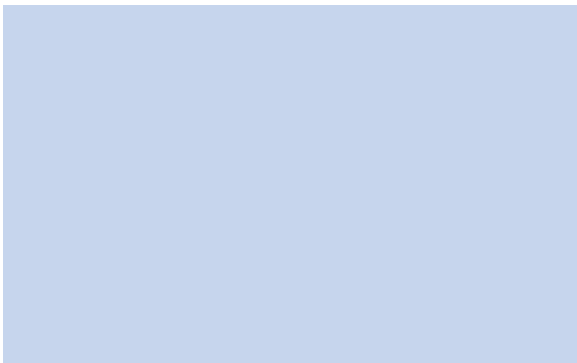


Ваш партнер Simrit:



simrit[®]

Уважаемые Дамы и Господа!

Перед Вами новое издание каталога фирмы Simrit. В удобной и доступной форме каталог 2005 дает Вам полное представление о гамме нашей стандартной продукции в области уплотнений и вибротехнических компонентов. По каталогу продукции фирмы Simrit Вы всегда можете выбрать то, что Вам требуется.

Воспользуйтесь комплексным пакетом услуг Simrit и получите многочисленные конкурентные преимущества:

+ Постоянные инновации

- Радиальное уплотнение Cassette Seal HS (для высоких скоростей)
- Merkel Omegat OMS-MR PR и Merkel Omegat OMS-S PR
- Merkel двойной грязеъемник PRW 1 со встроенным компенсатором давления
- Гидравлическая опора VL



Dr. Jan Gupta

+ Широчайший спектр продукции

- более 16000 изделий приведены в новом каталоге, каталог дополнен новой главой о композитных и прецизионных фасонных изделиях из эластомеров (глава 17)

+ Популярные марки

- Уплотнения Simmerring см. главы 1 и 2
- Гидравлические и пневматические компоненты Merkel см. главы с 3 по 8
- Гидроаккумуляторы Integral Accumulator см. главы 9 и 10
- Кольца круглого сечения ISC O-Ring см. главы 11 и 12

+ Уникальный опыт в области материалов

- общие сведения в каталоге на страницах 0.13 и 0.14
- подробная информация в каталоге в главе 20

+ Разнообразные сервисные услуги

- электронный выбор изделий и прямая загрузка САПР-моделей с сайта www.simrit.ru
- Справки о наличии в онлайн-каталоге на сайте www.simrit.ru
- расширенное предложение от академии Simrit, справки в каталоге на страницах с 0.11 по 0.12

+ Компетентные локальные консультанты по всему миру

- Ближайшее к Вам контактное лицо Вы найдете в каталоге на страницах с 0.17 по 0.23.

Пользуясь случаем, хочу поблагодарить Вас за многочисленные идеи, предложения и рекомендации по нашему каталогу. Мы учли их в нашем новом издании на 2005 г. Так, например, мы снова ввели закладки для быстрого поиска отдельных групп изделий, а в конце и в начале каталога даем перечень изделий, чтобы облегчить их поиск.

Если у Вас есть предложения, касающиеся следующего издания нашего каталога, не стесняйтесь сообщить их нам.

Сердечно благодарю Вас за доверие, которое Вы оказываете Simrit, и надеюсь на продолжение сотрудничества.



Dr. Jan Gupta

Руководитель Европейского отдела продаж Simrit

Алфавитный перечень изделий

Г

Гидравлическая опора VL 18.60
 Гидравлические опоры 18.58
 Гидровтулки 18.62
 Гофрированный чехол тип 9000 из PTFE 13.135
 Гофрированный чехол тип 9002 из PTFE 13.137
 Гофрированный чехол типы с 9020 по 9023 из PTFE 13.139

Д

Двойные U-опоры 18.12

К

Клиновидная опора 18.54
 Комплект шевронных манжет из PTFE 7.39
 Конические опоры 18.33
 Круглые или параболические буферы 18.28
 Круглые опоры 18.14

М

Манжеты из PTFE 3а.51
 Мембранное полотно 15.12
 Мембраны для тормозных систем с пневматическим приводом 15.2
 Мембраны: общие положения 15.1
 Многоскладчатый гофрированный чехол 13.15

О

О-образные опоры 18.8
 Односкладчатый гофрированный чехол 13.1
 Опоры для механизмов 18.48

П

Пластины и полотна 17.18
 Плоские опоры 18.52
 Приборные опоры 18.6

Р

Резак для набивки 7.34

С

Сайлентблоки 18.1
 Специальные профили, специальные шнуры и шланги 17.10
 Сферические опоры 18.4

У

Упорный подшипник 18.56

Ш

Шнур круглого сечения 11.17

Э

Экстрактор 7.33

А

Airzet PK, Компактное уплотнение 5.32
 Airzet PR, Компактное уплотнение 5.4
 Alchem 6375 7.23
 Arochem S 6216 7.7
 Arolan II 6215 7.5
 Arotat 6204 7.19
 AS, Грязеъемник 3с.229
 ASOB, Грязеъемник 3с.233
 AUAS, AUAS R, Грязеъемник 3с.236
 AUASOB, Грязеъемник 3с.240
 AUDIP, Демпферное уплотнение 5.68
 AUNIPSL, Комбинированный элем. 5.6
 AUPS, Грязеъемник 3с.243

В

B1.../SL, Simmerring по DIN 3761 B/BS 1.18
 B10F, Simmerring 1.50
 B2.../SL, Simmerring по DIN 3761 C/CS 1.19
 B2PT, Simmerring 1.20
 BA.../SL, Simmerring по DIN 3760 A/AS 1.4
 BABSL, Simmerring по DIN 3760 AS 1.12
 BAOF, Simmerring 1.49
 BAUM.../SL, Simmerring по DIN 3760 A/AS 1.11
 BFA/BFAO, Длинноходные закатывающиеся мембраны 15.5

С

Carbosteam® 6550 7.27
 Cassette Seal HS ("high speed") 1.36

Cassette Seal Тип 1 1.30
 Cassette Seal Тип 2 1.32
 Cassette Seal Тип 3 1.34
 Combi Seal 1.37
 Combi Seal SF5 1.39
 Combi Seal SF6 1.41
 Combi Seal SF8 1.43
 Cover Seal PU 82 3с.330
 Cover Seal PU 83 3с.333

Д

D0,07-250, Мембранный аккумулятор. 9.3
 D0,07-500, Мембранный аккумулятор. 9.5
 D0,16-250, Мембранный аккумулятор. 9.7
 D0,32-210, Мембранный аккумулятор. 9.9
 D0,32-250, Мембранный аккумулятор. 9.11
 D0,50-160, Мембранный аккумулятор. 9.13
 D0,75-160, Мембранный аккумулятор. 9.15
 D0,75-210, Мембранный аккумулятор. 9.17
 D0,75-250, Мембранный аккумулятор. 9.19
 D0,75-350, Мембранный аккумулятор. 9.21
 D1,0-210, Мембранный аккумулятор. 9.23
 D1,3-50, Мембранный аккумулятор. 9.25
 D1,4-140, Мембранный аккумулятор. 9.27
 D1,4-250, Мембранный аккумулятор. 9.29
 D1,4-350, Мембранный аккумулятор. 9.31
 D2,0-100, Мембранный аккумулятор. 9.33
 D2,0-250 (на болтах), Мембранный аккумулятор. 9.37
 D2,0-250 (сварной), Мембранный аккумулятор. 9.35
 D2,0-350, Мембранный аккумулятор. 9.39
 D2,8-350, Мембранный аккумулятор. 9.41
 D3,5-250, Мембранный аккумулятор. 9.43
 D3,5-350, Мембранный аккумулятор. 9.45
 D5,0-20, Мембранный аккумулятор. 9.47
 D5,0-40, Мембранный аккумулятор. 9.49
 DF, Заправочное устройство для мембранного аккумулятора 9.59
 DFM, Устройство для заправки мембранных аккумуляторов 9.55
 DIP, Демпферное уплотнение 5.70

Е

EK, EKV, Комплект шевронных уплотнений 3б.214
 EKf, Направляющее кольцо 3с.282, 5.50
 ES, ESV, Комплект шевронных уплотнений 3а.109

F

Forseal FOA из PTFE 3b.221, 17.20
 Forseal FOI из PTFE 3a.124, 17.22
 FRA, Направляющее кольцо 3с.285
 FRI, Направляющее кольцо 3с.288

G

GA, Уплотнительная крышка 1.51, 17.9
 Grafflex® 6501 7.25
 Grafflex® - уплотнение крышек 7.26
 GSA, Уплотнительная крышка 1.51, 17.9
 G-Spezial 6560 7.29
 G-Spezial S 6565 7.31
 Guivex KBK, Направляющее кольцо 3с.291
 Guivex SBK, Направляющее кольцо 3с.296

H

H, Шляпная манжета с / без пружины 3a.103

I

ISC O-Ring, Кольцо круглого сечения 11.1

K

KB, Направляющее кольцо 3с.302
 KDN, Компактное уплотнение 5.34
 KF, Направляющая лента 3с.315, 5.53
 KI 310, Компактное уплотнение 3a.87
 KI 320, Компактное уплотнение 3a.91
 KI 520, Компактное уплотнение 3a.94
 Kombilon 6742 7.15

L

L 27, Компактное уплотнение 3b.183
 L 43, Компактное уплотнение 3b.186
 LF 300, Манжета 3a.5

M

Modular Sealing Component (MSC 01, MSC 02) 1.45
 Modular Sealing Solution 1 (MSS 1) 1.23
 Modular Sealing Solution 7 (MSS 7) 1.28
 MO-опоры 18.10
 M-опоры 18.50

N

N 1, AUN 1, Манжета 3с.338
 N 100, AUN 100, Манжета 3с.350
 NA 150, Манжета 3b.131
 NA 250, Манжета 3b.133
 NA 300, Манжета 3b.136

NA 400, Манжета 3b.140
 NADUOP, Интегральный поршень 5.36
 NAP 210 FKM, Манжета 5.22
 NAP 210 NBR, Манжета 5.24
 NAP 300, Манжета 5.26
 NAP 310, Манжета 5.28
 NAPN, Манжета 5.30
 NG, Накопительный клапан 6 9.51
 NI 150, Манжета 3a.8
 NI 250, Манжета 3a.11
 NI 300, Манжета 3a.14
 NI 400, Манжета 3a.20
 NIPSL 200, Комбинированный элем. 5.10
 NIPSL 210, Комбинированный элем. 5.12
 NIPSL 300, Комбинированный элем. 5.14
 NIPSL 310, Комбинированный элем. 5.16
 NIPSL 320, Комбинированный элем. 5.18
 NIPSL SF, Комбинированный элем. 5.20
 NIPSL, Комбинированный элем. 5.8

O

Omegat OMK-E 3b.147
 Omegat OMK-ES 3b.159
 Omegat OMK-MR 3b.163
 Omegat OMK-PU 3b.175
 Omegat OMK-S 3b.178
 Omegat OMS-MR 3a.61
 Omegat OMS-MR PR 3a.73
 Omegat OMS-S 3a.79
 Omegat OMS-S PR 3a.84

P

P 6, Грязесъемник 3с.245
 P 8, Двойной грязесъемник 3с.259
 P 9, Двойной грязесъемник 3с.263
 Plug & Seal штекерные уплотнения 17.1
 Pneuко G, Интегральный поршень 5.38
 Pneuко M 310, Интегральный поршень 5.42
 Pneuко M, Интегральный поршень 210 5.40
 PRW 1, Двойной грязесъемник со встроенным компенсатором давления 3с.267
 PT 1, Двойной грязесъемник 3с.269
 PT 2, Двойной грязесъемник 3с.275
 PU 11, Двойной грязесъемник 3с.279
 PU 5, Грязесъемник 3с.249
 PU 6, Грязесъемник 3с.253
 PU 7, Грязесъемник 3с.256

R

Radiamatic® EWDR из PTFE 1.52
 Radiamatic® HTS II из PTFE 1.54
 Radiamatic® R 35 1.56

Radiamatic® R 36 1.64
 Radiamatic® R 37 1.67
 Radiamatic® R 58 1.71
 Ramilon 4586 7.3
 Rotomatic M 15 3с.356
 Rotomatic M 16 3с.360

S

S 8, Компактное уплотнение 3a.96
 SB, Направляющее кольцо 3с.308
 SF, Направляющая лента 3с.323, 5.61
 Simko 300, Компактное уплотнение 3b.189
 Simko 320 X2, Компактное уплотнение 3b.192
 Simko 520, Компактное уплотнение 3b.195
 SPR, Спиральное защитное кольцо 17.28
 SRA, Опорное кольцо 17.31
 SRI, Опорное кольцо 17.31
 Stircomatic SRC 3с.336
 Syprim SM, Манжета 3a.23

T

T 18, Манжета 3b.143
 T 19, Компактное уплотнение 3b.198
 T 20, Манжета 3a.26
 T 22, Манжета 3a.36
 T 23, Манжета 3a.40
 T 24, Манжета 3a.43
 T, Чашечная манжета с / без пружины 3b.206
 TDUON, Интегральный поршень 3b.203
 TDUOP, Интегральный поршень 5.44
 TDUOP, Интегральный поршень с разгрузочными каналами 5.46
 TDUORM, Интегральный поршень 5.48
 TFMA, Компактное уплотнение 3b.200
 TFMI, Компактное уплотнение 3a.100
 TFW из PTFE, Уплотнительное кольцо 7.35, 17.24
 TM 20, Манжета 3a.46

U

Unichem 6313 7.9
 Uniflex 6588 7.13
 Unistat 6303 7.21
 Unival 6323 7.11
 Univerdit® 7000 7.17
 Usit, Кольца 17.3

V

V-опоры 18.44

0 каталоге

Каждый раздел, посвященный продукции, поделен в каталоге на две части:

Спектр продукции отражает стандартную производственную программу фирмы Simrit. Он дает представление о конструкциях, возможностях применения и технических особенностях изделий Simrit, которые поставляются со склада или по предварительному заказу. Сроки доставки стандартных изделий зависят от количества, места хранения, типа транспорта и возможных посредников при продаже.

Дополнительно на заказ мы изготавливаем изделия специальных размеров, которые не приведены среди типоразмеров, имеющихся в наличии на складе.

Simrit разрабатывает изделия под специфические требования клиентов. Для этого обращайтесь к Вашему консультанту от фирмы Simrit.

Технические основы содержат практическую техническую информацию и информацию о материалах применительно к конструкциям.



Примечание:

Оглавление, приведенное на следующей странице, продублировано на откидной странице в конце каталога.

Содержание глава 0:

| | |
|--|------|
| Алфавитный перечень изделий | 0.3 |
| Продукция Simrit | 0.7 |
| Академия Simrit | 0.12 |
| Simrit – опыт в области материалов | 0.13 |
| Сервисные центры Simrit в России | 0.17 |
| Партнеры Simrit в СНГ | 0.18 |
| Сервисные центры и партнеры Simrit по всему миру | 0.19 |

1 Simmerring®
Спектр продукции

2 Simmerring®
Технические основы

3a Merkel Гидравлические компоненты:
штоковые уплотнения
Спектр продукции

3b Merkel Гидравлические компоненты:
поршневые уплотнения
Спектр продукции

3c Merkel Гидравлические компоненты:
грязеъемники, направляющие и
прочие уплотнения
Спектр продукции

4 Merkel Гидравлические компоненты
Технические основы

5 Merkel Пневматические компоненты
Спектр продукции

6 Merkel Пневматические компоненты
Технические основы

7 Merkel Сальниковые набивки
Спектр продукции

8 Merkel Сальниковые набивки
Технические основы

9 Integral Accumulator
гидроаккумуляторы
Спектр продукции

10 Integral Accumulator
гидроаккумуляторы
Технические основы

11 ISC O-Ring –
кольца круглого сечения
Спектр продукции

12 ISC O-Ring –
кольца круглого сечения
Технические основы

13 Специальные уплотнения:
гофрированные чехлы
Спектр продукции

14 Специальные уплотнения:
гофрированные чехлы
Технические основы

15 Специальные уплотнения:
мембраны
Спектр продукции

16 Специальные уплотнения:
мембраны
Технические основы

17 Специальные уплотнения:
эластомерные композитные и
высокочастотные фасонные детали
Спектр продукции

18 Техника контроля уровня
вибрации
Спектр продукции

19 Техника контроля уровня
вибрации
Технические основы

20 Общие технические данные
и материалы

Продукция Simrit®

Стандартная программа Simrit®

| Уплотнения для статических поверхностей | Уплотнения для деталей машин, совершающих возвратно-поступательные движения |
|--|---|
| <p>Эластомерные композитные и высокоточные фасонные детали стр. 17.0</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Штекерные уплотнения Plug & Seal стр. 17.1 ■ Кольцевые уплотнения Usit стр. 17.3 ■ Специальные профили, -шнуры и -шланги стр. 17.10 ■ Пластины и полотна из эластомеров стр. 17.18 ■ Опорные кольца стр. 17.31 <p>ISC O-Ring – Кольца круглого сечения стр. 11.0</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Шнуры круглого сечения стр. 11.17 <p>Мембраны стр. 15.0</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Мембранное полотно стр. 15.12 <p>Merkel Сальниковые набивки стр. 7.0</p> | <p>Эластомерные композитные и высокоточные фасонные детали стр. 17.0</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Опорные кольца стр. 17.31 <p>Гофрированные чехлы стр. 13.0</p> <p>ISC O-Ring – Кольца круглого сечения стр. 11.0</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Кольца круглого сечения ISC O-Ring стр. 11.1 <p>Мембраны стр. 15.0</p> <p>Merkel Гидравлические компоненты поршневые уплотнения стр. 3b.126</p> <p>Merkel Гидравлические компоненты: штоковые уплотнения стр. 3a.0</p> <p>Merkel Пневматические компоненты поршневые уплотнения стр. 5.0</p> <p>Merkel Пневматические компоненты штоковые уплотнения стр. 5.0</p> <p>Merkel Сальниковые набивки стр. 7.0</p> |

Simrit® , всемирно известный разработчик технологий уплотнения и виброизоляции

Simrit – всемирно известный разработчик технологий уплотнений и виброизоляции – предлагает Вам комплексный пакет услуг. Уникальная гамма изделий и услуг гарантирует Вам многократное преимущество над конкурентами.

Фирма Simrit активно работает во всех отраслях промышленности. Simrit удерживает свою позицию на мировом рынке благодаря постоянно ведущимся научным исследованиям, разработкам и серийному производству продукции. Мы предлагаем широчайшую в мире гамму уплотнений и виброизоляционных элементов, а также новейшие технологии и решения, устанавливающие новые стандарты.

Мы гарантируем Вам конкурентоспособность, основанную на мировых достижениях фирмы: фирма Freudenberg Simrit работает в Европе, Азии и Америке, а также имеет дочерние фирмы NOK (Япония) и Freudenberg NOK (США). Обмен накопленными на этих рынках знаниями находит свое отражение в пакете услуг, предлагаемом Simrit.

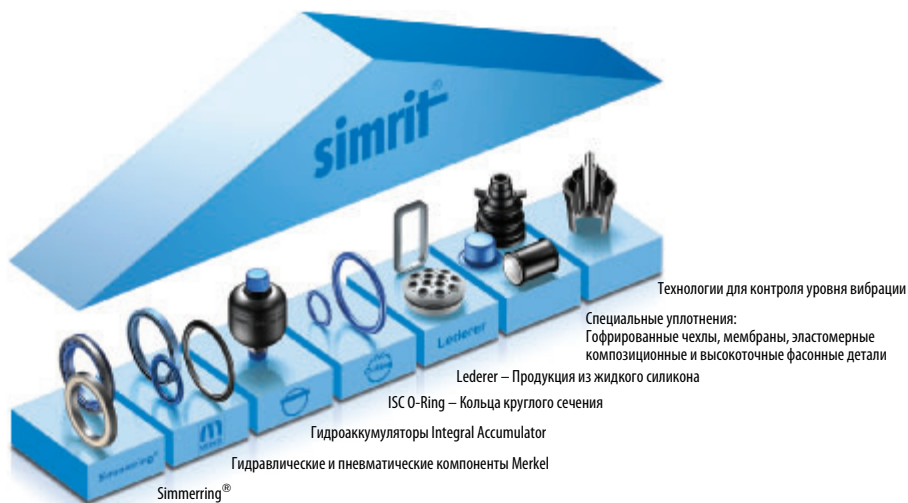
С помощью многочисленных сервисных центров Simrit и дистрибьюторов мы обслуживаем и поставляем свою продукцию более чем 100 000 клиентам во всем мире. Партнеры Simrit берут на себя заботу о быстрой отгрузке продукции со склада и своевременной доставке до места назначения. В Вашем распоряжении один из партнеров Simrit, который находится рядом с Вами.

Воспользуйтесь пакетом услуг фирмы Simrit, это даст Вам многочисленные конкурентные преимущества:

- + Постоянные инновации
- + Уникальная гамма продукции
- + Лидирующие марки продукции
- + Многолетний опыт в материаловедении
- + Ориентированный на клиентов сервис
- + Глобальное сотрудничество и партнерство

Simrit® предлагает полный пакет услуг

Фирма Simrit предлагает комплексный пакет услуг: Многочисленные сервисные услуги, большой ассортимент продукции и ведущие торговые марки, такие как Simmerring®, Merkel, Integral Accumulator, Lederer и ISC O-Ring.





Академия Simrit® – наши достижения – залог Вашего успеха

Академия Simrit® предлагает Вашему вниманию семинары, содержание и уровень которых полностью адаптированы к Вашим нуждам.

Классические семинары

Эти семинары проводятся непосредственно в академии Simrit в г. Вайнхайм. Вы можете выбирать из трех категорий: Базовые семинары Simrit рассчитаны на участников, не обладающих специальными техническими знаниями, но которые хотели бы ознакомиться с пакетом услуг Simrit.

Профессиональные семинары адресованы участникам, которые хотели бы получить всестороннюю информацию о спектре продукции и услуг Simrit. Как одаренные «нетехнари», так и сведущие в технике участники получат знания, необходимые для оказания технически безупречных консультаций и уверенного выбора продукции под конкретные задачи.

Специальные семинары Simrit направлены на особые методики распространения знаний.

Онлайн-семинары

Если Вы хотите принять участие в семинаре с помощью ПК, не отходя от рабочего места, используйте этот простой и экономящий время способ, который предоставляет академия Simrit.

Форумы по инновациям

Это мероприятие занимает полностью весь день и позволяет получить информацию об инновациях Simrit и обменяться ею с другими участниками.

Услуги

- Семинары, посвященные продукции и материалам Simrit для участников любого уровня – от новичков до профессионалов
- Онлайн-семинары – не отходя от рабочего места
- Форумы по инновациям (на месте проведения или в режиме онлайн) с синхронным переводом
- Более 40 опытных экспертов расскажут Вам о современном уровне технического развития
- Семинары для целевых групп: инженеров, работников производства и техников, менеджеров по продажам
- Углубление теоретических знаний за счет практических занятий
- Небольшие группы
- Посещение производственных мощностей и научно-исследовательских центров (например, Центр технических разработок, научно-исследовательские отделы, испытательные стенды, лаборатория по составлению компаундов, сырьевое производство)
- Семинары на немецком и английском языках

- Подробная документация по семинарам
- DIN-ISO-9001-сертификаты об успешном прохождении семинарской подготовки

Преимущества для Вас

- Информацию о новейших технических достижениях Вы получаете сразу из первых рук
- Небольшие семинарские группы, практические примеры использования и практические упражнения гарантируют быстрое закрепление полученных знаний
- Эффективность и экономия времени – преимущества комплексного предложения от академии Simrit
- Высокая продуктивность благодаря верному выбору изделий и материалов
- Быстрый и экономичный способ преодоления больших расстояний – онлайн-семинары
- Онлайн-участие позволяет прослушать необходимую часть семинара

Более подробную информацию Вы найдете в брошюре «Академия Simrit» или в Интернете по адресу www.simrit.ru.

Эластомеры с исключительными свойствами – основа инновационных решений



Обширные ноу-хау в области материаловедения

Simrit уже более 60 лет разрабатывает инновационные изделия высочайшего класса. Глубокие познания в области материалов, солидный опыт в обработке и обширные знания других продуктов позволяют нам снова и снова создавать идеальную базу для Вашего успеха. Решающим для оптимальной работы уплотнений и виброизоляционных элементов является все же качество самих эластомеров. Поэтому мы особенно гордимся нашей репутацией пионера в этой области.

Целенаправленные разработки материалов гарантируют высочайшее качество и длительный срок службы изделий.

Участие в разработках различных научно-исследовательских институтов и ведущих производителей полимеров и химикатов и ежедневная работа более чем 250 технических специалистов и химиков позволяет создавать материалы, удовлетворяющие самым строгим требованиям. Наши материалы призваны соответствовать требованиям наших клиентов и выдерживать любые нагрузки во всех возможных областях – температуру, давление, агрессивные среды, а также статические и динамические нагрузки. Регулярная оптимизация материалов положительно влияет на срок службы наших продуктов. Постоянный контроль материала на пути к серийному производству обеспечивает его самое высокое качество.



Наши разработки в области материаловедения нашли признание во всем мире



Уникальная гамма стандартных материалов

Ежегодно мы производим более 15000 тонн продукции, т.е. более миллиарда уплотнений. В сумме в Вашем распоряжении качественно и количественно уникальная программа материалов, состоящая более чем из 1500 компаундов из 850 сырьевых материалов, которые способны решить Ваши индивидуальные задачи в области уплотнения и виброизоляции. Большая часть приходится на стандартные компаунды. Компетентная команда экспертов Simrit всегда готова оказать Вам всестороннюю поддержку – начиная от выбора правильного материала и его тестирования, до запуска в производство.

Комплексный пакет услуг и многое другое

В комплексном пакете услуг Simrit важное место занимают материалы, изготавливаемые в соответствии с Вашими индивидуальными пожеланиями и требованиями. Использование полимеров, производимых на заказ на базе собственного сырья, позволяет Simrit разрабатывать высокопроизводительные материалы, соответствующие самым высоким требованиям. Для подбора материалов, отвечающих требованиям заказчика, мы используем нашу глобальную базу данных по материалам, объединяющую ноу-хау наших экспертов по всему миру в единую сеть высокотехнологичных достижений. Благодаря управляемому компьютером процессам, начиная с выбора сырья до изготовления компаунда, осуществляется подбор



материала, свойства которого оптимально соответствуют Вашим требованиям. Естественно, при этом соблюдаются все возможные стандарты качества и технологии, а также экологические нормативы – Все для Вашего успеха и защиты окружающей среды.

Простая навигация поможет оптимально использовать доступ в Интернет

Simrit online – это четкая структура и быстрое ориентирование, как для профессионалов, так и для новичков

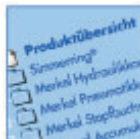
Наглядно оформленные страницы и простое управление меню позволят Вам моментально получить необходимую информацию. Данные о фирме, статус запроса, подробное описание продукции и многое другое – понятная терминология облегчает поиск и дает представление о широком спектре выпускаемой продукции и предлагаемом пакете услуг. Поэтому сайт www.simrit.ru даже для новичков в интернете представляет собой быстрое, оптимальное средство эффективного поиска информации.

Самое важное: продукция Simrit

Разбита по группам, Вы всегда имеете доступ к новинкам нашей программы. Вы можете получить любую требуемую информацию - от подробнейших технических деталей и информации о наличии до цены.

Даже в решении проблем мы предоставляем первую помощь уже в онлайн-режиме: система поиска материалов подскажет Вам варианты материалов Simrit, соответствующие Вашим требованиям.

Вся продукция Simrit для всех возможных областей применения в технике уплотнений и контроля уровня вибрации. Технические детали и загрузка трехмерных CAD-моделей.



Вы можете осуществлять простой или целевой полнотекстовый поиск. Связавшись непосредственно с Simrit, Вы получите индивидуальную информацию и ответы на все интересующие вопросы.





Simrit®, всемирно известный разработчик технологий уплотнения и виброизоляции – наш профиль, вакансии, контактная информация.



Ближайшие выставки, свежая информация и текущие проекты.



Обзор широкого спектра услуг, загрузка информации, брошюры, программы для расчета круглых колец и вибротехнических изделий, онлайн-журнал для клиентов Simrit: Simrit insight.



24-часовая служба приема заказов с моментальным подтверждением, поставка в кратчайшие сроки. Онлайнзапрос о наличии товара.

Сервисные центры Simrit в СНГ

Россия

000 «Фройденберг Симрит»
Simrit Service Center Moscow
111141 Москва
ул. Электродная, д. 2,
стр. 12-13-14
Тел. +7 495 380-06-50
Факс +7 495 380-06-51
info@simrit.ru
www.simrit.ru

000 «Фройденберг Симрит»
Simrit Service Center Ekaterinburg
620014 Екатеринбург
ул. Малышева 12/Б
Тел. +7 343 371-89-83
Факс +7 343 371-89-83
vladimir.kuzmin@simrit.ru
www.simrit.ru

000 «Фройденберг Симрит»
Simrit Service Center Volgograd
400131 Волгоград
ул. Донецкая, 16, офис 528
Тел. +7 8442 25-10-40
Факс +7 8442 25-10-40
vladislav.karpov@simrit.ru
www.simrit.ru

Беларусь

Контакт в Республике Беларусь:
Тел. +375 29 645-10-98
Факс +375 17 295-10-98
andrei.koshel@simrit.ru
www.simrit.ru

Украина

Контакт в Украине:
Тел. +38 050 352-61-83
Факс +38 044 236-05-43
vladik.dalipagich@simrit.ru
www.simrit.ru



Сервисные центры и партнеры Simrit – повсюду рядом с Вами.

Наши партнеры обеспечат быструю отгрузку со склада и быструю доставку запасных частей до места назначения.

Партнеры фирмы Simrit есть и рядом с Вами.

Партнеры Simrit в СНГ

Россия

000 «МЕРИДИАН-Групп»

190020 С.-Петербург

наб. Обводного канала, д. 150, корп. 2

Тел. +7 812 259-12-77

Тел./факс +7 812 252-19-09

E-Mail: tehsnab@peterlink.ru

www.tehsnabgenie.ru

000 «Подшипник-Контракт»

198095 С.-Петербург

ул. Маршала Говорова, 52, оф. 325

Тел. +7 812 718-40-91

Факс +7 812 252-77-03

E-Mail: info@pk2000.ru

www.pk2000.ru

000 «С-Грация»

142810, Московская обл., г. Ступино

Тел./факс +7 501 486-57-18

E-Mail: a_belousov@s-graciya.ru

000 «МЕГАТЕХНОС»

125438 Москва

ул. Автомоторная, 2

Тел. +7 495 784-60-95

Тел./факс +7 495 784-60-82

E-Mail: abeseda@megatechnos.com

000 «Арсенал-Сервис»

153005 Иваново

ул. Спартака, 7

Тел./факс +7 4932 42-15-09/-10

E-Mail: vakulin@arsenal-service.ru

www.arsenal-service.ru

000 «Интер-Комплект-НН»

603053 Н.Новгород

ул. Борская, 17А

Тел. +7 8312 63-60-20

Факс +7 8312 57-64-26

E-Mail: ikomnn@yandex.ru

www.ikomnn.ru

000 «Техкомплект-НН»

603044 Н.Новгород

ул. Генерала Ключева, 1А

Тел./факс +7 8312 70-80-20

000 «Росагрозапчасть»

344023 Ростов-на-Дону

ул. Врубовая, д. 32Б

Тел. +7 863 248-08-18

Факс +7 863 293-93-99

E-Mail: rosagro@aanet.ru

ЗАО «Уралхимпродукт»

620089 Екатеринбург

ул. Саввы Белых, 14–12

Тел./факс +7 343 269-19-12/-13

E-Mail: uhp@r96.ru

000 «Компания Проминтех»

630112 Новосибирск

ул. Кошурикова, 13

Тел. +7 383 278-39-63

Тел./факс +7 383 278-39-64

E-Mail: kugel@promintech.com

www.promintech.com

Беларусь

ОДО «Агродорсервис»

220073 Минск

ул. Ольшевского, 20, оф. 31

Тел. +375 17 204-03-31

Факс +375 17 250-82-22

E-Mail: agrodor@list.ru

Украина

ПКП «ИниЛог»

18002 Черкассы

ул. Пушкина, 67, оф. 4

Тел. +38 0472 54-21-92

Факс +38 0472 32-93-82

E-Mail: ak@wisas.routec.net

«Бизнес Консалтинг Компании ф»

04050 Киев

Косогорный пер., 4, оф. 9

Тел. +38 044 537-09-65

Факс +38 044 417-35-24

E-Mail: office@bcc-f.kiev.ua

www.bcc-f.kiev.ua

Сервисные центры и партнеры Simrit по всему миру

Австрия

**Freudenberg Simrit Austria
GmbH & Co. KG**
Simrit Service Center Marchtrenk
Welser Str. 122
4614 Marchtrenk
Tel. +43 (0) 72 42 47 36 - 10
Fax +43 (0) 72 42 47 36 - 120
E-Mail: marchtrenk@simrit.at
www.simrit.at

Беларусь

000 «Фройденберг Симрит»
Simrit Service Center Minsk
220072 Минск
пр. Независимости, дом 70, к. 125
Тел. +375 29 645-10-98
Тел./факс +375 17 295-10-98
E-Mail: andrei.koshel@simrit.ru
www.simrit.ru

Бельгия

Freudenberg Simrit SAS
Simrit Service Center Belux
10 place Salvador Allende
“Metroport”
59658 Villeneuve d’Ascq cedex
Tel. +33 (0) 3 20 61 22 64
Fax +33 (0) 3 20 61 22 68
E-Mail: belux@simrit.fr
www.simrit.fr

Болгария

V & D International GmbH
 Ul. 485 No. 39
 1407 Sofia
 Tel. +359 2 62 42 13
 Fax +359 2 962 56 70
 E-Mail: v+d.office@primasoft.bg
 www.simrit.com

Бразилия

Freudenberg NOK
Componentes Brasil Ltda.
Simrit Service Center Diadema
Av. Piraporinha 411
09950-902 Diadema/SP
Tel. +55 114072 8000
Fax +55 114075 4635
E-Mail: simritsa@fngp.com
www.simrit.com

Великобритания

Freudenberg Simrit LP
Simrit Service Centre Lutterworth
Unit 7, Wycliffe Industrial Park
Leicester Road
Lutterworth
Leicestershire LE17 4HG
Tel. +44 (0) 14 55 20 44 44
Fax +44 (0) 14 55 20 44 55
E-Mail: info@simrit.com
www.simrit.com

Венгрия

Freudenberg Simrit Kft.
Simrit Service Center Budapest
Forgách u. 9/b
1139 Budapest
Tel. +36 1 239 31 40
Fax +36 1 239 31 43
E-Mail: info@simrit.hu
www.simrit.hu

Германия

Headquarters Europe:
Freudenberg Simrit
GmbH & Co. KG
69465 Weinheim, Germany
Tel. +49 (0) 18 05 - S i m r i t
Tel. +49 (0) 18 05 - 74 67 48
Fax +49 (0) 18 03 - 74 67 48
E-Mail: info@simrit.de
www.simrit.de

Греция

E. Scazikis – L. Marangos S.A.
 P.O. Box 154
 57022 Industrial Area Thessaloniki
 Tel. +30 23 10 797 640
 Fax +30 23 10 798 890
 E-Mail: info@skama.gr
 www.skama.com

Сервисные центры и партнеры Simrit по всему миру

Дания

Freudenberg Simrit A/S
Simrit Service Center
Copenhagen
Marielundvej 48d
2730 Herlev
Tel. +45 (0) 44 92 18 33
Fax +45 (0) 44 92 25 20
E-Mail: info@simrit.dk
www.simrit.com

Израиль

BALLAS Engineering Co. Ltd.
 P.O. Box 35050
 61350 Tel Aviv
 4, Hamanor St.
 66558 Tel Aviv
Tel. +972 (0) 35 18 49 43
Fax +972 (0) 35 18 49 83

Индия

Sigma Freudenberg NOK
Pvt. Ltd.
Simrit Service Center New Dehli
Sales Head Office
A-62, Rewari Line
Industrial Area
Phase - II, Mayapuri
New Dehli - 110 064
Tel. +91 (0) 11 - 2811 7960
Fax +91 (0) 11 - 2811 7993
E-Mail: sales@sfnindia.com
www.simrit.com

Иран

RAMFAN Co. Ltd.
 Unit 21, Mowj Tower
 36 Daryaye Noor
 P.O. Box 15875-1879
 Teheran
Tel. +98 (0) 2185010 66-8501068
Fax +98 (0) 2185010 67
E-Mail: ramfan@kariz.net
www.simrit.com

Ирландия

Freudenberg Simrit LP
Simrit Service Centre Lutterworth
Unit 7, Wycliffe Industrial Park
Leicester Road
Lutterworth
Leicestershire LE17 4HG
Tel. +44 (0) 14 55 20 44 44
Fax +44 (0) 14 55 20 44 55
E-Mail: info@simrit.com
www.simrit.com

Испания

Freudenberg Simrit Ibérica S.L.
Simrit Service Center Barcelona
C/Gallecs, n° 68, 5° 1a
08100 Mollet del Vallès
(Barcelona)
Tel. +34 93 573 8708
Fax +34 93 570 4965
E-Mail: simrit.iberica@simrit.es
www.simrit.es

Италия

Corcos Simrit S.a.s.
di Freudenberg & Cosso S.r.l.
Simrit Service Center Verona
Via Della Scienza,
1 – ZAI 2 Bassone
37139 Verona
Tel. +39 (0) 45 85 17 600
Fax +39 (0) 45 85 17 650
E-Mail: vendite@corcos-simrit.it
www.simrit.it

Китай

NOK-Freudenberg Group
Trading Co. Ltd.
Simrit Service Center Shanghai
Suite 14 B-I
International Ocean Shipping
Building
720 Pudong Avenue
Shanghai 200120
Tel. + 86 21 5036 6900
Fax + 86 21 5036 6307
E-Mail: simrit@nfgc.com.cn
www.simrit.com.cn

Люксембург

Freudenberg Simrit SAS
Simrit Service Center Belux
10 place Salvador Allende
“Metroport”
59658 Villeneuve d’Ascq cedex
Tel. +33 (0) 3 20 61 22 64
Fax +33 (0) 3 20 61 22 68
E-Mail: belux@simrit.fr
www.simrit.fr

Сервисные центры и партнеры Simrit по всему миру

Мексика

Freudenberg-NOK S.A. de C.V.
Simrit Service Center Cuautla
Km 1 Carretera Cuautla,
Las Estacas
P.O. Box 203
Cuautla, Morelos 62740
Tel. +52 (0) 73 52 28 55
Fax +52 (0) 73 52 62 55
E-Mail: gfc@fngp.com
www.simritna.com

Нидерланды

ERIKS bv
 Toermalijnstraat 5
 Postbus 280
 1800 BK Alkmaar
 Tel. +31 (0) 72 514 15 14
 Fax +31 (0) 72 515 56 45
 E-Mail: info@eriks.nl
 www.eriks.nl

Норвегия

Freudenberg Simrit AS
Simrit Service Center Oslo
Postboks 10
1483 Skytta
Tel. +47 67 06 78 10
Fax +47 67 06 78 30
E-Mail: info@simrit.no
www.simrit.no

Перу

Corporation BASCO S.A.C.
 Apartado 3156
 Av. Argentina 1165
 Lima 1
 Tel. +51 (0) 14 33 66 33 37
 Fax +51 (0) 14 31 31 88 32
 E-Mail: postmast@basco.com.pe
 www.simrit.com

Польша

Freudenberg Simrit Polska
Sp. z o.o.
Simrit Service Center Warszawa
Ul. Lektykarska 40
01-687 Warszawa
Tel. +48 (0) 22833 7716
+48 (0) 22833 7321
Fax +48 (0) 22833 5897
E-Mail: simrit@simrit.com.pl
www.simrit.com

Португалия

Freudenberg Simrit Ibérica S.L.
Simrit Service Center Barcelona
C/Gallecs, n° 68, 5° 1a
08100 Mollet del Vallès
(Barcelona)
Tel. +34 93 573 8708
Fax +34 93 570 4965
E-Mail: simrit.iberica@simrit.es
www.simrit.es

Россия

000 «Фройденберг Симрит»
Simrit Service Center Moscow
111141 Москва
ул. Электродная, д. 2,
стр. 12-13-14
Тел. +7 495 380-06-50
Факс +7 495 380-06-51
E-Mail: info@simrit.ru
www.simrit.ru

Сингапур

NOK Asia Company Pte. Ltd.
 No. 18
 Tractor Road
 Jurong Town
 Singapore 627976
 Tel. +65 (6) 265 32 33
 Fax +65 (6) 265 52 42
 E-Mail: nacmail@nok.com.sg
 www.simrit.com

Словакия

Freudenberg Simrit, spol. s r.o.
Simrit Service Center Vel'ky Krtiš
Ul. Banicka bl. 2
99001 Vel'ky Krtiš
Tel. +421 47 483 1459
Fax +421 47 491 1129
www.simrit.com

Сервисные центры и партнеры Simrit по всему миру

Словения

Tinex, trgovska družba, d.o.o.
Rozna ulica 44
4208 Sencur
Tel. +386 (0) 42 79 22 22
Fax +386 (0) 42 79 22 33
E-Mail: info@tinex.si
www.tinex.si

США

**Freudenberg-NOK
General Partnership
Simrit Service Center Plymouth
Industrial Sector
47690 East Anchor Court
Plymouth, MI 48170-2455
Tel. +1 (0) 734 451 0020
Fax +1 (0) 734 451 5500
E-Mail: information@simrit.us
www.simritna.com**

Турция

SILKAR Ekipman ve Yedek Parca
Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Lamartin Cad. No. 21
80090 Taksim – Istanbul
Tel. +90 (0) 212 253 62 00
Fax +90 (0) 212 250 24 30
E-Mail: info@silkarekipman.com
www.silkarekipman.com

Украина

**000 «Фройденберг Симрит»
Simrit Service Center Kiev
01034 Киев
ул. Борщаговская, дом 10, кв. 26
Тел./факс+38 044 236-05-43
Тел. +38 050 352-61-83
vladik.dalipagich@simrit.ru
www.simrit.ru**

Финляндия

**Freudenberg Simrit OY
Simrit Service Center Helsinki
Olarinluoma 11 A
02200 Espoo
Tel. +358 (0) 94 52 01 80
Fax +358 (0) 94 52 01 822
E-Mail: info@simrit.fi
www.simrit.fi**

Франция

**Freudenberg Simrit SAS
Simrit Service Center Mâcon
170 rue Branly
71020 Mâcon cedex 9
Tel. +33 (0)3 85 29 30 00
Fax +33 (0)3 85 29 30 87
E-Mail: simrit@simrit.fr
www.simrit.fr**

Хорватия

Gumiimpex d.o.o.
Pavleka Miskine 64c
42000 Varazdin
Tel. +385 (0) 42 40 45 00
Fax +385 (0) 42 40 45 42
E-Mail: info@gumiimpex.hr
www.gumiimpex.hr

Чехия

**Freudenberg Simrit, spol. s r.o.
Simrit Service Center Praha
Na Louži 947/1
101 00 Praha 10
Tel. +420 2 71 72 21 87
Fax +420 2 71 72 35 63
E-Mail: simrit@simrit.cz
www.simrit.cz**

Чили

Oppenheim
Las Heras 429
Valparaiso
Tel. +56 (0) 32 21 25 48
Fax +56 (0) 32 25 35 24
E-Mail: ventas@oppenheim.cl
www.simrit.com

Швейцария

**Freudenberg Simrit AG
Simrit Service Center Zürich
Thurgauer Strasse 39
8050 Zürich
Tel. +41 (0) 44 306 44 22
Fax +41 (0) 44 302 70 02
E-Mail: info@simrit.ch
www.simrit.ch**

Сервисные центры и партнеры Simrit по всему миру

Швеция

Freudenberg Simrit AB
Simrit Service Center Stockholm
P.O. Box 11004, 161 11 Bromma
Archimedesvägen 2
168 66 Bromma
Tel. +46 (0) 8 70 52 700
Fax +46 (0) 8 83 81 63
E-Mail: info@simrit.se
www.simrit.se

Южная Африка

ABES Technoseal
Division of Hudaco Trading Ltd.
Hudaco Park, 5 Tunney Road
P.O. Box 8189
1406 Elandsfontein
Tel. +27 (0) 11974 - 8331
Fax +27 (0) 11974 - 1786
E-Mail: jayne@abes.co.za
www.abes.co.za

Япония

NOK Corporation
NOK Yokohama Center
1767 Nippa-Cho
Kohoku-Ku Yokohama
Tel. +81 45 548 1123
Fax +81 45 545 4759
E-Mail: yosinaba@nok.co.jp
www.nok.co.jp

Simmerring®

Спектр продукции

| | |
|--|------|
| Предварительный выбор | 1.1 |
| Simmerring BA.../SL | 1.4 |
| Simmerring BAUM.../SL | 1.11 |
| Simmerring BABS (Classical Pressure Seal) | 1.12 |
| Simmerring B1.../SL | 1.18 |
| Simmerring B2.../SL | 1.19 |
| Simmerring B2PT | 1.20 |
| Simmerring Modular Sealing Solution 1 (MSS 1) | 1.23 |
| Simmerring Modular Sealing Solution 7 (MSS 7) | 1.28 |
| Simmerring Cassette Seal Тип 1 | 1.30 |
| Simmerring Cassette Seal Тип 2 | 1.32 |
| Simmerring Cassette Seal Тип 3 | 1.34 |
| Simmerring Cassette Seal HS | 1.36 |
| Simmerring Combi Seal | 1.37 |
| Simmerring Combi Seal SF5 | 1.39 |
| Simmerring Combi Seal SF6 | 1.41 |
| Simmerring Combi Seal SF8 | 1.43 |
| Simmerring Modular Sealing Component (MSC 01, MSC 02) .. | 1.45 |
| Simmerring BAOF | 1.49 |
| Simmerring B10F | 1.50 |
| Уплотнительная крышка GA, GSA | 1.51 |
| Simmerring Radiamatic® EWDR из PTFE | 1.52 |
| Simmerring Radiamatic® HTS II из PTFE | 1.54 |
| Simmerring Radiamatic® R 35 | 1.56 |
| Simmerring Radiamatic® R 36 | 1.64 |
| Simmerring Radiamatic® R 37 | 1.67 |
| Simmerring Radiamatic® R 58 | 1.71 |
| Simmerring Стандартная программа | 1.74 |

Предварительный выбор Simmering стандарт DIN 3760/3761

| DIN | | A | AS | A | AS | AS | | B |
|--|---|-------|---------|--------|----------|-----------|-----------|-------|
| Конструкция | | BA... | BA...SL | BAUMX7 | BAUMSLX7 | BABSL NBR | BABSL FKM | B1... |
| Страница | | 4 | 4 | 11 | 11 | 12 | | 18 |
| Собые требования | Высокая шероховатость корпуса | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | Высокая теплорасширение корпуса | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | Применение в разъемных корпусах | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | Герметичность под давлением | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | Усиленная надежность посадки уплотнений Simmering | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Высокая жесткость уплотнений Simmering, грубая посадка | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| Рабочие среды и условия эксплуатации | Минеральные масла < +100 °C | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ |
| | Синтетические масла < +80 °C | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | Минеральные масла > +100 °C | | | ● | ● | | | ● |
| | Синтетические масла > +80 °C | | | ● | ● | | | ● |
| | Консистентные смазки | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ |
| | Агрессивные среды | | | | | | | |
| | <hr/> | | | | | | | |
| Рабочие среды и условия эксплуатации | Окружная скорость < ок. 10 м/с → Диаграмма страница 1.3 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | Окружная скорость > ок. 10 м/с → Диаграмма страница 1.3 | | | ● | ● | | | |
| | <hr/> | | | | | | | |
| Рабочие среды и условия эксплуатации | Выдерживает давление в МПа (→ информация о конструкции) | 0,02– 0,05** | 0,02– 0,05** | 0,05 | 0,05 | → диаг. стр. 2.29* | → диаг. стр. 2.29* | 0,02– 0,05** |
| | Выдерживает высокое давление | Специальная конструкция по запросу | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------------|---|--|---|--|---|---|---|--|
| Загрязнение | Умеренное внешнее загрязнение | | | | | | | |
| | Внешнее загрязнение от умеренного до среднего | | ● | | ● | ● | ● | |
| | Сильное внешнее загрязнение | | | | | | | |
| | Инеродные частицы внутри | | | | | | | |

Пояснения к сокращениям

BA = внешняя оболочка из эластомера

B1 = цельный металлический корпус

B2 = металлический корпус с пластиной жесткости

SL = защитная кромка (v = 8 м/с макс.)

X7 = внешняя оболочка с проточками

FUD = рабочая кромка уплотнения изготовлена в оснастке

UM = рабочая кромка обработана с торца (преимущественно для FKM)

U...X2 = рабочая кромка обработана с торца (преимущественно для NBR)

* = Технические основы

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|---------|------|------|------|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------|-----|--|
| BS | C | CS | | | | | | | | | | |
| B1...SL | B2... | B2...SL | B2PT | BAOF | B1OF | MSS 1 | Cassette Seal Typ 1 | Cassette Seal Typ 2 | Cassette Seal Typ 3 | Combi Seal | MSC | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 19 | 19 | 20 | 49 | 50 | 23 | 30 | 32 | 34 | 37 | 45 | |
| | | | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | |
| ● | ● | ● | ● | | | | ○ | ○ | ○ | | | |
| | ● | ● | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | | | | | | ● | | | | | |
| | | | | | | | ● | | | | | |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | | | | | | ○ | |
| | | | ● | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| ○ | ○ | ○ | ○ | до 6 м/с | до 6 м/с | до 6 м/с | до 7 м/с | до 5 м/с | до 4 м/с | до 5 м/с | до 6 м/с | |
| | | | ○ | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|------|-------------|-------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|
| 0,02–0,05** | 0,02–0,05** | 0,02–0,05** | до 1 | 0,02–0,05** | 0,02–0,05** | 0,05 | 0,02–0,05** | 0,02–0,05** | 0,02–0,05** | 0,02–0,05** | | |
| Специальная конструкция по запросу | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|-----|-----|---|---|--|---|---|---|---|
| ● | | ● | | ○** | ○** | | ● | | | | ○ | ● |
| | | | | | | ● | | | ● | ● | ○ | |
| | | | | | | ● | | | | | | |

PT = Рабочая кромка из PTFE
 BAV = выдерживает давление
 OF = без пружины

○ = применение возможно
 ● = применение предпочтительно
 BAU...X2 = предпочтительная серия

T = температура
 v = окружная скорость
 p = давление
 ** = → Информация о конструкции

Пример монтажа

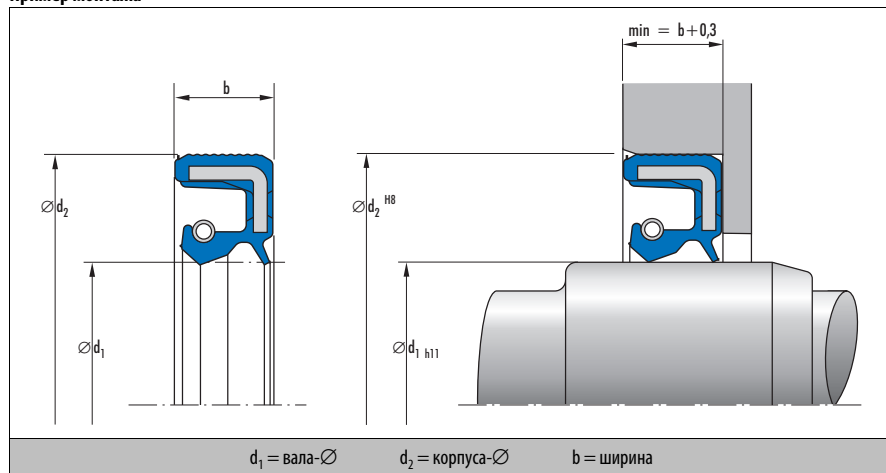
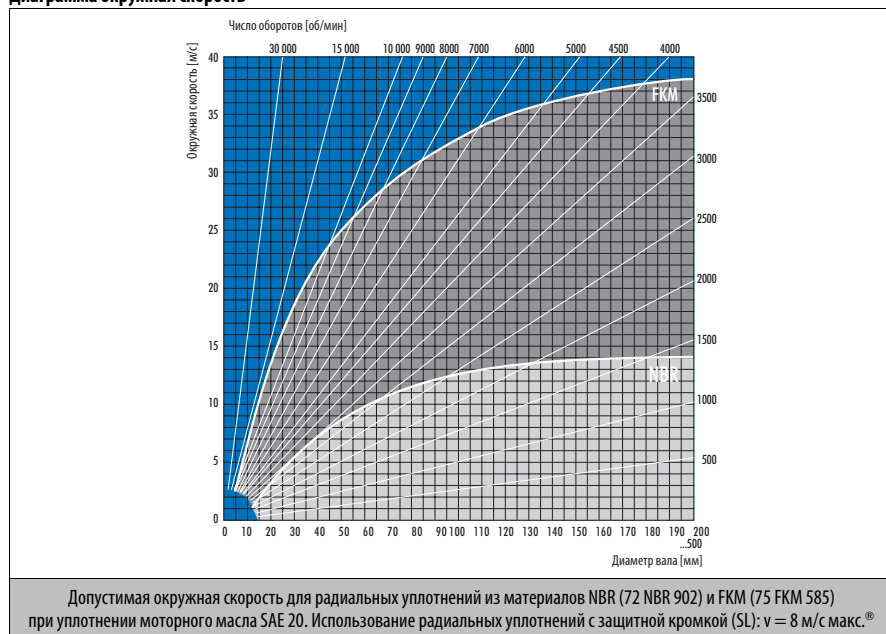
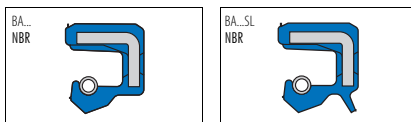


Диаграмма окружная скорость



Simmerring BA.../SL по DIN 3760 A/AS



1. Конструкции

Simmerring BAUX2, BAUSLX2, BAFUDX7, BAFUDSLX7, BA, BASL, BAU, BAUSL

Профили → Simmerring Стандартная программа на стр. 1.74

2. Особенности

- Внешняя оболочка: эластомер (гладкий, проточ. = X7)
- Подпружиненная рабочая кромка
- Дополнительная защитная кромка (BA...SL)
- Профиль рабочей кромки, кромка уплотнения обработана с торца
- Профиль рабочей кромки, готовая рабочая кромка (BAFUDX7/BAFUDSLX7)

i Указание: предпочтительная конструкция BAUX2, BAUSLX2.

3. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 72 NBR 902; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: голубой

Твердость: 72 по Шору А

Армирование: нелегированная сталь DIN 1624

Пружина: пружинная сталь DIN 17223

4. Область применения

Среды: минеральные масла, синтетические масла*, консистентные смазки

T: –40 °C до +100 °C,
кратковременно до +120 °C

v: → Диаграмма страница 1.3

p: до 0,05 МПа/0,5 бар

p: до 0,02 МПа/0,2 бар (BAFUDX7/
BAFUDSLX7)

Допустимые максимальные величины зависят от прочих производственных условий.

5. Преимущества

- Широкий спектр применения во всех областях промышленности
- Надежное уплотнение отверстия корпуса, также при сильной шероховатости, теплорасширении и разъемных корпусах
- Преимущества при герметизации от жидких и газообразных сред.
- Дополнительная защитная кромка против внешнего умеренного и среднего загрязнения и запыления (BA...SL).
⚠ Приводит к повышению температуры за счет теплоты трения

6. Установка

| | | |
|------|----------------|--|
| Вал: | Допуски: | ISO h 11 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_a = 0,2 - 0,8$ мкм |
| | | $R_z = 1,0 - 5,0$ мкм |
| | | $R_{max} = < 6,3$ мкм |
| | Твердость: | 45 – 60 HRC |
| | Свойства: | нескрученное, преимущественно с отшлифованными проточками |

| | | |
|-----------|----------------|---------------------|
| Отверстие | Допуски: | ISO H8 |
| корпуса: | Шероховатость: | $R_z = 10 - 25$ мкм |

7. Монтаж

Условием безупречного функционирования уплотнения является тщательный монтаж в соответствии с DIN 3760. → Гл. 2,11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж, на стр. 2.45.

8. Размеры валов-Ø d₁

Simmerring BA...: от 4 мм до 600 мм

Simmerring BA...SL: от 8 мм до 300 мм

→ Simmerring Стандартная программа со стр. 1.74

* При синтетических маслах (полиалкиленгликоли/полиэфирэфлоэфины, → Гл. 2.4,6 Синтетические смазки) необходимо учитывать, что макс. рабочая температура не должна превышать 80 °C.

9. Номенклатурный перечень Simmering BAUX2 / BAUSLX2

И Примечание: предпочтительная конструкция для новых разработок

| Simmering BAUX2/BAUSLX2 | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 12 | 25 | 5 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6582 |
| 12 | 28 | 5 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526251 |
| 12 | 28 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49004096 |
| 15 | 30 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478442 |
| 15 | 40 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522178 |
| 16 | 32 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525282 |
| 17 | 28 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001668 |
| 17 | 30 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 507567 |
| 17 | 35 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478759 |
| 17 | 35 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524144 |
| 17 | 40 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478443 |
| 17 | 40 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524509 |
| 18 | 47 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520530 |
| 20 | 30 | 5 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524892 |
| 20 | 30 | 5 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524143 |
| 20 | 30 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478758 |
| 20 | 30 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524648 |
| 20 | 35 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478761 |
| 20 | 35 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478764 |
| 20 | 40 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529398 |
| 20 | 42 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 521667 |
| 20 | 42 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49004094 |
| 20 | 47 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526946 |
| 20 | 52 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526094 |
| 20 | 52 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478760 |
| 22 | 35 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001670 |
| 22 | 35 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 528251 |
| 22 | 40 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478757 |
| 22 | 40 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478610 |
| 22 | 47 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524511 |
| 22 | 47 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526318 |
| 22 | 62 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520529 |
| 24 | 47 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 533292 |
| 25 | 35 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001662 |
| 25 | 35 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 523095 |
| 25 | 35 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478777 |
| 25 | 40 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529328 |
| 25 | 40 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524142 |
| 25 | 42 | 6 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522901 |
| 25 | 42 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478756 |
| 25 | 42 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478776 |
| 25 | 47 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478755 |
| 25 | 47 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478790 |
| 25 | 52 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524698 |

| Simmering BAUX2/BAUSLX2 | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------|-----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 28 | 47 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478466 |
| 30 | 40 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520216 |
| 30 | 40 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529402 |
| 30 | 42 | 5,7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478056 |
| 30 | 42 | 5,7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478769 |
| 30 | 42 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001666 |
| 30 | 42 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524506 |
| 30 | 42 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529400 |
| 30 | 42 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49004319 |
| 30 | 47 | 6 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 528822 |
| 30 | 47 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478441 |
| 30 | 47 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001669 |
| 30 | 47 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524651 |
| 30 | 52 | 6 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522129 |
| 30 | 52 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529401 |
| 30 | 52 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524704 |
| 30 | 52 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526319 |
| 30 | 55 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529837 |
| 30 | 55 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478774 |
| 30 | 55 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 531106 |
| 30 | 62 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524703 |
| 30 | 72 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524141 |
| 32 | 52 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524454 |
| 32 | 80 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520528 |
| 34 | 52 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 521284 |
| 34 | 52 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520466 |
| 35 | 47 | 4,5 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478767 |
| 35 | 47 | 4,5 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478057 |
| 35 | 47 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478754 |
| 35 | 47 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478775 |
| 35 | 52 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478467 |
| 35 | 52 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526079 |
| 35 | 62 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524700 |
| 35 | 62 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 521678 |
| 35 | 62 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477145 |
| 35 | 68 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522766 |
| 35 | 80 | 12 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524507 |
| 36 | 54 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 533282 |
| 36 | 68 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475374 |
| 38 | 52 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49002810 |
| 38 | 55 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49002526 |
| 40 | 50 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475178 |
| 40 | 52 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 530339 |
| 40 | 52 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525281 |
| 40 | 55 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478753 |
| 40 | 55 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524462 |

| Simmerring BAUX2/BAUSLX2 | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 40 | 55 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529404 |
| 40 | 62 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478752 |
| 40 | 62 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478770 |
| 40 | 62 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477523 |
| 40 | 62 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 531174 |
| 40 | 68 | 6 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529094 |
| 40 | 68 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001672 |
| 40 | 68 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475177 |
| 40 | 68 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524498 |
| 40 | 72 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478772 |
| 40 | 72 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477144 |
| 40 | 80 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455619 |
| 40 | 85 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 523393 |
| 40 | 85 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 523394 |
| 40 | 90 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520957 |
| 42 | 55 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 530818 |
| 42 | 62 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478766 |
| 42 | 72 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001667 |
| 42 | 72 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524557 |
| 42 | 72 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475175 |
| 45 | 55 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49022656 |
| 45 | 60 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478771 |
| 45 | 60 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524652 |
| 45 | 62 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526947 |
| 45 | 62 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529403 |
| 45 | 66 | 6 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49019342 |
| 45 | 72 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 531104 |
| 45 | 72 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49006102 |
| 45 | 75 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524804 |
| 45 | 75 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526932 |
| 45 | 80 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526075 |
| 45 | 85 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470429 |
| 47 | 65 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478470 |
| 47 | 90 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478472 |
| 48 | 62 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001665 |
| 48 | 68 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529405 |
| 48 | 72 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524140 |
| 50 | 65 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455621 |
| 50 | 68 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475179 |
| 50 | 72 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529406 |
| 50 | 72 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 530502 |
| 50 | 80 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 531107 |
| 50 | 80 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522368 |
| 50 | 80 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455623 |
| 50 | 85 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 521126 |
| 50 | 90 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 531103 |

| Simmerring BAUX2/BAUSLX2 | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 50 | 90 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455625 |
| 52 | 72 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470379 |
| 52 | 100 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470342 |
| 55 | 68 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525828 |
| 55 | 70 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520469 |
| 55 | 70 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 521375 |
| 55 | 70 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 528747 |
| 55 | 72 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 476679 |
| 55 | 72 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 462742 |
| 55 | 75 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475176 |
| 55 | 80 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524646 |
| 55 | 80 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524199 |
| 55 | 80 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524501 |
| 55 | 90 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49009274 |
| 55 | 90 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 521240 |
| 55 | 90 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455630 |
| 55 | 100 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470437 |
| 60 | 75 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524219 |
| 60 | 80 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529407 |
| 60 | 90 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524647 |
| 60 | 90 | 9 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522366 |
| 60 | 95 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525827 |
| 60 | 110 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 530010 |
| 60 | 110 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 479624 |
| 60 | 110 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455632 |
| 62 | 90 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470364 |
| 62 | 120 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470345 |
| 65 | 85 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470431 |
| 65 | 90 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49017459 |
| 65 | 90 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49017460 |
| 65 | 90 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 527119 |
| 65 | 90 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524504 |
| 65 | 100 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001671 |
| 65 | 100 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 528831 |
| 65 | 100 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470433 |
| 65 | 110 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522256 |
| 65 | 120 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455634 |
| 65 | 140 | 12 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475367 |
| 65 | 140 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455636 |
| 70 | 85 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524145 |
| 70 | 90 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524198 |
| 70 | 90 | 12 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520465 |
| 70 | 90 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455638 |
| 70 | 100 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522359 |
| 70 | 110 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455641 |
| 70 | 130 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 479458 |

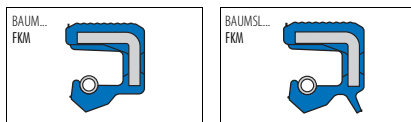
| Simmerring BAUX2/BAUSLX2 | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 70 | 130 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 479457 |
| 70 | 130 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477908 |
| 72 | 95 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470366 |
| 72 | 130 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 523524 |
| 72 | 140 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470349 |
| 75 | 95 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524699 |
| 75 | 100 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525285 |
| 75 | 100 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524653 |
| 75 | 115 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475360 |
| 75 | 130 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477279 |
| 75 | 130 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455643 |
| 80 | 100 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524139 |
| 80 | 100 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470439 |
| 80 | 110 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524780 |
| 80 | 110 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524503 |
| 80 | 125 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470441 |
| 80 | 150 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520449 |
| 80 | 170 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 434902 |
| 82 | 105 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529148 |
| 82 | 120 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470376 |
| 82 | 160 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470381 |
| 85 | 110 | 12 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526074 |
| 85 | 110 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455645 |
| 85 | 125 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522358 |
| 85 | 140 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455648 |
| 85 | 150 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477583 |
| 88 | 160 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475363 |
| 90 | 110 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49011512 |
| 90 | 140 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522420 |
| 95 | 115 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524194 |
| 95 | 125 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455650 |
| 95 | 145 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470443 |
| 100 | 120 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9323 |
| 100 | 130 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526078 |
| 100 | 130 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478549 |
| 100 | 145 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522357 |
| 100 | 190 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520451 |
| 105 | 130 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524146 |
| 105 | 140 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524505 |
| 105 | 160 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475362 |
| 105 | 190 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522306 |
| 108 | 140 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470435 |
| 108 | 170 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470383 |
| 110 | 170 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520450 |
| 110 | 215 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520453 |
| 115 | 170 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522356 |

| Simmerring BAUX2/BAUSLX2 | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 115 | 215 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522309 |
| 118 | 150 | 12 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 462756 |
| 118 | 150 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 457498 |
| 120 | 140 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524147 |
| 120 | 150 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526963 |
| 120 | 150 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470447 |
| 120 | 180 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470451 |
| 122 | 200 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475364 |
| 125 | 160 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470445 |
| 125 | 180 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522355 |
| 125 | 200 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470425 |
| 130 | 170 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524696 |
| 130 | 200 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475361 |
| 130 | 215 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520454 |
| 135 | 215 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522312 |
| 140 | 170 | 15 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478568 |
| 145 | 190 | 17 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470449 |
| 145 | 230 | 17 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470427 |
| 150 | 225 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475365 |
| 155 | 180 | 15 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478570 |
| 155 | 180 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478569 |
| 155 | 190 | 13 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478580 |
| 155 | 190 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478579 |
| 155 | 225 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522354 |
| 160 | 240 | 14 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475366 |
| 162 | 190 | 12 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478563 |
| 162 | 190 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478561 |
| 190 | 225 | 16 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478704 |
| 190 | 225 | 16 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478703 |
| 215 | 240 | 12 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9577 |
| 240 | 270 | 15 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 414150 |
| 240 | 270 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478705 |
| 250 | 280 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478708 |

10. Пример заказа

| | | | | | |
|--------------------|----------------|----------------|----|------------|-----------|
| Конструкция | d ₁ | d ₂ | b | Материал | Артикул № |
| Simmerring BAUSLX2 | 250 | 280 | 15 | 72 NBR 902 | 478708 |

Simmerring BAUM.../SL по DIN 3760 A/AS



1. Конструкция

Simmerring BAUMX7, BAUMSLX7, BAUM, BAUMSL

Профили → Simmerring Стандартная программа на стр. 1.74

2. Особенности

- Внешняя оболочка: эластомер (гладкий, проточ. = X7)
- Подпружиненная рабочая кромка
- Дополнительная защитная кромка (BAUMSL, BAUMSLX7)
- Современный профиль рабочей кромки

3. Материал

Фторкаучук

Обозначение: 75 FKM 585; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: темно-коричневый

Твердость: 75 по Шору А

Армирование: нелегированная сталь DIN 1624

Пружина: пружинная сталь DIN 17223

4. Область применения

Среды: минеральные масла, синтетические
масла, ароматические и хлорированные
углеводороды, топливо, мазуты

T: –25 °C до +160 °C

v: → Диаграмма страница 1.3

p: до 0,05 МПа/0,5 бар

Допустимые максимальные величины зависят от прочих
производственных условий.

5. Преимущества

- Широкий спектр применения во всех областях промышленности
- Повышенная термическая стабильность и химическая устойчивость
- Надежное уплотнение отверстия корпуса, также при сильной шероховатости, теплорасширении и разъемных корпусах
- Преимущества при уплотнении жидких и газообразных сред.

- Дополнительная защитная кромка против внешнего умеренного и среднего загрязнения и запыления (BAUMSLX7).

⚠ Приводит к повышению температуры за счет теплоты трения.

6. Установка

| | | |
|-----------------------|----------------|---|
| Вал: | Допуски: | ISO h 11 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_a = 0,2 - 0,8$ мкм $R_z = 1,0 - 5,0$ мкм $R_{max} = < 6,3$ мкм |
| Отверстие корпуса: | Твердость: | 45 – 60 HRC |
| | Свойства: | без поверхностной микроструктуры, с проточками |
| Отверстие корпуса: | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 10 - 25$ мкм |

7. Монтаж

Условием безупречного функционирования уплотнения является тщательный монтаж в соответствии с DIN 3760.

→ Гл. 2, 11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж, на стр. 2.45.

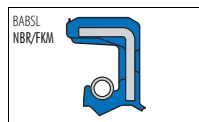
8. Размеры валов-Ø d₁

Simmerring BAUM...: от 6 мм до 220 мм

Simmerring BAUMSL...: от 8 мм до 220 мм

→ Simmerring Стандартная программа со стр. 1.74

Simmerring BABSL (Classical Pressure Seal) по DIN 3760 AS



1. Особенности

- Внешняя оболочка: эластомер
- Короткая, гибкая, подпружиненная рабочая кромка уплотнения
- Дополнительная защитная кромка

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 72 NBR 902; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: голубой

или

Фторкаучук

Обозначение: 75 FKM 595; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: красно-коричневый

Твердость: 75 по Шору А

Армирование: нелегированная сталь DIN 1624

Пружина: пружинная сталь DIN 17223

3. Область применения

Среды: минеральные и синтетические масла*

T: –40 °C до +100 °C (72 NBR 902)
–25 °C до +160 °C (75 FKM 595)

v: → Диаграмма страница 1.3

p: → Диаграмма страница 2.29

Допустимые максимальные величины зависят от прочих производственных условий.

4. Преимущества

- Применение в агрегатах с внутренним давлением
- Надежное уплотнение отверстия корпуса, также при сильной шероховатости, теплорасширении и разъемных корпусах
- Преимущества при уплотнении жидких и газообразных сред.
- Повышенная термическая стабильность и химическая устойчивость при применении 75 FKM 595.

- Дополнительная защитная кромка против внешнего умеренного и среднего загрязнения и запыления.
⚠ Приводит к повышению температуры за счет теплоты трения.

5. Установка

| | | |
|--------------------|----------------|---|
| Вал: | Допуски: | ISO h 11 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_a = 0,2 - 0,8$ мкм $R_z = 1,0 - 5,0$ мкм $R_{max} = < 6,3$ мкм |
| Отверстие корпуса: | Твердость: | 45 – 60 HRC |
| | Свойства: | без поверхностной микроструктуры, с проточками |
| Отверстие корпуса: | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 10 - 25$ мкм |

6. Монтаж

Условием безупречного функционирования уплотнения является тщательный монтаж в соответствии с DIN 3760. → Гл. 2, 11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж, на стр. 2.45.

7. Размеры валов- $\varnothing d_1$

BABSL (NBR): от 8 мм до 340 мм

BABSL (FKM): от 8 мм до 170 мм

→ Simmerring Стандартная программа со стр. 1.74

* При синтетических маслах (полиялкиленгликоли/полиэфирэфлоены, → Гл. 2.4.6 Синтетические смазки) необходимо учитывать, что макс. рабочая температура не должна превышать 80 °C (только при применении NBR).

8. Номенклатурный перечень Simmering BABSL NBR/FKM

| Simmering BABSL NBR/FKM | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------|------|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 8 | 22 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 462581 |
| 8 | 22 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 354256 |
| 9 | 20 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 80489 |
| 10 | 22 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 2891 |
| 10 | 22 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418583 |
| 11 | 22 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12011513 |
| 12 | 22 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 531222 |
| 12 | 22 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418598 |
| 12 | 24 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 2927 |
| 12 | 24 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 325246 |
| 12 | 24 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12011515 |
| 12 | 32 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 62027 |
| 14 | 24 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12011516 |
| 15 | 25 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 326153 |
| 15 | 25 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 433218 |
| 15 | 30 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 141150 |
| 15 | 30 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 523036 |
| 15 | 32 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 322185 |
| 15 | 35 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 2953 |
| 15 | 35 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 346627 |
| 16 | 26 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 462890 |
| 16 | 40 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 423803 |
| 17 | 30 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12015495 |
| 17 | 30 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 12013032 |
| 17 | 35 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12011728 |
| 18 | 30 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 478785 |
| 18 | 30 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 116021 |
| 18 | 30 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12011517 |
| 18 | 32 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12001667 |
| 18 | 35 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 2957 |
| 18 | 35 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418533 |
| 18 | 35 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 49009018 |
| 19 | 35 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 466758 |
| 19,05 | 31,75 | 6,35 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 311089 |
| 20 | 30 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12001669 |
| 20 | 32 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 520073 |
| 20 | 32 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 392566 |
| 20 | 32 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 49017151 |
| 20 | 35 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 2959 |
| 20 | 35 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 360092 |
| 20 | 40 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 49001289 |
| 20 | 40 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 432903 |
| 22 | 32 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 2966 |
| 22 | 32 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418603 |
| 22 | 35 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 2968 |

| Simmerring BABS L NBR/FKM | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------|------|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 22 | 35 | 6 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 348896 |
| 24 | 40 | 7 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 432530 |
| 25 | 35 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 2990 |
| 25 | 35 | 6 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 342369 |
| 25 | 36 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 527283 |
| 25 | 37 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 49009338 |
| 25 | 37 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 502 |
| 25 | 37 | 6 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 520074 |
| 25 | 40 | 7 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 307424 |
| 25 | 40 | 7 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 366923 |
| 25 | 42 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12001675 |
| 25 | 42 | 6 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 523934 |
| 25 | 47 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 2991 |
| 25 | 47 | 6 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418622 |
| 26 | 40 | 6 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 426478 |
| 28 | 40 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 338223 |
| 28 | 40 | 6 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 339414 |
| 28 | 40 | 7 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 523549 |
| 28 | 40 | 8 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 432619 |
| 28 | 40 | 8 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 404676 |
| 28 | 40 | 9 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 68078 |
| 30 | 42 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 3003 |
| 30 | 42 | 6 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418629 |
| 30 | 42 | 7 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12001682 |
| 30 | 50 | 7 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 49019367 |
| 30 | 52 | 7 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 396855 |
| 31,75 | 44,45 | 6,35 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 81721 |
| 32 | 44 | 8 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 69442 |
| 32 | 47 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 910 |
| 32 | 47 | 6 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418674 |
| 32 | 52 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 345348 |
| 35 | 47 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12001688 |
| 35 | 47 | 6 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418676 |
| 35 | 50 | 7 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12011521 |
| 35 | 52 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 3004 |
| 35 | 52 | 6 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418688 |
| 38 | 50 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 523552 |
| 38,1 | 57,15 | 7,93 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 64843 |
| 40 | 52 | 7 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 328911 |
| 40 | 55 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 383444 |
| 40 | 55 | 6 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 479064 |
| 40 | 56 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12001693 |
| 40 | 58 | 8 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 411826 |
| 40 | 62 | 6 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 3018 |
| 40 | 62 | 6 | BABS L | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 528295 |
| 42 | 62 | 7 | BABS L | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 383616 |

| Simmerring BABSL NBR/FKM | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 42 | 62 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 348515 |
| 45 | 58 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 366368 |
| 45 | 62 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 348882 |
| 45 | 62 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418708 |
| 45 | 65 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 526240 |
| 45 | 65 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 125117 |
| 45 | 65 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12011524 |
| 47 | 62 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 379252 |
| 50 | 65 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 129816 |
| 50 | 65 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 49009273 |
| 50 | 65 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 340127 |
| 50 | 65 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12001704 |
| 50 | 68 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 327026 |
| 50 | 68 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 360204 |
| 50 | 68 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12011526 |
| 50 | 70 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 142395 |
| 50 | 72 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 3036 |
| 50 | 72 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418718 |
| 52 | 68 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 341297 |
| 52 | 68 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 318415 |
| 52 | 68 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 49021367 |
| 55 | 70 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 457349 |
| 55 | 70 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12001706 |
| 55 | 72 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 13984 |
| 55 | 72 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418723 |
| 55 | 72 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 49008285 |
| 55 | 72 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12011530 |
| 55 | 75 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 423894 |
| 55 | 75 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418724 |
| 60 | 72 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 49001732 |
| 60 | 75 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12001708 |
| 60 | 75 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 430573 |
| 60 | 80 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 335195 |
| 60 | 80 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418727 |
| 60 | 80 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 529503 |
| 60 | 85 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 146437 |
| 62 | 85 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 106214 |
| 62 | 85 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 363452 |
| 65 | 80 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12001711 |
| 65 | 90 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 146271 |
| 65 | 90 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418822 |
| 68 | 90 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12011532 |
| 70 | 90 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 3059 |
| 70 | 90 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 49008932 |
| 75 | 90 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12001716 |
| 75 | 95 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 122853 |

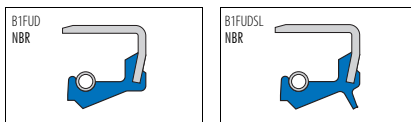
| Simmering BABS NBR/FKM | | | | | | | | |
|------------------------|----------------|-----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 75 | 95 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 354069 |
| 75 | 95 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 372629 |
| 75 | 100 | 11 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 477396 |
| 75 | 100 | 11 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 523594 |
| 80 | 100 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 49001653 |
| 80 | 100 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 390171 |
| 80 | 105 | 7,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418858 |
| 85 | 105 | 7,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 63228 |
| 85 | 110 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 523616 |
| 85 | 110 | 8 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 529504 |
| 85 | 120 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 143355 |
| 85 | 120 | 8 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418860 |
| 90 | 110 | 7,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 307006 |
| 90 | 110 | 7,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 360218 |
| 90 | 110 | 12 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12011534 |
| 90 | 115 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 418863 |
| 90 | 120 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 455768 |
| 95 | 120 | 12 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 2315 |
| 95 | 120 | 12 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 378129 |
| 100 | 120 | 7,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 63432 |
| 100 | 120 | 7,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 315389 |
| 100 | 125 | 13 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 420803 |
| 105 | 130 | 7,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 27134 |
| 105 | 130 | 7,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 377412 |
| 110 | 125 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 473522 |
| 110 | 130 | 12 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12011535 |
| 110 | 130 | 12 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 529507 |
| 110 | 140 | 13 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 420804 |
| 110 | 150 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 929 |
| 120 | 140 | 7,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 85746 |
| 120 | 140 | 7,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 360177 |
| 120 | 140 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 82439 |
| 120 | 150 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 427822 |
| 120 | 150 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 324576 |
| 120 | 150 | 12 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12011536 |
| 130 | 150 | 7,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 369321 |
| 130 | 160 | 7,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 529820 |
| 130 | 160 | 12 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 12011537 |
| 130 | 160 | 12 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 529506 |
| 140 | 160 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 329169 |
| 140 | 170 | 15 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 142668 |
| 140 | 170 | 15 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 372626 |
| 140 | 180 | 12 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 520212 |
| 140 | 180 | 12 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 476731 |
| 150 | 180 | 8,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 146597 |
| 150 | 180 | 8,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 366770 |

| Simmerring BABSL NBR/FKM | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------|-----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 160 | 185 | 8,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 3790 |
| 160 | 200 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 523618 |
| 160 | 200 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 523619 |
| 170 | 200 | 12 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 520211 |
| 170 | 200 | 14 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 146585 |
| 170 | 200 | 14 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 397048 |
| 172 | 190 | 8,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 469004 |
| 180 | 210 | 8,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 367484 |
| 180 | 210 | 8,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 520626 |
| 185 | 205 | 11 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 531108 |
| 185 | 205 | 11 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 531100 |
| 200 | 230 | 13 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 360342 |
| 200 | 230 | 13 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 529444 |
| 240 | 270 | 8,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 412661 |
| 240 | 270 | 8,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 430275 |
| 260 | 280 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 407571 |
| 260 | 280 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | → Диаграмма | 520246 |
| 300 | 340 | 20 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | → Диаграмма | 421276 |

9. Пример заказа

| | | | | | |
|------------------|----------------|----------------|----|------------|-----------|
| Конструкция | d ₁ | d ₂ | b | Материал | Артикул № |
| Simmerring BABSL | 300 | 340 | 20 | 72 NBR 902 | 421276 |

Simmerring B1.../SL по DIN 3761 B/BS



1. Модели

Simmerring B1FUD, B1FUDSL, B1U, B1USL, B1, B1SL

Профили → Simmerring Стандартная программа на стр. 1.74

2. Особенности

- Внешняя оболочка: металлическая, обработанная.
- Подпружиненная рабочая кромка
- Дополнительная защитная кромка (B1.../SL).
- Профиль рабочей кромки, кромка уплотнения обработана с торца
- Профиль рабочей кромки, готовая рабочая кромка (B1FUD/B1FUDSL).

3. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 72 NBR 902; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: голубой

Твердость: 72 по Шору А

Металлический корпус: не легированная сталь DIN 1624

Пружина: пружинная сталь DIN 17223

4. Область применения

Среды: минеральные масла, синтетические масла*, консистентные смазки

T: –40 °C до +100 °C,
кратковременно до +120 °C

→ Диаграмма страница 1.3

v: до 0,05 МПа/0,5 бар

p: до 0,02 МПа/0,2 бар (B1FUD/B1FUDSL)

Допустимые максимальные величины зависят от прочих производственных условий.

5. Преимущества

- Широкий спектр применения во всех областях промышленности

- Металлический корпус для особо прочной и точной посадки в отверстие.
- Статическое уплотнение в области наружной оболочки ограничено при работе с жидкими и газообразными средами
- Дополнительная защитная кромка против внешнего умеренного и среднего загрязнения и запыления (B1FUDSL).
- Приводит к повышению температуры за счет теплоты трения

6. Установка

| | | |
|--------------------|----------------|--|
| Вал: | Допуски: | ISO h 11 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_a = 0,2 - 0,8$ мкм |
| | | $R_z = 1,0 - 5,0$ мкм |
| | | $R_{max} < 6,3$ мкм |
| | Твердость: | 45 – 60 HRC |
| | Свойства: | без поверхностной микроструктуры, с проточками |
| Отверстие корпуса: | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 6,3 - 16$ мкм |

7. Монтаж

Условием безупречного функционирования уплотнения является тщательный монтаж в соответствии с DIN 3760. → Гл. 2, 11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж, на стр. 2.45.

8. Размеры валов $\varnothing d_1$

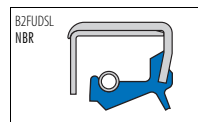
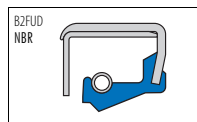
Simmerring B1...: от 5 мм до 500 мм

Simmerring B1.../SL: от 12 мм до 290 мм

→ Simmerring Стандартная программа со стр. 1.74

* При синтетических маслах (полиалкиленгликоли/полиэфирэфлофены, → Гл. 2.4.6 Синтетические смазки) необходимо учитывать, что макс. рабочая температура не должна превышать 80 °C.

Simmerring B2.../SL по DIN 3761 C/C5



1. Конструкции

Simmerring B2FUD, B2FUDSL, B2U, B2USL, B2, B2SL

Профили → Simmerring Стандартная программа на стр. 1.74

2. Особенности

- Внешняя оболочка: металлическая, обработанная.
- Пластина жесткости.
- Подпружиненная рабочая кромка
- Дополнительная защитная кромка (B2.../SL).
- Профиль рабочей кромки, кромка уплотнения обработана с торца
- Профиль рабочей кромки, готовая рабочая кромка (B2FUD/B2FUDSL).

3. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 72 NBR 902; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: голубой

Твердость: 72 по Шору А

Металлический корпус: нелегированная сталь DIN 1624

Армирование: нелегированная сталь DIN 1624

Пружина: пружинная сталь DIN 17223

4. Область применения

Среды: минеральные масла, синтетические масла*, консистентные смазки

T: –40 °C до +100 °C,
кратковременно до +120 °C

v: → Диаграмма страница 1.3

p: до 0,05 МПа/0,5 бар

p: до 0,02 МПа/0,2 бар (B2FUD/B2FUDSL)

Допустимые максимальные величины зависят от прочих производственных условий.

5. Преимущества

- Широкий спектр применения во всех областях промышленности

- Для больших размеров и при жесткой посадке в приемное отверстие.
⚠ Статическое уплотнение в области наружной оболочки ограничено при работе с жидкими и газообразными средами
- Дополнительная защитная кромка против внешнего умеренного и среднего загрязнения и запыления (B2.../SL).
⚠ Приводит к повышению температуры за счет теплоты трения

6. Установка

| | | |
|--------------------|----------------|---|
| Вал: | Допуски: | ISO h 11 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_a = 0,2 - 0,8$ мкм $R_z = 1,0 - 5,0$ мкм $R_{max} = < 6,3$ мкм |
| | Твердость: | 45 – 60 HRC |
| | Свойства: | без поверхностной микроструктуры, с проточками |
| Отверстие корпуса: | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 6,3 - 16$ мкм |

7. Монтаж

Условием безупречного функционирования уплотнения является тщательный монтаж в соответствии с DIN 3760.
→ Гл. 2, 11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж, на стр. 2.45.

8. Размеры валов- \varnothing d₁

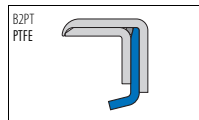
Simmerring B2...: от 10 мм до 710 мм

Simmerring B2.../SL: от 25 мм до 185 мм

→ Simmerring Стандартная программа со стр. 1.74

* При синтетических маслах (полиалкиленгликоли/полиэфирные масла), → Гл. 2.4.6 Синтетические смазки) необходимо учитывать, что макс. рабочая температура не должна превышать 80 °C.

Simmerring B2PT



1. Особенности

- Внешняя оболочка: металлический корпус.
- Рабочая кромка из PTFE.

2. Материал

Рабочая кромка: PTFE 10/F56101 с угольным наполнителем, точно отцентрированная и вытянутая; → Simmerring® – Технические основы со стр. 2.0

Металлический корпус: нержавеющая сталь/артикул № 1.4571
Круглое кольцо: фторэластомер

3. Область применения

Среды: минеральные и синтетические масла, консистентные смазки, вода, кислоты, щелочи, растворители, газы

T: –80 °C до +200 °C

v: до 30 м/с

p: до 1 МПа/10 бар

Допустимые максимальные величины зависят от прочих производственных условий.

4. Преимущества

- Широкая область применения в машиностроении и химической промышленности
- Высокая термическая устойчивость
- При сухом ходе или недостаточном смазывании
- Высокая химическая устойчивость
- Если требуется равномерность движения.
 - ⚠ При ограниченных требованиях к динамическому уплотнению!
 - ⚠ Статическое уплотнение в области внешней оболочки ограничено при работе с жидкими и газообразными средами

5. Установка

| | | |
|--------------------|----------------|--|
| Вал: | Допуски: | ISO h 11 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_a = 0,2 - 0,8$ мкм $R_z = 1,0 - 5,0$ мкм $R_{pmax} < 6,3$ мкм |
| Отверстие корпуса: | Твердость: | 45 – 60 HRC |
| | Свойства: | без поверхностной микроструктуры, с проточками |
| Отверстие корпуса: | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 6,3 - 16$ мкм |

6. Монтаж

Условием безупречного функционирования уплотнения является тщательный монтаж в соответствии с DIN 3760. → Гл. 2, 11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж, на стр. 2.45.

7. Размеры валов- $\varnothing d_1$

Simmerring B2PT: от 10 мм до 125 мм

→ Simmerring Стандартная программа со стр. 1.74

8. Номенклатурный перечень Simmering B2PT

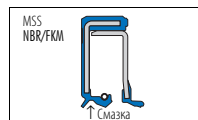
| Simmering B2PT | | | | | | | | |
|----------------|----------------|---|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 10 | 22 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406518 |
| 12 | 22 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406519 |
| 12 | 25 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406523 |
| 14 | 30 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406526 |
| 15 | 30 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406529 |
| 15 | 32 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406530 |
| 16 | 35 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406531 |
| 17 | 35 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406532 |
| 18 | 32 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406533 |
| 20 | 30 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406536 |
| 20 | 32 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406537 |
| 20 | 35 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406538 |
| 20 | 40 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406539 |
| 20 | 47 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406540 |
| 25 | 38 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406568 |
| 25 | 40 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406569 |
| 25 | 42 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406570 |
| 25 | 47 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406571 |
| 25 | 52 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406572 |
| 28 | 47 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406616 |
| 30 | 40 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406617 |
| 30 | 45 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406619 |
| 30 | 47 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406620 |
| 30 | 50 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406621 |
| 32 | 47 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406650 |
| 35 | 47 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406651 |
| 35 | 50 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406652 |
| 35 | 52 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406653 |
| 35 | 55 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406698 |
| 35 | 62 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406699 |
| 38 | 55 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406700 |
| 40 | 52 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406701 |
| 40 | 55 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406702 |
| 40 | 60 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406713 |
| 40 | 62 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406715 |
| 42 | 55 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406716 |
| 45 | 60 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406717 |
| 45 | 62 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406789 |
| 45 | 65 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406792 |
| 50 | 62 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406798 |
| 50 | 68 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406801 |
| 50 | 70 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406802 |
| 50 | 72 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406804 |
| 52 | 72 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406805 |
| 55 | 70 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406820 |

| Simmerring B2PT | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 55 | 72 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 353545 |
| 55 | 80 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406821 |
| 60 | 75 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406823 |
| 60 | 80 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406825 |
| 65 | 80 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406826 |
| 65 | 85 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406827 |
| 70 | 90 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406771 |
| 70 | 100 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406829 |
| 72 | 100 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406831 |
| 75 | 95 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406832 |
| 75 | 100 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 526214 |
| 80 | 100 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406772 |
| 80 | 110 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406833 |
| 85 | 110 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406834 |
| 90 | 110 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406773 |
| 95 | 120 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406835 |
| 100 | 120 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406774 |
| 100 | 130 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406837 |
| 105 | 130 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406839 |
| 110 | 130 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406775 |
| 110 | 140 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406840 |
| 115 | 140 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406841 |
| 120 | 140 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406842 |
| 125 | 150 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406838 |

9. Пример заказа

| | | | | | |
|-----------------|----------------|----------------|----|----------------|-----------|
| Конструкция | d ₁ | d ₂ | b | Материал | Артикул № |
| Simmerring B2PT | 125 | 150 | 12 | PTFE 10/F56101 | 406838 |

Simmerring Modular Sealing Solution 1 (MSS 1)



1. Особенности

- Внешняя оболочка: эластомер (гладкий).
- Подпружиненная рабочая кромка и рабочая кромка с нарезным ребром без пружины.
- Дополнительная защитная кромка
- Современный профиль рабочей кромки
- Между рабочей и защитной кромкой заполнение специальной смазкой Petamo GHY 133 N

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук/фторкаучук

Обозначение: 72 NBR 902/75 FKM 585; → Simmerring®
— Технические основы со стр. 2.0

Твердость:
или (I) по заказу)

Фторкаучук/фторкаучук

Обозначение: 75 FKM 585/75 FKM 585; → Simmerring®
— Технические основы со стр. 2.0

Твердость: 75 по Shore A/75 по Shore A
Армирование: нелегированная сталь DIN 1624
Пружина: пружинная сталь DIN 17223

3. Область применения

| Сочетание материалов: | NBR/FKM | FKM/FKM |
|-----------------------|---------------------|---------------------|
| T: | –25 °C до +100 °C | –25 °C до +160 °C |
| v: | до 6 м/с | до 6 м/с |
| p: | до 0,05 МПа/0,5 бар | до 0,05 МПа/0,5 бар |

Допустимые максимальные величины зависят от прочих производственных условий.

4. Преимущества

- Широкий спектр применений, например, промышленные механизмы
- Надежная герметизация отверстия корпуса, в том числе при грубой шероховатости отверстия, тепловом расширении и разъемных корпусах
- Преимущества при уплотнении жидких и газообразных сред.
- Дополнительная защитная кромка против умеренного и среднего внешнего загрязнения

- Прочие варианты MSS: → Гл. 2,2.3 Инновации: Simmerring Modular Sealing Solution (MSS), на стр. 2.4
- **Предотвращает попадание частиц грязи и металлической пыли в масляную камеру**
- **Аксиально узкая конструкция**

5. Установка

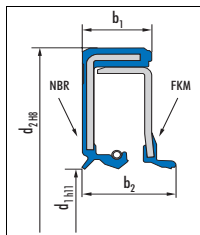
| | | |
|--------------------|----------------|--|
| Вал: | Допуски: | ISO h 11 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_a = 0,2 - 0,8$ мкм |
| | | $R_z = 1,0 - 5,0$ мкм |
| | | $R_{max} = < 6,3$ мкм |
| | Твердость: | 45 – 60 HRC |
| | Свойства: | без поверхностной микроструктуры, с проточками |
| Отверстие корпуса: | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 10 - 25$ мкм |

6. Монтаж

Условием безупречного функционирования уплотнения является тщательный монтаж в соответствии с DIN 3760. → Гл. 2, 11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж, на стр. 2.45.

7. Размеры валов- $\varnothing d_1$

Simmerring MSS 1: от 35 мм до 145 мм
→ Simmerring Стандартная программа со стр. 1.74



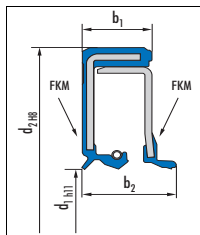
8. Номенклатурный перечень Simmering MSS1 NBR/FKM

| Simmering MSS 1 NBR/FKM | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------|----------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b ₁ | b ₂ | Конструкция | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 30 | 52 | 6 | 8 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 528998 |
| 35 | 62 | 8 | 10 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525414 |
| 40 | 80 | 10 | 13,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525350 |
| 45 | 75 | 8 | 10 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 49005160 |
| 45 | 75 | 8 | 10 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 49012628 |
| 45 | 85 | 10 | 13,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525382 |
| 47 | 65 | 10 | 13,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525416 |
| 47 | 90 | 10 | 13,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525417 |
| 50 | 65 | 10 | 13,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525357 |
| 50 | 80 | 10 | 13,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525353 |
| 50 | 90 | 10 | 13,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525358 |
| 52 | 72 | 10 | 13,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525379 |
| 52 | 100 | 10 | 13,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525389 |
| 55 | 72 | 10 | 13,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525360 |
| 55 | 90 | 10 | 13,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525359 |
| 55 | 100 | 10 | 13,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525393 |
| 60 | 110 | 12 | 16,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525366 |
| 62 | 90 | 12 | 16,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525384 |
| 62 | 120 | 12 | 16,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525400 |
| 65 | 85 | 12 | 16,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525383 |
| 65 | 100 | 12 | 16,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525394 |
| 65 | 120 | 12 | 16,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525367 |
| 65 | 140 | 12 | 16,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525368 |
| 70 | 90 | 12 | 16,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525376 |
| 70 | 110 | 12 | 16,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525375 |
| 72 | 95 | 12 | 16,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525386 |
| 72 | 140 | 12 | 16,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525403 |
| 75 | 130 | 12 | 16,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525377 |
| 80 | 100 | 12 | 16,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525395 |
| 80 | 125 | 12 | 16,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525402 |
| 80 | 170 | 13 | 19,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525388 |
| 82 | 120 | 13 | 19,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525401 |
| 82 | 160 | 13 | 19,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525407 |
| 85 | 110 | 12 | 18,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525387 |

| Simmerring MSS 1 NBR/FKM | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------|----------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b ₁ | b ₂ | Конструкция | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 85 | 140 | 12 | 18,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525385 |
| 95 | 125 | 13 | 19,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525397 |
| 95 | 145 | 13 | 19,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525405 |
| 95 | 170 | 13 | 19,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525396 |
| 108 | 140 | 15 | 22,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525404 |
| 108 | 170 | 15 | 22,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525409 |
| 120 | 150 | 15 | 22,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525406 |
| 120 | 180 | 15 | 22 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525410 |
| 125 | 160 | 15 | 22,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525408 |
| 125 | 200 | 15 | 22,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525412 |
| 145 | 190 | 17 | 25,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525411 |
| 145 | 230 | 17 | 25,5 | MSS-1 | NBR/FKM | гладкая | 0,05 | 525413 |

9. Пример заказа

| | | | | | | |
|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|-----------|
| Конструкция | d ₁ | d ₂ | b ₁ | b ₂ | Материал | Артикул № |
| Simmerring MSS 1 | 145 | 230 | 17 | 25,5 | NBR/FKM | 525413 |



10. Номенклатурный перечень Simmerring MSS 1 FKM/FKM

(i) По запросу

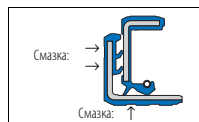
| Simmerring MSS 1 FKM/FKM | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------|----------|----------------------|----------------|-----------|--|
| d ₁ | d ₂ | b ₁ | b ₂ | Конструкция | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № | |
| 20 | 42 | 6 | 8 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 527075 | |
| 20 | 52 | 6 | 8 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 531002 | |
| 25 | 47 | 10 | 13,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 527074 | |
| 30 | 52 | 6 | 8 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 49011594 | |
| 35 | 62 | 8 | 10 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525445 | |
| 40 | 80 | 10 | 13,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525351 | |
| 45 | 75 | 8 | 10 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 49008403 | |
| 45 | 75 | 8 | 10 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 49012627 | |
| 45 | 85 | 10 | 13,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525420 | |
| 47 | 65 | 10 | 13,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525447 | |
| 47 | 90 | 10 | 13,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525448 | |
| 50 | 65 | 10 | 13,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525362 | |
| 50 | 80 | 10 | 13,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525355 | |
| 50 | 90 | 10 | 13,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525363 | |
| 52 | 72 | 10 | 13,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525418 | |
| 52 | 100 | 10 | 13,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525424 | |
| 55 | 72 | 10 | 13,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525365 | |
| 55 | 90 | 10 | 13,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525364 | |
| 55 | 100 | 10 | 13,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525425 | |
| 60 | 110 | 12 | 16,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525369 | |
| 62 | 90 | 12 | 16,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525422 | |
| 62 | 120 | 12 | 16,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525428 | |
| 65 | 85 | 12 | 16,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525421 | |
| 65 | 100 | 12 | 16,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525426 | |
| 65 | 120 | 12 | 16,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525370 | |
| 70 | 90 | 12 | 16,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525380 | |
| 70 | 110 | 12 | 16,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525378 | |
| 72 | 95 | 12 | 16,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525423 | |
| 72 | 140 | 12 | 16,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525432 | |
| 75 | 130 | 12 | 16,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525381 | |
| 80 | 100 | 12 | 16,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525427 | |
| 80 | 125 | 12 | 16,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525431 | |
| 80 | 170 | 13 | 19,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525392 | |

| Simmerring MSS 1 FKM/FKM | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------|----------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b ₁ | b ₂ | Конструкция | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 82 | 120 | 13 | 19,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525430 |
| 82 | 160 | 13 | 19,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525437 |
| 85 | 110 | 12 | 18,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525391 |
| 85 | 140 | 12 | 18,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525390 |
| 95 | 145 | 13 | 19,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525434 |
| 95 | 170 | 13 | 19,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525398 |
| 108 | 140 | 15 | 22,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525433 |
| 108 | 170 | 15 | 22,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525439 |
| 120 | 150 | 15 | 22,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525435 |
| 120 | 180 | 15 | 22 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525440 |
| 125 | 160 | 15 | 22,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525438 |
| 125 | 200 | 15 | 22,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525443 |
| 145 | 190 | 17 | 25,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525441 |
| 145 | 230 | 17 | 25,5 | MSS-1 | FKM/FKM | гладкая | 0,05 | 525444 |

11. Пример заказа

| | | | | | | |
|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|-----------|
| Конструкция | d ₁ | d ₂ | b ₁ | b ₂ | Материал | Артикул № |
| Simmerring MSS 1 | 145 | 230 | 17 | 25,5 | FKM/FKM | 525444 |

Simmerring Modular Sealing Solution 7 (MSS 7)



1. Особенности

- Внешняя оболочка: эластомер (гладкий).
- Подпружиненная рабочая кромка
- Дополнительные защитные кромки
- Современный профиль рабочей кромки
- Хорошая защита от проникающего загрязнения
- Прочная конструкция
- Между рабочей и защитной кромкой заполнение специальной смазкой Petamo GHY 133 N

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 72 NBR 902

Твердость: 72 по Шору А

Армирование: нелегированная сталь DIN 1624

Пружина: пружинная сталь DIN 17223

i Материал 75 FKM 585 по заказу.

3. Область применения

Материал: 72 NBR 902

T: <80 °C

v: до 5 м/с

p: до 0,05 МПа/0,5 бар

Допустимые максимальные величины зависят от прочих производственных условий.

4. Преимущества

- Широкий спектр применений, например, промышленные механизмы
- Надежная герметизация отверстия корпуса, в том числе при грубой шероховатости отверстия, тепловом расширении и разъемных корпусах
- Преимущества при уплотнении жидких и газообразных сред.
- Дополнительная осевая защитная кромка (кромки) против внешнего умеренного и среднего загрязнения и запыления

5. Установка

| | | |
|-----------|----------------|-----------------------------|
| Вал: | Допуски: | ISO h8 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 10 - 16 \text{ мкм}$ |
| Отверстие | Допуски: | ISO H8 |
| корпуса: | Шероховатость: | $R_z = 10 - 16 \text{ мкм}$ |

6. Монтаж

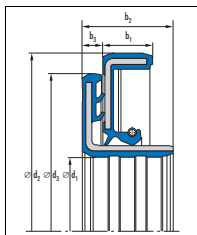
Условием безупречного функционирования уплотнения является тщательный монтаж в соответствии с DIN 3760.

→ Гл. 2, 11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж, на стр. 2.45.

7. Размеры валов- $\varnothing D_1$

Simmerring MSS 7: от 35 мм до 150 мм

→ Simmerring Стандартная программа со стр. 1.74



8. Номенклатурный перечень Simmering MSS 7

(1 по запросу)

| Simmering MSS 7 | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|------------|----------------------|----------------|-----------|--|
| D ₁ | D ₂ | D ₃ | b ₁ | b ₂ | b ₃ | Конструкция | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № | |
| 35 | 62 | 56 | 8 | 14 | 3 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477277 | |
| 45 | 75 | 68 | 7 | 12,5 | 3 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522352 | |
| 45 | 80 | 73 | 8 | 15 | 8 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522353 | |
| 45 | 85 | 68 | 8 | 12,5 | 3 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524767 | |
| 55 | 90 | 83 | 9 | 17 | 4 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522351 | |
| 60 | 110 | 98 | 10 | 18 | 4 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477237 | |
| 65 | 100 | 90 | 10 | 18 | 4 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522350 | |
| 70 | 130 | 110 | 10 | 17 | 4 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522285 | |
| 80 | 125 | 113 | 10 | 19 | 5 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522349 | |
| 80 | 150 | 120 | 12 | 22 | 5 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522286 | |
| 95 | 145 | 135 | 12 | 22 | 5 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522348 | |
| 100 | 190 | 140 | 12 | 22 | 5 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522305 | |
| 110 | 170 | 150 | 12 | 22 | 5 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522347 | |
| 110 | 215 | 150 | 12 | 24 | 6 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522308 | |
| 120 | 180 | 160 | 12 | 24 | 6 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522346 | |
| 130 | 215 | 170 | 12 | 24 | 6 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522311 | |
| 150 | 225 | 190 | 12 | 24 | 6 | MSS 7 | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522345 | |

9. Пример заказа

| | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|-----------|
| Конструкция | D ₁ | D ₂ | D ₃ | b ₁ | b ₂ | b ₃ | Материал | Артикул № |
| Simmering MSS 7 | 150 | 225 | 190 | 12 | 24 | 6 | 72 NBR 902 | 522345 |

Simmerring Cassette Seal Тип 1



1. Особенности

- Исполнение: специальная конструкция, **i** по заказу.
- Внешняя оболочка: эластомер/листовая сталь
- Подпружиненная рабочая кромка
- Дополнительные защитные кромки
- Хорошая защита от проникающего загрязнения
- Прочная конструкция

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 75 NBR 106200

Цвет: черный
или

Фторкаучук

Обозначение: 75 FKM 595

Цвет: красно-коричневый

Армирование: нелегированная сталь DIN 1624 –
ENT10139

Пружина: пружинная сталь 17223

3. Область применения

| | | |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Сочетание материалов: | 75 NBR 106200 | 75 FKM 595 |
| T: | < 80 °C | < 100 °C |
| v: | до 7 м/с | до 9 м/с |
| p: | макс. 0,05 МПа/0,5 бар | макс. 0,05 МПа/0,5 бар |

⚠ При выборе материалов необходимо учитывать, что, скорее всего, не все экстремальные условия имеют место одновременно

4. Примеры использования:

Эти примеры приведены в качестве ориентира для использования кассетных уплотнений Simmerring и демонстрации их адекватного действия против внешних загрязнений. Кассетные уплотнения Simmerring (тип 1, 2 или 3) следует выбирать с учетом условий применения (частота вращения вала, температура масла и т.д.)

i Дополнительная информация по запросу.

- Сельскохозяйственные машины (тракторы)
 - Оси: малые шестерни

- Строительные машины (дорожные катки, экскаваторы, вилочные автопогрузчики, бетономешалки)
 - Оси: малые шестерни
 - Привод вала отбора мощности
- Транспортные средства (грузовые автомобили, автобусы, прицепы, специальные транспортные средства)
 - Оси: ступицы
 - Оси: карданные валы*
 - Оси: малые шестерни

* при волновом вращательном движении требуются специальные конструкции

5. Преимущества

- Увеличение интервалов технического обслуживания отдельных агрегатов
- Не требуется закалка или шлифовка вала
- Старую деталь можно заменить кассетным уплотнением Simmerring, не модифицируя монтажное пространство
- При техобслуживании или замене уплотнения обработка вала не требуется

6. Установка

| | | |
|--------------------|----------------|-----------------------------|
| Вал: | Допуски: | ISO h8 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 10 - 16 \text{ мкм}$ |
| Отверстие корпуса: | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 10 - 16 \text{ мкм}$ |

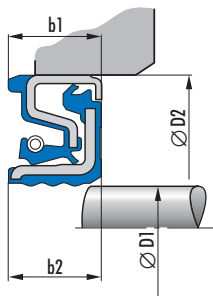
7. Монтаж

Условием безотказной работы уплотнения является аккуратный монтаж в соответствии с DIN3760.
→ Гл. 2,11.5 Монтаж Simmerring Cassette Seal, на стр. 2.48.
i Дополнительная информация по запросу.

8. Размеры валов $\varnothing D_1$

Кассетные уплотнения
Simmerring Cassette Seal тип 1: от 55 мм до 133,35 мм
→ на стр. 1.31

9. Пример монтажа Simmerring Cassette Seal тип 1



10. Номенклатурный перечень Simmerring Cassette Seal тип 1

(i по запросу)

| Simmerring Cassette Seal тип 1 | | | |
|--------------------------------|----------------|----------------|--------------------|
| D ₁ | D ₂ | b ₁ | b ₂ |
| 55 | 80 | 12 | 14 |
| 60 | 90 | 13,5 | 16 ^{a)} |
| 65 | 90 | 13 | 14,5 |
| 65 | 100 | 13,5 | 15,5 ^{a)} |
| 70 | 90 | 12 | 14,5 ^{a)} |
| 70 | 95 | 10,5 | 10,5 ^{a)} |
| 70 | 100 | 12,5 | 15 ^{a)} |
| 75 | 100 | 12 | 13 ^{a)} |
| 95 | 130 | 13 | 16 ^{a)} |
| 121 | 170 | 15 | 17 ^{a)} |
| 133,35 | 180 | 15 | 17 |

^{a)} Требуется специальный монтаж: необходим зазор между подвижным кольцом и уплотнением

11. Пример заказа

Конструкция: Simmerring Cassette Seal тип 1

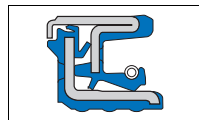
| | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| D ₁ | D ₂ | b ₁ | b ₂ | материал |
| 55 | 80 | 12 | 14 | 75 NBR 106200 |

Альтернатива:

Конструкция: Simmerring Cassette Seal тип 1

| | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|
| D ₁ | D ₂ | b ₁ | b ₂ | материал |
| 55 | 80 | 12 | 14 | 75 FKM 595 |

Simmerring Cassette Seal Тип 2



1. Особенности

- Исполнение: специальная конструкция, **i** по заказу.
- Внешняя оболочка: эластомер/листовая сталь
- Подпружиненная рабочая кромка
- Дополнительные защитные кромки
- Хорошая защита от проникающего загрязнения
- Прочная конструкция

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 75 NBR 106200

Цвет: черный

или

Фторкаучук

Обозначение: 75 FKM 595

Цвет: красно-коричневый

Армирование: нелегированная сталь DIN 1624 – EN10139

Пружина: пружинная сталь 17223

3. Область применения

| | | |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Сочетание материалов: | 75 NBR 106200 | 75 FKM 595 |
| T: | < 80 °C | < 100 °C |
| v: | до 5 м/с | до 7 м/с |
| p: | макс. 0,05 МПа/0,5 бар | макс. 0,05 МПа/0,5 бар |

i При выборе материалов необходимо учитывать, что, скорее всего, не все экстремальные условия имеют место одновременно

4. Примеры использования:

Эти примеры приведены в качестве ориентира для использования кассетных уплотнений Simmerring и демонстрации их адекватного действия против внешних загрязнений. Кассетные уплотнения Simmerring (тип 1, 2 или 3) следует выбирать с учетом условий применения (частота вращения вала, температура масла и т.д.)

i Дополнительная информация по запросу.

- Сельскохозяйственные машины

- Сеноровошилки
- Сеялки
- Машины для высадки семян
- Гидравлические полевые опрыскиватели
- Комбайны
- Молотилки

5. Преимущества

- Увеличение интервалов технического обслуживания отдельных агрегатов
- Не требуется закалка или шлифовка вала
- Старую деталь можно заменить кассетным уплотнением Simmerring, не модифицируя монтажное пространство
- При техобслуживании или замене уплотнения обработка вала не требуется

6. Установка

| | | |
|--------------------|----------------|-----------------------------|
| Вал: | Допуски: | ISO h8 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 10 - 16 \text{ мкм}$ |
| Отверстие корпуса: | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 10 - 16 \text{ мкм}$ |

7. Монтаж

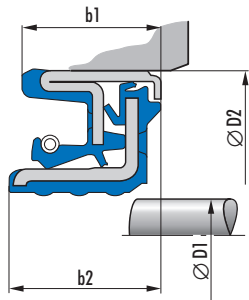
Условием безотказной работы уплотнения является аккуратный монтаж в соответствии с DIN3760.
→ Гл. 2,11.5 Монтаж Simmerring Cassette Seal, на стр. 2.48.

i Дополнительная информация по запросу.

8. Размеры валов- $\varnothing D_1$

Simmerring Cassette Seal тип 2: от 35 мм до 190 мм
→ на стр. 1.33

9. Пример монтажа Simmerring Cassette Seal тип 2



10. Номенклатурный перечень Simmerring Cassette Seal тип 2

(i) по заявке

| Simmerring Cassette Seal тип 2 | | | |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| D ₁ | D ₂ | b ₁ | b ₂ |
| 35 | 92/98 | 13 | 27 |
| 65 | 92 | 10 | 15 |
| 65 | 100 | 14 | |
| 65 | 105 | 13 | 14,5 |
| 80 | 100 | 12 | 13,7 |
| 100 | 135 | 13 | 15 |
| 110 | 140 | 14,5 | 16 |
| 142 | 170 | 15 | 16 |
| 155 | 190 | 17,5 | 19 |
| 165 | 190 | 15,5 | 17 |
| 173 | 200 | 15,5 | 17 |
| 190 | 215 | 15,5 | 17 |

11. Пример заказа

Конструкция: Simmerring Cassette Seal тип 2

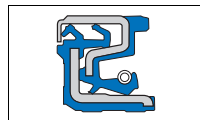
| D ₁ | D ₂ | b ₁ | b ₂ | материал |
|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| 190 | 215 | 15,5 | 17 | 75 NBR 106200 |

Альтернатива:

Конструкция: Simmerring Cassette Seal тип 2

| D ₁ | D ₂ | b ₁ | b ₂ | материал |
|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|
| 190 | 215 | 15,5 | 17 | 75 FKM 595 |

Simmerring Cassette Seal Тип 3



1. Особенности

- Исполнение: специальная конструкция, **i** по заказу.
- Внешняя оболочка: эластомер/листовая сталь
- Подпружиненная рабочая кромка
- Дополнительные защитные кромки
- Хорошая защита от проникающего загрязнения
- Прочная конструкция

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 75 NBR 106200

Цвет: черный

или

Фторкаучук

Обозначение: 75 FKM 595

Цвет: красно-коричневый

Армирование: нелегированная сталь DIN 1624 – EN10139

Пружина: пружинная сталь 17223

3. Область применения

| Сочетание материалов: | 75 NBR 106200 | 75 FKM 595 |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| T: | < 80 °C | < 100 °C |
| v: | до 4 м/с | до 6 м/с |
| p: | макс. 0,05 МПа/0,5 бар | макс. 0,05 МПа/0,5 бар |

⚠ При выборе материалов необходимо учитывать, что, скорее всего, не все экстремальные условия имеют место одновременно

4. Примеры использования:

Эти примеры приведены в качестве ориентира для использования кассетных уплотнений Simmerring и демонстрации их адекватного действия против внешних загрязнений. Кассетные уплотнения Simmerring (тип 1, 2 или 3) следует выбирать с учетом условий применения (частота вращения вала, температура масла и т.д.)

i Дополнительная информация по запросу.

- Сельскохозяйственные машины
 - Тракторы/ступица
 - Тракторы/карданные валы*
 - Бороны
 - Мотокультиваторы
 - Почвенные фрезы
 - Разбрасыватели удобрений
- Строительные машины (дорожные катки, экскаваторы, вилочные автопогрузчики, бетономешалки)
 - Оси: ступицы
 - Оси: карданные валы*

* при волновом вращательном движении требуются специальные конструкции

5. Преимущества

- Увеличение интервалов технического обслуживания отдельных агрегатов
- Не требуется закалка или шлифовка вала
- Старую деталь можно заменить кассетным уплотнением Simmerring, не модифицируя монтажное пространство
- При техобслуживании или замене уплотнения обработка вала не требуется

6. Установка

| | | |
|--------------------|----------------|-----------------------------|
| Вал: | Допуски: | ISO h8 |
| | Круглость: | IT 8 |
| Отверстие корпуса: | Шероховатость: | $R_z = 10 - 16 \text{ мкм}$ |
| | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 10 - 16 \text{ мкм}$ |

7. Монтаж

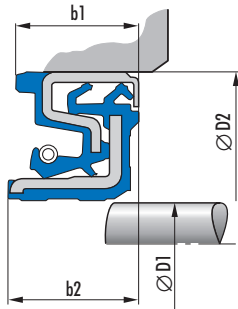
Условием безотказной работы уплотнения является аккуратный монтаж в соответствии с DIN3760.
→ Гл. 2,11.5 Монтаж Simmerring Cassette Seal, на стр. 2.48.

i Дополнительная информация по запросу.

8. Размеры валов $\varnothing D_1$

Simmerring Cassette Seal тип 3: от 25 мм до 210 мм
→ на стр. 1.35

9. Пример монтажа Simmerring Cassette Seal тип 3



10. Номенклатурный перечень Simmerring Cassette Seal тип 3

(i) по запросу

| Simmerring Cassette Seal тип 3 | | | |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| D ₁ | D ₂ | b ₁ | b ₂ |
| 25 | 52 | 12 | 12 |
| 35 | 60 | 13 | 14,5 |
| 35 | 65 | 14,5 | 17,5 |
| 35 | 65 | 14,5 | 17,5 |
| 45 | 70 | 14,5 | 17 |
| 48 | 75 | 14 | 17 |
| 48 | 75 | 14,5 | 17 |
| 53,2 | 78 | 13 | 14 |
| 56 | 80 | 13 | 14,5 |
| 60 | 84 | 13 | 14,5 |
| 60 | 90 | 13,5 | 15 |
| 65 | 90 | 13 | 14,5 |
| 70 | 95 | 14 | 14,5 |
| 73 | 101,6 | 14,5 | 15,5 |
| 75 | 100 | 13 | 14,5 |
| 85 | 110 | 13 | 14,5 |
| 85 | 140 | 15 | 17 |
| 88,9 | 120,65 | 14,5 | 16 |
| 111 | 146 | 13 | 14,5 |
| 114,3 | 155,8 | 15 | 15 |
| 120 | 160 | 15 | 17,5 |
| 127 | 160 | 15 | 17,5 |
| 130 | 160 | 14,5 | 16 |
| 133,35 | 183 | 15 | 15 |
| 140 | 170 | 14,5 | 16 |
| 145 | 175 | 14,5 | 15,5 |
| 145 | 183 | 15 | 15 |

| Simmerring Cassette Seal тип 3 | | | |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| D ₁ | D ₂ | b ₁ | b ₂ |
| 150 | 180 | 14,5 | 16 |
| 155 | 195 | 18 | 18 |
| 158 | 188 | 14,5 | 16 |
| 165 | 195 | 16 | 18 |
| 170 | 200 | 15 | 16 |
| 178 | 208 | 14,5 | 18 |
| 190 | 220 | 14,5 | 18 |
| 210 | 240 | 14,5 | 18 |
| 235 | 270 | 20 | 22 |

11. Пример заказа

Конструкция: Simmerring Cassette Seal тип 3

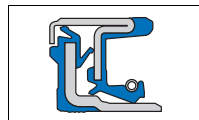
D₁ D₂ b₁ b₂ материал
235 270 20 22 75 NBR 106200

Альтернатива:

Конструкция: Simmerring Cassette Seal тип 3

D₁ D₂ b₁ b₂ материал
235 270 20 22 75 FKM 595

Simmerring Cassette Seal HS (“high speed”)



1. Особенности

- Исполнение: специальная конструкция, **i** по заказу.
- Внешняя оболочка: эластомер/листовая сталь
- Подпружиненная рабочая кромка
- Дополнительные защитные кромки
- Хорошая защита от проникающего загрязнения

2. Материал

2.1 для радиального уплотнения:

Фторкаучук

Обозначение: 75 FKM 585

Цвет: темно-коричневый

2.2 для подвижного кольца:

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 75 NBR 106200

Цвет: черный

или

Акрилат-каучук

Обозначение: 68 ACM

Цвет: черный

Армирование: нелегированная сталь DIN 1624 –

EN10139

Пружина: пружинная сталь 17223

3. Область применения

| Сочетание материалов: | для Simmerring 75 FKM 595 | для подвижного кольца 75 NBR 106200 | для подвижного кольца 68 ACM |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| T: | < 120 °C | < 80 °C | < 100 °C |
| v: | до 12 м/с | | |
| p: | макс. 0,05 МПа/ 0,5 бар | | |

⚠ При выборе материалов необходимо учитывать, что, скорее всего, не все экстремальные условия имеют место одновременно

4. Примеры использования:

Эти общие примеры служат только ориентиром относительно сфер использования кассетных уплотнений Cassette Seal HS. Кассетное уплотнение типа Cassette Seal HS находит применение в ведущих шестернях как в промышленном, так и грузовом транспорте:

- Сельскохозяйственные машины (тракторы)
- грузовые автомобили (грузовые автомобили малой грузоподъемности, специальные автомобили малой грузоподъемности)

5. Преимущества

- Стратегический принцип: эластомер/листовая сталь по внутреннему диаметру и специальная конструкция
- Отлично подходит для использования при высокой частоте вращения
- Поверхность из эластомера гарантирует статическое уплотнение по внутреннему диаметру
- Металлическая поверхность гарантирует высокую теплопроводность и улучшенное распределение тепла
- Быстрая и надежная замена при использовании в качестве запасной части
- Обработка поверхности вала не требуется

6. Установка

| | | |
|--------------------|----------------|-----------------------------|
| Вал: | Допуски: | ISO h8 |
| | Круглость: | IT 8 |
| Отверстие корпуса: | Шероховатость: | $R_a = 10 - 16 \text{ мкм}$ |
| | Допуски: | ISO h8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 10 - 16 \text{ мкм}$ |

7. Монтаж

Условием безупречной работы уплотнения является аккуратный монтаж по стандарту DIN 3760.

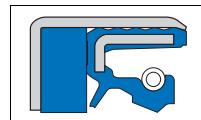
→ Гл. 2,11.5 Монтаж Simmerring Cassette Seal и рис. 2.46 Монтаж Simmerring® Cassette Seal – Случай А (с “остановом подшипника”), на стр. 2.48.

i Дополнительная информация по запросу.

8. Размеры валов- $\varnothing D_1$

i По запросу.

Simmerring Combi Seal



1. Особенности

- Исполнение: специальная конструкция, **i** по заказу.
- Комбинация из Simmerring и дополнительного уплотнения против загрязнения корпуса извне
- Подпружиненная рабочая кромка
- Дополнительная защитная кромка
- Применяются преимущественно во всех областях в условиях повышенного загрязнения, например, в подвесках внедорожных транспортных средств
- В противоположность кассетным уплотнениям Simmerring Cassette Seal предпочтительно использовать при наложении вращательных и поступательных движений

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 75 NBR 106200; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: черный
или

Фторкаучук

Обозначение: 75 FKM 595; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: красно-коричневый

Твердость: 75 по Шору А

Пластина жесткости: нелегированная сталь DIN 1624 –
EN10139

Пружина: пружинная сталь 17223

Грязеъемник: полиуретан (AU)

3. Область применения

Сочетание материалов:

NBR/AU

T: до +80 °C

v: до 5 м/с

p: макс. 0,05 МПа / 0,5 бар

4. Преимущества

- Длительный срок службы
- Высокая устойчивость к проникающему загрязнению благодаря оптимальному расположению рабочей и защитной кромок

5. Устойчивость к внешнему загрязнению

Высокое сопротивление внешнему загрязнению. Подходит для защиты от **сухой грязи**.

6. Установка

| | | |
|--------------------|----------------|--|
| Вал: | Допуски: | ISO h 9 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_a = 0,2 - 0,8$ мкм $R_z = 1,0 - 5,0$ мкм $R_{max} \leq 6,3$ мкм |
| | Твердость: | 45 – 60 HRC |
| | Свойства: | без поверхностной микроструктуры, с проточками |
| Отверстие корпуса: | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 10 - 16$ мкм |

7. Монтаж

Условием безупречного функционирования уплотнения является тщательный монтаж в соответствии с DIN 3760. → Гл. 2,11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж, на стр. 2.45.

i Дополнительная информация по запросу.

8. Размеры валов- $\varnothing D_1$

Simmerring Combi Seal: от 30 мм до 220 мм
→ на стр. 1.38

9. Номенклатурный перечень Simmerring Combi Seal

(i по запросу)

| Simmerring Combi Seal | | |
|-----------------------|----------------|------|
| D ₁ | D ₂ | b |
| 30 | 44 | 11 |
| 35 | 49 | 11 |
| 35 | 50 | 10 |
| 35 | 52 | 10 |
| 35 | 52 | 16 |
| 35 | 62 | 12 |
| 35 | 72 | 12 |
| 37 | 49 | 11 |
| 40 | 55 | 10 |
| 40 | 58 | 10 |
| 40 | 62 | 10 |
| 42 | 56 | 9 |
| 42 | 62 | 14 |
| 45 | 57 | 11 |
| 45 | 62 | 11 |
| 45 | 65 | 12 |
| 47,5 | 65 | 11 |
| 48 | 65 | 11 |
| 48 | 74 | 13 |
| 50 | 75 | 12 |
| 55 | 72 | 12 |
| 55 | 80 | 11 |
| 57 | 72 | 11 |
| 60 | 80 | 12 |
| 62 | 80 | 11 |
| 65 | 92 | 14 |
| 65 | 98 | 15 |
| 68 | 85 | 12 |
| 74 | 91 | 12 |
| 75 | 102 | 14 |
| 80 | 110 | 16 |
| 85 | 110 | 16 |
| 90 | 120 | 13 |
| 90 | 122 | 17 |
| 95 | 120 | 13 |
| 100 | 130 | 16 |
| 105 | 125 | 16 |
| 105 | 130 | 12 |
| 105 | 140 | 16 |
| 110 | 130 | 12 |
| 110 | 130 | 16 |
| 110 | 150 | 16 |
| 112 | 140 | 13,2 |
| 120 | 150 | 15 |
| 130 | 160 | 16 |

| Simmerring Combi Seal | | |
|-----------------------|----------------|----|
| D ₁ | D ₂ | b |
| 130 | 170 | 16 |
| 136 | 165,5 | 16 |
| 145 | 170 | 16 |
| 150 | 170 | 16 |
| 155 | 176 | 16 |
| 165 | 190 | 17 |
| 165 | 191,5 | 23 |
| 170 | 190 | 15 |
| 170 | 205 | 17 |
| 180 | 205 | 17 |
| 190 | 215 | 17 |
| 190 | 220 | 20 |
| 220 | 250 | 20 |

10. Пример заказа

Конструкция: Simmerring Combi Seal

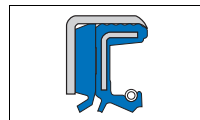
| D ₁ | D ₂ | b | материал |
|----------------|----------------|----|---------------|
| 220 | 250 | 20 | 75 NBR 106200 |

Альтернатива:

Конструкция: Simmerring Combi Seal

| D ₁ | D ₂ | b | материал |
|----------------|----------------|----|------------|
| 220 | 250 | 20 | 75 FKM 595 |

Simmerring Combi Seal SF5



1. Особенности

- Исполнение: специальная конструкция, **i** по заказу.
- Комбинация из Simmerring и дополнительного уплотнения против загрязнения корпуса извне
- Подпружиненная рабочая кромка
- Дополнительная защитная кромка
- Применяются преимущественно во всех областях в условиях повышенного загрязнения, например, в подвесках внедорожных транспортных средств
- В противоположность кассетным уплотнениям Simmerring Cassette Seal предпочтительно использовать при наложении вращательных и поступательных движений

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 75 NBR 106200; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: черный
или

Фторкаучук

Обозначение: 75 FKM 595; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: красно-коричневый
Твердость: 75 по Шору А

Пластина жесткости: нелегированная сталь DIN 1624 –
EN10139

Пружина: пружинная сталь 17223

Грязеъемник: полиуретан (AU)

3. Область применения

| Сочетание материалов: | NBR/AU | FKM/AU |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| T: | до +80 °C | до +100 °C |
| v: | до 5 м/с | до 10 м/с |
| p: | макс. 0,05 МПа/0,5 бар | макс. 0,05 МПа/0,5 бар |

i При выборе материалов необходимо учитывать, что, скорее всего, не все экстремальные условия имеют место одновременно

4. Преимущества

- Длительный срок службы
- Высокая устойчивость к проникающему загрязнению благодаря оптимальному расположению рабочей и защитной кромок

5. Устойчивость к внешнему загрязнению

Высокое сопротивление внешнему загрязнению. Подходит для защиты от **грязной воды**.

6. Установка

| | | |
|--------------------|----------------|--|
| Вал: | Допуски: | ISO h 9 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_a = 0,2 - 0,8$ мкм $R_z = 1,0 - 5,0$ мкм $R_{max} \leq 6,3$ мкм |
| | Твердость: | 45 – 60 HRC |
| | Свойства: | без поверхностной микроструктуры, с проточками |
| Отверстие корпуса: | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_a = 10 - 16$ мкм |

7. Монтаж

Условием безупречного функционирования уплотнения является тщательный монтаж в соответствии с DIN 3760. → Гл. 2,11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж, на стр. 2.45.

i Дополнительная информация по запросу.

8. Размеры валов- $\varnothing D_1$

Simmerring Combi Seal SF5: от 35 мм до 120 мм
→ на стр. 1.40

9. Номенклатурный перечень Simmerring Combi Seal SF5

([i](#)) по запросу

| Simmerring Combi Seal SF5 | | |
|---------------------------|----------------|------|
| D ₁ | D ₂ | b |
| 35 | 50 | 13 |
| 40 | 68 | 14 |
| 45 | 62 | 11,2 |
| 120 | 150 | 16 |
| 140 | 170 | 16 |
| 175 | 200 | 19 |

10. Пример заказа

Конструкция: Simmerring Combi Seal SF5

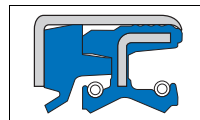
| | | | |
|----------------|----------------|----|---------------|
| D ₁ | D ₂ | b | материал |
| 175 | 200 | 19 | 75 NBR 106200 |

Альтернатива:

Конструкция: Simmerring Combi Seal SF5

| | | | |
|----------------|----------------|----|------------|
| D ₁ | D ₂ | b | материал |
| 175 | 200 | 19 | 75 FKM 595 |

Simmerring Combi Seal SF6



1. Особенности

- Исполнение: специальная конструкция, **i** по заказу.
- Комбинация из Simmerring и дополнительного уплотнения против загрязнения корпуса извне
- Подпружиненная рабочая кромка
- Дополнительная защитная кромка
- Применяются преимущественно во всех областях в условиях повышенного загрязнения, например, в подвесках внедорожных транспортных средств
- В противоположность кассетным уплотнениям Simmerring Cassette Seal предпочтительно использовать при наложении вращательных и поступательных движений

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 75 NBR 106200; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: черный
или

Фторкаучук

Обозначение: 75 FKM 595; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: красно-коричневый

Твердость: 75 по Шору А

Пластина жесткости: нелегированная сталь DIN 1624 –
EN10139

Пружина: пружинная сталь 17223

Грязеъемник: полиуретан (AU)

3. Область применения

| Сочетание материалов: | NBR/AU | FKM/AU |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| T: | до +80 °C | до +100 °C |
| v: | до 5 м/с | до 10 м/с |
| p: | макс. 0,05 МПа/0,5 бар | макс. 0,05 МПа/0,5 бар |

4. Преимущества

- Длительный срок службы
- Высокая устойчивость к проникающему загрязнению благодаря оптимальному расположению рабочей и защитной кромок

5. Устойчивость к внешнему загрязнению

Высокое сопротивление внешнему загрязнению. Подходит для защиты от **грязной воды**.

6. Установка

| | | |
|--------------------|----------------|--|
| Вал: | Допуски: | ISO h 9 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_a = 0,2 - 0,8$ мкм $R_z = 1,0 - 5,0$ мкм $R_{max} \leq 6,3$ мкм |
| Отверстие корпуса: | Твердость: | 45 – 60 HRC |
| | Свойства: | без поверхностной микроструктуры, с проточками |
| Отверстие корпуса: | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 10 - 16$ мкм |

7. Монтаж


Условием безупречного функционирования уплотнения является тщательный монтаж в соответствии с DIN 3760. → Гл. 2,11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж, на стр. 2.45.

i Дополнительная информация по запросу.

8. Размеры валов- $\varnothing D_1$

Simmerring Combi Seal SF6: от 30 мм до 130 мм
→ на стр. 1.42

9. Номенклатурный перечень Simmerring Combi Seal SF6

( по запросу)

| Simmerring Combi Seal SF6 | | |
|---------------------------|----------------|------|
| D ₁ | D ₂ | b |
| 30 | 44 | 14 |
| 35 | 52 | 16 |
| 35 | 60 | 18,5 |
| 40 | 55 | 15,5 |
| 40 | 60 | 18,5 |
| 40 | 65 | 18,5 |
| 40,5 | 60 | 18,5 |
| 42 | 62 | 21,5 |
| 45 | 65 | 18,5 |
| 46,15 | 80 | 16,5 |
| 47 | 65 | 16,5 |
| 48 | 65 | 16,5 |
| 48 | 74 | 18,5 |
| 50 | 72 | 16,5 |
| 55 | 82 | 16,5 |
| 56 | 75 | 16,5 |
| 56 | 80 | 16 |
| 58 | 80 | 16,5 |
| 58 | 82 | 16 |
| 60,36 | 79,33 | 18 |
| 65 | 92 | 18 |
| 70 | 90 | 16,5 |
| 70 | 95 | 16,5 |
| 80 | 100 | 18 |
| 130 | 154 | 18 |

10. Пример заказа

Конструкция: Simmerring Combi Seal SF6

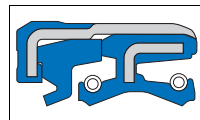
| D ₁ | D ₂ | b | материал |
|----------------|----------------|----|---------------|
| 130 | 154 | 18 | 75 NBR 106200 |

Альтернатива:

Конструкция: Simmerring Combi Seal SF6

| D ₁ | D ₂ | b | материал |
|----------------|----------------|----|------------|
| 130 | 154 | 18 | 75 FKM 595 |

Simmerring Combi Seal SF8



1. Особенности

- Исполнение: специальная конструкция, **i** по заказу.
- Комбинация из Simmerring и дополнительного уплотнения против загрязнения корпуса извне
- Подпружиненная рабочая кромка
- Дополнительная защитная кромка
- Применяются преимущественно во всех областях в условиях повышенного загрязнения, например, в подвесках внедорожных транспортных средств
- В противоположность кассетным уплотнениям Simmerring Cassette Seal предпочтительно использовать при наложении вращательных и поступательных движений

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 75 NBR 106200; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: черный
или

Фторкаучук

Обозначение: 75 FKM 595; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: красно-коричневый
Твердость: 75 по Шору А

Пластина жесткости: нелегированная сталь DIN 1624 –
EN10139

Пружина: пружинная сталь 17223

Грязеъемник: полиуретан (AU)

3. Область применения

| Сочетание материалов: | NBR/AU | FKM/AU |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| T: | до +80 °C | до +100 °C |
| v: | до 5 м/с | до 10 м/с |
| p: | макс. 0,05 МПа/0,5 бар | макс. 0,05 МПа/0,5 бар |

i При выборе материалов необходимо учитывать, что, скорее всего, не все экстремальные условия имеют место одновременно

4. Преимущества

- Длительный срок службы
- Высокая устойчивость к проникающему загрязнению благодаря оптимальному расположению рабочей и защитной кромок

5. Устойчивость к внешнему загрязнению

Высокое сопротивление внешнему загрязнению. Подходит для защиты от **грязной воды**.

6. Установка

| | | |
|--------------------|----------------|--|
| Вал: | Допуски: | ISO h 9 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_a = 0,2 - 0,8$ мкм $R_z = 1,0 - 5,0$ мкм $R_{max} = \leq 6,3$ мкм |
| | Твердость: | 45 – 60 HRC |
| | Свойства: | без поверхностной микроструктуры, с проточками |
| Отверстие корпуса: | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 10 - 16$ мкм |

7. Монтаж


Условием безупречного функционирования уплотнения является тщательный монтаж в соответствии с DIN 3760. → Гл. 2, 11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж, на стр. 2.45.

i Дополнительная информация по запросу.

8. Размеры валов- $\varnothing D_1$

Simmerring Combi Seal SF8: от 37 мм до 75 мм
→ на стр. 1.44

9. Номенклатурный перечень Simmerring Combi Seal SF8

( по запросу)

| Simmerring Combi Seal SF8 | | |
|---------------------------|----------------|------|
| D ₁ | D ₂ | b |
| 35 | 52 | 25 |
| 37 | 52 | 16 |
| 45 | 60 | 16 |
| 50 | 65 | 18 |
| 55 | 80 | 16 |
| 60 | 75 | 16 |
| 60 | 79,3 | 18 |
| 70 | 90 | 16,5 |
| 75 | 95 | 16,5 |

10. Пример заказа

Конструкция: Simmerring Combi Seal SF8

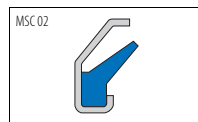
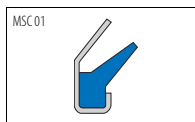
D₁ D₂ b материал
75 95 16,5 75 NBR 106200

Альтернатива:

Конструкция: Simmerring Combi Seal SF8

D₁ D₂ b материал
75 95 16,5 75 FKM 595

Simmerring Modular Sealing Component (MSC 01, MSC 02)



1. Особенности

- Внешняя оболочка: металлический корпус.
- Защитная кромка без пружины

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 80 NBR 177458; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: черный
или

Фторкаучук


Обозначение: 80 FKM 177459; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: красно-коричневый

Твердость: 80 по Шору А

Металлический

корпус: глубокотянутая листовая сталь,
желтохромированная для защиты от
коррозии.

 Альтернативный вариант из
нержавеющей стали – по запросу

3. Область применения

Среды: консистентные смазки

T: –40 °C до +100 °C (NBR)
–25 °C до +160 °C (FKM)

v: до 6 м/с

Допустимые максимальные величины зависят от прочих
производственных условий.

4. Преимущества

- Простой уплотняющий элемент для второстепенных задач
- Уплотнение консистентных смазок
- Как дополнительное уплотнение против умеренного и среднего загрязнения и пыли
- Возможно применение в качестве составной части Modular Sealing Solution (MSS).

5. Установка

| | | |
|------|----------------|---|
| Вал: | Допуски: | ISO h 9 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 1,0 - 5,0 \text{ мкм}$ $R_{\text{max}} = < 6,3 \text{ мкм}$ |

6. Размеры валов- $\varnothing d_1$

Simmerring MSC 01: от 10 мм до 135 мм; → на стр. 1.46

Simmerring MSC 02: от 15 мм до 100 мм; → на стр. 1.48

7. Дополнительная информация

→ Simmerring Modular Sealing Component (MSC) со стр. 2.43

8. Номенклатурный перечень Simmerring MSC 01

(i по запросу)

| Simmerring MSC 01 | | | | | | | |
|-------------------|----------------|-----|-------------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 10 | 24 | 3,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508511 |
| 10 | 24 | 3,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508559 |
| 11 | 26 | 3,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508512 |
| 11 | 26 | 3,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508560 |
| 12 | 26 | 3,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508513 |
| 12 | 26 | 3,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508561 |
| 14 | 30 | 4 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508514 |
| 14 | 30 | 4 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508562 |
| 15 | 30 | 4 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508515 |
| 15 | 30 | 4 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508563 |
| 16 | 32 | 4 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508516 |
| 16 | 32 | 4 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508564 |
| 17 | 32 | 4 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508517 |
| 17 | 32 | 4 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508565 |
| 18 | 33 | 4 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508518 |
| 18 | 33 | 4 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508566 |
| 20 | 35 | 4 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508519 |
| 20 | 35 | 4 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508567 |
| 22 | 40 | 4 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508520 |
| 22 | 40 | 4 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508568 |
| 24 | 40 | 4 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508521 |
| 24 | 40 | 4 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508569 |
| 25 | 40 | 4 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508522 |
| 25 | 40 | 4 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508571 |
| 26 | 40 | 4 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508523 |
| 26 | 40 | 4 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508572 |
| 28 | 43 | 4 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508524 |
| 28 | 43 | 4 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508573 |
| 30 | 47 | 4,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508525 |
| 30 | 47 | 4,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508574 |
| 32 | 49 | 4,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508527 |
| 32 | 49 | 4,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508575 |
| 35 | 52 | 4,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508528 |
| 35 | 52 | 4,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508576 |
| 38 | 55 | 4,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508529 |
| 38 | 55 | 4,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508577 |
| 40 | 57 | 4,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508530 |
| 40 | 57 | 4,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508578 |
| 41 | 57 | 4,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508531 |
| 41 | 57 | 4,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508579 |
| 42 | 59 | 4,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508532 |
| 42 | 59 | 4,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508580 |
| 45 | 62 | 4,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508533 |
| 45 | 62 | 4,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508581 |

| Simmerring MSC 01 | | | | | | | |
|-------------------|----------------|-----|-------------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 48 | 65 | 4,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508534 |
| 48 | 65 | 4,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508583 |
| 50 | 70 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508535 |
| 50 | 70 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508584 |
| 52 | 72 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508536 |
| 52 | 72 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508585 |
| 55 | 75 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508537 |
| 55 | 75 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508586 |
| 58 | 78 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508539 |
| 58 | 78 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508587 |
| 60 | 80 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508540 |
| 60 | 80 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508588 |
| 62 | 82 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508544 |
| 62 | 82 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508589 |
| 65 | 85 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508546 |
| 65 | 85 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508590 |
| 68 | 88 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508547 |
| 68 | 88 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508591 |
| 70 | 90 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508548 |
| 70 | 90 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508592 |
| 72 | 92 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508549 |
| 72 | 92 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508593 |
| 75 | 95 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508550 |
| 75 | 95 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508594 |
| 78 | 98 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508551 |
| 78 | 98 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508595 |
| 80 | 100 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508552 |
| 80 | 100 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508597 |
| 85 | 105 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508553 |
| 85 | 105 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508598 |
| 90 | 110 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508554 |
| 90 | 110 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508599 |
| 95 | 115 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508555 |
| 95 | 115 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508600 |
| 100 | 120 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508556 |
| 100 | 120 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508601 |
| 105 | 125 | 5,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508557 |
| 105 | 125 | 5,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508602 |
| 135 | 159 | 6,5 | MSC 01 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508558 |
| 135 | 159 | 6,5 | MSC 01 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508603 |

9. Пример заказа

| | | | | | |
|-------------------|----------------|----------------|-----|----------|-----------|
| Конструкция | d ₁ | d ₂ | b | Материал | Артикул № |
| Simmerring MSC 01 | 135 | 159 | 6,5 | FKM | 508603 |

10. Номенклатурный перечень Simmerring MSC 02

| Simmerring MSC 02 | | | | | | | |
|-------------------|----------------|-----|-------------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 15 | 32 | 6 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508628 |
| 15 | 32 | 6 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508604 |
| 17 | 34 | 6 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508629 |
| 17 | 34 | 6 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508605 |
| 20 | 37 | 6 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508630 |
| 20 | 37 | 6 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508606 |
| 25 | 42 | 6 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508631 |
| 25 | 42 | 6 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508607 |
| 30 | 48 | 6,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508632 |
| 30 | 48 | 6,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508608 |
| 35 | 53 | 6,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508633 |
| 35 | 53 | 6,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508609 |
| 40 | 58 | 6,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508634 |
| 40 | 58 | 6,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508610 |
| 45 | 63 | 6,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508635 |
| 45 | 63 | 6,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508611 |
| 50 | 72 | 7,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508636 |
| 50 | 72 | 7,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508612 |
| 55 | 77 | 7,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508637 |
| 55 | 77 | 7,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508613 |
| 60 | 82 | 7,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508638 |
| 60 | 82 | 7,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508614 |
| 65 | 87 | 7,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508639 |
| 65 | 87 | 7,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508615 |
| 70 | 92 | 7,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508640 |
| 70 | 92 | 7,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508616 |
| 75 | 97 | 7,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508641 |
| 75 | 97 | 7,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508617 |
| 80 | 102 | 7,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508642 |
| 80 | 102 | 7,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508618 |
| 85 | 107 | 7,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508643 |
| 85 | 107 | 7,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508619 |
| 90 | 112 | 7,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508644 |
| 90 | 112 | 7,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508620 |
| 95 | 117 | 7,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508645 |
| 95 | 117 | 7,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508621 |
| 100 | 122 | 7,5 | MSC 02 | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508646 |
| 100 | 122 | 7,5 | MSC 02 | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508622 |

11. Пример заказа

| | | | | | |
|-------------------|----------------|----------------|-----|----------|-----------|
| Конструкция | d ₁ | d ₂ | b | Материал | Артикул № |
| Simmerring MSC 02 | 100 | 122 | 7,5 | FKM | 508622 |

Simmerring BAOF



1. Особенности

- Внешняя оболочка: эластомер
- Рабочая кромка без пружины

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 72 NBR 902; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: голубой

Твердость: 72 по Шору А

Армирование: нелегированная сталь DIN 1624

3. Область применения

Среды: консистентные смазки

T: –40 °C до +100 °C

v: до 6 м/с

p: –

Допустимые максимальные величины зависят от прочих производственных условий.

4. Преимущества

- Простой уплотняющий элемент для второстепенных задач
- Уплотнение консистентных смазок
- Как дополнительное уплотнение против умеренного и среднего загрязнения и пыли

5. Установка

| | | |
|--------------------|--|-----------------------|
| Вал: | Допуски: | ISO h 11 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_a = 0,2 - 0,8$ мкм |
| | | $R_z = 1,0 - 5,0$ мкм |
| Твердость: | $R_{max} < 6,3$ мкм | |
| | 45 – 60 HRC | |
| Свойства: | без поверхностной микроструктуры, с проточками | |
| Отверстие корпуса: | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 10 - 25$ мкм |

6. Монтаж

Условием безупречного функционирования уплотнения является тщательный монтаж в соответствии с DIN 3760.

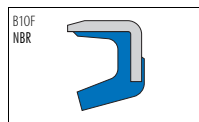
→ Гл. 2, 11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж, на стр. 2.45.

7. Размеры валов- $\varnothing d$,

Simmerring BAOF: от 3 мм до 230 мм

→ Simmerring Стандартная программа со стр. 1.74

Simmerring B10F



1. Особенности

- Внешняя оболочка: металлический корпус.
- Рабочая кромка без пружины

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 72 NBR 902; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Цвет: голубой

Твердость: 72 по Шору А

Металлический

корпус: нелегированная сталь DIN 1624

3. Область применения

Среды: консистентные смазки

T: –40 °C до +100 °C

v: до 6 м/с

p: –

Допустимые максимальные величины зависят от прочих производственных условий.

4. Преимущества

- Простой уплотняющий элемент для второстепенных задач
- Уплотнение консистентных смазок
- Как дополнительное уплотнение против умеренного и среднего загрязнения и пыли

5. Установка

| | | |
|-----------------------|--|-----------------------|
| Вал: | Допуски: | ISO h 11 |
| | Круглость: | IT 8 |
| | Шероховатость: | $R_a = 0,2 - 0,8$ мкм |
| | | $R_z = 1,0 - 5,0$ мкм |
| | | $R_{max} = < 6,3$ мкм |
| Твердость: | 45 – 60 HRC | |
| Свойства: | без поверхностной микроструктуры, с проточками | |
| Отверстие корпуса: | Допуски: | ISO H8 |
| | Шероховатость: | $R_z = 6,3 - 16$ мкм |

6. Монтаж

Условием безупречного функционирования уплотнения является тщательный монтаж в соответствии с DIN 3760.

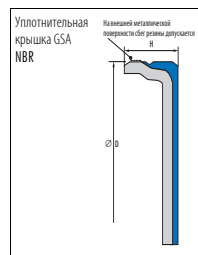
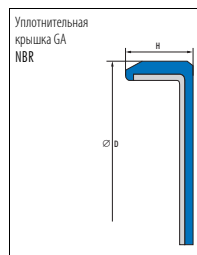
→ Гл. 2, 11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж, на стр. 2.45.

7. Размеры валов- $\varnothing d_1$

Simmerring B10F: от 8 мм до 65 мм

→ Simmerring Стандартная программа со стр. 1.74

Уплотнительная крышка GA, GSA



1. Особенности

- GA (стандартное исполнение – резина снаружи): уплотнительная крышка с завулканизированными пластинами жесткости из листовой стали
- GSA (специальное исполнение – снаружи резина-сталь): уплотнительная крышка с завулканизированными пластинами жесткости из листовой стали с металлической посадкой (H8).

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 75 NBR 99004; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Твердость: ок. 75 по Шору А

3. Область применения

Среды: все распространенные минеральные масла

T: –40 °C до +100 °C

(i) >+100 °C из других материалов по запросу, для GSA)

i GA, GSA из других материалов и других размеров поставляются по запросу.

4. Номенклатурный перечень GA

| GA | D | H | Артикул № |
|----|---|---|-----------|
| 19 | 7 | 7 | 506544 |
| 22 | 4 | 4 | 456944 |
| 28 | 4 | 4 | 506547 |
| 28 | 7 | 7 | 506548 |
| 30 | 5 | 5 | 506549 |
| 32 | 7 | 7 | 506550 |
| 35 | 7 | 7 | 450889 |
| 37 | 5 | 5 | 506551 |
| 40 | 7 | 7 | 452807 |
| 45 | 7 | 7 | 506552 |

| GA | D | H | Артикул № |
|-----|----|----|-----------|
| 47 | 7 | 7 | 506554 |
| 52 | 7 | 7 | 414626 |
| 55 | 10 | 10 | 450892 |
| 62 | 7 | 7 | 506556 |
| 62 | 10 | 10 | 506558 |
| 72 | 10 | 10 | 506559 |
| 80 | 10 | 10 | 506561 |
| 85 | 10 | 10 | 506562 |
| 90 | 10 | 10 | 506563 |
| 100 | 10 | 10 | 506564 |

5. Номенклатурный перечень GSA

| GSA | D | H | Артикул № |
|-----|-----|-----|-----------|
| 22 | 5 | 5 | 506567 |
| 28 | 7 | 7 | 506568 |
| 30 | 8 | 8 | 506685 |
| 35 | 8 | 8 | 506569 |
| 37 | 7 | 7 | 506570 |
| 42 | 7 | 7 | 506572 |
| 42 | 9,5 | 9,5 | 506686 |
| 47 | 7 | 7 | 506573 |
| 47 | 10 | 10 | 506687 |
| 52 | 7 | 7 | 506574 |
| 52 | 10 | 10 | 506575 |
| 55 | 10 | 10 | 503418 |
| 62 | 8 | 8 | 440418 |
| 72 | 9 | 9 | 506576 |
| 80 | 12 | 12 | 506577 |
| 90 | 12 | 12 | 506578 |
| 100 | 12 | 12 | 506579 |

6. Пример заказа

Конструкция D H Артикул-№
GA 19 7 506544

Simmerring Radiamatic® EWDR из PTFE



1. Особенности

Разгруженное уплотнение с нажимным кольцом из PTFE-компаунда, зажимным кольцом из высококачественной стали и кольцом круглого сечения (FKM) в качестве вторичного уплотнения.

2. Материалы

- PTFE с добавкой графита (стандартное качество): допуск согласно требованиям КТВ (литьевая вода) и ВМ (кислород)
- PTFE-эконал, одобренный Лабораторией по питанию и исследованию пищевых продуктов голландской организации TNO
- Зажимное кольцо: использование высококачественных сталей.

3. Свойства

Выдерживает одновременно высокое давление и высокую скорость

- Низкая мощность потерь
- Низкая скорость течи
- Простой монтаж

4. Примеры использования

- Первичное уплотнение в насосах и компрессорах
- Отверстия для охлаждающей и гидравлической жидкости, а также газов
- Предохранительное уплотнение в дополнение к торцевым уплотнениям

5. Область применения

Среды: устойчивость соответствует FKM
 Температура: $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$
 Окружная скорость: макс. 20 м/с при 1 МПа
 Разница давлений: макс. 3 МПа до 0,2 МПа при вакууме или перемене давления: до 0,2 МПа, корпус закрыт

6. Поверхности, жесткость


| Глубина шероховатости | R_a | R_t |
|--------------------------------|------------------------------------|-------------|
| Корпус | <1,8 мкм | <10,0 мкм |
| Вал, гладко отшлифованный | 0,1–0,2 мкм | 0,5–1,0 мкм |
| Твердость рабочей поверхности* | 50–65 HRC, >0,5 мм глубина закалки | |

* в зависимости от материала

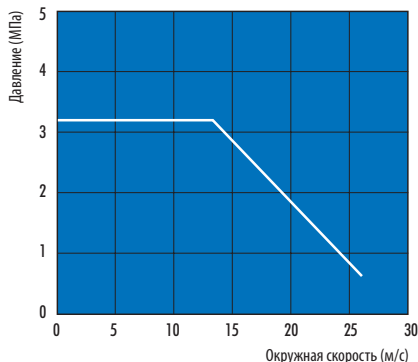
7. Допуски

| Вал | h11 |
|---------------------|---------------|
| Биение вала макс.** | $\pm 0,05$ мм |

** Чем больше частота вращения, тем больше должно ограничиваться биение вала.

 За консультацией обращайтесь к нам.

8. p - v-диаграмма

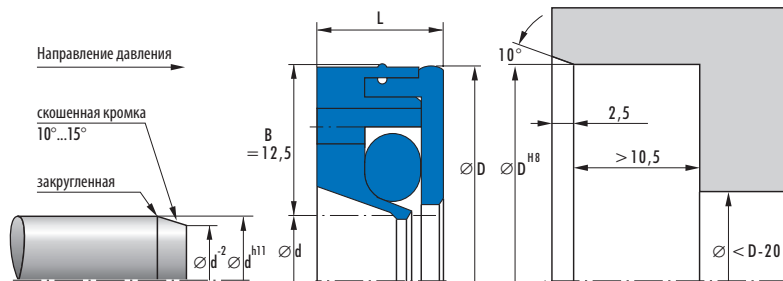


Время испытания: 5–6 ч динамика; 4–16 ч статика / без давления

Среда: масляные теплоносители; температура: 85 °C на уплотнении


9. Монтаж и пример установки радиального уплотнения Simmerring Radiamatic EWDR

Порядок монтажа: запрессуйте уплотнение Simmerring Radiamatic EWDR в корпус; вставьте вал.

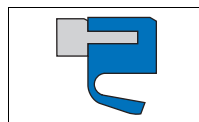


10. Номенклатурный перечень Simmerring Radiamatic EWDR

| Номенклатурный перечень Radiamatic EWDR | | |
|---|-----|------|
| ∅ d | ∅ D | L |
| 20 | 45 | 10,5 |
| 25 | 50 | 10,5 |
| 28 | 53 | 10,5 |
| 30 | 55 | 10,5 |
| 35 | 60 | 10,5 |
| 40 | 65 | 10,5 |
| 45 | 70 | 10,5 |
| 50 | 75 | 10,5 |
| 55 | 80 | 10,5 |
| 60 | 85 | 10,5 |
| 65 | 90 | 10,5 |
| 70 | 95 | 10,5 |
| 75 | 100 | 10,5 |
| 80 | 105 | 10,5 |
| 90 | 115 | 10,5 |
| 100 | 125 | 10,5 |

 Другие размеры по запросу.

Simmerring Radiamatic® HTS II из PTFE



1. Особенности

- Уплотнение Simmerring для открытых монтажных пространств
- По сравнению с обычной геометрией, существенно снижено предварительное натяжение кромки с сохранением высокой герметичности

2. Материалы

- PTFE с добавкой графита (стандартное качество): допуск согласно требованиям КТВ (питьевая вода) и ВAM (кислород)
- PTFE-эконол, одобренный Лабораторией по питанию и исследованию пищевых продуктов голландской организации TNO
- Зажимное кольцо: использование высококачественных сталей.

3. Свойства

- Незначительный момент сил трения
- Хорошие свойства при холостом ходе
- Небольшое количество «мертвых» зон
- Легко очищается
- Конструкция легко адаптируется к монтажному пространству

4. Примеры использования

- Центробежные насосы
- Компрессоры
- Мешалки
- Миксеры
- Коробка передач
- Станки
- Воздуходувки

5. Область применения

Температура: -70°C до $+200^{\circ}\text{C}$
 Окружная скорость: 18 м/с при 0,15 МПа
 Абсолютное давление: 0,6 МПа

При работе без давления возможна более высокая окружная скорость. Для работы в переменном режиме «давление/вакуум» имеются специальные конструкции.


6. Поверхности, жесткость

| Глубина шероховатости | R_a | R_t |
|-------------------------------|---------------------------------------|-------------|
| Корпус | <1,8 мкм | <10,0 мкм |
| Вал, гладко отшлифованный | 0,1–0,2 мкм | 0,5–1,0 мкм |
| Твердость рабочей поверхности | 50–65 HRC, >0,5 мм глубина закалки | |

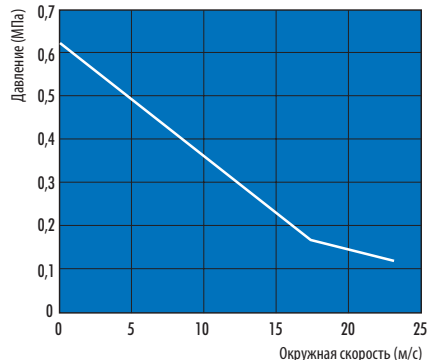
7. Допуски

| Отверстие корпуса | H8 |
|---------------------|---------------|
| Вал | h11 |
| Биение вала, макс.* | $\pm 0,05$ мм |

* Чем больше частота вращения, тем больше должно ограничиваться биение вала.

 За консультацией обращайтесь к нам.

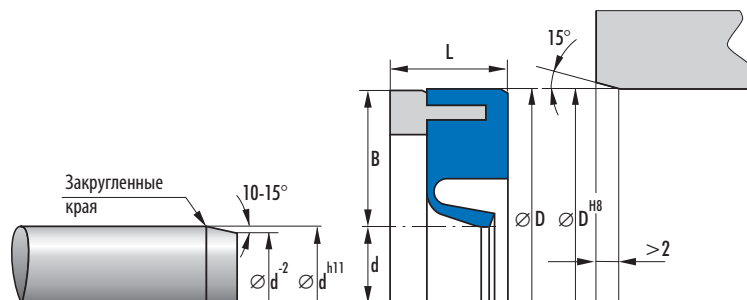
8. p - v-диаграмма



Время испытания: 5–6 ч динамика; 4–16 ч статика / без давления

Среда: масляные теплоносители;
 температура: 85 °C на уплотнении

9. Пример монтажа Simmerring Radiamatic HTS II



10. Номенклатурный перечень Simmerring Radiamatic HTS II

| Simmerring Radiamatic HTS II | | | |
|------------------------------|-----------------|---|-----------|
| $\varnothing d$ | $\varnothing D$ | L | Артикул № |
| 10 | 22 | 7 | 24339323 |
| 12 | 22 | 7 | 24339324 |
| 12 | 28 | 7 | 24339325 |
| 15 | 30 | 7 | 24339326 |
| 15 | 35 | 7 | 24339327 |
| 17 | 35 | 7 | 24339328 |
| 18 | 30 | 7 | 24339329 |
| 20 | 30 | 7 | 24339330 |
| 20 | 32 | 7 | 24339331 |
| 20 | 35 | 7 | 24339332 |
| 20 | 40 | 7 | 24339333 |
| 22 | 40 | 7 | 24339334 |
| 25 | 40 | 7 | 24339335 |
| 25 | 42 | 7 | 24339336 |
| 28 | 40 | 7 | 24339337 |
| 28 | 47 | 7 | 24339338 |
| 30 | 40 | 7 | 24339339 |
| 30 | 42 | 7 | 24339340 |
| 30 | 47 | 7 | 24339341 |
| 30 | 52 | 7 | 24339342 |
| 32 | 47 | 7 | 24339343 |
| 35 | 47 | 7 | 24339344 |
| 40 | 52 | 7 | 24339345 |
| 42 | 62 | 8 | 24339346 |
| 45 | 62 | 8 | 24339347 |
| 45 | 65 | 8 | 24339348 |
| 50 | 68 | 8 | 24339349 |
| 50 | 72 | 8 | 24339350 |
| 55 | 70 | 8 | 24339351 |
| 55 | 80 | 8 | 24339352 |

| Simmerring Radiamatic HTS II | | | |
|------------------------------|-----------------|----|-----------|
| $\varnothing d$ | $\varnothing D$ | L | Артикул № |
| 60 | 75 | 8 | 24339353 |
| 60 | 80 | 8 | 24339354 |
| 60 | 85 | 8 | 24339355 |
| 65 | 85 | 10 | 24339356 |
| 65 | 90 | 10 | 24339357 |
| 70 | 90 | 10 | 24339358 |
| 70 | 100 | 10 | 24339359 |
| 75 | 95 | 10 | 24339360 |
| 75 | 100 | 10 | 24339361 |
| 80 | 100 | 10 | 24339362 |
| 80 | 110 | 10 | 24339363 |
| 85 | 100 | 12 | 24339364 |
| 90 | 120 | 12 | 24339365 |
| 95 | 120 | 12 | 24339366 |
| 100 | 120 | 12 | 24339367 |
| 100 | 130 | 12 | 24339368 |
| 110 | 130 | 12 | 24339369 |
| 125 | 150 | 12 | 24339370 |

i Другие размеры по запросу.

i Возможна поставка других конструкций с двойной кромкой или с дополнительной пылезащитной кромкой.

11. Пример заказа

| | | | | |
|------------------------------|-----|-----|----|-----------|
| Конструкция | d | D | L | Артикул № |
| Simmerring Radiamatic HTS II | 125 | 150 | 12 | 24339370 |

Simmerring Radiamatic® R 35



1. Особенности

Уплотнение Simmerring с армированной тканью неподвижной частью, которая прочно соединена с рабочей кромкой из эластомера. Дополнительное предварительное натяжение рабочей кромки обеспечивает браслетная пружина.

2. Материал

Рабочая кромка: 80 NBR B241
 Неподвижная часть: пропитанная хлопчатобумажная ткань (В)
 Натяжная пружина: ST 1.4571

или

Рабочая кромка: 80 FKM K670
 Неподвижная часть: пропитанная арамидная ткань (С)
 Натяжная пружина: ST 1.4571

 Другие материалы по запросу

3. Свойства

Уплотняющее кольцо, которое при достаточной смазке уплотняемой средой используется преимущественно для отверстий под валы в прокатных станах и мощных редукторах в тяжелом машиностроении.

- особо прочная неподвижная часть
- постоянное радиальное подпрессовывание
- высокая износостойкость
- дополнительные конструктивные элементы, например, металлическая опора рабочей кромки, позволяет работать и с более высоким давлением
- повышенное давление предполагает использование цельных уплотнений
- для открытых уплотнений имеются чертежи опорного кольца, а также руководство по монтажу

3.1 Примеры использования:


- Прокатные станы
- Судостроение
- Гидротехнические сооружения
- Ветросиловые установки


4. Область применения

Скорость перемещения: 20 м/с (материал NBR)

25 м/с (материал FKM)

Давление: 0,05 МПа

| Среда/ температура | 80 NBR B241 | 80 FKM K670 |
|--|--|-------------------|
| Минеральные масла | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +180 °C |
| Вода | +5 °C до +100 °C | +5 °C до +80 °C |
| Консистентная смазка | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +180 °C |
| Эмульсии смазочно-охлаждающей жидкости |  по запросу | |

 другие среды по запросу

5. Качество поверхности

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|------------------------|------------------|----------------|
| Рабочая поверхность | <2,5 мкм | <0,6 мкм |
| Монтажное пространство | <15 мкм | <4 мкм |

Обработка рабочей поверхности происходит посредством врезного шлифования, т. е. без подачи.

Твердость рабочей поверхности должна составлять approx. 60 HRC (глубина закалки мин. 0,5 мм).

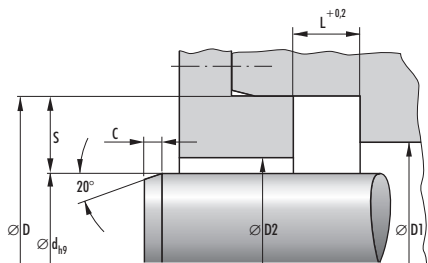
Чем больше окружная скорость, тем меньше должна быть шероховатость контрповерхности R_a. Для образования достаточной смазочной пленки поверхность не должна быть слишком гладкой. Ориентировочное значение:

R_{a min} = 0,1 мкм.

Длина несущего профиля M_s > 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии C ref = 0%.

Не допускайте появления абразивных поверхностей, канавок, царапин и усадочных раковин.

6. Рекомендации по проектированию



Косые монтажные срезы: → размер C

6.1 Допуски

| D | Допуски |
|------|-------------|
| <500 | H8 |
| >500 | +0,0004 · D |

6.2 Суммарный эксцентриситет

Допустимый суммарный эксцентриситет (статический и динамический) между валом и корпусом зависит от профиля уплотнения и окружной скорости. **[i]** В случае необходимости мы сообщим вам ориентировочные значения.

6.3 Рекомендации по монтажным пространствам для новых конструкций

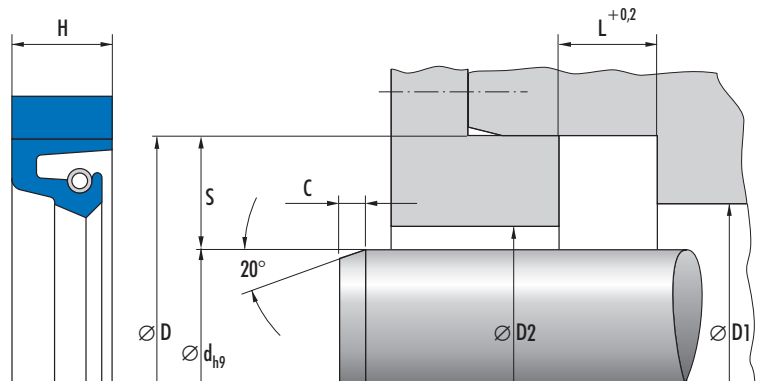
| d | S (профиль) | L |
|------|-------------|----|
| >100 | 20 | 16 |
| >250 | 22 | 20 |
| >450 | 25 | 22 |
| >750 | 32 | 25 |

7. Монтаж

Для кольца Radiamatic R 35 требуется аксиально доступное монтажное пространство, т. к. кольца должны быть минимально натянуты.


Кольца Radiamatic R 35 поставляются с запасом высоты уплотнения. Для надежной работы кольца Radiamatic R 35 должны быть аксиально запрессованы на размер L. Требуется открытое монтажное пространство с крышкой и натяжными винтами. Для запрессовки требуются определенные деформационные усилия. Крышка и натяжные винты должны быть соответствующим образом рассчитаны. **[i]** При необходимости мы сообщим Вам ориентировочные значения.

8. Пример монтажа Simmerring Radiamatic R 35




9. Номенклатурный перечень Simmerring Radiamatic R 35


| Simmerring Radiamatic R 35 | | | | | | | Артикул № | |
|----------------------------|-------|------|--------|-------|----|----------|-----------|--|
| d | D | L | D1 | D2 | C | B/NBR | C/FKM | |
| 100 | 125 | 10 | 112,5 | 104 | 8 | 24019355 | | |
| 100 | 125 | 12,5 | 112,5 | 104 | 8 | 24019354 | | |
| 100 | 130 | 16 | 115 | 105 | 8 | 24084477 | | |
| 100 | 132 | 12,5 | 116 | 105 | 8 | 24019356 | | |
| 100 | 140 | 16 | 120 | 107 | 8 | 24199219 | | |
| 105 | 145 | 16 | 125 | 112 | 8 | 24091749 | | |
| 110 | 135 | 10 | 122,5 | 114 | 8 | 24019358 | | |
| 110 | 135 | 12,5 | 122,5 | 114 | 8 | 24019357 | | |
| 110 | 140 | 13 | 125 | 115 | 8 | 24019359 | 24294262 | |
| 110 | 140 | 16 | 125 | 115 | 8 | 24084489 | | |
| 110 | 150 | 16 | 130 | 117 | 8 | 24029888 | | |
| 115 | 140 | 15 | 127,5 | 119 | 8 | | 24335415 | |
| 120 | 150 | 16 | 135 | 125 | 8 | 24084491 | | |
| 120 | 160 | 16 | 140 | 127 | 8 | 24019360 | | |
| 125 | 155 | 12 | 140 | 130 | 8 | 24019361 | 24197677 | |
| 125 | 165 | 15,8 | 145 | 132 | 8 | 24127755 | | |
| 130 | 160 | 15 | 145 | 135 | 8 | 24019362 | | |
| 130 | 170 | 16 | 150 | 137 | 8 | 24019363 | | |
| 140 | 170 | 16 | 155 | 145 | 8 | 24111679 | | |
| 140 | 180 | 16 | 160 | 147 | 8 | 24019364 | | |
| 146 | 177,8 | 15,9 | 161,9 | 151 | 8 | 24019365 | | |
| 150 | 180 | 12,7 | 165 | 155 | 8 | 24099375 | | |
| 150 | 180 | 13 | 165 | 155 | 8 | | 24296764 | |
| 150 | 180 | 16 | 165 | 155 | 8 | 24084493 | | |
| 150 | 190 | 16 | 170 | 157 | 8 | 24019366 | | |
| 152,4 | 190,5 | 16 | 171,45 | 157,4 | 8 | | 24119515 | |
| 160 | 190 | 16 | 175 | 165 | 8 | 24111683 | | |
| 160 | 200 | 16 | 180 | 167 | 8 | 24019367 | | |
| 170 | 200 | 16 | 185 | 175 | 8 | 24119486 | 24235848 | |
| 170 | 210 | 16 | 190 | 177 | 8 | 24019368 | 24224263 | |
| 177,8 | 215,9 | 15,9 | 196,85 | 182,8 | 8 | 24099675 | | |
| 180 | 215 | 18 | 197,5 | 185 | 8 | 24111687 | 24301711 | |
| 180 | 220 | 16 | 200 | 187 | 8 | 24080078 | | |
| 184,2 | 215,9 | 16 | 200,05 | 189,2 | 8 | 24089569 | | |
| 185 | 225 | 16 | 205 | 192 | 8 | 24019369 | | |
| 190 | 225 | 18 | 207,5 | 195 | 8 | 24084495 | | |
| 190 | 230 | 16 | 210 | 197 | 8 | 24093226 | | |
| 190 | 234 | 20 | 212 | 197 | 8 | | 24343975 | |
| 190,5 | 215,9 | 15,9 | 203,2 | 194,5 | 8 | | 24193482 | |
| 195 | 235 | 16 | 215 | 202 | 8 | 24019370 | | |
| 200 | 235 | 18 | 217,5 | 205 | 8 | 24111691 | | |
| 200 | 240 | 16 | 220 | 207 | 8 | 24019371 | 24332515 | |
| 205 | 245 | 16 | 225 | 212 | 10 | 24075437 | | |

 Другие размеры по запросу


| Simmering Radlmatic R 35 | | | | | | | |
|--------------------------|-------|------|--------|-------|----|-----------|----------|
| d | D | L | D1 | D2 | C | Артикул № | |
| | | | | | | B/NBR | C/FKM |
| 210 | 245 | 18 | 227,5 | 215 | 10 | 24111695 | |
| 210 | 250 | 16 | 230 | 217 | 10 | 24056190 | |
| 220 | 255 | 18 | 237,5 | 225 | 10 | 24109573 | |
| 220 | 260 | 16 | 240 | 227 | 10 | 24019373 | 24180731 |
| 225 | 265 | 16 | 245 | 232 | 10 | 24076590 | |
| 230 | 260 | 15,7 | 245 | 235 | 10 | 24107871 | |
| 230 | 270 | 16 | 250 | 237 | 10 | 24019374 | 24260047 |
| 230 | 280 | 20 | 255 | 238 | 10 | 24019375 | |
| 235 | 265 | 15 | 250 | 240 | 10 | 24082534 | |
| 235 | 266,7 | 15,9 | 250,87 | 240 | 10 | 24099927 | |
| 235 | 275 | 16 | 255 | 242 | 10 | 24055526 | |
| 240 | 275 | 18 | 257,5 | 245 | 10 | 24084497 | |
| 240 | 280 | 16 | 260 | 247 | 10 | 24019376 | |
| 240 | 290 | 25 | 265 | 248 | 10 | | 24343976 |
| 245 | 285 | 16 | 265 | 252 | 10 | 24019377 | |
| 247,7 | 292,1 | 18,7 | 269,9 | 254,7 | 10 | 24170759 | |
| 250 | 285 | 18 | 267,5 | 255 | 10 | 24199595 | |
| 250 | 290 | 16 | 270 | 257 | 10 | 24019378 | |
| 250 | 294 | 20 | 272 | 257 | 10 | 24019379 | |
| 260 | 290 | 16 | 275 | 265 | 10 | 24019380 | |
| 260 | 300 | 18 | 280 | 267 | 10 | 24111702 | |
| 260 | 304 | 20 | 282 | 267 | 10 | 24029887 | |
| 260 | 305 | 16 | 282,5 | 267 | 10 | 24224497 | |
| 270 | 310 | 20 | 290 | 277 | 10 | 24084499 | |
| 270 | 314 | 20 | 292 | 277 | 10 | 24019381 | 24306057 |
| 272 | 304 | 15,8 | 288 | 277 | 10 | 24107874 | |
| 273,1 | 317,5 | 19,1 | 295,32 | 280,1 | 10 | | 24088545 |
| 275,8 | 307,6 | 13,5 | 291,68 | 280,8 | 10 | 24019382 | |
| 280 | 320 | 16 | 300 | 287 | 10 | 24030348 | 24330886 |
| 280 | 320 | 18 | 300 | 287 | 10 | 24084515 | |
| 280 | 320 | 20 | 300 | 287 | 10 | 24084500 | |
| 280 | 324 | 20 | 302 | 287 | 10 | 24019383 | 24343977 |
| 285 | 329 | 20 | 307 | 292 | 10 | 2.402.844 | |
| 290 | 330 | 20 | 310 | 297 | 10 | 24111392 | |
| 292,1 | 342,9 | 22,6 | 317,5 | 300,1 | 10 | 24175057 | |
| 295 | 339,0 | 20 | 317 | 302 | 10 | 24030425 | |
| 300 | 340 | 16 | 320 | 307 | 10 | 24019386 | |
| 300 | 340 | 20 | 320 | 307 | 10 | 24019385 | |
| 300 | 344 | 20 | 322 | 307 | 10 | 24019387 | |
| 304 | 348 | 20 | 326 | 311 | 10 | 24019388 | |
| 305 | 355 | 22,5 | 330 | 313 | 10 | 24019389 | |
| 310 | 354 | 20 | 332 | 317 | 10 | 24019390 | |
| 311 | 345 | 18 | 328 | 316 | 10 | 24019391 | |
| 315 | 343 | 14 | 329 | 320 | 10 | 24019392 | |

 Другие размеры по запросу


| Simmering Radiamatic R 35 | | | | | | | Артикул № | |
|---------------------------|-------|------|--------|-------|----|----------|-----------|--|
| d | D | L | D1 | D2 | C | B/NBR | C/FKM | |
| 315 | 355 | 16 | 335 | 322 | 10 | 24019395 | | |
| 317,5 | 355,6 | 15,9 | 336,55 | 322,5 | 10 | 24019396 | | |
| 320 | 350 | 15 | 335 | 325 | 10 | 24056225 | | |
| 320 | 360 | 18 | 340 | 327 | 10 | 24019397 | | |
| 320 | 360 | 20 | 340 | 327 | 10 | 24111395 | | |
| 320 | 364 | 20 | 342 | 327 | 10 | 24019398 | | |
| 325 | 369 | 20 | 347 | 332 | 10 | 24019399 | | |
| 330 | 374 | 20 | 352 | 337 | 10 | 24019401 | | |
| 340 | 372 | 20 | 356 | 345 | 10 | 24224500 | | |
| 340 | 380 | 20 | 360 | 347 | 10 | 24084501 | | |
| 340 | 384 | 20 | 362 | 347 | 10 | 24019402 | | |
| 350 | 380 | 20 | 365 | 355 | 10 | 24093956 | | |
| 350 | 390 | 20 | 370 | 357 | 10 | 24109577 | | |
| 350 | 394 | 20 | 372 | 357 | 10 | 24019403 | | |
| 355 | 399 | 20 | 377 | 362 | 10 | 24107203 | | |
| 355,6 | 400,1 | 22 | 377,85 | 362,6 | 10 | 24183951 | | |
| 360 | 400 | 20 | 380 | 367 | 10 | 24119489 | | |
| 360 | 404 | 20 | 382 | 367 | 10 | 24019407 | | |
| 362 | 406 | 19,5 | 384 | 369 | 10 | 24019408 | 24230599 | |
| 368,3 | 406,2 | 17,5 | 387,25 | 373,3 | 10 | 24123882 | | |
| 370 | 414 | 20 | 392 | 377 | 10 | 24019409 | | |
| 370 | 420 | 20 | 395 | 378 | 10 | 24019410 | | |
| 374,6 | 419,1 | 21,8 | 396,83 | 381,6 | 10 | 24019411 | | |
| 380 | 420 | 20 | 400 | 387 | 10 | 24197026 | | |
| 380 | 424 | 20 | 402 | 387 | 10 | 24019413 | | |
| 385 | 429 | 20 | 407 | 392 | 10 | 24083793 | | |
| 385 | 435 | 22 | 410 | 393 | 10 | 24076585 | | |
| 390 | 430 | 20 | | | | | 24250523 | |
| 390 | 434 | 20 | 412 | 397 | 10 | 24019416 | | |
| 393,7 | 444,5 | 23,3 | 419,1 | 401,7 | 10 | 24175061 | | |
| 395 | 432 | 18,5 | 413,5 | 400 | 10 | 24097899 | | |
| 395 | 439 | 20 | 417 | 402 | 10 | 24019417 | | |
| 400 | 440 | 20 | 420 | 407 | 10 | 24136765 | | |
| 400 | 444 | 20 | 422 | 407 | 10 | 24056607 | | |
| 400 | 450 | 22 | 425 | 408 | 10 | 24019418 | | |
| 406,4 | 457,2 | 20,5 | 431,8 | 414,4 | 10 | 24069922 | | |
| 406,4 | 457,2 | 20,6 | 431,8 | 414,4 | 10 | 24019419 | | |
| 406,4 | 457,2 | 23 | 431,8 | 414,4 | 10 | 24019420 | | |
| 410 | 454 | 20 | 432 | 417 | 10 | 24078041 | | |
| 410 | 460 | 22 | 435 | 418 | 10 | 24029878 | | |
| 415 | 465 | 22 | 440 | 423 | 10 | 24019422 | | |
| 416 | 466 | 21,5 | 441 | 424 | 10 | 24019423 | | |
| 420 | 460 | 20 | 440 | 427 | 10 | 24074999 | | |
| 420 | 464 | 20 | 442 | 427 | 10 | 24027234 | | |

 Другие размеры по запросу


| Simmerring Radlomatic R 35 | | | | | | | Артикул № | |
|----------------------------|-------|------|--------|-------|----|----------|-----------|--|
| d | D | L | D1 | D2 | C | B/NBR | C/FKM | |
| 420 | 470 | 22 | 445 | 428 | 10 | 24019424 | | |
| 420 | 470 | 25 | 445 | 428 | 10 | 24084503 | | |
| 430 | 480 | 22 | 455 | 438 | 10 | 24019425 | 24335749 | |
| 432 | 470 | 21,5 | 451 | 437 | 10 | 24096514 | | |
| 435 | 485 | 22 | 460 | 443 | 10 | 24019427 | | |
| 440 | 480 | 26 | 460 | 447 | 10 | 24019428 | | |
| 440 | 490 | 22 | 465 | 448 | 10 | 24019429 | | |
| 443 | 493 | 22 | 468 | 451 | 10 | 24080040 | | |
| 445 | 485 | 18 | 465 | 452 | 10 | 24019430 | | |
| 450 | 500 | 22 | 475 | 458 | 10 | 24019431 | | |
| 450 | 500 | 25 | 475 | 458 | 10 | 24084467 | | |
| 454 | 500 | 18 | 477 | 461 | 10 | 24030097 | | |
| 467 | 510 | 25 | 488,5 | 474 | 10 | 24019432 | | |
| 469,9 | 520,7 | 23 | 495,3 | 477,9 | 10 | 24019433 | | |
| 479,5 | 518 | 15 | 498,75 | 484,5 | 10 | 24300361 | | |
| 480 | 524 | 20 | 502 | 487 | 10 | 24027235 | | |
| 480 | 530 | 22 | 505 | 488 | 10 | 24084513 | 24335750 | |
| 485 | 535 | 22 | 510 | 493 | 10 | 24019435 | | |
| 493 | 543 | 26 | 518 | 501 | 10 | 24056443 | | |
| 500 | 544 | 20 | 522 | 507 | 10 | 24073973 | | |
| 500 | 550 | 22 | 525 | 508 | 10 | 24019436 | | |
| 510 | 554 | 19,5 | 532 | 517 | 13 | 24019437 | | |
| 510 | 560 | 22 | 535 | 518 | 13 | 24237637 | | |
| 520 | 570 | 22 | 545 | 528 | 13 | 24019438 | 24335752 | |
| 525 | 575 | 22 | 550 | 533 | 13 | 24023845 | | |
| 530 | 580 | 22 | 555 | 538 | 13 | 24019439 | | |
| 535 | 585 | 22 | 560 | 543 | 13 | 24056753 | | |
| 540 | 585 | 18 | 562,5 | 547 | 13 | 24030244 | | |
| 540 | 590 | 22 | 565 | 548 | 13 | 24224493 | | |
| 550 | 600 | 23,5 | 575 | 558 | 13 | 24019440 | | |
| 560 | 610 | 22 | 585 | 568 | 13 | 24019441 | | |
| 565 | 615 | 22 | 590 | 573 | 13 | 24083897 | | |
| 570 | 620 | 22 | 595 | 578 | 13 | 24019442 | | |
| 571,5 | 622,3 | 21,8 | 596,9 | 579,5 | 13 | 24183131 | | |
| 580 | 620 | 25 | 600 | 587 | 13 | 24193985 | | |
| 580 | 630 | 22 | 605 | 588 | 13 | 24019443 | | |
| 585 | 635 | 22 | 610 | 593 | 13 | 24074892 | | |
| 590 | 640 | 22 | 615 | 598 | 13 | 24098918 | | |
| 600 | 650 | 22 | 625 | 608 | 13 | 24083894 | | |
| 600 | 660 | 30 | 630 | 610 | 13 | 24209235 | | |
| 605 | 655 | 22 | 630 | 613 | 13 | 24057736 | | |
| 610 | 674 | 25 | 642 | 620 | 13 | 24019445 | | |
| 615 | 687 | 25 | 651 | 625 | 13 | 24127601 | | |
| 620 | 684 | 25 | 652 | 630 | 13 | 24019446 | | |

 Другие размеры по запросу

| Simmerring Radiamatic R 35 | | | | | | | Артикул № | |
|----------------------------|-------|------|-------|-------|----|----------|-----------|--|
| d | D | L | D1 | D2 | C | B/NBR | C/FKM | |
| 625 | 655 | 20 | 640 | 630 | 13 | 24069422 | | |
| 636 | 692 | 30,5 | 664 | 646 | 13 | 24019447 | | |
| 640 | 684 | 20 | 662 | 647 | 13 | 24019448 | | |
| 640 | 704 | 25 | 672 | 650 | 13 | 24079885 | | |
| 660 | 704 | 20 | 682 | 667 | 13 | 24079888 | | |
| 660,4 | 711,2 | 25,4 | 685,8 | 668,4 | 13 | 24019449 | | |
| 670 | 734 | 25 | 702 | 680 | 13 | 24019450 | | |
| 680 | 730 | 20 | 705 | 688 | 13 | 24056485 | 24335413 | |
| 685 | 737 | 22 | 711 | 693 | 13 | 24288861 | | |
| 690 | 740 | 22 | 715 | 698 | 13 | 24109964 | | |
| 690 | 754 | 25 | 722 | 700 | 13 | 24060652 | | |
| 695 | 745 | 20 | 720 | 703 | 13 | 24292274 | | |
| 698,5 | 749,3 | 22,2 | 723,9 | 706,5 | 13 | 24019451 | | |
| 700 | 764 | 25 | 732 | 710 | 13 | 24086435 | | |
| 706 | 770 | 26 | 738 | 716 | 13 | 24224503 | | |
| 710 | 760 | 20 | 735 | 718 | 13 | 24080021 | | |
| 710 | 770 | 30 | 740 | 720 | 13 | 24193124 | | |
| 730 | 770 | 20 | 750 | 737 | 13 | 24214616 | | |
| 730 | 794 | 25 | 762 | 740 | 13 | 24019452 | | |
| 735 | 799 | 25 | 767 | 745 | 13 | 24019453 | | |
| 750 | 810 | 25 | 780 | 760 | 13 | 24058322 | | |
| 760 | 800 | 20 | 780 | 767 | 13 | 24114592 | | |
| 760 | 804 | 20 | 782 | 767 | 13 | 24027238 | | |
| 760 | 820 | 25 | 790 | 770 | 13 | 24257072 | | |
| 761,8 | 803,2 | 25,4 | 782,5 | 768,8 | 13 | 24136843 | | |
| 770 | 834 | 25 | 802 | 780 | 13 | 24019454 | | |
| 776 | 820 | 20 | 798 | 783 | 13 | | 24335414 | |
| 780 | 844 | 25 | 812 | 790 | 13 | 24030498 | | |
| 799 | 860 | 26 | 829,5 | 809 | 13 | 24023846 | | |
| 800 | 860 | 30 | 830 | 810 | 13 | 24193123 | | |
| 800 | 864 | 25 | 832 | 810 | 13 | 24019456 | | |
| 805 | 869 | 25 | 837 | 815 | 16 | 24019457 | | |
| 830 | 894 | 25 | 862 | 840 | 16 | 24130473 | | |
| 835 | 899 | 25 | 867 | 845 | 16 | 24019458 | | |
| 840 | 904 | 25 | 872 | 850 | 16 | 24078229 | | |
| 860 | 920 | 25 | 890 | 870 | 16 | 24130477 | | |
| 860 | 924 | 25 | 892 | 870 | 16 | 24063681 | | |
| 880 | 940 | 30 | 910 | 890 | 16 | 24209239 | | |
| 880 | 944 | 25 | 912 | 890 | 16 | 24019459 | | |
| 890 | 954 | 25 | 922 | 900 | 16 | 24023847 | | |
| 900 | 960 | 27,0 | 930 | 910 | 16 | 24177298 | | |
| 910 | 974 | 25 | 942 | 920 | 16 | 24019460 | | |
| 930 | 994 | 25 | 962 | 940 | 16 | 24027236 | | |
| 950 | 1014 | 25 | 982 | 960 | 16 | 24266520 | | |

 Другие размеры по запросу

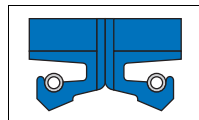
| Simmerring Radlomatic R 35 | | | | | | | Артикул № | |
|----------------------------|------|----|------|------|----|----------|-----------|--|
| d | D | L | D1 | D2 | C | B/NBR | C/FKM | |
| 955 | 1019 | 25 | 987 | 965 | 16 | 24300376 | | |
| 970 | 1020 | 30 | 995 | 978 | 16 | 24056637 | | |
| 970 | 1034 | 25 | 1002 | 980 | 16 | 24019462 | | |
| 1000 | 1060 | 30 | 1030 | 1010 | 16 | 24209243 | | |
| 1000 | 1064 | 25 | 1032 | 1010 | 16 | 24109960 | | |
| 1020 | 1084 | 25 | 1052 | 1030 | 16 | 24019464 | | |
| 1060 | 1124 | 25 | 1092 | 1070 | 16 | 24121892 | | |
| 1110 | 1174 | 25 | 1142 | 1120 | 16 | 24060654 | | |
| 1130 | 1194 | 25 | 1162 | 1140 | 16 | 24065116 | | |
| 1200 | 1264 | 25 | 1232 | 1210 | 16 | 24027475 | | |
| 1435 | 1499 | 25 | 1467 | 1445 | 20 | 24121165 | | |
| 1480 | 1544 | 25 | 1512 | 1490 | 20 | 24052248 | | |

 Другие размеры по запросу

10. Пример заказа

| | | | | | |
|----------------------------|------|------|----|----------|-----------|
| Конструкция | d | D | L | материал | артикул № |
| Simmerring Radlomatic R 35 | 1480 | 1544 | 25 | B/NBR | 24052248 |

Simmerring Radiamatic® R 36



1. Особенности

Уплотнение Simmerring с армированной тканью неподвижной частью, которая прочно соединена с рабочей кромкой из эластомера. Дополнительное предварительное натяжение рабочей кромки обеспечивает браслетная пружина.

2. Материал

Рабочая кромка: 80 NBR B241
 Неподвижная часть: пропитанная хлопчатобумажная ткань (В)
 Натяжная пружина: ST 1.4571

или

Рабочая кромка: 80 FKM K670
 Неподвижная часть: пропитанная арамидная ткань (С)
 Натяжная пружина: ST 1.4571

i Другие материалы по запросу

3. Свойства

Уплотняющее кольцо, которое при достаточной смазке уплотняемой средой используется преимущественно для отверстий под валы в прокатных станах и мощных редукторах в тяжелом машиностроении.

- особо прочная неподвижная часть
- постоянное радиальное подпрессовывание
- высокая износостойкость
- дополнительные конструктивные элементы, например, металлическая опора рабочей кромки, позволяет работать и с более высоким давлением
- повышенное давление предполагает использование цельных уплотнений
- для открытых уплотнений имеются чертежи опорного кольца, а также руководство по монтажу

3.1 Примеры использования:

- Прокатные станы
- Судостроение
- Гидротехнические сооружения
- Ветросиловые установки

4. Область применения

Скорость перемещения: 20 м/с (материал NBR)

25 м/с (материал FKM)

Давление: 0,05 МПа

| Среда/ температура | 80 NBR B241 | 80 FKM K670 |
|--|---------------------|-------------------|
| Минеральные масла | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +180 °C |
| Вода | +5 °C до +100 °C | +5 °C до +80 °C |
| Консистентная смазка | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +180 °C |
| Эмульсии смазочно-охлаждающей жидкости | i по запросу | |

i другие среды по запросу

5. Качество поверхности

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|--------------------------|------------------|----------------|
| Рабочая поверхность | <2,5 мкм | <0,6 мкм |
| Монтажное пространство | <15 мкм | <4 мкм |

Обработка рабочей поверхности происходит посредством врезного шлифования, т. е. без подачи.

Твердость рабочей поверхности должна составлять approx. 60 HRC (глубина закалки мин. 0,5 мм).

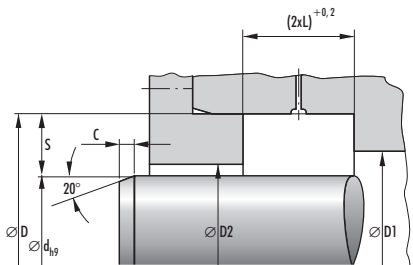
Чем больше окружная скорость, тем меньше должна быть шероховатость контрповерхности R_a. Для образования достаточной смазочной пленки поверхность не должна быть слишком гладкой. Ориентировочное значение:

R_{a min} = 0,1 мкм.

Длина несущего профиля M_s > 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии C ref = 0%.

Не допускайте появления абразивных поверхностей, канавок, царапин и усадочных раковин.

6. Рекомендации по проектированию



Косые монтажные срезы: → размер C

6.1 Допуски

| D | Допуски |
|------|-------------|
| <500 | H8 |
| >500 | +0,0004 · D |

6.2 Суммарный эксцентриситет

Допустимый суммарный эксцентриситет (статический и динамический) между валом и корпусом зависит от профиля уплотнения и окружной скорости. **[i]** В случае необходимости мы сообщим вам ориентировочные значения.

6.3 Рекомендации по монтажным пространствам для новых конструкций

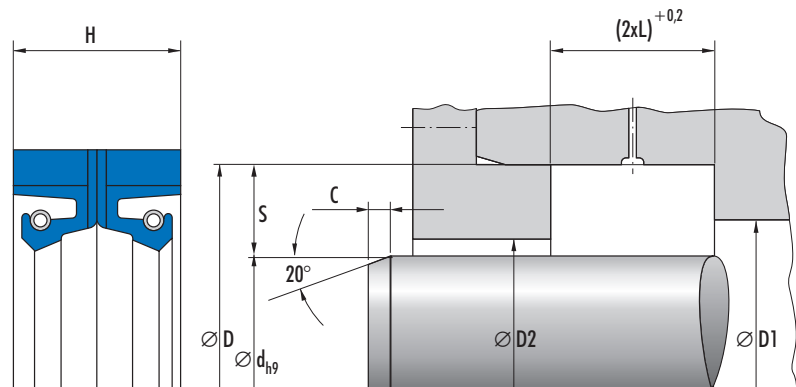
| d | S (профиль) | L |
|------|-------------|----|
| >100 | 20 | 16 |
| >250 | 22 | 20 |
| >450 | 25 | 22 |
| >750 | 32 | 25 |

7. Монтаж

Для кольца Radiamatic R 36 требуется аксиально доступное монтажное пространство, т. к. кольца должны быть минимально натянуты.


Кольца Radiamatic R 36 поставляются с запасом высоты уплотнения. Для надежной работы кольца Radiamatic R 36 должны быть аксиально запрессованы на размер L. Требуется открытое монтажное пространство с крышкой и натяжными винтами. Для запрессовки требуются определенные деформационные усилия. Крышка и натяжные винты должны быть соответствующим образом рассчитаны. **[i]** При необходимости мы сообщим Вам ориентировочные значения.

8. Пример монтажа Simmerring Radiamatic R 36



9. Номенклатурный перечень Simmerring Radiamatic R 36

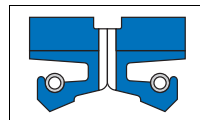
| Simmerring Radiamatic R 36 | | | | | | | Артикул № | |
|----------------------------|-------|------|--------|-------|----|----------|-----------|--|
| d | D | L | D1 | D2 | C | B/NBR | C/FKM | |
| 156 | 196 | 16 | 176 | 163 | 8 | 24060486 | | |
| 200 | 240 | 16 | 220 | 207 | 8 | 24292849 | | |
| 220 | 260 | 16 | 240 | 227 | 10 | 24145056 | | |
| 260 | 290 | 16 | 275 | 265 | 10 | 24019466 | | |
| 275 | 319,5 | 19 | 297,25 | 282 | 10 | 24120742 | | |
| 280 | 320 | 16 | 300 | 287 | 10 | 24119507 | | |
| 320 | 355 | 16 | 337,5 | 325 | 10 | 24019468 | | |
| 330 | 374 | 20 | 352 | 337 | 10 | 24088367 | | |
| 335 | 375 | 15 | 355 | 342 | 10 | 24060450 | | |
| 350 | 394 | 20 | 372 | 357 | 10 | 24099447 | | |
| 380 | 424 | 20 | 402 | 387 | 10 | 24019469 | | |
| 400 | 440 | 21,9 | 420 | 407 | 10 | 24136768 | | |
| 400 | 450 | 22 | 425 | 408 | 10 | 24054744 | | |
| 400,1 | 438,2 | 19,1 | 419,15 | 405,1 | 10 | 24019470 | 24332164 | |
| 430 | 480 | 22 | 455 | 438 | 10 | 24019471 | | |
| 445 | 495 | 22 | 470 | 453 | 10 | 24019472 | | |
| 460 | 510 | 22 | 485 | 468 | 10 | 24019473 | | |
| 470 | 520 | 22 | 495 | 478 | 10 | 24019474 | | |
| 515 | 565 | 22 | 540 | 523 | 13 | 24019475 | | |
| 570 | 620 | 22 | 595 | 578 | 13 | 24054745 | | |
| 592 | 642 | 22 | 617 | 600 | 13 | 24019476 | | |
| 610 | 660 | 22 | 635 | 618 | 13 | 24077194 | | |
| 625 | 689 | 25 | 657 | 635 | 13 | 24054746 | | |
| 648 | 700 | 22 | 674 | 656 | 13 | 24058300 | | |
| 650 | 700 | 22 | 675 | 658 | 13 | 24019477 | | |
| 650 | 714 | 25 | 682 | 660 | 13 | 24019478 | | |
| 655 | 719 | 25 | 687 | 665 | 13 | 24245432 | | |
| 676 | 740 | 25 | 708 | 686 | 13 | 24019480 | | |
| 698,5 | 762 | 25 | 730,25 | 708,5 | 13 | 24174315 | | |
| 710 | 760 | 25 | 735 | 718 | 13 | 24019481 | | |
| 710 | 774 | 25 | 742 | 720 | 13 | 24095916 | | |
| 735 | 799 | 25 | 767 | 745 | 13 | 24075431 | | |
| 820 | 884 | 28 | 852 | 830 | 16 | 24019482 | | |
| 830 | 894 | 28 | 862 | 840 | 16 | 24019483 | | |
| 835 | 894 | 28 | 864,5 | 845 | 16 | 24340276 | | |
| 840 | 904 | 28 | 872 | 850 | 16 | 24056636 | | |
| 850 | 910 | 25 | 880 | 860 | 16 | 24019484 | | |
| 990 | 1050 | 25 | 1020 | 1000 | 16 | 24089227 | | |
| 1020 | 1084 | 25 | 1052 | 1030 | 16 | 24059867 | | |
| 1100 | 1160 | 25 | 1130 | 1110 | 16 | 24019487 | | |

 Другие размеры по запросу

10. Пример заказа

Конструкция d D L материал артикул №
Simmerring Radiamatic R 36 1100 1160 25 B/NBR 24019487

Simmerring Radiamatic® R 37



1. Особенности

Уплотнение Simmerring с армированной тканью неподвижной частью, которая прочно соединена с рабочей кромкой из эластомера. Дополнительное предварительное натяжение рабочей кромки обеспечивает браслетная пружина.

2. Материал

Рабочая кромка: 80 NBR B241
 Неподвижная часть: пропитанная хлопчатобумажная ткань (B)
 Натяжная пружина: ST 1.4571

или

Рабочая кромка: 80 FKM K670
 Неподвижная часть: пропитанная арамидная ткань (C)
 Натяжная пружина: ST 1.4571

i Другие материалы по запросу

3. Свойства

Уплотняющее кольцо, которое при достаточной смазке уплотняемой средой используется преимущественно для отверстий под валы в прокатных станах и мощных редукторах в тяжелом машиностроении.

- особо прочная неподвижная часть
- постоянное радиальное подпрессовывание
- высокая износостойкость
- дополнительные конструктивные элементы, например, металлическая опора рабочей кромки, позволяет работать и с более высоким давлением
- повышенное давление предполагает использование цельных уплотнений
- для открытых уплотнений имеются чертежи опорного кольца, а также руководство по монтажу

3.1 Примеры использования:

- Прокатные станы
- Судостроение
- Гидротехнические сооружения
- Ветросиловые установки

4. Область применения

Скорость перемещения: 20 м/с (материал NBR)

25 м/с (материал FKM)

Давление: 0,05 МПа

| Среда/ температура | 80 NBR B241 | 80 FKM K670 |
|---|---------------------|-------------------|
| Минеральные масла | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +180 °C |
| Вода | +5 °C до +100 °C | +5 °C до +80 °C |
| Консистентная смазка | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +180 °C |
| Эмульсии Смазочно-охлаждающей жидкости | i по запросу | |

i другие среды по запросу

5. Качество поверхности

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|------------------------|------------------|----------------|
| Рабочая поверхность | <2,5 мкм | <0,6 мкм |
| Монтажное пространство | <15 мкм | <4 мкм |

Обработка рабочей поверхности происходит посредством врезного шлифования, т. е. без подачи.

Твердость рабочей поверхности должна составлять приблиз. 60 HRC (глубина закалки мин. 0,5 мм).

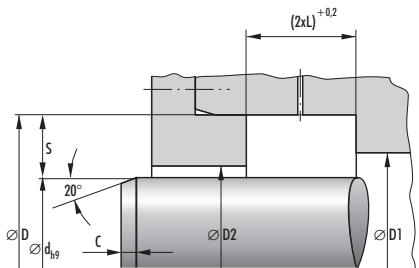
Чем больше окружная скорость, тем меньше должна быть шероховатость контроповерхности R_a. Для образования достаточной смазочной пленки поверхность не должна быть слишком гладкой. Ориентировочное значение:

R_{a min} = 0,1 мкм.

Длина несущего профиля M_s > 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля s = Rz/2 и базовой линии C ref = 0%.

Не допускайте появления абразивных поверхностей, канавок, царапин и усадочных раковин.

6. Рекомендации по проектированию



Косые монтажные срезы: → размер C

6.1 Допуски

| D | Допуски |
|------|-------------|
| <500 | H8 |
| >500 | +0,0004 · D |

6.2 Суммарный эксцентриситет

Допустимый суммарный эксцентриситет (статический и динамический) между валом и корпусом зависит от профиля уплотнения и окружной скорости. [i](#) В случае необходимости мы сообщим вам ориентировочные значения.

6.3 Рекомендации по монтажным пространствам для новых конструкций

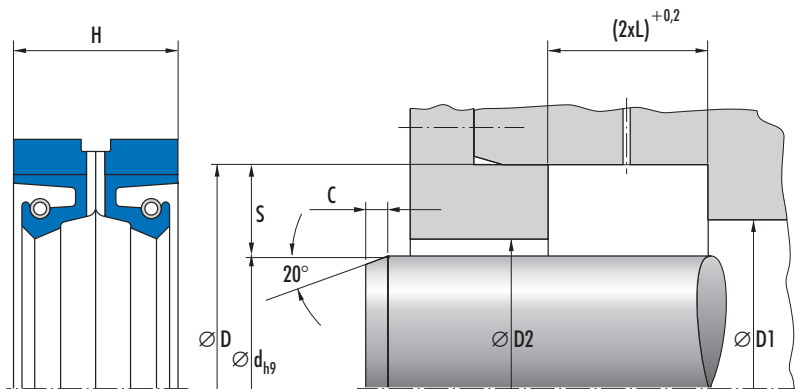
| d | S (профиль) | L |
|------|-------------|----|
| >100 | 20 | 16 |
| >250 | 22 | 20 |
| >450 | 25 | 22 |
| >750 | 32 | 25 |

7. Монтаж

Для кольца Radiamatic R 37 требуется аксиально доступное монтажное пространство, т. к. кольца должны быть минимально натянуты.


Кольца Radiamatic R 37 поставляются с запасом высоты уплотнения. Для надежной работы кольца Radiamatic R 37 должны быть аксиально запрессованы на размер L. Требуется открытое монтажное пространство с крышкой и натяжными винтами. Для запрессовки требуются определенные деформационные усилия. Крышка и натяжные винты должны быть соответствующим образом рассчитаны. [i](#) При необходимости мы сообщим Вам ориентировочные значения.

8. Пример монтажа Simmerring Radiamatic R 37



9. Номенклатурный перечень Simmerring Radiamatic R 37

| Simmerring Radiamatic R 37 | | | | | | | |
|----------------------------|-------|------|--------|-------|----|-----------|----------|
| d | D | L | D1 | D2 | C | Артикул № | |
| | | | | | | B/NBR | C/FKM |
| 350 | 394 | 20 | 372 | 357 | 10 | 24264183 | 24292794 |
| 360 | 404 | 20 | 382 | 367 | 10 | 24090860 | 24343978 |
| 370 | 414 | 20 | 392 | 377 | 10 | 24183874 | 24302799 |
| 380 | 424 | 20 | 402 | 387 | 10 | 24143083 | |
| 385 | 425 | 18 | 405 | 392 | 10 | 24306581 | |
| 387 | 431 | 22 | 409 | 394 | 10 | 24019494 | |
| 395 | 439 | 22 | 417 | 402 | 10 | 24030420 | |
| 400 | 444 | 20 | 422 | 407 | 10 | 24090862 | |
| 400 | 450 | 22 | 425 | 408 | 10 | 24085941 | |
| 406,2 | 444,5 | 19,1 | 425,35 | 411,2 | 10 | 24097361 | |
| 420 | 470 | 22 | 445 | 428 | 10 | 24019496 | |
| 430 | 480 | 22 | 455 | 438 | 10 | 24019497 | |
| 435 | 485 | 22 | 460 | 443 | 10 | 24080564 | |
| 440 | 490 | 28 | 465 | 448 | 10 | 24080542 | |
| 445 | 485 | 18 | 465 | 452 | 10 | 24316607 | |
| 446 | 486 | 16 | 466 | 453 | 10 | 24055680 | |
| 454 | 504,8 | 21 | 479,4 | 462 | 10 | 24023848 | |
| 455 | 505 | 25 | 480 | 463 | 10 | 24019499 | |
| 470 | 520 | 22 | 495 | 478 | 10 | 24030349 | |
| 480 | 530 | 22 | 505 | 488 | 10 | 24346715 | |
| 480 | 530 | 25 | 505 | 488 | 10 | 24019500 | |
| 500 | 545 | 20 | 522,5 | 507 | 10 | 24073136 | |
| 500 | 550 | 22 | 525 | 508 | 10 | 24029886 | 24351569 |
| 525 | 575 | 22 | 550 | 533 | 13 | 24241447 | |
| 530 | 580 | 22 | 555 | 538 | 13 | 24079020 | 24330883 |
| 540 | 590 | 22 | 565 | 548 | 13 | 24027244 | |
| 540 | 590 | 25 | 565 | 548 | 13 | 24019502 | |
| 560 | 604 | 20 | 582 | 567 | 13 | 24019503 | |
| 560 | 610 | 22 | 585 | 568 | 13 | | 24142097 |
| 580 | 630 | 22 | 605 | 588 | 13 | 24241448 | |
| 590 | 640 | 22 | 615 | 598 | 13 | 24029885 | |
| 596 | 652 | 29,5 | 624 | 606 | 13 | 24030419 | |
| 600 | 650 | 22 | 625 | 608 | 13 | 24092311 | |
| 600 | 650 | 28 | 625 | 608 | 13 | 24086417 | |
| 609,6 | 660,4 | 22 | 635 | 617,6 | 13 | 24183145 | |
| 616 | 666,8 | 22 | 641,4 | 624 | 13 | 24296689 | |
| 620 | 684 | 25 | 652 | 630 | 13 | 24173794 | |
| 640 | 684 | 20 | 662 | 647 | 13 | 24019505 | |
| 650 | 714 | 25 | 682 | 660 | 13 | 24019506 | |
| 660 | 700 | 18 | 680 | 667 | 13 | 24147946 | |
| 670 | 714 | 22 | 692 | 677 | 13 | 24019507 | |
| 670 | 734 | 25 | 702 | 680 | 13 | 24238536 | |
| 680 | 730 | 22 | 705 | 688 | 13 | 24143002 | |

 Другие размеры по запросу

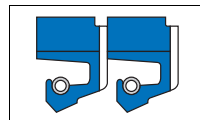
| Simmerring Radiamatic R 37 | | | | | | | Артикул № | |
|----------------------------|-------|------|---------|--------|----|----------|-----------|--|
| d | D | L | D1 | D2 | C | B/NBR | C/FKM | |
| 685,8 | 749,3 | 25 | 717,55 | 695,8 | 13 | 24179979 | | |
| 700 | 750 | 25 | 725 | 708 | 13 | 24144899 | | |
| 710 | 760 | 25 | 735 | 718 | 13 | 24030492 | | |
| 710 | 774 | 25 | 742 | 720 | 13 | 24138786 | | |
| 720 | 780 | 25 | 750 | 730 | 13 | 24138770 | 24335751 | |
| 735 | 799 | 25 | 767 | 745 | 13 | | 24335411 | |
| 750 | 814 | 25 | 782 | 760 | 13 | 24239267 | | |
| 750 | 814 | 28 | 782 | 760 | 13 | 24019508 | | |
| 760 | 804 | 20 | 782 | 767 | 13 | 24092067 | | |
| 775 | 825 | 25 | 800 | 783 | 13 | 24138782 | | |
| 775 | 839 | 25 | 807 | 785 | 13 | 24078227 | | |
| 780 | 820 | 17,7 | 800 | 787 | 13 | 24141753 | | |
| 780 | 844 | 25 | 812 | 790 | 13 | 24102054 | | |
| 800 | 864 | 25 | 832 | 810 | 13 | 24139749 | | |
| 810 | 874 | 25 | 842 | 820 | 16 | 24019509 | | |
| 820 | 870 | 25 | 845 | 828 | 16 | 24138778 | | |
| 860 | 920 | 22 | 890 | 870 | 16 | 24019510 | 24260998 | |
| 870 | 930 | 20,5 | 900 | 880 | 16 | 24074541 | | |
| 870 | 930 | 27 | 900 | 880 | 16 | 24077687 | | |
| 870 | 934 | 25 | 902 | 880 | 16 | 24030422 | | |
| 880 | 944 | 25 | 912 | 890 | 16 | 24039949 | | |
| 970 | 1030 | 21,5 | 1000 | 980 | 16 | 24019511 | | |
| 985 | 1045 | 24,5 | 1015 | 995 | 16 | 24066979 | | |
| 1080 | 1140 | 25 | 1110 | 1090 | 16 | | 24335407 | |
| 1220 | 1284 | 25 | 1252 | 1230 | 20 | 24060650 | | |
| 1250 | 1314 | 25 | 1282 | 1260 | 20 | 24090489 | 24215196 | |
| 1320 | 1420 | 49 | 1370 | 1340 | 20 | 24193130 | | |
| 1330 | 1394 | 25 | 1362 | 1340 | 20 | 24290261 | | |
| 1608,5 | 1670 | 20 | 1639,25 | 1618,5 | 20 | 24055983 | | |
| 1610 | 1670 | 20 | 1640 | 1620 | 20 | 24027477 | | |
| 1740 | 1800 | 20 | 1770 | 1750 | 20 | 24055944 | | |

i Другие размеры по запросу

10. Пример заказа

Конструкция d D L материал артикул №
 Simmerring Radiamatic R 37 1740 1800 20 B/NBR 24055944

Simmerring Radiamatic® R 58



1. Особенности

Уплотнение Simmerring с армированной тканью неподвижной частью, которая прочно соединена с рабочей кромкой из эластомера. Дополнительное предварительное натяжение рабочей кромки обеспечивает brasлетная пружина.

2. Материал

Рабочая кромка: 80 NBR B241
 Неподвижная часть: пропитанная хлопчатобумажная ткань (B)
 Натяжная пружина: ST 1.4571

i Другие материалы по запросу

3. Свойства

Уплотнение имеет замкнутую канавку по внешнему периметру, необходимую для дополнительной смазки. Кольцо Radiamatic R 58 разработано в соответствии с особыми требованиями к уплотнениям для подшипников с пластичной смазкой в прокатных станах.

- дополнительные конструктивные элементы, например, металлическая опора рабочей кромки, позволяет работать и с более высоким давлением
- повышенное давление предполагает использование цельных уплотнений
- для открытых уплотнений имеются чертежи опорного кольца, а также руководство по монтажу

3.1 Примеры использования:

- Прокатные станы
- Судостроение
- Гидротехнические сооружения
- Ветросиловые установки

4. Область применения

Скорость перемещения: 15 м/с
 Давление: 0,05 МПа

| Среда/Температура | 80 NBR B241 |
|--|---------------------|
| Минеральные масла | -30 °C до +100 °C |
| Вода | +5 °C до +100 °C |
| Консистентная смазка | -30 °C до +100 °C |
| Эмульсии смазочно-охлаждающей жидкости | i по запросу |

i другие среды по запросу

5. Качество поверхности

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|------------------------|------------------|----------------|
| Рабочая поверхность | <2,5 мкм | <0,6 мкм |
| Монтажное пространство | <15 мкм | <4 мкм |

Обработка рабочей поверхности происходит посредством врезного шлифования, т. е. без подачи. Твердость рабочей поверхности должна составлять приблиз. 60 HRC (глубина закалки мин. 0,5 мм).

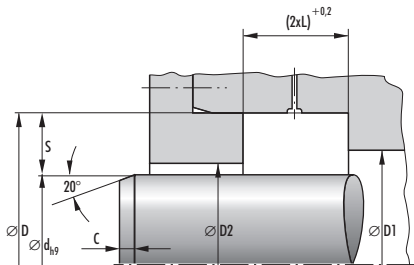
Чем больше окружная скорость, тем меньше должна быть шероховатость контрповерхности R_a. Для образования достаточной смазочной пленки поверхность не должна быть слишком гладкой. Ориентировочное значение:

R_{a min} = 0,1 мкм.

Длина несущего профиля M_t > 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля s = Rz/2 и базовой линии C ref = 0%.

Не допускайте появления абразивных поверхностей, канавок, царапин и усадочных раковин.

6. Рекомендации по проектированию



Косые монтажные срезы: → размер C

6.1 Допуски

| D | Допуски |
|------|-------------|
| <500 | H8 |
| >500 | +0,0004 · D |

6.2 Суммарный эксцентриситет

Допустимый суммарный эксцентриситет (статический и динамический) между валом и корпусом зависит от профиля уплотнения и окружной скорости. [i](#) В случае необходимости мы сообщим вам ориентировочные значения.

6.3 Рекомендации по монтажным пространствам для новых конструкций

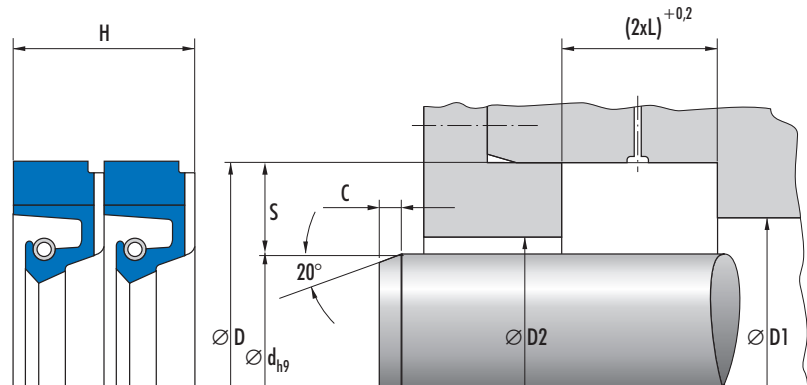
| d | S (профиль) | L |
|------|-------------|----|
| >100 | 20 | 16 |
| >250 | 22 | 20 |
| >450 | 25 | 22 |
| >750 | 32 | 25 |

7. Монтаж

Для кольца Radiamatic R 58 требуется аксиально доступное монтажное пространство, т. к. кольца должны быть минимально натянуты.


Кольца Radiamatic R 58 поставляются с запасом высоты уплотнения. Для надежной работы кольца Radiamatic R 58 должны быть аксиально запрессованы на размер L. Требуется открытое монтажное пространство с крышкой и натяжными винтами. Для запрессовки требуются определенные деформационные усилия. Крышка и натяжные винты должны быть соответствующим образом рассчитаны. [i](#) При необходимости мы сообщим Вам ориентировочные значения.

8. Пример монтажа Simmerring Radiamatic R 58



9. Номенклатурный перечень Simmerring Radiamatic R 58

| Simmerring Radiamatic R 58 | | | | | | |
|----------------------------|-----|----|-----|-----|----|-----------|
| d | D | L | D1 | D2 | C | Артикул № |
| 345 | 389 | 20 | 367 | 352 | 10 | 24330193 |
| 360 | 404 | 20 | 382 | 367 | 10 | 24349035 |
| 400 | 444 | 20 | 422 | 407 | 10 | 24349036 |
| 430 | 480 | 22 | 455 | 438 | 10 | 24349033 |
| 435 | 485 | 22 | 460 | 443 | 10 | 24313903 |
| 440 | 480 | 20 | 465 | 438 | 10 | 24351547 |
| 440 | 490 | 28 | 465 | 448 | 10 | 24330194 |
| 455 | 505 | 25 | 480 | 463 | 10 | 24330195 |
| 455 | 505 | 22 | 480 | 463 | 10 | 24346279 |
| 480 | 530 | 25 | 505 | 488 | 10 | 24313904 |
| 485 | 535 | 22 | 510 | 493 | 10 | 24313920 |
| 500 | 550 | 22 | 525 | 508 | 10 | 24315279 |
| 525 | 575 | 22 | 550 | 533 | 13 | 24313919 |
| 530 | 580 | 22 | 555 | 538 | 13 | 24315505 |
| 550 | 600 | 22 | 575 | 558 | 13 | 24315506 |
| 560 | 604 | 20 | 582 | 567 | 13 | 24349034 |
| 560 | 610 | 22 | 585 | 568 | 13 | 24315507 |
| 600 | 640 | 20 | 625 | 638 | 13 | 24375708 |
| 620 | 684 | 25 | 652 | 630 | 13 | 24315278 |
| 650 | 714 | 25 | 682 | 650 | 13 | 49002644 |
| 750 | 814 | 28 | 782 | 760 | 13 | 24315280 |
| 880 | 944 | 25 | 912 | 890 | 16 | 24315287 |

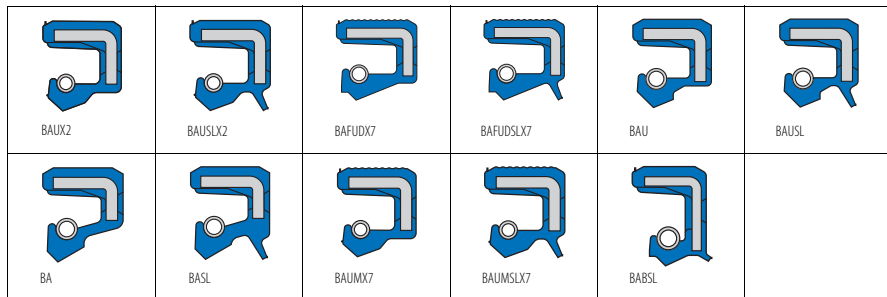
 Другие размеры по запросу

10. Пример заказа

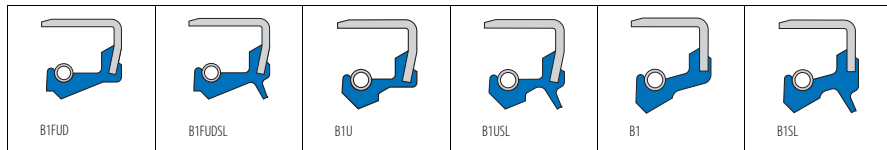
Конструкция d D L Артикул №
 Simmerring Radiamatic R 58 880 944 25 24315287

Simmerring Стандартная программа

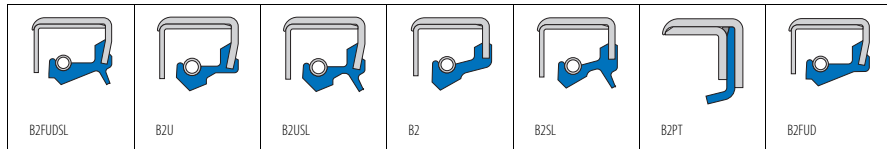
DIN A/AS



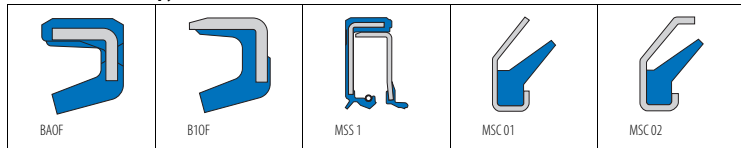
DIN B/BS



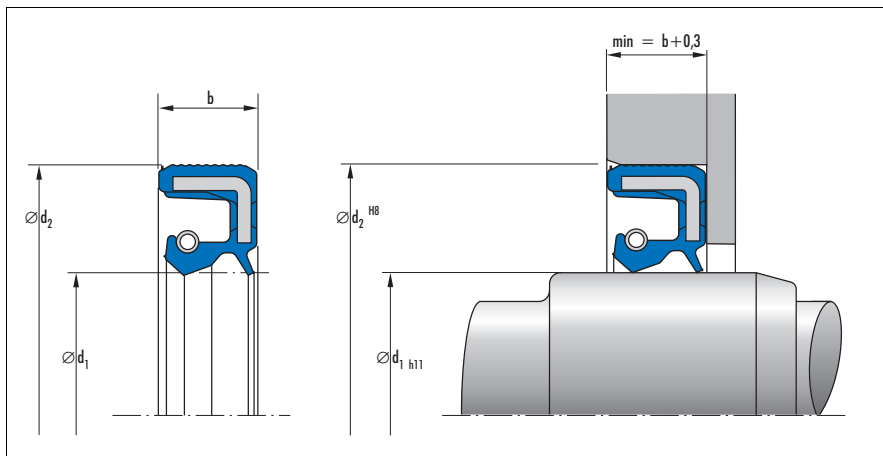
DIN C/CS



Специальные конструкции



-  Simmerring Cassette Seals → на стр. 1.30ff
 Simmerring Combi Seals → на стр. 1.37ff



Simmerring Стандартная продукция

| d_1 | d_2 | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
|-------|-------|-----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| 3 | 10 | 6 | BAOF | — | 72 NBR 902 | гладкая | нет | 6317 |
| 4 | 11 | 6 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6322 |
| 4 | 12 | 6 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6325 |
| 4 | 16 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 1931 |
| 5 | 15 | 6 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 405057 |
| 5 | 16 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19267 |
| 5 | 19 | 5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 32513 |
| 5 | 22 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6335 |
| 6 | 16 | 5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 12019071 |
| 6 | 16 | 5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6337 |
| 6 | 16 | 6 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 406308 |
| 6 | 16 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6341 |
| 6 | 16 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 470997 |
| 6 | 19 | 6 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6344 |
| 6 | 22 | 7 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011104 |
| 6 | 22 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 6352 |
| 6 | 22 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400296 |
| 7 | 16 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6365 |
| 7 | 16 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7797 |
| 7 | 22 | 6 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6372 |
| 7 | 22 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6374 |
| 7 | 22 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 412598 |
| 8 | 14 | 6 | B1FOF | — | 72 NBR 902 | металлическая | нет | 419913 |
| 8 | 16 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7566 |

1) → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 8 | 16 | 7 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 409737 |
| 8 | 16 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 428761 |
| 8 | 18 | 5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6397 |
| 8 | 20 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6403 |
| 8 | 22 | 6 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6405 |
| 8 | 22 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 462581 |
| 8 | 22 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 354256 |
| 8 | 22 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6412 |
| 8 | 22 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19274 |
| 8 | 22 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 406310 |
| 8 | 22 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6418 |
| 8 | 22 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 468755 |
| 8 | 24 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6421 |
| 8 | 24 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19276 |
| 8 | 24 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 406311 |
| 8 | 28 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19277 |
| 9 | 17 | 4,5 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19279 |
| 9 | 18 | 6 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6431 |
| 9 | 18 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6433 |
| 9 | 19 | 5 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19280 |
| 9 | 20 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 80489 |
| 9 | 22 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6438 |
| 9 | 22 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19281 |
| 9 | 24 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6443 |
| 9 | 26 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6445 |
| 9,5 | 25,4 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6454 |
| 10 | 15 | 3 | B1OF | — | 72 NBR 902 | металлическая | нет | 129573 |
| 10 | 16 | 4 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 477154 |
| 10 | 16 | 4 | B1OF | — | 72 NBR 902 | металлическая | нет | 20247 |
| 10 | 16 | 4 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 1200016 |
| 10 | 18 | 4 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 1200017 |
| 10 | 18 | 6 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 470999 |
| 10 | 19 | 7 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6463 |
| 10 | 19 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 428763 |
| 10 | 19 | 7 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 471001 |
| 10 | 19 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400287 |
| 10 | 20 | 6 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6467 |
| 10 | 22 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 2891 |
| 10 | 22 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418583 |
| 10 | 22 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19288 |
| 10 | 22 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406518 |
| 10 | 22 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 362172 |
| 10 | 22 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 390099 |
| 10 | 22 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6485 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 10 | 22 | 8 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6486 |
| 10 | 22 | 8 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22674 |
| 10 | 24 | 3,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508511 |
| 10 | 24 | 3,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508559 |
| 10 | 24 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6492 |
| 10 | 24 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19290 |
| 10 | 24 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 412571 |
| 10 | 26 | 5 | BAUMSLX27 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 468756 |
| 10 | 26 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6501 |
| 10 | 26 | 7 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 3360 |
| 10 | 26 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19291 |
| 10 | 26 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 406315 |
| 10 | 28 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6504 |
| 10 | 30 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6511 |
| 10 | 30 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22844 |
| 11 | 17 | 4 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 32193 |
| 11 | 17 | 4 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010767 |
| 11 | 22 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6518 |
| 11 | 22 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12011513 |
| 11 | 22 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2487 |
| 11 | 22 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 412600 |
| 11 | 26 | 3,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508512 |
| 11 | 26 | 3,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508560 |
| 11 | 26 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6528 |
| 11 | 26 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 412558 |
| 11 | 26 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 412566 |
| 12 | 18 | 4,5 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 379715 |
| 12 | 18 | 4,5 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 3468 |
| 12 | 18 | 5,5 | B1OF | — | 72 NBR 902 | металлическая | нет | 19578 |
| 12 | 19 | 5 | BAD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6550 |
| 12 | 20 | 5 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20296 |
| 12 | 20 | 6 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 425209 |
| 12 | 20 | 7 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010771 |
| 12 | 22 | 4 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 436286 |
| 12 | 22 | 5 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49010681 |
| 12 | 22 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 531222 |
| 12 | 22 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418598 |
| 12 | 22 | 6,5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6555 |
| 12 | 22 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6564 |
| 12 | 22 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 468757 |
| 12 | 22 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19299 |
| 12 | 22 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406519 |
| 12 | 22 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400278 |
| 12 | 22 | 8 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23494 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 12 | 24 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 2927 |
| 12 | 24 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 325246 |
| 12 | 24 | 6 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 429608 |
| 12 | 24 | 6,5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6572 |
| 12 | 24 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6575 |
| 12 | 24 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12011515 |
| 12 | 24 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7809 |
| 12 | 24 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 406316 |
| 12 | 25 | 5 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 378263 |
| 12 | 25 | 5 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6582 |
| 12 | 25 | 6 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49016141 |
| 12 | 25 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406523 |
| 12 | 25 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6590 |
| 12 | 26 | 3,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508513 |
| 12 | 26 | 3,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508561 |
| 12 | 26 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6598 |
| 12 | 28 | 5 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526251 |
| 12 | 28 | 7 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011106 |
| 12 | 28 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6601 |
| 12 | 28 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 412560 |
| 12 | 28 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7819 |
| 12 | 28 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49004096 |
| 12 | 30 | 5 | B1OF | — | 72 NBR 902 | металлическая | нет | 8010 |
| 12 | 30 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2669 |
| 12 | 30 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2673 |
| 12 | 30 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 412668 |
| 12 | 30 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6620 |
| 12 | 30 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22848 |
| 12 | 32 | 5 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19303 |
| 12 | 32 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49004095 |
| 12 | 32 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6631 |
| 12 | 32 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 62027 |
| 12 | 32 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19304 |
| 12 | 32 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 525462 |
| 12 | 32 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6633 |
| 12 | 32 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22849 |
| 12 | 35 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6635 |
| 12,7 | 22 | 6 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6637 |
| 13 | 20 | 4 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23833 |
| 13 | 22 | 4 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010781 |
| 13 | 22 | 5 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19306 |
| 13 | 23 | 6 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6656 |
| 13 | 25 | 5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6658 |
| 13 | 26 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6663 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 13 | 26 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19307 |
| 13 | 26 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521531 |
| 13 | 28 | 7 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 3367 |
| 13 | 30 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6671 |
| 14 | 20 | 5 | BAOF | — | 72 NBR 902 | гладкая | нет | 6681 |
| 14 | 22 | 4 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 33554 |
| 14 | 23 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6683 |
| 14 | 24 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 531005 |
| 14 | 24 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 468758 |
| 14 | 24 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12011516 |
| 14 | 24 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7831 |
| 14 | 24 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 406317 |
| 14 | 25 | 5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6694 |
| 14 | 25 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 21702 |
| 14 | 26 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6700 |
| 14 | 26 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19311 |
| 14 | 28 | 7 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011750 |
| 14 | 28 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 405402 |
| 14 | 28 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7839 |
| 14 | 28 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355486 |
| 14 | 30 | 4 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508514 |
| 14 | 30 | 4 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508562 |
| 14 | 30 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6713 |
| 14 | 30 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2680 |
| 14 | 30 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406526 |
| 14 | 30 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 412665 |
| 14 | 30 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6717 |
| 14 | 30 | 10 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 38284 |
| 14 | 30 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22854 |
| 14 | 32 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19313 |
| 14 | 32 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6723 |
| 14 | 35 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 31450 |
| 14 | 35 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6726 |
| 15 | 24 | 5 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010789 |
| 15 | 24 | 6 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011107 |
| 15 | 24 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6736 |
| 15 | 24 | 7 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 12000444 |
| 15 | 24 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 428760 |
| 15 | 24 | 7 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 3482 |
| 15 | 24 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 386187 |
| 15 | 25 | 5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 532053 |
| 15 | 25 | 5 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012993 |
| 15 | 25 | 6 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49016152 |
| 15 | 25 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 326153 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 15 | 25 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 433218 |
| 15 | 26 | 4,5 | B1OF | — | 72 NBR 902 | металлическая | нет | 19581 |
| 15 | 26 | 7 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6749 |
| 15 | 26 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 471673 |
| 15 | 26 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7878 |
| 15 | 26 | 7 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 471000 |
| 15 | 26 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407042 |
| 15 | 28 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335083 |
| 15 | 28 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400666 |
| 15 | 28 | 9 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6753 |
| 15 | 30 | 4 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508515 |
| 15 | 30 | 4 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508563 |
| 15 | 30 | 4,5 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010793 |
| 15 | 30 | 7 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011109 |
| 15 | 30 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 141150 |
| 15 | 30 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 523036 |
| 15 | 30 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335085 |
| 15 | 30 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406529 |
| 15 | 30 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478442 |
| 15 | 30 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388063 |
| 15 | 30 | 8 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6764 |
| 15 | 30 | 8 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 24287 |
| 15 | 30 | 8 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22675 |
| 15 | 30 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7592 |
| 15 | 30 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19321 |
| 15 | 30 | 10 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20254 |
| 15 | 30 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22857 |
| 15 | 30 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389461 |
| 15 | 32 | 6 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508628 |
| 15 | 32 | 6 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508604 |
| 15 | 32 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 322185 |
| 15 | 32 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335087 |
| 15 | 32 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406530 |
| 15 | 32 | 7 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 49001626 |
| 15 | 32 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411516 |
| 15 | 32 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6780 |
| 15 | 32 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22858 |
| 15 | 35 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 2953 |
| 15 | 35 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 346627 |
| 15 | 35 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6784 |
| 15 | 35 | 7 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 396851 |
| 15 | 35 | 7 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49016894 |
| 15 | 35 | 7 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 436749 |
| 15 | 35 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 3098 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 15 | 35 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355422 |
| 15 | 35 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411517 |
| 15 | 35 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7595 |
| 15 | 35 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6795 |
| 15 | 35 | 10 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6796 |
| 15 | 35 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 8014 |
| 15 | 35 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22677 |
| 15 | 37 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 8017 |
| 15 | 40 | 7 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 522177 |
| 15 | 40 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522178 |
| 15 | 40 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6802 |
| 15 | 40 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22859 |
| 15 | 42 | 7 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451922 |
| 15 | 42 | 7 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49001673 |
| 15 | 42 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6805 |
| 15 | 42 | 10 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49015432 |
| 15 | 42 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 422249 |
| 16 | 22 | 4 | B1OF | — | 72 NBR 902 | металлическая | нет | 19584 |
| 16 | 24 | 4 | B1OF | — | 72 NBR 902 | металлическая | нет | 23770 |
| 16 | 24 | 4 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010799 |
| 16 | 24 | 5 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010800 |
| 16 | 24 | 6 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20397 |
| 16 | 24 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22979 |
| 16 | 24 | 7 | B1OF | — | 72 NBR 902 | металлическая | нет | 19585 |
| 16 | 24 | 7 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010801 |
| 16 | 26 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 33708 |
| 16 | 26 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 462890 |
| 16 | 26 | 7 | B1USLX2 | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 524192 |
| 16 | 26 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19325 |
| 16 | 26 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 49001664 |
| 16 | 28 | 7 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 335565 |
| 16 | 28 | 7 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49013602 |
| 16 | 28 | 7 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6822 |
| 16 | 28 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335088 |
| 16 | 28 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334807 |
| 16 | 28 | 7 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 49001630 |
| 16 | 28 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389802 |
| 16 | 30 | 6 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355469 |
| 16 | 30 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6829 |
| 16 | 30 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19328 |
| 16 | 30 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 386013 |
| 16 | 30 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6839 |
| 16 | 30 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 468759 |
| 16 | 30 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19686 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 16 | 30 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22679 |
| 16 | 32 | 4 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508516 |
| 16 | 32 | 4 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508564 |
| 16 | 32 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 405810 |
| 16 | 32 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 11420 |
| 16 | 32 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525282 |
| 16 | 32 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6845 |
| 16 | 32 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22861 |
| 16 | 35 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2746 |
| 16 | 35 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 404317 |
| 16 | 35 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2748 |
| 16 | 35 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406531 |
| 16 | 35 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6851 |
| 16 | 35 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 458568 |
| 16 | 35 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22680 |
| 16 | 40 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6857 |
| 16 | 40 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 423803 |
| 16 | 40 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22863 |
| 16 | 47 | 7 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451923 |
| 17 | 25 | 4 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010806 |
| 17 | 26 | 6 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7616 |
| 17 | 28 | 6 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19330 |
| 17 | 28 | 6 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 532597 |
| 17 | 28 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6870 |
| 17 | 28 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520222 |
| 17 | 28 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001668 |
| 17 | 28 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335089 |
| 17 | 28 | 7 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20066 |
| 17 | 28 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334285 |
| 17 | 28 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 398038 |
| 17 | 30 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12015495 |
| 17 | 30 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 12013032 |
| 17 | 30 | 7 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6878 |
| 17 | 30 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334378 |
| 17 | 30 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 507567 |
| 17 | 30 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 399045 |
| 17 | 30 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19334 |
| 17 | 32 | 4 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508517 |
| 17 | 32 | 4 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508565 |
| 17 | 32 | 7 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2184 |
| 17 | 32 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 405409 |
| 17 | 32 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2749 |
| 17 | 32 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355628 |
| 17 | 32 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407043 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 17 | 32 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6884 |
| 17 | 32 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22681 |
| 17 | 33 | 9 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 31254 |
| 17 | 34 | 4 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7893 |
| 17 | 34 | 6 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508629 |
| 17 | 34 | 6 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508605 |
| 17 | 35 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 405803 |
| 17 | 35 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12011728 |
| 17 | 35 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524144 |
| 17 | 35 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334937 |
| 17 | 35 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406532 |
| 17 | 35 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478759 |
| 17 | 35 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334938 |
| 17 | 35 | 8 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334907 |
| 17 | 35 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6899 |
| 17 | 35 | 10 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6898 |
| 17 | 35 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335091 |
| 17 | 35 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334908 |
| 17 | 37 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6904 |
| 17 | 37 | 7 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 392791 |
| 17 | 40 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 524290 |
| 17 | 40 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524509 |
| 17 | 40 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 8019 |
| 17 | 40 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478443 |
| 17 | 40 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400677 |
| 17 | 40 | 8,5 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010814 |
| 17 | 40 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7653 |
| 17 | 40 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19692 |
| 17 | 40 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22865 |
| 17 | 47 | 7 | BAUX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 356743 |
| 17 | 47 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 524508 |
| 17 | 47 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6924 |
| 17 | 47 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22866 |
| 17,5 | 28 | 6 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12000066 |
| 18 | 24 | 4 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 11350 |
| 18 | 28 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20888 |
| 18 | 28 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355487 |
| 18 | 28 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411518 |
| 18 | 30 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 478785 |
| 18 | 30 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 116021 |
| 18 | 30 | 7 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334286 |
| 18 | 30 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7664 |
| 18 | 30 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12011517 |
| 18 | 30 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335092 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|------|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 18 | 30 | 7 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 361194 |
| 18 | 30 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 399819 |
| 18 | 30 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6949 |
| 18 | 32 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12001667 |
| 18 | 32 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2751 |
| 18 | 32 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19345 |
| 18 | 32 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406533 |
| 18 | 32 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 403077 |
| 18 | 32 | 8 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6959 |
| 18 | 33 | 4 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508518 |
| 18 | 33 | 4 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508566 |
| 18 | 35 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 2957 |
| 18 | 35 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418533 |
| 18 | 35 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 49009018 |
| 18 | 35 | 7 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451667 |
| 18 | 35 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2752 |
| 18 | 35 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 533071 |
| 18 | 35 | 7 | BAUMSLX27 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 405796 |
| 18 | 35 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2488 |
| 18 | 35 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 399825 |
| 18 | 35 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6967 |
| 18 | 35 | 8 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22686 |
| 18 | 35 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6978 |
| 18 | 35 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6979 |
| 18 | 35 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22867 |
| 18 | 37 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6984 |
| 18 | 40 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9588 |
| 18 | 40 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6989 |
| 18 | 47 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520530 |
| 19 | 27 | 6 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 6994 |
| 19 | 27 | 6 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23774 |
| 19 | 30 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355620 |
| 19 | 32 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49002842 |
| 19 | 32 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19346 |
| 19 | 35 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 466758 |
| 19 | 35 | 9 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7003 |
| 19 | 35 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7008 |
| 19 | 35 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22870 |
| 19 | 40 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7015 |
| 19,05 | 31,75 | 6,35 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7022 |
| 19,05 | 31,75 | 6,35 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 311089 |
| 19,05 | 38,1 | 9,5 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22874 |
| 20 | 28 | 6 | B1UX2 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 520585 |
| 20 | 28 | 6 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 532598 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 20 | 30 | 5 | BAUMSLX27 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521225 |
| 20 | 30 | 5 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524143 |
| 20 | 30 | 5 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334376 |
| 20 | 30 | 5 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524892 |
| 20 | 30 | 7 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 334812 |
| 20 | 30 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7055 |
| 20 | 30 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12001669 |
| 20 | 30 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524648 |
| 20 | 30 | 7 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335093 |
| 20 | 30 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406536 |
| 20 | 30 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478758 |
| 20 | 30 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 399790 |
| 20 | 32 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 520073 |
| 20 | 32 | 7 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334813 |
| 20 | 32 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 466633 |
| 20 | 32 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 392566 |
| 20 | 32 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 49017151 |
| 20 | 32 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7919 |
| 20 | 32 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406537 |
| 20 | 32 | 7 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 532599 |
| 20 | 32 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 399787 |
| 20 | 33 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7071 |
| 20 | 35 | 4 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508519 |
| 20 | 35 | 4 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508567 |
| 20 | 35 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 2959 |
| 20 | 35 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 360092 |
| 20 | 35 | 6 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334287 |
| 20 | 35 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521004 |
| 20 | 35 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478764 |
| 20 | 35 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 532628 |
| 20 | 35 | 7 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 150731 |
| 20 | 35 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406538 |
| 20 | 35 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478761 |
| 20 | 35 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388022 |
| 20 | 35 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7081 |
| 20 | 35 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49018325 |
| 20 | 35 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7095 |
| 20 | 35 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19698 |
| 20 | 35 | 10 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20070 |
| 20 | 35 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22689 |
| 20 | 35 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334289 |
| 20 | 36 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49007343 |
| 20 | 36 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 478616 |
| 20 | 37 | 6 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 524329 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 20 | 37 | 6 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19360 |
| 20 | 37 | 6 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508630 |
| 20 | 37 | 6 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508606 |
| 20 | 37 | 6 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 524289 |
| 20 | 37 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7110 |
| 20 | 37 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22875 |
| 20 | 38 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7112 |
| 20 | 40 | 6 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7714 |
| 20 | 40 | 7 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7721 |
| 20 | 40 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 1) | 49001289 |
| 20 | 40 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | 1) | 432903 |
| 20 | 40 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19362 |
| 20 | 40 | 7 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 34892 |
| 20 | 40 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406539 |
| 20 | 40 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529398 |
| 20 | 40 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 397819 |
| 20 | 40 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7124 |
| 20 | 40 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7136 |
| 20 | 40 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 11604 |
| 20 | 40 | 10 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20071 |
| 20 | 40 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19699 |
| 20 | 40 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22877 |
| 20 | 42 | 6 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 527066 |
| 20 | 42 | 6 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 527075 |
| 20 | 42 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 405792 |
| 20 | 42 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49004094 |
| 20 | 42 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334381 |
| 20 | 42 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 521667 |
| 20 | 42 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 403079 |
| 20 | 42 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7723 |
| 20 | 42 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19700 |
| 20 | 42 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22690 |
| 20 | 47 | 7 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011119 |
| 20 | 47 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 355385 |
| 20 | 47 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 524288 |
| 20 | 47 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 210 |
| 20 | 47 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406540 |
| 20 | 47 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526946 |
| 20 | 47 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 399832 |
| 20 | 47 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7724 |
| 20 | 47 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 8024 |
| 20 | 47 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22878 |
| 20 | 50 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22879 |
| 20 | 52 | 6 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 531003 |

1) → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 20 | 52 | 6 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 531002 |
| 20 | 52 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7790 |
| 20 | 52 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526094 |
| 20 | 52 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22880 |
| 20 | 52 | 10 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 355423 |
| 20 | 52 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478760 |
| 20 | 52 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 402488 |
| 21 | 30 | 6,5 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19369 |
| 21 | 32 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7194 |
| 21 | 32 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19371 |
| 21 | 35 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7197 |
| 21 | 35 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22691 |
| 21 | 40 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7209 |
| 22 | 32 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 2966 |
| 22 | 32 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418603 |
| 22 | 32 | 6 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19376 |
| 22 | 32 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7217 |
| 22 | 32 | 7 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7530 |
| 22 | 32 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335094 |
| 22 | 32 | 7 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20072 |
| 22 | 32 | 7 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 49001651 |
| 22 | 32 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 402894 |
| 22 | 33 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8976 |
| 22 | 35 | 5 | BAUMSLX27 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520867 |
| 22 | 35 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 2968 |
| 22 | 35 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 348896 |
| 22 | 35 | 6,5 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7230 |
| 22 | 35 | 7 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 346137 |
| 22 | 35 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520223 |
| 22 | 35 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19705 |
| 22 | 35 | 7 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20073 |
| 22 | 35 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001670 |
| 22 | 35 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 528251 |
| 22 | 35 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388023 |
| 22 | 35 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7727 |
| 22 | 35 | 8 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20259 |
| 22 | 35 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7238 |
| 22 | 37 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7243 |
| 22 | 38 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7249 |
| 22 | 40 | 4 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508520 |
| 22 | 40 | 4 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508568 |
| 22 | 40 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520028 |
| 22 | 40 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478610 |
| 22 | 40 | 7 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 3489 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 22 | 40 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 13976 |
| 22 | 40 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478757 |
| 22 | 40 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410775 |
| 22 | 40 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7252 |
| 22 | 40 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7259 |
| 22 | 40 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19707 |
| 22 | 40 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22883 |
| 22 | 42 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7269 |
| 22 | 42 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19708 |
| 22 | 42 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22884 |
| 22 | 45 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7273 |
| 22 | 47 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 405788 |
| 22 | 47 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526318 |
| 22 | 47 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2720 |
| 22 | 47 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524511 |
| 22 | 47 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 523972 |
| 22 | 47 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7282 |
| 22 | 47 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22693 |
| 22 | 52 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 523044 |
| 22 | 62 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520529 |
| 23 | 40 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7301 |
| 23 | 40 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 115602 |
| 23 | 40 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334797 |
| 23 | 42 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 339040 |
| 23 | 47 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7311 |
| 24 | 32 | 7 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20074 |
| 24 | 35 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 523554 |
| 24 | 35 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 334798 |
| 24 | 35 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 13985 |
| 24 | 35 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 394587 |
| 24 | 36 | 6 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19388 |
| 24 | 36 | 7 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7325 |
| 24 | 36 | 9 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7329 |
| 24 | 37 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7331 |
| 24 | 37 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7942 |
| 24 | 37 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 397820 |
| 24 | 40 | 4 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508521 |
| 24 | 40 | 4 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508569 |
| 24 | 40 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 37887 |
| 24 | 40 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 404319 |
| 24 | 40 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 432530 |
| 24 | 40 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2721 |
| 24 | 40 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7337 |
| 24 | 40 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22888 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 24 | 42 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7340 |
| 24 | 42 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22889 |
| 24 | 47 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 13989 |
| 24 | 47 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2723 |
| 24 | 47 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7348 |
| 24 | 47 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19713 |
| 24 | 47 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 8071 |
| 24 | 47 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 533292 |
| 24 | 50 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7350 |
| 24 | 52 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22893 |
| 24 | 62 | 10 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451668 |
| 25 | 32 | 5 | B1OF | — | 72 NBR 902 | металлическая | нет | 23841 |
| 25 | 32 | 7 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335096 |
| 25 | 33 | 6 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334799 |
| 25 | 33 | 6 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 532600 |
| 25 | 35 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 2990 |
| 25 | 35 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 342369 |
| 25 | 35 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 430197 |
| 25 | 35 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478777 |
| 25 | 35 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 532629 |
| 25 | 35 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001662 |
| 25 | 35 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 523095 |
| 25 | 35 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 397821 |
| 25 | 35 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7374 |
| 25 | 36 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 527283 |
| 25 | 36 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7380 |
| 25 | 37 | 5 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010847 |
| 25 | 37 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 49009338 |
| 25 | 37 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 502 |
| 25 | 37 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 520074 |
| 25 | 37 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19392 |
| 25 | 37 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334802 |
| 25 | 38 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7389 |
| 25 | 38 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 529448 |
| 25 | 38 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19394 |
| 25 | 38 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406568 |
| 25 | 38 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410776 |
| 25 | 40 | 4 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508522 |
| 25 | 40 | 4 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508571 |
| 25 | 40 | 5 | BAFUDX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355425 |
| 25 | 40 | 5 | BAUMX27 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 526412 |
| 25 | 40 | 6 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19395 |
| 25 | 40 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 324743 |
| 25 | 40 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410111 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 25 | 40 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 307424 |
| 25 | 40 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 366923 |
| 25 | 40 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524142 |
| 25 | 40 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 3579 |
| 25 | 40 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406569 |
| 25 | 40 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529328 |
| 25 | 40 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400258 |
| 25 | 40 | 8 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334290 |
| 25 | 40 | 8 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49017913 |
| 25 | 40 | 8 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19716 |
| 25 | 40 | 9 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7413 |
| 25 | 40 | 9 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2490 |
| 25 | 40 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19717 |
| 25 | 40 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22694 |
| 25 | 40 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334805 |
| 25 | 42 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12001675 |
| 25 | 42 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 523934 |
| 25 | 42 | 6 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522901 |
| 25 | 42 | 6 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 522919 |
| 25 | 42 | 6 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508631 |
| 25 | 42 | 6 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508607 |
| 25 | 42 | 6 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010853 |
| 25 | 42 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478776 |
| 25 | 42 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334379 |
| 25 | 42 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406570 |
| 25 | 42 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478756 |
| 25 | 42 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 390889 |
| 25 | 42 | 9 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 4571 |
| 25 | 42 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7426 |
| 25 | 42 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19718 |
| 25 | 42 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19719 |
| 25 | 42 | 10 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20077 |
| 25 | 42 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22895 |
| 25 | 42 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334806 |
| 25 | 42,9 | 9,5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7746 |
| 25 | 42,9 | 9,5 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19720 |
| 25 | 43 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7438 |
| 25 | 45 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410777 |
| 25 | 45 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7755 |
| 25 | 45 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7446 |
| 25 | 45 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19721 |
| 25 | 45 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22896 |
| 25 | 46 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7457 |
| 25 | 47 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 2991 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 25 | 47 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418622 |
| 25 | 47 | 7 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011125 |
| 25 | 47 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 436712 |
| 25 | 47 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478790 |
| 25 | 47 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334939 |
| 25 | 47 | 7 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355474 |
| 25 | 47 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406571 |
| 25 | 47 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478755 |
| 25 | 47 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388045 |
| 25 | 47 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7460 |
| 25 | 47 | 8 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 421018 |
| 25 | 47 | 9 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334909 |
| 25 | 47 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7467 |
| 25 | 47 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334940 |
| 25 | 47 | 10 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334941 |
| 25 | 47 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 527065 |
| 25 | 47 | 10 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 33189 |
| 25 | 47 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334910 |
| 25 | 47 | 10 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 527074 |
| 25 | 47 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355411 |
| 25 | 50 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410112 |
| 25 | 50 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7483 |
| 25 | 50 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19723 |
| 25 | 50 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22898 |
| 25 | 50 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22899 |
| 25 | 52 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 524117 |
| 25 | 52 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524698 |
| 25 | 52 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334942 |
| 25 | 52 | 7 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 3494 |
| 25 | 52 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406572 |
| 25 | 52 | 7 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 532617 |
| 25 | 52 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400698 |
| 25 | 52 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7488 |
| 25 | 52 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334943 |
| 25 | 52 | 9 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334911 |
| 25 | 52 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 523415 |
| 25 | 52 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334944 |
| 25 | 52 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334912 |
| 25 | 52 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334818 |
| 25 | 52 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334946 |
| 25 | 52 | 12 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20123 |
| 25 | 52 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334913 |
| 25 | 62 | 7 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451924 |
| 25 | 62 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 128732 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 25 | 62 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 422899 |
| 25 | 62 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7503 |
| 25 | 62 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 423372 |
| 25 | 62 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22902 |
| 26 | 35 | 7 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12000470 |
| 26 | 35 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7947 |
| 26 | 36 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7520 |
| 26 | 37 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7525 |
| 26 | 37 | 7 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 3402 |
| 26 | 37 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407128 |
| 26 | 37 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19407 |
| 26 | 40 | 4 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508523 |
| 26 | 40 | 4 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508572 |
| 26 | 40 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 426478 |
| 26 | 42 | 7 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011128 |
| 26 | 42 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2273 |
| 26 | 42 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355636 |
| 26 | 42 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 402895 |
| 26 | 42 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7535 |
| 26 | 42 | 10 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 308072 |
| 26 | 42 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 407513 |
| 26 | 42 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22905 |
| 26 | 45 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 341006 |
| 26 | 47 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9567 |
| 26 | 47 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388813 |
| 26 | 47 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7540 |
| 26 | 47 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22906 |
| 26 | 50 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7546 |
| 26 | 52 | 8 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010869 |
| 26 | 52 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7549 |
| 26 | 52 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 426389 |
| 27 | 37 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 39052 |
| 27 | 41 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7558 |
| 27 | 41 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22700 |
| 27 | 42 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22701 |
| 27 | 42 | 10 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010871 |
| 27 | 47 | 6 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010872 |
| 27 | 47 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7564 |
| 27 | 47 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7567 |
| 27 | 47 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19731 |
| 27 | 47 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22911 |
| 27 | 52 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7573 |
| 27 | 52 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7576 |
| 28 | 35 | 6 | B1FOF | — | 72 NBR 902 | металлическая | нет | 428755 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 28 | 36 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 520461 |
| 28 | 38 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7582 |
| 28 | 38 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410113 |
| 28 | 38 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7957 |
| 28 | 38 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 523862 |
| 28 | 40 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 338223 |
| 28 | 40 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 339414 |
| 28 | 40 | 7 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7771 |
| 28 | 40 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 523549 |
| 28 | 40 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19410 |
| 28 | 40 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355391 |
| 28 | 40 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400715 |
| 28 | 40 | 7,5 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 38409 |
| 28 | 40 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 432619 |
| 28 | 40 | 8 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 404676 |
| 28 | 40 | 9 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 68078 |
| 28 | 40 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19412 |
| 28 | 42 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 251 |
| 28 | 42 | 8 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451925 |
| 28 | 42 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7601 |
| 28 | 42 | 8 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19413 |
| 28 | 42 | 10 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7603 |
| 28 | 42,5 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7605 |
| 28 | 42,5 | 8 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19732 |
| 28 | 42,9 | 9,5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7608 |
| 28 | 42,9 | 9,5 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19415 |
| 28 | 43 | 4 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508524 |
| 28 | 43 | 4 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508573 |
| 28 | 43 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7611 |
| 28 | 45 | 7,5 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19416 |
| 28 | 45 | 7,5 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 520462 |
| 28 | 45 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 474113 |
| 28 | 47 | 5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7613 |
| 28 | 47 | 7 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011130 |
| 28 | 47 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521005 |
| 28 | 47 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2730 |
| 28 | 47 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406616 |
| 28 | 47 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478466 |
| 28 | 47 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 390252 |
| 28 | 47 | 9 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7618 |
| 28 | 47 | 9 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2479 |
| 28 | 47 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7623 |
| 28 | 47 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19733 |
| 28 | 47 | 10 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20126 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 28 | 47 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22915 |
| 28 | 50 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7631 |
| 28 | 50 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22704 |
| 28 | 52 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 13990 |
| 28 | 52 | 7 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451926 |
| 28 | 52 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 13994 |
| 28 | 52 | 7 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49011964 |
| 28 | 52 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400263 |
| 28 | 52 | 9 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19623 |
| 28 | 52 | 10 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 532618 |
| 28 | 52 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7639 |
| 28 | 52 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22705 |
| 28 | 52 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22917 |
| 28 | 55 | 9 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7645 |
| 28 | 62 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22919 |
| 28 | 72 | 10 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451927 |
| 29 | 42,9 | 9,5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7650 |
| 29 | 43 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7652 |
| 29 | 47 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22923 |
| 29 | 50 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22707 |
| 29 | 52 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22924 |
| 30 | 40 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 479046 |
| 30 | 40 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529402 |
| 30 | 40 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 532630 |
| 30 | 40 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406617 |
| 30 | 40 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520216 |
| 30 | 40 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400273 |
| 30 | 40 | 8 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334820 |
| 30 | 42 | 5,7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478769 |
| 30 | 42 | 5,7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478056 |
| 30 | 42 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 3003 |
| 30 | 42 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418629 |
| 30 | 42 | 6 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20417 |
| 30 | 42 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 479045 |
| 30 | 42 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12001682 |
| 30 | 42 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529400 |
| 30 | 42 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334268 |
| 30 | 42 | 7 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335097 |
| 30 | 42 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001666 |
| 30 | 42 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524506 |
| 30 | 42 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400271 |
| 30 | 42 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49004319 |
| 30 | 44 | 10 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011133 |
| 30 | 44 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19424 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 30 | 45 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7685 |
| 30 | 45 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410115 |
| 30 | 45 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406619 |
| 30 | 45 | 8 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12012582 |
| 30 | 45 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7686 |
| 30 | 45 | 9,5 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7695 |
| 30 | 45 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7700 |
| 30 | 45 | 13 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 30497 |
| 30 | 47 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508525 |
| 30 | 47 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508574 |
| 30 | 47 | 6 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 528822 |
| 30 | 47 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 404326 |
| 30 | 47 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001669 |
| 30 | 47 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524651 |
| 30 | 47 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 39845 |
| 30 | 47 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406620 |
| 30 | 47 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478441 |
| 30 | 47 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 386014 |
| 30 | 47 | 8 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 532619 |
| 30 | 47 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7708 |
| 30 | 47 | 8 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 150732 |
| 30 | 47 | 8 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7979 |
| 30 | 47 | 8 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23631 |
| 30 | 47 | 9 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2481 |
| 30 | 47 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19737 |
| 30 | 47 | 10 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20127 |
| 30 | 47 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22708 |
| 30 | 47 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355392 |
| 30 | 48 | 6,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508632 |
| 30 | 48 | 6,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508608 |
| 30 | 48 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 478615 |
| 30 | 48 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 476383 |
| 30 | 48 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 335179 |
| 30 | 48 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7729 |
| 30 | 48 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19738 |
| 30 | 48 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22926 |
| 30 | 50 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 49019367 |
| 30 | 50 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334266 |
| 30 | 50 | 7 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406621 |
| 30 | 50 | 7 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 532620 |
| 30 | 50 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400726 |
| 30 | 50 | 8 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010884 |
| 30 | 50 | 9 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334656 |
| 30 | 50 | 10 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 335184 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 30 | 50 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7742 |
| 30 | 50 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7741 |
| 30 | 50 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334655 |
| 30 | 50 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334361 |
| 30 | 50 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334269 |
| 30 | 50 | 12 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20129 |
| 30 | 50 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334657 |
| 30 | 52 | 6 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522129 |
| 30 | 52 | 6 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 522920 |
| 30 | 52 | 6 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 528998 |
| 30 | 52 | 6 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49011594 |
| 30 | 52 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410116 |
| 30 | 52 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 396855 |
| 30 | 52 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524704 |
| 30 | 52 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334374 |
| 30 | 52 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529401 |
| 30 | 52 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400453 |
| 30 | 52 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 31709 |
| 30 | 52 | 9 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 34894 |
| 30 | 52 | 9 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334691 |
| 30 | 52 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526319 |
| 30 | 52 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334686 |
| 30 | 52 | 10 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355630 |
| 30 | 52 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334690 |
| 30 | 52 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334293 |
| 30 | 52 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7758 |
| 30 | 52 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334685 |
| 30 | 52 | 12 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20130 |
| 30 | 52 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334334 |
| 30 | 55 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477661 |
| 30 | 55 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478774 |
| 30 | 55 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529837 |
| 30 | 55 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7767 |
| 30 | 55 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334232 |
| 30 | 55 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 531106 |
| 30 | 55 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19745 |
| 30 | 56 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7772 |
| 30 | 56 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22932 |
| 30 | 56 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22933 |
| 30 | 60 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7775 |
| 30 | 62 | 6 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19429 |
| 30 | 62 | 7 | BAUSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 478773 |
| 30 | 62 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 531232 |
| 30 | 62 | 7 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355466 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|------|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 30 | 62 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524703 |
| 30 | 62 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400456 |
| 30 | 62 | 9 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334914 |
| 30 | 62 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334915 |
| 30 | 62 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334294 |
| 30 | 62 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7783 |
| 30 | 62 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334948 |
| 30 | 62 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334916 |
| 30 | 72 | 8 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 340620 |
| 30 | 72 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49009357 |
| 30 | 72 | 10 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 450730 |
| 30 | 72 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524141 |
| 30 | 72 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334356 |
| 30 | 72 | 10 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 523408 |
| 30 | 72 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 432764 |
| 31 | 42 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 520468 |
| 31 | 52 | 7 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 523556 |
| 31,75 | 44,45 | 6,35 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 81721 |
| 32 | 42 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 450967 |
| 32 | 42 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19436 |
| 32 | 42 | 7 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010894 |
| 32 | 42 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 402911 |
| 32 | 44 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 69442 |
| 32 | 45 | 6 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7798 |
| 32 | 45 | 7 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 523419 |
| 32 | 45 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 346127 |
| 32 | 45 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334305 |
| 32 | 47 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 910 |
| 32 | 47 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418674 |
| 32 | 47 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49017474 |
| 32 | 47 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407132 |
| 32 | 47 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 423370 |
| 32 | 47 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334821 |
| 32 | 47 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400458 |
| 32 | 47 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406650 |
| 32 | 47 | 8,5 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19440 |
| 32 | 47 | 9 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2484 |
| 32 | 47 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7811 |
| 32 | 47 | 10 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355465 |
| 32 | 47 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19750 |
| 32 | 47 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22714 |
| 32 | 48 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7815 |
| 32 | 49 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508527 |
| 32 | 49 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508575 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 32 | 50 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19443 |
| 32 | 50 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410778 |
| 32 | 50 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 32679 |
| 32 | 50 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7822 |
| 32 | 50 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7821 |
| 32 | 50 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 523389 |
| 32 | 50 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22715 |
| 32 | 50 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22942 |
| 32 | 52 | 5 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010897 |
| 32 | 52 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 345348 |
| 32 | 52 | 7 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 414644 |
| 32 | 52 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521226 |
| 32 | 52 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355631 |
| 32 | 52 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524454 |
| 32 | 52 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400754 |
| 32 | 52 | 9 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334673 |
| 32 | 52 | 10 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12015221 |
| 32 | 52 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7833 |
| 32 | 52 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334270 |
| 32 | 52 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334335 |
| 32 | 52 | 12 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20132 |
| 32 | 52 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334345 |
| 32 | 55 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7838 |
| 32 | 55 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22945 |
| 32 | 56 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7842 |
| 32 | 56 | 10 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12000162 |
| 32 | 62 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 371152 |
| 32 | 62 | 10 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451928 |
| 32 | 62 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7850 |
| 32 | 62 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49011963 |
| 32 | 62 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22949 |
| 32 | 65 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22951 |
| 32 | 72 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22952 |
| 32 | 80 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520528 |
| 33 | 45 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7856 |
| 33 | 50 | 6 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011140 |
| 33 | 50 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7862 |
| 33 | 50 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22953 |
| 33 | 52 | 6 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010900 |
| 33 | 52 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7875 |
| 33 | 52 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22955 |
| 34 | 45 | 7 | B1D | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20275 |
| 34 | 46 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49002841 |
| 34 | 47 | 9 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19445 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 34 | 49,3 | 9,5 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19756 |
| 34 | 50 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7920 |
| 34 | 50 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22717 |
| 34 | 52 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520466 |
| 34 | 52 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19447 |
| 34 | 52 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 521284 |
| 34 | 52 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7921 |
| 34 | 52 | 8 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19448 |
| 34 | 52 | 10 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011142 |
| 34 | 52 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7926 |
| 34 | 52 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22963 |
| 34 | 58 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22965 |
| 34 | 62 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7931 |
| 34 | 72 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22968 |
| 35 | 45 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 143444 |
| 35 | 45 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334380 |
| 35 | 45 | 7 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 346129 |
| 35 | 45 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 402913 |
| 35 | 47 | 4,5 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 521388 |
| 35 | 47 | 4,5 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478057 |
| 35 | 47 | 4,5 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478767 |
| 35 | 47 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12001688 |
| 35 | 47 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418676 |
| 35 | 47 | 6 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19459 |
| 35 | 47 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 478651 |
| 35 | 47 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478775 |
| 35 | 47 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355463 |
| 35 | 47 | 7 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334280 |
| 35 | 47 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478754 |
| 35 | 47 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388048 |
| 35 | 47 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406651 |
| 35 | 47 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19463 |
| 35 | 48 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410779 |
| 35 | 49,3 | 9,5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7970 |
| 35 | 49,3 | 9,5 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19464 |
| 35 | 50 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 429489 |
| 35 | 50 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12011521 |
| 35 | 50 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335008 |
| 35 | 50 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355627 |
| 35 | 50 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400759 |
| 35 | 50 | 8 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 21302 |
| 35 | 50 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406652 |
| 35 | 50 | 9 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335011 |
| 35 | 50 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 7976 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 35 | 50 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335009 |
| 35 | 50 | 10 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335099 |
| 35 | 50 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335010 |
| 35 | 50 | 12 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20090 |
| 35 | 50 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335476 |
| 35 | 52 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508528 |
| 35 | 52 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508576 |
| 35 | 52 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 3004 |
| 35 | 52 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418688 |
| 35 | 52 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521006 |
| 35 | 52 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526079 |
| 35 | 52 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334271 |
| 35 | 52 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478467 |
| 35 | 52 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 403081 |
| 35 | 52 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406653 |
| 35 | 52 | 9 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 34895 |
| 35 | 52 | 9 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334917 |
| 35 | 52 | 10 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451929 |
| 35 | 52 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 523557 |
| 35 | 52 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334272 |
| 35 | 52 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334918 |
| 35 | 52 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334307 |
| 35 | 52 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334273 |
| 35 | 52 | 12 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20135 |
| 35 | 52 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334919 |
| 35 | 53 | 6,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508633 |
| 35 | 53 | 6,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508609 |
| 35 | 55 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410780 |
| 35 | 55 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 526017 |
| 35 | 55 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406698 |
| 35 | 55 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355625 |
| 35 | 55 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8008 |
| 35 | 55 | 11 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011146 |
| 35 | 55 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19765 |
| 35 | 55 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22974 |
| 35 | 55,5 | 9 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19467 |
| 35 | 56 | 8 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 523407 |
| 35 | 56 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8018 |
| 35 | 56 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19766 |
| 35 | 56 | 10 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20136 |
| 35 | 56 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22975 |
| 35 | 56 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8021 |
| 35 | 56 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19767 |
| 35 | 56 | 12 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20137 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 35 | 56 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22976 |
| 35 | 58 | 10 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010911 |
| 35 | 58 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8032 |
| 35 | 58 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22977 |
| 35 | 60 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19769 |
| 35 | 60 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22978 |
| 35 | 60 | 10 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010912 |
| 35 | 60 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22980 |
| 35 | 62 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 334308 |
| 35 | 62 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477670 |
| 35 | 62 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 521678 |
| 35 | 62 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335187 |
| 35 | 62 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524700 |
| 35 | 62 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400459 |
| 35 | 62 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477145 |
| 35 | 62 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335973 |
| 35 | 62 | 8 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 477146 |
| 35 | 62 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406699 |
| 35 | 62 | 8 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525414 |
| 35 | 62 | 8 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525445 |
| 35 | 62 | 9 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335998 |
| 35 | 62 | 10 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 49001657 |
| 35 | 62 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8049 |
| 35 | 62 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335974 |
| 35 | 62 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335997 |
| 35 | 62 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355435 |
| 35 | 62 | 12 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8055 |
| 35 | 62 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19772 |
| 35 | 62 | 12 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20138 |
| 35 | 62 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335996 |
| 35 | 62 | 14 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477277 |
| 35 | 65 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 396063 |
| 35 | 65 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8060 |
| 35 | 65 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22983 |
| 35 | 68 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522766 |
| 35 | 70 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22985 |
| 35 | 72 | 7 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012066 |
| 35 | 72 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 407517 |
| 35 | 72 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400466 |
| 35 | 72 | 10 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12013421 |
| 35 | 72 | 10 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010915 |
| 35 | 72 | 12 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 35525 |
| 35 | 72 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334956 |
| 35 | 72 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334920 |

1) → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 35 | 72 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355478 |
| 35 | 80 | 10 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12000498 |
| 35 | 80 | 12 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524507 |
| 35 | 80 | 13 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012064 |
| 35 | 80 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334921 |
| 36 | 47 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 3441 |
| 36 | 47 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20250 |
| 36 | 47 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 403084 |
| 36 | 50 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410183 |
| 36 | 50 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31481 |
| 36 | 50 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355476 |
| 36 | 50 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8074 |
| 36 | 52 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 13375 |
| 36 | 52 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49009240 |
| 36 | 52 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19470 |
| 36 | 52 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410781 |
| 36 | 52 | 9 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19471 |
| 36 | 52 | 9 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2865 |
| 36 | 54 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8077 |
| 36 | 54 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 533282 |
| 36 | 56 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8083 |
| 36 | 56 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22988 |
| 36 | 56 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22720 |
| 36 | 58 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20316 |
| 36 | 62 | 7 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 12014769 |
| 36 | 62 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 18265 |
| 36 | 62 | 9 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 18224 |
| 36 | 62 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22721 |
| 36 | 62 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22991 |
| 36 | 68 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475374 |
| 36 | 72 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22993 |
| 37 | 52 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8112 |
| 37 | 52 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20711 |
| 37 | 56 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 27478 |
| 37 | 58 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23496 |
| 37 | 62 | 9 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22996 |
| 37 | 62 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8118 |
| 37 | 80 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22999 |
| 38 | 50 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 523552 |
| 38 | 50 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20372 |
| 38 | 50 | 7 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20093 |
| 38 | 50 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334309 |
| 38 | 50 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410782 |
| 38 | 52 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49008124 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 38 | 52 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8131 |
| 38 | 52 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410184 |
| 38 | 52 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49002810 |
| 38 | 52 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334371 |
| 38 | 52 | 7 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 13610 |
| 38 | 52 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 402914 |
| 38 | 52 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 17193 |
| 38 | 52 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8135 |
| 38 | 52 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334689 |
| 38 | 54 | 6,5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8137 |
| 38 | 54 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8141 |
| 38 | 54 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19782 |
| 38 | 55 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508529 |
| 38 | 55 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508577 |
| 38 | 55 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2697 |
| 38 | 55 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2507 |
| 38 | 55 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49002526 |
| 38 | 55 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388816 |
| 38 | 55 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406700 |
| 38 | 55 | 9 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2486 |
| 38 | 55 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8145 |
| 38 | 55 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 476382 |
| 38 | 55 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23000 |
| 38 | 55 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23001 |
| 38 | 56 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8150 |
| 38 | 56 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23002 |
| 38 | 56 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19785 |
| 38 | 56 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23003 |
| 38 | 58 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8151 |
| 38 | 60 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410783 |
| 38 | 60 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8153 |
| 38 | 62 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 13052 |
| 38 | 62 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407134 |
| 38 | 62 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334957 |
| 38 | 62 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400528 |
| 38 | 62 | 9 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334922 |
| 38 | 62 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8156 |
| 38 | 62 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334923 |
| 38 | 62 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8162 |
| 38 | 62 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334274 |
| 38 | 62 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334924 |
| 38 | 65 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 325682 |
| 38 | 65 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8165 |
| 38 | 65 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23008 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|------|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 38 | 72 | 10 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 523550 |
| 38 | 72 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 302909 |
| 38 | 72 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23012 |
| 38 | 74 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8167 |
| 38 | 80 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8169 |
| 38 | 90 | 12 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 453161 |
| 38,1 | 57,15 | 7,93 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 64843 |
| 38,1 | 57,15 | 9,5 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19476 |
| 39 | 52 | 6,5 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8188 |
| 39 | 52 | 6,5 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7990 |
| 39 | 55,5 | 9 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19480 |
| 39 | 62 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23016 |
| 40 | 47 | 4 | B1OF | — | 72 NBR 902 | металлическая | нет | 344693 |
| 40 | 50 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475178 |
| 40 | 52 | 6 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334824 |
| 40 | 52 | 7 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8222 |
| 40 | 52 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521007 |
| 40 | 52 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 328911 |
| 40 | 52 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525281 |
| 40 | 52 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334276 |
| 40 | 52 | 7 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355635 |
| 40 | 52 | 7 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20306 |
| 40 | 52 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355639 |
| 40 | 52 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 530339 |
| 40 | 52 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388077 |
| 40 | 52 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8226 |
| 40 | 52 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406701 |
| 40 | 52 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 21706 |
| 40 | 55 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 383444 |
| 40 | 55 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 479064 |
| 40 | 55 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407135 |
| 40 | 55 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524462 |
| 40 | 55 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334372 |
| 40 | 55 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478753 |
| 40 | 55 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388060 |
| 40 | 55 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529404 |
| 40 | 55 | 8 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19483 |
| 40 | 55 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406702 |
| 40 | 55 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 423373 |
| 40 | 55 | 9 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 126187 |
| 40 | 55 | 9 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334363 |
| 40 | 55 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8234 |
| 40 | 55 | 10 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8235 |
| 40 | 55 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334658 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 40 | 55 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8239 |
| 40 | 55 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334687 |
| 40 | 55,5 | 9 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19484 |
| 40 | 56 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12001693 |
| 40 | 56 | 8 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011577 |
| 40 | 56 | 8 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010933 |
| 40 | 56 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8249 |
| 40 | 56 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19790 |
| 40 | 56 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22725 |
| 40 | 56 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22726 |
| 40 | 57 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508530 |
| 40 | 57 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508578 |
| 40 | 58 | 6,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508634 |
| 40 | 58 | 6,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508610 |
| 40 | 58 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 411826 |
| 40 | 58 | 9 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355477 |
| 40 | 58 | 9 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 418363 |
| 40 | 58 | 9 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19486 |
| 40 | 58 | 9 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20095 |
| 40 | 58 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 39660 |
| 40 | 58 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8254 |
| 40 | 60 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406713 |
| 40 | 60 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8269 |
| 40 | 60 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31466 |
| 40 | 60 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23019 |
| 40 | 60 | 10 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23632 |
| 40 | 60 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334311 |
| 40 | 60 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 402487 |
| 40 | 60 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19792 |
| 40 | 60 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23020 |
| 40 | 62 | 6 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 3018 |
| 40 | 62 | 6 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 528295 |
| 40 | 62 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410185 |
| 40 | 62 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478770 |
| 40 | 62 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334383 |
| 40 | 62 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478752 |
| 40 | 62 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388076 |
| 40 | 62 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477523 |
| 40 | 62 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406715 |
| 40 | 62 | 9 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 34896 |
| 40 | 62 | 9 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334354 |
| 40 | 62 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 367399 |
| 40 | 62 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8279 |
| 40 | 62 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334385 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 40 | 62 | 10 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20142 |
| 40 | 62 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334684 |
| 40 | 62 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 531174 |
| 40 | 62 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8286 |
| 40 | 62 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334669 |
| 40 | 62 | 12 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20143 |
| 40 | 62 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334670 |
| 40 | 65 | 10 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 39765 |
| 40 | 65 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19795 |
| 40 | 65 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23023 |
| 40 | 65 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355482 |
| 40 | 65 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8298 |
| 40 | 65 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19796 |
| 40 | 65 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23024 |
| 40 | 65 | 12 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23446 |
| 40 | 68 | 6 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529094 |
| 40 | 68 | 6 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 529095 |
| 40 | 68 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 21687 |
| 40 | 68 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001661 |
| 40 | 68 | 8 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012132 |
| 40 | 68 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477665 |
| 40 | 68 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475177 |
| 40 | 68 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001672 |
| 40 | 68 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524498 |
| 40 | 68 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19797 |
| 40 | 68 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23025 |
| 40 | 70 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8304 |
| 40 | 70 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8307 |
| 40 | 70 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23026 |
| 40 | 72 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478772 |
| 40 | 72 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2567 |
| 40 | 72 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334828 |
| 40 | 72 | 7 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 49001652 |
| 40 | 72 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400807 |
| 40 | 72 | 9 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 9548 |
| 40 | 72 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8310 |
| 40 | 72 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477144 |
| 40 | 72 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 477147 |
| 40 | 72 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23027 |
| 40 | 72 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8312 |
| 40 | 72 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19801 |
| 40 | 72 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23028 |
| 40 | 80 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49004252 |
| 40 | 80 | 7 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49011968 |

1) → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 40 | 80 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 397160 |
| 40 | 80 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455619 |
| 40 | 80 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455618 |
| 40 | 80 | 10 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525350 |
| 40 | 80 | 10 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525351 |
| 40 | 80 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355479 |
| 40 | 80 | 12 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011162 |
| 40 | 80 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23030 |
| 40 | 85 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 523394 |
| 40 | 85 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 523393 |
| 40 | 85 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 474893 |
| 40 | 90 | 8 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12012533 |
| 40 | 90 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520957 |
| 40 | 90 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 520956 |
| 40 | 90 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 407521 |
| 40 | 90 | 12 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 407522 |
| 41 | 56 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 153820 |
| 41 | 57 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508531 |
| 41 | 57 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508579 |
| 41 | 62 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23031 |
| 42 | 55 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8342 |
| 42 | 55 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19491 |
| 42 | 55 | 8 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 407523 |
| 42 | 55 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 404322 |
| 42 | 55 | 8 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 13997 |
| 42 | 55 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406716 |
| 42 | 55 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 530818 |
| 42 | 55 | 10 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 29870 |
| 42 | 56 | 7 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 523558 |
| 42 | 56 | 7 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 121799 |
| 42 | 56 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7994 |
| 42 | 58 | 9 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19494 |
| 42 | 59 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508532 |
| 42 | 59 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508580 |
| 42 | 60 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8356 |
| 42 | 60 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19804 |
| 42 | 60 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22728 |
| 42 | 60 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23034 |
| 42 | 62 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 383616 |
| 42 | 62 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 348515 |
| 42 | 62 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19495 |
| 42 | 62 | 7 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 4004 |
| 42 | 62 | 8 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011163 |
| 42 | 62 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 524291 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 42 | 62 | 8 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 14004 |
| 42 | 62 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478766 |
| 42 | 62 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388822 |
| 42 | 62 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8363 |
| 42 | 62 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19806 |
| 42 | 62 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22729 |
| 42 | 62 | 10 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20700 |
| 42 | 62 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8367 |
| 42 | 62 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19807 |
| 42 | 62 | 12 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31467 |
| 42 | 62 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23035 |
| 42 | 65 | 10 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 466342 |
| 42 | 65 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8373 |
| 42 | 65 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19810 |
| 42 | 65 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23036 |
| 42 | 65 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389459 |
| 42 | 65 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19811 |
| 42 | 65 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23037 |
| 42 | 66 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23038 |
| 42 | 68 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407044 |
| 42 | 68 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 49011583 |
| 42 | 68 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23634 |
| 42 | 70 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23039 |
| 42 | 72 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477669 |
| 42 | 72 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475175 |
| 42 | 72 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334958 |
| 42 | 72 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001667 |
| 42 | 72 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524557 |
| 42 | 72 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411519 |
| 42 | 72 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8381 |
| 42 | 72 | 10 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 450733 |
| 42 | 72 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334925 |
| 42 | 72 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334959 |
| 42 | 72 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334926 |
| 42 | 80 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23041 |
| 43 | 58 | 7,5 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 21189 |
| 43 | 60 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8393 |
| 43 | 60 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22732 |
| 43 | 62 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22733 |
| 43 | 63,5 | 9,5 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19500 |
| 43 | 72 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22734 |
| 44 | 58,4 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 347394 |
| 44 | 60 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8406 |
| 44 | 60 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22735 |

1) → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|------|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 44 | 62 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8408 |
| 44 | 62 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23043 |
| 44 | 62 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23044 |
| 44 | 65 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411520 |
| 44 | 65 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8414 |
| 44 | 65 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19815 |
| 44 | 65 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22736 |
| 44 | 70 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23046 |
| 44 | 72 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8420 |
| 44 | 72 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23047 |
| 44 | 80 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 146270 |
| 44,45 | 63,5 | 7,94 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 3520 |
| 45 | 52 | 4 | B1FOF | — | 72 NBR 902 | металлическая | нет | 377784 |
| 45 | 55 | 7 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 453162 |
| 45 | 55 | 7 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 533201 |
| 45 | 55 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334386 |
| 45 | 55 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49022656 |
| 45 | 58 | 7 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12013433 |
| 45 | 58 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8442 |
| 45 | 58 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 366368 |
| 45 | 60 | 7 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8447 |
| 45 | 60 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478771 |
| 45 | 60 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335101 |
| 45 | 60 | 7 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335102 |
| 45 | 60 | 7 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 532621 |
| 45 | 60 | 8 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011165 |
| 45 | 60 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 335181 |
| 45 | 60 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407136 |
| 45 | 60 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334384 |
| 45 | 60 | 8 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23427 |
| 45 | 60 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406717 |
| 45 | 60 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524652 |
| 45 | 60 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 397330 |
| 45 | 60 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8454 |
| 45 | 60 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334679 |
| 45 | 60 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334682 |
| 45 | 60 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334681 |
| 45 | 62 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508533 |
| 45 | 62 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508581 |
| 45 | 62 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 348882 |
| 45 | 62 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418708 |
| 45 | 62 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334314 |
| 45 | 62 | 7 | B1D | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19504 |
| 45 | 62 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 522386 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 45 | 62 | 7,5 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8461 |
| 45 | 62 | 8 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 336028 |
| 45 | 62 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 334315 |
| 45 | 62 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529403 |
| 45 | 62 | 8 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2499 |
| 45 | 62 | 8 | B1USLX2 | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 523595 |
| 45 | 62 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406789 |
| 45 | 62 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526947 |
| 45 | 62 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388081 |
| 45 | 62 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8479 |
| 45 | 62 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19822 |
| 45 | 62 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23048 |
| 45 | 62 | 10 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 34897 |
| 45 | 62 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334295 |
| 45 | 62 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8483 |
| 45 | 62 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19823 |
| 45 | 62 | 12 | B2FUDSL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334351 |
| 45 | 62 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23049 |
| 45 | 63 | 6,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508635 |
| 45 | 63 | 6,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508611 |
| 45 | 65 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 526240 |
| 45 | 65 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 125117 |
| 45 | 65 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12011524 |
| 45 | 65 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334645 |
| 45 | 65 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406792 |
| 45 | 65 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334297 |
| 45 | 65 | 8 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 532622 |
| 45 | 65 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 398036 |
| 45 | 65 | 10 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334298 |
| 45 | 65 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 405454 |
| 45 | 65 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334644 |
| 45 | 65 | 10 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334275 |
| 45 | 65 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334357 |
| 45 | 65 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355409 |
| 45 | 65 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334646 |
| 45 | 65 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334366 |
| 45 | 66 | 6 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 31719 |
| 45 | 66 | 6 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49019342 |
| 45 | 68 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 25586 |
| 45 | 68 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355488 |
| 45 | 68 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 472400 |
| 45 | 68 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23053 |
| 45 | 70 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23591 |
| 45 | 70 | 10 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010957 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 45 | 70 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19827 |
| 45 | 70 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23054 |
| 45 | 72 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19505 |
| 45 | 72 | 8 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 121083 |
| 45 | 72 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 431911 |
| 45 | 72 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49006102 |
| 45 | 72 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334961 |
| 45 | 72 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334282 |
| 45 | 72 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 531104 |
| 45 | 72 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388865 |
| 45 | 72 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49018324 |
| 45 | 72 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334277 |
| 45 | 72 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334927 |
| 45 | 72 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334831 |
| 45 | 72 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334928 |
| 45 | 72 | 12 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20147 |
| 45 | 72 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334962 |
| 45 | 75 | 7 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 49001659 |
| 45 | 75 | 7 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 450734 |
| 45 | 75 | 7 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 49001658 |
| 45 | 75 | 7 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012131 |
| 45 | 75 | 7 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49011967 |
| 45 | 75 | 7 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522352 |
| 45 | 75 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 368920 |
| 45 | 75 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 391298 |
| 45 | 75 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411214 |
| 45 | 75 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524804 |
| 45 | 75 | 8 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49005160 |
| 45 | 75 | 8 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49012628 |
| 45 | 75 | 8 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49008403 |
| 45 | 75 | 8 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012627 |
| 45 | 75 | 10 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12000514 |
| 45 | 75 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526932 |
| 45 | 75 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23056 |
| 45 | 80 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8536 |
| 45 | 80 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477668 |
| 45 | 80 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526075 |
| 45 | 80 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23058 |
| 45 | 80 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334300 |
| 45 | 80 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8543 |
| 45 | 80 | 13 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20148 |
| 45 | 80 | 13 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19831 |
| 45 | 80 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23059 |
| 45 | 80 | 15 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522353 |

1) → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 45 | 85 | 8 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524767 |
| 45 | 85 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 141529 |
| 45 | 85 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470429 |
| 45 | 85 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19832 |
| 45 | 85 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470430 |
| 45 | 85 | 10 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525382 |
| 45 | 85 | 10 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525420 |
| 45 | 85 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23060 |
| 45 | 100 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 103209 |
| 46 | 60 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19506 |
| 46 | 62 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22744 |
| 46 | 64 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8560 |
| 46 | 65 | 10 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 523567 |
| 46 | 65 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8562 |
| 46 | 65 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23062 |
| 46 | 68 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 32022 |
| 46 | 80 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22746 |
| 46,94 | 62 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8578 |
| 47 | 62 | 6 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8582 |
| 47 | 62 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 379252 |
| 47 | 65 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478470 |
| 47 | 65 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 478469 |
| 47 | 65 | 10 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525416 |
| 47 | 65 | 10 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525447 |
| 47 | 65 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23067 |
| 47 | 70 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23068 |
| 47 | 72 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23069 |
| 47 | 72 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19836 |
| 47 | 72 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23070 |
| 47 | 90 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478472 |
| 47 | 90 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 478473 |
| 47 | 90 | 10 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525417 |
| 47 | 90 | 10 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525448 |
| 48 | 62 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 530500 |
| 48 | 62 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001665 |
| 48 | 62 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335103 |
| 48 | 62 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334832 |
| 48 | 62 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400946 |
| 48 | 62 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19511 |
| 48 | 65 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508534 |
| 48 | 65 | 4,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508583 |
| 48 | 65 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8597 |
| 48 | 65 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410186 |
| 48 | 65 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8604 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 48 | 65 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8606 |
| 48 | 65 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19837 |
| 48 | 65 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23074 |
| 48 | 65 | 10 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23429 |
| 48 | 65 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22747 |
| 48 | 68 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411231 |
| 48 | 68 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8617 |
| 48 | 68 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529405 |
| 48 | 68 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22748 |
| 48 | 68 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23075 |
| 48 | 69 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19840 |
| 48 | 70 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8624 |
| 48 | 70 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23076 |
| 48 | 70 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23077 |
| 48 | 72 | 7 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 348354 |
| 48 | 72 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334833 |
| 48 | 72 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 460943 |
| 48 | 72 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524140 |
| 48 | 72 | 8 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 14027 |
| 48 | 72 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334301 |
| 48 | 72 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388860 |
| 48 | 72 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8633 |
| 48 | 72 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23078 |
| 48 | 72 | 12 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8641 |
| 48 | 72 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8640 |
| 48 | 72 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20265 |
| 48 | 72 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23079 |
| 48 | 80 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22749 |
| 48 | 80 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334302 |
| 48 | 80 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23080 |
| 48 | 90 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23082 |
| 49 | 65 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8648 |
| 49 | 68 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22751 |
| 50 | 60 | 4,5 | BAUMSLX27 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521194 |
| 50 | 62 | 7 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011173 |
| 50 | 62 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 532631 |
| 50 | 62 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406798 |
| 50 | 62 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335124 |
| 50 | 65 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 129816 |
| 50 | 65 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 49009273 |
| 50 | 65 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 340127 |
| 50 | 65 | 8 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355387 |
| 50 | 65 | 8 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 532623 |
| 50 | 65 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410188 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 50 | 65 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12001704 |
| 50 | 65 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334393 |
| 50 | 65 | 8 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 532632 |
| 50 | 65 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334500 |
| 50 | 65 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389801 |
| 50 | 65 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8662 |
| 50 | 65 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455621 |
| 50 | 65 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19520 |
| 50 | 65 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455620 |
| 50 | 65 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22752 |
| 50 | 65 | 10 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525357 |
| 50 | 65 | 10 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525362 |
| 50 | 66 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19521 |
| 50 | 68 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 327026 |
| 50 | 68 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 360204 |
| 50 | 68 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 433708 |
| 50 | 68 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12011526 |
| 50 | 68 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475179 |
| 50 | 68 | 8 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2600 |
| 50 | 68 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406801 |
| 50 | 68 | 8 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 532624 |
| 50 | 68 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 386015 |
| 50 | 68 | 10 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011176 |
| 50 | 68 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8668 |
| 50 | 68 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19843 |
| 50 | 68 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23085 |
| 50 | 68 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8670 |
| 50 | 68 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23086 |
| 50 | 68 | 14 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19844 |
| 50 | 70 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508535 |
| 50 | 70 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508584 |
| 50 | 70 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406802 |
| 50 | 70 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411521 |
| 50 | 70 | 9 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 365415 |
| 50 | 70 | 10 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12000520 |
| 50 | 70 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 142395 |
| 50 | 70 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334394 |
| 50 | 70 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334346 |
| 50 | 70 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334834 |
| 50 | 70 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8677 |
| 50 | 70 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334672 |
| 50 | 70 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334347 |
| 50 | 72 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 3036 |
| 50 | 72 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418718 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 50 | 72 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508636 |
| 50 | 72 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508612 |
| 50 | 72 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410430 |
| 50 | 72 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529406 |
| 50 | 72 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335105 |
| 50 | 72 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406804 |
| 50 | 72 | 8 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 49001627 |
| 50 | 72 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388083 |
| 50 | 72 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8694 |
| 50 | 72 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 356350 |
| 50 | 72 | 10 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335106 |
| 50 | 72 | 10 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 32425 |
| 50 | 72 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355458 |
| 50 | 72 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 346653 |
| 50 | 72 | 12 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334835 |
| 50 | 72 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 530502 |
| 50 | 72 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 356347 |
| 50 | 72 | 12 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23599 |
| 50 | 72 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355449 |
| 50 | 75 | 7 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522367 |
| 50 | 75 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 468760 |
| 50 | 75 | 9 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19849 |
| 50 | 75 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8711 |
| 50 | 75 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334963 |
| 50 | 78 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8713 |
| 50 | 78 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23093 |
| 50 | 80 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477663 |
| 50 | 80 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522368 |
| 50 | 80 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334929 |
| 50 | 80 | 8 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 49001628 |
| 50 | 80 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 531107 |
| 50 | 80 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389830 |
| 50 | 80 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8716 |
| 50 | 80 | 10 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451009 |
| 50 | 80 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 405447 |
| 50 | 80 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455623 |
| 50 | 80 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334930 |
| 50 | 80 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455622 |
| 50 | 80 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334964 |
| 50 | 80 | 10 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525353 |
| 50 | 80 | 10 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525355 |
| 50 | 80 | 13 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 340571 |
| 50 | 80 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8720 |
| 50 | 80 | 13 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23538 |

1) → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 50 | 80 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23095 |
| 50 | 85 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 521126 |
| 50 | 85 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23096 |
| 50 | 90 | 8 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 454150 |
| 50 | 90 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001660 |
| 50 | 90 | 8 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49011966 |
| 50 | 90 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455625 |
| 50 | 90 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19853 |
| 50 | 90 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455624 |
| 50 | 90 | 10 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525358 |
| 50 | 90 | 10 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525363 |
| 50 | 90 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 531103 |
| 50 | 90 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23097 |
| 50 | 110 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49014241 |
| 50 | 110 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49014240 |
| 50,8 | 76,2 | 9,5 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19855 |
| 52 | 68 | 7 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355473 |
| 52 | 68 | 7 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19522 |
| 52 | 68 | 8 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12013905 |
| 52 | 68 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 409244 |
| 52 | 68 | 8 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19523 |
| 52 | 68 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334316 |
| 52 | 68 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400964 |
| 52 | 68 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8742 |
| 52 | 68 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 341297 |
| 52 | 68 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 318415 |
| 52 | 68 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 49021367 |
| 52 | 68 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22755 |
| 52 | 69 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22757 |
| 52 | 70 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22758 |
| 52 | 72 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508536 |
| 52 | 72 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508585 |
| 52 | 72 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410422 |
| 52 | 72 | 8 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2655 |
| 52 | 72 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406805 |
| 52 | 72 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355489 |
| 52 | 72 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389280 |
| 52 | 72 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8747 |
| 52 | 72 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470379 |
| 52 | 72 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19857 |
| 52 | 72 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470380 |
| 52 | 72 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22760 |
| 52 | 72 | 10 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525379 |
| 52 | 72 | 10 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525418 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|------|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 52 | 72 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8749 |
| 52 | 72 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19859 |
| 52 | 72 | 12 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20310 |
| 52 | 72 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23100 |
| 52 | 75 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8751 |
| 52 | 75 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 3546 |
| 52 | 75 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23101 |
| 52 | 80 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8753 |
| 52 | 80 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 532940 |
| 52 | 80 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22761 |
| 52 | 80 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20151 |
| 52 | 80 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23102 |
| 52 | 85 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8763 |
| 52 | 85 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 465368 |
| 52 | 85 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23104 |
| 52 | 85 | 10 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 523559 |
| 52 | 85 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23105 |
| 52 | 90 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23106 |
| 52 | 100 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470342 |
| 52 | 100 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470340 |
| 52 | 100 | 10 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525389 |
| 52 | 100 | 10 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525424 |
| 52 | 100 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 524706 |
| 53 | 68 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22762 |
| 53 | 68 | 10 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010980 |
| 53 | 72 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23108 |
| 53 | 80 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23109 |
| 53,98 | 73,03 | 6,4 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 18428 |
| 53,98 | 76,2 | 12,5 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23112 |
| 54 | 70 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 532939 |
| 54 | 70 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8781 |
| 54 | 70 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 21249 |
| 54 | 70 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22763 |
| 54 | 72 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22764 |
| 54 | 80 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22765 |
| 54 | 80 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23116 |
| 54 | 81 | 10 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 407530 |
| 54 | 85 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22766 |
| 55 | 68 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520864 |
| 55 | 68 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525828 |
| 55 | 68 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355483 |
| 55 | 68 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 525674 |
| 55 | 70 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 457349 |
| 55 | 70 | 7 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 521375 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 55 | 70 | 7 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520469 |
| 55 | 70 | 8 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 407531 |
| 55 | 70 | 8 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 49001656 |
| 55 | 70 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 476381 |
| 55 | 70 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12001706 |
| 55 | 70 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335111 |
| 55 | 70 | 8 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334395 |
| 55 | 70 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406820 |
| 55 | 70 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 528747 |
| 55 | 70 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8799 |
| 55 | 70 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 386016 |
| 55 | 72 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 13984 |
| 55 | 72 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418723 |
| 55 | 72 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 49008285 |
| 55 | 72 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2656 |
| 55 | 72 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407140 |
| 55 | 72 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12011530 |
| 55 | 72 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 476679 |
| 55 | 72 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334676 |
| 55 | 72 | 8 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 532625 |
| 55 | 72 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 386017 |
| 55 | 72 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 462742 |
| 55 | 72 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334370 |
| 55 | 72 | 10 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335113 |
| 55 | 72 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 462744 |
| 55 | 72 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 353545 |
| 55 | 72 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334677 |
| 55 | 72 | 10 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525360 |
| 55 | 72 | 10 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525365 |
| 55 | 72 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 335477 |
| 55 | 72 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334675 |
| 55 | 72 | 12 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334279 |
| 55 | 72 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334333 |
| 55 | 75 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508537 |
| 55 | 75 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508586 |
| 55 | 75 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 423894 |
| 55 | 75 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418724 |
| 55 | 75 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410784 |
| 55 | 75 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475176 |
| 55 | 75 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 80235 |
| 55 | 75 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355484 |
| 55 | 75 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334931 |
| 55 | 75 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334965 |
| 55 | 75 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8815 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 55 | 77 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508637 |
| 55 | 77 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508613 |
| 55 | 78 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8822 |
| 55 | 78 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 474111 |
| 55 | 78 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23118 |
| 55 | 80 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521008 |
| 55 | 80 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524199 |
| 55 | 80 | 8 | B1UX2 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 526428 |
| 55 | 80 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406821 |
| 55 | 80 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524646 |
| 55 | 80 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400987 |
| 55 | 80 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8825 |
| 55 | 80 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524501 |
| 55 | 80 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19865 |
| 55 | 80 | 10 | B2FUDSL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334966 |
| 55 | 80 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23119 |
| 55 | 80 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388830 |
| 55 | 80 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23120 |
| 55 | 80 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8834 |
| 55 | 80 | 13 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334396 |
| 55 | 80 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19866 |
| 55 | 80 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 3564 |
| 55 | 85 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 523560 |
| 55 | 85 | 8 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2659 |
| 55 | 85 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411522 |
| 55 | 85 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8836 |
| 55 | 85 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22769 |
| 55 | 85 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389288 |
| 55 | 85 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8838 |
| 55 | 85 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19868 |
| 55 | 85 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23122 |
| 55 | 90 | 8 | BAUX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 369458 |
| 55 | 90 | 8 | BAUSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 377885 |
| 55 | 90 | 8 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012068 |
| 55 | 90 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477662 |
| 55 | 90 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49009274 |
| 55 | 90 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455630 |
| 55 | 90 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455629 |
| 55 | 90 | 10 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525359 |
| 55 | 90 | 10 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525364 |
| 55 | 90 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 521240 |
| 55 | 90 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23123 |
| 55 | 90 | 17 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522351 |
| 55 | 100 | 8 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 49003306 |

1) → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 55 | 100 | 8 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49011965 |
| 55 | 100 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49002809 |
| 55 | 100 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470437 |
| 55 | 100 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470438 |
| 55 | 100 | 10 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525393 |
| 55 | 100 | 10 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525425 |
| 55 | 100 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23124 |
| 55 | 110 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 465367 |
| 56 | 70 | 8 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011189 |
| 56 | 70 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 27338 |
| 56 | 70 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407296 |
| 56 | 70 | 8 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 28930 |
| 56 | 72 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8850 |
| 56 | 72 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410420 |
| 56 | 72 | 8 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19530 |
| 56 | 72 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8856 |
| 56 | 72 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2838 |
| 56 | 78 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23125 |
| 56 | 80 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2799 |
| 56 | 80 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411523 |
| 56 | 80 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19870 |
| 56 | 80 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22770 |
| 56 | 85 | 8 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 31451 |
| 56 | 85 | 8 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 523561 |
| 56 | 85 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411524 |
| 56 | 90 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23128 |
| 57 | 72 | 9 | B1USLX2 | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 520586 |
| 57 | 72 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22772 |
| 57 | 80 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23129 |
| 57 | 85 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23130 |
| 57 | 90 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19873 |
| 57 | 90 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23131 |
| 57,15 | 76,2 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20608 |
| 57,15 | 82,55 | 9,5 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19874 |
| 58 | 72 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 49009508 |
| 58 | 72 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335183 |
| 58 | 72 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334319 |
| 58 | 72 | 8 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 49001629 |
| 58 | 72 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 403099 |
| 58 | 75 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334320 |
| 58 | 75 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334967 |
| 58 | 78 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508539 |
| 58 | 78 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508587 |
| 58 | 78 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22775 |

1) → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 58 | 80 | 8 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 14049 |
| 58 | 80 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334839 |
| 58 | 80 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411526 |
| 58 | 80 | 10 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 12011190 |
| 58 | 80 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8883 |
| 58 | 80 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23133 |
| 58 | 80 | 10 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23431 |
| 58 | 80 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23490 |
| 58 | 80 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19875 |
| 58 | 80 | 13 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23453 |
| 58 | 85 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22776 |
| 58 | 85 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23134 |
| 58 | 90 | 10 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12010996 |
| 58 | 90 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23135 |
| 60 | 70 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 18349 |
| 60 | 72 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 49001732 |
| 60 | 72 | 7 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 532634 |
| 60 | 72 | 7 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 532633 |
| 60 | 72 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334397 |
| 60 | 75 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49017410 |
| 60 | 75 | 8 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49015826 |
| 60 | 75 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 404321 |
| 60 | 75 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12001708 |
| 60 | 75 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524219 |
| 60 | 75 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355634 |
| 60 | 75 | 8 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334398 |
| 60 | 75 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406823 |
| 60 | 75 | 8 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 356373 |
| 60 | 75 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355396 |
| 60 | 75 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 430573 |
| 60 | 78 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8909 |
| 60 | 78 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19878 |
| 60 | 78 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22777 |
| 60 | 80 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508540 |
| 60 | 80 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508588 |
| 60 | 80 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 335195 |
| 60 | 80 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418727 |
| 60 | 80 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 529503 |
| 60 | 80 | 8 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334840 |
| 60 | 80 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407294 |
| 60 | 80 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335117 |
| 60 | 80 | 8 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406825 |
| 60 | 80 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334321 |
| 60 | 80 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520224 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 60 | 80 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49020336 |
| 60 | 80 | 10 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8927 |
| 60 | 80 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529407 |
| 60 | 80 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334399 |
| 60 | 80 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334968 |
| 60 | 80 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355433 |
| 60 | 80 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 386182 |
| 60 | 80 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334932 |
| 60 | 80 | 12 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 32991 |
| 60 | 80 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334969 |
| 60 | 80 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334933 |
| 60 | 80 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20158 |
| 60 | 80 | 13 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23534 |
| 60 | 80 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334970 |
| 60 | 82 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508638 |
| 60 | 82 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508614 |
| 60 | 85 | 8 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011193 |
| 60 | 85 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 146437 |
| 60 | 85 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334400 |
| 60 | 85 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334322 |
| 60 | 85 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389828 |
| 60 | 85 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 384292 |
| 60 | 85 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334693 |
| 60 | 85 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334842 |
| 60 | 85 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334692 |
| 60 | 85 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8941 |
| 60 | 85 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334401 |
| 60 | 85 | 13 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 346132 |
| 60 | 85 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334332 |
| 60 | 90 | 8 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011194 |
| 60 | 90 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407448 |
| 60 | 90 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524647 |
| 60 | 90 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334667 |
| 60 | 90 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334844 |
| 60 | 90 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400796 |
| 60 | 90 | 9 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522366 |
| 60 | 90 | 10 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 334323 |
| 60 | 90 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8952 |
| 60 | 90 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334666 |
| 60 | 90 | 10 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20160 |
| 60 | 90 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334353 |
| 60 | 90 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389605 |
| 60 | 90 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334665 |
| 60 | 90 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334668 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 60 | 90 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 396861 |
| 60 | 90 | 13 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20161 |
| 60 | 90 | 13 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334234 |
| 60 | 95 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 468761 |
| 60 | 95 | 10 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12000533 |
| 60 | 95 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525827 |
| 60 | 95 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23142 |
| 60 | 100 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8963 |
| 60 | 100 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49011493 |
| 60 | 100 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 524450 |
| 60 | 110 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 479624 |
| 60 | 110 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012130 |
| 60 | 110 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 530010 |
| 60 | 110 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 478357 |
| 60 | 110 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455632 |
| 60 | 110 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455631 |
| 60 | 110 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525366 |
| 60 | 110 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525369 |
| 60 | 110 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8965 |
| 60 | 110 | 18 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477237 |
| 61 | 75 | 8 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19542 |
| 62 | 75 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 21017 |
| 62 | 80 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8978 |
| 62 | 80 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23148 |
| 62 | 80 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 11647 |
| 62 | 82 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508544 |
| 62 | 82 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508589 |
| 62 | 85 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 106214 |
| 62 | 85 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 363452 |
| 62 | 85 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8983 |
| 62 | 85 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19889 |
| 62 | 85 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23149 |
| 62 | 85 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 400994 |
| 62 | 85 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2503 |
| 62 | 85 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23150 |
| 62 | 85 | 13 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23433 |
| 62 | 90 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31506 |
| 62 | 90 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22780 |
| 62 | 90 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334847 |
| 62 | 90 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 402395 |
| 62 | 90 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470364 |
| 62 | 90 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470365 |
| 62 | 90 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23151 |
| 62 | 90 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525384 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 62 | 90 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525422 |
| 62 | 90 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19890 |
| 62 | 95 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19891 |
| 62 | 100 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23152 |
| 62 | 120 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470345 |
| 62 | 120 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470347 |
| 62 | 120 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525400 |
| 62 | 120 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525428 |
| 63 | 85 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2794 |
| 63 | 85 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 18195 |
| 63 | 85 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23153 |
| 63 | 85 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411527 |
| 63 | 85 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 14876 |
| 63 | 85 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23154 |
| 63 | 90 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 14877 |
| 63 | 90 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410417 |
| 63 | 90 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411528 |
| 63 | 90 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2792 |
| 63,5 | 82,55 | 9,5 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23156 |
| 64 | 80 | 8 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 121796 |
| 64 | 80 | 8 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011006 |
| 64 | 80 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22781 |
| 64 | 85 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23545 |
| 64 | 85 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23160 |
| 64 | 90 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9003 |
| 64 | 90 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 532938 |
| 64 | 90 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22782 |
| 64 | 90 | 13 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20108 |
| 64 | 90 | 13 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23454 |
| 64 | 90 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23161 |
| 65 | 75 | 8 | B1FOF | — | 72 NBR 902 | металлическая | нет | 532635 |
| 65 | 80 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12001711 |
| 65 | 80 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 474109 |
| 65 | 80 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334402 |
| 65 | 80 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355414 |
| 65 | 80 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520225 |
| 65 | 80 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406826 |
| 65 | 85 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508546 |
| 65 | 85 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508590 |
| 65 | 85 | 10 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011195 |
| 65 | 85 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389999 |
| 65 | 85 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334375 |
| 65 | 85 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406827 |
| 65 | 85 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334697 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 65 | 85 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334324 |
| 65 | 85 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389826 |
| 65 | 85 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470431 |
| 65 | 85 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470432 |
| 65 | 85 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334696 |
| 65 | 85 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525383 |
| 65 | 85 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525421 |
| 65 | 85 | 12 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011008 |
| 65 | 85 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389292 |
| 65 | 85 | 13 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355410 |
| 65 | 85 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9015 |
| 65 | 85 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334683 |
| 65 | 85 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334336 |
| 65 | 85 | 13 | B1FLDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335118 |
| 65 | 87 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508639 |
| 65 | 87 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508615 |
| 65 | 90 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 146271 |
| 65 | 90 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | | 418822 |
| 65 | 90 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49017459 |
| 65 | 90 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49017460 |
| 65 | 90 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 416246 |
| 65 | 90 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524504 |
| 65 | 90 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334662 |
| 65 | 90 | 10 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20163 |
| 65 | 90 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334664 |
| 65 | 90 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 527119 |
| 65 | 90 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 403074 |
| 65 | 90 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334661 |
| 65 | 90 | 12 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 34900 |
| 65 | 90 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334352 |
| 65 | 90 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389584 |
| 65 | 90 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9030 |
| 65 | 90 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334660 |
| 65 | 90 | 13 | B1USLX2 | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 523400 |
| 65 | 90 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334663 |
| 65 | 95 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334849 |
| 65 | 95 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411733 |
| 65 | 95 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23166 |
| 65 | 100 | 10 | BAUSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451669 |
| 65 | 100 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410408 |
| 65 | 100 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49001671 |
| 65 | 100 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 528831 |
| 65 | 100 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 21164 |
| 65 | 100 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22783 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 65 | 100 | 10 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 49001654 |
| 65 | 100 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 401003 |
| 65 | 100 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9041 |
| 65 | 100 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470433 |
| 65 | 100 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470434 |
| 65 | 100 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19775 |
| 65 | 100 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525394 |
| 65 | 100 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525426 |
| 65 | 100 | 13 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335119 |
| 65 | 100 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23167 |
| 65 | 100 | 18 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522350 |
| 65 | 110 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522256 |
| 65 | 120 | 10 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 450736 |
| 65 | 120 | 10 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 450737 |
| 65 | 120 | 10 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012129 |
| 65 | 120 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49011962 |
| 65 | 120 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455634 |
| 65 | 120 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455633 |
| 65 | 120 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525367 |
| 65 | 120 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525370 |
| 65 | 140 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455636 |
| 65 | 140 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455635 |
| 65 | 140 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525368 |
| 65 | 140 | 12 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475367 |
| 66 | 90 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23171 |
| 67 | 80 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 21022 |
| 67 | 85 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 415598 |
| 67 | 85 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334972 |
| 67 | 90 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 531790 |
| 67 | 90 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22784 |
| 67 | 90 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23174 |
| 68 | 78 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 26008 |
| 68 | 85 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334403 |
| 68 | 85 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 411221 |
| 68 | 87 | 8 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011197 |
| 68 | 88 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508547 |
| 68 | 88 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508591 |
| 68 | 90 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9060 |
| 68 | 90 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407291 |
| 68 | 90 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12011532 |
| 68 | 90 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23827 |
| 68 | 90 | 10 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 66622 |
| 68 | 90 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23176 |
| 68 | 90 | 10 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 38056 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 68 | 90 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355406 |
| 68 | 90 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389793 |
| 68 | 90 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23177 |
| 68 | 90 | 13 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335120 |
| 68 | 90 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19904 |
| 68 | 95 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23178 |
| 68 | 100 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9062 |
| 68 | 100 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23180 |
| 68 | 100 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411777 |
| 68 | 100 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23179 |
| 69 | 90 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9066 |
| 70 | 80 | 8 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 456301 |
| 70 | 85 | 7 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355485 |
| 70 | 85 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 532958 |
| 70 | 85 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524145 |
| 70 | 85 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334267 |
| 70 | 85 | 8 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 346133 |
| 70 | 85 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334851 |
| 70 | 85 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407045 |
| 70 | 90 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508548 |
| 70 | 90 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508592 |
| 70 | 90 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 3059 |
| 70 | 90 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 49008932 |
| 70 | 90 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9095 |
| 70 | 90 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520226 |
| 70 | 90 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524198 |
| 70 | 90 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334647 |
| 70 | 90 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406771 |
| 70 | 90 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334651 |
| 70 | 90 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355432 |
| 70 | 90 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 376664 |
| 70 | 90 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455638 |
| 70 | 90 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334649 |
| 70 | 90 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455637 |
| 70 | 90 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334650 |
| 70 | 90 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525376 |
| 70 | 90 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525380 |
| 70 | 90 | 12 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520465 |
| 70 | 90 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388870 |
| 70 | 90 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9101 |
| 70 | 90 | 13 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9102 |
| 70 | 90 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334648 |
| 70 | 90 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7534 |
| 70 | 90 | 13 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23457 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 70 | 90 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334358 |
| 70 | 92 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508640 |
| 70 | 92 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508616 |
| 70 | 95 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 310667 |
| 70 | 95 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9106 |
| 70 | 95 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22786 |
| 70 | 95 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 405449 |
| 70 | 95 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9108 |
| 70 | 95 | 13 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19909 |
| 70 | 95 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 348203 |
| 70 | 95 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 49010593 |
| 70 | 95 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23185 |
| 70 | 98 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23186 |
| 70 | 100 | 6 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9110 |
| 70 | 100 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 524105 |
| 70 | 100 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522359 |
| 70 | 100 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334699 |
| 70 | 100 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406829 |
| 70 | 100 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334702 |
| 70 | 100 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334325 |
| 70 | 100 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 398035 |
| 70 | 100 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334338 |
| 70 | 100 | 12 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 523564 |
| 70 | 100 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9122 |
| 70 | 100 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334698 |
| 70 | 100 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334700 |
| 70 | 105 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23189 |
| 70 | 110 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9128 |
| 70 | 110 | 8 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012067 |
| 70 | 110 | 10 | BAUSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 377886 |
| 70 | 110 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455641 |
| 70 | 110 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455639 |
| 70 | 110 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525375 |
| 70 | 110 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525378 |
| 70 | 110 | 13 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 407536 |
| 70 | 110 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9130 |
| 70 | 110 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19912 |
| 70 | 110 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23190 |
| 70 | 115 | 16 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 306770 |
| 70 | 120 | 10 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 452953 |
| 70 | 125 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49011093 |
| 70 | 125 | 12 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451019 |
| 70 | 125 | 12 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49011092 |
| 70 | 125 | 12 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451018 |

1) → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 70 | 130 | 10 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012128 |
| 70 | 130 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 479457 |
| 70 | 130 | 10 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49011951 |
| 70 | 130 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 479458 |
| 70 | 130 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477908 |
| 70 | 130 | 17 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522285 |
| 72 | 84 | 7 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23821 |
| 72 | 84 | 7 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 410718 |
| 72 | 84 | 18 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 408294 |
| 72 | 90 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9137 |
| 72 | 90 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22788 |
| 72 | 90 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22789 |
| 72 | 92 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508549 |
| 72 | 92 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508593 |
| 72 | 95 | 10 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 437162 |
| 72 | 95 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 10761 |
| 72 | 95 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23192 |
| 72 | 95 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 366669 |
| 72 | 95 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411780 |
| 72 | 95 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470366 |
| 72 | 95 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470367 |
| 72 | 95 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2634 |
| 72 | 95 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525386 |
| 72 | 95 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525423 |
| 72 | 95 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19914 |
| 72 | 95 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 3513 |
| 72 | 95 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 4774 |
| 72 | 100 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9142 |
| 72 | 100 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407289 |
| 72 | 100 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19915 |
| 72 | 100 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23194 |
| 72 | 100 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406831 |
| 72 | 100 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 401034 |
| 72 | 100 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 16196 |
| 72 | 100 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 520460 |
| 72 | 100 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23195 |
| 72 | 105 | 13 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 153821 |
| 72 | 105 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23196 |
| 72 | 110 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23197 |
| 72 | 130 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525324 |
| 72 | 140 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470349 |
| 72 | 140 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470351 |
| 72 | 140 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525403 |
| 72 | 140 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525432 |

1) → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 73 | 95 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22790 |
| 73 | 100 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23198 |
| 74 | 90 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9149 |
| 74 | 90 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22792 |
| 74 | 95 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22793 |
| 74 | 95 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334852 |
| 74 | 100 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23200 |
| 75 | 90 | 8 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9157 |
| 75 | 90 | 8 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520865 |
| 75 | 90 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 468762 |
| 75 | 90 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12001716 |
| 75 | 90 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 435005 |
| 75 | 90 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22795 |
| 75 | 95 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508550 |
| 75 | 95 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508594 |
| 75 | 95 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 122853 |
| 75 | 95 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 354069 |
| 75 | 95 | 9 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 417887 |
| 75 | 95 | 9 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 61875 |
| 75 | 95 | 10 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011201 |
| 75 | 95 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49017472 |
| 75 | 95 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521009 |
| 75 | 95 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 372629 |
| 75 | 95 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334598 |
| 75 | 95 | 10 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334382 |
| 75 | 95 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406832 |
| 75 | 95 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334596 |
| 75 | 95 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355638 |
| 75 | 95 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 402396 |
| 75 | 95 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9172 |
| 75 | 95 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524699 |
| 75 | 95 | 12 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 150288 |
| 75 | 95 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334595 |
| 75 | 95 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389609 |
| 75 | 95 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334597 |
| 75 | 95 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22839 |
| 75 | 97 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508641 |
| 75 | 97 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508617 |
| 75 | 100 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 355421 |
| 75 | 100 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407279 |
| 75 | 100 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524653 |
| 75 | 100 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334539 |
| 75 | 100 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 526214 |
| 75 | 100 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334331 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|------|-------------|----------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 75 | 100 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525285 |
| 75 | 100 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 398031 |
| 75 | 100 | 11 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 477396 |
| 75 | 100 | 11 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 523594 |
| 75 | 100 | 12 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334855 |
| 75 | 100 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334934 |
| 75 | 100 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334973 |
| 75 | 100 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389296 |
| 75 | 100 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9189 |
| 75 | 100 | 13 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334405 |
| 75 | 100 | 13 | B2FUDSL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334974 |
| 75 | 100 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23529 |
| 75 | 105 | 12 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011023 |
| 75 | 105 | 13 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19924 |
| 75 | 105 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23207 |
| 75 | 110 | 12 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011024 |
| 75 | 110 | 13 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12000542 |
| 75 | 110 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19925 |
| 75 | 110 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23208 |
| 75 | 115 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477664 |
| 75 | 115 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475360 |
| 75 | 115 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335192 |
| 75 | 120 | 12 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 450738 |
| 75 | 120 | 12 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451194 |
| 75 | 120 | 12 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49013714 |
| 75 | 120 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012063 |
| 75 | 130 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477279 |
| 75 | 130 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455643 |
| 75 | 130 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455642 |
| 75 | 130 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525377 |
| 75 | 130 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525381 |
| 76 | 95 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19927 |
| 76 | 100 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9198 |
| 76 | 100 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23210 |
| 76 | 110 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23212 |
| 76,2 | 101,6 | 11,9 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23213 |
| 77 | 95 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22797 |
| 77 | 100 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22798 |
| 78 | 95 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22799 |
| 78 | 98 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508551 |
| 78 | 98 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508595 |
| 78 | 100 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9204 |
| 78 | 100 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31819 |
| 78 | 100 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22800 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 78 | 100 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 401025 |
| 78 | 100 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23214 |
| 78 | 100 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20173 |
| 78 | 105 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23215 |
| 78 | 110 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23216 |
| 80 | 90 | 5 | BAOF | — | 72 NBR 902 | гладкая | нет | 389266 |
| 80 | 95 | 5 | BAOFX7 | — | 72 NBR 902 | проточенная | нет | 349011 |
| 80 | 95 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 106305 |
| 80 | 100 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508552 |
| 80 | 100 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508597 |
| 80 | 100 | 7 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 49001653 |
| 80 | 100 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 390171 |
| 80 | 100 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 468978 |
| 80 | 100 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524139 |
| 80 | 100 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334406 |
| 80 | 100 | 10 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 429457 |
| 80 | 100 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406772 |
| 80 | 100 | 10 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334355 |
| 80 | 100 | 10 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355390 |
| 80 | 100 | 10 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 532626 |
| 80 | 100 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 398029 |
| 80 | 100 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470439 |
| 80 | 100 | 12 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 331073 |
| 80 | 100 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470440 |
| 80 | 100 | 12 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 34903 |
| 80 | 100 | 12 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334362 |
| 80 | 100 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525395 |
| 80 | 100 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525427 |
| 80 | 100 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388823 |
| 80 | 100 | 13 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011204 |
| 80 | 100 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9221 |
| 80 | 100 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335147 |
| 80 | 100 | 13 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335189 |
| 80 | 100 | 13 | B2FUDSL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335999 |
| 80 | 100 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334359 |
| 80 | 102 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508642 |
| 80 | 102 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508618 |
| 80 | 105 | 7,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418858 |
| 80 | 105 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355629 |
| 80 | 105 | 13 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20176 |
| 80 | 105 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 356384 |
| 80 | 105 | 13 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334326 |
| 80 | 105 | 15 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 331070 |
| 80 | 110 | 8 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524780 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 80 | 110 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2646 |
| 80 | 110 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 427699 |
| 80 | 110 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524503 |
| 80 | 110 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19932 |
| 80 | 110 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406833 |
| 80 | 110 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 397823 |
| 80 | 110 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 11434 |
| 80 | 110 | 12 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011030 |
| 80 | 110 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19933 |
| 80 | 110 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 409545 |
| 80 | 110 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23223 |
| 80 | 110 | 13 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011031 |
| 80 | 115 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9234 |
| 80 | 115 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19935 |
| 80 | 120 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23224 |
| 80 | 120 | 13 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011033 |
| 80 | 125 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470441 |
| 80 | 125 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470442 |
| 80 | 125 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525402 |
| 80 | 125 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525431 |
| 80 | 125 | 13 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 453163 |
| 80 | 125 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23225 |
| 80 | 125 | 19 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522349 |
| 80 | 140 | 13 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 453166 |
| 80 | 140 | 13 | BAUSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 453165 |
| 80 | 140 | 13 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012109 |
| 80 | 140 | 13 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477666 |
| 80 | 150 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520449 |
| 80 | 150 | 15 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 520739 |
| 80 | 150 | 22 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522286 |
| 80 | 170 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 434902 |
| 80 | 170 | 13 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 439857 |
| 80 | 170 | 13 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525388 |
| 80 | 170 | 13 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525392 |
| 81 | 100 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22803 |
| 81 | 100 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22804 |
| 82 | 100 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 460327 |
| 82 | 105 | 10 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9242 |
| 82 | 105 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 529148 |
| 82 | 105 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9244 |
| 82 | 105 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23227 |
| 82 | 110 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23228 |
| 82 | 120 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470376 |
| 82 | 120 | 13 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470378 |

1) → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 82 | 120 | 13 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525401 |
| 82 | 120 | 13 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525430 |
| 82 | 160 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470381 |
| 82 | 160 | 13 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470382 |
| 82 | 160 | 13 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525407 |
| 82 | 160 | 13 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525437 |
| 84 | 105 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23231 |
| 84 | 110 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23232 |
| 85 | 100 | 7 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 61841 |
| 85 | 100 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520227 |
| 85 | 100 | 9 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 530228 |
| 85 | 100 | 9 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 24569 |
| 85 | 100 | 9 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334407 |
| 85 | 100 | 12 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 532637 |
| 85 | 100 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22805 |
| 85 | 105 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508553 |
| 85 | 105 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508598 |
| 85 | 105 | 7 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 522850 |
| 85 | 105 | 7,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 63228 |
| 85 | 105 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 532636 |
| 85 | 105 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 404329 |
| 85 | 105 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 526104 |
| 85 | 105 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19938 |
| 85 | 105 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23234 |
| 85 | 105 | 13 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 9687 |
| 85 | 105 | 13 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 335194 |
| 85 | 107 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508643 |
| 85 | 107 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508619 |
| 85 | 110 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 523616 |
| 85 | 110 | 8 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 529504 |
| 85 | 110 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406834 |
| 85 | 110 | 10 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 476119 |
| 85 | 110 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455645 |
| 85 | 110 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334935 |
| 85 | 110 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455644 |
| 85 | 110 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525387 |
| 85 | 110 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525391 |
| 85 | 110 | 12 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526074 |
| 85 | 110 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388841 |
| 85 | 110 | 13 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 381637 |
| 85 | 110 | 13 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19942 |
| 85 | 110 | 13 | B2FUDSL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334365 |
| 85 | 110 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334975 |
| 85 | 110 | 13 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 335159 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 85 | 110 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334976 |
| 85 | 115 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23236 |
| 85 | 115 | 13 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011037 |
| 85 | 120 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 143355 |
| 85 | 120 | 8 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418860 |
| 85 | 120 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 14070 |
| 85 | 120 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2755 |
| 85 | 120 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388807 |
| 85 | 120 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23237 |
| 85 | 120 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2515 |
| 85 | 125 | 10 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522358 |
| 85 | 125 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23505 |
| 85 | 130 | 10 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 49005998 |
| 85 | 130 | 10 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 49002843 |
| 85 | 130 | 10 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012126 |
| 85 | 130 | 10 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477667 |
| 85 | 130 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 394923 |
| 85 | 130 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23238 |
| 85 | 140 | 12 | BAUX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 369435 |
| 85 | 140 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455648 |
| 85 | 140 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455647 |
| 85 | 140 | 12 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525385 |
| 85 | 140 | 12 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525390 |
| 85 | 150 | 12 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 49006054 |
| 85 | 150 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520105 |
| 85 | 150 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 477583 |
| 86 | 105 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9273 |
| 86 | 110 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9275 |
| 87 | 110 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23242 |
| 88 | 110 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9279 |
| 88 | 110 | 13 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20178 |
| 88 | 110 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23243 |
| 88 | 120 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23244 |
| 88 | 160 | 13 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477611 |
| 88 | 160 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475363 |
| 89 | 110 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23246 |
| 90 | 110 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508554 |
| 90 | 110 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508599 |
| 90 | 110 | 7,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 307006 |
| 90 | 110 | 7,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 360218 |
| 90 | 110 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355633 |
| 90 | 110 | 8 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22809 |
| 90 | 110 | 8 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 338992 |
| 90 | 110 | 10 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 327928 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 90 | 110 | 10 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 452252 |
| 90 | 110 | 10 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406773 |
| 90 | 110 | 12 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 371060 |
| 90 | 110 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521010 |
| 90 | 110 | 12 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12011534 |
| 90 | 110 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334373 |
| 90 | 110 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334762 |
| 90 | 110 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388824 |
| 90 | 110 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9287 |
| 90 | 110 | 13 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 319554 |
| 90 | 110 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49011512 |
| 90 | 110 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334671 |
| 90 | 110 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31470 |
| 90 | 110 | 13 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23467 |
| 90 | 110 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334348 |
| 90 | 110 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 11436 |
| 90 | 112 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508644 |
| 90 | 112 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508620 |
| 90 | 112,71 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334349 |
| 90 | 115 | 9 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22810 |
| 90 | 115 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 418863 |
| 90 | 115 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 313552 |
| 90 | 115 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 428612 |
| 90 | 115 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335190 |
| 90 | 115 | 13 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335123 |
| 90 | 120 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 455768 |
| 90 | 120 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 420404 |
| 90 | 120 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334694 |
| 90 | 120 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 335160 |
| 90 | 120 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389300 |
| 90 | 120 | 13 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 339432 |
| 90 | 120 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9294 |
| 90 | 120 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334408 |
| 90 | 120 | 13 | B2FUDSL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335191 |
| 90 | 120 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334695 |
| 90 | 120 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334339 |
| 90 | 125 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23250 |
| 90 | 130 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 420402 |
| 90 | 130 | 12 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011045 |
| 90 | 130 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9301 |
| 90 | 130 | 13 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 89770 |
| 90 | 130 | 13 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19951 |
| 90 | 130 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23251 |
| 90 | 140 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 28763 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 90 | 140 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522420 |
| 90 | 140 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23252 |
| 92 | 120 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9303 |
| 92 | 120 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23253 |
| 93 | 110 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22811 |
| 94 | 120 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23258 |
| 95 | 110 | 9 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19557 |
| 95 | 115 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508555 |
| 95 | 115 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508600 |
| 95 | 115 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524194 |
| 95 | 115 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334936 |
| 95 | 115 | 13 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20181 |
| 95 | 115 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334978 |
| 95 | 115 | 13 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389615 |
| 95 | 117 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508645 |
| 95 | 117 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508621 |
| 95 | 120 | 12 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011207 |
| 95 | 120 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521011 |
| 95 | 120 | 12 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 2315 |
| 95 | 120 | 12 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 378129 |
| 95 | 120 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334653 |
| 95 | 120 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406835 |
| 95 | 120 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355407 |
| 95 | 120 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 388845 |
| 95 | 120 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9310 |
| 95 | 120 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334652 |
| 95 | 120 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20182 |
| 95 | 120 | 13 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 330834 |
| 95 | 120 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334360 |
| 95 | 120 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334654 |
| 95 | 125 | 12 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 335174 |
| 95 | 125 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 3450 |
| 95 | 125 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 436020 |
| 95 | 125 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19635 |
| 95 | 125 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 403102 |
| 95 | 125 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 455650 |
| 95 | 125 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19954 |
| 95 | 125 | 13 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455649 |
| 95 | 125 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23262 |
| 95 | 125 | 13 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525397 |
| 95 | 125 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2521 |
| 95 | 130 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23263 |
| 95 | 145 | 13 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451052 |
| 95 | 145 | 13 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012060 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 95 | 145 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470443 |
| 95 | 145 | 13 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470444 |
| 95 | 145 | 13 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525405 |
| 95 | 145 | 13 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525434 |
| 95 | 145 | 22 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522348 |
| 95 | 170 | 13 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 455652 |
| 95 | 170 | 13 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525396 |
| 95 | 170 | 13 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525398 |
| 96 | 125 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23265 |
| 97 | 120 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23266 |
| 98 | 120 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23269 |
| 98 | 125 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9319 |
| 98 | 125 | 12 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 18962 |
| 98 | 125 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23270 |
| 98 | 128 | 10 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23271 |
| 98 | 130 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23272 |
| 100 | 115 | 9 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 358896 |
| 100 | 120 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508556 |
| 100 | 120 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508601 |
| 100 | 120 | 7,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 63432 |
| 100 | 120 | 7,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 315389 |
| 100 | 120 | 8 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355472 |
| 100 | 120 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334659 |
| 100 | 120 | 10 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9323 |
| 100 | 120 | 12 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334231 |
| 100 | 120 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411235 |
| 100 | 120 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334409 |
| 100 | 120 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 307035 |
| 100 | 120 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406774 |
| 100 | 120 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 335175 |
| 100 | 120 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389309 |
| 100 | 120 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334350 |
| 100 | 120 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 9547 |
| 100 | 122 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508646 |
| 100 | 122 | 7,5 | MSC 02 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508622 |
| 100 | 125 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521012 |
| 100 | 125 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335981 |
| 100 | 125 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355481 |
| 100 | 125 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389690 |
| 100 | 125 | 13 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334856 |
| 100 | 125 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9338 |
| 100 | 125 | 13 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 420803 |
| 100 | 125 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335982 |
| 100 | 125 | 13 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 117707 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 100 | 125 | 13 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 150733 |
| 100 | 125 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335193 |
| 100 | 125 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335984 |
| 100 | 130 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9341 |
| 100 | 130 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 8079 |
| 100 | 130 | 12 | BAUMLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 49000979 |
| 100 | 130 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526078 |
| 100 | 130 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335165 |
| 100 | 130 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406837 |
| 100 | 130 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 369826 |
| 100 | 130 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389698 |
| 100 | 130 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478549 |
| 100 | 130 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335983 |
| 100 | 130 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20183 |
| 100 | 130 | 13 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23470 |
| 100 | 130 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335169 |
| 100 | 130 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335985 |
| 100 | 135 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 340026 |
| 100 | 140 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23278 |
| 100 | 145 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522357 |
| 100 | 150 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9345 |
| 100 | 160 | 14 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 453167 |
| 100 | 160 | 14 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451670 |
| 100 | 160 | 14 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012062 |
| 100 | 160 | 14 | BAUML | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012061 |
| 100 | 180 | 12 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 450739 |
| 100 | 180 | 12 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 450740 |
| 100 | 180 | 12 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012124 |
| 100 | 190 | 12 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522305 |
| 100 | 190 | 15 | BAUMLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520740 |
| 100 | 190 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520451 |
| 102 | 130 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23281 |
| 103 | 125 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23283 |
| 104 | 125 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9355 |
| 104 | 130 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23285 |
| 105 | 120 | 8 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 302505 |
| 105 | 125 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508557 |
| 105 | 125 | 5,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508602 |
| 105 | 125 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19964 |
| 105 | 125 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22815 |
| 105 | 130 | 7,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 27134 |
| 105 | 130 | 7,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 377412 |
| 105 | 130 | 8 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524146 |
| 105 | 130 | 12 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 335177 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 105 | 130 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9361 |
| 105 | 130 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411280 |
| 105 | 130 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19965 |
| 105 | 130 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406839 |
| 105 | 130 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389699 |
| 105 | 130 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20184 |
| 105 | 130 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23286 |
| 105 | 130 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 11439 |
| 105 | 135 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 365337 |
| 105 | 140 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2771 |
| 105 | 140 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524505 |
| 105 | 140 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19624 |
| 105 | 140 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411268 |
| 105 | 140 | 13 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19966 |
| 105 | 140 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23288 |
| 105 | 140 | 13 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 38081 |
| 105 | 140 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19633 |
| 105 | 145 | 15 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19967 |
| 105 | 150 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23289 |
| 105 | 160 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477615 |
| 105 | 160 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475362 |
| 105 | 190 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522306 |
| 106 | 130 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23290 |
| 107 | 130 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23291 |
| 107 | 140 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23292 |
| 108 | 130 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23293 |
| 108 | 140 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23294 |
| 108 | 140 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470435 |
| 108 | 140 | 15 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470436 |
| 108 | 140 | 15 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525404 |
| 108 | 140 | 15 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525433 |
| 108 | 170 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470383 |
| 108 | 170 | 15 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470384 |
| 108 | 170 | 15 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525409 |
| 108 | 170 | 15 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525439 |
| 110 | 125 | 7 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 473522 |
| 110 | 128 | 9 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 33356 |
| 110 | 128 | 9 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 13810 |
| 110 | 128 | 9 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 7792 |
| 110 | 128 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 436018 |
| 110 | 130 | 8 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520228 |
| 110 | 130 | 10 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 358659 |
| 110 | 130 | 12 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 126037 |
| 110 | 130 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407283 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 110 | 130 | 12 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12011535 |
| 110 | 130 | 12 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 529507 |
| 110 | 130 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 341238 |
| 110 | 130 | 12 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 344990 |
| 110 | 130 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 418208 |
| 110 | 130 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406775 |
| 110 | 130 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355424 |
| 110 | 130 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 376665 |
| 110 | 130 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 341237 |
| 110 | 130 | 13 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355470 |
| 110 | 130 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 341230 |
| 110 | 130 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 341239 |
| 110 | 140 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 14103 |
| 110 | 140 | 12 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9373 |
| 110 | 140 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521013 |
| 110 | 140 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335163 |
| 110 | 140 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406840 |
| 110 | 140 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389454 |
| 110 | 140 | 13 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9380 |
| 110 | 140 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9381 |
| 110 | 140 | 13 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 420804 |
| 110 | 140 | 13 | B2FUDSL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335171 |
| 110 | 140 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 345079 |
| 110 | 140 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335988 |
| 110 | 145 | 15 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19971 |
| 110 | 150 | 8 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 929 |
| 110 | 150 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 474182 |
| 110 | 150 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 364342 |
| 110 | 150 | 15 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 533588 |
| 110 | 150 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 366328 |
| 110 | 170 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520450 |
| 110 | 170 | 15 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 520741 |
| 110 | 170 | 22 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522347 |
| 110 | 200 | 13 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451054 |
| 110 | 200 | 13 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451053 |
| 110 | 200 | 13 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012065 |
| 110 | 215 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520453 |
| 110 | 215 | 15 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 520742 |
| 110 | 215 | 24 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522308 |
| 112 | 130 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19562 |
| 112 | 130 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520866 |
| 112 | 140 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9395 |
| 112 | 140 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20116 |
| 112 | 140 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23299 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 112 | 150 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23301 |
| 113 | 140 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23302 |
| 114 | 140 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23303 |
| 115 | 135 | 13 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 13859 |
| 115 | 140 | 11 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23557 |
| 115 | 140 | 12 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334501 |
| 115 | 140 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 522388 |
| 115 | 140 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335979 |
| 115 | 140 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2776 |
| 115 | 140 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406841 |
| 115 | 140 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 355480 |
| 115 | 140 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389700 |
| 115 | 140 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335980 |
| 115 | 140 | 13 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 103181 |
| 115 | 140 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335167 |
| 115 | 140 | 15 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 364335 |
| 115 | 140 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335995 |
| 115 | 150 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2605 |
| 115 | 150 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411270 |
| 115 | 150 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 11442 |
| 115 | 150 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407103 |
| 115 | 150 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 25526 |
| 115 | 150 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23309 |
| 115 | 150 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23310 |
| 115 | 160 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23311 |
| 115 | 170 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522356 |
| 115 | 215 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522309 |
| 118 | 140 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23313 |
| 118 | 150 | 12 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 462757 |
| 118 | 150 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 457498 |
| 118 | 150 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 461900 |
| 118 | 150 | 12 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 462756 |
| 118 | 150 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23314 |
| 118 | 160 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23315 |
| 120 | 140 | 7,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 85746 |
| 120 | 140 | 7,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 360177 |
| 120 | 140 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 82439 |
| 120 | 140 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 411088 |
| 120 | 140 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406842 |
| 120 | 140 | 13 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 405832 |
| 120 | 140 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524147 |
| 120 | 140 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335978 |
| 120 | 140 | 13 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 347234 |
| 120 | 140 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335172 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 120 | 140 | 13 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 525673 |
| 120 | 145 | 15 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 122443 |
| 120 | 145 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 66352 |
| 120 | 150 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 427822 |
| 120 | 150 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 324576 |
| 120 | 150 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49017408 |
| 120 | 150 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 474123 |
| 120 | 150 | 12 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12011536 |
| 120 | 150 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526963 |
| 120 | 150 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335166 |
| 120 | 150 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 364312 |
| 120 | 150 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 401018 |
| 120 | 150 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 31371 |
| 120 | 150 | 13 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 418990 |
| 120 | 150 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335986 |
| 120 | 150 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470447 |
| 120 | 150 | 15 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335972 |
| 120 | 150 | 15 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20189 |
| 120 | 150 | 15 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470448 |
| 120 | 150 | 15 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 12059 |
| 120 | 150 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335987 |
| 120 | 150 | 15 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525406 |
| 120 | 150 | 15 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525435 |
| 120 | 150 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389455 |
| 120 | 160 | 10 | B1UX2 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 478719 |
| 120 | 160 | 10 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 414273 |
| 120 | 160 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 478718 |
| 120 | 160 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 14120 |
| 120 | 160 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411290 |
| 120 | 160 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2610 |
| 120 | 160 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407104 |
| 120 | 160 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23319 |
| 120 | 160 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23320 |
| 120 | 170 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23533 |
| 120 | 180 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470451 |
| 120 | 180 | 15 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470452 |
| 120 | 180 | 15 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525410 |
| 120 | 180 | 15 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525440 |
| 120 | 180 | 24 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522346 |
| 120 | 200 | 14 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 453168 |
| 120 | 200 | 14 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451037 |
| 120 | 200 | 14 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012125 |
| 120 | 200 | 14 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49011950 |
| 122 | 150 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23322 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|------|-------------|----------|----------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 122 | 150 | 15 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9427 |
| 122 | 200 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477613 |
| 122 | 200 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475364 |
| 124 | 150 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23324 |
| 125 | 150 | 12 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334229 |
| 125 | 150 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407276 |
| 125 | 150 | 12 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335977 |
| 125 | 150 | 12 | B2PT | C | PTFE 10/F56101 | металлическая | до 1 МПа | 406838 |
| 125 | 150 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 335125 |
| 125 | 150 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9440 |
| 125 | 150 | 13 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 364318 |
| 125 | 150 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20190 |
| 125 | 150 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335161 |
| 125 | 150 | 15 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 409243 |
| 125 | 150 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335994 |
| 125 | 150 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389702 |
| 125 | 152,4 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 3824 |
| 125 | 160 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 14142 |
| 125 | 160 | 12 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 14766 |
| 125 | 160 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411240 |
| 125 | 160 | 13 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19974 |
| 125 | 160 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23328 |
| 125 | 160 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470445 |
| 125 | 160 | 15 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470446 |
| 125 | 160 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23329 |
| 125 | 160 | 15 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525408 |
| 125 | 160 | 15 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525438 |
| 125 | 170 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23330 |
| 125 | 170 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23331 |
| 125 | 180 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522355 |
| 125 | 200 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470425 |
| 125 | 200 | 15 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470426 |
| 125 | 200 | 15 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525412 |
| 125 | 200 | 15 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525443 |
| 128 | 146 | 13,5 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 341229 |
| 128 | 150 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9452 |
| 128 | 150 | 15 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19565 |
| 128 | 150 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23332 |
| 128 | 160 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23333 |
| 129 | 160 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23335 |
| 130 | 150 | 7,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 369321 |
| 130 | 150 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 530591 |
| 130 | 155 | 10 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 21415 |
| 130 | 160 | 7,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 529820 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|---------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 130 | 160 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 474122 |
| 130 | 160 | 12 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 12011537 |
| 130 | 160 | 12 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | | 529506 |
| 130 | 160 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 8105 |
| 130 | 160 | 12 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 370762 |
| 130 | 160 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 364316 |
| 130 | 160 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 402397 |
| 130 | 160 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20272 |
| 130 | 160 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23336 |
| 130 | 160 | 13 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 335201 |
| 130 | 160 | 14 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 376145 |
| 130 | 160 | 15 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9463 |
| 130 | 160 | 15 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19976 |
| 130 | 160 | 15 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 34910 |
| 130 | 160 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 364341 |
| 130 | 160 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389456 |
| 130 | 165 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23338 |
| 130 | 170 | 12 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12013366 |
| 130 | 170 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 14143 |
| 130 | 170 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411238 |
| 130 | 170 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407050 |
| 130 | 170 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23340 |
| 130 | 170 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 524696 |
| 130 | 170 | 15 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23476 |
| 130 | 170 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23342 |
| 130 | 180 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23343 |
| 130 | 200 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477612 |
| 130 | 200 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475361 |
| 130 | 215 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 520454 |
| 130 | 215 | 15 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 520743 |
| 130 | 215 | 24 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522311 |
| 130 | 230 | 14 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451058 |
| 130 | 230 | 14 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451056 |
| 132 | 160 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23344 |
| 132 | 160 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23345 |
| 135 | 159 | 6,5 | MSC 01 | — | 80 NBR 177458 | металлическая | нет | 508558 |
| 135 | 159 | 6,5 | MSC 01 | — | 80 FKM 177459 | металлическая | нет | 508603 |
| 135 | 160 | 12 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011085 |
| 135 | 160 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335199 |
| 135 | 160 | 15 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335975 |
| 135 | 160 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335991 |
| 135 | 165 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521829 |
| 135 | 165 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23348 |
| 135 | 165 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23537 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 135 | 170 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478573 |
| 135 | 170 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478571 |
| 135 | 170 | 12 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 11446 |
| 135 | 170 | 12 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 532028 |
| 135 | 170 | 12 | BAFUDX7 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 335202 |
| 135 | 170 | 12 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 411236 |
| 135 | 170 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23349 |
| 135 | 170 | 15 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19979 |
| 135 | 170 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23350 |
| 135 | 170 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389749 |
| 135 | 180 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23351 |
| 135 | 215 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522312 |
| 138 | 160 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335197 |
| 138 | 170 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23352 |
| 140 | 160 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 329169 |
| 140 | 160 | 13 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 344711 |
| 140 | 160 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 374756 |
| 140 | 160 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 345081 |
| 140 | 160 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 345082 |
| 140 | 165 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9475 |
| 140 | 165 | 12 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22821 |
| 140 | 165 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23354 |
| 140 | 170 | 12 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12014961 |
| 140 | 170 | 13 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9484 |
| 140 | 170 | 13 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 434702 |
| 140 | 170 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335198 |
| 140 | 170 | 15 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49011061 |
| 140 | 170 | 15 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 5743 |
| 140 | 170 | 15 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9491 |
| 140 | 170 | 15 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 142668 |
| 140 | 170 | 15 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 372626 |
| 140 | 170 | 15 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335976 |
| 140 | 170 | 15 | B2FUDSL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334337 |
| 140 | 170 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 335993 |
| 140 | 170 | 15 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478568 |
| 140 | 170 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389458 |
| 140 | 180 | 12 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 520212 |
| 140 | 180 | 12 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 476731 |
| 140 | 180 | 12 | BAFUD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011089 |
| 140 | 180 | 15 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20194 |
| 140 | 180 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23357 |
| 140 | 180 | 15 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 321493 |
| 140 | 190 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23358 |
| 140 | 230 | 15 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 532980 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|------|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 140 | 230 | 15 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 451930 |
| 140 | 230 | 15 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012122 |
| 140 | 230 | 15 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012059 |
| 140 | 250 | 15 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 467792 |
| 140 | 250 | 15 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 467868 |
| 140 | 250 | 15 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012123 |
| 140 | 250 | 15 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012058 |
| 142 | 170 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23535 |
| 144 | 180 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23359 |
| 145 | 165 | 13 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 341228 |
| 145 | 170 | 13 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49016145 |
| 145 | 170 | 13 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 12011373 |
| 145 | 170 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23360 |
| 145 | 170 | 13 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 5238 |
| 145 | 170 | 15 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20268 |
| 145 | 170 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23361 |
| 145 | 175 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 114908 |
| 145 | 175 | 15 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 14163 |
| 145 | 175 | 15 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 116558 |
| 145 | 175 | 15 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31533 |
| 145 | 175 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2619 |
| 145 | 175 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 402486 |
| 145 | 180 | 13 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12011214 |
| 145 | 180 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23362 |
| 145 | 180 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23363 |
| 145 | 190 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23364 |
| 145 | 190 | 17 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470449 |
| 145 | 190 | 17 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470450 |
| 145 | 190 | 17 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525411 |
| 145 | 190 | 17 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525441 |
| 145 | 230 | 17 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 470427 |
| 145 | 230 | 17 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 470428 |
| 145 | 230 | 17 | MSS-1 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 525413 |
| 145 | 230 | 17 | MSS-1 | — | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 525444 |
| 148 | 170 | 14,5 | B2FUDSL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 341227 |
| 148 | 170 | 15 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9501 |
| 148 | 170 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23367 |
| 148 | 180 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23368 |
| 150 | 170 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 345083 |
| 150 | 180 | 8,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 146597 |
| 150 | 180 | 8,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 366770 |
| 150 | 180 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9505 |
| 150 | 180 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23370 |
| 150 | 180 | 15 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49010296 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 150 | 180 | 15 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 49010594 |
| 150 | 180 | 15 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2625 |
| 150 | 180 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521014 |
| 150 | 180 | 15 | B1FUDSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 356357 |
| 150 | 180 | 15 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19984 |
| 150 | 180 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23371 |
| 150 | 180 | 15 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 355455 |
| 150 | 180 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389750 |
| 150 | 190 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23372 |
| 150 | 200 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23373 |
| 150 | 225 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477610 |
| 150 | 225 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475365 |
| 150 | 225 | 24 | MSS 7 | — | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522345 |
| 155 | 174 | 12 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9518 |
| 155 | 180 | 15 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 149451 |
| 155 | 180 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 474107 |
| 155 | 180 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478569 |
| 155 | 180 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23376 |
| 155 | 180 | 15 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478570 |
| 155 | 190 | 13 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478579 |
| 155 | 190 | 13 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478580 |
| 155 | 190 | 15 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19985 |
| 155 | 190 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23377 |
| 155 | 200 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23379 |
| 155 | 225 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 522354 |
| 158 | 180 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22826 |
| 160 | 180 | 10 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 328020 |
| 160 | 180 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 395523 |
| 160 | 185 | 8,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 3790 |
| 160 | 185 | 10 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 36952 |
| 160 | 185 | 10 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19986 |
| 160 | 185 | 14 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 331905 |
| 160 | 190 | 13 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19987 |
| 160 | 190 | 13 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23380 |
| 160 | 190 | 15 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2627 |
| 160 | 190 | 15 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 122255 |
| 160 | 190 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521015 |
| 160 | 190 | 15 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19988 |
| 160 | 190 | 15 | B2FUDSL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355453 |
| 160 | 190 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23381 |
| 160 | 190 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389752 |
| 160 | 200 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 523618 |
| 160 | 200 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 523619 |
| 160 | 200 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23383 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 160 | 240 | 14 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 477614 |
| 160 | 240 | 14 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 475366 |
| 160 | 290 | 18 | BAUX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 452149 |
| 160 | 290 | 18 | BAUSLX27 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 452148 |
| 160 | 290 | 18 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012110 |
| 160 | 290 | 18 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012057 |
| 162 | 190 | 12 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520229 |
| 162 | 190 | 12 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478561 |
| 162 | 190 | 12 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478563 |
| 162 | 190 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23384 |
| 165 | 190 | 13 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9529 |
| 165 | 190 | 13 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19989 |
| 165 | 190 | 13 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20199 |
| 165 | 190 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23386 |
| 165 | 190 | 15 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19990 |
| 165 | 190 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23387 |
| 165 | 200 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23388 |
| 168 | 190 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22828 |
| 168 | 200 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23389 |
| 170 | 190 | 15 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 315273 |
| 170 | 190 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 341226 |
| 170 | 200 | 12 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 520211 |
| 170 | 200 | 12 | B1SL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 37129 |
| 170 | 200 | 13 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23391 |
| 170 | 200 | 14 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 146585 |
| 170 | 200 | 14 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 397048 |
| 170 | 200 | 15 | BAFUDSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 364313 |
| 170 | 200 | 15 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 31453 |
| 170 | 200 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521016 |
| 170 | 200 | 15 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 356360 |
| 170 | 200 | 15 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23503 |
| 170 | 200 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 355457 |
| 170 | 200 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389755 |
| 170 | 215 | 16 | B2UX2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 478560 |
| 170 | 215 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23393 |
| 172 | 190 | 8,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 469004 |
| 172 | 200 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23395 |
| 174 | 190 | 5 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 406551 |
| 175 | 200 | 15 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 526213 |
| 175 | 200 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 334979 |
| 175 | 205 | 15 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9550 |
| 175 | 215 | 16 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23397 |
| 178 | 200 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23399 |
| 178 | 215 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23400 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 180 | 200 | 12 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 339544 |
| 180 | 200 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23567 |
| 180 | 200 | 15 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 326786 |
| 180 | 210 | 8,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 367484 |
| 180 | 210 | 8,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 520626 |
| 180 | 210 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 521017 |
| 180 | 210 | 15 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19129 |
| 180 | 210 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2630 |
| 180 | 210 | 15 | BAFUDX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 346139 |
| 180 | 210 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 402490 |
| 180 | 215 | 15 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 27471 |
| 180 | 215 | 16 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19992 |
| 180 | 215 | 16 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23402 |
| 180 | 220 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23403 |
| 182 | 215 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23404 |
| 185 | 205 | 11 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 531108 |
| 185 | 205 | 11 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 531100 |
| 185 | 210 | 13 | BAFUDX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334281 |
| 185 | 215 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23405 |
| 185 | 215 | 16 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 100795 |
| 185 | 230 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23406 |
| 188 | 215 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23407 |
| 190 | 215 | 15 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19994 |
| 190 | 215 | 16 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22831 |
| 190 | 220 | 12 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9561 |
| 190 | 220 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 454176 |
| 190 | 220 | 15 | BABSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | ¹⁾ | 427821 |
| 190 | 220 | 15 | BABSLX7 | AS | 75 FKM 595 | проточенная | ¹⁾ | 363446 |
| 190 | 220 | 15 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 345090 |
| 190 | 220 | 15 | B2FUD | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 345085 |
| 190 | 220 | 15 | BAFUDX27 | A | 72 NBR 902 | проточенная | 0,02 | 334745 |
| 190 | 220 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 389697 |
| 190 | 220 | 16 | B1FUD | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,02 | 345091 |
| 190 | 225 | 16 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9565 |
| 190 | 225 | 16 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478703 |
| 190 | 225 | 16 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478704 |
| 190 | 230 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23409 |
| 195 | 220 | 16 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23411 |
| 195 | 230 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23412 |
| 200 | 230 | 13 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 360342 |
| 200 | 230 | 13 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 529444 |
| 200 | 230 | 15 | BAUSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 349992 |
| 200 | 230 | 15 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 31464 |
| 200 | 230 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520230 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 200 | 230 | 15 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20269 |
| 200 | 230 | 15 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 26728 |
| 200 | 230 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23414 |
| 200 | 230 | 15 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 34917 |
| 200 | 230 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 407051 |
| 200 | 230 | 16 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19996 |
| 200 | 250 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23415 |
| 200 | 310 | 18 | BAUM | A | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49012111 |
| 200 | 310 | 18 | BAUMSL | AS | 75 FKM 585 | гладкая | 0,05 | 49011949 |
| 205 | 230 | 15 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19997 |
| 205 | 230 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 528843 |
| 205 | 230 | 16 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22832 |
| 205 | 250 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 25648 |
| 210 | 240 | 15 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2546 |
| 210 | 240 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 474108 |
| 210 | 240 | 15 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19239 |
| 210 | 240 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2551 |
| 210 | 250 | 16 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23418 |
| 215 | 240 | 12 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9577 |
| 215 | 250 | 16 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9580 |
| 215 | 250 | 16 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23419 |
| 218 | 250 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23420 |
| 220 | 250 | 11 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20440 |
| 220 | 250 | 15 | BAFUDSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,02 | 12013642 |
| 220 | 250 | 15 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 2552 |
| 220 | 250 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 468763 |
| 220 | 250 | 15 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20444 |
| 220 | 250 | 15 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23421 |
| 220 | 250 | 15 | B2SL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 150730 |
| 220 | 250 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 435004 |
| 220 | 250 | 16 | B1DSL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 21153 |
| 220 | 270 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23714 |
| 225 | 250 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 22834 |
| 225 | 270 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23715 |
| 230 | 250 | 8 | BAOF | — | 72 NBR 902 | гладкая | нет | 316204 |
| 230 | 255 | 10 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20441 |
| 230 | 255 | 15 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9587 |
| 230 | 260 | 15 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 14221 |
| 230 | 260 | 15 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 28250 |
| 230 | 260 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520231 |
| 230 | 260 | 15 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20859 |
| 230 | 260 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2555 |
| 230 | 260 | 15 | BAUMX7 | A | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 412593 |
| 230 | 270 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23718 |

1) → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 230 | 270 | 16 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20446 |
| 230 | 280 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23719 |
| 235 | 270 | 16 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23720 |
| 240 | 270 | 8,5 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 412661 |
| 240 | 270 | 8,5 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 430275 |
| 240 | 270 | 15 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9592 |
| 240 | 270 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520694 |
| 240 | 270 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478705 |
| 240 | 270 | 15 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 27251 |
| 240 | 270 | 15 | B2UX2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 478505 |
| 240 | 270 | 15 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 478504 |
| 240 | 270 | 15 | BAUX2 | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 414150 |
| 240 | 280 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23722 |
| 240 | 290 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23723 |
| 245 | 270 | 16 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23708 |
| 250 | 280 | 15 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 38350 |
| 250 | 280 | 15 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478709 |
| 250 | 280 | 15 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520695 |
| 250 | 280 | 15 | BAUSLX2 | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 478708 |
| 250 | 280 | 15 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 12086 |
| 250 | 280 | 15 | B2UX2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 478503 |
| 250 | 280 | 15 | B2USLX2 | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 478501 |
| 250 | 280 | 15 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2563 |
| 250 | 280 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23725 |
| 250 | 290 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23726 |
| 255 | 290 | 12 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 303665 |
| 255 | 290 | 16 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23727 |
| 260 | 280 | 10 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 407571 |
| 260 | 280 | 10 | BABSL | AS | 75 FKM 595 | гладкая | ¹⁾ | 520246 |
| 260 | 280 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 25363 |
| 260 | 290 | 16 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23728 |
| 260 | 300 | 20 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520696 |
| 260 | 300 | 20 | B1U | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2564 |
| 260 | 300 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31706 |
| 260 | 310 | 16 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23729 |
| 265 | 290 | 16 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23746 |
| 265 | 310 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23731 |
| 270 | 310 | 16 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 359071 |
| 270 | 310 | 16 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 150423 |
| 270 | 310 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23733 |
| 275 | 310 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23734 |
| 280 | 310 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23736 |
| 280 | 320 | 20 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520697 |
| 280 | 320 | 20 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2526 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmerring Стандартная продукция | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 280 | 320 | 20 | B2USL | CS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 304607 |
| 280 | 320 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 26356 |
| 285 | 310 | 16 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23710 |
| 285 | 325 | 16 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9600 |
| 290 | 330 | 16 | B1USL | BS | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20449 |
| 290 | 330 | 18 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31476 |
| 300 | 332 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23750 |
| 300 | 335 | 18 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23745 |
| 300 | 340 | 16 | BAUSLX7 | AS | 72 NBR 902 | проточенная | 0,05 | 346539 |
| 300 | 340 | 16 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9603 |
| 300 | 340 | 20 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520698 |
| 300 | 340 | 20 | BABSL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | ¹⁾ | 421276 |
| 300 | 340 | 20 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 13450 |
| 300 | 340 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2528 |
| 310 | 350 | 18 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 25369 |
| 315 | 355 | 18 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23737 |
| 315 | 365 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23531 |
| 320 | 350 | 18 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 34939 |
| 320 | 360 | 18 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23738 |
| 320 | 360 | 20 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 520699 |
| 320 | 360 | 20 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 17866 |
| 320 | 360 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2530 |
| 325 | 365 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23760 |
| 330 | 370 | 18 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23739 |
| 335 | 375 | 18 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9608 |
| 340 | 372 | 16 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23754 |
| 340 | 380 | 18 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23740 |
| 340 | 380 | 20 | BAUMSLX7 | AS | 75 FKM 585 | проточенная | 0,05 | 523042 |
| 340 | 380 | 20 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31645 |
| 340 | 380 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2531 |
| 350 | 380 | 16 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 20447 |
| 350 | 390 | 18 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23741 |
| 360 | 392 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 25510 |
| 360 | 400 | 18 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23711 |
| 360 | 400 | 20 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2533 |
| 360 | 400 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31739 |
| 365 | 405 | 18 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23749 |
| 380 | 420 | 20 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31667 |
| 380 | 420 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2535 |
| 380 | 430 | 19 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 25375 |
| 390 | 430 | 18 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 3565 |
| 394 | 420 | 16 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 9611 |
| 394 | 420 | 16 | BASL | AS | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 528215 |
| 395 | 430 | 18 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23743 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: VAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

| Simmering Стандартная продукция | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|----|-------------|----------|------------|----------------------|----------------|-----------|
| d ₁ | d ₂ | b | Конструкция | DIN 3761 | Материал | Наружная поверхность | Давление (МПа) | Артикул № |
| 400 | 425 | 15 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 355085 |
| 400 | 440 | 20 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31653 |
| 400 | 440 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 25377 |
| 400 | 450 | 20 | BAD | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 10569 |
| 420 | 460 | 20 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31668 |
| 420 | 460 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23759 |
| 440 | 470 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23748 |
| 440 | 480 | 20 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2536 |
| 440 | 480 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31751 |
| 460 | 500 | 20 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31700 |
| 460 | 500 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2539 |
| 467 | 510 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23753 |
| 480 | 520 | 20 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 10579 |
| 480 | 520 | 20 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31702 |
| 480 | 520 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 19783 |
| 500 | 540 | 20 | B1 | B | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 31704 |
| 500 | 540 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 2544 |
| 500 | 550 | 20 | BAU | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 10580 |
| 560 | 610 | 20 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 10582 |
| 600 | 640 | 20 | BA | A | 72 NBR 902 | гладкая | 0,05 | 307130 |
| 600 | 640 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23692 |
| 640 | 680 | 20 | B2U | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 387666 |
| 710 | 760 | 20 | B2 | C | 72 NBR 902 | металлическая | 0,05 | 23684 |

¹⁾ → Диаграмма страница 2.29

Пример заказа: BAUX2 12-25-5 Артикул-№: 6582

1. Применение радиальных уплотнений

| | | |
|-----|---|-----|
| 1.1 | Общая информация | 2.1 |
| 1.2 | Преимущественно рабочие среды | 2.1 |
| 1.3 | Отличительные особенности уплотнений Simmerring | 2.1 |
| 1.4 | Основные требования к уплотнениям | 2.2 |
| 1.5 | Условия работы | 2.2 |

2. Продукция и применение

| | | |
|-----|---|-----|
| 2.1 | Стандарты | 2.3 |
| 2.2 | Дополнительные конструкции | 2.3 |
| 2.3 | Иновации: Simmerring Modular Sealing Solution (MSS) | 2.4 |
| 2.4 | Иновации: элементы Simmerring Encoder | 2.5 |
| 2.5 | Применение в промышленности | 2.6 |
| 2.6 | Примеры применения | 2.7 |

3. Механизм уплотнения

| | | |
|-----|--|------|
| 3.1 | Общая информация | 2.13 |
| 3.2 | Статическая герметичность и посадка в отверстие | 2.14 |
| 3.3 | Процесс динамического уплотнения | 2.15 |
| 3.4 | Геометрия профиля рабочей кромки | 2.16 |
| 3.5 | Удельное давление в контактной зоне рабочей кромки | 2.17 |
| 3.6 | Смазка | 2.19 |
| 3.7 | Трение | 2.20 |

4. Рабочие среды

| | | |
|------|--|------|
| 4.1 | Среда и выбор материала | 2.21 |
| 4.2 | Взаимодействие между средой и материалами Simrit | 2.21 |
| 4.3 | Предельные условия | 2.21 |
| 4.4 | Минеральные масла | 2.21 |
| 4.5 | Гипоидные трансмиссионные масла | 2.22 |
| 4.6 | Синтетические смазки | 2.22 |
| 4.7 | Консистентные смазки | 2.23 |
| 4.8 | Агрессивные среды | 2.23 |
| 4.9 | Загрязнения из рабочей среды | 2.23 |
| 4.10 | Разделение двух сред | 2.24 |

5. Эластомерные материалы для радиальных уплотнений

| | | |
|-----|------------------------------------|------|
| 5.1 | Нитрил-бутадиен-эластомер (NBR) | 2.26 |
| 5.2 | Фторэластомер (FKM) | 2.26 |
| 5.3 | Политетрафторэтилен (PTFE) | 2.26 |
| 5.4 | Гидрированный NBR-эластомер (HNBR) | 2.26 |
| 5.5 | Полиакрилатэластомер (ACM) | 2.26 |

6. Факторы влияния

| | | |
|-----|-----------------------------------|------|
| 6.1 | Окружная скорость вала | 2.27 |
| 6.2 | Температура | 2.28 |
| 6.3 | Давление | 2.29 |
| 6.4 | Защита от грязи | 2.30 |
| 6.5 | Вращающиеся уплотнения Simmerring | 2.30 |
| 6.6 | Течь | 2.32 |

7. Поверхность вала

| | | |
|------|---------------------------|------|
| 7.1 | Шероховатость поверхности | 2.33 |
| 7.2 | Допуски | 2.33 |
| 7.3 | Твердость | 2.34 |
| 7.4 | Обработка вала | 2.34 |
| 7.5 | Вал без микроструктуры | 2.36 |
| 7.6 | Материал вала | 2.36 |
| 7.7 | Повреждения вала | 2.36 |
| 7.8 | Соосность | 2.36 |
| 7.9 | Биели вала | 2.38 |
| 7.10 | Фаска | 2.38 |

8. Посадочное отверстие

| | | |
|-----|---------------------|------|
| 8.1 | Шероховатость | 2.40 |
| 8.2 | Допуски | 2.40 |
| 8.3 | Глубина | 2.40 |
| 8.4 | Фаска | 2.40 |
| 8.5 | Тепловое расширение | 2.40 |
| 8.6 | Разъемные корпуса | 2.40 |
| 8.7 | Устойчивость | 2.40 |

9. Радиальные уплотнения с рабочей кромкой из PTFE (B2PT)

| | | |
|-----|--------------------|------|
| 9.1 | Конструкция | 2.41 |
| 9.2 | Исполнение | 2.41 |
| 9.3 | Работа | 2.41 |
| 9.4 | Пределы применения | 2.41 |
| 9.5 | Монтаж | 2.42 |

10. Simmerring Modular Sealing Component (MSC)**11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж**

| | | |
|------|---------------------------------|------|
| 11.1 | Обращение | 2.45 |
| 11.2 | Уплотняемое место | 2.45 |
| 11.3 | Запрессовка в корпус | 2.46 |
| 11.4 | Монтаж вала | 2.47 |
| 11.5 | Монтаж Simmerring Cassette Seal | 2.48 |
| 11.6 | Замена уплотнений Simmerring | 2.50 |
| 11.7 | Устранение неполадок | 2.51 |

1. Применение радиальных уплотнений

1.1 Общая информация

Уплотнения Simmerring применяются для уплотнения вращающихся валов, в основном в:

- двигателей для уплотнения коленчатых и кулачковых валов
- приводных механизмах автомобилей (коробка передач, дифференциал, оси, ступицы колес)
- приводных механизмах в сельскохозяйственных и строительных машинах
- промышленных механизмах
- гидроагрегатах (насосы, двигатели)
- стиральных машинах
- Иное широкое применение в механизмах и аппаратах

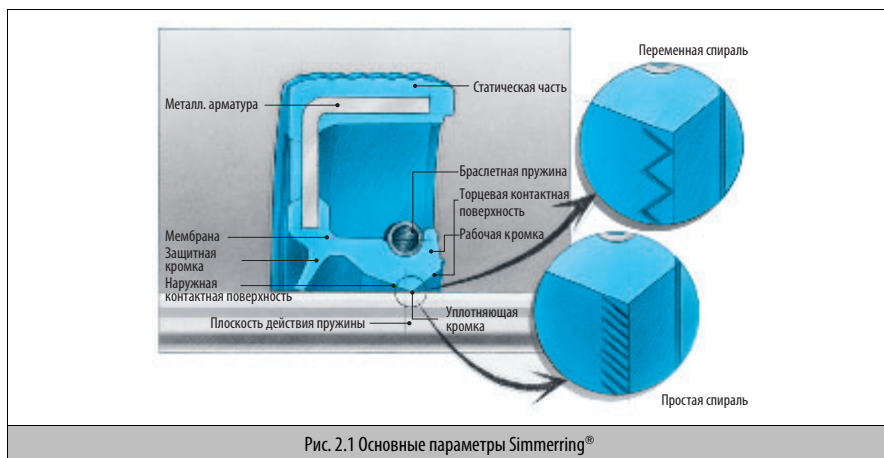
1.2 Преимущественно рабочие среды

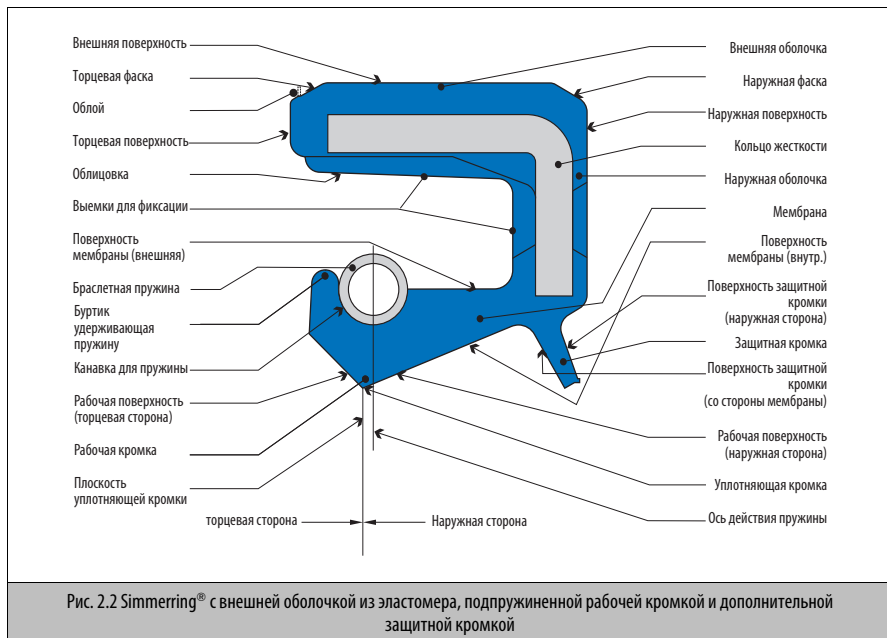
→ Рабочие среды со стр. 2.21

- масла на минеральной и синтетической основе
- консистентные смазки на минеральной и синтетической основе
- иные жидкие, пасто- и газообразные среды, совместимые с материалом уплотнения

1.3 Отличительные особенности уплотнений Simmerring

- цилиндрическая внешняя оболочка для обеспечения статического уплотнения в корпусе
 - из эластомера с интегрированной металлической пластиной жесткости (→ Рис. 2.1 и → Рис. 2.2)
 - преимущественно из тянутого металла по внешнему диаметру, но также и с обработкой по внешнему диаметру → Simmerring и уплотнительные крышки в промышленных приводах на стр. 2.8
- подпружиненная рабочая кромка для обеспечения динамической и статической герметичности вала. Постоянное усовершенствование позволило создать оптимальные профили рабочих кромок уплотнений с целью повышения надежности при широком спектре нагрузок (→ Гл. 1, Предварительный выбор со стр. 1.1)
- одна или, в особом случае, несколько защитных кромок от наружного загрязнения и запыления





1.4 Основные требования к уплотнениям

- хорошая герметичность
- высокая надежность
- несложный монтаж
- совместимость с уплотняемыми средами
- малое трение

1.5 Условия работы

Решающее значение для выбора уплотнения имеют требования, предъявляемые в каждом конкретном случае и условия работы уплотнения:

- уплотняемая среда
- окружная скорость, т.е. диаметр и частота вращения вала
- температура
- давление
- внешнее загрязнение

Область применения каждой конструкции описана в
→ Simmerring® – Спектр продукции со стр. 1.0.

В случае больших или специфических нагрузок советуем выбирать уплотнение вместе с нашими специалистами, так как зачастую требуется проверка эксплуатационной надежности.

2. Продукция и применение

2.1 Стандарты

| Основа стандартизации: стандарт DIN 3760: | Международным является стандарт ISO 6194: |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Сфера применения • Величины, обозначения • Материалы и защита поверхностей • Особенности • Применение • Директивы по монтажу • Пояснения | <ul style="list-style-type: none"> • Размеры и допуски • Терминология • Хранение, обращение и монтаж • Условия испытаний • Идентификация видимых дефектов |

2.2 Дополнительные конструкции

i Для специфических условий применения в наличии имеется широкий спектр конструкций, не приведенных в данном каталоге (поставляются по заказу) (→ 2.5 Применение в промышленности, стр. 2.6).



Повышенное загрязнение снаружи:
дополнительные радиально и аксиально направленные защитные кромки.



Для упрощенной обработки вала заказчиком:
Simmerring Combi Seal, состоящее из уплотняющего кольца и металлического вращающегося кольца.
Другие преимущества:
отбрасывание появляющейся грязи выступом вращающегося кольца.



При рабочих давлениях, превышающих нагрузочную способность конструкции VABSL:
уплотнения с оптимальными профилями рабочих кромок. Для конкретных диапазонов скоростей и давлений.



Специально разработанное уплотнение с повышенным сроком службы для применения в воде или щелочах (стиральные машины).

2.3 Инновации: Simmerring Modular Sealing Solution (MSS)

Стандартное уплотнение Simmerring с интегрированным буферным уплотнением для повышения эффективности и срока службы. Гибко конфигурируемая система MSS допускает другие конструкции и добавление новых модулей.

| Simmerring | в составе | внутренняя часть | внешняя часть |
|------------|-------------------------------|--|--|
| MSS 1 | Simmerring с защитной кромкой | Simmerring с гидродинамическим профилем | – |
| MSS 2 | | Simmerring с вставкой из нетканого материала | – |
| MSS 3 | | – | нетканый материал |
| MSS 4 | | – | осевой буферный элемент |
| MSS 5 | | Simmerring с гидродинамическим профилем | |
| MSS 6 | | Simmerring с вставкой из нетканого материала | |
| MSS 7 | | – | вращающееся кольцо с осевым буферным элементом |
| MSS 8 | | Simmerring с гидродинамическим профилем | |
| MSS 9 | | Simmerring с вставкой из нетканого материала | |

2.3.1 Варианты исполнения

- внешняя сторона полностью прорезинена для защиты от коррозии
- внешняя сторона из металла, на которой крепится осевая защитная кромка, например, вращающееся кольцо с интегрированной защитной кромкой или дополнительный элемент Simmerring Modular Sealing Component (MSC)

2.3.2 Защитная кромка

- дополнительная защита при грязевом налете
- малое перекрытие
- низкое трение

2.3.3 неподвижная часть

- герметичность при повышенном давлении и вакууме
- Герметичность при разъемных корпусах, либо корпусах из легких металлов
- Компенсация повышенной шероховатости и теплового расширения отверстия корпуса

2.3.4 внутреннее покрытие

- для посадки последующих элементов

2.3.5 уплотняющая кромка

- для переменного направления вращения
- для универсального применения с маслами и консистентными смазками
- пониженное контактное давление рабочей кромки для
 - уменьшения теплоты трения
 - уменьшения потерь на трение
 - снижения износа
 - увеличения срока службы
- стабильная форма поперечного сечения рабочей кромки обеспечивает
 - уменьшения теплоты трения
 - давление до 0,05 МПа / 0,5 бар
 - легкий и простой монтаж

2.4 Инновации: элементы Simmerring Encoder

Элементы Simmerring Encoder идеально подходят для активных датчиков высокоточной регистрации вращательных движений.

2.4.1 Состав из:

- уплотнения Simmerring с намагничивающимся эластомером или
- металлического элемента с намагничивающимся эластомером

2.4.2 Применение в промышленности:

- антиблокировочные системы (ABS)
- управление двигателем
- управление механизмами

2.4.3 Преимущества:

- совмещение функций уплотнения и кодирующего элемента
- компактная конструкция
- высокая точность сигналов по сравнению с обычными механическими кодирующими колесиками
- распознавание направления, частоты вращения и установки угла
- независимость сигнала от частоты вращения
- разрешение вплоть до "нулевой" скорости
- допускаются повышенные зазоры
- использование активных датчиков

2.4.4 Применяемые материалы:















- эластомер NBR или ACM для Simmerring и намагничивающихся кодирующих элементов согласно современным экологическим требованиям (отсутствие нитрозамина)
- опора для Simmerring из улучшенной или нержавеющей стали
- сочетания различных эластомеров с оптимальными свойствами для уплотняющего профиля (NBR, HNBR, ACM, FKM) и кодирующих элементов (NBR, ACM)

Конструкция разработана с использованием самых современных методик расчета. Все работы от разработки уплотнения и кодирующего элемента, намагничивания и окончательного изготовления осуществляются фирмой Freudenberg Simrit.











Рис. 2.3 Элементы®-Encoder

2.5 Применение в промышленности

| Область применения | Промышленные двигатели | Приводная группа сельскохозяйственные и строительные машины | | Промышленные механизмы |
|---|---|--|--|---|
| Уплотняемое место | Коленчатый вал Кулачковый вал | Коробка передач вход выход Распределительный вал | Оси Малые шестерни Ступицы Карданный вал | Редукторные двигатели Цилиндрические редукторы Червячные редукторы |
| Стандартные конструкции → Simmerring® – Спектр продукции со стр. 1.0 | Двухтактные двигатели: BABSL из NBR и FKM  | Распределительный вал: NBR Вход: ВАUM (SL) FKM  | Cassette Seal Combi Seal  | MSS 1 NBR FKM  |
| Специальные конструкции  по запросу (без легковых и грузовых автомобилей) |  FKM/нетканый материал  PTFE/нетканый ворс Рабочая кромка с гидродинамическим профилем  Cassette Seal Casco | вход выход   Уплотняющая кромка частично с гидродинамическим профилем |  Cassette Seal HS Малые шестерни  Рабочая кромка с гидродинамическим профилем Ступица колеса* | MSS 8  MSS 9  |

* Вал неподвижен, уплотнение вращается вокруг вала

| Область применения | Гидроагрегаты | Стиральные машины | Тяжелое машиностроение | Общее машино- и приборостроение |
|---|---|---|---|--|
| Уплотняемое место | Насосы Коробка передач | Бытовая техника Промышленные машины | Сталепрокатные станы Корабельные валы Цементные мельницы и т.д. | |
| Стандартные конструкции → Simmerring® – Спектр продукции со стр. 1.0 | BABSL из NBR и FKM  | частично из NBR – – | NBR FKM  | NBR FKM Химия: PTFE  |
| Специальные конструкции  по запросу (без легковых и грузовых автомобилей) |  BAHD ATD Специальные материалы |  спец. NBR  Combi Seal | Корабельные валы Прокатные станы (→ Рис. 2.7) Большие подшипники (→ Рис. 2.8) | BDPT  |

2.6 Примеры применения

→ Рис. 2.4 до Рис. 2.8.


2.6.1 Применение уплотнений Simmerring в соответствии с директивой АТЕХ

ATEX 100A (директива ЕС 94/9/EG) действует с 01.07.03. Директива АТЕХ 100А содержит требования к взрывозащищенному электротехническому оборудованию, приборам и системам защиты, которые используются во взрывозащитных областях.

2.6.2 Горячие поверхности (EN 1127-1)

Напомним, что горячая поверхность (например, валы), вступая в контакт с взрывоопасной атмосферой, может вызвать возгорание.

Стандартные уплотнения Simmerring с подвижной кромкой, в зависимости от окружной скорости, могут кратковременно достигать температуры поверхности вала > 120°C.

 Обязательно проконсультируйтесь с техническим консультантом!

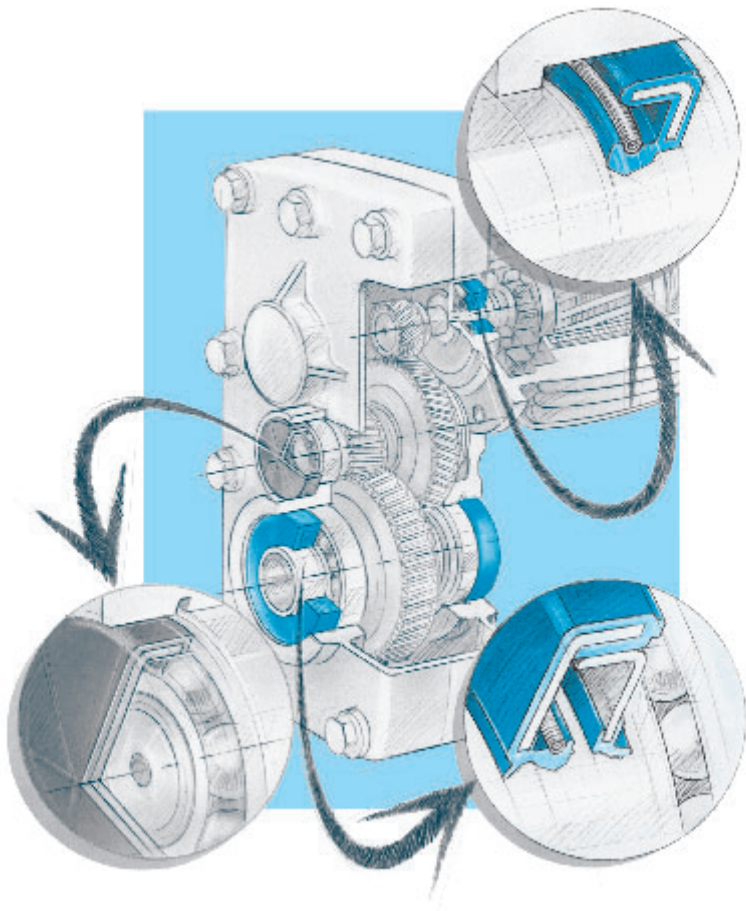


Рис. 2.4 Simmerring и уплотнительные крышки в промышленных приводах

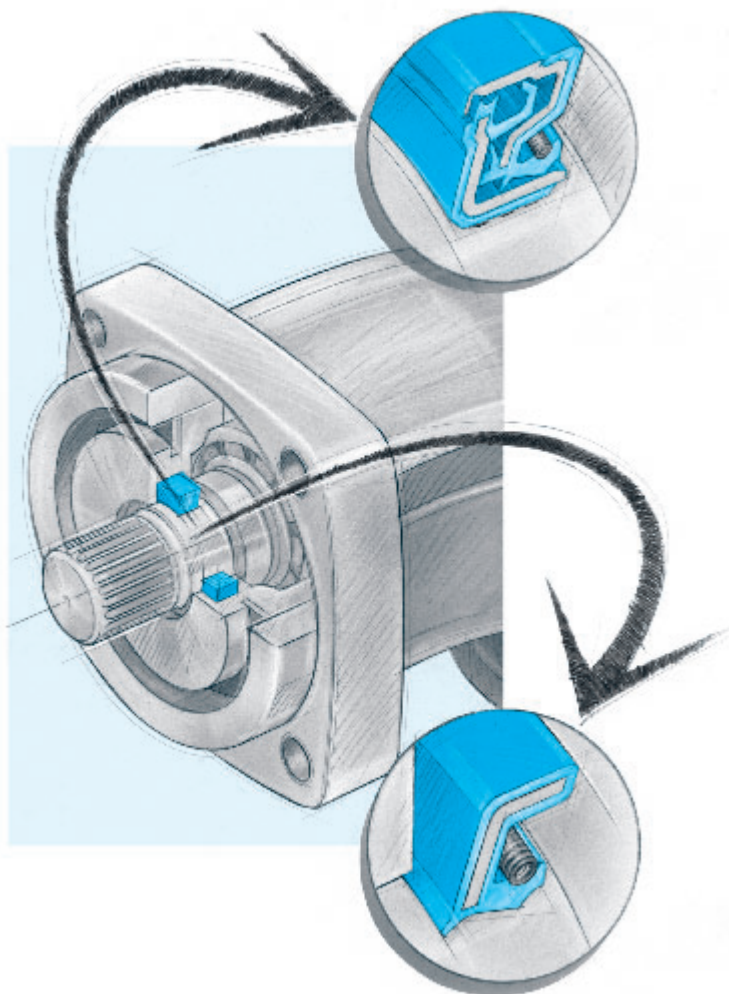


Рис. 2.5 Simmerring, рассчитанные на давление при вращении в гидравлических насосах и двигателях

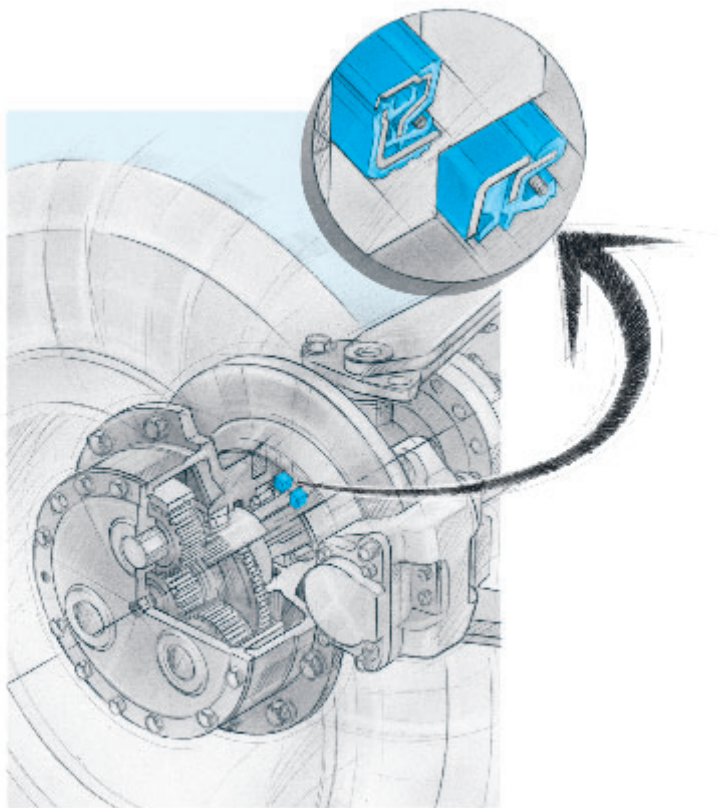
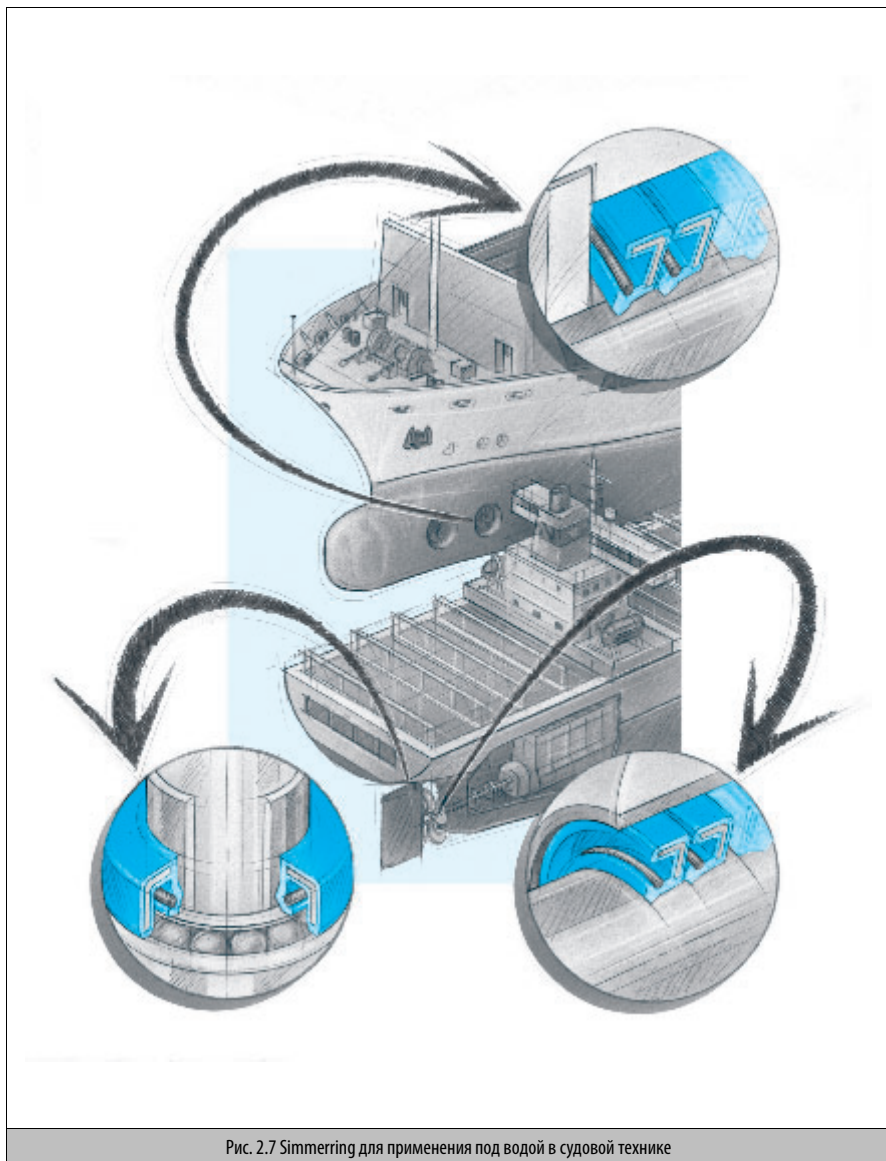


Рис. 2.6 Simmerring® Cassette Seal и Simmerring® Combi Seals в ведомых мостах



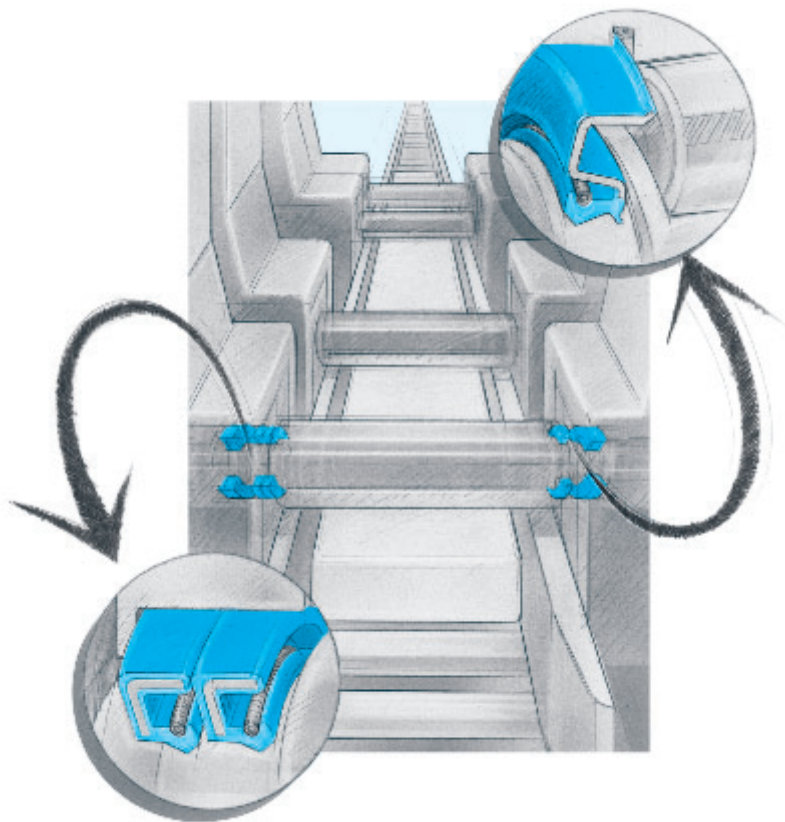


Рис. 2.8 Simmerring для уплотнения больших подшипников в поточных линиях

3. Механизм уплотнения

3.1 Общая информация

Simmerring уплотняет вращающийся вал относительно неподвижного корпуса агрегата (→ Рис. 2.4 и → Рис. 2.5):

- статическое уплотнение и обеспечение прочной посадки уплотнения по наружному диаметру в отверстии корпуса
- динамическое и, при остановке вала, статическое уплотнение между рабочей кромкой и валом

На процесс уплотнения и срок службы уплотнения влияет сложная система различных факторов и их взаимодействие:

3.1.1 Уплотняемый агрегат

- Корпус
 - внешние поверхности
 - эксцентриситет
 - допуски
 - Материал
- Вал
 - диаметр
 - частота вращения
 - эксцентриситет
 - поверхность
 - осевое движение
 - Материал

3.1.2 Среда

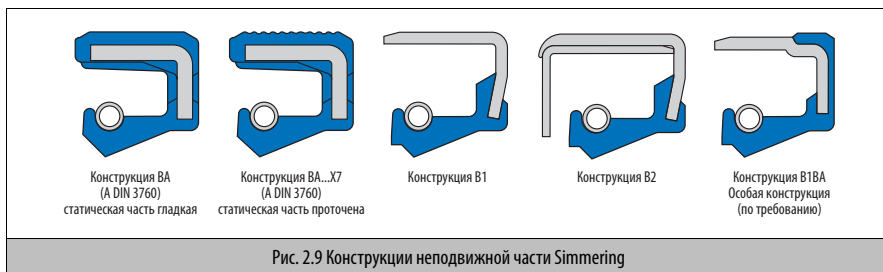
- температура
- химическая активность
- вязкость
- давление
- продукты разложения

3.1.3 Окружающая среда и условия эксплуатации

- температура
- пыль и грязь
- периоды простоя и работы

3.1.4 Simmerring

- конструкция и допуски
 - неподвижной части
 - рабочей кромки
- радиальное усилие
- Материал
 - твердость
 - износостойкость
 - сопротивление набуханию и усадке
 - антифрикционные свойства и т.д.



3.2 Статическая герметичность и посадка в отверстие

Внешняя оболочка (неподвижная часть) уплотнения выполняет следующие функции:

- статическое уплотнение в отверстии корпуса
- обеспечение устойчивой посадки в отверстие
- возможность надежного и легкого монтажа уплотнения

В зависимости от условий работы и требований, применяются различные конструкции неподвижного элемента (→ Рис. 2.9). Для достижения бездефектного монтажа необходимо учитывать:

- фаски на неподвижном элементе (см. DIN 3760)
- надбавку к номинальному диаметру для прессовой посадки в зависимости от конструкции неподвижного элемента (→ Табл. 2.1)

Требования к исполнению отверстия корпуса

→ Посадочное отверстие со стр. 2.40.

3.2.1 Simmerring с внешней оболочкой из эластомера конструкция BA (A согласно DIN 3760)

Обладает наилучшими свойствами для статического уплотнения:

- в том числе для разъемных корпусов

- для корпусов из легкого металла с повышенным тепловым расширением
- при применении под давлением
- для жидких и газообразных сред

3.2.2 Simmerring с внешней оболочкой из эластомера конструкция BA...X7, внешняя оболочка с уплотнительными канавками

- облегчает монтаж
- предотвращает опасность выталкивания или перекоса уплотнения
- позволяет увеличить надбавку на прессовую посадку, что повышает надежность статического уплотнения, прежде всего, в корпусах с повышенным тепловым расширением

3.2.3 Simmerring с металлической оболочкой конструкции B1 и B2 (B/C согласно DIN 3761)

Изготовление металлической, гладкой поверхности глубокой вытяжкой, обточкой или шлифованием. Защита от коррозии, в зависимости от технологии производства, посредством применения антикоррозионного масла, либо нанесением тонкого слоя канифоли.

| Номинальный наружный \varnothing (мм) | конструкция BA гладкая с мелкими проточками (мм) | конструкция VA с грубыми проточками (мм) | конструкции B1 и B2 (мм) |
|--|--|---|-----------------------------|
| До 50 | +0,30 +0,15 | +0,40 +0,20 | +0,20 +0,10 |
| 50 – 80 | +0,35 +0,20 | +0,45 +0,25 | +0,23 +0,13 |
| 80 – 120 | +0,35 +0,20 | +0,45 +0,25 | +0,25 +0,15 |
| 120 – 180 | +0,45 +0,25 | +0,55 +0,30 | +0,28 +0,18 |
| 180 – 300 | +0,45 +0,25 | +0,55 +0,30 | +0,30 +0,20 |
| 300 – 400 | +0,55 +0,33 | +0,65 +0,35 | +0,35 +0,23 |
| 400 – 500 | +0,55 +0,33 | +0,65 +0,35 | +0,35 +0,23 |
| 500 – 630 | +0,65 +0,35 | +0,75 +0,40 | +0,43 +0,28 |
| 630 – 800 | +0,75 +0,40 | +0,85 +0,45 | +0,48 +0,33 |
| 800 – 1000 | +0,85 +0,45 | +0,95 +0,50 | +0,53 +0,38 |
| 1000 – 1250 | +1,00 +0,55 | +1,10 +0,60 | +0,60 +0,45 |

Табл. 2.1 Припуск на прессовую посадку внешней оболочки Simmerring®

- При требовании особо устойчивой и точной посадки в отверстие.
- ⚠ Внимание: при неблагоприятных условиях, таких как
 - грубая поверхность отверстия
 - жидкие и газообразные среды
 - работа под давлением
 может потребоваться применение уплотнительной пасты в месте посадки.
- В корпусах с повышенным тепловым расширением или разъемных корпусах применение ограничено.
- При запрессовке в корпус из легкого металла существует опасность образования задиrow в отверстии.
- Конструкция В2 (с надежно зафиксированной металлической крышкой) обладает повышенной радиальной жесткостью для:
 - больших размеров
 - усложненной и грубой посадки

3.2.4 Simmering с частично прорезиненной внешней оболочкой (конструкция В1ВА)

- Не входит в стандартную программу, поставляется в качестве серийных или специальных деталей под заказ. Пожалуйста, сделайте предварительный запрос!

- Сочетает в себе преимущества надежного статического уплотнения благодаря эластомерной части и надежную посадку, которая обеспечивается внешней металлической оболочкой.

3.2.5 Материал металлического элемента жесткости и металлического корпуса

- Для любых стандартных задач – нелегированная сталь DIN 1624
- Для особых случаев – нержавеющая сталь согласно номеру материала 1.4571

3.3 Процесс динамического уплотнения

Важнейшей функциональной частью Simmering является уплотняющая кромка, находящаяся в непосредственном контакте с поверхностью вращающегося вала (→ Рис. 2.10). На работу уплотнения решающее значение оказывает механизм уплотнения в контактной зоне рабочей кромки. Он зависит от:

- параметров рабочей кромки
- структуры эластомерного материала
- свойств поверхности вала

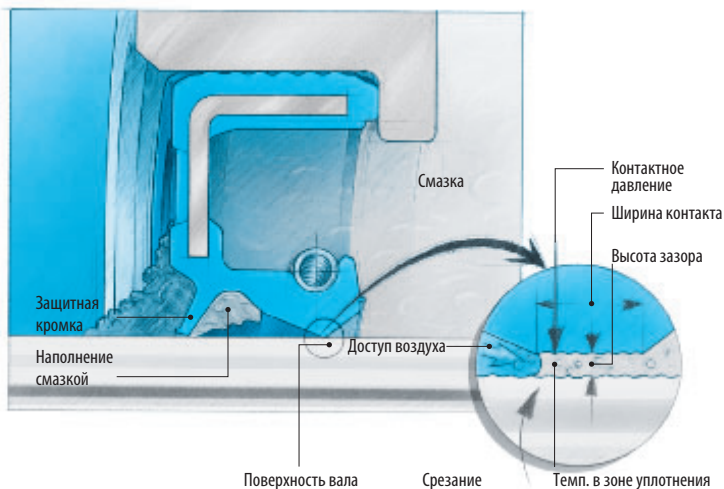


Рис. 2.10 Контактная зона уплотнение-вал для уплотнений Simmering

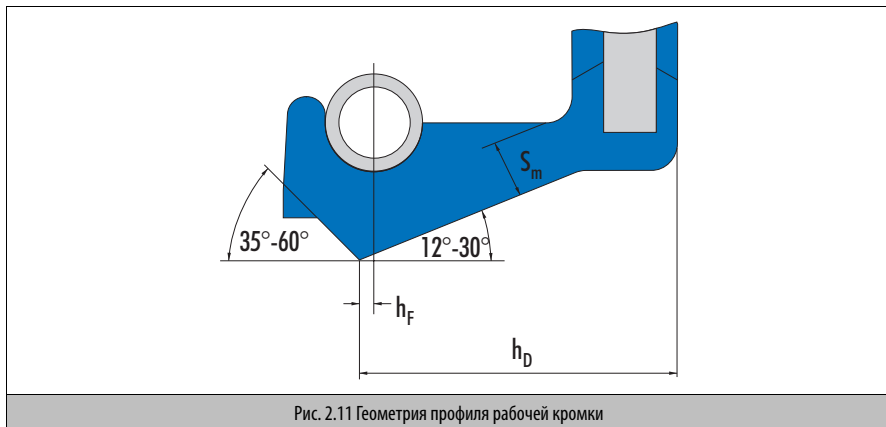


Рис. 2.11 Геометрия профиля рабочей кромки

3.4 Геометрия профиля рабочей кромки

Для расчета параметров необходимы результаты испытаний во всех областях применения. Расчет производится изготовителем в зависимости от материала, размера и геометрии рабочей кромки (→ Рис. 2.11).

- Длиной кромки является размер h_D .
 - Величиной поперечного сечения кромки является s_m .
- s_m образует центр вращения при растяжении или отклонении кромки.

h_D и s_m рассчитываются в зависимости от диаметра вала и условий эксплуатации. Согласование этих двух величин влияет на гибкость кромки.

- Гибкие и длинные рабочие кромки для больших допусков соосности и биения (допустимые величины → Рис. 2.30 и → Рис. 2.31).
- Короткий и устойчивый на валу профиль при работе под давлением.

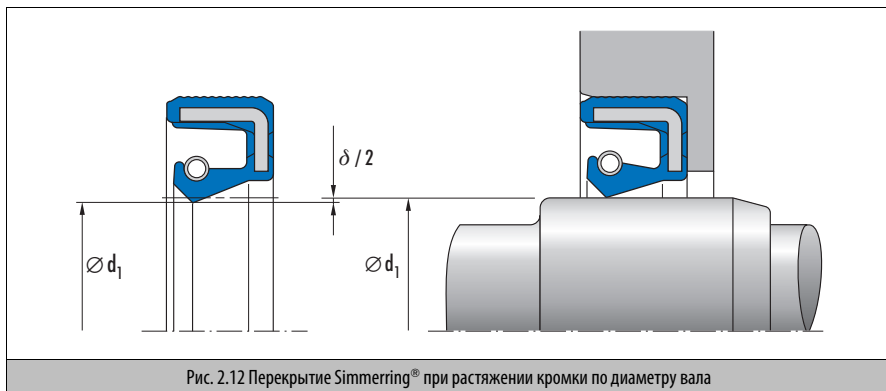
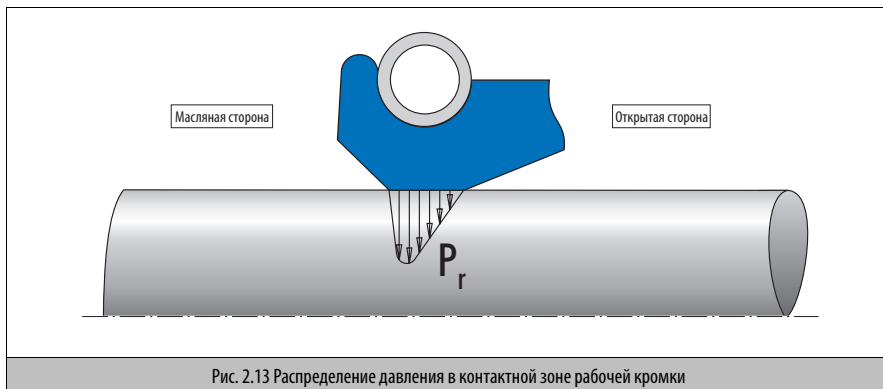


Рис. 2.12 Перекрытие Simmering® при растяжении кромки по диаметру вала



3.4.1 Расстояние между центром пружины и уплотняющей кромкой является плечом пружины h_f :

- Слишком малая h_f может привести к смещению вала, прежде всего, при биении вала и неровной установке.
- Слишком большая h_f может привести к прогибу кромки и слишком широкому прилеганию кромки к валу, а также широкому рабочему следу.

3.4.2 Углы рабочей кромки

Углы рабочей кромки воздействуют на механизм уплотнения, так как они влияют на контактное давление:

- на масляной стороне: крутой угол $35^\circ - 60^\circ$
- на открытой стороне: плоский угол $12^\circ - 30^\circ$

3.4.3 Перекрытие (→ Рис. 2.12)

Внутренний диаметр рабочей кромки в свободном, ненапряженном состоянии всегда меньше диаметра вала. Перекрытием (или предварительным натягом) называется разница этих двух величин. Она лежит в пределах примерно $0,8 - 2,5$ мм, в зависимости от диаметра вала.

3.4.4 радиальное усилие

Радиальное усилие в пятне контакта с валом является следствием преднатяга рабочей кромки, возникающего в результате ее деформации. Эта сумма тангенциальных сил растяжения и изгиба рабочей кромки и пружины определяется:

- воздействием эластомера: модуль упругости зависит от материала, температуры и старения. Это означает, что снижение радиального усилия во время работы зависит от температуры и времени
- влиянием профиля рабочей кромки: толщина поперечного ребра, головка профиля (диаметр

поперечного ребра, размер h_b), деформация, т.е. перекрытие

- воздействием стальных пружин: материал (для стандартного исполнения пружинная стальная проволока по DIN 17223, для особых случаев нержавеющая сталь согласно номеру материала 1.4571), температура, длина, диаметр, жесткость проволоки

Для уменьшения трения и износа уплотнения всегда стремятся свести радиальное усилие к минимуму. С другой стороны, радиальное усилие должно быть достаточным для обеспечения процесса уплотнения.

3.5 Удельное давление в контактной зоне рабочей кромки

Радиальное усилие рабочей кромки приводит, в зависимости от размера углов кромки и плеча пружины, к асимметричному распределению контактного давления (→ Рис. 2.13):

- максимум давления и резкий его рост на масляной стороне
- плавное снижение на открытой стороне

Для функции уплотнения это асимметричное распределение контактного давления имеет большое значение.

Распределение контактного давления и касательного усилия, возникающего за счет вращения вала, приводит к характерной деформационной структуре контактной поверхности рабочей кромки (→ Рис. 2.14). Хороший эластомерный материал уплотнения в процессе приработки сам по себе дает характерную структуру "искажения".

⚠ Поэтому: для уплотнения необходима фаза приработки. Благодаря этой деформационной структуре спиральный эффект вместе с вращающимся валом способствует обратному всасыванию масла (→ Рис. 2.15).

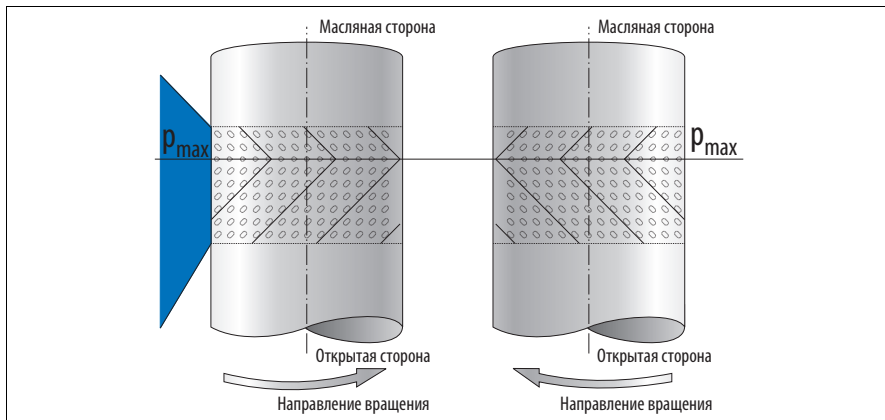


Рис. 2.14 Рельеф поверхности эластомера (микроспираль) в контактной зоне рабочей кромки

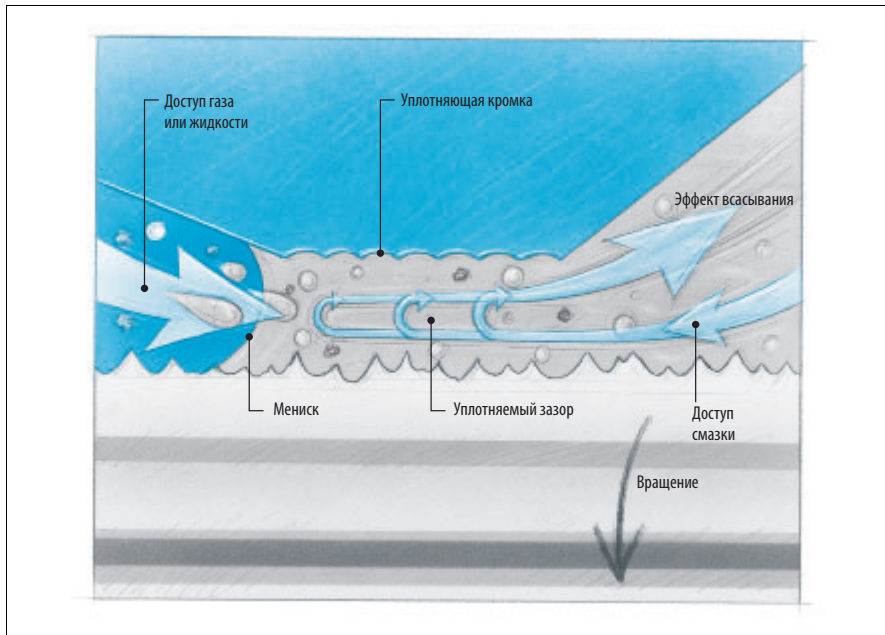


Рис. 2.15 Микровсасывание рабочей кромкой в контактной зоне вал-рабочая кромка

При простое уплотняемая и одновременно смазывающая среда проникает за счет капиллярных сил в неровности вала и рабочей кромки. Но непосредственный контакт рабочей кромки и вала по-прежнему преобладает.

Постепенно нарастающее вращение ведет, как в случае с подшипником скольжения, от пограничного трения, с промежуточной стадией смешанного трения, к преобладанию гидродинамического трения.

Если сложные процессы в области контактной зоны нарушаются такими факторами, как:

- несоответствующая шероховатость вала,
 - царапины, поры и другие повреждения вала и уплотнения,
 - загрязнение и продукты разложения среды,
 - затвердевание и разрывы уплотняющей кромки,
- уплотнение теряет герметичность.

3.6 Смазка

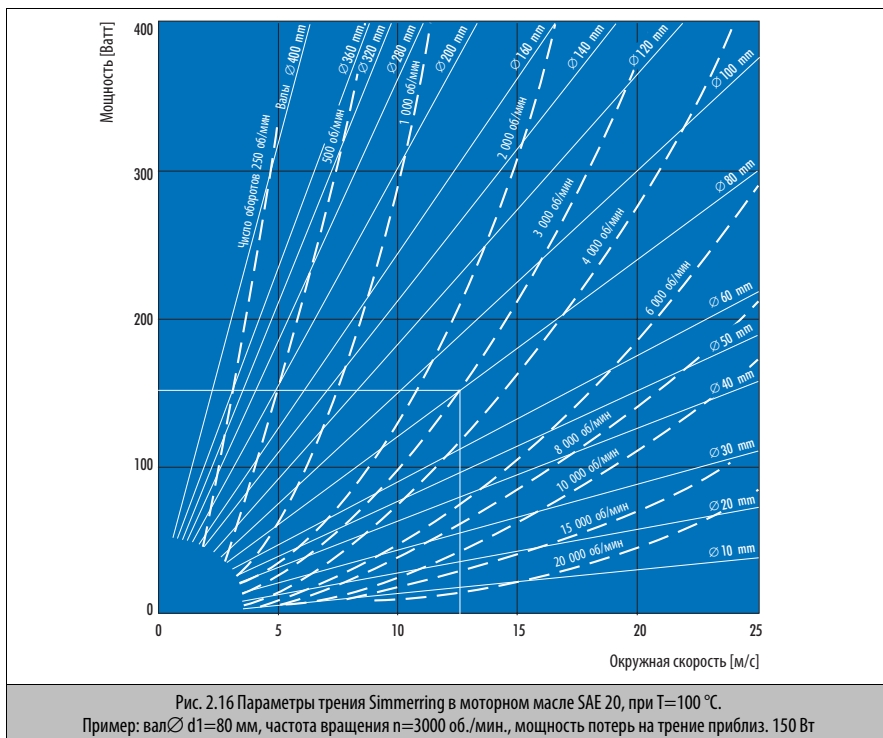
Достаточная смазка уплотнения смазочными материалами имеет решающее значение для срока службы уплотнения и уменьшения износа.

Вал ни в коем случае не должен работать "всухую".

⚠ Поэтому: во время монтажа уплотнения вал и уплотнение необходимо слегка смазать маслом или консистентной смазкой.

Уплотняемая среда является не только смазывающим, но и охлаждающим веществом для отвода тепла, возникающего при трении.

⚠ Поэтому: необходимо обеспечить наличие достаточной смазки на уплотняющей кромке уже при первых оборотах.



Отдельные конструкции подшипников качения, особенно конические роликовые подшипники, проявляют в некоторых случаях во время вращения значительный всасывающий эффект. Это может повлиять на качество смазки и повредить кромку уплотнения.

⚠️ Рекомендация: еще на стадии проектирования необходимо предусмотреть соответствующие отверстия и каналы.

3.7 Трение

Все параметры, влияющие на радиальное усилие и процесс смазывания рабочей кромки, влияют на трение.

Минимальное трение достигается при минимальном контактом давлении рабочей кромки, которая обеспечивает уплотняющий эффект.

Параметры мощности трения приведены на → Рис. 2.16. Эти значения получены при полноценной смазке рабочей кромки. Указанные величины являются приблизительными характеристиками трения. Они не могут рассматриваться как абсолютные величины для конкретного случая.

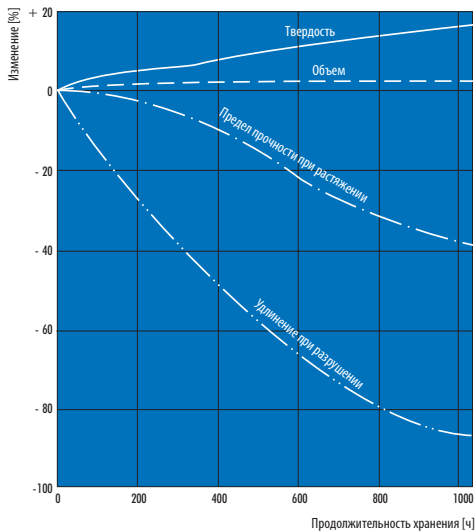


Рис. 2.17 Изменение характеристик материала NBR в зависимости от длительности хранения.
Хранение в трансмиссионном масле SAE 80 при 100 °C

4. Рабочие среды

4.1 Среда и выбор материала

Рабочая среда в значительной степени определяет выбор материала Simrit и, таким образом, форму уплотнения → Simmerring® – Спектр продукции со стр. 1.0. Возможна работа с жидкими, пастообразными и, в виде исключения, газообразными средами.

Уплотнение смазочных материалов, таких как:

- Минеральные масла
- синтетические масла
- консистентные смазки на основе минеральных масел
- синтетические консистентные смазки,

а также рабочих жидкостей, как:

- гидравлические масла в соответствии с DIN 51524
- трудновоспламеняющиеся гидравлические жидкости согласно VDMA 24317 и VDMA 24320
- силиконовые масла с низкими смазывающими свойствами,

в особых случаях уплотнение агрессивных сред с низкими смазывающими свойствами, как:

- кислоты
- щелочи
- органические растворители

4.2 Взаимодействие между средой и материалами Simrit

Химическое воздействие среды на материалы Simrit имеет решающее значение.

Химические реакции ускоряются при повышении температуры.

Под действием среды материалы могут твердеть или размягчаться.

- Затвердевание из-за процессов старения под влиянием среды, особенно при повышенной температуре.
- Размягчение из-за набухания под влиянием среды. Первая, часто достаточная, оценка воздействия уплотняемой среды на эластомерный материал производится на образцах путем измерения их механических свойств в лаборатории.

До и после хранения стандартных эластомерных образцов в соответствующей среде измеряются такие показатели, как твердость, удлинение при разрыве, прочность на растяжение и объем, устанавливается их изменение на протяжении определенного времени, на основании чего создается диаграмма (→ Рис. 2.17).

Воздействие различных смазывающих сред (особенно при высоких температурах) становится очевидным на примере изменения удлинения при разрыве (→ Рис. 2.18). Для оценки срока службы эластомерного материала и, соответственно, уплотнения используется ориентировочная величина максимально допустимого изменения: снижение удлинения при разрыве < 50%

4.3 Предельные условия

При сочетании нескольких предельных условий, таких как:

- макс. допустимая окружная скорость (→ Рис. 2.20),
- макс. допустимая температура (→ Табл. 2.2),
- нагрузка давлением
- и особенно ограниченный отвод тепла при недостаточной смазке,

в случае достижения и превышения пределов применения радиального уплотнения снижается срок службы уплотнения.

4.4 Минеральные масла

- Применение в автомобилях согласно классификации API и MIL:
 - моторные масла, трансмиссионные масла, гипоидные машинные масла, масла ATF для автоматических коробок передач.
- Применение в различных передаточных механизмах:
 - Трансмиссионные масла CLP C, CL в соответствии с DIN 51517.

Минеральные масла с малым количеством присадок проявляют, в целом, хорошую совместимость с материалами, применяемыми для изготовления Simmerring. Постоянно повышающиеся требования к минеральным маслам приводят к появлению все новых сочетаний легированных масел. Вследствие этого проверка на

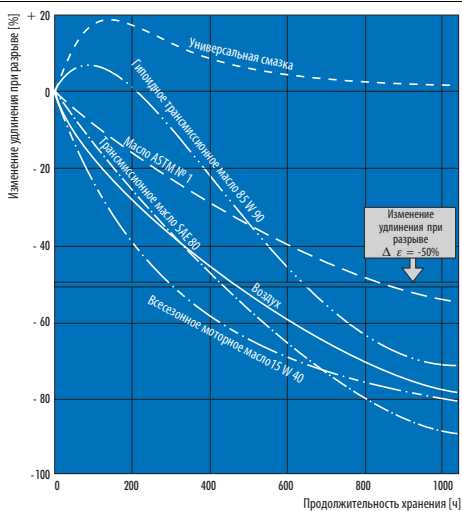


Рис. 2.18 Изменение удлинения при разрыве NBR при хранении в различных средах при 100 °C

совместимость с эластомерными материалами становится еще важнее.

⚠ Поэтому: принимайте во внимание специальную информацию производителей масел и в случае неуверенности проверяйте их на совместимость.

4.5 Гипоидные трансмиссионные масла

Смазывающие масла высокого давления с содержанием специальных присадок, прежде всего EP-добавок, служат для улучшения качества смазки и для предотвращения заедания подшипников и зубчатых колес.

Влияние присадок сказывается не только на краях зубцов зубчатых колес, но и на рабочей кромке. Следствием этого, при соответствующем тепловыделении, становятся отложения в области уплотняющей кромки.

⚠ Рекомендация: если необходимо, применяйте уплотнения Simmerring с рабочими кромками с обратным всасывающим эффектом и специальные материалы. ℹ С вопросами обращайтесь к нам.

Материалы NBR твердеют при применении присадок. 72 NBR 902 невосприимчив к гипоидным маслам, если температура среды не более 80 °C (→ Табл. 2.3). Материалы FKM термически, а также по отношению к различным компонентам гипоидных масел, более устойчивы.

⚠ Поэтому до указанных предельных температур (→ Табл. 2.2) используйте Simmerring из материала 75 FKM 585, конструкции VAUM и VAUMSL → Simmerring® – Спектр продукции со стр. 1.0.

Рабочие кромки этой конструкции, разработанные в расчете на малое трение, препятствуют повышению температуры в зоне уплотняющей кромки и предотвращают возникновение масляно-угольных отложений.

4.6 Синтетические смазки

Частично и полностью синтетические смазки (→ Табл. 2.3) используются:

- для улучшения свойств вязкости,
- для улучшения свойств при высоких температурах,
- для повышения сопротивления старению.

Основные применяемые масла, в целом, проявляют хорошую совместимость с эластомерами. Реакционная способность зависит от вида и массовой доли присадок, применяемых в смазках. Широкий спектр химических веществ увеличивает число факторов, влияющих на уплотнение.

⚠ Поэтому: необходимо выяснить совместимость эластомера с новыми, непроверенными маслами, в первую очередь, в ходе статических лабораторных испытаний. Общая рекомендация для проведения испытаний: по возможности приблизиться к условиям изготовителя механизма.

| | NBR | FKM | PTFE | ACM | HNBR |
|---|-------------------------|--|--|--------------------------|---|
| Устойчивость к истиранию | хорошая | очень хор. | удовл. | удовл. | очень хор. |
| Устойчивость при высоких тем-рах | удовл. макс. +100 °С | очень хор. макс. +200 °С (макс. +150 °С пост.температура) | макс. +200 °С (макс. +150 °С пост.температура) | хорошая макс. +100 °С | хорошая макс. +100 °С (макс. +140 °С пост.температура) |
| Устойчивость при низких тем-рах | до -40 °С | до -25 °С | до -80 °С | до -30 °С | до -40 °С |
| Устойчивость к маслу | хорошая | очень хор. | очень хор. | хорошая | хорошая |

Табл. 2.2 Свойства эластомерных материалов для уплотнений Simmerring

4.7 Консистентные смазки

При уплотнении консистентной смазки условия отвода тепла, возникающего в процессе трения, менее благоприятны, чем в случае жидких сред.

⚠️ Рекомендация: если окружная скорость превышает 50% от допустимых для масла значений (материал 72 NBR 902), → Рис. 2.20), необходимо проверить возможность перехода на другие масла.

При уплотнении медленно вращающихся валов, смазанных консистентными смазками, рекомендуется, в соответствии с указаниями изготовителей подшипников, максимальное наполнение полости смазкой.

⚠️ Для достижения оптимального уплотняющего эффекта и предотвращения износа, рекомендуется монтировать уплотнение на одной стороне подшипника таким образом, чтобы рабочая кромка выходила наружу, с целью предотвращения возникновения повышенного давления в уплотняемом пространстве при нагревании и последующей смазке.

⚠️ При уплотнении в условиях недостаточной смазки или герметизации от плохо смазывающих сред, как, например, вода и стиральные щелочи, для смазывания рабочей кромки необходимо использовать дополнительное количество смазки, например, в пространстве между уплотняющей и защитной кромкой. Рекомендуется наполнение около 50% этого пространства консистентной смазкой (→ Рис. 2.5).

⚠️ Лучше монтировать сразу два уплотнения Simmerring непосредственно друг за другом, с наполнением консистентной смазкой пространства между уплотнениями. Целесообразно проводить дополнительное смазывание.

⚠️ Для смазки рабочей кромки особенно подходят консистентные смазки с низкой температурой каплепадения:

- консистентные смазки для подшипников качения класса консистенции NLGI 1 или NLGI 2 согласно DIN 51818 с

минимальным проникновением при качении от 310 или 265 согласно DIN 51804 или ASTM D217-52;

- рекомендация: консистентная смазка фирмы Kloeber, Мюнхен (Petamo GHY 133 N).

4.8 Агрессивные среды

Для уплотнения агрессивных сред, таких как

- кислоты, щелочи, силиконовые масла для вязких сцеплений, а также устойчивые к воздействию химикатов, фторированные масла,

в каждом случае необходимо выяснить устойчивость материала уплотнения → Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

Фторэластомеры 75 FKM 585 и 75 FKM 595 в большинстве случаев являются более устойчивыми, чем материалы NBR.

- ⚠️ Из-за часто пониженных смазывающих свойств, необходимо предусмотреть полость для достаточного обеспечения смазкой рабочей кромки. Дополнительная смазка должна быть устойчивой к рабочей среде.
- При полностью сухом ходе и применении сред, по отношению к которым эластомеры не являются достаточно стойкими, рекомендуется использование конструкции В2РТ с рабочей кромкой из материала PTFE. При применении уплотнений с рабочими кромками из PTFE в условиях достаточной смазки существенно снижается износ.

4.9 Загрязнения из рабочей среды

Загрязнения могут быть следующими:

- отстики формовочного песка после изготовления литых корпусов

| | Вязкость при изменении температурного режима | Предотвращение износа | Трение | Совместимость с покраской | Совместимость с уплотнением | Смешиваемость с минер. маслом | Свойства при низких температурах | Свойства при высоких температурах |
|---|--|-----------------------|--------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Минеральное масло | 0 | 0 | + | +++ | +++ | | 0 | 0 |
| Полиальфаолефин | + | 0 | + | +++ | +++ | +++ | + | ++ |
| Алкил-бензол | 0 | 0 | + | +++ | +++ | +++ | + | 0 |
| Диэстер | ++ | | 0 | + | – | 0 | + | + |
| Полиэфир | ++ | 0 | ++ | – | 0 | 0 | ++ | ++ |
| Полигликоль | ++ | +++ | +++ | + | + | – | + | +++ |
| Фосфорноокислый эфир | – | ++ | ++ | – | 0 | – | 0 | + |
| Силиконовое масло | +++ | – | – | ++ | +++ | – | + | + |
| +++ отлично; ++ очень хор.; + хор.; 0 удовл.; – плохо | | | | | | | | |
| Табл. 2.3 Обзор синтетических масел | | | | | | | | |

- продукты износа вращающихся частей, например, червячных колес из бронзы в червячных передачах
- продукты разложения сред

Эти загрязнения влияют негативно (в зависимости от уровня накопления) на процесс уплотнения и износостойкость уплотнений.

⚠ Рекомендация: следите за чистотой внутри корпуса.

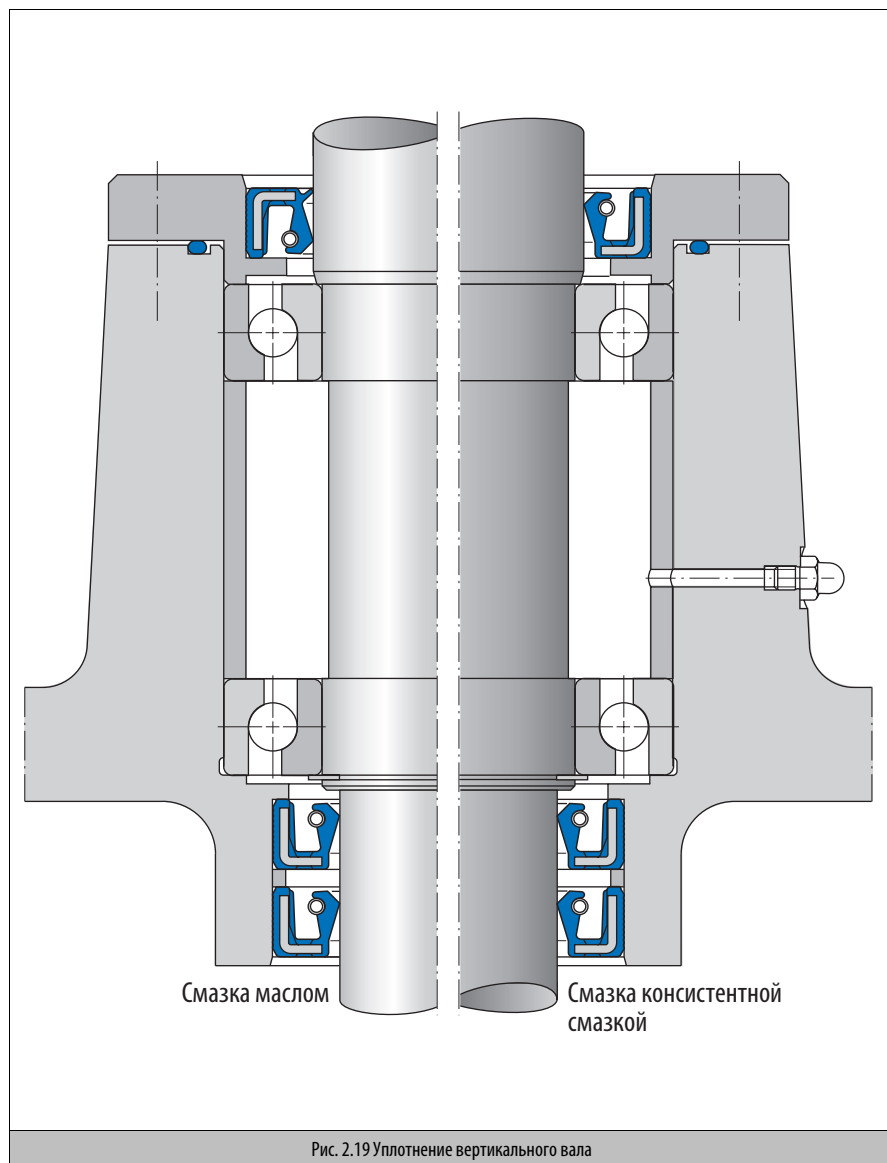
Если не удастся предотвратить контакт рабочей кромки с загрязнением (например, при вертикально стоящих валах), необходимо поставить защитную или отбрасывающую пластину или применять дополнительное уплотнение (→ Рис. 2.19).

4.10 Разделение двух сред

Для гарантированного разделения двух сред одного уплотнения недостаточно.

⚠ Поэтому: необходим монтаж двух уплотнений Simmerring с рабочими кромками, направленными навстречу друг другу, по возможности с дренажными отверстиями в пространстве между рабочими кромками.

При окружной скорости < 5 м/с рекомендуется применение специальной конструкции BADUO (i) по дополнительному заказу) с двумя подпружиненными рабочими кромками. Пространство между рабочими кромками заполните примерно на 50% консистентной смазкой.



5. Эластомерные материалы для радиальных уплотнений

Описание материалов → Общие технические данные и материалы со стр. 20.0 а также → Табл. 2.2.

5.1 Нитрил-бутадиен-эластомер (NBR)

Характеристики

- Широкое применение в машиностроении: коробки передач, гидравлические агрегаты (гидронасосы, гидромоторы), двухтактные двигатели и, частично, в приводах сельскохозяйственных и строительных машин.
- NBR применяется преимущественно для уплотнения минеральных масел и консистентных смазок. В том случае, если стойкость указана, также для уплотнения синтетических смазочных материалов.
- Стандартный материал → Гл. 20, 5.2.1 Стандартный материал для радиальных уплотнений, на стр. 20.33
 - 72 NBR 902:
Цвет: синий / твердость: 72 ±5 по Шору А.

Специальные материалы, (→ Гл. 20, 5.2.2 Особые материалы для радиальных уплотнений (i по дополнительному заказу), на стр. 20.34) например, для применения в стиральных машинах или другого применения в воде; i по запросу.

5.2 Фторэластомер (FKM)

Характеристики

- При требовании высокой химической и термической стойкости
- Широкое применение в машиностроении: коробки передач, гидравлические агрегаты или двухтактные двигатели
- в двигателях
- в трансмиссиях грузовых автомобилей
- в приводах сельскохозяйственных и строительных машин
- для защиты от минеральных масел и консистентных смазок
- часто для защиты от синтетических смазок в случае, если стойкость указана

- Стандартные материалы → Гл. 20, 5.2.1 Стандартный материал для радиальных уплотнений, на стр. 20.33
 - 75 FKM 585 (для конструкций BAUM и BAUMSL):
Цвет: темно-коричневый/твердость: 75 ±5 по Шору А
 - 75 FKM 595 (для конструкции BABSLS):
Цвет: коричневый /твердость: 75 ±5 по Шору А

i Специальные материалы (→ Гл. 20, 5.2.2 Особые материалы для радиальных уплотнений (i по дополнительному заказу), на стр. 20.34) по запросу.

5.3 Политетрафторэтилен (PTFE)

Характеристики

- Не эластичный, роговидный материал
- применение в агрессивных средах, по отношению к которым, эластомеры не обладают стойкостью
- применение при сухом ходе (но: смазка уменьшает износ!)
- Стандартный материал (→ Гл. 20, 5.2.1 Стандартный материал для радиальных уплотнений, на стр. 20.33):
 - 10/F56101 для конструкции B2PT, PTFE с 10% графитовым наполнением
- Специальные разработки для применения в двигателях; i по запросу.

5.4 Гидрированный NBR-эластомер (HNBR)

Специальный материал для применения преимущественно в гидросилителях; i по запросу.

5.5 Полиакрилатэластомер (ACM)

Специальный материал для применения преимущественно в приводах легковых автомобилей; i по запросу.

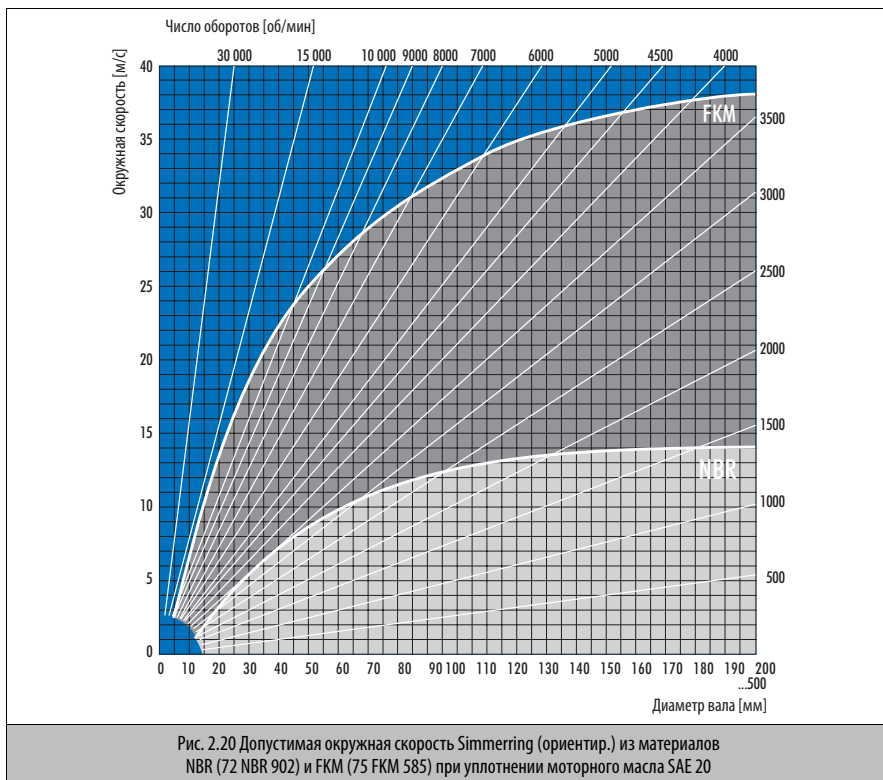
6. Факторы влияния

6.1 Окружная скорость вала

6.1.1 Расчет окружной скорости вала "V" по формуле:

$$V(\text{м/с}) = \frac{\text{Диаметр вала } D(\text{мм}) \times \text{число оборотов (1/мин)} \times \pi}{60000}$$

Допустимая окружная скорость согласно → Рис. 2.20. Приведенные величины являются ориентировочными. Главным условием является достаточная смазка и хороший отвод тепла. При неблагоприятных условиях применять заниженные значения.



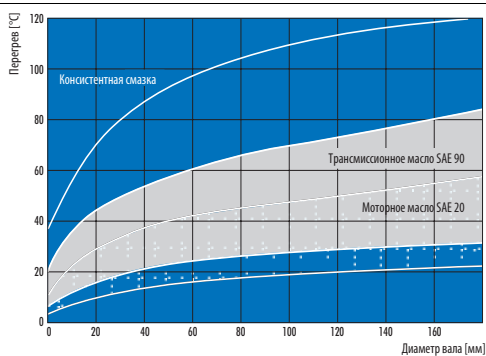


Рис. 2.21 Избыточная температура на уплотняющей кромке Simmerring при уплотнении различных сред
Температура в масляной ванне 100 °C, частота вращения 3000 об./мин.

6.2 Температура

Вследствие вращения вала и возникающей при этом мощности трения температура на уплотняющей кромке выше, чем в масляной ванне.

Уровень масла в агрегате определяет условия отвода тепла и температуру уплотняющей кромки. Область между верхней и нижней предельной кривой (→ Рис. 2.21) соответствует наиболее высоким температурам по отношению к масляной ванне при различном отводе тепла.

- нижняя предельная кривая для полного обмыва вала
 - верхняя предельная кривая при обмыве вала до 25%
- Диапазоны, указанные для отдельных сред, определяют различие смазывающих свойств и теплопроводностью. При увеличивающейся частоте вращения и, соответственно, окружной скорости температура на уплотняющей кромке

увеличивается (→ Рис. 2.22), требуется хорошая смазка и теплоотвод.

При увеличивающемся давлении на рабочую кромку соответственно повышается температура на уплотняющей кромке, график значений при полной длине вала и хорошей смазке (→ Рис. 2.26).

⚠ При использовании уплотнения Simmerring с защитной кромкой избыточная температура может составить >20 °C.

Превышение допустимой для конкретных материалов температуры приводит к:

- сильному износу;
- преждевременному затвердеванию рабочей кромки и
- уменьшению срока службы.

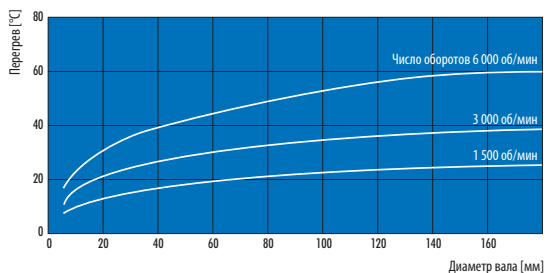


Рис. 2.22 Избыточная температура на уплотняющей кромке Simmerring в зависимости от частоты вращения
Моторное масло SAE 20, температура в масляной ванне 100 °C, уровень масла: середина вала

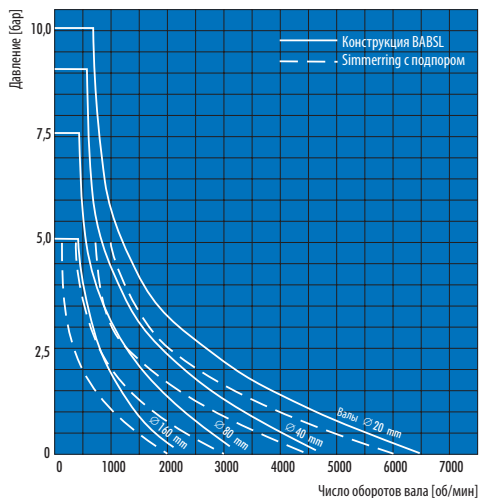


Рис. 2.23 Допустимое давление в агрегате для Simmerring (конструкция BABSL), а также для Simmerring с опорой

6.3 Давление

Simmerring предназначены преимущественно для применения без давления, либо при очень незначительном давлении (см. описание отдельных конструкций в → Simmerring® – Спектр продукции со стр. 1.0).
Максимальное рабочее давление: 0,02 до 0,05 МПа.

Рабочее давление p и окружная скорость v определяют применение уплотнений.

Для ограниченного диапазона этих нагрузок рекомендуется применение конструкции BABSL. (→ p - v -диаграмма, → Рис. 2.23 и → Simmerring® – Спектр продукции со стр. 1.0).

Отличительной чертой этого уплотнения является короткая, но в то же время гибкая рабочая кромка. Такая конструкция позволяет уменьшить контактное давление рабочей кромки и, соответственно, трение.

Если в распоряжении нет BABSL, рабочая кромка в конструкциях без защитной кромки может быть укреплена опорным кольцом.

- Опорное кольцо должно подгоняться к профилю рабочей кромки индивидуально. Запрашивайте чертеж опорного кольца.
- Допустимые нагрузки → Рис. 2.23.

При более высоких рабочих давлениях применяются специальные конструкции с соответственно более широким рабочим диапазоном на p - v диаграмме. [i](#) По запросу.

При пульсирующем давлении возможно применение конструкции BABSL, так как защитная кромка в случае пониженного давления предотвращает подсосывание с открытой стороны. Пример: двухтактный двигатель. При длительном пониженном давлении необходима установка второго уплотнения с рабочей кромкой, направленной наружу.

Для уплотнения вакуума необходимо смазать рабочую кромку затворной жидкостью (→ Рис. 2.25). Она удерживает вакуум, как избыточное давление держит уплотнение. Рекомендуется применение конструкции BABSL.

Все уплотнения Simmerring, находящиеся под давлением, должны быть закреплены на обратной стороне, не подверженной давлению, чтобы предотвратить выпрессовку из отверстия:

Поэтому: необходимо обеспечить упор с помощью фланца, затянутого как можно ближе к валу, а также подпор опорным кольцом и стопорным кольцом (→ Рис. 2.24).

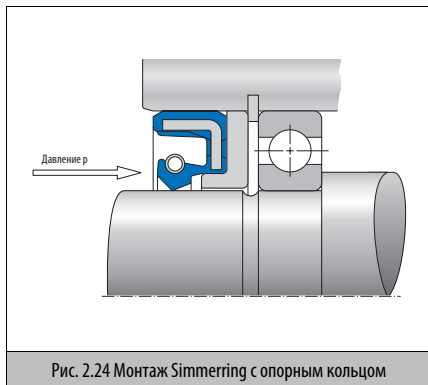


Рис. 2.24 Монтаж Simmerring с опорным кольцом

Из-за слишком высокого рабочего давления рабочая кромка очень сильно прижата к валу. Увеличивается трение, повышается вероятность быстрого износа и преждевременного затвердевания рабочей кромки, соответственно уменьшается срок службы.

6.4 Защита от грязи

Для изоляции от грязи, пыли и влажности на открытой стороне рекомендуется использование манжеты Simmerring с защитной кромкой.

- ⚠️ Перед монтажом полость между уплотняющей и защитной кромкой необходимо наполнить на 50% консистентной смазкой для предотвращения коррозии вала. Рекомендация: консистентная смазка фирмы Klieber, Мюнхен (Petamo GHY 133 N).
 - При повышенном загрязнении рекомендуется применение двух уплотнений, установленных последовательно, а для повышенных нагрузок, вызываемых загрязнением, применение комбинированных и кассетных уплотнений (→(см. также издание "Применение Simmerring Combi- и Cassette Seal").
- [i](#) По запросу.

6.5 Вращающиеся уплотнения Simmerring

При монтаже уплотнений во вращающиеся корпуса необходимо учитывать меньшее контактное давление рабочей кромки ввиду действия центробежной силы. Допустимые частоты вращения → Рис. 2.27.

Действие центробежной силы может быть частично компенсировано за счет большего контактного давления рабочей кромки, а также за счет большего радиального усилия пружины.

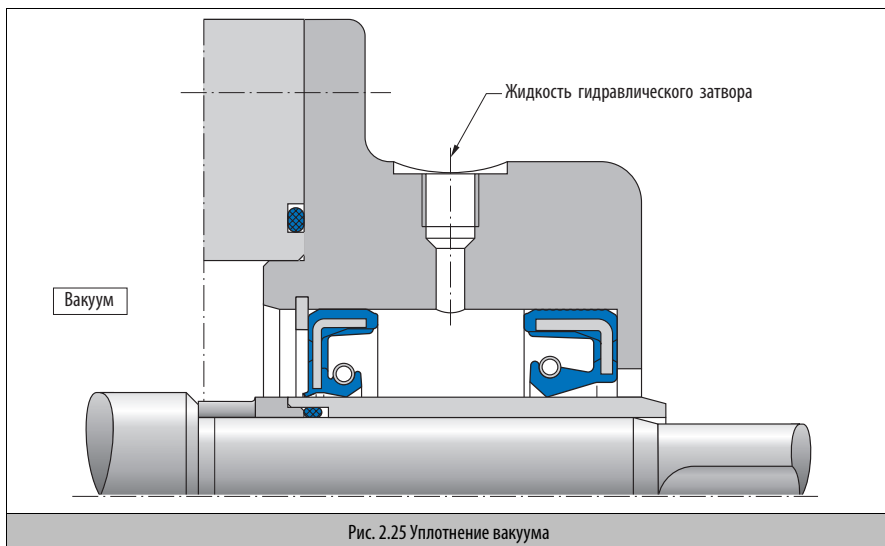


Рис. 2.25 Уплотнение вакуума

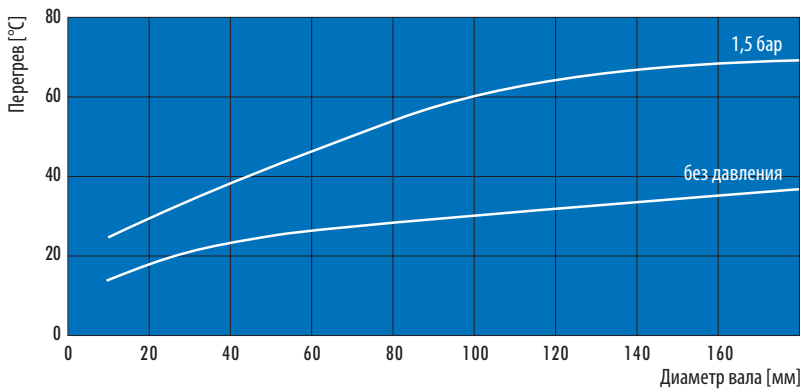


Рис. 2.26 Избыточная температура на уплотняющей кромке Simmerring при уплотнении без давления и при давлении, моторное масло: SAE 20, частота вращения: 3 000 об./мин., уровень масла: середина вала.

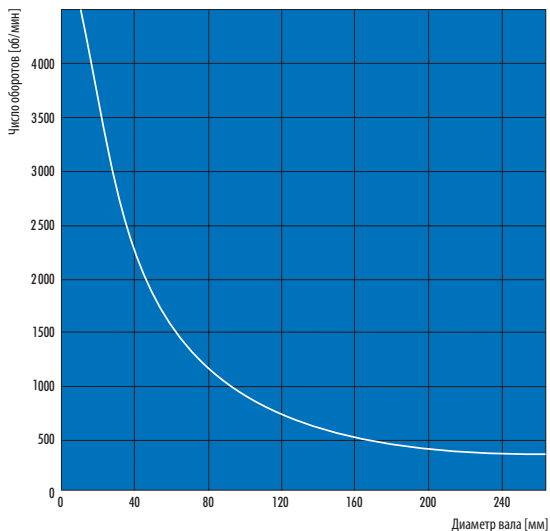


Рис. 2.27 Допустимые частоты вращения для вращающихся Simmerring на неподвижных валах
 ⚠ В случае превышения предельных значений, обращайтесь к нам.

6.6 Течь

Следует различать различные стадии течи (→ также брошюра "Течь манжет Simmerring и ее причины.", № для заказа: 30 GB 120;

i можно получить по запросу):

- Герметично:
на уплотнении отсутствуют следы сырости
- Сырость:
в области уплотняющей кромки при работе появляется пленка влаги, которая, однако, не выступает над поверхностью основания
- Влага:
пленка выступает над основанием с образованием капель, однако, отсутствует их отделение от поверхности.
- Измеряемая течь:
различное небольшое подтекание с внешней стороны корпуса, исходящее из основания уплотнения.
- Временная течь:
кратковременный сбой в системе уплотнения, например, в виде небольшого загрязнения под уплотняющей кромкой, которое смывается при дальнейшем использовании.
- Мнимая течь:
временная течь, которая объясняется излишней смазкой между кромкой уплотнения и защитной кромкой. Мнимая течь на внешней стороне объясняется излишним количеством смазки.

6.6.1 Причиной измеряемой течи может быть:

- Недостаточный натяг статической части и несоответствие допусков посадки уплотнения и корпуса
- Разрыв материала, прежде всего на уплотняющей кромке, из-за предельных условий работы
- Растущая или слишком высокая твердость эластомера из-за предельных условий работы и несовместимости с уплотняемой средой
- Снижающаяся или слишком малая твердость эластомера из-за его набухания под воздействием уплотняемой среды, следствием чего является преждевременный износ уплотнения
- Коррозия вала до уровня уплотняющей кромки и связанные с этим продолжительные сбои в уплотнительной системе
- Отсутствие смазки с последующим "сухим ходом" и быстрым износом рабочей кромки
- Старение пары: эластомер – рабочая среда
- Образование так называемого "масляного кокса" в области уплотняющей кромки и его всплывание, вследствие чего в системе уплотнения образуются сбои
- Вибрация вала и агрегата, которые рабочая кромка не выдерживает
- Постоянное загрязнение на рабочей кромке изнутри или снаружи, следствием чего является преждевременный износ рабочей кромки
- Преждевременный износ рабочей кромки, из-за несоблюдения требований к рабочей поверхности вала → 7. Поверхность вала, стр. 2.33.
- Повреждение уплотняющей кромки при транспортировке, обращении или монтаже.

Эти причины, в зависимости от времени, вызывают

- ранние отказы
- преждевременные отказы
- отказы в процессе работы
- полный износ

изнашиваемой части уплотнения.

7. Поверхность вала

Структура вала в области контактной поверхности рабочей кромки как контртела оказывает решающее влияние на функцию уплотнения и срок службы системы уплотнения (→ Рис. 2.28).

7.1 Шероховатость поверхности

Допустимые величины: $R_z = 1,0$ до $5,0$ мкм
 $R_a = 0,2$ до $0,8$ мкм
 $R_{max} \leq 6,3$ мкм

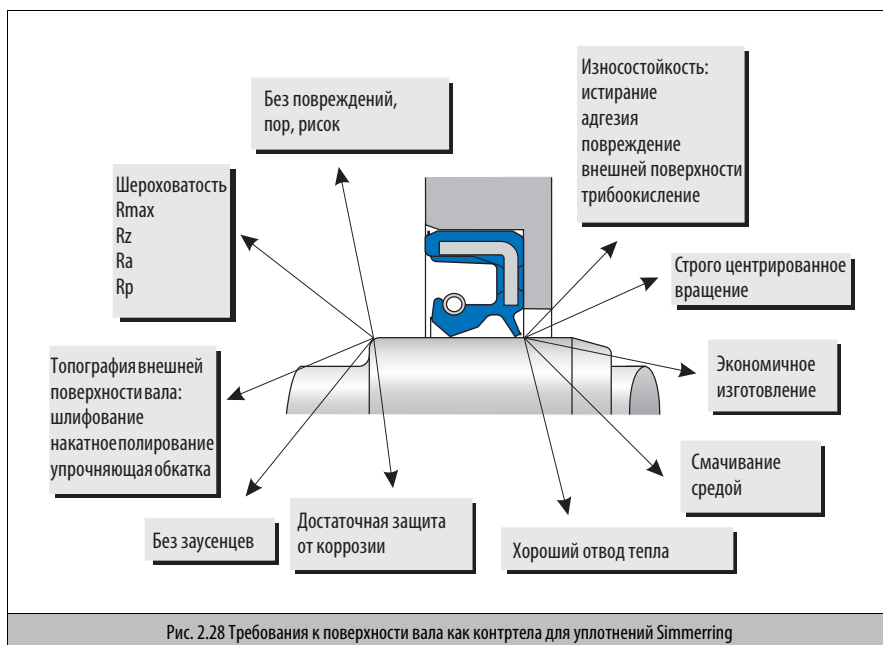
При слишком малой глубине микронеровностей профиля (особенно при высоких окружных скоростях) возникает

опасность перебоев в подаче смазки в область уплотняющей кромки, в результате чего происходит затвердевание и образование трещин, вплоть до выгорания частей уплотняющей кромки.

При слишком большой глубине микронеровностей профиля возникает опасность нарушения функций уплотнения из-за преждевременного износа рабочей кромки и большой течи.

7.2 Допуски

Допуски для вала: ISO h 11
 Допуски круглости: IT 8



7.3 Твердость

Твердость поверхности: >45 HRC


При загрязнении среды, внешнем загрязнении или окружающих скоростях >12 м/с

- Твердость поверхности ок. 60 HRC
- Глубина закалки >0,3 мм

7.4 Обработка вала

Правильная обработка вала является определяющим фактором для успешной работы системы уплотнения.

Подробную информацию Вы найдете в нашей брошюре:

“Обработка поверхностей вала для радиальных уплотнений”, № для заказа: 30 GB 050;  можно получить по запросу.

7.4.1 Врезное шлифование

Преобладающим методом является врезное шлифование, так как этот процесс после полной обработки поверхности шлифовальным кругом обеспечивает требуемое отсутствие спиральной структуры на валу.

Параметры процесса и их воздействие (→ Табл. 2.4)

7.4.2 Упрочняющая обкатка

Преимущественно применяется для валов, вращающихся в одном направлении, чтобы использовать спираль, появляющуюся в процессе обработки, в форме входящей винтовой резьбы, для поддержки обратного отсоса через уплотнение.

Успех применения этого метода зависит от:

- соблюдения параметров процесса (→ Табл. 2.4/ → Табл. 2.5).
- обеспечения того, чтобы всасывающее действие уплотнения (→ Рис. 2.14) превышало влияние остаточных винтовых линий на поверхности вала. Рекомендуется проводить испытания агрегата.

Преимуществом применения этого метода является его экономичность.

Дополнительная информация → в вышеупомянутой брошюре.

Для запроса используйте формуляр.

| Перечень параметров процесса | Воздействие | Оптимальное значение | Примечание |
|---|---|--|---|
| Соотношение частоты вращения Шлифовальный диск/ обрабатываемая деталь | может вызвать появление спиралей | не целое число, например 10,5:1 | проверить во время процесса |
| Число оборотов детали Число оборотов шлифовального диска | | 30–300 об./мин. 1500–1700 об./мин. | инструмент и деталь должны вращаться в противоположных направлениях |
| Подача правильного инструмента | влияет на шаг винтовых линий | <0,02 мм/оборот | проходить только в одном направлении |
| Правка абразивного инструмента | может вызвать спиральную структуру | алмаз/4 зерна алмаз/1 зерно | |
| Подача правильного круга | влияет на величину шероховатости и спиральную структуру | ок. 0,02 мм | |
| Время обработки | влияет на поперечное сечение всасывающей спирали | полная обработка минимум 30 с | типичная причина появления спиральных поверхностей |
| Глубина правки | может вызвать течь | > R_{max} от предыдущего процесса обработки | |
| Шлифовальный диск/зернистость | влияет на параметры шероховатости R_{max} , R_z и R_a | Пример: 60-100 Электрокорунд 60KL8V25 (белый) Размеры 400 x 50 x 127 | |
| Соосность инструмента и детали | может вызвать на поверхности спиральную структуру | соосность как можно меньше | |

Табл. 2.4 Параметры обработки для шлифованной поверхности вала

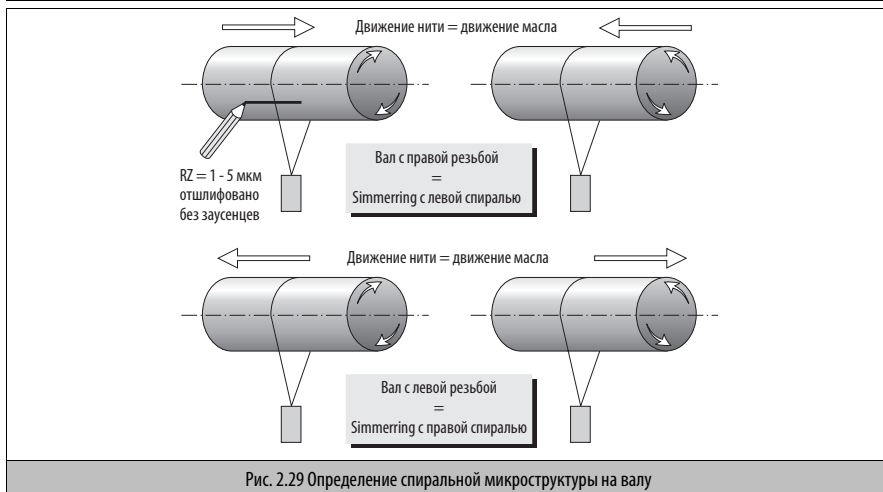
| Параметры | Значения |
|---|--|
| Подача | 0,03–0,10 мм |
| Скорость резания | 100–300 м/мин. |
| Радиус | 0,4–1,2 мм |
| Глубина реза | макс. 0,15 мм |
| Материал шлифовального круга | CBN (куб.-бор-нитрид) |
| твердость | 55–62 HRC |
| Требования к обработанным поверхностям | $R_a = 0,1–0,8$ мкм, $R_z = 1–8$ мкм, $R_{max} \geq 8$ мкм |
| ⚠ Не допускаются повреждения стружкой либо тупым инструментом | |
| Табл. 2.5 Параметры обработки для отбоченных валов | |

Метод контроля рис. 2.29 со следующими параметрами:

Положение вала: выровнять по горизонтали
 Виды смазок: Вал смочить жидким маслом (например, пентосин CHF 11S).
 Нить: жидкий волос, леска 0,1 мм
 Угол охвата вала нитью: $>180^\circ$, $<270^\circ$
 Вес: 30 г для валов- $\varnothing < 100$ мм
 50 г для валов- $\varnothing > 100$ мм
 Частота вращения: около 20 об/мин с изменением направления вращения

Процесс контроля

1. Вал слегка смочить маслом.
2. Подвесить нить с грузом.
3. Вал повернуть несколько раз.
4. Провести карандашом на нижней стороне вала осевую линию.
5. Вал повернуть примерно 20 раз.
6. Осевую линию проверить на предмет стирания.
7. Процесс повторить при противоположном вращении.
8. При отсутствии спирали стирания не происходит.



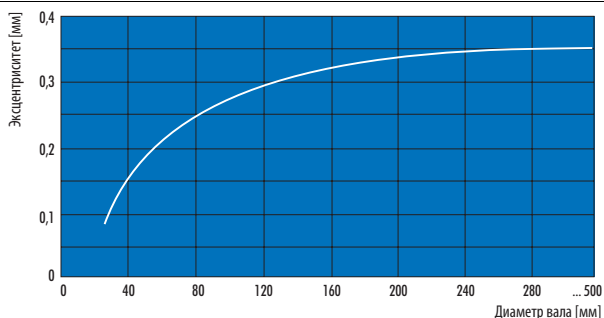


Рис. 2.30 Макс. эксцентриситет в зависимости от диаметра вала

7.4.3 Прочие методы:

- накатное полирование
- струйная обработка
- хонингование, суперфиниширование и обработка наждаком

Эти методы мало подходят для манжет Simmerring.

Дополнительная информация → в вышеупомянутой брошюре

7.5 Вал без микроструктуры

Для шлифованных валов требуется безупречная финишная обработка. Ее необходимо проверить на отсутствие спирали.

7.6 Материал вала

подходят:

- сталь, применяемая в машиностроении, например, C35 и C45;
- литые материалы, такие как шариковый графит и ковкий чугун (условие: отсутствие литейных раковин и глубина пор < 0,05 мм);
- нанесенные слои твердых металлов (условие: глубина пор < 0,05 мм и хорошая адгезия с основным материалом);
- хорошо зарекомендовали себя покрытия, нанесенные методом CVD (химическим осаждением из паровой фазы) и PVD (конденсацией из паровой фазы), а также слои, нанесенные анодированием.

⚠ Параметры шероховатости должны быть соблюдены.

Для защиты от воды при низких окружных скоростях применяются цветные металлы, например, MS 58 Н. Еще лучше нержавеющая сталь, например, № материалов 1.4300 и 1.4112 (закаливающиеся).

Керамические втулки отличаются высокой износостойкостью и хорошо себя зарекомендовали в особых случаях применения.

Обязательным является соблюдение значений шероховатости и адгезия к основному материалу.

Не подходят в принципе:

- покрытие твердым хромом (из-за частично неравномерного износа);
- пластмассы (из-за низкой теплопроводности нарушается отвод тепла и на уплотняющей кромке возникает высокая температура, возможно размягчение).

7.7 Повреждения вала

Царапины, вмятины, ржавчина и прочие повреждения в области рабочей поверхности уплотнения приводят к течи.

⚠ Следовательно: строго следите за соблюдением мер по защите вала от момента изготовления до заключительного монтажа, используйте защитную упаковку и специальные приспособления для транспортировки.

7.8 Соосность

Эксцентриситет, или несоосность, между валом и приемным отверстием приводит к неравномерному распределению контактного давления и перекосу вала по его окружности. Нагрузка рабочей кромки с одной стороны приводит к большей ширине рабочего следа. Отсутствие контактного давления на противоположной стороне вала приводит к потере свойств уплотнения.

Допустимые значения → Рис. 2.30.

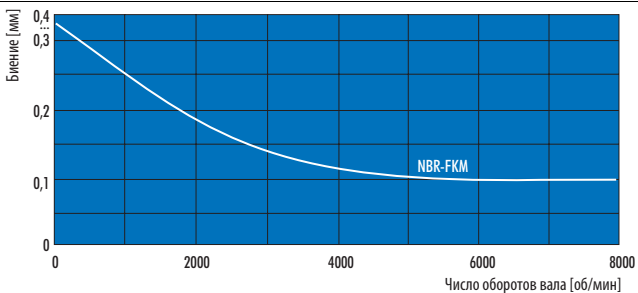


Рис. 2.31 Максимальные биения вала в зависимости от частоты вращения

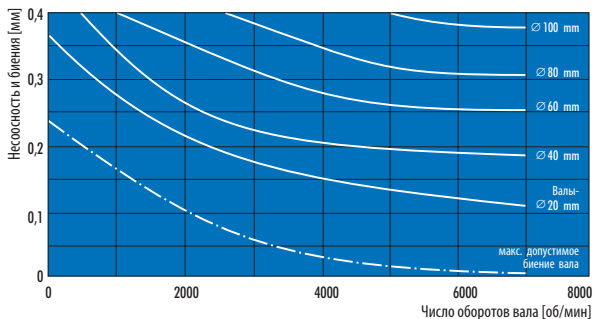


Рис. 2.32 Несоосность и биения в зависимости от частоты вращения для конструкции BABSL

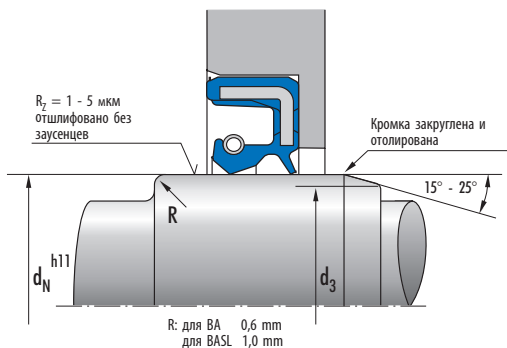


Рис. 2.33 Радиус и фаска вала

7.9 Биение вала

Биения вала и динамический эксцентриситет должны, по возможности, предотвращаться. При высокой частоте вращения возникает опасность, что рабочая кромка вследствие своей инерции не может больше следовать за валом. Возникающее при этом увеличение зазора между уплотняющей кромкой и валом иногда приводит к течи.

⚠ Поэтому: зазор в подшипнике должен быть как можно меньше. Уплотнение необходимо установить в непосредственной близости от подшипника. Допустимые величины биения → Рис. 2.31. Для конструкции VABSL действуют ограниченные параметры (→ Рис. 2.32). Суммарная величина биений и несоосности должна быть <0,4 мм.

7.10 Фаска

Рекомендуемая величина: угол 15° до 25° (→ Рис. 2.33)

Диаметр d_3 фаски (→ Рис. 2.33e → Табл. 2.6)

| d_N (мм) h_{11} | d_3 (мм) | d_N (мм) h_{11} | d_3 (мм) | d_N (мм) h_{11} | d_3 (мм) |
|---------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|
| 6 | 4,8 | 65 | 61,0 | 340 | 329,0 |
| 7 | 5,7 | 68 | 63,9 | 360 | 349,0 |
| 8 | 6,6 | 70 | 65,8 | 380 | 369,0 |
| 9 | 7,5 | 72 | 67,7 | 400 | 389,0 |
| 10 | 8,4 | 75 | 70,7 | 420 | 409,0 |
| 11 | 9,3 | 78 | 73,6 | 440 | 429,0 |
| 12 | 10,2 | 80 | 75,5 | 460 | 449,0 |
| 14 | 12,1 | 85 | 80,4 | 480 | 469,0 |
| 15 | 13,1 | 90 | 85,3 | 500 | 489,0 |
| 16 | 14,0 | 95 | 90,1 | | |
| 17 | 14,9 | 100 | 95,0 | | |
| 18 | 15,8 | 105 | 99,9 | | |
| 20 | 17,7 | 110 | 104,7 | | |
| 22 | 19,6 | 115 | 109,6 | | |
| 24 | 21,5 | 120 | 114,7 | | |
| 25 | 22,5 | 125 | 119,4 | | |
| 26 | 23,4 | 130 | 124,3 | | |
| 28 | 25,3 | 135 | 129,2 | | |
| 30 | 27,3 | 140 | 133,0 | | |
| 32 | 29,2 | 145 | 138,0 | | |
| 35 | 32,0 | 150 | 143,0 | | |
| 36 | 33,0 | 160 | 153,0 | | |
| 38 | 34,9 | 170 | 163,0 | | |
| 40 | 36,8 | 180 | 173,0 | | |
| 42 | 38,7 | 190 | 183,0 | | |
| 45 | 41,6 | 200 | 193,0 | | |
| 48 | 44,5 | 210 | 203,0 | | |
| 50 | 46,4 | 220 | 213,0 | | |
| 52 | 48,3 | 230 | 223,0 | | |
| 55 | 51,3 | 240 | 233,0 | | |
| 56 | 52,3 | 250 | 243,0 | | |
| 58 | 54,2 | 260 | 249,0 | | |
| 60 | 56,1 | 280 | 269,0 | | |
| 62 | 58,1 | 300 | 289,0 | | |
| 63 | 59,1 | 320 | 309,0 | | |

Табл. 2.6 Фаска вала (d_3 = начальный диаметр фаски)

8. Посадочное отверстие

8.1 Шероховатость

Допустимые величины для конструкций VA и BASL:

$$\begin{aligned} R_{\text{max}} &< 25 \text{ мкм} \\ R_a &= 1,6 \text{ до } 6,3 \text{ мкм} \\ R_z &= 10 \text{ до } 25 \text{ мкм} \end{aligned}$$

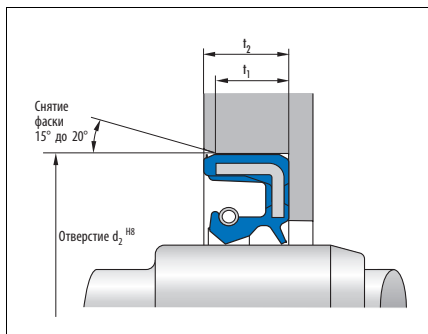
конструкций B1 и B1SL, B2 и B2SL:

$$\begin{aligned} R_{\text{max}} &< 16 \text{ мкм} \\ R_a &= 0,8 \text{ до } 3,2 \text{ мкм} \\ R_z &= 6,3 \text{ до } 16 \text{ мкм} \end{aligned}$$

8.2 Допуски

ISO H8 (→ Рис. 2.34)

8.3 Глубина



| b | t _{1min} (0,85 x b) | t _{2min} (b + 0,3) |
|----|------------------------------|-----------------------------|
| 7 | 5,95 | 7,3 |
| 8 | 6,8 | 8,3 |
| 10 | 8,5 | 10,3 |
| 12 | 10,3 | 12,3 |
| 15 | 12,75 | 15,3 |
| 20 | 17,0 | 20,3 |

Рис. 2.34 Глубина и фаска посадочного отверстия

8.4 Фаска

- Рекомендуемая величина: угол 15° до 20° (→ Рис. 2.33)
- Переходы необходимо выполнять без заусенцев.
- Длина фаски в соответствии с DIN 3760.

8.5 Тепловое расширение

При нагревании натяг между корпусом и уплотнением уменьшается, прежде всего, в корпусах из легкого металла, пластмассы и т.д.

⚠ Поэтому в этих случаях рекомендуется применение конструкции VA, так как эти изделия из-за большего натяга и более высоких коэффициентов теплорасширения быстрее адаптируются к растяжению корпуса.

8.6 Разъемные корпуса

Необходимое компенсирование возможного смещения на стыке лучше всего достигается при применении конструкции VA.

8.7 Устойчивость

При монтаже радиальных уплотнений в тонкостенные приемные отверстия с малой упругостью или прочностью существует опасность того, что корпус расширится и разорвется.

Поэтому необходимо применять конструкцию VA и, если потребуется, изменить допуск отверстия на F8.

9. Радиальные уплотнения с рабочей кромкой из PTFE (B2PT)

9.1 Конструкция

- Между двумя металлическими корпусами из нержавеющей стали плотно посаженная уплотнительная манжета из PTFE (→ Рис. 2.35).
- Для оптимального статического уплотнения между манжетой из PTFE и внутренним металлическим корпусом применяется кольцо круглого сечения из материала FKM.
- Рабочая кромка поддерживается на радиальном плече внешнего металлического корпуса давлением на корпус.
- Внутренний диаметр точно центрируется по отношению к внешнему, рабочая кромка вытягивается ближе к рабочей среде.

9.2 Исполнение

Металлический корпус: нержавеющая сталь в соответствии с номером материала 1.4571 (X10 Cr Ni Mo Ti 1810).

- Кольцо круглого сечения: фторэластомер FKM с высокой химической устойчивостью и оптимальным статическим уплотняющим действием.
- Рабочая кромка: очень износостойкий, PTFE-компаунд с малым трением и угольным наполнителем, материал: PTFE 10/F56101.

9.3 Работа

- Наложение рабочей кромки из PTFE на вал с шириной рабочего следа 2,5 мм.
- Достижение необходимого контактного давления благодаря постоянному эффекту памяти PTFE: теплота трения, возникающая в рабочем состоянии, создает условия, в которых рабочая кромка приобретает прежнюю форму. Поэтому можно отказаться от применения пружины.
- При интенсивной работе с высокими требованиями к герметичности необходимо применять специальные уплотнения из PTFE с интегрированной обратной спиралью. [i](#) Пожалуйста, обращайтесь к нам.

9.4 Пределы применения

- Термическая нагрузка от $-130\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- По сравнению с эластомерами отсутствует скачкообразное движение.
- Можно использовать при недостаточной смазке и "сухом ходе".
- Окружная скорость: макс. до 30 м/с.

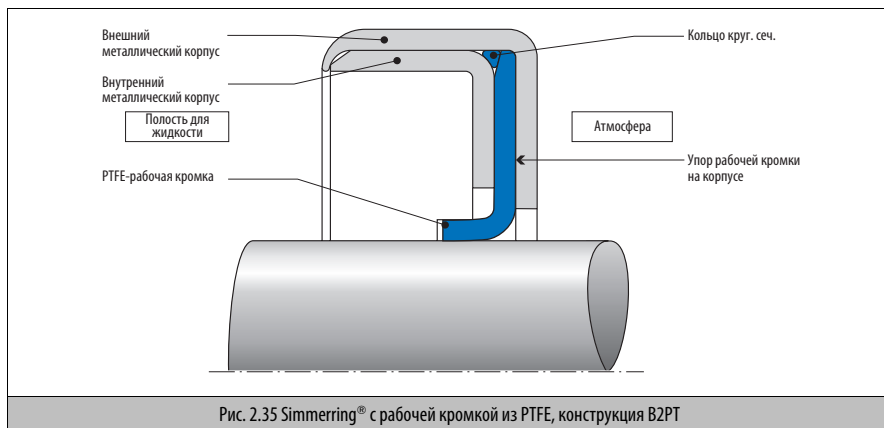


Рис. 2.35 Simmerring® с рабочей кромкой из PTFE, конструкция B2PT

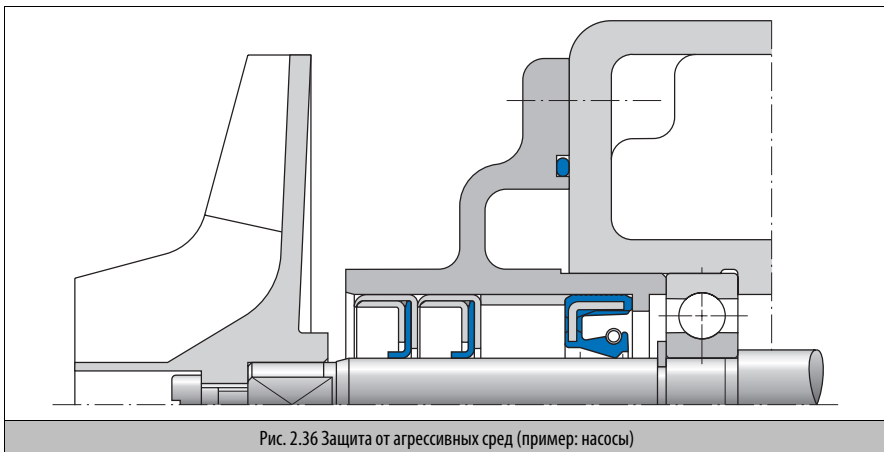


Рис. 2.36 Защита от агрессивных сред (пример: насосы)

- ⚠ Выдерживает давление, в зависимости от воздействия прочих условий эксплуатации, до 1 МПа. При одновременном максимальном проявлении предельных значений рекомендуется проводить испытания на предмет безопасности работы.
- Устойчивость к агрессивным средам, таким как кислоты, щелочи, растворители. Исключение: обычный фтор и расплавленные щелочные металлы.
- Применяется в воде, с растворами детергентов, парах, охлаждающих жидкостях и эмульсиях.
- Можно применять для защиты от порошков, гранулятов, клеев и смол.
- Применяется в фармакологии и пищевой промышленности.
- В минеральных и синтетических маслах, консистентных смазках.
- ⚠ Однако, динамический процесс уплотнения частично ограничен.
- Пример монтажа конструкции В2РТ в насосе (→ Рис. 2.36)

9.5 Монтаж

Для монтажа Simmerring с рабочей кромкой из PTFE действуют те же правила, что и для Simmerring с рабочей кромкой из эластомера согласно DIN 3760.

⚠ Важно, чтобы рабочая кромка из PTFE, особенно во время сборки лицевой стороной в направлении монтажа, не была повреждена. Рекомендуется использовать монтажный толкатель с фаской от 10° до 15° (→ Рис. 2.37).

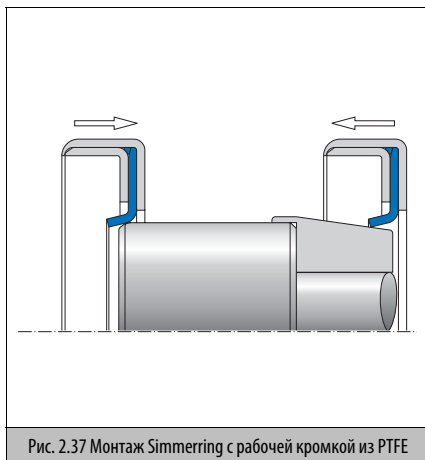


Рис. 2.37 Монтаж Simmerring с рабочей кромкой из PTFE

10. Simmerring Modular Sealing Component (MSC)

10.1 Введение

MSC 01 или MSC 02 являются осевыми уплотнениями, которые, в первую очередь, берут на себя функцию буферного элемента против сильного внешнего загрязнения. Осевое уплотнение давно известно в машино- и приборостроении и, прежде всего, хорошо зарекомендовало себя при сильном воздействии пыли, грязи, а также водяных брызг. MSC имеет металлический корпус, который защищает эластомерное уплотнение от механического воздействия.

10.2 Функции уплотнения

MSC 01 и MSC 02 состоят из металлической несущей части и эластомерного уплотнения. В качестве рабочей поверхности для осевого уплотнения служит гладкое металлическое основание радиального уплотнения или металлическая поверхность корпуса. Уплотнение прочно сидит на валу и должно монтироваться на определенном расстоянии (→ Табл. 2.7). Кроме того, MSC берет на себя функцию щелевого и лабиринтного уплотнения.

10.3 Контртело (поверхность перемещения)

Контртелом для MSC служит хорошо обработанная (проточенная, отшлифованная) поверхность. Величина шероховатости R_z для этой поверхности должна находиться в пределах 1–5 мкм.

10.4 Подготовка вала

MSC не требует осевой фиксации. Крепление обеспечивается за счет прессовой посадки между металлическим корпусом и валом. В качестве допусков для вала можно взять ISO h9. Шероховатость поверхности R_z вала должна находиться в пределах 1–5 мкм. Чтобы обеспечить меньшее монтажное усилие и облегчить посадку MSC, на валу необходимо сделать фаску 20° .

10.5 Монтаж

Осевое эластомерное уплотнение необходимо перед монтажом слегка смазать консистентной смазкой. Таким образом уменьшается трение и предотвращается прилипание при длительном простое. Пространство между MSC и корпусом смазкой не заполняется.

MSC монтируется с помощью специального инструмента с металлическим хомутиком, чтобы уплотнение приняло правильное положение. Монтаж с помощью молотка (по корпусу) не допускается.

10.6 Материалы уплотнения

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

10.7 Монтажные размеры

→ Табл. 2.7 на странице 2.44

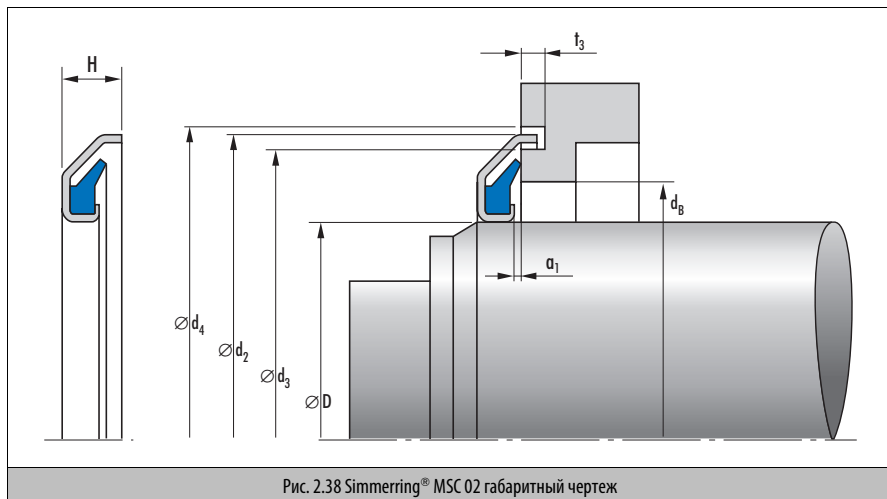


Рис. 2.38 Simmerring® MSC 02 габаритный чертёж

| MSC... | Размер вала (D) | Наружный \varnothing (d_2) | Высота (H) | Расстояние (a_1) | Глубина канавки (t_3) | Отверстие корпуса (макс. d_B) | \varnothing внутренней стороны канавки (d_3) | \varnothing внешней стороны канавки (d_1) |
|--------|-----------------|----------------------------------|------------|----------------------|---------------------------|----------------------------------|--|---|
| 02-15 | 15 | 32 | 6 | 1 | 3 | 21 | 29 | 34 |
| 02-17 | 17 | 34 | 6 | 1 | 3 | 23 | 31 | 36 |
| 02-20 | 20 | 37 | 6 | 1 | 3 | 26 | 34 | 39 |
| 02-25 | 25 | 42 | 6 | | | 31 | 39 | 44 |
| 02-30 | 30 | 48 | 6,5 | 1 | 3 | 37 | 45 | 50 |
| 02-35 | 35 | 53 | 6,5 | 1 | 3 | 42 | 50 | 55 |
| 02-40 | 40 | 58 | 6,5 | 1 | 3 | 47 | 55 | 60 |
| 02-45 | 45 | 63 | 6,5 | 1 | 3 | 52 | 60 | 65 |
| 02-50 | 50 | 72 | 7,5 | 1 | 3 | 58 | 68,5 | 74 |
| 02-55 | 55 | 77 | 7,5 | 1 | 3 | 63 | 73,5 | 79 |
| 02-60 | 60 | 82 | 7,5 | 1 | 3 | 68 | 78,5 | 84 |
| 02-65 | 65 | 87 | 7,5 | 1 | 3 | 73 | 83,5 | 89 |
| 02-70 | 70 | 92 | 7,5 | 1 | 3 | 78 | 88,5 | 94 |
| 02-75 | 75 | 97 | 7,5 | 1 | 3 | 83 | 93,5 | 99 |
| 02-80 | 80 | 102 | 7,5 | 1 | 3 | 88 | 98,5 | 104 |
| 02-85 | 85 | 107 | 7,5 | 1 | 3 | 93 | 103,5 | 109 |
| 02-90 | 90 | 112 | 7,5 | 1 | 3 | 98 | 108,5 | 114 |
| 02-95 | 95 | 117 | 7,5 | 1 | 3 | 103 | 113,5 | 119 |
| 02-100 | 100 | 122 | 7,5 | 1 | 3 | 108 | 118,5 | 124 |

Табл. 2.7 Simmerring® MSC 02 монтажные размеры

11. Обращение с уплотнениями Simmerring и монтаж

Список возможных повреждений при обращении с уплотнениями Simmerring и монтаже призван помочь их выявлению и устранению на следующих основных этапах
→ 11.7 Устранение неполадок, стр. 2.51:

- Поступление товара
- Хранение
- Транспортировка
- Временное хранение на месте монтажа
- Подготовка к монтажу
- Место монтажа
- Рабочее место радиального уплотнения
- Отверстие корпуса
- Обращение с агрегатами

11.1 Обращение


По поводу возможных повреждений существует много указаний, которые, на первый взгляд, кажутся тривиальными, но на практике ими часто пренебрегают. Приведем лишь несколько наиболее распространенных примеров:


- Обратите внимание, не повреждена ли упаковка.
- По возможности, оставьте уплотнения в упаковке вплоть до монтажа.
- Не разбрасывайте уплотнения после снятия упаковки.
- Примите меры по защите от грязи и пыли.
- Смазанные уплотнения храните в закрытой таре или накройте их.
- Применяйте только чистую смазку или масло.
- Избегайте избыточного смазывания.
- Не допускайте контакта уплотняющей кромки с острыми предметами и неисправным инструментом.
- Избегайте металлической стружки.
- На валу недопустимы фаски и отверстия с острыми углами.
- Недопустимы повреждения и коррозия на валу и в отверстии.
- Вал и отверстие должны находиться на одной линии.


11.2 Уплотняемое место


Для преобладающего числа случаев применения необходимо только одно уплотнение.

В случае с вертикально либо наклонно поставленными валами для уплотняемых мест, лежащих ниже уровня масла, рекомендуется использование двух уплотнений, расположенных последовательно друг за другом.

 Пространство между уплотнениями используется как смазочная полость. Рекомендуется создание условий для постоянного смазывания.

 Уплотнение Simmerring может применяться только в целях уплотнения и непригодно для использования в качестве направляющей для деталей механизмов, также непригодно для передачи осевых сил.

 Уплотнение Simmerring и соответствующее рабочее место вала нужно смазать еще до монтажа, чтобы обеспечить смазку при первых оборотах вала.

 В агрегате не должно создаваться недопустимо высокое давление. Слишком высокое давление сокращает срок службы. Если отсутствует достаточное пространство для расширения, корпус должен вентилироваться.

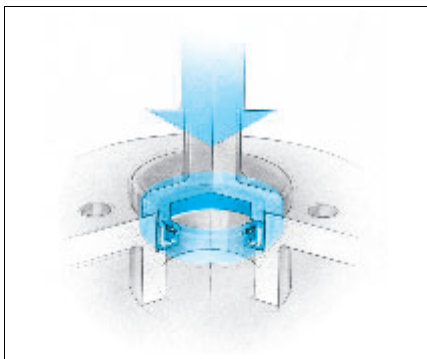


Рис. 2.39 Монтаж гидравлическим или пневматическим запрессовочным пуансоном

⚠ Диаметр металлического упора на 5–10 мм больше чем внешний диаметр (d_2) уплотнения.

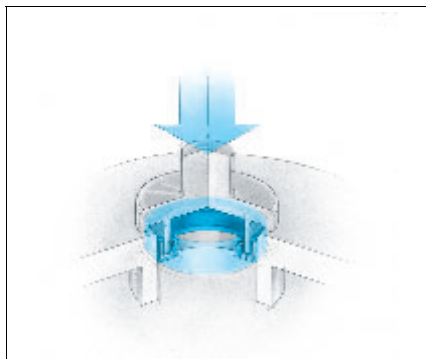


Рис. 2.40 Монтаж основанием вперед

⚠ Внешняя часть- \varnothing монтажного толкателя на 0,5 мм меньше, чем внутренняя облицовка- \varnothing уплотнения. В случае необходимости спрашивайте нас!

11.3 Запрессовка в корпус

Мы рекомендуем запрессовку в отверстие при помощи механического, пневматического или гидравлического приспособления для запрессовки и запрессовочного пуансона (→ Рис. 2.39).

Ось прессовочного пуансона соответствует оси отверстия. Перекос недопустим (→ Рис. 2.41).

Во время посадки должен иметься ограничитель хода пуансона (пуансон – корпус) (→ Рис. 2.39, → Рис. 2.40). Если это невозможно, необходимо обеспечить упор на нижней части монтажного приспособления. Особенно при монтаже "основанием вперед" необходимо приложить усилие как можно ближе к внешнему диаметру уплотнения. Диаметр запрессовочного пуансона должен быть соответственно большим (→ Рис. 2.39, → Рис. 2.40). При необходимости, обращайтесь к нам.

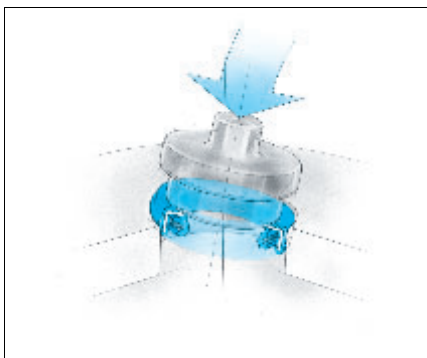


Рис. 2.41 Монтаж с перекосом недопустим

✘ НЕПРАВИЛЬНО!

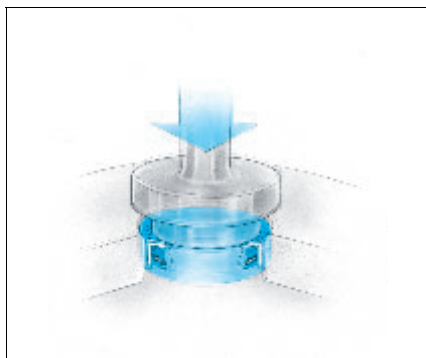


Рис. 2.42 Слишком малый диаметр запрессовочного пуансона

✘ НЕПРАВИЛЬНО!

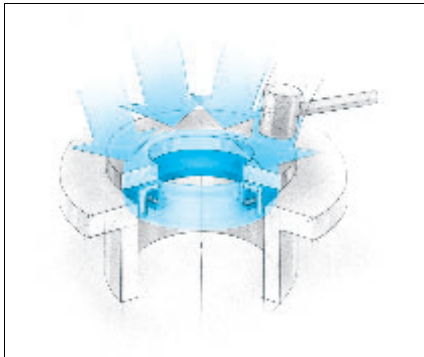


Рис. 2.43 Допустимый монтаж молотком

⚠ Применяйте монтажную пластину!

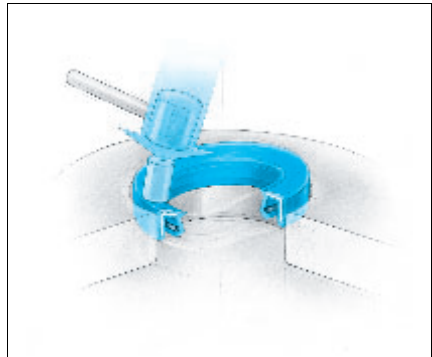


Рис. 2.44 Недопустимый монтаж молотком

❌ НЕПРАВИЛЬНО!

При слишком малом диаметре запрессовочного пуансона существует опасность того, что уплотнение деформируется (→ Рис. 2.42).

При монтаже молотком (часто большие уплотнения) необходимо применять монтажную пластину (→ Рис. 2.43).

При слишком большой точечной нагрузке во время монтажа существует опасность деформирования уплотнения (→ Рис. 2.44).

При клеивании уплотнения в корпус клей ни в коем случае не должен попасть на вал или рабочую кромку.

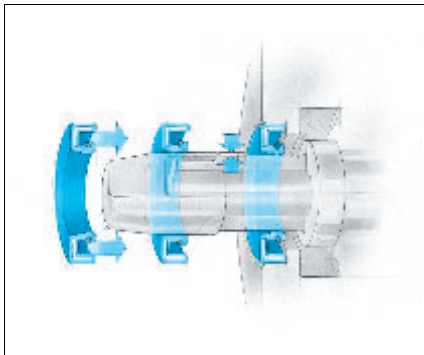


Рис. 2.45 Монтаж на валу с соединением в шпунт и гребень (также при остроугольных уступах вала)

11.4 Монтаж вала

- При монтаже через соединение в шпунт и гребень канавку на валу необходимо закрыть защитным чехлом (→ Рис. 2.45), чтобы избежать повреждения рабочей кромки.
- Толщина стенки защитного чехла $< 0,5$ мм, чтобы избежать чрезмерного растяжения рабочей кромки.
- При монтаже части агрегата с уже поставленным уплотнением необходимо применять центровочный болт во избежание перекоса и повреждения рабочей кромки.
- При монтаже длинного вала рекомендуется применение направляющей пластины для параллельного перемещения вала, чтобы избежать недопустимой деформации рабочей кромки.
- Если части агрегата проталкиваются при прессовой посадке через рабочую поверхность с таким же номинальным диаметром, диаметр рабочей поверхности должен быть уменьшен на 0,2 мм, чтобы избежать ее повреждения. Функция уплотнения при уменьшении диаметра не ухудшается.

11.5 Монтаж Simmerring Cassette Seal

Simmerring Cassette Seal используются прежде всего при сильном внешнем загрязнении.

Необходимо в любом случае соблюдать следующий порядок монтажа:

- Прижмите кассетное уплотнение к корпусу (точно так же, как и обычное уплотнение Simmerring).
- Вращающееся кольцо смажьте маслом, консистентной смазкой или, – предпочтительно, – смочите спиртовым раствором.
- Протолкните вал (допуск по диаметру h8 или меньше) с величиной шероховатости $R_{\text{макс}} < 10 \text{ мкм}$ и $R_a < 1,5 \text{ мкм}$ (достаточная проточенная поверхность) через подвижное кольцо Simmerring Cassette Seal.

i По запросу можно получить подробные инструкции по монтажу.

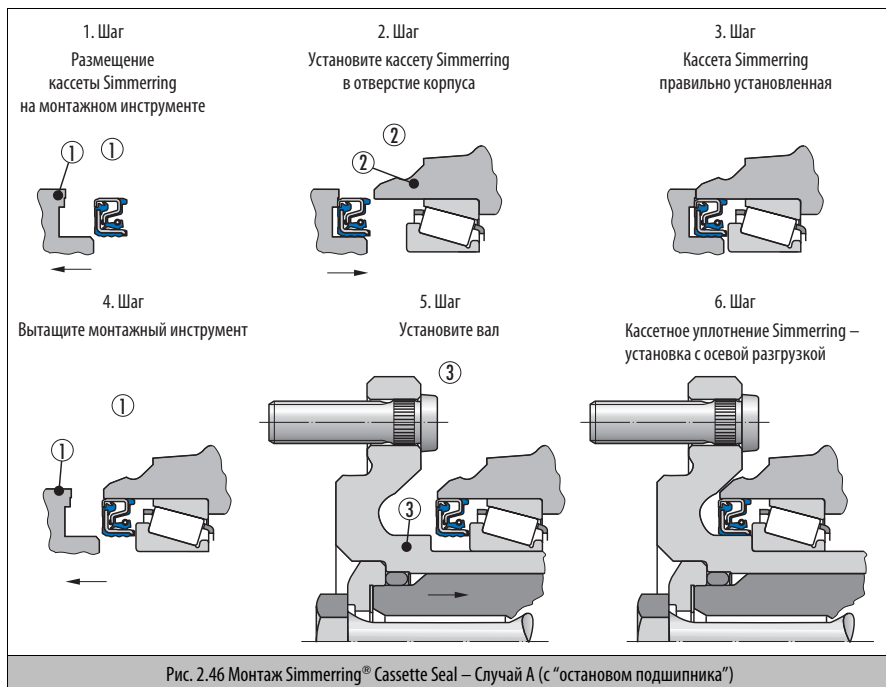
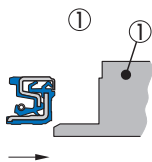
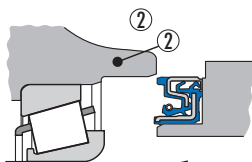


Рис. 2.46 Монтаж Simmerring® Cassette Seal – Случай А (с “остановом подшипника”)

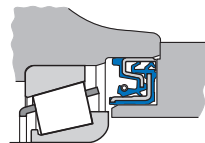
1. Шаг
Размещение
кассеты Simmerring
на монтажном инструменте



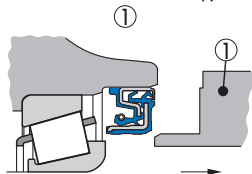
2. Шаг
Установите кассету Simmerring
в отверстие корпуса



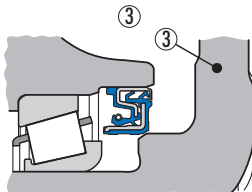
3. Шаг
Кассета Simmerring
правильно установленная



4. Шаг
Вытащите монтажный инструмент



5. Шаг
Установите вал



6. Шаг
Кассета Simmerring
правильно установленная

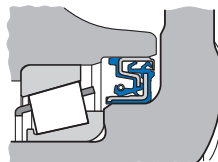
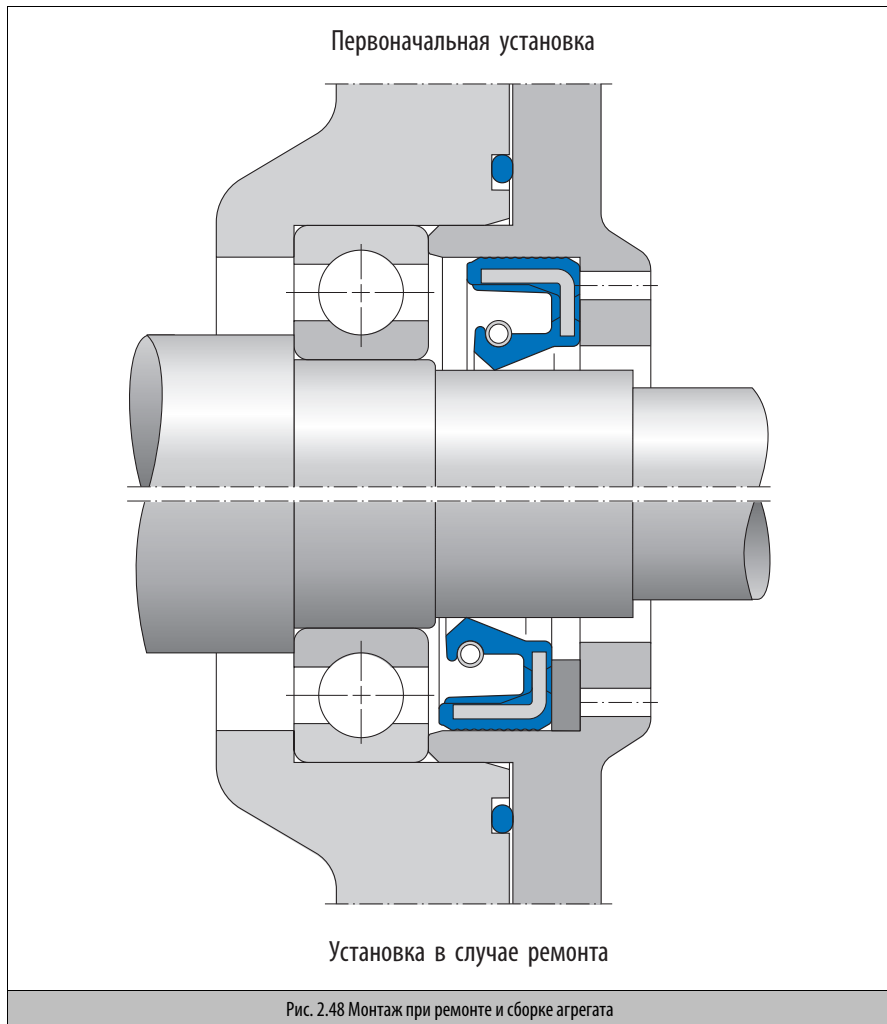


Рис. 2.47 Монтаж Simmerring® Cassette Seal – Случай В (без “останова подшипника”)

11.6 Замена уплотнений Simmerring

- При ремонте или разборке агрегата все уплотнения должны быть обязательно заменены.
- Рабочая кромка нового кольца не должна входить в контакт с прежним рабочим местом. Для этого необходимо принять следующие меры:





- монтаж распорных колец (→ Рис. 2.48)
- замена втулок вала или
- выбор иной глубины запрессовки в отверстие.



11.7 Устранение неполадок

(источники неполадок и их устранение)

Мы приводим список возможных источников повреждений во время монтажа и обращения с радиальными уплотнениями. Это должно помочь нашим клиентам заблаговременно принять меры по их распознаванию и устранению. Пользуйтесь нашими техническими советами.





| Источник неполадки  | Возможная неполадка | Последствия для функции уплотнения  | Причина неполадки  | Меры по устранению  |
|---|---------------------|---|--|---|
|---|---------------------|---|--|---|

11.7.1 Поступление товара

| | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|--|------------------------------------|--|
| Повреждение упаковки | Загрязнение уплотнений Simmerring | Уменьшение срока службы вплоть до появления течи | Не в порядке транспортная упаковка | Проверка деталей на предмет загрязнения, визуальные изменения (по размерам), улучшить обращение, оптимизировать упаковку |
|----------------------|-----------------------------------|--|------------------------------------|--|

11.7.2 Хранение (большое количество, длительное время) / временное хранение (необходимое количество, подготовка к монтажу)

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| Несоблюдение условий хранения согласно DIN 7716 | Монтаж дефектных радиальных уплотнений | Сокращение срока службы | Несоблюдение условий хранения | Необходимо строго соблюдать условия хранения согласно DIN 7716 |
| Загрязнение уплотнений Simmerring | Монтаж и применение загрязненных радиальных уплотнений. | От отсутствия воздействия до течи и сокращения срока службы | Грязь, пыль | Перед монтажом очистить Simmerring соответствующим очистителем (DIN 7716), упаковку производителя удалите только непосредственно перед монтажом |
| Повреждение радиального уплотнения | Монтаж поврежденных радиальных уплотнений. | Течь или сокращение срока службы. | Преждевременное старение вследствие неправильного хранения | Упаковку производителя удалить только непосредственно перед монтажом |

| Источник неполадки  | Возможная неполадка | Последствия для функции уплотнения  | Причина неполадки  | Меры по устранению  |
|---|---------------------|---|--|---|
|---|---------------------|---|--|---|

11.7.3 Транспортировка (от места временного хранения до места монтажа)


| | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|--|------------------------|--|
| Повреждение упаковки | Загрязнение уплотнений Simmerring | Уменьшение срока службы вплоть до появления течи | Неправильное обращение | Изъятие и проверка деталей в поврежденной упаковке. Контроль на предмет загрязнения. |
|----------------------|-----------------------------------|--|------------------------|--|





11.7.4 Временное хранение на месте монтажа (только необходимое количество)

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| Загрязнение уплотнений Simmerring | Монтаж загрязненного уплотнения Simmerring | От отсутствия воздействия до внезапной течи, а также сокращения срока службы из-за усиления износа | Пыль, грязь из окружающей среды | Перед монтажом очистить Simmerring соответствующим очистителем (DIN 7716) |
| Открытое хранение предварительно смазанных уплотнений Simmerring | Загрязнение консистентной смазки | От отсутствия воздействия до внезапной течи, а также сокращения срока службы из-за усиления износа | Пыль, грязь из окружающей среды | Упаковочную единицу необходимо прикрывать для защиты от загрязнения, извлекать из упаковки только необходимое количество |
| Несоответствующая тара для хранения запаса | Загрязнение, повреждение уплотнения Simmerring, выпадение пружины | От отсутствия воздействия до внезапной течи, а также сокращения срока службы из-за усиления износа | Накопление грязи и влаги в таре с запасными уплотнениями, наличие острых углов. | Открытая снизу, легко очищаемая тара без острых углов |

11.7.5 Подготовка радиального уплотнения к монтажу





| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| Неправильная распаковка или изъятие из упаковки | Надрезы или похожие повреждения по наружному диаметру, выпадение пружины, монтаж радиального уплотнения без пружины | От внезапной течи до сокращения срока службы | Инструмент с острыми углами, либо неподходящий для монтажа, или неправильный способ открытия. | Соответствующая упаковка и инструмент, особое внимание и инструктаж монтажника |
|---|---|--|---|--|

| Источник неполадки  | Возможная неполадка | Последствия для функции уплотнения  | Причина неполадки  | Меры по устранению  |
|---|---|--|---|---|
| Смазка уплотнения Simmerring загрязненным маслом или смазкой | Загрязнение радиального уплотнения. | От внезапной течи до сокращения срока службы из-за повышенного износа | Грязь, пыль | Резервуары для хранения смазки необходимо защитить от загрязнения, в случае простоя плотно закрыть |
| Применение неподходящего масла для смачивания вала или посадочного места уплотнения | Химическое воздействие на материал уплотнения, зажатие (заедание-выскальзывание). | Сокращение срока службы из-за повышенного износа. | Неправильная смазка, либо вообще отсутствует (жалоба клиента). Контакт масла с материалом радиального уплотнения. | Необходимо определить сорт масла с техническим консультантом.  Ни в коем случае нельзя применять графитную смазку |
| Избыток смазки между уплотняющей и защитной кромкой | Выделение консистентной смазки при монтаже или при работе. | "Мнимая течь" | Неправильная дозировка смазки. | Макс. количество смазки около 40% смазываемого пространства |
| Отсутствие либо недостаток смазки | Недостаточная смазка защитной кромки, усиление загрязнения, истирание резины | Сокращение срока службы из-за повышенной температуры в области защитной кромки либо преждевременного износа | Неправильная инструкция либо дозировка | Расположение смазки на защитной кромке |
| Смазка не в том месте | Недостаточная смазка на защитной кромке | Сокращение срока службы из-за повышенной температуры в области защитной кромки либо преждевременного износа, мнимая течь | Неправильная инструкция либо дозировка. Неправильное направление смазывания, либо неподходящий смазывающий инструмент | Необходимо использовать заранее смазанные уплотнения. Изменить конструкцию дозирующего устройства. |
| Нанесение консистентной смазки | Загрязнение, химическое воздействие, повреждения | От внезапной течи до сокращения срока службы. | Пыль, грязь, инструмент для смазки/очистки, повреждения или острые углы на оправке для смазки | Соблюдайте чистоту, используйте подходящий инструмент. Информирование и обучение монтажного персонала |

| Источник неполадки  | Возможная неполадка | Последствия для функции уплотнения  | Причина неполадки  | Меры по устранению  |
|---|---------------------|---|--|---|
| Смазка радиального уплотнения при отсутствии полости | Мнимая течь | Нет | Недостаточная/некорректная информация | Выбрать другой тип уплотнения |

11.7.6 Монтаж: монтажный толкатель/приспособление/место монтажа/сборщик

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Неподходящая конструкция монтажного толкателя | Повреждение уплотнения, выпадение пружины. Криво уложенное радиальное уплотнение. | Не влияет до появления внезапной течи, сокращения срока службы, в т.ч. из-за преждевременного износа. | Пригонка: уплотнение-вал-корпус-монтажный толкатель. Монтажное приспособление не в порядке. | Согласование с фирмой Freudenberg Simrit, соблюдение предписаний DIN 3761, рекомендации по каталогу Simrit |
| Загрязненный монтажный толкатель | Загрязнение уплотнения Simmerring вплоть до повреждения | Преждевременные сбои или сокращение срока службы. | Грязь и пыль на рабочем месте | Соблюдать чистоту, регулярно чистить монтажный толкатель |
| Поврежденный монтажный толкатель | Повреждение радиального уплотнения | От внезапной течи до сокращения срока службы. | Монтажный толкатель не в порядке | Регулярный контроль |
| Неподходящий монтажный толкатель | Повреждение радиального уплотнения | От внезапной течи до сокращения срока службы. | Неверный выбор монтажного толкателя относительно размеров Simmerring | Правильный инструктаж по монтажу |
| Слишком высокая скорость монтажа | Выталкивание и/или перекоз уплотнения Simmerring, повреждение на наружном диаметре, выпадение пружины | Неравномерный износ, сокращение срока службы, статическая течь | Скорость монтажа/монтаж при помощи молотка | Соблюдайте рекомендованный темп монтажа |
| Слишком большое надавливание на упор при монтаже | Повреждение уплотнения (выгибание металлической части) | От внезапной течи до сокращения срока службы. | Чрезмерное усилие запрессовки/монтаж на упоре | Уменьшить усилие запрессовки/конечный упор монтажного толкателя/не запрессовывать до упора. Ограничение пути. |
| Слишком короткий процесс запрессовки/слишком длинный | Рабочая кромка и пылезастыжные кромок неправильно посажены | От отсутствия воздействия до выхода из строя/преждевременного выхода из строя | Монтажный толкатель или процесс монтажа не подходят | Проверить уплотнение на предмет правильной посадки/откорректировать процесс запрессовки |

| Источник неполадки  | Возможная неполадка | Последствия для функции уплотнения  | Причина неполадки  | Меры по устранению  |
|---|--|---|--|---|
| Монтаж молотком | Повреждение уплотнения и пространства для монтажа/выпадение пружины, перекос | От случайного сбоя до сокращения срока службы | Неправильный монтаж | В серийном производстве нельзя применять монтаж молотком / при ремонте подбирайте стабильную конструкцию уплотнения |
| Место монтажа загрязнено (сигаретный пепел)/ острые углы/ металлическая стружка | Уплотнение, либо приспособление для монтажа, загрязнены или повреждены | От мгновенного сбоя до сокращения срока службы | Грязь, острые углы | Соблюдайте чистоту на месте монтажа, предупреждайте возможные повреждения. Квалификация/ понятный и ясный инструктаж: визуализация/ сенсбилизация уплотнительных элементов. |

11.7.7 Рабочее место уплотнения (вал) на месте монтажа





| | | | | |
|------------------|--|--|--|---|
| Пощарпанный вал | Повреждение рабочей кромки при введении вала | От мгновенного сбоя до сокращения срока службы | Повреждения при транспортировке/ отсутствие должной защиты вала/ неправильное хранение и обращение | Перед монтажом вал проверить/соблюдать DIN 3761/использовать соответствующую упаковку при транспортировке/ запрещена транспортировка и хранение валов навалом |
| Загрязнение вала | Загрязнение и повреждение рабочей кромки при введении вала | От мгновенного сбоя до сокращения срока службы | Отсутствие защиты вала/неподходящая тара для транспортировки/ загрязнение при обращении | Перед монтажом вал очистить/применять соответствующую тару и упаковку при транспортировке |

| Источник неполадки  | Возможная неполадка | Последствия для функции уплотнения  | Причина неполадки  | Меры по устранению  |
|---|---|---|--|--|
| Коррозия вала | Загрязнение и повреждение рабочей кромки при введении вала | От мгновенного сбоя до сокращения срока службы | Отсутствующая либо недостаточная защита от коррозии/высокая влажность воздуха/слишком длительное хранение/неподходящая тара и покрытие | Перед монтажом вал проверить на предмет коррозии/вал, подверженный коррозии, ни в коем случае не использовать/применять подходящие средства защиты от коррозии/обработка валов, подверженных коррозии |
| Средства защиты от коррозии | Химическая реакция с материалом Simmerring или рабочим маслом | Сокращение срока службы | Неподходящее сочетание материалов или антикоррозийных средств | Проведите испытание на совместимость средств защиты от коррозии с материалом Simmerring в лаборатории |
| Монтаж вала, плохое скольжение рабочей кромки уплотнения и пылезащитной кромки уплотнения на валу | Выпадение пружины/заворачивание пылезащитной кромки | Сокращение срока службы | Недостаточная смазка/фаска вала не в порядке/слишком большое перекрытие/неправильная конструкция уплотнения | Достаточная смазка радиального уплотнения и вала / соблюдение рекомендаций фирмы Freudenberg Simrit по фаскам вала / согласование конструкции радиального уплотнения с процессом монтажа и с пространством для монтажа |
| Закрытый монтаж: длинные/тяжелые валы/ смещение вала | Выпадение пружины/заворачивание рабочей или пылезащитной кромки/кривая посадка или повреждение уплотнения | От сокращения срока службы до моментального выхода из строя | Недостаточное направление вала | Согласовать конструкцию уплотнения с монтажом и пространством для монтажа/выбрать подходящую концепцию уплотнения |

| Источник неполадки | Возможная неполадка | Последствия для функции уплотнения | Причина неполадки | Меры по устранению |
|--------------------|---------------------|------------------------------------|-------------------|--------------------|
|--------------------|---------------------|------------------------------------|-------------------|--------------------|

11.7.8 Отверстие корпуса

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| Корпус из двух частей | Неподходящая конструкция неподвижной части Simmerring | Статическая течь | Неподходящая конструкция неподвижной части уплотнения | Корпус цельный/ выбрать: резина снаружи полностью или частично/лак и клей не подходят |
| Литой корпус | Поры/усадочные раковины/песок | Статическая течь/ повышенный износ вплоть до сокращения срока службы из-за литейного песка | Некачественное литье/ недостаточная очистка | Поры и раковины макс. 1/3 ширины неподвижной части / улучшите очистку |
| Корпус, отлитый под давлением (Al, Mg) | Недостаточно плотная посадка/кривая посадка/выталкивание уплотнения (если снаружи резина) | Ненадежный монтаж/ сокращение срока службы | Слишком тонкая шероховатость/ неподходящая конструкция неподвижной части | $R_z > 10$ мкм и < 25 мкм/ выберите наружное покрытие резиной |
| Корпус, отлитый под давлением (Al, Mg) | Электрохимическая коррозия (при посадке в металл) | Статическая течь/ повреждение металлической части или корпуса | Потенциал натяжения (потенциал покоя) | Выбрать: подходящее сочетание материалов/ наружное покрытие резиной |
| Корпус, отлитый под давлением (Al, Mg) | Повреждение отверстия при посадке в металл | Статическая течь/ сокращение срока службы/царапины в отверстии (не в порядке) в случае ремонта | Неподходящая конструкция неподвижной части уплотнения | Выбрать наружное покрытие резиной |
| Корпус из пластмассы | Повреждение отверстия при посадке в металл/в результате термического расширения или слишком гладкой поверхности | Статическая течь/ сокращение срока службы | Неподходящее сочетание материалов или конструкции статической части | Выбрать наружное покрытие резиной |
| Входящая фаска на корпусе в комбинации с наружным резиновым покрытием уплотнения | Срезание резины при наружном покрытии/перекося/выталкивание уплотнения Simmerring | Статическая течь | Образование заусенцев при переходе от фаски к отверстию/фаска слишком большая или маленькая/уплотнение недостаточно круглое | Обеспечить отсутствие заусенцев/соблюдать рекомендации DIN 3761 относительно фаски |

| Источник неполадки  | Возможная неполадка | Последствия для функции уплотнения  | Причина неполадки  | Меры по устранению  |
|---|---|---|--|---|
| Отверстие корпуса | Срезание резины / уплотнение монтировать нельзя | Статическая течь | Слишком большая фаска | Выбор фаски = 15–20° |

11.7.9 Обращение с агрегатами с уже установленным уплотнением в производственной линии

| | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|---|
| Уплотняемое место открыто либо не защищено | Загрязнение/затвердевание эластомера | От сокращения срока службы до внезапной течи | Грязь и пыль/в окружающей среде УФ-излучение/озон | Соответствующее покрытие уплотняемого места для защиты от повреждения и для предотвращения негативного влияния внешних факторов, таких как УФ-излучение или озон/необходимо выбрать соответствующую уплотнительную систему, которая обеспечивает самозащиту/осторожный монтаж/тщательный инструктаж |
| Уплотняемое место открыто либо не защищено | Повреждение | От сокращения срока службы до внезапной течи | Механическое воздействие деталей, предметов или процессов на уплотняемое место/несоблюдение мер безопасности при транспортировке отдельных частей | Соответствующее покрытие уплотняемого места для защиты от повреждений и для предотвращения негативного влияния внешних факторов, таких как УФ-излучение или озон/необходимо выбрать соответствующую уплотняющую систему, которая обеспечивает самозащиту/осторожный монтаж/тщательный инструктаж |

| Источник неполадки  | Возможная неполадка | Последствия для функции уплотнения  | Причина неполадки  | Меры по устранению  |
|---|--|---|--|---|
| Коррозия вала и корпуса | Коррозия контрповерхности рабочей кромки | Сокращение срока службы | Высокая влажность воздуха/недостаточная защита от коррозии | Защита от коррозии/ покрытие уплотняемого места/ ограничить влажность воздуха |
| Транспортировка | Выпадение пружины | Сокращение срока службы | Неподходящая тара для транспортировки. | Соответствующая тара для транспортировки/ контроль посадки пружины перед монтажом. |
| Монтаж | Повреждение рабочей кромки | Уменьшение срока службы вплоть до появления течи | Зацепление шпоночного паза | Применять монтажную оправку |



Merkel Гидравлические КОМПОНЕНТЫ: ШТОКОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ Спектр продукции

3a

Предварительный выбор 3a.1

Merkel Манжеты

Merkel манжета LF 300 3a.5
Merkel манжета NI 150 3a.8
Merkel манжета NI 250 3a.11
Merkel манжета NI 300 3a.14
Merkel манжета NI 400 3a.20
Merkel манжета Syprim SM 3a.23
Merkel манжета T 20 3a.26
Merkel манжета T 22 3a.36
Merkel манжета T 23 3a.40
Merkel манжета T 24 3a.43
Merkel манжета TM 20 3a.46
Merkel манжеты из PTFE 3a.51

Merkel Omegat

Merkel Omegat OMS-MR 3a.61
Merkel Omegat OMS-MR PR 3a.73
Merkel Omegat OMS-S 3a.79
Merkel Omegat OMS-S PR 3a.84

Merkel Компактные уплотнения

Merkel компактное уплотнение KI 310 3a.87
Merkel компактное уплотнение KI 320 3a.91
Merkel компактное уплотнение S 520 3a.94
Merkel компактное уплотнение S 8 3a.96
Merkel компактное уплотнение TFMI 3a.100

Merkel Шляпная манжета

Merkel шляпная манжета H с / без пружины 3a.103

Merkel Шевронное уплотнение








Merkel комплект шевронных уплотнений ES, ESV 3a.109

Merkel Forseal

Merkel Forseal FOI из PTFE 3a.124





3a.0

Предварительный выбор Merkel гидравлика – спектр продукции для уплотнения штоков

| Уплотнение | | Применение | Стандарт | |
|---|------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------|
| Модель | Материал | Подробная информация со стр. 3а. | Примеры использования | DIN/ISO |
| Манжета NI 300  | Полиуретан 94 AU 925 | 14 | передвижная гидравлика опорные цилиндры прессы | 5597/1 |
| Манжета T 20  | Полиуретан 95 AU V142 | 26 | передвижная гидравлика стандартн. цилиндры литьевые машины гидротехнические сооружения | 5597/1 |
| Манжета LF 300  | Полиуретан 94 AU 925 | 5 | передвижная гидравлика телескопич. цилиндры грузоподъемные борта | 5597/1 |
| Манжета T 24  | Полиуретан 95 AU V142 | 43 | телескопич. цилиндры | |
| Манжета Suprim  | Полиуретан 95 AU V142 POM | 23 | передвижная гидравлика стандартн. цилиндры литьевые машины | В соответствии с 7425/2 |
| Компактное уплотнение KI 310  | Полиуретан 94 AU 925 | 87 | передвижная гидравлика телескопич. цилиндры | 5597/1 |
| Компактное уплотнение KI 320  | Полиуретан 94 AU 925 POM | 91 | передвижная гидравлика опорные цилиндры прессы | 5597/1 |

| Функции | | | | | Пределы применения | | | |
|-------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------|----------------|-------------------|
| Одностороннего действия | Двустороннего действия | Одинарное уплотнение | Первичное уплотнение | Вторичное уплотнение | Параметры трения | Давление (МПа) | Скорость (м/с) | Температура (°C) |
| ● | ⊗ | ● | ⊗ | ⊗ | ○ | 40 | 0,5 | -30 °C до +110 °C |
| ● | ⊗ | ● | ⊗ | ● | ○ ●* | 40 | 0,5 0,8* | -30 °C до +110 °C |
| ● | ⊗ | ● | ⊗ | ● | ● | 32 | 0,6 0,8* | -30 °C до +110 °C |
| ● | ⊗ | ● | ⊗ | ⊗ | ○ | 40 | 0,5 | -30 °C до +110 °C |
| ● | ⊗ | ⊗ | ● | ⊗ | ● | 40 | 0,8 | -30 °C до +110 °C |
| ● | ⊗ | ● | ⊗ | ⊗ | ○ | 40 | 0,5 | -30 °C до +110 °C |
| ● | ⊗ | ● | ⊗ | ⊗ | ○ | 50 | 0,5 | -30 °C до +110 °C |

● = отлично; ● = хор.; ○ = возможн. или удовлетв.; ⊗ = непригодно; * = вторичное уплотнение

| Уплотнение | | | Применение | Стандарт |
|---|---|----------------------------------|--|-------------------------|
| Модель | Материал | Подробная информация со стр. 3а. | Примеры использования | DIN/ISO |
| Omegat OMS-MR  | PTFE бронза NBR PTFE бронза FKM PTFE стекло NBR | 61 | передвижная гидравлика станки литьевые машины прессы | В соответствии с 7425/2 |
| Omegat OMS-MR PR  | PTFE бронза NBR PTFE стекло NBR PTFE углеродное волокно NBR | 73 | передвижная гидравлика управляющие и регулирующие приборы литьевые машины прессы | |
| Omegat OMS-S  | PTFE стекло NBR | 79 | гидротехнические сооружения прокатные станы прокатные станы литьевые машины прессы | |
| Omegat OMS-S PR  | PTFE бронза NBR PTFE стекло NBR | 84 | гидротехнические сооружения прокатные станы литьевые машины прессы | |

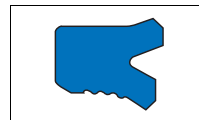
| Функции | | | | | Пределы применения | | | |
|-------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------|----------------|----------------|---|
| Одностороннего действия | Двустороннего действия | Одinarн. уплотнение | Первичн. уплотнение | Вторичное уплотнение | Параметры трения | Давление (МПа) | Скорость (м/с) | Температура (°C) |
| ● | ⊗ | ○ | ● | ◐ | ● | 40 | 5,0 | -30 °C до +100 °C (NBR) -10 °C до +200 °C* (FKM) |
| ● | ⊗ | ○ | ● | ◐ | ● | 40 | 5,0 | -30 °C до +100 °C |
| ● | ⊗ | ◐ | ◐ | ⊗ | ● | 40 | 5,0 | -30 °C до +100 °C |
| ● | ⊗ | ◐ | ◐ | ⊗ | ● | 40 | 5,0 | -30 °C до +100 °C |

● = отлично; ◐ = хор.; ○ = возможн. или удовлетв.; ⊗ = непригодно; * = вторичное уплотнение

Температурные данные относятся к минеральным маслам. Из-за огромного выбора сред с отличающимися и меняющимися присадками, о которых мы не всегда имеем четкое представление, указанные выше пределы рабочих параметров могут служить только в качестве ориентира. Мы рекомендуем в каждом отдельном случае проводить испытания на стойкость.

Принимая во внимание конкретные условия работы, названные пределы могут быть превышены. При длительных рабочих циклах, ударных нагрузках, либо других сложных условиях работы, не рекомендуется достигать критических параметров одновременно.

Merkel манжета LF 300



3a

1. Особенности

Манжета с асимметричным профилем, отогнутой внутренней кромкой, контактной поверхностью, проточенной по внутреннему диаметру, а также плотной посадкой по наружному диаметру.

2. Материал

Материал: Simritan (полиуретан)
 Обозначение: 94 AU 925
 Твердость: 94 по Шору А

3. Свойства

Уплотнение штока одностороннего действия, в том числе для стандартных монтажных пространств по ISO 5597

- очень хорошая статическая и динамическая герметичность
- малое трение, бесперебойное движение также при низких скоростях перемещения, обратный динамический отсос
- возможно применение в качестве отдельного или вторичного уплотнения в уплотняющих системах

3.1 Примеры применения:

- землеройно-транспортные агрегаты
- сельхозмашины
- литьевые машины
- цеховые транспорт. средства
- автокраны
- грузоподъемные борта

4. Пределы применения

Давление: 32 МПа
 Скорость перемещения: 0,6 м/с*

| Среда/Температура | 94 AU 925 |
|--------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | — |

| Среда/Температура | 94 AU 925 |
|-----------------------------|-------------------|
| Вода | +5 °C до +40 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +60 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +40 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Несущая длина профиля M_s >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля с = Rz/2 и средней линии профиля C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

* При использовании LF 300 в качестве вторичного уплотнения допускается скорость перемещения до 0,8 м/с.

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | | |
|-----------------|------------------------|--------|--------|
| | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа |
| 4,0–5,0 | 0,5 | 0,4 | 0,35 |
| >5,0–7,5 | 0,55 | 0,45 | 0,4 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

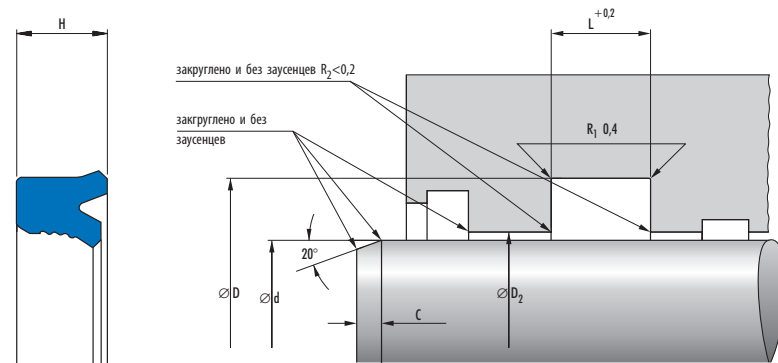
Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном.- \varnothing d | d | D |
|-----------------------|----|-----|
| ≤ 180 | f8 | H11 |

5.4 Монтаж


Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа LF 300



7. Номенклатурный перечень LF 300


| LF 300 | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|-----|-----|---|---------|---|---------|-----------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | | | | | |
| ISO | 20 | 28 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | | 521486 | |
| ISO | 22 | 30 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | | 521689 | |
| ISO | 25 | 33 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | w | 521690 | |
| | 25 | 35 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | | 530049 | |
| | 26 | 36 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | | 530050 | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

Имеются также другие размеры; номенклатура постоянно расширяется

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| LF 300 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|------|------|---------|-----|---------|----------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | C | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | Профиль | | | |
| ISO | 28 | 36 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | w | 521691 |
| ISO | 28 | 38 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | | 522296 |
| | 30 | 38 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | w | 521693 |
| | 30 | 40 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 530774 |
| | 32 | 40 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | w | 530051 ^{a)} |
| ISO | 32 | 42 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 521694 |
| | 35 | 43 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | w | 530052 |
| | 35 | 45 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 521706 |
| ISO | 36 | 46 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 521695 |
| | 37 | 47 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 522297 ^{a)} |
| ISO | 40 | 50 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 521696 |
| | 43 | 53 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 530053 ^{a)} |
| ISO | 45 | 55 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 521697 |
| | 46 | 56 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 530054 |
| | 48 | 58 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 526668 |
| | 50 | 58 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | h | 522298 |
| ISO | 50 | 60 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | h | 522299 |
| | 52 | 62 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 530055 ^{a)} |
| | 55 | 63 | 7,3 | 6,3 | 4 | 4 | w | 530058 ^{a)} |
| | 55 | 65 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | h | 521698 |
| ISO | 56 | 71 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | w | 521699 |
| | 58 | 68 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | h | 522300 ^{a)} |
| | 60 | 70 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 524196 |
| | 60 | 75 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | w | 521700 |
| ISO | 63 | 78 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | w | 521701 |
| | 65 | 75 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 529093 |
| | 68 | 78 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 530059 ^{a)} |
| | 70 | 80 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 530778 |
| ISO | 70 | 85 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | w | 521702 |
| | 77 | 87 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 530060 |
| | 80 | 90 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | w | 530062 |
| ISO | 80 | 95 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | h | 521703 |
| | 85 | 100 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | w | 530064 |
| ISO | 90 | 105 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | h | 521705 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

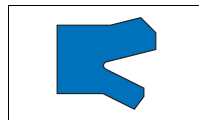
Имеются также другие размеры; номенклатура постоянно расширяется

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

8. Пример заказа LF 300

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|----|-----|------|
| 521705 | LF 300 | 90 | 105 | 11,4 |

Merkel манжета NI 150



3a

1. Особенности

Манжета с асимметричным профилем уплотняющей кромки.

2. Материал

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 80 NBR 878
Твердость: 80 по Шору А

3. Свойства

Уплотнение штока одностороннего действия, преимущественно в качестве запасной части.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3а.1.

4. Пределы применения

Давление: 10 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 80 NBR 878 |
|-----------------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +90 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | - |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Несущая длина профиля M₁ >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля с = Rz/2 и средней линии профиля C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, неподверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|------------------------|-------|---------|--------|
| | 2,5 МПа | 5 МПа | 7,5 МПа | 10 МПа |
| ≤5 | 0,45 | 0,3 | 0,25 | 0,2 |
| >5 | 0,5 | 0,35 | 0,3 | 0,25 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

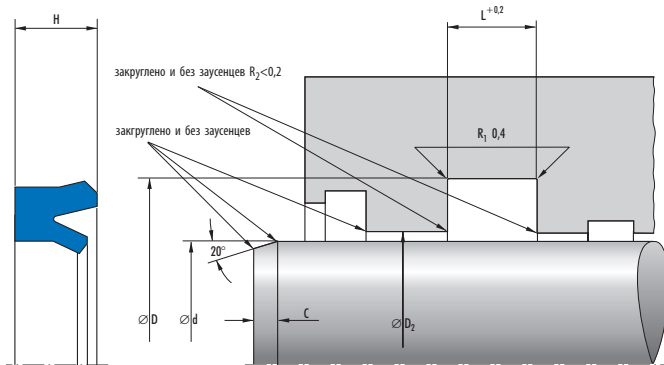
Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном.-∅ d | d | D |
|----------|----|-----|
| ≤180 | f8 | H11 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа NI 150




7. Номенклатурный перечень NI 150

| NI 150 | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|-----|-----|-----|---------|---|---------|-----------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | | | | | |
| | 6 | 12 | 4 | 4,5 | 3 | 3,5 | | 84531 | |
| | 8 | 14 | 4 | 4,5 | 3 | 3,5 | | 84532 | |
| ISO | 8 | 16 | 5,5 | 6 | 4 | 3,5 | | 84533 | |
| ISO | 10 | 18 | 5,5 | 6 | 4 | 3,5 | | 84534 | |
| ISO | 12 | 20 | 5,5 | 6 | 4 | 3,5 | | 84535 | |
| ISO | 14 | 22 | 5,5 | 6 | 4 | 3,5 | | 84536 | |
| ISO | 16 | 24 | 5,5 | 6 | 4 | 4 | | 84537 | |
| | 18 | 25 | 4,5 | 5 | 3,5 | 4 | | 84538 | |
| ISO | 20 | 28 | 5,5 | 6 | 4 | 4 | w | 84539 | |
| ISO | 22 | 30 | 5,5 | 6 | 4 | 4 | w | 84540 | |
| ISO | 25 | 35 | 7 | 7,5 | 5 | 4,5 | w | 84541 | |
| | 28 | 36 | 5,5 | 6 | 4 | 4 | h | 84542 | |
| ISO | 32 | 42 | 7 | 7,5 | 5 | 4,5 | w | 84543 | |
| ISO | 36 | 46 | 7 | 7,5 | 5 | 4,5 | h | 84544 | |
| ISO | 40 | 50 | 7 | 7,5 | 5 | 4,5 | h | 84545 | |
| ISO | 45 | 55 | 7 | 7,5 | 5 | 4,5 | h | 84546 | |
| ISO | 50 | 60 | 7 | 7,5 | 5 | 4,5 | h | 84547 | |
| | 56 | 68 | 8,5 | 9,5 | 6 | 5 | h | 84548 | |
| | 60 | 72 | 8,5 | 9,5 | 6 | 5 | h | 84549 | |
| | 63 | 75 | 8,5 | 9,5 | 6 | 5 | h | 84550 | |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| NI 150 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|-----|-----|---------|-----|---------|---------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | C | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | Профиль | | | |
| | 70 | 82 | 8,5 | 9,5 | 6 | 5 | h | 84551 |
| | 80 | 92 | 8,5 | 9,5 | 6 | 5 | h | 84552 |
| | 90 | 102 | 8,5 | 9,5 | 6 | 5 | h | 84553 |
| | 100 | 115 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | h | 84554 |
| ISO | 110 | 130 | 14 | 15 | 10 | 6 | h | 84555 ^{a)} |
| ISO | 125 | 145 | 14 | 15 | 10 | 6 | h | 84556 ^{a)} |
| | 140 | 160 | 14 | 15 | 10 | 6 | h | 84557 ^{a)} |

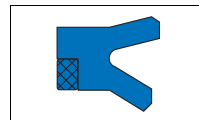
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

8. Пример заказа NI 150

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 84557 | NI 150 | 140 | 160 | 14 |

Merkel манжета NI 250



3a

1. Особенности

Манжета с асимметричным профилем рабочей кромки и защитным кольцом для перекрыwania зазора.

2. Материал

2.1 Уплотняющий элемент

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 80 NBR 878
Твердость: 80 по Шору А

2.2 Защитное кольцо

Материал: Полиацеталь
Обозначение: POM 992020

3. Свойства

Уплотнение штока одностороннего действия для средних нагрузок, предпочтительно в качестве запасной части.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3а.1.

4. Пределы применения

Давление: 25 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 80 NBR 878/POM |
|------------------------|-------------------|
| Гидроасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +90 °C |
| HE TG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | - |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |

| Среда/Температура | 80 NBR 878/POM |
|-----------------------------|-------------------|
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_r >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля s = Rz/2 и средней линии профиля C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ø-область d | макс. допустимый зазор | | |
|-------------|------------------------|--------|--------|
| | 7,5 МПа | 10 МПа | 25 МПа |
| ≤80 | 0,95 | 0,8 | 0,6 |
| >80 | 1,0 | 0,85 | 0,65 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

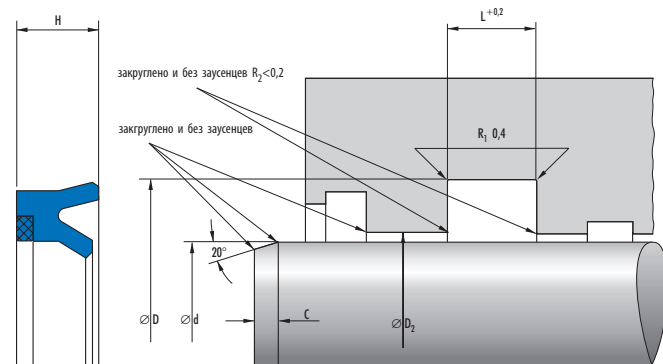
Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном.- $\varnothing d$ | d | D |
|-----------------------|----|-----|
| ≤ 120 | f8 | H11 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа NI 250




7. Номенклатура NI 250

| NI 250 | | | | | | | | |
|--------|----|---------|----|-----|---------|---|---------------------|-----------|
| | | Размеры | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| d | D | H | L | | | | | |
| 20 | 30 | 10 | 11 | 5 | 4 | | 18369 | |
| 20 | 35 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 18370 | |
| 22 | 35 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | | 18371 | |
| 25 | 40 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 18375 | |
| 28 | 43 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 18422 | |
| 30 | 45 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 18381 | |
| 32 | 45 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | | 18386 | |
| 35 | 50 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 18389 | |
| 36 | 51 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 18423 ^{a)} | |
| 38 | 58 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 18394 ^{a)} | |
| 40 | 55 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 18396 | |
| 40 | 60 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 18397 ^{a)} | |
| 42 | 62 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 18398 ^{a)} | |
| 45 | 60 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 18399 | |
| 45 | 65 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 18400 ^{a)} | |
| 48 | 68 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 18401 ^{a)} | |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| NI 250 | | | | | | | | |
|--------|-----|---------|----|-----|---------|---|---------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | | H | L | | | | | |
| 50 | 65 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | h | 18402 | |
| 50 | 70 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 18403 | |
| 52 | 72 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 18405 ^{a)} | |
| 55 | 70 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 18406 | |
| 55 | 75 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 18407 ^{a)} | |
| 56 | 71 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 18424 ^{a)} | |
| 60 | 75 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 18408 ^{a)} | |
| 60 | 80 | 12 | 13 | 10 | 6 | h | 18409 ^{a)} | |
| 63 | 78 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 18425 | |
| 65 | 80 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 18411 | |
| 70 | 85 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 18413 | |
| 80 | 100 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 5285 | |
| 90 | 110 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 31860 ^{a)} | |

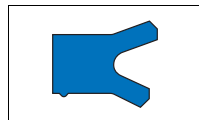
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

8. Пример заказа NI 250

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|----|-----|----|
| 31860 | NI 250 | 90 | 110 | 15 |

Merkel манжета NI 300



3a

1. Особенности

Манжета с асимметричным профилем, отогнутой внутренней кромкой, дополнительной защитной и уплотняющей кромкой, а также плотной посадкой по наружному диаметру.

2. Материал

Материал: Simritan (полиуретан)
 Обозначение: 94 AU 925
 → Общие технические данные и материалы со стр. 20.0
 Твердость: 94 по Шору А

3. Свойства

Уплотнение штока одностороннего действия, в том числе для стандартных монтажных пространств по ISO 5597

- очень хорошая статическая и динамическая герметичность
- дополнительная уплотняющая кромка предотвращает проникновение грязи
- малый обратный отсос, рекомендуется применять в комбинации с грязесъемниками одностороннего действия

3.1 Примеры использования:

- землеройно-транспортные агрегаты
- опорные цилиндры
- автокраны
- прессы

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
 Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 94 AU 925 |
|--------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +40 °C |

| Среда/Температура | 94 AU 925 |
|-----------------------------|-------------------|
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +60 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +40 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Пожалуйста, соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Несущая длина профиля M, >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и средней линии профиля $C_{ref} = 0\%$.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|------------------------|--------|--------|--------|
| | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| 4,0–5,0 | 0,5 | 0,4 | 0,35 | 0,3 |
| >5,0–7,5 | 0,55 | 0,45 | 0,4 | 0,35 |

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|------------------------|------|------|------|
| >7,5–12,5 | 0,66 | 0,5 | 0,45 | 0,4 |
| >12,5 | 0,6 | 0,55 | 0,5 | 0,45 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

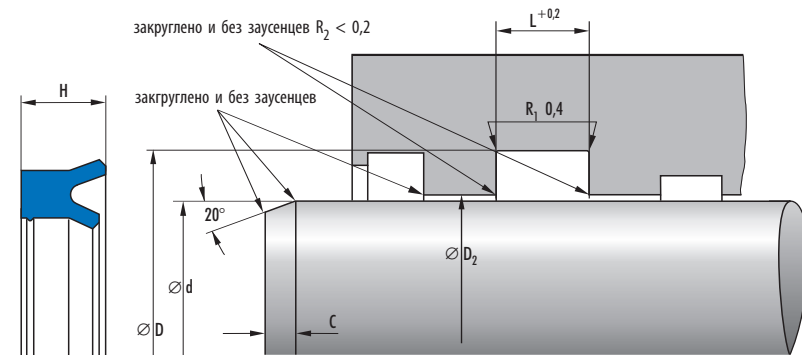
Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном.- $\varnothing d$ | d | D |
|-----------------------|----|-----|
| 4–260 | f8 | H11 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа NI 300




7. Номенклатура NI 300

| Монтажное пространство | Размеры | | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
|------------------------|---------|----|-----|-----|---|---------|---|----------------------|-----------|
| | d | D | H | L | | | | | |
| ISO | 10 | 20 | 8 | 9 | 5 | 4 | | 21258 | |
| | 12 | 20 | 5,5 | 6,3 | 4 | 3,5 | | 337339 | |
| ISO | 12 | 20 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | | 68421 | |
| | 12 | 22 | 7 | 8 | 5 | 4 | | 337340 ^{a)} | |
| ISO | 12 | 22 | 8 | 9 | 5 | 4 | | 21261 | |
| | 14 | 22 | 5,5 | 6,3 | 4 | 3,5 | | 435813 ^{a)} | |
| | 14 | 24 | 8 | 9 | 5 | 4 | | 21263 | |

a) по запросу, поставляются в короткие сроки


* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| NI 300 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|-----|-----|---------|-----|---------|----------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | | | | |
| | 15 | 25 | 8 | 9 | 5 | 4 | | 21265 |
| ISO | 16 | 24 | 5,5 | 6,3 | 4 | 4 | | 337342 |
| | 16 | 26 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | | 18733 |
| ISO | 18 | 26 | 5,5 | 6,3 | 4 | 4 | | 364610 |
| | 18 | 26 | 8 | 9 | 4 | 4 | | 81789 ^{a)} |
| | 18 | 28 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | | 21266 |
| ISO | 20 | 28 | 5,5 | 6,3 | 4 | 4 | | 337344 |
| | 20 | 30 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | | 18735 |
| | 20 | 30 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | | 21269 |
| | 20 | 35 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 401667 ^{a)} |
| ISO | 22 | 30 | 5,5 | 6,3 | 4 | 4 | | 429357 ^{a)} |
| ISO | 22 | 32 | 7 | 8 | 5 | 4,5 | | 381991 ^{a)} |
| | 22 | 32 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | | 21271 |
| | 22 | 32 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | | 21272 |
| | 22 | 35 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | | 401668 ^{a)} |
| | 23 | 35 | 10 | 11 | 6 | 5 | | 336462 ^{a)} |
| ISO | 25 | 33 | 5,5 | 6,3 | 4 | 4 | w | 337346 |
| | 25 | 35 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | | 21274 |
| | 25 | 35 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | | 21275 |
| | 25 | 40 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 18741 |
| | 25 | 45 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 401770 ^{a)} |
| | 26 | 36 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | | 370114 |
| | 28 | 36 | 8 | 9 | 4 | 4 | w | 5148 |
| | 28 | 38 | 7 | 8 | 5 | 4,5 | | 319964 ^{a)} |
| | 28 | 38 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | | 21280 |
| | 28 | 38 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | | 21282 |
| | 28 | 43 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 21285 ^{a)} |
| | 30 | 38 | 6 | 7 | 4 | 4 | w | 429363 ^{a)} |
| | 30 | 40 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | w | 21286 |
| | 30 | 45 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 21305 |
| | 30 | 50 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 401781 ^{a)} |
| | 32 | 40 | 5,5 | 6,3 | 4 | 4 | w | 406663 ^{a)} |
| | 32 | 40 | 6,5 | 7,5 | 4 | 4 | w | 315748 |
| | 32 | 40 | 8 | 9 | 4 | 4 | w | 429370 ^{a)} |
| | 32 | 42 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | w | 21306 |
| | 32 | 45 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | | 401826 |
| | 32 | 47 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 21307 |
| | 35 | 43 | 6 | 7 | 4 | 4 | w | 429378 ^{a)} |
| | 35 | 45 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | w | 18756 |
| | 35 | 50 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 18759 |
| | 36 | 44 | 6 | 7 | 4 | 4 | w | 429359 ^{a)} |
| ISO | 36 | 46 | 7 | 8 | 5 | 4,5 | w | 319965 |
| | 36 | 46 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | w | 21315 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; net = аксиально доступное монтажное пространство

| № 300 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|------|------|---------|-----|---------|----------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | | | | |
| | 36 | 51 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 21317 |
| | 36 | 56 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 21324 |
| | 37 | 47 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | w | 368268 |
| | 37 | 47 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | w | 375755 |
| | 38 | 55 | 10 | 11 | 8,5 | 6 | | 401832 ^{a)} |
| | 40 | 48 | 8 | 9 | 4 | 4 | h | 429264 ^{a)} |
| ISO | 40 | 50 | 7 | 8 | 5 | 4,5 | h | 319563 |
| | 40 | 50 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | h | 18760 |
| | 40 | 55 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 21326 |
| ISO | 40 | 55 | 11,5 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | | 337351 ^{a)} |
| | 40 | 60 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 21338 |
| | 42 | 52 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | h | 116182 |
| | 43 | 53 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | h | 413930 ^{a)} |
| ISO | 45 | 55 | 7 | 8 | 5 | 4,5 | h | 429849 |
| | 45 | 55 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | h | 18763 |
| | 45 | 60 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 18764 |
| ISO | 45 | 60 | 11,5 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | | 381990 ^{a)} |
| | 45 | 65 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 21339 ^{a)} |
| | 46 | 56 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | h | 413959 ^{a)} |
| | 50 | 58 | 8 | 9 | 4 | 4 | h | 429254 ^{a)} |
| | 50 | 59 | 8 | 9 | 4,5 | 4,5 | h | 420826 |
| | 50 | 60 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | h | 18765 |
| | 50 | 65 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 21344 |
| | 50 | 70 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 21349 |
| | 52 | 62 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | h | 112670 |
| | 55 | 63 | 8 | 9 | 4 | 4 | h | 523147 ^{a)} |
| | 55 | 65 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | h | 384050 ^{a)} |
| | 55 | 65 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | h | 21357 |
| | 55 | 65 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | h | 21361 |
| | 55 | 70 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 18766 |
| | 55 | 70 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 21364 |
| | 55 | 75 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 21365 ^{a)} |
| | 56 | 66 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | h | 21368 |
| | 56 | 71 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 21374 |
| | 56 | 76 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 21379 ^{a)} |
| | 58 | 68 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | h | 472965 ^{a)} |
| | 60 | 70 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | h | 18771 |
| | 60 | 70 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | h | 21386 |
| | 60 | 75 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 21391 |
| | 60 | 75 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 21395 |
| | 60 | 80 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 18772 |
| | 63 | 73 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | h | 21396 |
| | 63 | 78 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 21406 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
|------------------------|---------|-----|------|------|---------|-----|---------|----------------------|
| | d | D | H | L | | | | |
| | 63 | 83 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 21407 |
| | 65 | 75 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | h | 21420 |
| | 65 | 80 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 21429 |
| | 65 | 85 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 18773 |
| | 68 | 78 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | h | 380798 ^{a)} |
| | 70 | 80 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | h | 21430 |
| | 70 | 85 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 18776 |
| ISO | 70 | 85 | 11,5 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | w | 319968 ^{a)} |
| | 70 | 85 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 21438 |
| | 70 | 90 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 18777 |
| | 75 | 85 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | h | 21440 |
| | 75 | 90 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 21446 |
| | 75 | 90 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 18779 |
| | 77 | 87 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | h | 369026 ^{a)} |
| | 80 | 90 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | h | 127310 ^{a)} |
| | 80 | 90 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | h | 21447 |
| | 80 | 95 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | h | 21454 |
| | 80 | 95 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 21455 |
| | 80 | 100 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 18781 |
| ISO | 80 | 100 | 15 | 16 | 10 | 6 | w | 337358 ^{a)} |
| | 85 | 95 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | h | 432307 ^{a)} |
| | 85 | 100 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 21466 |
| | 85 | 105 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 21472 ^{a)} |
| | 90 | 100 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | h | 29310 ^{a)} |
| ISO | 90 | 105 | 11,5 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | h | 344874 ^{a)} |
| | 90 | 105 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 21474 |
| | 90 | 110 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 18786 |
| | 95 | 110 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 335953 ^{a)} |
| | 95 | 115 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 324248 |
| | 100 | 115 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 21482 |
| | 100 | 120 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 18789 |
| ISO | 100 | 120 | 15 | 16 | 10 | 6 | w | 21483 |
| | 100 | 125 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | w | 401873 ^{a)} |
| | 110 | 125 | 15 | 16 | 7,5 | 5,5 | h | 30970 |
| | 110 | 130 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 21849 |
| ISO | 110 | 130 | 15 | 16 | 10 | 6 | w | 21486 |
| | 110 | 135 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | w | 401889 ^{a)} |
| | 115 | 140 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | w | 407165 ^{a)} |
| | 120 | 135 | 15 | 16 | 7,5 | 5,5 | h | 21493 |
| | 120 | 140 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 21497 |
| | 120 | 140 | 15 | 16 | 10 | 6 | w | 21500 |
| | 125 | 145 | 12 | 13 | 10 | 6 | h | 21852 |
| ISO | 125 | 145 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 21501 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; net = аксиально доступное монтажное пространство

| NI 300 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|----|----|---------|-----|---------|----------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | | | | |
| | 125 | 150 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | w | 401892 ^{a)} |
| | 125 | 155 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | w | 21505 ^{a)} |
| | 130 | 150 | 12 | 13 | 10 | 6 | h | 21511 |
| | 130 | 150 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 21514 |
| | 140 | 160 | 12 | 13 | 10 | 6 | h | 21516 |
| ISO | 140 | 160 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 21518 |
| | 140 | 165 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | w | 401895 ^{a)} |
| | 140 | 170 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | w | 21520 ^{a)} |
| | 150 | 170 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 18792 |
| | 150 | 180 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | w | 21522 ^{a)} |
| | 160 | 180 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 21538 |
| ISO | 160 | 185 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | h | 401896 |
| | 170 | 190 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 21561 |
| | 180 | 200 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 18793 |
| ISO | 180 | 205 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | h | 401907 ^{a)} |
| | 180 | 210 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | w | 21569 ^{a)} |

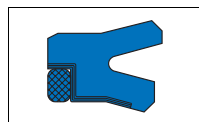
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

8. Пример заказа NI 300

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 21569 | NI 300 | 180 | 210 | 18 |

Merkel манжета NI 400



1. Особенности

Манжета с асимметричным профилем уплотняющей кромки, тангевым усилителем на стороне динамического уплотнения и защитным кольцом для перекрытия зазора.

2. Материал

2.1 Уплотняющий элемент

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 80 NBR 878
Твердость: 80 по Шору А

2.2 Защитное кольцо

Материал: Полиацеталь
Обозначение: POM 992020

3. Свойства

Уплотнение штока одностороннего действия для средних нагрузок, предпочтительно в качестве запасной части.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3а.1.

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 80 NBR 878/POM |
|-----------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °C до +90 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | – |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |

| Среда/Температура | 80 NBR 878/POM |
|-----------------------------|-------------------|
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_s >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля s = Rz/2 и средней линии профиля C_{ref} = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ø-область d | макс. допустимый зазор | | | |
|-------------|------------------------|--------|--------|--------|
| | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| ≤80 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,35 |
| >80 | 0,65 | 0,55 | 0,45 | 0,4 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

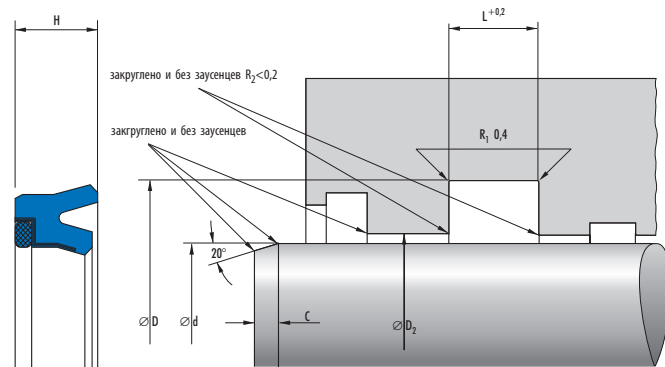
Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном.- $\varnothing d$ | d | D |
|-----------------------|-----|-----|
| ≤ 360 | f8 | H11 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа NI 400




7. Номенклатурный перечень NI 400

| NI 400 | | | | | | | | |
|--------|----|---------|----|-----|---------|---|---------------------|-----------|
| | | Размеры | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| d | D | H | L | | | | | |
| 20 | 30 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | | 24338 | |
| 20 | 35 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 24341 ^{a)} | |
| 22 | 32 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | | 24349 ^{a)} | |
| 25 | 35 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | | 24398 | |
| 25 | 40 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 24408 | |
| 28 | 38 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | | 24426 | |
| 30 | 45 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 4450 | |
| 32 | 47 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 24466 | |
| 35 | 50 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 3967 | |
| 36 | 51 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 24467 | |
| 40 | 55 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 24468 | |
| 40 | 60 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 24479 ^{a)} | |
| 45 | 60 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 24489 | |
| 45 | 65 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 24541 | |
| 50 | 65 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 24575 | |
| 50 | 70 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 24591 | |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| NI 400 | | | | | | | | |
|--------|-----|---------|----|------|---------|---|---------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | | H | L | | | | | |
| 55 | 75 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 4459 ^{a)} | |
| 56 | 71 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 24600 ^{a)} | |
| 60 | 75 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 3612 | |
| 60 | 80 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 30007 | |
| 63 | 78 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 24619 ^{a)} | |
| 63 | 83 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 24624 ^{a)} | |
| 65 | 85 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 4479 | |
| 70 | 85 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 24632 | |
| 70 | 90 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 24633 | |
| 75 | 90 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 30946 | |
| 80 | 95 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 24638 | |
| 80 | 100 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 24647 | |
| 80 | 105 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | | 24648 ^{a)} | |
| 90 | 110 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 24651 | |
| 90 | 115 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | h | 24655 ^{a)} | |
| 100 | 120 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 24670 | |
| 100 | 125 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | w | 24721 ^{a)} | |
| 110 | 130 | 12 | 13 | 10 | 6 | h | 24722 ^{a)} | |
| 110 | 135 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | w | 24724 ^{a)} | |
| 115 | 140 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | w | 24225 ^{a)} | |
| 125 | 145 | 12 | 13 | 10 | 6 | h | 24725 | |
| 125 | 150 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | w | 24726 ^{a)} | |
| 140 | 160 | 12 | 13 | 10 | 6 | h | 24728 ^{a)} | |
| 140 | 165 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | h | 24729 ^{a)} | |
| 150 | 180 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | w | 4484 ^{a)} | |
| 160 | 185 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | h | 4496 ^{a)} | |
| 170 | 200 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | h | 3624 ^{a)} | |
| 180 | 205 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | h | 4503 ^{a)} | |
| 200 | 225 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | h | 4506 ^{a)} | |
| 220 | 245 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | h | 4515 ^{a)} | |
| 220 | 250 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | h | 4516 ^{a)} | |
| 360 | 400 | 23 | 24 | 20 | 11 | h | 4560 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

8. Пример заказа NI 400

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 4560 | NI 400 | 360 | 400 | 23 |

Merkel манжета Sурprim SM



3a

1. Особенности

Уплотнительный комплект из двух частей для применения в качестве первичного уплотнения штока. Настоящий комплект применяется исключительно в комбинации с манжетой (напр. T 20).

2. Материал**2.1 Профильное кольцо PUR**

Материал: Novathan (полиуретан)
Обозначение: 95 AU V142
Твердость: 95 по Шору А

2.2 Защитное кольцо

Материал: Полиацеталь POM
Обозначение: POM P0202

3. Свойства

Уплотнение Sурprim предназначено специально для использования в качестве системного уплотнителя

- быстро собираемое первичное уплотнение
- отсутствие избыточного давления между первичным и вторичным уплотнением
- низкое трение
- высокая износостойкость
- защитное кольцо предотвращает экструдирование

3.1 Примеры применения:

- землеройно-транспортные агрегаты
- сельскохозяйственные машины
- литьевые машины
- цеховые транспортные средства
- автокраны
- стандартные цилиндры

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|--------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|-----------------------------|-------------------|
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °C до +50 °C |
| NETG (рапсовые масла) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфиры) | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +50 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размеры профиля | | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|---------|------------------------|--------|--------|--------|
| L | Профиль | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| 6,3 | 7,55 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| 8,1 | 10,25 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

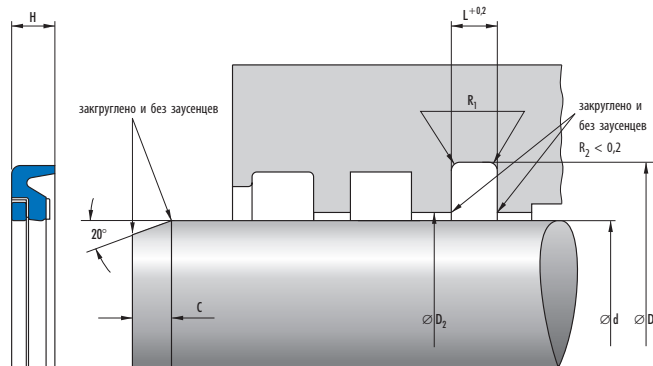
Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном.- \varnothing d | d | D |
|-----------------------|----|----|
| 45–80 | f8 | H9 |
| >80–200 | f8 | H8 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа Syprim SM




7. Номенклатурный перечень Syprim SM

| Syprim SM | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------|-----|-----|------|-----|-----|---|------------------------|---|----------------|---------|-----------|
| d | | D | | H | | L | | Профиль | C | R ₁ | Монтаж* | Артикул № |
| 45 | 60,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | h | 24355139 | | | | |
| 50 | 65,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | h | 24341750 | | | | |
| 56 | 71,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | h | 24351367 ^{a)} | | | | |
| 60 | 75,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | h | 24352073 | | | | |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| Syprim SM | | | | | | | | | |
|-----------|---------|-----|-----|-------|---------|-----|----------------|------------------------|-----------|
| d | Размеры | | | | Профиль | C | R ₁ | Монтаж* | Артикул № |
| | D | H | L | | | | | | |
| 63 | 78,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | h | 24356949 | |
| 70 | 85,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | h | 24345981 | |
| 85 | 100,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | h | 24341751 ^{a)} | |
| 100 | 115,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | h | 24332507 | |
| 125 | 140,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | h | 24357329 ^{a)} | |
| 150 | 165,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | h | 24357330 ^{a)} | |
| 170 | 185,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | h | 24357331 ^{a)} | |
| 180 | 195,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | h | 24357332 ^{a)} | |
| 200 | 220,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | h | 24357333 ^{a)} | |

a)  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; net = аксиально доступное монтажное пространство

8. Пример заказа Syprim SM

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-------|-----|
| 24357333 | Syprim SM | 200 | 220,5 | 7,6 |

Merkel манжета T 20



3a

1. Особенности

Манжета с асимметричным профилем, отогнутой внутренней рабочей кромкой и плотной посадкой по наружному диаметру.

2. Материал

Материал: Novathan (полиуретан)
 Обозначение: 95 AU V142
 Твердость: 95 по Шору А
 Цвет: голубой

3. Свойства

Уплотнение штока одностороннего действия, также для стандартных монтажных пространств согласно ISO5597, хорошо подходит для вторичного уплотнения внутри уплотнительной системы

- хорошая устойчивость к воздействию среды
- широкий диапазон допустимых температур
- очень хорошая статическая и динамическая герметичность
- малое усилие сдвига (по сравнению с компактными уплотнениями или манжетами с вторичной уплотняющей кромкой из того же материала)
- обратный динамический отсос
- возможно применение в качестве первичного уплотнения или вторичного уплотнения в уплотнительной системе

3.1 Примеры применения:

- землеройно-транспортные агрегаты
- сельхозмашины
- литьевые машины
- гидротехнические сооружения
- опорные цилиндры
- манипуляторы
- цеховые транспорт. средства
- автокраны
- грузоподъемные борта
- прессы
- судовая гидравлика

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
 Скорость перемещения: 0,5 м/с
 (при использовании T 20 в качестве вторичного уплотнения допускается и более высокая скорость перемещения.)

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|-----------------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +50 °C |
| НЕТГ (рапсовые масла) | -30 °C до +60 °C |
| НЕЕС (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| НЕРГ (гликоль) | -30 °C до +50 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |


Длина несущего профиля M_r >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля с = Rz/2 и средней линии профиля C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, неподверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|------------------------|--------|--------|--------|
| | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| ≤5,0 | 0,5 | 0,4 | 0,35 | – |
| >5,0–7,5 | 0,55 | 0,45 | 0,4 | 0,35 |
| >7,5–12,5 | 0,6 | 0,5 | 0,45 | 0,4 |
| 15,0 | 0,65 | 0,55 | 0,45 | 0,4 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

При расчете D2 необходимо учитывать допустимый размер зазора, допуски, зазор в направляющих и упругую деформацию направляющей под нагрузкой.  Запрашивайте подробную информацию.

Рекомендации по допускам в случае неметаллической направляющей, профиль ≤7,5

| 16 МПа | | | 26 МПа | | | 32 МПа | | | 40 МПа | | |
|----------|----|-----|----------|----|-----|----------|----|-----|----------|----|-----|
| Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D |
| 8–200 | f8 | H11 | 8–200 | f8 | H11 | 8–110 | f8 | H11 | 8–110 | f8 | H11 |
| | | | | | | >110–200 | f7 | H11 | >110–200 | f7 | H11 |

Рекомендация по допускам в случае неметаллических направляющих, профиль >7,5 ≤12,5

| 16 МПа | | | 26 МПа | | | 32 МПа | | | 40 МПа | | |
|----------|----|-----|----------|----|-----|----------|----|-----|----------|----|-----|
| Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D |
| ≤380 | f8 | H10 | ≤220 | f8 | H10 | ≤170 | f8 | H10 | ≤180 | f8 | H10 |
| 380–590 | f7 | H10 | 220–900 | f7 | H10 | 180–950 | f7 | H10 | | | |

Рекомендация по допускам в случае неметаллической направляющей, профиль >12,5 ≤15

| 16 МПа | | | 26 МПа | | | 32 МПа | | | 40 МПа | | |
|----------|----|-----|----------|----|-----|----------|----|-----|----------|----|-----|
| Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D |
| ≤1000 | f8 | H10 | ≤310 | f8 | H10 | ≤1000 | f8 | H10 | ≤1200 | f7 | H10 |
| | | | 310–1000 | f7 | H10 | | | | | | |

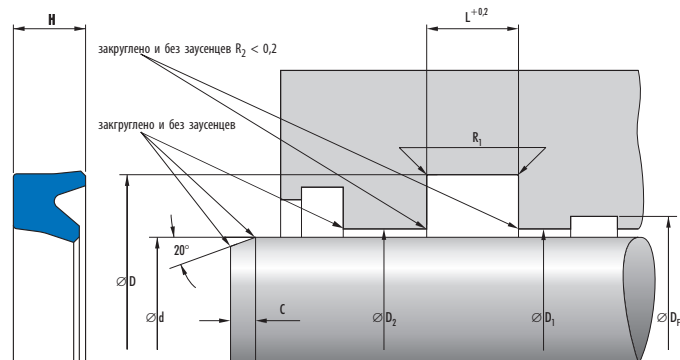
Рекомендация по допускам в случае неметаллической направляющей, профиль >15 ≤25

| 16 МПа | | | 26 МПа | | | 32 МПа | | | 40 МПа | | |
|----------|----|-----|----------|----|-----|----------|----|-----|----------|----|-----|
| Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D |
| ≤1200 | f8 | H10 | ≤400 | f8 | H10 | ≤1200 | f7 | H10 | ≤1200 | f7 | H10 |
| | | | 400–1200 | f7 | H10 | | | | | | |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25

6. Пример монтажа T20




7. Номенклатурный перечень T 20

| T20 | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|-----|-----|-----|---------|-----|----------------|------------------------|-----------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | Профиль | C | R ₁ | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | | | | | | |
| ISO | 8 | 16 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | | 24223246 | |
| | 8 | 16 | 8,2 | 9 | 4 | 4 | 0,4 | | 24223247 ^{a)} | |
| ISO | 10 | 18 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | | 24223248 | |
| | 10 | 20 | 7,3 | 8 | 5 | 4 | 0,4 | | 24223249 | |
| | 10 | 20 | 8,2 | 9 | 5 | 4 | 0,4 | | 24223253 ^{a)} | |
| | 11 | 19 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | | 24354784 ^{a)} | |
| ISO | 12 | 20 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | | 24223254 | |
| ISO | 12 | 22 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24223255 | |
| | 12 | 22 | 8,2 | 9 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24187190 ^{a)} | |
| ISO | 14 | 22 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | | 24268060 | |
| ISO | 14 | 24 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24223256 | |
| | 14 | 24 | 8,2 | 9 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24223257 ^{a)} | |
| | 15 | 25 | 8,2 | 9 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24223258 | |
| | ISO | 16 | 24 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | | 24223260 |
| ISO | 16 | 26 | 7,3 | 8 | 5 | 4 | 0,4 | | 24223261 ^{a)} | |
| | 16 | 26 | 8,2 | 9 | 5 | 4 | 0,4 | | 24223262 ^{a)} | |
| ISO | 18 | 26 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | | 24268070 | |
| | 18 | 26 | 8,2 | 9 | 4 | 4 | 0,4 | | 24223263 ^{a)} | |
| ISO | 18 | 28 | 7,3 | 8 | 5 | 4 | 0,4 | | 24223264 | |
| | 18 | 28 | 8,2 | 9 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24187191 | |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| T20 | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|------|------|---------|-----|----------------|---------|------------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | С | R ₁ | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | Профиль | | | | |
| ISO | 20 | 28 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | | 24223265 |
| ISO | 20 | 30 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24223266 |
| | 20 | 30 | 8,2 | 9 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24187192 |
| ISO | 22 | 30 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | | 24236862 |
| | 22 | 30 | 7,3 | 8 | 4 | 4 | 0,4 | | 24249568 ^{a)} |
| | 22 | 30 | 8,2 | 9 | 4 | 4 | 0,4 | | 24223267 |
| ISO | 22 | 32 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24223268 |
| | 22 | 32 | 8,2 | 9 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24187193 ^{a)} |
| | 22 | 35 | 9,1 | 10 | 6,5 | | 0,4 | | 24369456 ^{a)} |
| ISO | 25 | 33 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | w | 24223269 |
| | 25 | 33 | 8,2 | 9 | 4 | 4 | 0,4 | w | 24308334 ^{a)} |
| | 25 | 35 | 6,4 | 7 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24360709 ^{a)} |
| ISO | 25 | 35 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24223070 |
| | 25 | 35 | 8,2 | 9 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24223271 |
| | 25 | 38 | 8,6 | 9,5 | 6,5 | | 0,4 | | 24362136 ^{a)} |
| | 25 | 40 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | | 24223272 |
| | 25 | 35 | 5,9 | 6,5 | 4,6 | 4,5 | 0,4 | | 24370951 ^{a)} |
| | 26 | 36 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24372447 ^{a)} |
| | 27 | 36 | 6,8 | 7,5 | 4,5 | 4,5 | 0,4 | w | 24268341 ^{a)} |
| ISO | 28 | 36 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | w | 24237159 |
| | 28 | 36 | 8,2 | 9 | 4 | 4 | 0,4 | w | 24249569 ^{a)} |
| | 28 | 36 | 10 | 11 | 4 | 4 | 0,4 | w | 24223273 ^{a)} |
| ISO | 28 | 38 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24223274 |
| | 28 | 38 | 8,2 | 9 | 5 | 4,5 | 0,4 | | 24187195 |
| | 28 | 40 | 10 | 11 | 6 | | 0,4 | | 24223275 |
| ISO | 28 | 43 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | | 24261406 |
| | 29 | 37 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | w | 24368792 ^{a)} |
| | 30 | 38 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | w | 24236861 |
| | 30 | 38 | 8,2 | 9 | 4 | 4 | 0,4 | w | 24223276 |
| | 30 | 40 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24187196 |
| | 30 | 42 | 8,7 | 9,6 | 6 | | 0,4 | | 24373870 ^{a)} |
| | 30 | 45 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | | 24223277 |
| | 32 | 40 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | w | 24234472 |
| | 32 | 40 | 8,2 | 9 | 4 | 4 | 0,4 | w | 24258895 |
| ISO | 32 | 42 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24223278 |
| | 32 | 42 | 8,2 | 9 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24249570 ^{a)} |
| | 32 | 42 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24223279 |
| | 32 | 44 | 8,2 | 9 | 6 | | 0,4 | | 24369393 ^{a)} |
| | 32 | 47 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | | 24187197 |
| | 34 | 44 | 6,4 | 7 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24368632 ^{a)} |
| | 35 | 43 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | w | 24236860 |
| | 35 | 43 | 6,8 | 7,5 | 4 | 4,5 | 0,4 | w | 24360144 ^{a)} |
| | 35 | 45 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24187198 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; net = аксиально доступное монтажное пространство

| Т20 Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | R ₁ | Монтаж* | Артикул № |
|-------------------------------|---------|----|------|------|---------|-----|----------------|---------|------------------------|
| | d | D | H | L | | | | | |
| | 35 | 50 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | | 24187199 |
| | 35 | 52 | 11,8 | 13 | 8,5 | | 0,4 | | 24374124 ^{a)} |
| ISO | 36 | 44 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4,5 | 0,4 | w | 24266873 |
| | 36 | 44 | 8,2 | 9 | 4 | 4,5 | 0,4 | w | 24355159 |
| ISO | 36 | 46 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24223280 |
| | 36 | 46 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24187200 |
| | 36 | 48 | 7,3 | 8 | 6 | | 0,4 | w | 24314092 ^{a)} |
| | 36 | 48 | 10 | 11 | 6 | | 0,4 | w | 24267642 |
| | 36 | 50 | 10 | 11 | 7 | | 0,4 | | 24345948 ^{a)} |
| | 36 | 51 | 10 | 11 | 7,5 | | 0,4 | | 24358522 ^{a)} |
| ISO | 36 | 51 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | | 24269445 |
| | 36 | 52 | 13 | 14,3 | 8 | | 0,4 | | 24375441 ^{a)} |
| | 37 | 47 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24369267 ^{a)} |
| | 40 | 48 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | h | 24239428 |
| | 40 | 48 | 8,2 | 9 | 4 | 4 | 0,4 | h | 24223281 |
| ISO | 40 | 50 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24223283 |
| | 40 | 50 | 8,2 | 9 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24223282 |
| | 40 | 50 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24187702 |
| | 40 | 55 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | | 24187203 |
| ISO | 40 | 55 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | | 24261407 |
| | 40 | 58 | 11,4 | 12,5 | 9 | | 0,4 | | 24360465 ^{a)} |
| | 42 | 50 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4 | 0,4 | h | 24261932 |
| | 42 | 52 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24223284 |
| | 44 | 52 | 5,7 | 6,3 | 4 | 4,5 | 0,4 | h | 24292881 ^{a)} |
| | 45 | 54 | 6,5 | 7,1 | 4,8 | 4,5 | 0,4 | w | 24333357 ^{a)} |
| | 45 | 53 | 8 | 9 | 4 | 4,5 | 0,4 | h | 24290032 ^{a)} |
| | 45 | 53 | 8,2 | 9 | 4 | 4 | 0,4 | h | 24223285 |
| ISO | 45 | 55 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24223286 |
| | 45 | 55 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24223287 |
| | 45 | 57 | 8,7 | 9,6 | 6 | | 0,4 | w | 24373871 ^{a)} |
| | 45 | 60 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24187204 |
| | 46 | 56 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24375268 ^{a)} |
| | 47 | 59 | 9,6 | 10,5 | 6 | | 0,4 | w | 24360464 ^{a)} |
| | 48 | 56 | 8,2 | 9 | 4 | 4,5 | 0,4 | h | 24233879 ^{a)} |
| | 50 | 58 | 8 | 9 | 4 | 4,5 | 0,4 | h | 24290848 ^{a)} |
| | 50 | 58 | 8,2 | 9 | 4 | 4 | 0,4 | h | 24223250 |
| ISO | 50 | 60 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | 0,4 | h | 24223251 |
| | 50 | 60 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | 0,4 | h | 24187205 |
| | 50 | 62 | 10 | 11 | 6 | | 0,4 | w | 24223289 |
| | 50 | 65 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24187206 |
| ISO | 50 | 65 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24223290 |
| | 50 | 70 | 11,4 | 13 | 10 | 6 | 0,6 | | 24223291 |
| | 51 | 60 | 6,5 | 7,1 | 4,8 | 4,5 | 0,4 | h | 24333369 ^{a)} |

^{a)} [1] по запросу, поставляются в короткие сроки


* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| T20 | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|------|------|---------|-----|----------------|---------|------------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | C | R ₁ | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | Профиль | | | | |
| | 51 | 67 | 12,7 | 13,4 | 7,9 | | 0,4 | w | 24296042 ^{а)} |
| | 51 | 70 | 11,8 | 13,5 | 9,5 | | 0,4 | | 24333466 ^{а)} |
| | 51 | 61 | 6,4 | 7 | 5,2 | | 0,4 | w | 24362578 |
| | 52 | 62 | 6,4 | 7 | 5 | | 0,4 | h | 24374053 ^{а)} |
| | 53 | 63 | 9 | 10 | 5 | | 0,4 | h | 24371047 ^{а)} |
| | 55 | 63 | 7,3 | 8 | 4 | | 0,4 | h | 24236859 |
| | 55 | 63 | 8 | 9 | 4 | | 0,4 | h | 24290846 ^{а)} |
| | 55 | 63 | 8,2 | 9 | 4 | | 0,4 | h | 24223292 |
| | 55 | 65 | 7,3 | 8 | 5 | | 0,4 | h | 24239429 |
| | 55 | 65 | 10 | 11 | 5 | | 0,4 | h | 24187207 |
| | 55 | 65 | 11,8 | 13 | 5 | | 0,4 | h | 24187208 |
| | 55 | 67 | 8,7 | 9,6 | 6 | | 0,4 | w | 24374139 ^{а)} |
| | 55 | 67 | 10 | 11 | 6 | | 0,4 | w | 24261225 ^{а)} |
| | 55 | 70 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24238292 |
| | 55 | 70 | 11,4 | 13 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24187209 |
| | 56 | 66 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | 0,4 | h | 24266874 |
| | 56 | 66 | 8,2 | 9 | 5 | 4,5 | 0,4 | h | 24223293 |
| | 56 | 66 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | 0,4 | h | 24236884 |
| | 56 | 68 | 10 | 11 | 6 | | 0,4 | w | 24367432 ^{а)} |
| | 56 | 71 | 11,4 | 13 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24223295 ^{а)} |
| ISO | 56 | 71 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24223294 |
| | 60 | 68 | 8 | 9 | 4 | 4,5 | 0,4 | h | 24219456 |
| | 60 | 70 | 7,3 | 8 | 5 | 4,5 | 0,4 | h | 24236858 |
| | 60 | 70 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | 0,4 | h | 24223296 |
| | 60 | 70 | 11,8 | 13 | 5 | 4,5 | 0,4 | w | 24187211 |
| | 60 | 72 | 10 | 11 | 6 | | 0,4 | h | 24261224 ^{а)} |
| | 60 | 75 | 10,4 | 11 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24337823 ^{а)} |
| | 60 | 75 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24223297 |
| | 60 | 75 | 11,4 | 13 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24187212 |
| | 60 | 80 | 16,6 | 18,2 | 10 | | 0,6 | | 24373695 ^{а)} |
| | 63 | 73 | 11,8 | 13 | 5 | | 0,4 | h | 24223298 |
| | 63 | 75 | 8,7 | 9,6 | 6 | 5 | 0,4 | h | 24246801 |
| | 63 | 78 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24236586 ^{а)} |
| ISO | 63 | 78 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24223299 |
| | 63 | 80 | 12,7 | 14 | 8,5 | | 0,4 | w | 24370282 ^{а)} |
| ISO | 63 | 83 | 14,6 | 16 | 10 | | 0,6 | | 24289375 ^{а)} |
| | 65 | 75 | 7,3 | 8 | 5 | | 0,4 | h | 24370874 ^{а)} |
| | 65 | 75 | 11,8 | 13 | 5 | | 0,4 | h | 24187213 |
| | 65 | 77 | 8,7 | 9,6 | 6 | 5 | 0,4 | h | 24251887 |
| | 65 | 80 | 10 | 11 | 7,5 | | 0,4 | w | 24373620 ^{а)} |
| | 65 | 80 | 11,4 | 13 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24223300 |
| | 65 | 85 | 11,4 | 13 | 10 | 6 | 0,6 | | 24223301 ^{а)} |
| | 70 | 78 | 8 | 9 | 4 | | 0,4 | h | 24314875 ^{а)} |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | R ₁ | Монтаж* | Артикул № |
|------------------------|---------|-----|------|------|---------|-----|----------------|---------|------------------------|
| | d | D | H | L | | | | | |
| | 70 | 78 | 8,2 | 9 | 4 | 4,5 | 0,4 | h | 24314731 |
| | 70 | 80 | 7,9 | 8,7 | 4,8 | | 0,4 | h | 24373899 ^{a)} |
| | 70 | 80 | 11,8 | 13 | 5 | | 0,4 | h | 24187214 |
| | 70 | 82 | 8,7 | 9,6 | 6 | 5 | 0,4 | h | 24236857 |
| | 70 | 85 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24233880 |
| ISO | 70 | 85 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24212669 |
| | 70 | 85 | 11,4 | 13 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24223302 |
| | 70 | 86 | 14 | 15,5 | 8 | | 0,6 | w | 24363001 ^{a)} |
| | 70 | 90 | 11,4 | 13 | 10 | 6 | 0,6 | w | 24223304 |
| ISO | 70 | 90 | 14,6 | 16 | 10 | | 0,6 | w | 24223303 ^{a)} |
| | 72 | 84 | 8,7 | 9,6 | 6 | | 0,4 | h | 24362391 ^{a)} |
| | 72 | 92 | 14,6 | 16 | 10 | | 0,6 | w | 24358384 ^{a)} |
| | 73 | 85 | 8,7 | 9,6 | 6 | | 0,4 | h | 24374940 ^{a)} |
| | 73 | 85 | 11,4 | 12,5 | 6 | | 0,4 | h | 24363261 ^{a)} |
| | 75 | 85 | 12 | 12,5 | 5 | | 0,4 | h | 24227939 |
| | 75 | 87 | 8,7 | 9,6 | 6 | 5 | 0,4 | h | 24266875 |
| | 75 | 88 | 10 | 11 | 6,5 | | 0,4 | h | 24374792 ^{a)} |
| | 75 | 90 | 9 | 9,9 | 7,5 | | 0,4 | h | 24374761 ^{a)} |
| | 75 | 90 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | w | 24223305 |
| | 75 | 95 | 14,6 | 16 | 10 | | 0,6 | w | 24370708 ^{a)} |
| | 80 | 90 | 7,3 | 8 | 5 | | 0,4 | h | 24363199 ^{a)} |
| | 80 | 90 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | 0,4 | h | 24187219 ^{a)} |
| | 80 | 90 | 11,8 | 13 | 5 | | 0,4 | h | 24223306 |
| | 80 | 92 | 8,7 | 9,6 | 6 | 5 | 0,4 | h | 24241622 |
| | 80 | 95 | 9 | 9,9 | 7,5 | | 0,4 | h | 24374809 ^{a)} |
| | 80 | 95 | 10 | 11 | 7,5 | | 0,4 | h | 24373621 ^{a)} |
| | 80 | 95 | 11,4 | 13 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24187220 |
| ISO | 80 | 95 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24223307 |
| | 80 | 100 | 11,4 | 13 | 10 | 6 | 0,6 | w | 24223308 |
| ISO | 80 | 100 | 14,6 | 16 | 10 | | 0,6 | w | 24223309 |
| | 83 | 102 | 15,2 | 16,7 | 9,5 | | 0,6 | w | 24296094 ^{a)} |
| | 85 | 95 | 11,8 | 12,5 | 5 | | 0,4 | h | 24213882 |
| | 85 | 97 | 8,7 | 9,6 | 6 | 5 | 0,4 | h | 24266876 |
| | 85 | 100 | 9 | 9,9 | 7,5 | | 0,4 | h | 24374873 ^{a)} |
| | 85 | 100 | 10 | 11 | 7,5 | | 0,4 | h | 24374762 ^{a)} |
| | 85 | 100 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | | 0,4 | h | 24223310 |
| | 85 | 100 | 11,4 | 13 | 7,5 | | 0,4 | h | 24194923 |
| | 88 | 105 | 12,7 | 14 | 8,5 | | 0,6 | h | 24360733 ^{a)} |
| | 89 | 108 | 14,4 | 15,9 | 9,5 | | 0,6 | w | 24362624 ^{a)} |
| | 90 | 98 | 5,7 | 6,3 | 4 | | 0,4 | h | 24293541 ^{a)} |
| | 90 | 98 | 8,2 | 9 | 4 | | 0,4 | h | 24359373 ^{a)} |
| | 90 | 100 | 7,6 | 8,4 | 4,8 | | 0,4 | h | 24375705 ^{a)} |
| ISO | 90 | 100 | 6,8 | 7,5 | 5 | | 0,4 | h | 24368410 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| T20 | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|------|------|---------|-----|----------------|---------|------------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | C | R ₁ | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | Профиль | | | | |
| | 90 | 100 | 10 | 11 | 5 | | 0,4 | h | 24209770 ^{a)} |
| | 90 | 102 | 8,7 | 9,6 | 6 | | 0,4 | h | 24251888 |
| | 90 | 105 | 10 | 11 | 7,5 | | 0,4 | h | 24235803 |
| | 90 | 105 | 11,4 | 13 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24223312 |
| ISO | 90 | 105 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | | 0,4 | h | 24223311 |
| | 90 | 110 | 11,4 | 13 | 10 | 6 | 0,6 | w | 24223313 |
| ISO | 90 | 110 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | w | 24289376 |
| | 95 | 110 | 9 | 9,9 | 7,5 | | 0,4 | h | 24374785 ^{a)} |
| | 95 | 110 | 10 | 11 | 7,5 | | 0,4 | h | 24374810 ^{a)} |
| | 95 | 110 | 11,8 | 13 | 7,5 | | 0,4 | h | 24369674 ^{a)} |
| | 95 | 115 | 11,4 | 13 | 10 | | 0,6 | w | 24265228 ^{a)} |
| | 95 | 115 | 12 | 13,2 | 10 | | 0,6 | w | 24374811 ^{a)} |
| | 95 | 114 | 12,3 | 13,5 | 9,5 | | 0,6 | h | 24315959 ^{a)} |
| | 95 | 114 | 15,2 | 16,7 | 9,5 | | 0,6 | h | 24315958 ^{a)} |
| | 100 | 115 | 9 | 9,9 | 7,5 | | 0,4 | h | 24374763 ^{a)} |
| | 100 | 115 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24235802 |
| | 100 | 115 | 10,9 | 12 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24266877 |
| | 100 | 115 | 11,4 | 13 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24223314 |
| | 100 | 120 | 11,4 | 13 | 10 | 6 | 0,6 | w | 24223316 |
| | 100 | 120 | 12 | 13,2 | 10 | | 0,6 | w | 24374793 ^{a)} |
| ISO | 100 | 120 | 14,6 | 16 | 10 | | 0,6 | h | 24187222 |
| | 102 | 117 | 10,9 | 12 | 7,5 | | 0,4 | h | 24360191 ^{a)} |
| | 105 | 115 | 10 | 11 | 5 | | 0,4 | h | 24366780 ^{a)} |
| | 105 | 115 | 12 | 13 | 5 | | 0,4 | h | 24213883 ^{a)} |
| | 105 | 120 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | | 0,4 | h | 24300392 |
| | 105 | 125 | 14,6 | 16 | 10 | | 0,6 | h | 24223317 |
| | 108 | 127 | 12,3 | 13,5 | 9,5 | | 0,6 | h | 24315960 ^{a)} |
| | 110 | 120 | 7,7 | 8,5 | 5 | | 0,4 | h | 24369546 ^{a)} |
| | 110 | 125 | 9 | 9,9 | 7,5 | | 0,4 | h | 24374786 ^{a)} |
| ISO | 110 | 125 | 9,6 | 10,6 | 7,5 | | 0,4 | h | 24368411 ^{a)} |
| | 110 | 125 | 10,9 | 12 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24239427 |
| | 110 | 125 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24242341 |
| | 110 | 130 | 11,8 | 13 | 10 | | 0,6 | h | 24376016 ^{a)} |
| ISO | 110 | 130 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | w | 24223318 |
| | 114 | 133 | 15,2 | 16,7 | 9,5 | | 0,6 | h | 24296086 ^{a)} |
| | 115 | 135 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | w | 24223319 |
| | 115 | 140 | 17,3 | 19 | 12,5 | 6,5 | 0,8 | w | 24361949 ^{a)} |
| | 120 | 140 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24223320 |
| | 120 | 145 | 17,3 | 19 | 12,5 | 6,5 | 0,8 | w | 24371176 ^{a)} |
| | 125 | 140 | 10,9 | 12 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24251890 |
| ISO | 125 | 145 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24223321 |
| | 125 | 155 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | w | 24371643 ^{a)} |
| | 130 | 145 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24359621 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | R ₁ | Монтаж* | Артикул № |
|------------------------|---------|-----|------|------|---------|-----|----------------|---------|------------------------|
| | d | D | H | L | | | | | |
| | 130 | 145 | 13,7 | 15 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24362610 ^{a)} |
| | 130 | 145 | 14,6 | 16 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24358619 ^{a)} |
| | 130 | 150 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24223322 |
| | 130 | 160 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,4 | w | 24370486 ^{a)} |
| | 133 | 152 | 12,3 | 13,5 | 9,5 | 6 | 0,6 | | 24315961 ^{a)} |
| | 135 | 155 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | | 24360106 ^{a)} |
| | 135 | 165 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | w | 24362625 ^{a)} |
| | 140 | 160 | 11,8 | 13 | 10 | 6 | 0,6 | | 24376017 ^{a)} |
| ISO | 140 | 160 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24223323 |
| | 140 | 170 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | w | 24377812 ^{a)} |
| | 145 | 165 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24375686 ^{a)} |
| | 150 | 170 | 11,8 | 13 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24295710 ^{a)} |
| | 150 | 170 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24223324 |
| | 150 | 180 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | w | 24223325 ^{a)} |
| | 159 | 178 | 12,3 | 13,5 | 9,5 | 6 | 0,6 | h | 24315962 ^{a)} |
| | 160 | 175 | 14,6 | 16 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24374166 ^{a)} |
| | 160 | 180 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24266878 |
| | 160 | 180 | 17,3 | 19 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24362611 ^{a)} |
| ISO | 160 | 185 | 14,6 | 16 | 12,5 | 6,5 | 0,8 | h | 24223326 |
| | 160 | 190 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | w | 24375966 ^{a)} |
| | 165 | 180 | 14,6 | 16 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24363184 ^{a)} |
| | 170 | 190 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24338964 |
| | 180 | 200 | 11,8 | 13 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24374656 ^{a)} |
| | 180 | 200 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24223327 |
| ISO | 180 | 205 | 14,6 | 16 | 12,5 | 6,5 | 0,8 | h | 24223328 |
| | 180 | 210 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | w | 24375978 ^{a)} |
| ISO | 180 | 210 | 22,8 | 25 | 15 | 7,5 | 0,8 | w | 24359904 ^{a)} |
| | 185 | 200 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24373150 ^{a)} |
| | 190 | 210 | 13,7 | 15 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24368634 ^{a)} |
| | 190 | 210 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24328527 |
| | 190 | 215 | 17,1 | 18,8 | 12,5 | 6,5 | 0,8 | h | 24370226 ^{a)} |
| | 200 | 215 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | 0,4 | h | 24339703 ^{a)} |
| | 200 | 220 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24223329 |
| ISO | 200 | 225 | 14,6 | 16 | 12,5 | 6,5 | 0,8 | h | 24223330 |
| | 205 | 235 | 21,8 | 24 | 15 | 7,5 | 0,8 | w | 24361564 ^{a)} |
| | 210 | 230 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24337781 ^{a)} |
| | 215 | 235 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24356092 ^{a)} |
| | 215 | 240 | 18,2 | 20 | 12,5 | 6,5 | 0,8 | h | 24372392 ^{a)} |
| | 215 | 245 | 20,9 | 23 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24362845 ^{a)} |
| | 220 | 240 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24223331 |
| | 220 | 250 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24223332 |
| ISO | 220 | 250 | 18,3 | 20 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24375979 ^{a)} |
| | 220 | 250 | 21,8 | 24 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24367393 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| T20 | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|------|------|---------|-----|----------------|---------|------------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | C | R ₁ | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | Профиль | | | | |
| | 225 | 245 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24376131 ^{a)} |
| | 230 | 250 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24223336 ^{a)} |
| | 235 | 255 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24366784 ^{a)} |
| | 240 | 260 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24290247 |
| | 240 | 270 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24352222 ^{a)} |
| | 240 | 270 | 18 | 0 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24314612 ^{a)} |
| | 245 | 267 | 14,1 | 15,5 | 11 | 6,5 | 0,6 | h | 24362532 ^{a)} |
| | 250 | 270 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24291160 |
| | 250 | 280 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24223333 |
| | 250 | 280 | 20,9 | 23 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24373997 ^{a)} |
| | 254 | 275 | 14,6 | 16 | 10,3 | 6,5 | 0,6 | h | 24359559 ^{a)} |
| | 260 | 280 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24377580 ^{a)} |
| | 260 | 280 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24339213 |
| | 270 | 290 | 14,6 | 16 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24331910 ^{a)} |
| | 270 | 300 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24361563 ^{a)} |
| | 270 | 300 | 22,5 | 24 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24360583 ^{a)} |
| | 275 | 305 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24327509 ^{a)} |
| | 280 | 300 | 15 | 16,5 | 10 | 6 | 0,6 | h | 24359724 ^{a)} |
| | 280 | 310 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24223334 |
| | 290 | 320 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24356384 ^{a)} |
| | 300 | 330 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24351902 |
| | 300 | 330 | 21,5 | 23,6 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24377304 ^{a)} |
| | 300 | 330 | 21,8 | 24 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24361028 ^{a)} |
| | 305 | 330 | 18,1 | 19,8 | 12,7 | 7,5 | 0,8 | h | 24366949 ^{a)} |
| | 306 | 331 | 20 | 22 | 12,5 | 6,5 | 0,8 | h | 24361684 ^{a)} |
| | 310 | 340 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24358215 ^{a)} |
| | 320 | 350 | 17,3 | 19 | 15 | 7,5 | 0,8 | h | 24335042 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

8. Пример заказа T 20

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|------|
| 24335042 | T 20 | 320 | 350 | 17,3 |

Merkel манжета T 22



3a

1. Особенности

Полиуретановая манжета с асимметричным профилем, укороченной внутренней кромкой и дополнительной защитной и уплотняющей кромкой, а также плотной посадкой по наружному диаметру.

2. Материал

Материал: Novathan (полиуретан)
 Обозначение: 95 AU V142
 Твердость: 95 по Шору А

3. Свойства

- уплотнение штока одностороннего действия, для стандартных монтажных пространств по ISO 5597
- высокая износостойкость
- хорошая устойчивость к воздействию среды
- широкий диапазон допустимых температур
- очень хорошая статическая и динамическая герметичность
- малый обратный отсос, поэтому непригодно для уплотняющих систем

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3а.1.

3.1 Примеры использования:

- землеройно-транспортные агрегаты
- опорные цилиндры
- судовая гидравлика
- передвижная гидравлика

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
 Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|--------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|---------------------------|-------------------|
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °C до +50 °C |
| НЕТГ (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| НЕЕС (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| НЕРГ (гликоль) | -30 °C до +50 °C |
| Минеральные конст. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.



| Размеры профиля | | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|---------|------------------------|--------|--------|--------|
| L | Профиль | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| 8–13 | 5,0 | 0,5 | 0,4 | 0,35 | – |
| 11–13 | 7,5 | 0,55 | 0,45 | 0,4 | 0,35 |
| 11–16 | 10,0 | 0,6 | 0,5 | 0,45 | 0,4 |
| ≥16 | 12,5 | 0,6 | 0,5 | 0,45 | 0,4 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

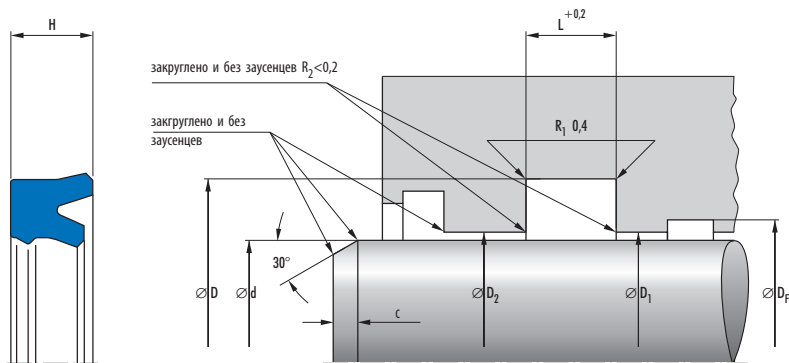
Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном.-∅ d | d | D |
|----------|----|-----|
| 15–160 | f8 | H10 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа T 22




7. Номенклатурный перечень T 22

| T 22 | | Размеры | | | | | C | Монтаж* | Артикул № |
|------------------------|----|---------|-----|---|---------|-----|---|------------------------|-----------|
| Монтажное пространство | d | D | H | L | Профиль | | | | |
| | 15 | 25 | 8,2 | 9 | 5 | 2,5 | | 24249943 ^{a)} | |
| ISO | 20 | 30 | 7,3 | 8 | 5 | | | 2,5 | 24250814 |

a) по запросу, поставляются в короткие сроки


* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| T22 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|------|------|---------|-----|---------|------------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | | | | |
| | 20 | 30 | 8,2 | 9 | 5 | 2,5 | | 24250815 ^{a)} |
| ISO | 22 | 32 | 7,3 | 8 | 5 | 2,5 | | 24250816 ^{a)} |
| | 22 | 32 | 8,2 | 9 | 5 | 2,5 | | 24250817 ^{a)} |
| ISO | 25 | 35 | 7,3 | 8 | 5 | 2,5 | | 24250818 |
| | 25 | 35 | 8,2 | 9 | 5 | 2,5 | | 24250819 ^{a)} |
| ISO | 28 | 38 | 7,3 | 8 | 5 | 2,5 | | 24250820 ^{a)} |
| | 28 | 38 | 8,2 | 9 | 5 | 2,5 | | 24250821 ^{a)} |
| | 30 | 40 | 7,3 | 8 | 5 | 2,5 | w | 24289914 ^{a)} |
| | 30 | 40 | 10 | 11 | 5 | 2,5 | w | 24250822 |
| | 30 | 45 | 10 | 11 | 7,5 | 4 | | 24250823 ^{a)} |
| ISO | 32 | 42 | 7,3 | 8 | 5 | 2,5 | w | 24250824 |
| | 32 | 42 | 10 | 11 | 5 | 2,5 | w | 24250825 |
| | 32 | 47 | 10 | 11 | 7,5 | 4 | | 24250826 ^{a)} |
| | 35 | 45 | 10 | 11 | 5 | 2,5 | w | 24250827 |
| | 35 | 50 | 10 | 11 | 7,5 | 4 | | 24250828 |
| | 36 | 46 | 10 | 11 | 5 | 2,5 | w | 24250829 |
| ISO | 40 | 50 | 7,3 | 8 | 5 | 2,5 | w | 24250830 |
| | 40 | 50 | 8,2 | 9 | 5 | 2,5 | w | 24250831 ^{a)} |
| | 40 | 50 | 10 | 11 | 5 | 2,5 | w | 24250832 |
| | 40 | 55 | 10 | 11 | 7,5 | 4 | | 24250833 |
| | 45 | 55 | 10 | 11 | 5 | 2,5 | w | 24250834 |
| | 45 | 60 | 10 | 11 | 7,5 | 4 | | 24250835 |
| ISO | 50 | 60 | 7,3 | 8 | 5 | 2,5 | h | 24250836 |
| | 50 | 60 | 10 | 11 | 5 | 2,5 | h | 24250837 |
| | 50 | 65 | 10 | 11 | 7,5 | 4 | w | 24245251 |
| | 50 | 70 | 11,4 | 12,5 | 10 | 5 | | 24289912 ^{a)} |
| | 50 | 70 | 11,4 | 13 | 10 | 5 | | 24291788 ^{a)} |
| | 55 | 65 | 10 | 11 | 5 | 2,5 | h | 24250839 |
| | 55 | 65 | 11,4 | 13 | 5 | 2,5 | h | 24250840 ^{a)} |
| | 55 | 70 | 11,4 | 13 | 7,5 | 4 | w | 24250841 |
| ISO | 56 | 71 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 4 | w | 24250842 |
| | 56 | 71 | 11,4 | 13 | 7,5 | 4 | w | 24250843 ^{a)} |
| | 60 | 70 | 10 | 11 | 5 | 2,5 | h | 24250844 |
| | 60 | 70 | 11,4 | 13 | 5 | 2,5 | h | 24250845 ^{a)} |
| | 60 | 75 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 4 | w | 24250846 ^{a)} |
| | 60 | 75 | 11,4 | 13 | 7,5 | 4 | w | 24250847 ^{a)} |
| | 63 | 83 | 11,4 | 12,5 | 10 | 5 | | 24289913 ^{a)} |
| | 63 | 83 | 11,4 | 13 | 10 | 5 | | 24291789 ^{a)} |
| | 65 | 75 | 11,4 | 13 | 5 | 2,5 | h | 24250848 |
| | 65 | 80 | 11,4 | 13 | 7,5 | 4 | w | 24250849 ^{a)} |
| | 65 | 85 | 11,4 | 13 | 10 | 5 | | 24250850 ^{a)} |
| | 70 | 80 | 11,4 | 13 | 5 | 2,5 | h | 24250851 ^{a)} |
| ISO | 70 | 85 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 4 | w | 24250532 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| T22 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|------|------|---------|-----|---------|------------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | C | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | Профиль | | | |
| | 70 | 85 | 11,4 | 13 | 7,5 | 4 | w | 24250853 ^{a)} |
| | 70 | 90 | 11,4 | 13 | 10 | 5 | | 24250854 |
| | 70 | 90 | 14,6 | 16 | 10 | 5 | | 24250855 |
| | 75 | 85 | 11,4 | 12,5 | 5 | 2,5 | h | 24265555 ^{a)} |
| | 75 | 85 | 11,4 | 13 | 5 | 2,5 | h | 24265557 ^{a)} |
| | 75 | 90 | 10 | 11 | 7,5 | 4 | w | 24250856 ^{a)} |
| | 80 | 90 | 11,4 | 13 | 5 | 2,5 | h | 24250857 ^{a)} |
| ISO | 80 | 95 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 4 | h | 24250858 |
| | 80 | 95 | 11,4 | 13 | 7,5 | 4 | h | 24250859 ^{a)} |
| | 80 | 100 | 11,4 | 13 | 10 | 5 | w | 24250860 ^{a)} |
| | 90 | 105 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 4 | h | 24250861 |
| | 90 | 105 | 11,4 | 13 | 7,5 | 4 | h | 24250862 ^{a)} |
| | 90 | 110 | 11,4 | 13 | 10 | 5 | w | 24250863 ^{a)} |
| | 100 | 115 | 11,4 | 13 | 7,5 | 4 | h | 24250864 |
| | 100 | 120 | 11,4 | 12,5 | 10 | 5 | w | 24250865 |
| | 100 | 120 | 11,4 | 13 | 10 | 5 | w | 24250866 ^{a)} |
| | 100 | 120 | 14,6 | 16 | 10 | 5 | w | 24250867 |
| | 110 | 130 | 14,6 | 16 | 10 | 5 | w | 24250868 |
| | 120 | 140 | 11,4 | 12,5 | 10 | 5 | h | 24289915 ^{a)} |
| | 120 | 140 | 14,6 | 16 | 10 | 5 | h | 24250869 ^{a)} |
| | 125 | 145 | 14,6 | 16 | 10 | 5 | h | 24250870 |
| | 140 | 160 | 14,6 | 16 | 10 | 5 | h | 24250871 ^{a)} |
| | 150 | 170 | 14,6 | 16 | 10 | 5 | h | 24250872 |
| | 160 | 185 | 14,6 | 16 | 12,5 | 6,5 | h | 24250873 |

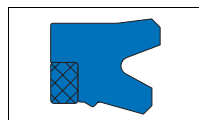
a)  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

8. Пример заказа T 22

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|------|
| 24250873 | T 22 | 160 | 185 | 14,6 |

Merkel манжета T 23



1. Особенности

Уплотнительный комплект из двух компонентов с укороченной внутренней кромкой и активным защитным кольцом с плотной посадкой по наружному диаметру.

2. Материал

Материал: Novathan (полиуретан)
 Обозначение: 95 AU V142
 Твердость: 95 по Шору А
 Цвет: голубой

2.1 Защитное кольцо

Материал: Полиацеталь POM
 Обозначение: POM PO202

3. Свойства

Комплект T 23 применяется, главным образом, при высоких давлениях и для монтажных пространств согласно ISO 5597.

- перекрывает большие зазоры даже при высоком давлении
- широкий температурный диапазон
- очень хорошая статическая и динамическая герметичность
- высокая износостойкость

3.1 Примеры применения:

- землеройно-транспортные агрегаты
- гидротехнические сооружения
- тяжелая передвижная гидравлика
- судовая гидравлика
- опорные цилиндры
- аппараты для резки лома

4. Пределы применения

Давление: 50 МПа
 Скорость перемещения: 0,1 м/с

| Среда/температура | 95 AU V142 |
|---------------------------|-------------------|
| Гидравлические масла | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | — |
| Вода | +5 °C до +50 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +50 °C |
| Минеральные конст. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

5.2 Допуски

| 16 МПа | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----|----|----------|
| Ном.- \varnothing D | Профиль | D | d | χ_2 |
| до 180 | 7,5– 8,5 (BR 3,5) | H10 | f8 | 0,8 |
| >180–310 | 7,5–15,0 (BR 5,0) | H10 | f8 | 1,2 |
| >310–400 | 12,5–15,0 (BR 7,5) | H10 | f8 | 1,8 |

| 26 МПа | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----|----|----------|
| Ном.- \varnothing D | Профиль | D | d | χ_2 |
| до 180 | 7,5– 8,5 (BR 3,5) | H10 | f8 | 0,7 |
| >180–310 | 7,5–15,0 (BR 5,0) | H10 | f8 | 1,0 |
| >310–400 | 12,5–15,0 (BR 7,5) | H10 | f8 | 1,4 |

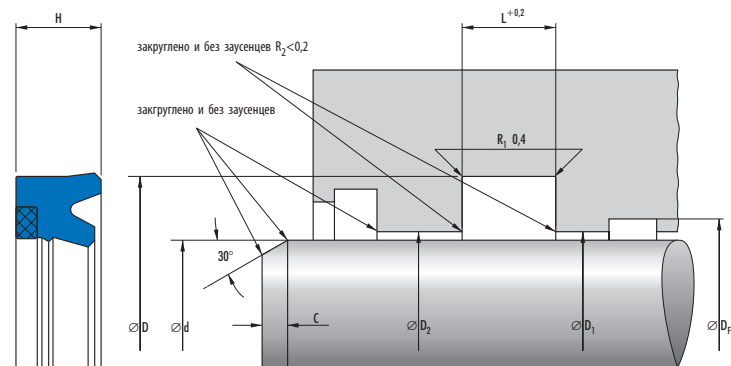
| 32 МПа | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----|----|----------|
| Ном.- \varnothing D | Профиль | D | d | χ_2 |
| до 180 | 7,5– 8,5 (BR 3,5) | H10 | f8 | 0,5 |
| >180–310 | 7,5–15,0 (BR 5,0) | H10 | f8 | 0,65 |
| >310–400 | 12,5–15,0 (BR 7,5) | H10 | f8 | 0,9 |

| 40 МПа | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----|----|----------|
| Ном.- \varnothing D | Профиль | D | d | χ_2 |
| до 180 | 7,5– 8,5 (BR 3,5) | H10 | f8 | 0,4 |
| >180–310 | 7,5–15,0 (BR 5,0) | H10 | f8 | 0,5 |
| >310–400 | 12,5–15,0 (BR 7,5) | H10 | f8 | 0,7 |

5.3 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа T 23



7. Номенклатурный перечень T 23

| T 23 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|------|------|---------|---|---------|------------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| d | D | H | L | | | | | |
| ISO | 40 | 55 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 6 | w | 24302155 ^{a)} |
| ISO | 50 | 65 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 6 | w | 24302156 ^{a)} |
| | 60 | 75 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 6 | w | 24302157 |
| ISO | 70 | 85 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 6 | w | 24295613 |
| ISO | 80 | 95 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 6 | w | 24302158 |
| ISO | 80 | 100 | 14,6 | 16 | 10 | 7 | w | 24332093 |
| ISO | 90 | 110 | 14,6 | 16 | 10 | 7 | w | 24265875 |
| | 100 | 115 | 14,6 | 16 | 7,5 | 6 | w | 24377482 ^{a)} |
| ISO | 100 | 120 | 14,6 | 16 | 10 | 7 | w | 24302127 |
| | 110 | 125 | 14,6 | 16 | 7,5 | 6 | w | 24377483 ^{a)} |
| ISO | 110 | 130 | 14,6 | 16 | 10 | 7 | w | 24265876 |
| | 120 | 135 | 14,6 | 16 | 7,5 | 6 | w | 24344467 ^{a)} |
| | 125 | 140 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 6 | h | 24332131 ^{a)} |
| ISO | 125 | 145 | 14,6 | 16 | 10 | 7 | h | 24302159 |
| | 130 | 145 | 14,6 | 16 | 7,5 | 6 | h | 24377484 ^{a)} |
| ISO | 140 | 160 | 14,6 | 16 | 10 | 7 | h | 24302160 |
| | 170 | 185 | 14,6 | 16 | 7,5 | 6 | h | 24306416 |
| | 170 | 190 | 14,6 | 16 | 10 | 7 | h | 24377490 ^{a)} |
| | 180 | 195 | 11,4 | 12,5 | 7,5 | 6 | h | 24377491 ^{a)} |
| | 180 | 200 | 19,1 | 21 | 10 | 7 | h | 24332132 |

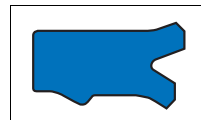
^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента

8. Пример заказа T 23

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|------|
| 24332132 | T 23 | 180 | 200 | 19,1 |

Merkel манжета T 24



3a

1. Особенности

Манжета с асимметричным профилем, отогнутой внутренней кромкой, дополнительной защитной и уплотняющей кромкой и плотной посадкой по наружному диаметру.

2. Материал

Материал: Novathan (полиуретан)
Обозначение: 95 AU V142
Твердость: 95 по Шору А

3. Свойства

Уплотнение штока одностороннего действия, специально для телескопических цилиндров для радиально узких монтажных пространств

- очень хорошая статическая и динамическая герметичность
- Дополнительная уплотняющая кромка предотвращает проникновение грязи
- Малый обратный динамический отсос, не подходит для уплотнительных систем

3.1 Примеры использования:

- телескопич. цилиндры

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|-----------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | — |
| Вода | +5 °C до +50 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|-----------------------------|-------------------|
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +50 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | | |
|-----------------|------------------------|--------|--------|
| | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа |
| 4 | 0,5 | 0,4 | 0,35 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

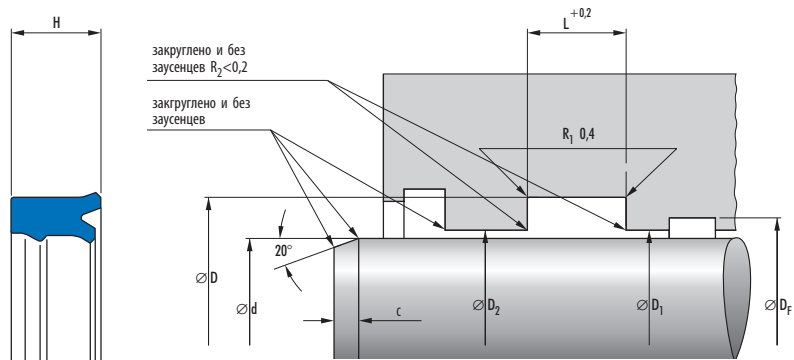
Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| 16 МПа | | | 26 МПа | | | 32 МПа | | |
|-----------------------|----|----|-----------------------|----|----|-----------------------|----|----|
| Ном.- \varnothing d | d | D | Ном.- \varnothing d | d | D | Ном.- \varnothing d | d | D |
| 45-171 | f8 | H8 | 45-171 | f8 | H8 | 45-171 | f8 | H8 |

5.4 Монтаж


Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа Т 24




7. Номенклатура Т 24

| Монтажное пространство | Размеры | | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
|------------------------|---------|-----|------|----|---|---------|---|------------------------|-----------|
| | d | D | H | L | | | | | |
| | 45 | 53 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24309792 ^{a)} | |
| | 50 | 58 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24309793 ^{a)} | |
| | 55 | 63 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24309794 ^{a)} | |
| | 60 | 68 | 10,4 | 12 | 4 | 3 | h | 24306330 | |
| | 65 | 73 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24314232 ^{a)} | |
| | 70 | 78 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24308889 ^{a)} | |
| | 75 | 83 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24302750 ^{a)} | |
| | 80 | 88 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24306333 ^{a)} | |
| | 90 | 98 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24302751 ^{a)} | |
| | 92 | 100 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24315416 | |
| | 93 | 101 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24308890 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| T24 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|------|----|---------|---|---------|------------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | | | | |
| | 95 | 103 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24314233 ^{a)} |
| | 100 | 108 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24269499 |
| | 105 | 113 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24302752 ^{a)} |
| | 110 | 118 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24309795 ^{a)} |
| | 118 | 126 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24308891 ^{a)} |
| | 120 | 128 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24302753 |
| | 125 | 133 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24316541 ^{a)} |
| | 130 | 138 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24336027 ^{a)} |
| | 143 | 151 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24308892 ^{a)} |
| | 150 | 158 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24336028 ^{a)} |
| | 155 | 163 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24269864 ^{a)} |
| | 171 | 179 | 10,9 | 12 | 4 | 3 | h | 24308893 ^{a)} |

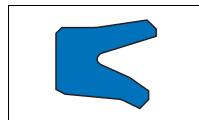
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

8. Пример заказа T24

| | | | | |
|-----------|-------------|-----|-----|------|
| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
| 24308893 | T 24 | 171 | 179 | 10,9 |

Merkel манжета TM 20



1. Особенности

Манжета с асимметричным профилем, отогнутой внутренней кромкой и плотной посадкой по наружному диаметру.

2. Материал

Материал: Novathan (полиуретан)
 Обозначение: 95 AU V142
 Твердость: 95 по Шору А
 Цвет: голубой

или

Материал: Novathan (полиуретан)
 Обозначение: 93 AU V168
 Твердость: 93 по Шору А
 Цвет: красный

3. Свойства

Уплотнение штока одностороннего действия для гидравлических цилиндров.

Благодаря новым технологиям можно быстро изготовить специальные размеры.

- хорошая устойчивость к воздействию среды
- широкий диапазон допустимых температур
- очень хорошая статическая и динамическая герметичность
- возможное применение в качестве первичного уплотнения или вторичного уплотнения в уплотнительной системе
- большая гамма размеров
- не требует фасонной оснастки

3.1 Примеры использования:

- литьевые машины
- прессы
- Тяжелое машиностроение
- большие цилиндры

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа

Скорость перемещения: 0,5 м/с

Если TM 20 применяется в уплотнительной системе в качестве вторичного уплотнения, допускаются более высокие скорости перемещения.

 Обращайтесь к нам за технической консультацией.

| Среда/ температура | 95 AU V142 | 93 AU V168 |
|------------------------------|----------------|----------------|
| Гидравлические масла | -30 до +110 °C | -25 до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 до +50 °C | +5 до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 до +40 °C | -25 до +40 °C |
| Жидкости HFD | — | — |
| Вода | +5 до +50 °C | +5 до +60 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 до +60 °C | -25 до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 до +80 °C | -25 до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 до +50 °C | -25 до +50 °C |
| Минеральные конст. смазки | -30 до +110 °C | -25 до +100 °C |

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Монтажные фаски

Размер C из → Номенклатурный перечень TM 20 со стр. 3а.48


5.2 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|--------------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M₁ >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля c = Rz/2 и средней линии профиля C ref = 0%.

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

Система D2 относится к применению TM 20 в качестве вторичного уплотнения. Данные параметры D2 базируются на применении армированных тканью направляющих втулок SB от Merkel или металлических направляющих. Они защищают от щелевой экструзии с одной стороны, и образования оксидной металлической пленки с другой.

Если указанный диапазон применения не используется, либо используется только в течение коротких промежутков времени, можно выбрать увеличенные размеры D2. При высоких осевых усилиях, т.е. больших отклонениях, мы рекомендуем металлическую направляющую.  Обратайтесь к нам за технической консультацией.

Рекомендации по допускам ^{a)} при применении направляющих колец SB

| <10 МПа | | | | |
|-----------|-----|----|----|-----|
| Ном.-∅ d | S | DF | d | D2 |
| ≤190 | ≤15 | H8 | f8 | H10 |
| >190–320 | ≤15 | H7 | f8 | H9 |
| >320–600 | 15 | H7 | f8 | H8 |
| >320–720 | 20 | H8 | f8 | H8 |
| >720–2000 | ≥25 | H8 | f8 | H8 |

| <25 МПа | | | | |
|-----------|-----|-------|----|----|
| Ном.-∅ d | S | DF | d | D2 |
| >105–320 | ≤15 | H7 | f8 | H8 |
| >320–600 | 15 | H6 | f7 | H7 |
| >320–720 | 20 | H7 | f7 | H7 |
| >720–2000 | ≥25 | +0,05 | f7 | H7 |

| <40 МПа | | | | |
|-----------|-----|-------|----|----|
| Ном.-∅ d | S | DF | d | D2 |
| > 85–320 | ≤15 | H6 | f7 | H7 |
| >320–600 | 15 | H6 | f6 | H7 |
| >320–720 | 20 | H6 | f7 | H6 |
| >720–2000 | ≥25 | +0,05 | f6 | H6 |

| Система | | | |
|---------|------------------|-----------------|----|
| | DF ^{b)} | d ^{b)} | D2 |
| ≤320 | – | – | H9 |
| >320 | – | – | H8 |

Рекомендуемая посадка ^{a)} при металлической направляющей и допуски для ∅ D2

| <10 МПа | | | |
|-----------|-----|---------|-----|
| Ном.-∅ d | S | Посадка | D2 |
| ≤190 | ≤15 | H10/f8 | H11 |
| >190–320 | ≤15 | H9/f8 | H10 |
| >320–600 | 15 | H8/f8 | H10 |
| >320–720 | 20 | H8/f8 | H10 |
| >720–2000 | ≥25 | H8/f8 | H10 |

| <25 МПа | | | |
|-----------|-----|---------|----|
| Ном.-∅ d | S | Посадка | D2 |
| > 80–320 | ≤15 | H8/f8 | H8 |
| >320–600 | 15 | H7/f7 | H8 |
| >320–720 | 20 | H7/f7 | H8 |
| >720–2000 | ≥25 | H7/f7 | H6 |

| <40 МПа | | | |
|-----------|-----|---------|----|
| Ном.-∅ d | S | Посадка | D2 |
| > 50–190 | ≤15 | H8/f8 | H9 |
| >190–600 | ≤15 | H7/f7 | H8 |
| >320–720 | 20 | H7/f7 | H8 |
| >720–2000 | ≥25 | H7/f7 | H6 |

| Система | | |
|----------|-----------------------|------|
| Ном.-∅ d | Посадка ^{b)} | D2 |
| ≤320 | – | H11 |
| >320 | – | +0,4 |

^{a)} Профиль → Рекомендации по монтажным пространствам для новых конструкций со стр. За.48

^{b)} Посадка и допуски для первичного уплотнения

5.4 Монтаж

Уплотнения штоков можно укладывать в прорезные канавки вручную либо с помощью монтажного инструмента.

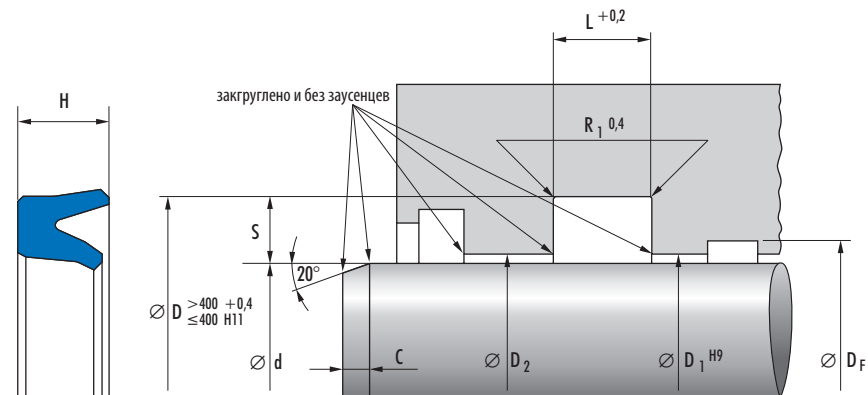
i При несоответствующих монтажных пространствах, например, в старых механизмах, консультируйтесь у наших специалистов.

5.5 Рекомендации по монтажным пространствам для новых конструкций

| Первичное уплотнение ТМ 20 | | | |
|----------------------------|------|----|----|
| d | D | L | C |
| >320–600 | d+30 | 25 | 11 |
| >320–720 | d+40 | 32 | 12 |
| >720–2000 | d+40 | 40 | 16 |

| Вторичное уплотнение ТМ 20 в уплотняющей системе | | | |
|--|------|----|----|
| d | D | L | C |
| >320–650 | d+20 | 16 | 8 |
| >650–950 | d+25 | 20 | 10 |
| >950–2000 | d+30 | 25 | 11 |

6. Пример монтажа ТМ 20




7. Номенклатурный перечень ТМ 20

| ТМ 20 | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|----|---------|----|---------|------------|------------------------|
| d | D | Размеры | | Профиль | C | Монтаж* | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | |
| 320 | 360 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 95 AU V142 | 24359550 ^{a)} |
| 330 | 360 | 22,8 | 25 | 15 | 11 | | 95 AU V142 | 24359743 ^{a)} |
| 350 | 370 | 14,6 | 16 | 10 | 10 | s | 95 AU V142 | 24357238 ^{a)} |
| 350 | 380 | 22,8 | 25 | 15 | 11 | | 95 AU V142 | 24359746 ^{a)} |
| 350 | 390 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 95 AU V142 | 24359747 ^{a)} |
| 360 | 380 | 14,6 | 16 | 10 | 10 | s | 95 AU V142 | 24359719 |
| 360 | 400 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 93 AU V168 | 24359748 ^{a)} |
| 370 | 400 | 22,8 | 25 | 15 | 11 | | 95 AU V142 | 24359749 ^{a)} |

^{a)} **i** по запросу, поставляются в короткие сроки


* s = использовать только в качестве вторичного уплотнения

| TM 20 | | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|----|------|---------|---|------------|------------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | Монтаж* | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 380 | 400 | 14,6 | 16 | 10 | 10 | s | 95 AU V142 | 24359750 ^{a)} | |
| 380 | 410 | 22,8 | 25 | 15 | 11 | | 95 AU V142 | 49001346 ^{a)} | |
| 380 | 420 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 95 AU V142 | 24359751 ^{a)} | |
| 390 | 420 | 22,8 | 25 | 15 | 11 | | 95 AU V142 | 24359752 ^{a)} | |
| 400 | 420 | 14,6 | 16 | 10 | 10 | s | 95 AU V142 | 24359753 ^{a)} | |
| 400 | 430 | 22,8 | 25 | 15 | 11 | | 95 AU V142 | 24359755 ^{a)} | |
| 400 | 440 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 95 AU V142 | 24359754 ^{a)} | |
| 410 | 430 | 14,6 | 16 | 10 | 10 | s | 95 AU V142 | 24357239 ^{a)} | |
| 420 | 460 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 95 AU V142 | 24359757 ^{a)} | |
| 430 | 460 | 22,8 | 25 | 15 | 11 | | 95 AU V142 | 24359758 ^{a)} | |
| 440 | 460 | 14,6 | 16 | 10 | 10 | s | 95 AU V142 | 24357240 ^{a)} | |
| 440 | 470 | 22,8 | 25 | 15 | 11 | | 95 AU V142 | 24370501 ^{a)} | |
| 450 | 470 | 14,6 | 16 | 10 | 10 | s | 95 AU V142 | 24359760 ^{a)} | |
| 450 | 480 | 22,8 | 25 | 15 | 11 | | 95 AU V142 | 24359761 ^{a)} | |
| 450 | 490 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 95 AU V142 | 24359763 ^{a)} | |
| 480 | 500 | 14,6 | 16 | 10 | 10 | s | 95 AU V142 | 24357241 | |
| 500 | 530 | 22,8 | 25 | 15 | 11 | | 93 AU V168 | 24359768 ^{a)} | |
| 500 | 540 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 93 AU V168 | 24359769 ^{a)} | |
| 520 | 560 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 93 AU V168 | 24359770 ^{a)} | |
| 530 | 560 | 22,8 | 25 | 15 | 11 | | 93 AU V168 | 24359771 ^{a)} | |
| 540 | 580 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 93 AU V168 | 24359772 ^{a)} | |
| 550 | 570 | 14,6 | 16 | 10 | 10 | s | 93 AU V168 | 24357242 ^{a)} | |
| 550 | 590 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 93 AU V168 | 24359204 ^{a)} | |
| 560 | 600 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 93 AU V168 | 24359773 ^{a)} | |
| 580 | 610 | 22,8 | 25 | 15 | 14 | | 93 AU V168 | 49001720 ^{a)} | |
| 580 | 620 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 93 AU V168 | 24359774 ^{a)} | |
| 600 | 620 | 14,6 | 16 | 10 | 10 | s | 93 AU V168 | 24359775 ^{a)} | |
| 600 | 630 | 22,8 | 25 | 15 | 11 | | 93 AU V168 | 24359776 ^{a)} | |
| 600 | 640 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 93 AU V168 | 24359777 ^{a)} | |
| 620 | 640 | 14,6 | 16 | 10 | 10 | s | 93 AU V168 | 24359551 ^{a)} | |
| 630 | 670 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 93 AU V168 | 24359778 ^{a)} | |
| 630 | 680 | 36,4 | 40 | 25 | 16 | | 93 AU V168 | 24359592 ^{a)} | |
| 640 | 660 | 14,6 | 16 | 10 | 10 | s | 93 AU V168 | 24358387 ^{a)} | |
| 670 | 695 | 18,2 | 20 | 12,5 | 11 | s | 93 AU V168 | 24359552 ^{a)} | |
| 670 | 710 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 93 AU V168 | 24359779 ^{a)} | |
| 710 | 750 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 93 AU V168 | 24359780 ^{a)} | |
| 720 | 745 | 18,2 | 20 | 12,5 | 11 | | 93 AU V168 | 49004523 ^{a)} | |
| 720 | 760 | 29,1 | 32 | 20 | 13 | | 93 AU V168 | 24359781 ^{a)} | |
| 720 | 770 | 36,4 | 40 | 25 | 16 | | 93 AU V168 | 24357182 ^{a)} | |
| 750 | 800 | 36,4 | 40 | 25 | 16 | | 93 AU V168 | 24359782 ^{a)} | |
| 800 | 825 | 18,2 | 20 | 12,5 | 11 | s | 93 AU V168 | 24359783 ^{a)} | |
| 800 | 840 | 29,1 | 32 | 20 | 13 | | 93 AU V168 | 24359784 ^{a)} | |
| 800 | 850 | 36,4 | 40 | 25 | 16 | | 93 AU V168 | 24359785 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* s = использовать только в качестве вторичного уплотнения

| TM 20 | | | | | | | | | |
|-------|------|---------|----|------|---------|---|------------|------------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | Монтаж* | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 820 | 870 | 36,4 | 40 | 25 | 16 | | 93 AU V168 | 24357250 ^{a)} | |
| 830 | 855 | 18,2 | 20 | 12,5 | 11 | | 93 AU V168 | 49003544 ^{a)} | |
| 850 | 875 | 18,2 | 20 | 12,5 | 11 | s | 93 AU V168 | 24359786 ^{a)} | |
| 850 | 890 | 29,1 | 32 | 20 | 14 | | 93 AU V168 | 24359553 ^{a)} | |
| 850 | 900 | 36,4 | 40 | 25 | 16 | | 93 AU V168 | 24359787 ^{a)} | |
| 900 | 925 | 18,2 | 20 | 12,5 | 11 | s | 93 AU V168 | 24359788 ^{a)} | |
| 900 | 950 | 36,4 | 40 | 25 | 16 | | 93 AU V168 | 24359789 ^{a)} | |
| 950 | 975 | 18,2 | 20 | 12,5 | 11 | s | 93 AU V168 | 24359554 ^{a)} | |
| 950 | 1000 | 36,4 | 40 | 25 | 16 | | 93 AU V168 | 24359790 ^{a)} | |
| 1000 | 1030 | 22,8 | 25 | 15 | 11 | s | 93 AU V168 | 24359555 ^{a)} | |
| 1000 | 1050 | 36,4 | 40 | 25 | 16 | | 93 AU V168 | 24359792 ^{a)} | |
| 1040 | 1070 | 22,8 | 25 | 15 | 16 | | 93 AU V168 | 49017258 ^{a)} | |
| 1050 | 1100 | 36,4 | 40 | 25 | 16 | | 93 AU V168 | 24359793 ^{a)} | |
| 1070 | 1120 | 36,4 | 40 | 25 | 16 | | 93 AU V168 | 24359794 ^{a)} | |
| 1150 | 1200 | 36,4 | 40 | 25 | 16 | | 93 AU V168 | 24359795 ^{a)} | |
| 1200 | 1250 | 36,4 | 40 | 25 | 16 | | 93 AU V168 | 24362258 ^{a)} | |
| 1250 | 1300 | 36,4 | 40 | 25 | 16 | | 93 AU V168 | 24359556 ^{a)} | |

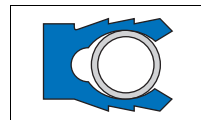
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* s = использовать только в качестве вторичного уплотнения

8. Пример заказа TM 20

| | | | | |
|-----------|-------------|------|------|------|
| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
| 24359556 | TM 20 | 1250 | 1300 | 36,4 |

Merkel манжеты из PTFE



3a

1. Особенности

- уплотнение, нагруженное давлением с одной стороны
- металлические пружины служат силовым элементом для рабочих кромок
- давление в системе во время работы превышает предварительное натяжение

2. Материалы

Механические свойства, такие как износостойкость, устойчивость к давлению, тепловое расширение и т.д. применительно к определенным задачам можно изменить, используя наполнители. Основные материалы:

- PTFE / углерод
- PTFE / углеродное волокно
- PTFE / стекло / MoS₂
- PTFE / эконоль
- PTFE / арамидные волокна
- UH MW PE
- PEEK

Материал для пружин: 1.4310 (AISI 301), 2.4711, элгиллой

3. Свойства

- малое монтажное пространство
- подходит для высоких давлений и вакуума
- подходит для возвратно-поступательного, вращательного, радиально-осевого движения, а также для статического применения
- универсальная устойчивость к химикатам
- большой температурный диапазон
- хорошие свойства при холостом ходе
- малое трение
- отсутствует скачкообразное движение
- устойчивость к старению
- эластичность благодаря металлическим пружинам

3.1 Примеры использования

- приборостроение
- общая химия
- машиностроение
- пищевая промышленность
- фармацевтика
- нефтехимия

Например, шаровые краны, фланцы или крышки, поворотные шарниры и распределители, клапаны горячей воды и паровые клапаны, стержни клапанов, распределительные валы, плунжерные насосы, подшипники.

4. Пределы применения

Давление*: динамическое < 45 МПа
статическое < 120 МПа

Температура: –200 °C до +260 °C

Скорость перемещения: при возвратно-поступательном движении < 10 м/с
при вращении < 2,5 м/с

* При давлении выше 25 МПа могут потребоваться защитные кольца (в зависимости от ширины зазора, температуры, давления, материала). Учтите, что зазор, вызванный растяжением элементов конструкции, может потребовать использования защитных колец. [1](#) Обратитесь к нам за технической консультацией.

5. Качество поверхностей

Уплотняемые поверхности, динамические или статические: → Диаграмма За.1

Косые срезы: R_s < 1,6 мкм

Стенка канавки: R_s < 2,5 мкм

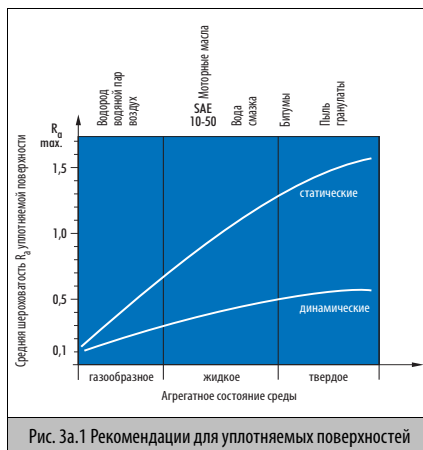


Рис. За.1 Рекомендации для уплотняемых поверхностей

5.1 Монтаж

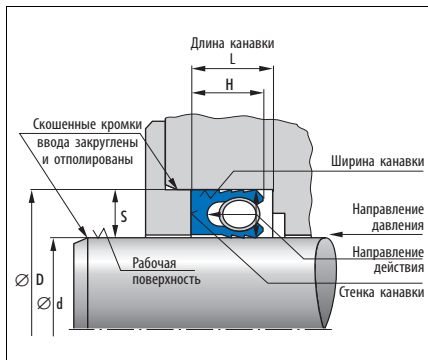


Рис. 3а.2 Обозначения в монтажном пространстве

Предпочтительна установка в аксиально доступные канавки.

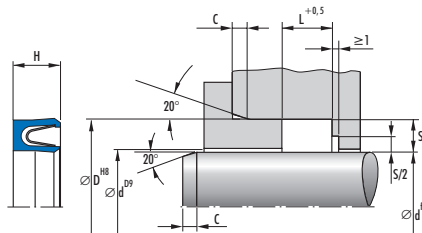
- если необходима установка в полукрытых монтажных пространствах, **i** пожалуйста, советуйтесь с нами.
- предусмотреть косые срезы на штоках и корпусах
- избегать острых кромок.
- монтажные пространства должны быть чистыми и свободными от инородных тел

6. Манжета с V-образной пружиной тип 9492

Стандартный материал: PTFE-графит

Материал для пружин: 1.4310 (AISI 301)

6.1 Пример монтажа



6.2 Рекомендации по размерам

i Рекомендации по размерам являются дополнением к номенклатурному перечню. Они используются, если в перечне отсутствует требуемый размер.

| Манжета 9492 из PTFE | | | | | |
|------------------------|------|------|-----|-----|------|
| Поставляемые размеры d | | S | H | L | C |
| от | до | | | | |
| >10 | 20 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | >1,0 |
| >20 | 40 | 3,10 | 4,3 | 4,8 | >1,2 |
| >40 | 150 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | >1,5 |
| >150 | 2000 | 6,10 | 8,5 | 9,5 | >2,0 |

6.3 Номенклатурный перечень

| Манжета 9492 из PTFE | | | | | | |
|----------------------|------|------|-----|-----|-------------------------------------|--|
| d | D | S | H | L | артикул № PTFE-графит/ 1.4310 | |
| 10 | 14,5 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | 24316031 | |
| 12 | 16,5 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | 24316032 | |
| 14 | 18,5 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | 24316033 | |
| 15 | 19,5 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | 24316034 | |
| 16 | 20,5 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | 24316035 | |
| 18 | 22,5 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | 24267655 | |
| 20 | 24,5 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | 24316036 | |
| 22 | 28,2 | 3,1 | 4,3 | 4,8 | 24316011 | |
| 25 | 31,2 | 3,1 | 4,3 | 4,8 | 24316012 | |
| 28 | 34,2 | 3,1 | 4,3 | 4,8 | 24316013 | |
| 30 | 36,2 | 3,1 | 4,3 | 4,8 | 24316014 | |
| 32 | 38,2 | 3,1 | 4,3 | 4,8 | 24316015 | |
| 35 | 41,2 | 3,1 | 4,3 | 4,8 | 24316016 | |
| 36 | 42,2 | 3,1 | 4,3 | 4,8 | 24316017 | |



| Манжета 9492 из PTFE | | | | | |
|----------------------|-------|-----|-----|-----|-------------------------------------|
| d | D | S | H | L | артикул № PTFE-графит/ 1.4310 |
| 40 | 46,2 | 3,1 | 4,3 | 4,8 | 24316018 |
| 42 | 51,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315981 |
| 45 | 54,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315982 |
| 50 | 59,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315479 |
| 55 | 64,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315983 |
| 56 | 65,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315984 |
| 60 | 69,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315985 |
| 63 | 72,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315986 |
| 65 | 74,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315987 |
| 70 | 79,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315988 |
| 75 | 84,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315989 |
| 80 | 89,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315990 |
| 85 | 94,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315973 |
| 90 | 99,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315974 |
| 100 | 109,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315975 |
| 110 | 119,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315976 |
| 115 | 124,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315977 |
| 125 | 134,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315978 |
| 140 | 149,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315979 |
| 150 | 159,4 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | 24315980 |
| 160 | 172,2 | 6,1 | 8,5 | 9,5 | 24315967 |
| 180 | 192,2 | 6,1 | 8,5 | 9,5 | 24315968 |
| 200 | 212,2 | 6,1 | 8,5 | 9,5 | 24315969 |

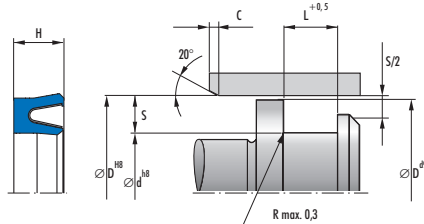
6.4 Пример заказа

артикул № конструкция d D H
24315969 9492 200 212,2 8,5

7. Манжета с V-образной пружиной тип 9490

Стандартный материал: PTFE-графит
Материал для пружин: 1.4310 (AISI 301)

7.1 Пример монтажа



7.2 Рекомендации по размерам

i Рекомендации по размерам являются дополнением к номенклатурному перечню. Они используются, если в перечне отсутствует требуемый размер.

| Манжета 9490 из PTFE | | | | | |
|------------------------|------|------|-----|-----|------|
| Поставляемые размеры d | | S | H | L | C |
| от | до | | | | |
| >15 | 25 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | ≥1,0 |
| >25 | 45 | 3,1 | 4,3 | 4,8 | ≥1,2 |
| >45 | 155 | 4,7 | 6,5 | 7,1 | ≥1,5 |
| >155 | 2000 | 6,1 | 8,5 | 9,5 | ≥2,0 |

7.3 Номенклатурный перечень

| Манжета 9490 из PTFE | | | | | |
|----------------------|----|------|-----|-----|-------------------------------------|
| d | D | S | H | L | артикул № PTFE-графит/ 1.4310 |
| 10,5 | 15 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | 24297797 |
| 11,5 | 16 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | 24315800 |
| 13,5 | 18 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | 24315802 |
| 15,5 | 20 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | 24315803 |
| 17,5 | 22 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | 24315804 |
| 20,5 | 25 | 2,25 | 3,1 | 3,6 | 24315805 |
| 21,8 | 28 | 3,10 | 4,3 | 4,8 | 24315868 |
| 23,8 | 30 | 3,10 | 4,3 | 4,8 | 24315869 |
| 25,8 | 32 | 3,10 | 4,3 | 4,8 | 24315783 |
| 28,8 | 35 | 3,10 | 4,3 | 4,8 | 24315870 |
| 29,8 | 36 | 3,10 | 4,3 | 4,8 | 24315871 |
| 33,8 | 40 | 3,10 | 4,3 | 4,8 | 24315872 |
| 35,8 | 42 | 3,10 | 4,3 | 4,8 | 24315873 |
| 38,8 | 45 | 3,10 | 4,3 | 4,8 | 24315874 |

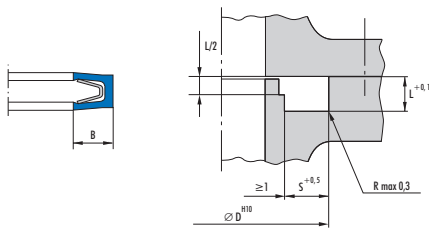
| Манжета 9490 из PTFE | | | | | |
|----------------------|-----|------|-----|-----|-------------------------------------|
| d | D | S | H | L | артикул № PTFE-графит/ 1.4310 |
| 40,6 | 50 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315816 |
| 45,6 | 55 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315817 |
| 46,6 | 56 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315818 |
| 50,6 | 60 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315819 |
| 53,6 | 63 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315820 |
| 55,6 | 65 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315821 |
| 60,6 | 70 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315822 |
| 65,6 | 75 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315823 |
| 70,6 | 80 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315824 |
| 75,6 | 85 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24306946 |
| 80,6 | 90 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315825 |
| 90,6 | 100 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315826 |
| 100,6 | 110 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315827 |
| 105,6 | 115 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315828 |
| 115,6 | 125 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315829 |
| 130,6 | 140 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315830 |
| 140,6 | 150 | 4,70 | 6,5 | 7,1 | 24315831 |
| 147,8 | 160 | 6,10 | 8,5 | 9,5 | 24315908 |
| 167,8 | 180 | 6,10 | 8,5 | 9,5 | 24315910 |
| 187,8 | 200 | 6,10 | 8,5 | 9,5 | 24315911 |

7.4 Пример заказа

артикул № конструкция d D H
24315911 9490 200 187,8 8,5

8. Манжета с V-образной пружиной тип 9494

Стандартный материал: PTFE-графит
Материал для пружин: 1.4310 (AISI 301)

8.1 Пример монтажа**8.2 Рекомендации по размерам**

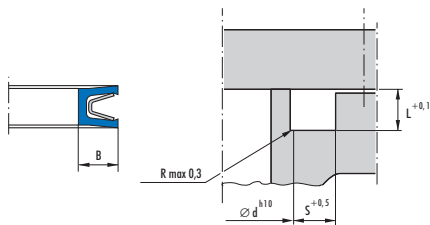
| Манжета 9494 из PTFE | | | | |
|---------------------------|------|-----|------|-----|
| Поставляемые размеры d | | B | L | S |
| от | до | | | |
| 30 | 150 | 3,1 | 2,25 | 3,6 |
| 50 | 500 | 4,3 | 3,1 | 4,8 |
| 70 | 1000 | 6,5 | 4,7 | 7,1 |
| 100 | 1400 | 8,5 | 6,1 | 9,5 |

9. Манжета с V-образной пружиной тип 9493

Стандартный материал: PTFE-графит

Материал для пружин: 1.4310 (AISI 301)

9.1 Пример монтажа



9.2 Рекомендации по размерам

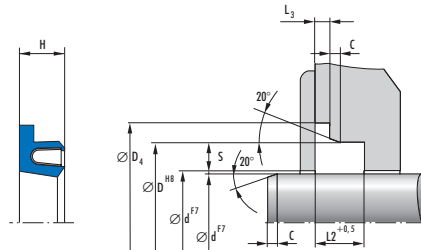
| Манжета 9493 из PTFE | | B | L | S |
|------------------------|------|-----|------|-----|
| Поставляемые размеры d | | | | |
| от | до | | | |
| 40 | 250 | 3,1 | 2,25 | 3,6 |
| 50 | 500 | 4,3 | 3,1 | 4,8 |
| 70 | 1000 | 6,5 | 4,7 | 7,1 |
| 100 | 1400 | 8,5 | 6,1 | 9,5 |

10. Манжета с V-образной пружиной тип 9489

Стандартный материал: PTFE-графит

Материал для пружин: 1.4310 (AISI 301)

10.1 Пример монтажа



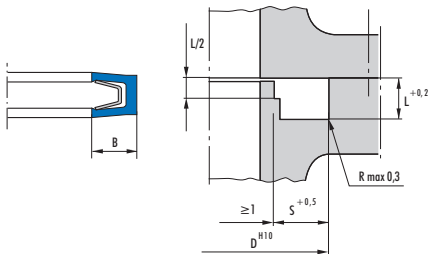
10.2 Рекомендации по размерам

| Манжета 9489 из PTFE | | S | H | D ₄ | L ₂ | L _{3-0,1} | C |
|------------------------|-----|------|-----|-------------------|----------------|--------------------|-----|
| Поставляемые размеры d | | | | | | | |
| от | до | | | | | | |
| 10 | 20 | 2,50 | 3,1 | $d + 9,0^{+0,15}$ | 3,6 | 0,85 | 1,0 |
| >20 | 40 | 3,50 | 4,3 | $d + 12,5^{+0,2}$ | 4,8 | 1,35 | 1,2 |
| >40 | 200 | 5,25 | 6,5 | $d + 17,5^{+0,3}$ | 7,1 | 7,80 | 1,5 |

11. Манжета с U-образной пружиной тип 9487

Стандартный материал: PTFE-графит

Материал для пружин: 1.4310 (AISI 301)

11.1 Пример монтажа**11.2 Рекомендации по размерам**

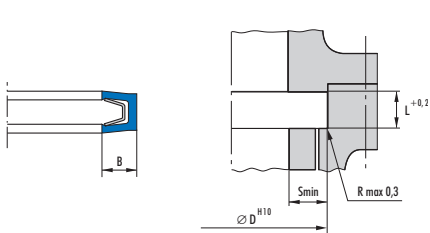
| Манжета 9487 из PTFE | | | | | |
|------------------------|------|------|------|------|-------|
| Поставляемые размеры d | | B | L* | | S |
| от | до | | от | до | |
| 60 | 1400 | 11,5 | 10,0 | 13,0 | B+0,5 |
| 75 | 1400 | 14,5 | 12,0 | 15,0 | B+0,5 |
| 100 | 1400 | 17,0 | 14,0 | 18,0 | B+1,0 |
| 150 | 1400 | 20,0 | 17,5 | 21,0 | B+1,0 |

* рекомендуется использовать среднюю высоту

12. Манжета с U-образной пружиной тип 9486

Стандартный материал: PTFE-графит

Материал для пружин: 1.4310 (AISI 301)

12.1 Пример монтажа**12.2 Рекомендации по размерам**

| Манжета 9486 из PTFE | | | | | |
|------------------------|------|------|------|------|-------|
| Поставляемые размеры d | | B | L* | | S |
| от | до | | от | до | |
| 60 | 1400 | 11,5 | 10,0 | 13,0 | B+0,5 |
| 75 | 1400 | 14,5 | 12,0 | 15,0 | B+0,5 |
| 100 | 1400 | 17,0 | 14,0 | 18,0 | B+1,0 |
| 150 | 1400 | 20,0 | 17,5 | 21,0 | B+1,0 |

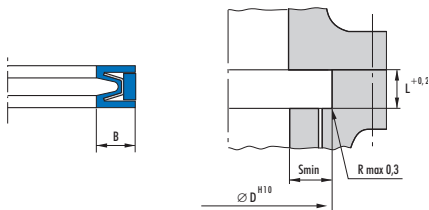
* рекомендуется использовать среднюю высоту

13. Манжета с U-образной пружиной тип 9499

Стандартный материал: PTFE-графит

Материал для пружин: 1.4310 (AISI 301)

13.1 Пример монтажа



13.2 Рекомендации по размерам

| Манжета 9499 из PTFE | | | | | |
|------------------------|------|------|------|------|---------|
| Поставляемые размеры d | | B | L* | | S |
| от | до | | от | до | |
| 60 | 1400 | 11,5 | 10,0 | 13,0 | B + 0,5 |
| 75 | 1400 | 14,5 | 12,0 | 15,0 | B + 0,5 |
| 100 | 1400 | 17,0 | 14,0 | 18,0 | B + 1,0 |
| 150 | 1400 | 20,0 | 17,5 | 21,0 | B + 1,0 |

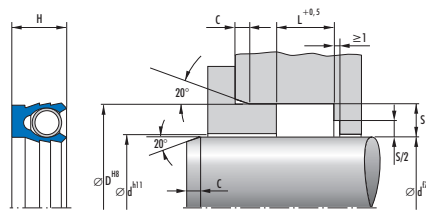
* рекомендуется использовать среднюю высоту

14. Манжета с круглой пружиной тип 9442

Материал: PTFE-графит / PTFE-стекло / MoS₂

Материал для пружин: 1.4310 (AISI 301)

14.1 Пример монтажа



14.2 Рекомендации по размерам

i Рекомендации по размерам являются дополнением к номенклатурному перечню. Они используются, если в перечне отсутствует требуемый размер.

| Манжета 9442 из PTFE | | | | | |
|------------------------|------|------|------|------|----|
| Поставляемые размеры d | | S | H | L | C |
| от | до | | | | |
| 10 | 70 | 3,0* | 4,2 | 4,7 | >2 |
| 12 | 100 | 4,0* | 5,0 | 5,5 | >2 |
| 12 | 200 | 5,0* | 7,5 | 8,0 | >3 |
| 20 | 300 | 6,0 | 8,0 | 8,5 | >3 |
| 40 | 500 | 7,5 | 11,0 | 11,5 | >3 |
| 50 | 1000 | 10,0 | 15,0 | 15,5 | >4 |
| 70 | 1400 | 12,5 | 18,0 | 18,5 | >4 |
| 100 | 1400 | 15,0 | 22,5 | 23,0 | >5 |
| 100 | 2000 | 20,0 | 30,0 | 30,5 | >6 |

* с размером профиля ≤ уплотняющая кромка 5 мм

14.3 Номенклатурный перечень

| Манжета 9442 из PTFE | | | | | | Артикул № | |
|----------------------|----|-----|-----|-----|------------------------|--|--|
| d | D | S | H | L | PTFE-графит/ 1.4310 | PTFE-стекло/ MoS ₂ 1.4310 | |
| 12 | 20 | 4,0 | 5,0 | 5,5 | 24315601 | 24168696 | |
| 12 | 22 | 5,0 | 7,5 | 8 | 24161103 | 24151581 | |
| 14 | 22 | 4,0 | 5,0 | 5,5 | 24161326 | 24164130 | |
| 16 | 24 | 4,0 | 5,0 | 5,5 | 24159482 | 24233728 | |
| 18 | 28 | 5,0 | 7,5 | 8 | 24315599 | 24314093 | |

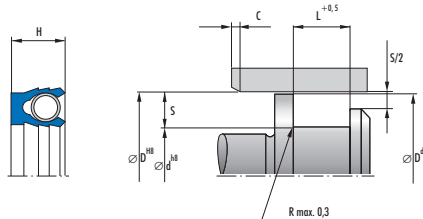
| Манжета 9442 из PTFE | | | | | Артикул № | |
|----------------------|-----|------|------|------|------------------------|--|
| d | D | S | H | L | PTFE-графит/ 1.4310 | PTFE-стекло/ MoS ₂ 1.4310 |
| 20 | 28 | 4,0 | 5,0 | 5,5 | 24203310 | 24216344 |
| 20 | 30 | 5,0 | 7,5 | 8 | 24168974 | 24156032 |
| 20 | 32 | 6,0 | 8,0 | 8,5 | 24315614 | 24314101 |
| 22 | 32 | 5,0 | 7,5 | 8 | 24315572 | 24151794 |
| 25 | 35 | 5,0 | 7,5 | 8 | 24266496 | 24314095 |
| 28 | 38 | 5,0 | 7,5 | 8 | 24315573 | 24204174 |
| 28 | 43 | 7,5 | 11,0 | 11,5 | 24291760 | 24314130 |
| 32 | 42 | 5,0 | 7,5 | 8 | 24315574 | 24314097 |
| 36 | 46 | 5,0 | 7,5 | 8 | 24315575 | 24314098 |
| 40 | 50 | 5,0 | 7,5 | 8 | 24292110 | 24203543 |
| 40 | 55 | 7,5 | 11,0 | 11,5 | 24291467 | 24202938 |
| 45 | 55 | 5,0 | 7,5 | 8 | 24267237 | 24151825 |
| 50 | 60 | 5,0 | 7,5 | 8 | 24296137 | 24168144 |
| 50 | 65 | 7,5 | 11,0 | 11,5 | 24240928 | 24151830 |
| 56 | 71 | 7,5 | 11,0 | 11,5 | 24315646 | 24314132 |
| 56 | 76 | 10,0 | 15,0 | 15,5 | 24315674 | 24314195 |
| 63 | 78 | 7,5 | 11,0 | 11,5 | 24315647 | 24314134 |
| 70 | 85 | 7,5 | 11,0 | 11,5 | 24315648 | 24314136 |
| 70 | 90 | 10,0 | 15,0 | 15,5 | 24315675 | 24167957 |
| 80 | 95 | 7,5 | 11,0 | 11,5 | 24315650 | 24314140 |
| 80 | 100 | 10,0 | 15,0 | 15,5 | 24168519 | 24203458 |
| 90 | 105 | 7,5 | 11,0 | 11,5 | 24315651 | 24314142 |
| 90 | 110 | 10,0 | 15,0 | 15,5 | 24155751 | 24204970 |
| 100 | 120 | 10,0 | 15,0 | 15,5 | 24168754 | 24217881 |
| 110 | 130 | 10,0 | 15,0 | 15,5 | 24233246 | 24163084 |
| 125 | 145 | 10,0 | 15,0 | 15,5 | 24315676 | 24232697 |
| 125 | 150 | 12,5 | 18,0 | 18,5 | 24315688 | 24314200 |
| 140 | 160 | 10,0 | 15,0 | 15,5 | 24315677 | 24314198 |
| 160 | 185 | 12,5 | 18,0 | 18,5 | 24315689 | 24314201 |
| 160 | 190 | 15,0 | 22,5 | 23 | 24315696 | 24155969 |
| 180 | 205 | 12,5 | 18,0 | 18,5 | 24315690 | 24314202 |
| 180 | 210 | 15,0 | 22,5 | 23 | 24315697 | 24314213 |
| 200 | 225 | 12,5 | 18,0 | 18,5 | 24315691 | 24314203 |
| 200 | 230 | 15,0 | 22,5 | 23 | 24315698 | 24314214 |
| 220 | 250 | 15,0 | 22,5 | 23 | 24315699 | 24314215 |
| 250 | 280 | 15,0 | 22,5 | 23 | 24315700 | 24314216 |
| 280 | 310 | 15,0 | 22,5 | 23 | 24315701 | 24314217 |

14.4 Пример заказа

артикул № конструкция d D H
24315701 9442 280 310 22,5

15. Манжета с круглой пружиной тип 9474Материал: PTFE-стекло / MoS₂

Материал для пружин: 1.4310 (AISI 301)

15.1 Пример монтажа**15.2 Рекомендации по размерам**

i Рекомендации по размерам являются дополнением к номенклатурному перечню. Они используются, если в перечне отсутствует требуемый размер.

| Манжета 9474 из PTFE | | | | | |
|------------------------|------|------|------|------|----|
| Поставляемые размеры d | | S | H | L | C |
| от | до | | | | |
| 16 | 70 | 3,0* | 4,2 | 4,7 | >2 |
| 23 | 100 | 4,0* | 5,0 | 5,5 | >2 |
| 30 | 200 | 5,0* | 7,5 | 8,0 | >3 |
| 42 | 300 | 6,0 | 8,0 | 8,5 | >3 |
| 55 | 500 | 7,5 | 11,0 | 11,5 | >3 |
| 70 | 1000 | 10,0 | 15,0 | 15,5 | >4 |
| 95 | 1400 | 12,5 | 18,0 | 18,5 | >4 |
| 130 | 1400 | 15,0 | 22,5 | 23,0 | >5 |
| 140 | 2000 | 20,0 | 30,0 | 30,5 | >6 |

* с размером профиля ≤ уплотняющая кромка 5 мм

15.3 Номенклатурный перечень

| Манжета 9474 из PTFE | | | | | Артикул № | |
|----------------------|-----|------|------|------|------------------------|--|
| d | D | S | H | L | PTFE-графит/ 1.4310 | PTFE-стекло/ MoS ₂ / 1.4310 |
| 40 | 50 | 5,0 | 7,5 | 8,0 | 24314272 | 24316338 |
| 48 | 63 | 7,5 | 11,0 | 11,5 | 24314273 | 24316376 |
| 60 | 80 | 10,0 | 15,0 | 15,5 | 24314269 | 24316379 |
| 80 | 100 | 10,0 | 15,0 | 15,5 | 24312040 | 24316380 |
| 100 | 125 | 12,5 | 18,0 | 18,5 | 24314275 | 24316340 |
| 135 | 160 | 12,5 | 18,0 | 18,5 | 24314276 | 24316341 |



| Манжета 9474 из PTFE | | | | | | Артикул № | |
|----------------------|-----|------|------|------|------------------------|--|--|
| d | D | S | H | L | PTFE-графит/ 1.4310 | PTFE-стекло/ MoS ₂ / 1.4310 | |
| 170 | 200 | 15,0 | 22,5 | 23,0 | 24314277 | 24316344 | |
| 195 | 225 | 15,0 | 22,5 | 23,0 | 24314278 | 24316345 | |
| 220 | 250 | 15,0 | 22,5 | 23,0 | 24314279 | 24316346 | |
| 250 | 280 | 15,0 | 22,5 | 23,0 | 24314280 | 24316347 | |
| 290 | 320 | 15,0 | 22,5 | 23,0 | 24314281 | 24316348 | |

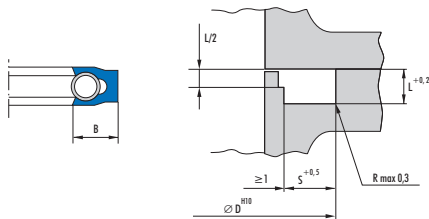
15.4 Пример заказа

| артикул № | конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|------|
| 24316348 | 9474 | 290 | 320 | 22,5 |

16. Манжета с круглой пружиной тип 9459

Стандартный материал: PTFE-графит
 Материал для пружин: 1.4310 (AISI 301)

16.1 Пример монтажа



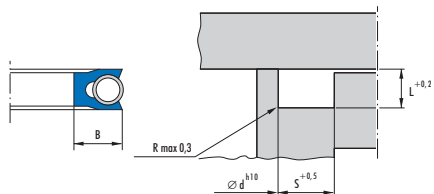
16.2 Рекомендации по размерам

| Манжета 9459 из PTFE | | | | |
|------------------------|------|------|------|------|
| Поставляемые размеры d | | B | L | S |
| от | до | | | |
| 25 | 70 | 4,2 | 3,0 | 4,7 |
| 30 | 100 | 5,0 | 4,0 | 5,5 |
| 50 | 200 | 7,5 | 5,0 | 8,0 |
| 60 | 300 | 8,0 | 6,0 | 8,5 |
| 80 | 500 | 11,0 | 7,5 | 11,5 |
| 100 | 1000 | 15,0 | 10,0 | 15,5 |
| 150 | 1400 | 18,0 | 12,5 | 18,5 |
| 250 | 1400 | 22,5 | 15,0 | 23,0 |
| 500 | 1400 | 30,0 | 20,0 | 30,5 |

17. Манжета с круглой пружиной 9485

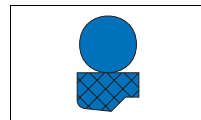
Стандартный материал: PTFE-графит

Материал для пружин: 1.4310 (AISI 301)

17.1 Пример монтажа**17.2 Рекомендации по размерам**

| Манжета 9485 из PTFE | | | | |
|------------------------|------|------|------|------|
| Поставляемые размеры d | | B | L | S |
| от | до | | | |
| 15 | 70 | 4,2 | 3,0 | 4,7 |
| 20 | 100 | 5,0 | 4,0 | 5,5 |
| 35 | 200 | 7,5 | 5,0 | 8,0 |
| 45 | 300 | 8,0 | 6,0 | 8,5 |
| 60 | 500 | 11,0 | 7,5 | 11,5 |
| 70 | 1000 | 15,0 | 10,0 | 15,5 |
| 115 | 1400 | 18,0 | 12,5 | 18,5 |
| 200 | 1400 | 22,5 | 15,0 | 23,0 |
| 440 | 1400 | 30,0 | 20,0 | 30,5 |

Merkel Omegat OMS-MR



3a

1. Особенности

Комплект уплотнений из двух частей: профильное кольцо из PTFE и кольцо круглого сечения в качестве элемента предварительного натяжения.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо из PTFE

Материал: PTFE-бронза-компаунд

Обозначение: PTFE B602

или

Материал: PTFE-стекло-MoS₂-компаунд

Обозначение: PTFE GM201

2.2 Кольцо круглого сечения

Материал: Нитрилкаучук NBR

Обозначение: 70 NBR B276

Твердость: 70 Шор А

или

Материал: Фторкаучук FKM

Обозначение: 70 FKM K655

Твердость: 70 Шор А

3. Свойства

Уплотнение штока, которое часто применяется внутри уплотнительных систем.

- очень хорошо держит давление
- хорошая теплопроводность
- очень хорошая антиэкструзивная устойчивость
- высокая устойчивость к истиранию
- малое трение, без залипания и проскальзывания

3.1 Примеры применения:

- землеройно-транспортные агрегаты
- сельхозмашины
- литвевые машины
- судовая гидравлика
- прокатные станы
- цеховые транспорт. средства
- автокраны
- управляющие и регулирующие приборы
- прессы

4. Пределы применения

→ Таблица предельных параметров на стр. 3a.62.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размеры профиля | | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|---------|------------------------|--------|--------|--------|
| L | Профиль | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| 2,2 | 2,45 | 0,35 | 0,3 | – | – |
| 3,2 | 3,65 | 0,4 | 0,35 | – | – |
| 4,2 | 5,35 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | – |
| 6,3 | 7,55 | 0,55 | 0,45 | 0,35 | 0,3 |
| 8,1 | 10,25 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| 8,1 | 12 | 0,7 | 0,6 | 0,55 | 0,5 |
| 9,5 | 13,65 | 0,75 | 0,65 | 0,6 | 0,55 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| 16 МПа | | | 26 МПа | | | 32 МПа | | | 40 МПа | | |
|-----------|----|----|-----------|----|----|-----------|----|----|-----------|----|----|
| Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D |
| ≤80 | f8 | H9 | ≤80 | f8 | H9 | ≤80 | f7 | H9 | ≤80 | f7 | H7 |
| >80–500 | f8 | H8 | >80–500 | f8 | H8 | >80–500 | f7 | H8 | >80–500 | f7 | H7 |
| >500–1450 | f8 | H8 | >500–1450 | f7 | H8 | >500–1450 | f7 | H8 | >500–1450 | f7 | H7 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж.

→ Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

Таблица предельных параметров

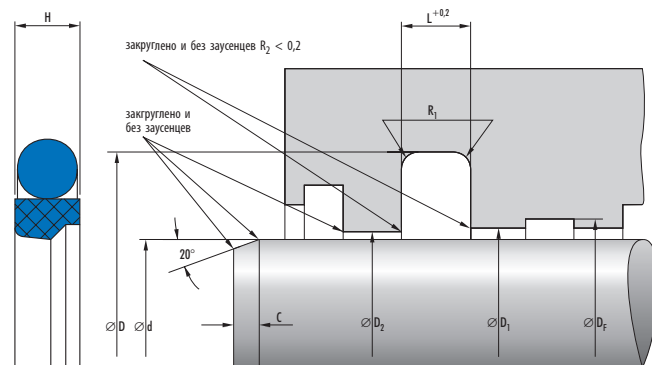
Давление: 40 МПа

Скорость перемещения: 5,0 м/с

| Среда/температура | PTFE GM201 / 70 NBR B276 (PTFE-стекло-MoS ₂ /NBR) | PTFE B602 / 70 NBR B276 (PTFE-бронза/NBR) | PTFE B602 / 70 FKM K655 (PTFE-бронза/FKM) |
|-----------------------------|---|--|--|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C | -30 °C до +110 °C | -10 °C до +200 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C | – | – |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C | – | – |
| Жидкости HFD | – | – | -10 °C до +200 °C |
| Вода | +5 °C до +100 °C | – | – |
| HEG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +100 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C | -30 °C до +60 °C | -10 °C до +80 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C | -30 °C до +110 °C | -10 °C до +200 °C |


→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

6. Пример монтажа Omegat OMS-MR




7. Номенклатурный перечень Omegat OMS-MR


| OMS-MR | | | | | | | | | |
|--------|------|---------|-----|------|---------|-----|----------------|------------------------|-----------|
| | | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| d | D | H | L | | | | | | |
| 10 | 14,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Бронза NBR | 24223099 | |
| 10 | 14,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Бронза FKM | 24260923 ^{a)} | |
| 10 | 14,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Стекло NBR | 24131165 | |
| 10 | 17,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 2,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24178427 | |
| 10 | 17,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 2,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24339787 ^{a)} | |
| 10 | 17,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 2,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24131201 | |
| 12 | 16,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Бронза NBR | 24223102 | |
| 12 | 16,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Бронза FKM | 24260924 ^{a)} | |
| 12 | 16,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Стекло NBR | 24131166 | |
| 12 | 19,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза NBR | 24178428 | |
| 12 | 19,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза FKM | 24258028 ^{a)} | |
| 12 | 19,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Стекло NBR | 24131202 | |
| 14 | 18,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Бронза NBR | 24223105 | |
| 14 | 18,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Стекло NBR | 24131167 ^{a)} | |
| 14 | 21,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза NBR | 24178429 | |
| 14 | 21,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Стекло NBR | 24131203 | |
| 15 | 19,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Бронза NBR | 24223108 | |
| 15 | 19,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Стекло NBR | 24131168 ^{a)} | |
| 15 | 22,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза NBR | 24178430 | |
| 15 | 22,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Стекло NBR | 24131204 | |
| 16 | 20,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Бронза NBR | 24223111 | |
| 16 | 20,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Бронза FKM | 24245539 ^{a)} | |
| 16 | 20,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Стекло NBR | 24208889 | |
| 16 | 23,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза NBR | 24178431 | |
| 16 | 23,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза FKM | 24336058 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| OMS-MR | | | | | | | | |
|--------|---------|---|-----|---------|-----|----------------|------------|------------------------|
| d | Размеры | | | | С | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | D | H | L | Профиль | | | | |
| 16 | 23,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Стекло NBR | 24131205 |
| 18 | 22,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Бронза NBR | 24223114 |
| 18 | 22,9 | 2 | 2,2 | 2,45 | 2 | 0,3 | Стекло NBR | 24131170 ^{a)} |
| 18 | 25,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза NBR | 24178432 |
| 18 | 25,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Стекло NBR | 24127305 |
| 20 | 27,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза NBR | 24223117 |
| 20 | 27,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза FKM | 24245538 ^{a)} |
| 20 | 27,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Стекло NBR | 24102890 |
| 20 | 30,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24178433 |
| 20 | 30,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24263334 |
| 20 | 30,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24126068 |
| 22 | 29,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза NBR | 24223120 |
| 22 | 29,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза FKM | 24332956 ^{a)} |
| 22 | 29,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Стекло NBR | 24131171 |
| 22 | 32,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24178434 |
| 22 | 32,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24290506 ^{a)} |
| 22 | 32,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24131206 |
| 25 | 32,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза NBR | 24223123 |
| 25 | 32,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза FKM | 24245536 |
| 25 | 32,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Стекло NBR | 24131172 |
| 25 | 35,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24178435 |
| 25 | 35,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24344719 ^{a)} |
| 25 | 35,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24131207 |
| 28 | 35,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза NBR | 24223126 |
| 28 | 35,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза FKM | 24296908 |
| 28 | 35,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Стекло NBR | 24131173 ^{a)} |
| 28 | 38,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24178436 |
| 28 | 38,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24311631 |
| 28 | 38,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24131208 |
| 30 | 37,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза NBR | 24223129 |
| 30 | 37,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза FKM | 24268382 ^{a)} |
| 30 | 37,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Стекло NBR | 24131174 |
| 30 | 40,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24178437 |
| 30 | 40,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24263335 |
| 30 | 40,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24108645 ^{a)} |
| 32 | 39,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза NBR | 24223132 |
| 32 | 39,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза FKM | 24250622 |
| 32 | 39,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Стекло NBR | 24131175 |
| 32 | 42,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24178438 |
| 32 | 42,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24296466 ^{a)} |
| 32 | 42,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24122880 |
| 35 | 42,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза NBR | 24223135 |
| 35 | 42,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза FKM | 24309807 ^{a)} |
| 35 | 42,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Стекло NBR | 24131176 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| OMS-MR | | | | | | | | | |
|--------|---------|-----|-----|------|---------|-----|----------------|------------------------|-----------|
| d | Размеры | | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | D | H | L | | | | | | |
| 35 | 45,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24178439 | |
| 35 | 45,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24296131 ^{a)} | |
| 35 | 45,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24131209 | |
| 36 | 43,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза NBR | 24223138 | |
| 36 | 43,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Бронза FKM | 24246483 ^{a)} | |
| 36 | 43,3 | 3 | 3,2 | 3,65 | 3 | 0,5 | Стекло NBR | 24131177 | |
| 36 | 46,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24178440 | |
| 36 | 46,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24315180 ^{a)} | |
| 36 | 46,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24113843 | |
| 40 | 50,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24223147 | |
| 40 | 50,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24238040 ^{a)} | |
| 40 | 50,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24131178 | |
| 40 | 55,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24178441 | |
| 40 | 55,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24262761 ^{a)} | |
| 40 | 55,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Стекло NBR | 24113841 | |
| 42 | 52,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24223150 | |
| 42 | 52,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24300453 ^{a)} | |
| 42 | 52,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24131179 ^{a)} | |
| 42 | 57,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24178442 | |
| 42 | 57,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24314958 ^{a)} | |
| 42 | 57,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Стекло NBR | 24131210 ^{a)} | |
| 45 | 55,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24223153 | |
| 45 | 55,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24260922 | |
| 45 | 55,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24131180 | |
| 45 | 60,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24178443 | |
| 45 | 60,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24334150 ^{a)} | |
| 45 | 60,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Стекло NBR | 24101569 | |
| 50 | 60,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24223156 | |
| 50 | 60,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24232029 ^{a)} | |
| 50 | 60,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24131181 | |
| 50 | 65,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24178444 | |
| 50 | 65,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24262762 | |
| 50 | 65,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Стекло NBR | 24131211 | |
| 55 | 65,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24262488 | |
| 55 | 65,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24344722 ^{a)} | |
| 55 | 65,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24262485 ^{a)} | |
| 55 | 70,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24178445 | |
| 55 | 70,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24245798 ^{a)} | |
| 55 | 70,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Стекло NBR | 24131212 | |
| 56 | 66,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24223159 | |
| 56 | 66,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24244976 | |
| 56 | 66,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24131183 | |
| 56 | 71,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24178446 | |
| 56 | 71,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24265478 | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| OMS-MR | | | | | | | | |
|--------|---------|-----|-----|---------|-----|----------------|------------|------------------------|
| d | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | D | H | L | | | | | |
| 56 | 71,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Стекло NBR | 24101265 |
| 60 | 70,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24223162 |
| 60 | 70,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24250623 ^{a)} |
| 60 | 70,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24131184 |
| 60 | 75,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24178447 |
| 60 | 75,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24288710 ^{a)} |
| 60 | 75,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Стекло NBR | 24105984 |
| 63 | 78,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24190727 |
| 63 | 78,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24245797 ^{a)} |
| 63 | 78,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Стекло NBR | 24131213 |
| 65 | 80,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24178449 |
| 65 | 80,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24344723 ^{a)} |
| 65 | 80,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Стекло NBR | 24131214 |
| 70 | 85,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24178450 |
| 70 | 85,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Стекло NBR | 24110738 |
| 75 | 90,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24178451 |
| 75 | 90,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24263440 ^{a)} |
| 75 | 90,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Стекло NBR | 24121487 |
| 80 | 90,7 | 4 | 4,2 | 4,2 | 3,5 | 0,8 | Бронза NBR | 24334161 ^{a)} |
| 80 | 90,7 | 4 | 4,2 | 4,2 | 3,5 | 0,8 | Бронза FKM | 24343366 ^{a)} |
| 80 | 90,7 | 4 | 4,2 | 4,2 | 3,5 | 0,8 | Стекло NBR | 24330634 ^{a)} |
| 80 | 95,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24178452 |
| 80 | 95,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24275322 |
| 80 | 95,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | Стекло NBR | 24121483 |
| 85 | 100,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24178453 |
| 85 | 100,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24329122 ^{a)} |
| 85 | 100,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24110740 |
| 90 | 105,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24178454 |
| 90 | 105,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24334402 |
| 90 | 105,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24111803 |
| 95 | 110,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24213071 |
| 95 | 110,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24223698 ^{a)} |
| 100 | 115,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24178455 |
| 100 | 115,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24314801 |
| 100 | 115,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24131215 |
| 105 | 120,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24214072 |
| 105 | 120,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24302829 ^{a)} |
| 105 | 120,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24138660 ^{a)} |
| 110 | 125,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24179236 |
| 110 | 125,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24301675 |
| 110 | 125,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24119466 |
| 115 | 130,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24179237 |
| 115 | 130,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24344729 ^{a)} |
| 115 | 130,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24131216 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| OMS-MR | | | | | | | | | |
|--------|---------|-----|-----|-------|---------|-----|----------------|------------------------|-----------|
| d | Размеры | | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | D | H | L | | | | | | |
| 120 | 135,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24214075 | |
| 120 | 135,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24292144 | |
| 120 | 135,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24196902 | |
| 125 | 140,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24179238 | |
| 125 | 140,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24332957 | |
| 125 | 140,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24131217 | |
| 130 | 145,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24214077 | |
| 130 | 145,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24298480 ^{a)} | |
| 130 | 145,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24193747 ^{a)} | |
| 140 | 155,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24179239 | |
| 140 | 155,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24332958 | |
| 140 | 155,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24131218 | |
| 150 | 165,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24179240 | |
| 150 | 165,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24265511 ^{a)} | |
| 150 | 165,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24131219 | |
| 160 | 175,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24179241 | |
| 160 | 180,5 | 5,9 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Бронза NBR | 24336982 | |
| 160 | 175,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24269037 | |
| 160 | 175,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24131220 | |
| 170 | 185,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24214082 | |
| 170 | 185,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24249007 | |
| 170 | 185,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24133133 ^{a)} | |
| 180 | 195,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24179242 | |
| 180 | 195,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24316384 | |
| 180 | 195,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24131221 | |
| 190 | 205,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза NBR | 24223168 | |
| 190 | 205,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Бронза FKM | 24348307 ^{a)} | |
| 190 | 205,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 6 | 1,2 | Стекло NBR | 24216295 ^{a)} | |
| 200 | 220,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Бронза NBR | 24179243 | |
| 200 | 220,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Бронза FKM | 24258145 | |
| 200 | 220,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Стекло NBR | 24131222 | |
| 210 | 230,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Бронза NBR | 24223171 | |
| 210 | 230,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Стекло NBR | 24121485 ^{a)} | |
| 220 | 240,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Бронза NBR | 24214085 | |
| 220 | 240,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Бронза FKM | 24340955 | |
| 220 | 240,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Стекло NBR | 24223690 ^{a)} | |
| 225 | 245,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Бронза NBR | 24335734 ^{a)} | |
| 225 | 245,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Стекло NBR | 24275173 ^{a)} | |
| 230 | 250,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Бронза NBR | 24223174 | |
| 230 | 250,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Бронза FKM | 24352984 ^{a)} | |
| 230 | 250,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Стекло NBR | 2417789 | |
| 240 | 260,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Бронза NBR | 24223177 | |
| 240 | 260,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Бронза FKM | 24344734 | |
| 240 | 260,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Стекло NBR | 24105394 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| OMS-MR | | | | | | | | |
|--------|---------|-----|-----|---------|-----|----------------|------------|------------------------|
| d | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | D | H | L | | | | | |
| 250 | 270,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Бронза NBR | 24214087 |
| 250 | 270,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Бронза FKM | 24344735 ^{a)} |
| 250 | 270,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 7,5 | 2 | Стекло NBR | 24179920 ^{a)} |
| 260 | 284 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24223180 |
| 260 | 284 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24258139 |
| 260 | 284 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24223691 ^{a)} |
| 280 | 304 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24214089 |
| 280 | 304 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344737 |
| 280 | 304 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24177957 ^{a)} |
| 300 | 324 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24214091 |
| 300 | 324 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344739 |
| 300 | 324 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24213516 |
| 320 | 344 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24214093 |
| 320 | 344 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24311132 ^{a)} |
| 320 | 344 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24223694 ^{a)} |
| 340 | 364 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24223195 |
| 340 | 364 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344742 ^{a)} |
| 340 | 364 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24223696 ^{a)} |
| 360 | 384 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24214095 |
| 360 | 384 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24243374 |
| 360 | 384 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24196617 ^{a)} |
| 380 | 404 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275731 |
| 380 | 404 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275871 ^{a)} |
| 390 | 414 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275745 |
| 390 | 414 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275912 ^{a)} |
| 400 | 424 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24259183 |
| 400 | 424 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275913 ^{a)} |
| 410 | 434 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275730 |
| 410 | 434 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344748 ^{a)} |
| 410 | 434 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275910 ^{a)} |
| 420 | 444 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275718 |
| 420 | 444 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344749 ^{a)} |
| 420 | 444 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275882 ^{a)} |
| 430 | 454 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275744 |
| 430 | 454 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344750 ^{a)} |
| 430 | 454 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275870 ^{a)} |
| 435 | 459 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24308272 ^{a)} |
| 440 | 464 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275751 |
| 440 | 464 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344751 ^{a)} |
| 440 | 464 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24265249 ^{a)} |
| 450 | 474 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275756 |
| 450 | 474 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24243371 ^{a)} |
| 450 | 474 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275900 ^{a)} |
| 460 | 484 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275729 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| OMS-MR | | | | | | | | | |
|--------|-----|---------|-----|----|---------|---|----------------|------------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 460 | 484 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344752 ^{a)} | |
| 460 | 484 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275909 ^{a)} | |
| 470 | 494 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24269646 ^{a)} | |
| 470 | 494 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24327514 | |
| 470 | 494 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275881 ^{a)} | |
| 480 | 504 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24268686 | |
| 480 | 504 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344754 ^{a)} | |
| 480 | 504 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24268688 ^{a)} | |
| 485 | 509 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24352001 ^{a)} | |
| 485 | 509 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24344483 ^{a)} | |
| 490 | 514 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24269412 ^{a)} | |
| 490 | 514 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344755 ^{a)} | |
| 490 | 514 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275869 ^{a)} | |
| 495 | 519 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24267645 ^{a)} | |
| 500 | 524 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24264956 | |
| 500 | 524 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24357274 ^{a)} | |
| 500 | 524 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275911 ^{a)} | |
| 510 | 534 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275750 | |
| 510 | 534 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344757 ^{a)} | |
| 510 | 534 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275908 ^{a)} | |
| 515 | 539 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24339493 ^{a)} | |
| 520 | 544 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275716 ^{a)} | |
| 520 | 544 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344758 ^{a)} | |
| 520 | 544 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275899 ^{a)} | |
| 530 | 554 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275728 | |
| 530 | 554 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24357275 | |
| 530 | 554 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275880 ^{a)} | |
| 540 | 564 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24261155 | |
| 540 | 564 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344760 ^{a)} | |
| 540 | 564 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275868 ^{a)} | |
| 550 | 574 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24234533 | |
| 550 | 574 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344761 ^{a)} | |
| 550 | 574 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24233563 ^{a)} | |
| 555 | 579 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24314953 ^{a)} | |
| 560 | 584 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275702 | |
| 560 | 584 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24263331 ^{a)} | |
| 560 | 584 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24243496 ^{a)} | |
| 570 | 594 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275715 ^{a)} | |
| 570 | 594 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344762 ^{a)} | |
| 570 | 594 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275898 ^{a)} | |
| 580 | 604 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275732 | |
| 580 | 604 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344763 ^{a)} | |
| 580 | 604 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275907 ^{a)} | |
| 590 | 614 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275727 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| OMS-MR | | | | | | | | | |
|--------|-------|---------|-----|-------|---------|---|----------------|------------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 590 | 614 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24316068 | |
| 590 | 614 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275879 ^{a)} | |
| 600 | 624 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275742 | |
| 600 | 624 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344765 ^{a)} | |
| 600 | 624 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275867 ^{a)} | |
| 610 | 634 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275703 ^{a)} | |
| 610 | 634 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344766 ^{a)} | |
| 610 | 634 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275890 ^{a)} | |
| 620 | 644 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275714 | |
| 620 | 644 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344767 ^{a)} | |
| 620 | 644 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275897 ^{a)} | |
| 630 | 654 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24268690 | |
| 630 | 654 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344768 ^{a)} | |
| 630 | 654 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24268692 ^{a)} | |
| 640 | 664 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза NBR | 24275726 | |
| 640 | 664 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Бронза FKM | 24344769 ^{a)} | |
| 640 | 664 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | Стекло NBR | 24275878 ^{a)} | |
| 650 | 677,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275734 | |
| 650 | 677,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344770 ^{a)} | |
| 650 | 677,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275866 ^{a)} | |
| 660 | 687,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275704 ^{a)} | |
| 660 | 687,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344771 ^{a)} | |
| 660 | 687,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275889 ^{a)} | |
| 670 | 697,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275713 | |
| 670 | 697,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344772 ^{a)} | |
| 670 | 697,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275896 ^{a)} | |
| 680 | 707,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24269482 | |
| 680 | 707,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344773 ^{a)} | |
| 680 | 707,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275906 ^{a)} | |
| 690 | 717,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275725 ^{a)} | |
| 690 | 717,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344774 ^{a)} | |
| 690 | 717,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275877 | |
| 700 | 727,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275741 ^{a)} | |
| 700 | 727,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344775 ^{a)} | |
| 700 | 727,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275865 ^{a)} | |
| 710 | 737,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275705 | |
| 710 | 737,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344776 ^{a)} | |
| 720 | 747,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275712 ^{a)} | |
| 720 | 747,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344777 ^{a)} | |
| 720 | 747,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275895 ^{a)} | |
| 730 | 757,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275724 | |
| 730 | 757,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344778 ^{a)} | |
| 730 | 757,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275905 ^{a)} | |
| 735 | 762,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24350580 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| OMS-MR | | | | | | | | | |
|--------|---------|-----|-----|-------|---------|---|----------------|------------------------|-----------|
| d | Размеры | | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | D | H | L | | | | | | |
| 740 | 767,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275749 | |
| 740 | 767,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344779 ^{a)} | |
| 740 | 767,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275876 ^{a)} | |
| 750 | 777,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275736 | |
| 750 | 777,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344780 ^{a)} | |
| 750 | 777,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275864 ^{a)} | |
| 760 | 787,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275706 ^{a)} | |
| 760 | 787,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344781 ^{a)} | |
| 760 | 787,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275887 ^{a)} | |
| 770 | 797,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275723 ^{a)} | |
| 770 | 797,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344782 ^{a)} | |
| 770 | 797,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275894 ^{a)} | |
| 780 | 807,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275711 ^{a)} | |
| 780 | 807,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344783 ^{a)} | |
| 780 | 807,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275904 ^{a)} | |
| 790 | 817,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275748 ^{a)} | |
| 790 | 817,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344784 ^{a)} | |
| 790 | 817,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275875 ^{a)} | |
| 795 | 822,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24344330 ^{a)} | |
| 800 | 827,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275737 | |
| 800 | 827,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344785 ^{a)} | |
| 800 | 827,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275863 ^{a)} | |
| 810 | 837,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275707 ^{a)} | |
| 810 | 837,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344786 ^{a)} | |
| 810 | 837,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275886 ^{a)} | |
| 820 | 847,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275722 | |
| 820 | 847,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344787 ^{a)} | |
| 820 | 847,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275893 ^{a)} | |
| 830 | 857,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275747 ^{a)} | |
| 830 | 857,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344788 ^{a)} | |
| 830 | 857,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275903 ^{a)} | |
| 840 | 867,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275752 ^{a)} | |
| 840 | 867,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344789 ^{a)} | |
| 840 | 867,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275874 ^{a)} | |
| 850 | 877,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275738 | |
| 850 | 877,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344790 ^{a)} | |
| 850 | 877,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275862 ^{a)} | |
| 860 | 887,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275708 | |
| 860 | 887,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344791 ^{a)} | |
| 860 | 887,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275902 ^{a)} | |
| 870 | 897,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275721 ^{a)} | |
| 870 | 897,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344792 ^{a)} | |
| 870 | 897,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275892 ^{a)} | |
| 880 | 907,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275746 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

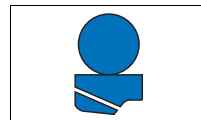
| OMS-MR | | | | | | | | | |
|--------|--------|---------|-----|-------|---------|---|----------------|------------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 880 | 907,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344793 ^{a)} | |
| 880 | 907,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275885 ^{a)} | |
| 890 | 917,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275753 | |
| 890 | 917,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344794 ^{a)} | |
| 890 | 917,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275873 ^{a)} | |
| 900 | 927,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275739 ^{a)} | |
| 900 | 927,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344795 ^{a)} | |
| 900 | 927,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275861 ^{a)} | |
| 910 | 937,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275709 ^{a)} | |
| 910 | 937,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344796 ^{a)} | |
| 910 | 937,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275901 ^{a)} | |
| 920 | 947,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275720 ^{a)} | |
| 920 | 947,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344797 ^{a)} | |
| 920 | 947,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275891 ^{a)} | |
| 930 | 957,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275754 ^{a)} | |
| 930 | 957,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344798 ^{a)} | |
| 930 | 957,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275884 ^{a)} | |
| 940 | 967,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275740 ^{a)} | |
| 940 | 967,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344799 ^{a)} | |
| 940 | 967,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275872 ^{a)} | |
| 950 | 977,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза NBR | 24275710 ^{a)} | |
| 950 | 977,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24344800 ^{a)} | |
| 950 | 977,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Стекло NBR | 24275860 ^{a)} | |
| 1450 | 1477,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | Бронза FKM | 24345603 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа Omegat OMS-MR

| | | | | |
|-----------|-------------|------|--------|-----|
| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
| 24345603 | OMS-MR | 1450 | 1477,3 | 8,7 |

Merkel Omegat OMS-MR PR



3a

1. Особенности

Комплект уплотнений из двух частей для уплотнения поршневых штоков в составе: профильное кольцо из PTFE и эластомерное кольцо в качестве элемента предварительного натяжения.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо из PTFE

Материал: PTFE-бронза-компунд

Обозначение: PTFE B602

или

Материал: PTFE-стекло-MoS₂-компунд

Обозначение: PTFE GM201

или

Материал: Компунд из PTFE и углеродного волокна

Обозначение: PTFE C104

2.2 Кольцо из эластомера

Материал: Нитрилкаучук NBR

Обозначение: NBR

Твердость: 70 Шор А

 Другие комбинации материалов поставляются по запросу.

3. Свойства

Уплотнение Omegat OMS-MR PR разработано специально для использования в качестве системного уплотнения для больших диаметров. В уплотнении встроена система сброса давления.

- нет постоянного повышения давления в промежуточном объеме
- стабильные характеристики на протяжении длительного времени
- малое трение, без залипания и скольжения
- хорошее перекрытие зазора
- Высокая стабильность формы
- высокая устойчивость против коробления
- высокая эксплуатационная надежность
- запатентованный дизайн изделия (№ патента: DE 10117662 C1)

3.1 Примеры применения:

- литьевые машины
- сельхозмашины
- землеройно-транспортные агрегаты
- цеховые транспорт. средства
- управляющие и регулирующие приборы
- прокатные станы
- прессы
- большие цилиндры
- автокраны
- судовая гидравлика

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа

Скорость перемещения: 5 м/с

| Среда/ температура | PTFE B602/ NBR (PTFE-бронза/ NBR) | PTFE GM201 или PTFE C104/NBR (PTFE-стекло- MoS ₂ или PTFE- углеродное волокно/NBR) |
|-----------------------------|--|--|
| Гидравлические масла | -30 при +100 °C | -30 при +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | — | +5 до +60 °C |
| Жидкости HFC | — | -30 при +60 °C |
| Жидкости HFD | — | — |
| Вода | — | +5 при +100 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 при +80 °C | -30 при +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 при +80 °C | -30 при +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 при +60 °C | -30 при +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 при +100 °C | -30 при +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{max} | R_a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | $\leq 2,5$ мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | $\leq 6,3$ мкм | $\leq 1,6$ мкм |
| Стенки канавки | ≤ 15 мкм | ≤ 3 мкм |

Несущая длина профиля $M_r > 50\%$ до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и средней линии профиля $C_{\text{ref}} = 0\%$.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

Допустимая величина определяется давлением, а также шириной и высотой профиля.

| Размеры профиля | | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|---------|------------------------|--------|--------|--------|
| L | Профиль | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| 4,2 | 5,35 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | – |
| 6,3 | 7,55 | 0,55 | 0,45 | 0,35 | 0,3 |
| 8,1 | 10,25 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| 8,1 | 12 | 0,7 | 0,6 | 0,55 | 0,5 |
| 9,5 | 13,65 | 0,75 | 0,65 | 0,6 | 0,55 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

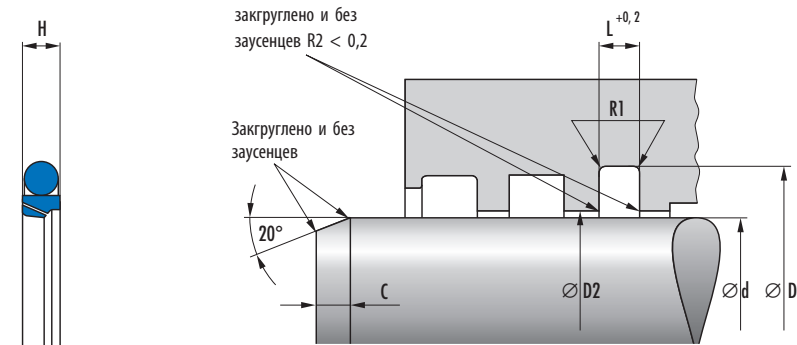
Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| 16 МПа | | | 26 МПа | | | 32 МПа | | | 40 МПа | | |
|-----------------------|----|----|-----------------------|----|----|-----------------------|----|----|-----------------------|----|----|
| Ном.- \varnothing d | d | D | Ном.- \varnothing d | d | D | Ном.- \varnothing d | d | D | Ном.- \varnothing d | d | D |
| ≤ 80 | f8 | H9 | ≤ 80 | f8 | H9 | ≤ 80 | f7 | H9 | ≤ 80 | f7 | H7 |
| $> 80-500$ | f8 | H8 | $> 80-500$ | f8 | H8 | $> 80-500$ | f7 | H8 | $> 80-500$ | f7 | H7 |
| $> 500-1450$ | f8 | H8 | $> 500-1450$ | f7 | H8 | $> 500-1450$ | f7 | H8 | $> 500-1450$ | f7 | H7 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа Omegat OMS-MR PR




7. Номенклатура Omegat OMS-MR PR


| OMS-MR PR | | | | | | | | | |
|-----------|-------|---------|-----|------|---------|-----|----------------|------------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 50 | 60,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 5,5 | 0,8 | PTFE B602 | 49009141 ^{a)} | |
| 50 | 65,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49004614 ^{a)} | |
| 55 | 70,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49014635 ^{a)} | |
| 55 | 70,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49019333 ^{a)} | |
| 56 | 71,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49014916 ^{a)} | |
| 56 | 71,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49002594 ^{a)} | |
| 56 | 71,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49018474 ^{a)} | |
| 60 | 75,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49012253 ^{a)} | |
| 63 | 78,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49014917 ^{a)} | |
| 63 | 78,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49009142 ^{a)} | |
| 63 | 78,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49018475 ^{a)} | |
| 65 | 80,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49002595 ^{a)} | |
| 70 | 80,7 | 4 | 4,2 | 5,35 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49011113 ^{a)} | |
| 70 | 85,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49008472 ^{a)} | |
| 70 | 85,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49006087 ^{a)} | |
| 70 | 85,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49017738 ^{a)} | |
| 75 | 90,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49002596 ^{a)} | |
| 75 | 90,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49018476 ^{a)} | |
| 80 | 95,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49016403 ^{a)} | |
| 80 | 95,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49005181 ^{a)} | |
| 85 | 100,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49018521 ^{a)} | |
| 85 | 100,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49002597 ^{a)} | |
| 85 | 100,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49018477 ^{a)} | |
| 90 | 105,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49017739 ^{a)} | |
| 100 | 115,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49020572 ^{a)} | |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


| OMS-MR PR | | | | | | | | | |
|-----------|-------|---------|-----|-------|---------|-----|----------------|------------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 100 | 115,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49015915 ^{a)} | |
| 105 | 120,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49003864 ^{a)} | |
| 105 | 120,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49015663 ^{a)} | |
| 110 | 125,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49012225 ^{a)} | |
| 110 | 125,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49002598 ^{a)} | |
| 110 | 125,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49017740 ^{a)} | |
| 115 | 130,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49018445 | |
| 120 | 135,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49012945 ^{a)} | |
| 120 | 135,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49002599 ^{a)} | |
| 120 | 135,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49017277 ^{a)} | |
| 125 | 140,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49010807 ^{a)} | |
| 125 | 140,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49015916 ^{a)} | |
| 125 | 140,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49017741 ^{a)} | |
| 130 | 145,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49012252 ^{a)} | |
| 130 | 145,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49002600 ^{a)} | |
| 135 | 150,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49018331 ^{a)} | |
| 140 | 155,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49015917 ^{a)} | |
| 145 | 160,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49017742 ^{a)} | |
| 150 | 165,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49005153 ^{a)} | |
| 150 | 165,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49016162 | |
| 150 | 165,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49020172 ^{a)} | |
| 155 | 170,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49018944 ^{a)} | |
| 160 | 175,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49015918 ^{a)} | |
| 160 | 175,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49017743 ^{a)} | |
| 170 | 185,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49015207 ^{a)} | |
| 170 | 185,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49018943 ^{a)} | |
| 180 | 195,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49012616 ^{a)} | |
| 180 | 195,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49015919 ^{a)} | |
| 180 | 195,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE C104 | 49017744 ^{a)} | |
| 190 | 205,1 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 5,5 | 1,2 | PTFE B602 | 49018778 ^{a)} | |
| 200 | 220,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 8 | 2 | PTFE GM201 | 49013960 ^{a)} | |
| 200 | 220,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017745 ^{a)} | |
| 210 | 230,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49015913 ^{a)} | |
| 220 | 240,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49012807 ^{a)} | |
| 220 | 240,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017746 ^{a)} | |
| 230 | 250,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 8 | 2 | PTFE GM201 | 49004615 ^{a)} | |
| 235 | 255,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017635 ^{a)} | |
| 240 | 260,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49016866 | |
| 240 | 260,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49018772 | |
| 250 | 270,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 8 | 2 | PTFE GM201 | 49009053 | |
| 250 | 270,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017747 | |
| 255 | 275,5 | 7,6 | 8,1 | 10,25 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49015011 ^{a)} | |
| 260 | 284 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE GM201 | 49015687 ^{a)} | |
| 260 | 284 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49016862 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| OMS-MR PR | | | | | | | | | |
|-----------|-------|---------|-----|-------|---------|---|----------------|------------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 260 | 284 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49019084 ^{a)} | |
| 265 | 289 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017636 ^{a)} | |
| 270 | 294 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49016776 ^{a)} | |
| 280 | 304 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49020179 ^{a)} | |
| 280 | 304 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017748 ^{a)} | |
| 290 | 303 | 7,6 | 8,1 | 6,5 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49012804 ^{a)} | |
| 295 | 319 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017637 ^{a)} | |
| 300 | 324 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49020994 ^{a)} | |
| 315 | 339 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017749 ^{a)} | |
| 320 | 344 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49013550 ^{a)} | |
| 330 | 354 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE GM201 | 49004616 ^{a)} | |
| 330 | 354 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49012805 ^{a)} | |
| 335 | 359 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017638 ^{a)} | |
| 340 | 364 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49013224 ^{a)} | |
| 350 | 374 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49018008 ^{a)} | |
| 350 | 374 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49013920 ^{a)} | |
| 355 | 379 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49017650 ^{a)} | |
| 355 | 379 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017750 ^{a)} | |
| 360 | 384 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49014368 ^{a)} | |
| 370 | 394 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49020995 ^{a)} | |
| 380 | 404 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49012806 ^{a)} | |
| 380 | 404 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017639 ^{a)} | |
| 400 | 424 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49020262 ^{a)} | |
| 400 | 424 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017751 ^{a)} | |
| 400 | 427,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | PTFE C104 | 49019802 ^{a)} | |
| 410 | 434 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49007163 ^{a)} | |
| 425 | 449 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017640 ^{a)} | |
| 440 | 464 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49019314 ^{a)} | |
| 445 | 469 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017752 ^{a)} | |
| 460 | 484 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49014935 ^{a)} | |
| 470 | 494 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49014936 ^{a)} | |
| 470 | 494 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017641 ^{a)} | |
| 500 | 524 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49015337 ^{a)} | |
| 500 | 524 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017753 ^{a)} | |
| 520 | 544 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49014937 ^{a)} | |
| 530 | 554 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49014247 ^{a)} | |
| 530 | 554 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017642 ^{a)} | |
| 560 | 584 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017754 ^{a)} | |
| 590 | 614 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49020078 ^{a)} | |
| 600 | 624 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE B602 | 49016703 ^{a)} | |
| 600 | 624 | 7,6 | 8,1 | 12 | 8 | 2 | PTFE C104 | 49017643 ^{a)} | |
| 640 | 667,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | PTFE C104 | 49017755 ^{a)} | |
| 670 | 697,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | PTFE C104 | 49017644 ^{a)} | |
| 705 | 732,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | PTFE C104 | 49017756 ^{a)} | |

a)  по запросу, поставляются в короткие сроки

| OMS-MR PR | | | | | | | | | |
|-----------|-------|---------|-----|-------|---------|---|----------------|------------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 730 | 757,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | PTFE C104 | 49018768 ^{a)} | |
| 750 | 777,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | PTFE B602 | 49020530 ^{a)} | |
| 750 | 777,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | PTFE C104 | 49017645 ^{a)} | |
| 800 | 827,3 | 8,7 | 9,5 | 13,65 | 11 | 2 | PTFE B602 | 49003492 ^{a)} | |

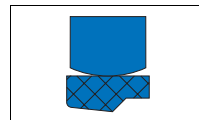
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа Omegat OMS-MR PR

| № артикула | Конструкция | d | D | H | Материал |
|------------|-------------|-----|-------|-----|-----------|
| 49003492 | OMS-MR PR | 800 | 827,3 | 8,7 | PTFE B602 |

3a

Merkel Omegat OMS-S



3a

1. Особенности

Двухэлементное уплотнение для штоков, состоящее из профильного кольца и резинового профильного кольца в качестве элемента предварительного натяжения.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо из PTFE

Материал: PTFE-стекло-MoS₂-компаунд
Обозначение: PTFE GM201

2.2 Резиновое профильное кольцо

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 80 NBR B246
Твердость: 80 по Шору А

 Другие комбинации материалов поставляются по запросу.

3. Свойства

Omegat OMS-S разработано специально для больших диаметров и сложных гидравлических задач

- очень хорошо держит давление
- очень хорошая антиэкструзивная устойчивость
- высокая устойчивость против коробления
- высокое прижимное усилие благодаря профильному резиновому кольцу
- высокая устойчивость к истиранию
- малое трение, без залипания и скольжения

3.1 Примеры применения:

- литвевые машины
- гидротехнические сооружения
- судовая гидравлика
- прокатные станы
- прессы
- манипуляторы

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
Скорость перемещения: 5 м/с

| Среда/ температура | PTFE GM201/NBR (PTFE-стекло-MoS ₂ /NBR) |
|-----------------------------|---|
| Гидравлические масла | -30 °C при +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C при +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C при +60 °C |
| Жидкости HFD | — |
| Вода | +5 °C при +100 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 °C при +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C при +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C при +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C при +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|--------------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_s >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля s = Rz/2 и средней линии профиля C r_{ef} = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

Допустимая величина определяется давлением, а также шириной и высотой профиля.

| Размеры профиля | | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|---------|------------------------|--------|--------|--------|
| L | Профиль | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| 10 | 10 | 0,75 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| 12,5 | 12,5 | 0,75 | 0,65 | 0,55 | 0,5 |
| 15 | 15 | 0,75 | 0,65 | 0,55 | 0,5 |
| 17,5 | 17,5 | 0,75 | 0,65 | 0,55 | 0,5 |
| 20 | 20 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,55 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

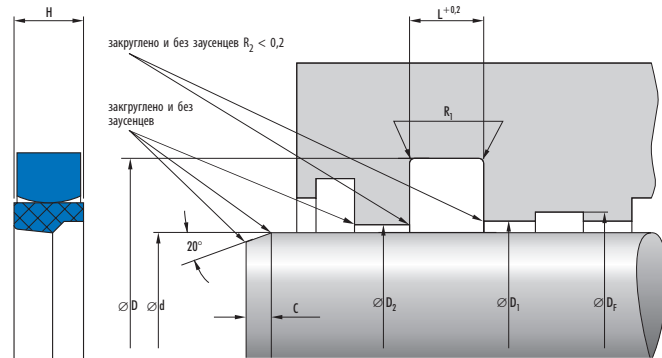
Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| 16 МПа | | | 26 МПа | | | 32 МПа | | | 40 МПа | | |
|-----------|----|----|-----------|----|----|-----------|----|----|-----------|----|----|
| Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D | Ном.-∅ d | d | D |
| 50– 200 | f8 | H8 | 50– 200 | f8 | H8 | 50– 200 | f7 | H8 | 50– 200 | f7 | H8 |
| >200– 300 | f8 | H8 | >200– 300 | f8 | H8 | >200– 300 | f8 | H8 | >200– 300 | f8 | H8 |
| >300– 530 | f8 | H8 | >300– 530 | f8 | H8 | >300– 530 | f8 | H8 | >300– 530 | f7 | H8 |
| >530–1150 | f8 | H8 | >530–1150 | f8 | H8 | >530–1150 | f7 | H8 | >530–1150 | f7 | H8 |

5.4 Монтаж


При монтаже уплотнения Omeqat OMS-S сначала профильное резиновое кольцо вставляется в посадочную канавку, затем запрессовывается профильное кольцо, предварительно сжатое в форме почки. Необходимо следить, чтобы на PTFE-профильном кольце не появлялись изломы и чтобы уплотняющая кромка была правильно установлена в направлении движения. Монтаж можно производить только на закругленных кромках.

6. Пример монтажа OMEGAT OMS-S




7. Номенклатурный перечень Omegat OMS-S


| OMS-S | | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|------|------|---------|-----|----------------|------------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 50 | 65 | 7 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 0,3 | PTFE GM201 | 24096129 | |
| 60 | 75 | 7 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 0,3 | PTFE GM201 | 24096132 | |
| 65 | 80 | 7 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 0,3 | PTFE GM201 | 24096134 ^{a)} | |
| 70 | 85 | 7 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 0,3 | PTFE GM201 | 24096135 | |
| 75 | 95 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,3 | PTFE GM201 | 24096136 ^{a)} | |
| 80 | 100 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24096137 ^{a)} | |
| 85 | 105 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24096138 ^{a)} | |
| 100 | 120 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24096140 | |
| 105 | 125 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24239117 ^{a)} | |
| 110 | 130 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24096141 ^{a)} | |
| 115 | 135 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24096142 ^{a)} | |
| 120 | 140 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24182344 ^{a)} | |
| 130 | 150 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24124096 ^{a)} | |
| 140 | 160 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24096144 ^{a)} | |
| 145 | 165 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24138538 ^{a)} | |
| 145 | 165 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE B602 | 49008072 ^{a)} | |
| 150 | 170 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24096145 | |
| 160 | 180 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24096146 | |
| 160 | 180 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE B602 | 24375281 ^{a)} | |
| 170 | 190 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24106817 ^{a)} | |
| 175 | 195 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24187339 ^{a)} | |
| 180 | 200 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24096147 | |
| 180 | 200 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24367094 ^{a)} | |
| 200 | 220 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24096148 | |
| 200 | 220 | 9,4 | 10 | 10 | 7,5 | 0,4 | PTFE B602 | 24352639 ^{a)} | |
| 220 | 245 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10 | 0,4 | PTFE GM201 | 24147048 | |
| 230 | 255 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10 | 0,4 | PTFE GM201 | 24224744 ^{a)} | |
| 240 | 265 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10 | 0,4 | PTFE GM201 | 24224748 | |
| 250 | 275 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10 | 0,4 | PTFE GM201 | 24195054 ^{a)} | |
| 250 | 275 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10 | 0,4 | PTFE B602 | 24301162 ^{a)} | |
| 260 | 285 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10 | 0,4 | PTFE GM201 | 24177004 ^{a)} | |
| 260 | 285 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10 | 0,4 | PTFE B602 | 24371158 ^{a)} | |
| 265 | 290 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10 | 0,4 | PTFE B602 | 24234339 | |
| 270 | 295 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10 | 0,4 | PTFE GM201 | 24224737 | |
| 270 | 300 | 14 | 15 | 15 | 10 | 0,4 | PTFE GM201 | 24132488 ^{a)} | |
| 280 | 305 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10 | 0,4 | PTFE GM201 | 24192379 | |
| 290 | 315 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10 | 0,4 | PTFE GM201 | 24195056 ^{a)} | |
| 300 | 325 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10 | 0,4 | PTFE GM201 | 24208689 | |
| 310 | 340 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,4 | PTFE GM201 | 24194530 ^{a)} | |
| 315 | 345 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24250718 ^{a)} | |
| 320 | 350 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24209894 | |
| 320 | 350 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE B602 | 24338624 ^{a)} | |
| 325 | 355 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24294165 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| OMS-S | | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|------|------|---------|-----|----------------|------------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 330 | 360 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24141409 | |
| 340 | 370 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24224735 ^{a)} | |
| 350 | 380 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24214029 ^{a)} | |
| 350 | 380 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE B602 | 24338027 ^{a)} | |
| 360 | 390 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24224746 | |
| 360 | 390 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE B602 | 24338662 ^{a)} | |
| 370 | 400 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24224751 ^{a)} | |
| 380 | 410 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24182881 | |
| 390 | 420 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24224739 ^{a)} | |
| 400 | 430 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24183343 | |
| 400 | 430 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE B602 | 24379065 ^{a)} | |
| 410 | 440 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24197943 ^{a)} | |
| 420 | 450 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24224742 ^{a)} | |
| 430 | 460 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24224749 ^{a)} | |
| 435 | 465 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 526056 ^{a)} | |
| 440 | 470 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24193472 | |
| 445 | 475 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 49008473 ^{a)} | |
| 450 | 480 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24177002 ^{a)} | |
| 450 | 480 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE B602 | 24350806 | |
| 460 | 490 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24224740 | |
| 460 | 490 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE B602 | 24373024 ^{a)} | |
| 465 | 495 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 528992 ^{a)} | |
| 470 | 500 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24137929 | |
| 470 | 500 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE B602 | 24342901 ^{a)} | |
| 480 | 510 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24193226 ^{a)} | |
| 480 | 510 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE B602 | 24338028 ^{a)} | |
| 490 | 520 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24224738 ^{a)} | |
| 500 | 530 | 14 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | PTFE GM201 | 24135188 ^{a)} | |
| 510 | 540 | 14 | 15 | 15 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224734 ^{a)} | |
| 520 | 550 | 14 | 15 | 15 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24141532 ^{a)} | |
| 520 | 550 | 14 | 15 | 15 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 24349777 ^{a)} | |
| 525 | 565 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 49002965 ^{a)} | |
| 530 | 560 | 14 | 15 | 15 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24181189 ^{a)} | |
| 530 | 560 | 14 | 15 | 15 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 24334997 ^{a)} | |
| 540 | 575 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224759 | |
| 545 | 580 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 49001641 ^{a)} | |
| 550 | 585 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24191359 | |
| 550 | 585 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 24362481 ^{a)} | |
| 560 | 595 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224747 ^{a)} | |
| 560 | 595 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 24349743 ^{a)} | |
| 570 | 605 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224756 ^{a)} | |
| 580 | 615 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224760 ^{a)} | |
| 590 | 625 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224753 ^{a)} | |
| 590 | 625 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 24342902 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| OMS-S | | | | | | | | | |
|-------|------|---------|------|------|---------|-----|----------------|------------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 600 | 635 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224745 ^{a)} | |
| 600 | 635 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 24299660 ^{a)} | |
| 605 | 640 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24377267 ^{a)} | |
| 620 | 655 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24186170 ^{a)} | |
| 630 | 665 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24356724 ^{a)} | |
| 640 | 675 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24226250 ^{a)} | |
| 645 | 680 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24375868 | |
| 650 | 685 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224750 | |
| 660 | 695 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24377265 ^{a)} | |
| 670 | 705 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224741 ^{a)} | |
| 670 | 705 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 24367550 ^{a)} | |
| 680 | 715 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24238543 ^{a)} | |
| 690 | 725 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 528031 ^{a)} | |
| 690 | 725 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 24347090 ^{a)} | |
| 700 | 740 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24191357 | |
| 700 | 740 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 24338738 ^{a)} | |
| 720 | 760 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224754 ^{a)} | |
| 730 | 770 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24263626 ^{a)} | |
| 740 | 780 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224763 ^{a)} | |
| 750 | 790 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24236499 ^{a)} | |
| 755 | 795 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24377266 ^{a)} | |
| 760 | 800 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224765 ^{a)} | |
| 770 | 810 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24357244 ^{a)} | |
| 770 | 810 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 24343738 ^{a)} | |
| 790 | 830 | 20 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 49015688 ^{a)} | |
| 800 | 840 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224758 | |
| 810 | 850 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24370506 ^{a)} | |
| 820 | 860 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224762 | |
| 830 | 870 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24344383 ^{a)} | |
| 850 | 890 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24215728 | |
| 860 | 900 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224755 | |
| 890 | 930 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24264039 | |
| 900 | 940 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224764 ^{a)} | |
| 900 | 940 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 24348199 ^{a)} | |
| 920 | 960 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 49008662 ^{a)} | |
| 935 | 975 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 49002966 ^{a)} | |
| 950 | 990 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24262250 | |
| 950 | 990 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 49011622 ^{a)} | |
| 1000 | 1040 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE GM201 | 24224757 ^{a)} | |
| 1000 | 1040 | 18,7 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 527858 ^{a)} | |
| 1070 | 1110 | 20 | 20 | 20 | 12 | 1,2 | PTFE B602 | 49020485 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа Omegat OMS-S

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|------|------|----|
| 49020485 | OMS-S | 1070 | 1110 | 20 |

Merkel Omegat OMS-S PR



1. Особенности

Комплект уплотнений из двух частей для уплотнения поршневых штоков в составе: профильное кольцо из PTFE с эластомерным профильным кольцом в качестве элемента предварительного натяжения.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо из PTFE

Материал: PTFE-бронза-компаунд
Обозначение: PTFE B602

или

Материал: PTFE-стекло-MoS₂-компаунд
Обозначение: PTFE GM201

2.2 Профильное кольцо из эластомера

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: NBR
Твердость: 80 по Шору А

i Другие комбинации материалов поставляются по запросу.

3. Свойства

Уплотнение Omegat OMS-S PR разработано специально для использования в качестве системного уплотнения больших диаметров. В уплотнение интегрирована система сброса давления.

- нет постоянного повышения давления в промежуточном объеме
- стабильные характеристики на протяжении длительного времени
- малое трение, без залипания и скольжения
- хорошее перекрытие зазора
- Высокая стабильность формы
- высокая устойчивость против коробления
- высокая эксплуатационная надежность
- запатентованная конструкция изделия (№ патента: DE 10117662 C1)

3.1 Примеры применения:

- литейные машины
- гидротехнические сооружения
- тяжелая землеройная техника
- прокатные станы
- прессы
- большие цилиндры

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
Скорость перемещения: 5 м/с

| Среда/ температура | PTFE B602/ NBR (PTFE-бронза/NBR) | PTFE GM201/NBR (PTFE-стекло- MoS ₂ /NBR) |
|--------------------------------|--|---|
| Гидравлические масла | -30 при +100 °C | -30 при +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | — | +5 до +60 °C |
| Жидкости HFC | — | -30 при +60 °C |
| Жидкости HFD | — | — |
| Вода | — | +5 при +100 °C |
| НЕТГ (рапсовое масло) | -30 при +80 °C | -30 при +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 при +80 °C | -30 при +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 при +60 °C | -30 при +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 при +100 °C | -30 при +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|--------------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M₁ >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля с = Rz/2 и средней линии профиля с ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.
Допустимая величина определяется давлением, а также шириной и высотой профиля.

| Размеры профиля | | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|---------|------------------------|--------|--------|--------|
| L | Профиль | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| 10 | 10 | 0,75 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| 12,5 | 12,5 | 0,75 | 0,65 | 0,55 | 0,5 |
| 15 | 15 | 0,75 | 0,65 | 0,55 | 0,5 |
| 17,5 | 17,5 | 0,75 | 0,65 | 0,55 | 0,5 |
| 20 | 20 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,55 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

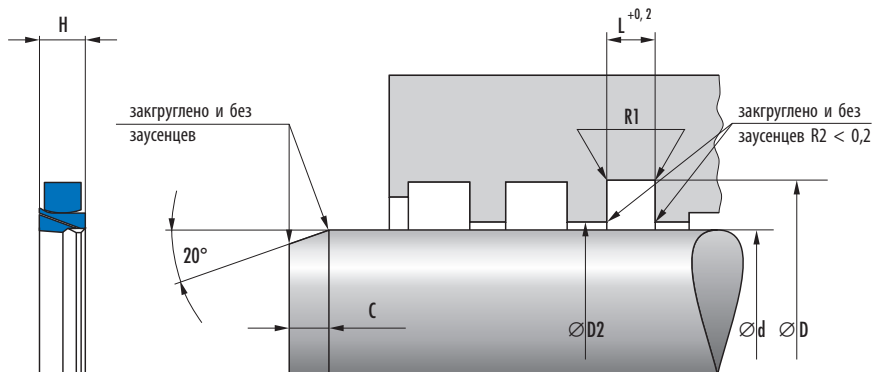
Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| 16 МПа | | | 26 МПа | | | 32 МПа | | | 40 МПа | | |
|-----------------------|----|----|-----------------------|----|----|-----------------------|----|----|-----------------------|----|----|
| Ном.- \varnothing d | d | D | Ном.- \varnothing d | d | D | Ном.- \varnothing d | d | D | Ном.- \varnothing d | d | D |
| 100–1150 | f8 | H8 | 100–1150 | f8 | H8 | 100–1150 | f7 | H8 | 100–1150 | f7 | H7 |

5.4 Монтаж


Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа Omegat OMS-S PR



7. Номенклатурный перечень Omegat OMS-S PR

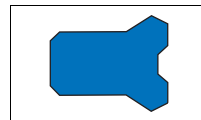
| OMS-S PR | | | | | | | | | |
|----------|------|---------|------|------|---------|-----|----------------|------------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 80 | 100 | 9,4 | 10,0 | 10,0 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 49016726 ^{a)} | |
| 100 | 120 | 9,4 | 10,0 | 10,0 | 7,5 | 0,4 | PTFE B602 | 531594 ^{a)} | |
| 120 | 140 | 9,4 | 10,0 | 10,0 | 7,5 | 0,4 | PTFE B602 | 49001459 ^{a)} | |
| 125 | 145 | 9,4 | 10,0 | 10,0 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 49013193 ^{a)} | |
| 140 | 160 | 9,4 | 10,0 | 10,0 | 7,5 | 0,4 | PTFE B602 | 532876 ^{a)} | |
| 150 | 170 | 9,4 | 10,0 | 10,0 | 7,5 | 0,4 | PTFE B602 | 529349 ^{a)} | |
| 153 | 173 | 9,4 | 10,0 | 10,0 | 7,5 | 0,4 | PTFE B602 | 49018309 ^{a)} | |
| 160 | 180 | 9,4 | 10,0 | 10,0 | 7,5 | 0,4 | PTFE B602 | 24376115 ^{a)} | |
| 180 | 200 | 9,4 | 10,0 | 10,0 | 7,5 | 0,4 | PTFE B602 | 24376116 ^{a)} | |
| 180 | 200 | 9,4 | 10,0 | 10,0 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 532693 ^{a)} | |
| 190 | 210 | 9,4 | 10,0 | 10,0 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 49003726 ^{a)} | |
| 200 | 220 | 9,4 | 10,0 | 10,0 | 7,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 49013967 ^{a)} | |
| 200 | 220 | 9,4 | 10,0 | 10,0 | 7,5 | 0,4 | PTFE B602 | 531597 ^{a)} | |
| 240 | 265 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10,0 | 0,4 | PTFE GM201 | 533361 ^{a)} | |
| 250 | 275 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10,0 | 0,4 | PTFE GM201 | 49004521 ^{a)} | |
| 260 | 285 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10,0 | 0,4 | PTFE GM201 | 49016727 ^{a)} | |
| 280 | 305 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10,0 | 0,4 | PTFE GM201 | 49017440 ^{a)} | |
| 290 | 315 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10,0 | 0,4 | PTFE B602 | 24379493 ^{a)} | |
| 300 | 325 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 10,0 | 0,4 | PTFE B602 | 49018104 ^{a)} | |
| 320 | 350 | 14,0 | 15,0 | 15,0 | 12,0 | 0,8 | PTFE GM201 | 49003542 ^{a)} | |
| 340 | 370 | 14,0 | 15,0 | 15,0 | 12,0 | 0,8 | PTFE GM201 | 530525 ^{a)} | |
| 360 | 390 | 14,0 | 15,0 | 15,0 | 12,0 | 0,8 | PTFE B602 | 24379489 ^{a)} | |
| 400 | 430 | 14,0 | 15,0 | 15,0 | 12,0 | 0,8 | PTFE GM201 | 49017441 ^{a)} | |
| 420 | 450 | 14,0 | 15,0 | 15,0 | 12,0 | 0,8 | PTFE GM201 | 49010869 ^{a)} | |
| 450 | 480 | 14,0 | 15,0 | 15,0 | 12,0 | 0,8 | PTFE GM201 | 49017442 ^{a)} | |
| 500 | 530 | 14,0 | 15,0 | 15,0 | 12,0 | 0,8 | PTFE GM201 | 49008121 ^{a)} | |
| 570 | 605 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12,0 | 1,2 | PTFE GM201 | 49017443 ^{a)} | |
| 580 | 615 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12,0 | 1,2 | PTFE GM201 | 49015661 ^{a)} | |
| 620 | 655 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12,0 | 1,2 | PTFE GM201 | 49014784 ^{a)} | |
| 630 | 665 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 12,0 | 1,2 | PTFE GM201 | 49017444 ^{a)} | |
| 710 | 750 | 18,7 | 20,0 | 20,0 | 12,0 | 1,2 | PTFE GM201 | 49017446 ^{a)} | |
| 720 | 760 | 18,7 | 20,0 | 20,0 | 12,0 | 1,2 | PTFE GM201 | 49004522 ^{a)} | |
| 730 | 770 | 18,7 | 20,0 | 20,0 | 12,0 | 1,2 | PTFE GM201 | 49015650 ^{a)} | |
| 790 | 830 | 18,7 | 20,0 | 20,0 | 12,0 | 1,2 | PTFE GM201 | 49015649 ^{a)} | |
| 830 | 870 | 18,7 | 20,0 | 20,0 | 12,0 | 1,2 | PTFE GM201 | 49003543 ^{a)} | |
| 900 | 940 | 18,7 | 20,0 | 20,0 | 12,0 | 1,2 | PTFE GM201 | 49006257 ^{a)} | |
| 920 | 960 | 18,7 | 20,0 | 20,0 | 12,0 | 1,2 | PTFE GM201 | 49011973 ^{a)} | |
| 1000 | 1040 | 18,7 | 20,0 | 20,0 | 12,0 | 1,2 | PTFE GM201 | 49017447 ^{a)} | |
| 1250 | 1290 | 18,7 | 20,0 | 20,0 | 12,0 | 1,2 | PTFE GM201 | 49010934 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа Omegat OMS-S PR

| № артикула | Конструкция | d | D | H | Материал |
|------------|-------------|------|------|------|------------|
| 49010934 | OMS-S PR | 1250 | 1290 | 18,7 | PTFE GM201 |

Merkel компактное уплотнение KI 310



3a

1. Особенности

Компактное уплотнение с симметричным профилем и плотной посадкой по наружному диаметру.

2. Материал

Материал: Simritan (полиуретан)
Обозначение: 94 AU 925
Твердость: 94 по Шору А

3. Свойства

Уплотнение штока одностороннего действия, также для стандартных монтажных пространств по ISO 5597.

- очень хорошая статическая и динамическая герметичность
- компактное сжатие, допустима высокая шероховатость основания канавки
- предназначено для радиально узких монтажных пространств

3.1 Примеры монтажа:

- землеройно-транспортные агрегаты
- сельхозмашины
- литьевые машины
- управляющие цилиндры
- цеховые транспорт. средства
- автокраны
- телескопич. цилиндры
- грузоподъемные борта

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 94 AU 925 |
|-----------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °C до +40 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| NEES (синт. эфир) | -30 °C до +60 °C |

| Среда/Температура | 94 AU 925 |
|-----------------------------|-------------------|
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +40 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤10,0 мкм | ≤2,0 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_r >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля s = Rz/2 и средней линии профиля C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|------------------------|--------|--------|--------|
| | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| ≤4,0 | 0,45 | 0,35 | 0,3 | 0,25 |
| >4,0–6,0 | 0,5 | 0,4 | 0,35 | 0,3 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

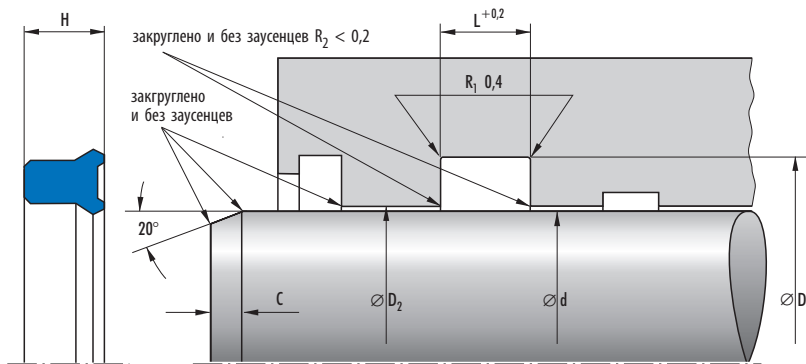
Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном.- $\varnothing d$ | d | D |
|-----------------------|----|-----|
| 10–145 | f8 | H11 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа KI 310




7. Номенклатурный перечень KI 310

| KI 310 | | | | | | | | |
|------------------------|----|----|---------|-----|---------|-----|---------|-----------|
| Монтажное пространство | d | D | Размеры | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | | | H | L | | | | |
| ISO | 10 | 18 | 5,5 | 6,3 | 4 | 3,5 | | 401992 |
| ISO | 12 | 20 | 5,5 | 6,3 | 4 | 3,5 | | 401994 |
| | 14 | 22 | 5,5 | 6,3 | 4 | 3,5 | | 401997 |
| | 16 | 24 | 6 | 7 | 4 | 3,5 | | 325753 |
| | 18 | 25 | 5 | 5,8 | 3,5 | 3 | | 327022 |
| | 18 | 26 | 6 | 7 | 4 | 3,5 | | 325755 |
| | 20 | 26 | 5 | 5,8 | 3 | 3 | w | 310005 |
| | 20 | 28 | 6 | 7 | 4 | 3,5 | w | 325756 |
| | 22 | 28 | 4,5 | 5,3 | 3 | 3 | w | 310004 |
| | 22 | 29 | 5 | 5,8 | 3,5 | 3 | w | 332052 |
| | 22 | 30 | 6 | 7 | 4 | 3,5 | w | 325917 |
| ISO | 22 | 30 | 7 | 8 | 4 | 3,5 | w | 310003 |
| | 22 | 32 | 8 | 9 | 5 | 4 | w | 326246 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступные монтажные пространства

| KI 310 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|------|------|---------|-----|---------|----------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | | | | |
| | 24 | 30 | 8 | 9 | 3 | 3 | w | 326245 |
| | 24 | 32 | 6 | 7 | 4 | 3,5 | w | 310002 |
| | 25 | 33 | 6 | 7 | 4 | 3,5 | w | 325918 |
| | 25 | 33 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | | 310001 |
| | 28 | 36 | 6 | 7 | 4 | 3,5 | | 326252 |
| | 28 | 36 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 326244 |
| | 30 | 38 | 6 | 7 | 4 | 3,5 | h | 325919 |
| | 30 | 38 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 310000 |
| | 32 | 40 | 6 | 7 | 4 | 3,5 | h | 326253 |
| | 32 | 40 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 326239 |
| | 32 | 42 | 8 | 9 | 5 | 4 | h | 311592 |
| | 35 | 43 | 6 | 7 | 4 | 3,5 | h | 309999 |
| | 36 | 44 | 6 | 7 | 4 | 3,5 | h | 325920 |
| | 36 | 44 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 326241 |
| | 38 | 45 | 6 | 7 | 3,5 | 3 | h | 326242 |
| | 40 | 48 | 6 | 7 | 4 | 3,5 | h | 325921 |
| | 40 | 48 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 309998 |
| | 42 | 50 | 6 | 7 | 4 | 3,5 | h | 325757 |
| | 45 | 53 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 309997 |
| ISO | 45 | 55 | 7 | 8 | 5 | 4 | h | 331369 |
| | 47 | 55 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 326243 ^{a)} |
| | 50 | 58 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 309996 |
| ISO | 50 | 60 | 7 | 8 | 5 | 4 | h | 326519 |
| | 52 | 60 | 5,5 | 6,3 | 4 | 3,5 | h | 366034 ^{a)} |
| | 55 | 63 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 309995 |
| | 55 | 65 | 7,5 | 8,5 | 5 | 4 | h | 325922 |
| | 55 | 65 | 10 | 11 | 5 | 4 | h | 326238 |
| | 55 | 65 | 12 | 13 | 5 | 4 | h | 349885 |
| | 60 | 68 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 310022 |
| | 60 | 68 | 13 | 14 | 4 | 3,5 | h | 323085 |
| | 60 | 70 | 7,5 | 8,5 | 5 | 4 | h | 326236 |
| | 63 | 71 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 325758 |
| | 64 | 72 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 326233 ^{a)} |
| | 65 | 73 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 326232 |
| | 65 | 73 | 11,5 | 12,5 | 4 | 3,5 | h | 310024 ^{a)} |
| | 65 | 75 | 12 | 13 | 5 | 4 | h | 326231 |
| | 65 | 77 | 9 | 10 | 6 | 5 | h | 325759 |
| | 70 | 78 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 325923 |
| | 70 | 82 | 9 | 10 | 6 | 5 | h | 325760 |
| | 71 | 79 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 310023 |
| | 73 | 80 | 8 | 9 | 3,5 | 3 | h | 326249 ^{a)} |
| | 75 | 83 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 326584 |
| | 75 | 87 | 9 | 10 | 6 | 5 | h | 325761 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступные монтажные пространства

| KI 310 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|-----|-----|---------|-----|---------|----------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | | | | |
| | 78 | 86 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 310025 |
| | 80 | 88 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 325924 |
| | 80 | 90 | 10 | 11 | 5 | 4 | h | 349890 |
| | 80 | 92 | 9 | 10 | 6 | 5 | h | 325762 |
| | 81 | 89 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 310026 |
| | 85 | 93 | 6,5 | 7,5 | 4 | 3,5 | h | 329399 ^{a)} |
| | 85 | 94 | 15 | 16 | 4,5 | 3,5 | h | 326251 ^{a)} |
| | 85 | 97 | 9 | 10 | 6 | 5 | h | 325763 ^{a)} |
| | 87 | 95 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 310027 |
| | 90 | 98 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 325764 |
| | 90 | 102 | 9 | 10 | 6 | 5 | h | 325765 |
| | 97 | 105 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 310028 |
| | 97 | 105 | 13 | 14 | 4 | 3,5 | h | 326228 ^{a)} |
| | 100 | 108 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 325766 |
| | 103 | 111 | 10 | 11 | 4 | 3,5 | h | 326226 ^{a)} |
| | 105 | 113 | 6,5 | 7,5 | 4 | 3,5 | h | 329397 ^{a)} |
| | 107 | 115 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 353716 ^{a)} |
| | 115 | 124 | 15 | 16 | 4,5 | 3,5 | h | 310030 |
| | 118 | 126 | 13 | 14 | 4 | 3,5 | h | 323088 ^{a)} |
| | 122 | 130 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | h | 326225 ^{a)} |
| | 125 | 133 | 6,5 | 7,5 | 4 | 3,5 | h | 329398 ^{a)} |
| | 143 | 151 | 13 | 14 | 4 | 3,5 | h | 323089 ^{a)} |
| | 145 | 153 | 6,5 | 7,5 | 4 | 3,5 | h | 329396 ^{a)} |

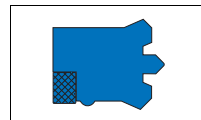
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; net = аксиально доступные монтажные пространства

8. Пример заказа KI 310

| | | | | |
|-----------|-------------|-----|-----|-----|
| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
| 329396 | KI 310 | 145 | 153 | 6,5 |

Merkel компактное уплотнение KI 320



3a

1. Особенности

Компактное уплотнение со встроенным защитным кольцом, дополнительной защитной и уплотняющей кромкой, элементами для осевой фиксации в монтажном пространстве и плотной посадкой по наружному диаметру.

2. Материал**2.1 Уплотняющее кольцо**

Материал: Simritan (полиуретан)
Обозначение: 94 AU 925
Твердость: 94 по Шору А

2.2 Защитное кольцо

Материал: Полиацеталь
Обозначение: POM 992020

3. Свойства

Уплотнение штока одностороннего действия для тяжелых условий эксплуатации, размеры также для стандартных монтажных пространств согласно ISO 5597.

- очень хорошая статическая и динамическая герметичность
- допустимы высокие давления и большие зазоры
- компактное сжатие, возможна высокая шероховатость поверхности основания канавки
- Дополнительная уплотняющая кромка предотвращает проникновение грязи
- малый обратный отсос, рекомендуется применение в сочетании с грязьесъемниками одностороннего действия

3.1 Примеры применения:

- землеройно-транспортные агрегаты
- прессы
- телескопич. цилиндры
- автокраны
- опорные цилиндры

4. Пределы применения

Давление: 50 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 94 AU 925 |
|-----------------------------|-------------------|
| Гидроасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °C до +40 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +60 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +40 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{max} | R_a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | $\leq 2,5$ мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | $\leq 10,0$ мкм | $\leq 2,0$ мкм |
| Стенки канавки | ≤ 15 мкм | ≤ 3 мкм |

Несущая длина профиля $M_s > 50\%$ до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и средней линии профиля $C_{ref} = 0\%$.

5.2 Величина зазора

Длина несущего работы уплотнения является максимальной величиной зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ø-область d | макс. допустимый зазор | | | |
|-------------|------------------------|--------|--------|--------|
| | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа | 50 МПа |
| ≤80 | 0,6 | 0,55 | 0,45 | 0,35 |
| >80 | 0,65 | 0,6 | 0,6 | 0,4 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

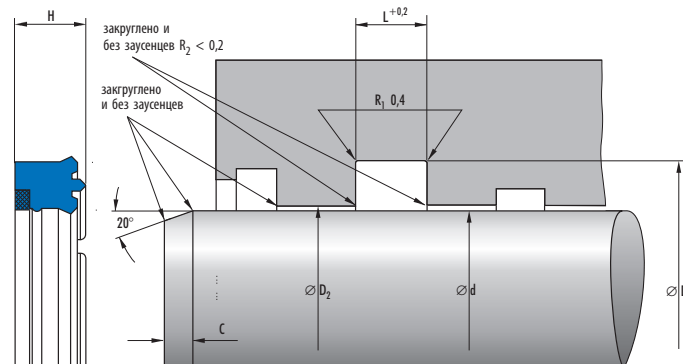
Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном.-Ø d | d | D |
|----------|----|-----|
| 40–140 | f8 | H11 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа KI 320




7. Номенклатурный перечень KI 320

| KI 320 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|------|------|---------|-----|---------|----------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | C | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | Профиль | | | |
| ISO | 40 | 50 | 8 | 8 | 5 | 4,5 | w | 351889 ^{a)} |
| ISO | 45 | 55 | 8 | 8 | 5 | 4,5 | w | 351890 |
| ISO | 50 | 65 | 12,5 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | w | 351892 |
| ISO | 56 | 71 | 12,5 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | w | 351893 |
| ISO | 63 | 78 | 12,5 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | w | 351894 |
| | 65 | 80 | 13 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 351895 ^{a)} |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступные монтажные пространства

| KI 320 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|------|------|---------|-----|---------|----------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | С | Монтаж* | Артикул № |
| | d | D | H | L | Профиль | | | |
| ISO | 70 | 85 | 12,5 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | w | 351896 |
| | 75 | 90 | 13 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 351897 |
| ISO | 80 | 95 | 12,5 | 12,5 | 7,5 | 5,5 | h | 351898 |
| | 85 | 100 | 13 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 351899 |
| ISO | 95 | 110 | 13 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 351900 |
| | 100 | 120 | 16 | 16 | 10 | 6 | w | 351901 |
| ISO | 110 | 130 | 16 | 16 | 10 | 6 | w | 351902 |
| | 115 | 130 | 13 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 354245 ^{a)} |
| ISO | 120 | 135 | 16 | 16 | 7,5 | 5,5 | h | 351903 ^{a)} |
| | 125 | 145 | 16 | 16 | 10 | 6 | h | 351904 |
| ISO | 140 | 160 | 16 | 16 | 10 | 6 | h | 351905 |

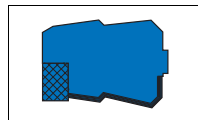
a)  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступные монтажные пространства

8. Пример заказа KI 320

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 351905 | KI 320 | 140 | 160 | 16 |

Merkel компактное уплотнение KI 520



1. Особенности

Компактное уплотнение с дополнительной уплотняющей кромкой с динамической и статической стороны, а также армированное тканью со стороны динамического соединения и защитным кольцом в качестве элемента, закрывающего зазор.

2. Материал

2.1 Уплотняющий элемент

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 80 NBR 878
Твердость: 80 по Шору А

2.2 Защитное кольцо

Материал: Полиацеталь
Обозначение: POM 992020

3. Свойства

Уплотнение штока одностороннего действия.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3а.1.

4. Пределы применения

Давление: 50 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 80 NBR 878/POM |
|-----------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -20 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -20 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +90 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -20 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | - |

| Среда/Температура | 80 NBR 878/POM |
|---------------------------|-------------------|
| HEPG (гликоль) | -20 °C до +60 °C |
| Минеральные конст. смазки | -20 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤10 мкм | ≤2 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_s >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Диапазон $\varnothing d$ | макс. допустимый зазор | | | |
|--------------------------|------------------------|--------|--------|--------|
| | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа | 50 МПа |
| ≤80 | 0,6 | 0,55 | 0,45 | 0,35 |
| >80 | 0,65 | 0,6 | 0,5 | 0,4 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

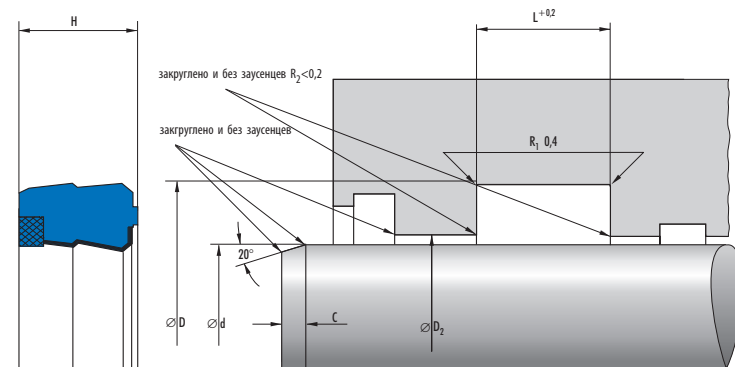
Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном.- $\varnothing d$ | d | D |
|-----------------------|----|-----|
| ≤ 180 | f8 | H11 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа KI 520



7. Номенклатурный перечень KI 520

| KI 520 | | | | | | | |
|---------|-----|------|------|---------|-----|---------|----------------------|
| Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| d | D | H | L | | | | |
| 40 | 50 | 10,5 | 11,5 | 5 | 4,5 | w | 143385 ^{a)} |
| 60 | 75 | 12,5 | 13,5 | 7,5 | 5,5 | | 146334 ^{a)} |
| 70 | 90 | 14 | 15 | 10 | 6 | | 146335 ^{a)} |
| 75 | 95 | 14 | 15 | 10 | 6 | w | 329743 ^{a)} |
| 80 | 95 | 21,5 | 22,5 | 7,5 | 5,5 | h | 153731 ^{a)} |
| 80 | 100 | 13,5 | 14,5 | 10 | 6 | h | 423550 ^{a)} |
| 80 | 100 | 14 | 15 | 10 | 6 | w | 143396 ^{a)} |
| 90 | 100 | 10,5 | 11,5 | 5 | 4,5 | h | 143205 ^{a)} |
| 100 | 120 | 14 | 15 | 10 | 6 | w | 146463 ^{a)} |
| 130 | 145 | 15 | 16 | 7,5 | 5,5 | h | 336719 ^{a)} |
| 135 | 155 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 129140 ^{a)} |
| 170 | 195 | 19 | 20 | 12,5 | 6,5 | h | 129142 ^{a)} |

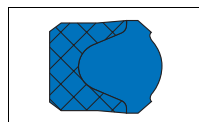
a) по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступные монтажные пространства

8. Пример заказа KI 520

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 129142 | KI 520 | 170 | 195 | 19 |

Merkel компактное уплотнение S 8



1. Особенности

Однокомпонентное уплотнение штока с резиновой головкой, вставленной в тканевую часть.

2. Материал

Материал: Нитрилкаучук NBR
 Обозначение: 70 NBR B209
 Твердость: 70 Шор А

3. Свойства

Компактное уплотнение штока, также для стандартных монтажных пространств согласно ISO 5597.

- легко устанавливается
- отличное уплотняющее действие также в области низкого давления
- низкое трение за счет тканевой части

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в

→ Предварительный выбор со стр. 3а.1.

3.1 Примеры использования

- стандартные цилиндры
- телескопическая гидравлика
- станки
- уплотнение шпинделей

4. Пределы применения

Давление: 25 МПа
 Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 70 NBR B209 |
|-----------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °C до +100 °C |
| НЕТГ (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |

| Среда/Температура | 70 NBR B209 |
|---------------------------|-------------------|
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |
| Минеральные конст. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхности

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего M₁ >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля c = Rz/2 и базовой линии C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

При размерах зазоров, превышающих приведенные в таблице, необходимо использовать пластмассовое защитное кольцо, полностью закрывающее уплотнение сзади.

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | |
|-----------------|------------------------|--------|
| | 16 МПа | 25 МПа |
| ≤6 | 0,2 | 0,1 |
| >6–10 | 0,2 | 0,1 |

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | |
|-----------------|------------------------|-----|
| >10–15 | 0,2 | 0,1 |

5.3 Рекомендация по допускам и размер D2

Для размера D2 должны учитываться допустимый зазор, допуски, люфт направляющей и упругая деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном.- $\varnothing d$ | d | D |
|-----------------------|-----|-----|
| ≤ 80 | f8 | H11 |
| >80–120 | f8 | H11 |
| >120–240 | f7 | H11 |

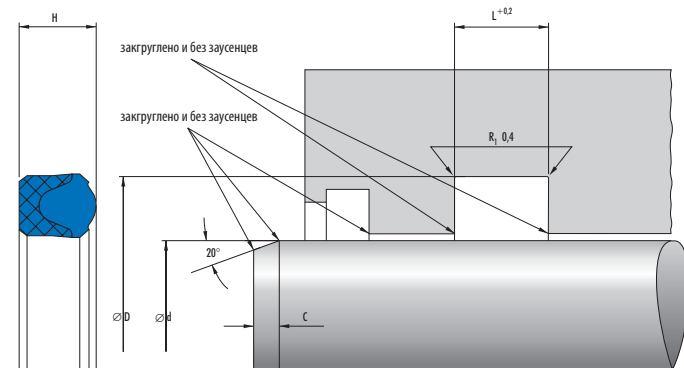
5.4 Пример посадки для металлических направляющих

| Ном.- $\varnothing d$ | d | D |
|-----------------------|-------|-----|
| ≤ 80 | H9/f8 | H11 |
| >80–120 | H8/f8 | H11 |
| >120–240 | H8/f7 | H11 |

5.5 Монтаж


Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа S 8




7. Номенклатурный перечень S 8

| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
|------------------------|---------|----|-----|------|---------|-----|---------|------------------------|
| | d | D | H | L | | | | |
| | 5 | 12 | 6 | 6,3 | 3,5 | 2,5 | | 24030115 |
| | 6 | 13 | 6 | 6,3 | 3,5 | 2,5 | | 24027634 |
| | 8 | 15 | 6 | 6,3 | 3,5 | 2,5 | | 24007352 |
| | 10 | 17 | 6 | 6,3 | 3,5 | 2,5 | | 24007358 |
| | 12 | 19 | 6 | 6,3 | 3,5 | 2,5 | | 24007364 |
| ISO | 14 | 22 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | | 24027629 |
| | 15 | 23 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | | 24007372 |
| ISO | 16 | 24 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | | 24027652 |
| | 18 | 25 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | | 24030522 |
| ISO | 18 | 26 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | | 24007379 |
| ISO | 20 | 28 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | | 24007388 |
| ISO | 22 | 30 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | | 24007397 |
| | 24 | 32 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | | 24027651 |
| | 25 | 32 | 6 | 6,3 | 3,5 | 2,5 | | 24060408 |
| ISO | 25 | 33 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | | 24007407 |
| | 25 | 35 | 7 | 7,5 | 5 | 3 | | 24055606 |
| | 28 | 36 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | | 24007413 |
| | 30 | 38 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | | 24027648 |
| | 30 | 38 | 8 | 8,5 | 4 | 2,5 | | 24027626 |
| | 32 | 40 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | | 24023604 |
| | 35 | 43 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | | 24027649 |
| | 35 | 45 | 7,5 | 8 | 5 | 3 | | 24007446 |
| | 36 | 44 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | | 24007448 |
| | 40 | 48 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | w | 24007461 |
| | 40 | 48 | 8 | 8,5 | 4 | 2,5 | w | 24073042 |
| | 40 | 48 | 11 | 11,7 | 4 | 2,5 | w | 24007465 ¹⁾ |
| ISO | 40 | 50 | 7,5 | 8 | 5 | 3 | w | 24007467 |
| | 40 | 52 | 9 | 9,5 | 6 | 3 | w | 24030126 |
| | 42 | 50 | 6 | 6,3 | 4 | 2,5 | h | 24007475 |
| | 44 | 55 | 10 | 10,6 | 5,5 | 3 | w | 24094781 |
| | 45 | 53 | 8 | 8,5 | 4 | 2,5 | h | 24060410 |
| ISO | 45 | 55 | 7,5 | 8 | 5 | 3 | w | 24007485 |
| | 50 | 58 | 8 | 8,5 | 4 | 2,5 | h | 24117303 |
| ISO | 50 | 60 | 7,5 | 8 | 5 | 3 | h | 24007494 |
| | 50 | 60 | 10 | 10,6 | 5 | 3 | h | 24135436 |
| | 50 | 62 | 9 | 9,5 | 6 | 3 | w | 24091914 |
| | 55 | 65 | 7,5 | 8 | 5 | 3 | h | 24027658 |
| | 55 | 67 | 10 | 10,6 | 6 | 3 | w | 24007510 |
| ISO | 56 | 66 | 7,5 | 8 | 5 | 3 | h | 24007513 |
| | 60 | 70 | 7,5 | 8 | 5 | 3 | h | 24007520 |
| | 63 | 75 | 9 | 9,5 | 6 | 3 | h | 24007539 |
| | 65 | 75 | 7,5 | 8 | 5 | 3 | h | 24142200 |

¹⁾  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступные монтажные пространства

| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
|------------------------|---------|-----|------|------|---------|---|---------|------------------------|
| | d | D | H | L | | | | |
| | 65 | 77 | 9 | 9,5 | 6 | 3 | h | 24007545 |
| | 70 | 80 | 7 | 7,5 | 5 | 3 | h | 24084356 |
| | 70 | 82 | 9 | 9,5 | 6 | 3 | h | 24007555 |
| ISO | 70 | 85 | 11,5 | 12,2 | 7,5 | 3 | w | 24007558 |
| | 75 | 87 | 9 | 9,5 | 6 | 3 | h | 24007567 |
| | 78 | 90 | 12 | 12,5 | 6 | 3 | h | 24068016 |
| | 80 | 92 | 9 | 9,5 | 6 | 3 | h | 24027655 |
| | 85 | 97 | 9 | 9,5 | 6 | 3 | h | 24007587 |
| | 85 | 100 | 11,3 | 12 | 7,5 | 5 | h | 24007590 |
| | 90 | 102 | 9 | 9,5 | 6 | 3 | h | 24007602 |
| ISO | 90 | 105 | 11,3 | 12 | 7,5 | 5 | h | 24007605 |
| | 95 | 107 | 12 | 12,5 | 6 | 3 | h | 24070580 |
| | 100 | 110 | 7,5 | 8 | 5 | 3 | h | 24176851 |
| | 100 | 115 | 11,3 | 12 | 7,5 | 5 | h | 24027657 |
| | 105 | 120 | 11,5 | 12,2 | 7,5 | 5 | h | 24007629 |
| | 110 | 125 | 11,3 | 12 | 7,5 | 5 | h | 24027631 |
| | 115 | 130 | 11,3 | 12 | 7,5 | 5 | w | 24007645 |
| | 120 | 135 | 11,3 | 12 | 7,5 | 5 | h | 24084364 |
| | 125 | 140 | 11,3 | 12 | 7,5 | 5 | h | 24027653 |
| | 130 | 142 | 9 | 9,5 | 6 | 3 | h | 24007661 |
| | 130 | 145 | 10,2 | 11 | 7,5 | 5 | h | 24031801 |
| | 135 | 150 | 10 | 11 | 7,5 | 5 | h | 24027636 |
| | 140 | 155 | 13 | 14 | 7,5 | 5 | h | 24057871 ^{o)} |
| ISO | 140 | 160 | 15 | 16 | 10 | 5 | h | 24007671 |
| | 150 | 170 | 15 | 16 | 10 | 5 | h | 24007682 |
| | 155 | 175 | 15 | 16 | 10 | 5 | h | 24007685 |
| | 160 | 180 | 15 | 16 | 10 | 5 | h | 24027656 |
| | 165 | 185 | 15 | 16 | 10 | 5 | h | 24007694 |
| | 170 | 190 | 15 | 16 | 10 | 5 | h | 24091141 |
| | 180 | 200 | 15 | 16 | 10 | 5 | h | 24007703 |
| | 200 | 220 | 15 | 16 | 10 | 5 | h | 24007710 |
| | 210 | 230 | 16 | 17 | 10 | 5 | h | 24065708 |
| | 220 | 240 | 15 | 16 | 10 | 5 | h | 24139773 |
| | 240 | 260 | 15 | 16 | 10 | 5 | | 24091143 |

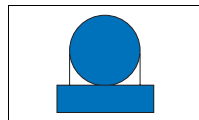
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступные монтажные пространства

8. Пример заказа S 8

| | | | | |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
| 24091143 | S 8 | 240 | 260 | 15 |

Merkel компактное уплотнение TFMI



1. Особенности

Компактное уплотнение из двух элементов, состоящее из профильного кольца и кольца круглого сечения в качестве силового элемента.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо

Материал: PTFE-бронза-компаунд
Обозначение: PTFE 177023

2.2 Кольцо круглого сечения

Материал: Нитрилкаучук NBR
Твердость: 70 Шор А

3. Свойства

Уплотнение штоков для области низкого давления со следующими свойствами.

- низкое трение
- малые монтажные пространства

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3а.1.

4. Пределы применения

Давление: 16 МПа
Скорость перемещения: 2 м/с

| Среда/Температура | PTFE 177023/NBR |
|-----------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | - |
| Жидкости HFC | - |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | - |
| HEPG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | - |

| Среда/Температура | PTFE 177023/NBR |
|-----------------------------|-------------------|
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_p >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $\sigma = Rz/2$ и средней линии профиля $C_{ref} = 0\%$.

5.2 Величина зазора

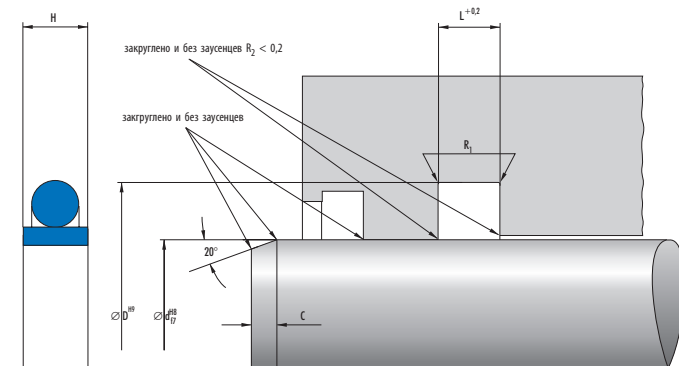
Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

Мы рекомендуем металлическую направляющую H8/f7.

5.3 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25

6. Пример монтажа TFMI




7. Номенклатурный перечень TFMI

| TFMI | | | | | | | |
|------|------|---------|-----|-----|-----|---------------------|-----------|
| d | D | Размеры | | | C | R ₁ | Артикул № |
| | | H | L | | | | |
| 10 | 16,2 | 3 | 3,2 | 2,5 | 0,4 | 97013 | |
| 12 | 18,2 | 3 | 3,2 | 3 | 0,4 | 96638 | |
| 14 | 20,2 | 3 | 3,2 | 3 | 0,4 | 97880 | |
| 15 | 21,2 | 3 | 3,2 | 3 | 0,4 | 97014 | |
| 16 | 22,2 | 3 | 3,2 | 3 | 0,4 | 97881 | |
| 18 | 24,2 | 3 | 3,2 | 3 | 0,4 | 97525 | |
| 20 | 26,2 | 3 | 3,2 | 3 | 0,4 | 97250 | |
| 22 | 28,2 | 3 | 3,2 | 3 | 0,4 | 97388 | |
| 25 | 32,2 | 3,8 | 4 | 3,5 | 0,5 | 97016 | |
| 28 | 35,2 | 3,8 | 4 | 3,5 | 0,5 | 94138 | |
| 30 | 37,2 | 3,8 | 4 | 3,5 | 0,5 | 97017 | |
| 32 | 39,2 | 3,8 | 4 | 3,5 | 0,5 | 97879 | |
| 35 | 42,2 | 3,8 | 4 | 3,5 | 0,5 | 97018 | |
| 36 | 43,2 | 3,8 | 4 | 3,5 | 0,5 | 96706 ^{a)} | |
| 38 | 45,2 | 3,8 | 4 | 3,5 | 0,5 | 96303 | |
| 40 | 47,2 | 3,8 | 4 | 3,5 | 0,5 | 97019 | |
| 42 | 49,2 | 3,8 | 4 | 3,5 | 0,5 | 98323 ^{a)} | |
| 45 | 52,2 | 3,8 | 4 | 3,5 | 0,5 | 97020 | |
| 50 | 57,2 | 3,8 | 4 | 3,5 | 0,5 | 97021 | |
| 55 | 62,2 | 3,8 | 4 | 3,5 | 0,5 | 98541 | |
| 56 | 63,2 | 3,8 | 4 | 3,5 | 0,5 | 96707 ^{a)} | |
| 60 | 72,2 | 7,3 | 7,5 | 7,5 | 0,8 | 98375 | |
| 63 | 75,2 | 7,3 | 7,5 | 7,5 | 0,8 | 38664 ^{a)} | |
| 65 | 77,2 | 7,3 | 7,5 | 7,5 | 0,8 | 98772 ^{a)} | |
| 70 | 82,2 | 7,3 | 7,5 | 7,5 | 0,8 | 98377 ^{a)} | |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

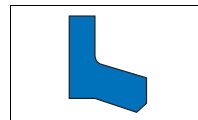
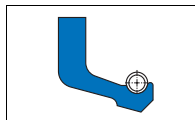
| TFMI | | | | | | |
|------|---------|-----|-----|-----|----------------|---------------------|
| d | Размеры | | | C | R ₁ | Артикул № |
| | D | H | L | | | |
| 75 | 87,2 | 7,3 | 7,5 | 7,5 | 0,8 | 98773 ^{a)} |
| 80 | 92,2 | 7,3 | 7,5 | 7,5 | 0,8 | 98724 ^{a)} |
| 85 | 97,2 | 7,3 | 7,5 | 7,5 | 0,8 | 98774 ^{a)} |
| 90 | 102,2 | 7,3 | 7,5 | 7,5 | 0,8 | 98775 ^{a)} |
| 95 | 107,2 | 7,3 | 7,5 | 7,5 | 0,8 | 98058 ^{a)} |
| 100 | 112,2 | 7,3 | 7,5 | 7,5 | 0,8 | 99066 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа TFMI

| | | | | |
|-----------|-------------|-----|-------|-----|
| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
| 99066 | TFMI | 100 | 112,2 | 7,3 |

Merkel шляпная манжета H с / без пружины



1. Особенности

Кромочное уплотнение частично нагружено пружиной.
Зажимной фланец для фиксации в монтажном пространстве.

2. Материал

2.1 Уплотняющий элемент

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 88 NBR 101
Твердость: 88 по Шору А

3. Свойства

Уплотнение штока одностороннего действия для второстепенных задач и в качестве запасных частей.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3а.1.

4. Пределы применения

Давление: 1 МПа
Скорость: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 88 NBR 101 |
|-----------------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °C до +90 °C |
| HETG (рапсовые масла) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | – |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Несущая длина профиля M₁ >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля с = Rz/2 и средней линии профиля C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является максимальная величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

$$x_2 \leq 0,3$$

5.3 Рекомендации по допускам

| Ном.-∅ d | d | D |
|----------|----|-----|
| ≤420 | f8 | H10 |

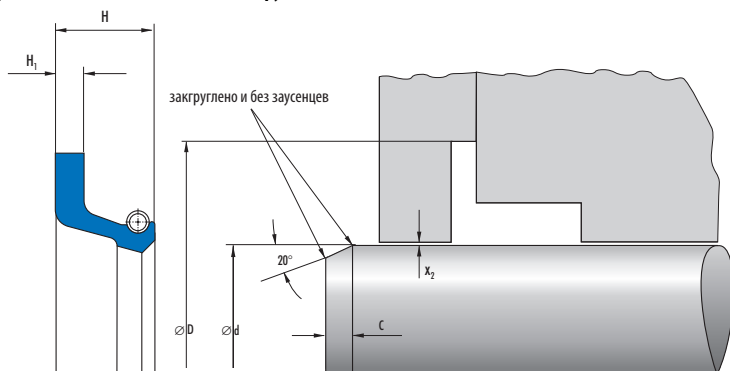
5.4 Монтаж

Осевое сжатие фланца составляет макс.10% его толщины. Необходимо предусмотреть ограничитель затяжки.

Металлические части не должны переносить нагрузку на переходную зону от зажимного фланца к уплотняющей кромке.


Чтобы улучшить фиксацию шляпной манжеты, а также уплотняющее действие на плоской стороне натяга, рекомендуется высверливание одной или двух канавок.

6. Пример монтажа шляпной манжеты Н с пружиной




7. Номенклатура шляпной манжеты Н с пружиной


| Шляпная манжета Н с пружиной | | | | | | | |
|------------------------------|------|---------|----------------|---|--------|---------------------|-----------|
| | | Размеры | | | | Обозначение | Артикул № |
| d | D | H | H ₁ | C | | | |
| 8 | 20 | 5 | 1 | 3 | H8-2 | 9858 ^{a)} | |
| 10 | 25 | 7 | 2 | 3 | H10-2 | 9890 | |
| 12 | 22 | 6 | 1,3 | 3 | H12-18 | 9944 ^{a)} | |
| 12 | 28 | 8 | 2 | 3 | H12-7 | 9934 | |
| 12 | 30 | 9 | 2 | 3 | H12-16 | 9942 | |
| 14 | 33 | 7 | 2,5 | 3 | H14-8 | 9968 | |
| 15 | 30 | 8,5 | 2 | 3 | H15-5 | 9976 | |
| 15 | 32 | 8 | 2,4 | 3 | H15-7 | 9978 | |
| 16 | 31,5 | 6,5 | 2 | 3 | H16-17 | 10007 | |
| 16 | 35 | 10 | 2,5 | 3 | H16-14 | 10004 | |
| 20 | 35 | 7 | 2 | 3 | H20-1 | 10030 | |
| 20 | 40 | 7 | 2 | 3 | H20-3 | 10032 | |
| 20 | 40 | 8 | 2 | 3 | H20-9 | 10037 | |
| 22 | 36 | 8 | 2,5 | 3 | H22-12 | 10068 | |
| 22 | 38 | 7,5 | 2,5 | 3 | H22-13 | 10069 | |
| 22 | 40 | 8 | 2,5 | 3 | H22-1 | 10058 | |
| 24 | 45 | 8 | 2 | 3 | H24-2 | 10075 | |
| 25 | 38 | 6,5 | 2 | 3 | H25-14 | 10095 | |
| 25 | 40 | 10 | 2,5 | 3 | H25-22 | 10100 ^{a)} | |
| 25 | 45 | 9 | 2 | 3 | H25-26 | 10105 | |
| 25 | 50 | 10 | 2,5 | 3 | H25-11 | 10091 | |
| 28 | 46 | 6 | 2,3 | 3 | H28-4 | 10123 | |
| 30 | 50 | 12 | 2,5 | 3 | H30-4 | 10135 | |
| 30 | 52 | 10 | 2,5 | 3 | H30-5 | 10136 | |
| 30 | 60 | 12 | 3 | 3 | H30-10 | 10140 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| Шляпная манжета Н с пружиной | | | | | | |
|------------------------------|---------|------|----------------|-----|-------------|---------------------|
| d | Размеры | | | C | Обозначение | Артикул № |
| | D | H | H ₁ | | | |
| 32 | 55 | 10 | 2,5 | 3 | H32-5 | 10165 |
| 35 | 58 | 8,5 | 2,5 | 3 | H35-6 | 10182 |
| 35 | 60 | 12 | 3 | 3 | H35-10 | 10185 |
| 40 | 58 | 8,5 | 4 | 3 | H40-11 | 10223 |
| 40 | 60 | 10 | 2,5 | 3 | H40-5 | 10218 |
| 40 | 67 | 9,5 | 2,5 | 3 | H40-1 | 10214 |
| 40 | 70 | 15 | 2,5 | 3 | H40-7 | 10220 |
| 45 | 65 | 8,5 | 2,5 | 3 | H45-3 | 10244 |
| 48 | 75 | 12 | 3 | 3 | H48-3 | 10253 ^{a)} |
| 50 | 70 | 12 | 3 | 3 | H50-2 | 10259 |
| 50 | 90 | 12 | 3 | 3 | H50-7 | 10263 ^{a)} |
| 55 | 80 | 12 | 2,5 | 3 | H55-2 | 10277 |
| 60 | 85 | 12 | 3 | 3 | H60-4 | 10295 |
| 60 | 90 | 13 | 3 | 3 | H60-10 | 10301 ^{a)} |
| 65 | 95 | 13 | 3 | 3,5 | H65-4 | 10322 ^{a)} |
| 65 | 105 | 12 | 3 | 3,5 | H65-1 | 10319 |
| 70 | 98 | 12 | 3 | 3,5 | H70-3 | 10332 |
| 70 | 110 | 13 | 3 | 3,5 | H70-4 | 10333 ^{a)} |
| 75 | 115 | 12 | 2,5 | 3,5 | H75-2 | 10345 |
| 78 | 106 | 12 | 3,5 | 4 | H78-1 | 10352 ^{a)} |
| 80 | 120 | 15 | 3 | 4 | H80-2 | 10356 ^{a)} |
| 85 | 105 | 10 | 3 | 4 | H85-1 | 10367 ^{a)} |
| 90 | 120 | 13,5 | 3,5 | 4 | H90-1 | 10374 |
| 100 | 130 | 13 | 3 | 4 | H100-4 | 10390 |
| 105 | 130 | 10 | 2,5 | 4 | H105-1 | 10394 ^{a)} |
| 110 | 130 | 12 | 3 | 4 | H110-2 | 10398 ^{a)} |
| 120 | 175 | 20 | 4 | 4 | H120-1 | 10409 ^{a)} |
| 130 | 150 | 12 | 3 | 5,5 | H130-3 | 10418 ^{a)} |
| 140 | 170 | 12 | 2,5 | 5,5 | H140-5 | 10429 |
| 150 | 190 | 14 | 4 | 5,5 | H150-3 | 10437 ^{a)} |
| 160 | 200 | 17 | 3 | 5,5 | H160-1 | 10442 |
| 170 | 200 | 12 | 3 | 5,5 | H170-2 | 10448 ^{a)} |
| 180 | 212 | 14 | 4 | 5,5 | H180-4 | 10458 |
| 190 | 215 | 15 | 3 | 5,5 | H190-1 | 10463 ^{a)} |
| 200 | 230 | 15 | 3 | 5,5 | H200-4 | 10471 ^{a)} |
| 200 | 240 | 15 | 3 | 5,5 | H200-1 | 10469 ^{a)} |
| 220 | 270 | 15 | 3 | 5,5 | H220-2 | 10480 ^{a)} |
| 225 | 270 | 15 | 3 | 5,5 | H225-4 | 10484 ^{a)} |
| 240 | 299 | 20 | 3 | 5,5 | H240-1 | 10489 ^{a)} |
| 250 | 310 | 14 | 4 | 5,5 | H250-1 | 10492 ^{a)} |
| 280 | 330 | 12 | 3 | 6,5 | H280-1 | 10500 ^{a)} |
| 300 | 356 | 20 | 5 | 7 | H300-1 | 10504 ^{a)} |
| 320 | 360 | 20 | 3 | 8 | H320-1 | 10509 ^{a)} |
| 330 | 390 | 20 | 3 | 8 | H330-1 | 10511 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

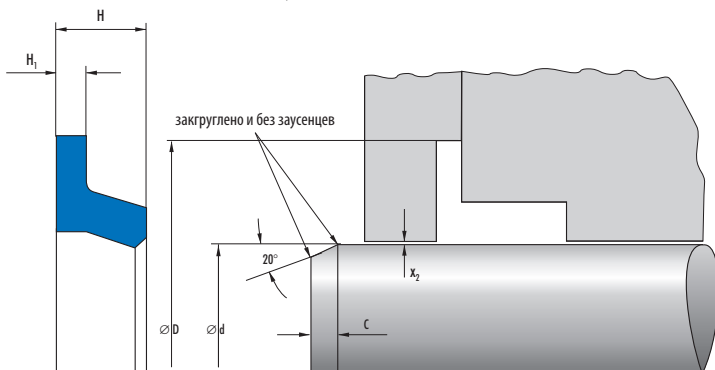
| Шляпная манжета Н с пружиной | | | | | | | |
|------------------------------|-----|----|----------------|---|-------------|---------------------|--|
| Размеры | | | | C | Обозначение | Артикул № | |
| d | D | H | H ₁ | | | | |
| 350 | 400 | 18 | 5 | 8 | H350-1 | 10516 ^{a)} | |
| 400 | 450 | 15 | 3 | 8 | H400-1 | 10526 ^{a)} | |
| 420 | 470 | 18 | 4 | 8 | H420-1 | 10532 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа шляпной манжеты Н с пружиной


Артикул № Обозначение
10532 H420-1

9. Пример монтажа шляпной манжеты Н без пружины




10. Номенклатурный перечень шляпных манжет Н без пружины


| Шляпная манжета Н без пружины | | | | | | | |
|-------------------------------|-----|-----|----------------|---|-------------|--------------------|--|
| Размеры | | | | C | Обозначение | Артикул № | |
| d | D | H | H ₁ | | | | |
| 3 | 8,5 | 5 | 2,3 | 3 | H3-3 | 9816 | |
| 5 | 20 | 6 | 1,5 | 3 | H5-1 | 9824 ^{a)} | |
| 6 | 12 | 4 | 1 | 3 | H6-7 | 9836 | |
| 6 | 15 | 4,5 | 1,5 | 3 | H6-6 | 9835 | |
| 7 | 12 | 4 | 0,9 | 3 | H7-6 | 9851 | |
| 8 | 14 | 6 | 1,5 | 3 | H8-7 | 9861 | |
| 8 | 18 | 5 | 1,5 | 3 | H8-3 | 9859 | |
| 9 | 16 | 4,5 | 1,5 | 3 | H9-2 | 9878 | |
| 10 | 16 | 5 | 2 | 3 | H10-10 | 9899 | |
| 10 | 18 | 5 | 1,5 | 3 | H10-3 | 9893 | |
| 10 | 20 | 6 | 2 | 3 | H10-6 | 9896 | |
| 10 | 30 | 8 | 2,3 | 3 | H10-7 | 9897 | |
| 12 | 20 | 5,5 | 1,5 | 3 | H12-15 | 9941 | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| Шляпная манжета H без пружины | | | | | | |
|-------------------------------|---------|-----|----------------|---|-------------|---------------------|
| d | Размеры | | | C | Обозначение | Артикул № |
| | D | H | H ₁ | | | |
| 12 | 22 | 5 | 1,6 | 3 | H12-10 | 9937 ^{a)} |
| 12 | 22 | 6 | 1 | 3 | H12-9 | 9936 ^{a)} |
| 12 | 32 | 6 | 2 | 3 | H12-6 | 9933 |
| 13 | 22 | 5,5 | 2 | 3 | H13-5 | 9954 |
| 14 | 22 | 5,5 | 1,5 | 3 | H14-10 | 9969 |
| 14 | 24 | 7 | 2 | 3 | H14-4 | 9965 |
| 14 | 30 | 7 | 2 | 3 | H14-2 | 9964 |
| 15 | 25,8 | 8 | 2 | 3 | H15-4 | 9975 |
| 16 | 32 | 7 | 2 | 3 | H16-7 | 9998 |
| 17 | 30 | 6 | 1,5 | 3 | H17-1 | 10009 |
| 18 | 26 | 5,5 | 1,5 | 3 | H18-10 | 10018 |
| 18 | 32 | 7 | 2 | 3 | H18-8 | 10017 |
| 20 | 30 | 8 | 3 | 3 | H20-10 | 10038 |
| 20 | 32 | 6 | 1,5 | 3 | H20-5 | 10033 |
| 20 | 35 | 7 | 2 | 3 | H20-26 | 10047 |
| 20 | 38 | 10 | 3,5 | 3 | H20-6 | 10034 |
| 20 | 38 | 12 | 3 | 3 | H20-8 | 10036 |
| 22 | 34 | 6 | 2 | 3 | H22-6 | 10062 |
| 22 | 44 | 12 | 2,5 | 3 | H22-9 | 10065 |
| 25 | 38 | 10 | 2,5 | 3 | H25-7 | 10089 |
| 25 | 42 | 5,5 | 1,5 | 3 | H25-10 | 10090 |
| 25 | 45 | 10 | 2,5 | 3 | H25-13 | 10094 ^{a)} |
| 25 | 45 | 12 | 3 | 3 | H25-12 | 10093 |
| 25 | 55 | 12 | 3 | 3 | H25-2 | 10086 ^{a)} |
| 28 | 42 | 9,5 | 2,5 | 3 | H28-8 | 10126 |
| 28 | 49 | 13 | 3 | 3 | H28-3 | 10122 ^{a)} |
| 30 | 48 | 9 | 2,5 | 3 | H30-6 | 10137 |
| 30 | 50 | 13 | 3,5 | 3 | H30-9 | 10139 |
| 32 | 51 | 15 | 3,5 | 3 | H32-6 | 10167 |
| 35 | 48 | 7 | 2,5 | 3 | H35-13 | 10186 |
| 35 | 60 | 15 | 3 | 3 | H35-5 | 10181 ^{a)} |
| 35 | 60 | 15 | 3 | 3 | H35-7 | 10183 |
| 36 | 59,8 | 10 | 2,5 | 3 | H36-5 | 10195 |
| 38 | 58 | 10 | 2,5 | 3 | H38-1 | 10201 |
| 40 | 65 | 9,5 | 3 | 3 | H40-9 | 10222 |
| 40 | 66 | 10 | 3 | 3 | H40-3 | 10216 |
| 40 | 70 | 16 | 4 | 3 | H40-8 | 10221 |
| 42 | 74 | 15 | 4 | 3 | H42-2 | 10234 ^{a)} |
| 44 | 56 | 6 | 2,5 | 3 | H44-5 | 10240 ^{a)} |
| 44 | 60 | 8 | 2,5 | 3 | H44-3 | 10239 ^{a)} |
| 45 | 70 | 12 | 3 | 3 | H45-5 | 10247 |
| 45 | 75 | 8 | 2 | 3 | H45-4 | 10246 ^{a)} |
| 50 | 76 | 10 | 3 | 3 | H50-1 | 10258 |
| 50 | 80 | 16 | 4 | 3 | H50-5 | 10262 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

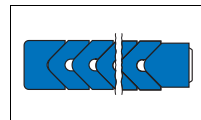
| Шляпная манжета Н без пружины | | | | | | |
|-------------------------------|---------|-----|----------------|-----|-------------|---------------------|
| d | Размеры | | | C | Обозначение | Артикул № |
| | D | H | H ₁ | | | |
| 55 | 90 | 15 | 4 | 3 | H55-4 | 10280 ^{a)} |
| 60 | 90 | 12 | 3 | 3 | H60-7 | 10297 |
| 65 | 90 | 12 | 4 | 3,5 | H65-2 | 10320 |
| 70 | 90 | 10 | 2,5 | 3,5 | H70-6 | 10335 |
| 80 | 108 | 15 | 4 | 4 | H80-1 | 10355 ^{a)} |
| 100 | 124 | 10 | 4 | 4 | H100-2 | 10388 ^{a)} |
| 120 | 148 | 15 | 6 | 4 | H120-3 | 10410 ^{a)} |
| 125 | 140 | 6,8 | 1,5 | 5,5 | H125-1 | 10412 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

11. Пример заказа шляпной манжеты Н без пружины

Артикул № Обозначение
10412 H125-1

Merkel комплект шевронных уплотнений ES, ESV



3a

1. Особенности

Комплект из нескольких элементов для уплотнения штоков, состоящий из одного нажимного кольца, не менее 3 манжет и одного опорного кольца.

2. Материал

2.1 Нажимное кольцо

Материал: Хлопковая ткань/нитрилкаучук NBR
Обозначение: VI-NBR B259

или

Материал: Хлопковая ткань/нитрилкаучук NBR
Обозначение: VI-NBR B248

или

Материал: Хлопковая ткань/фторкаучук FKM
Обозначение: VI-FKM K674

2.2 Армированная тканью манжета из резины

Материал: Хлопковая ткань/нитрилкаучук NBR
Обозначение: VI-NBR B246
VI-NBR B210

или

Материал: Хлопковая ткань/фторкаучук FKM
Обозначение: VI-FKM K674

2.3 Резиновая манжета

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 85 NBR B247
Твердость: 85 Шор А

или

Материал: 86 FKM K664 (ESV)

2.4 Опорное кольцо

Материал: Хлопковая ткань/нитрилкаучук NBR
Обозначение: VI-NBR B246

или

Материал: Хлопковая ткань/фторкаучук FKM
Обозначение: VI-FKM K674

или

Материал: Полиацеталь POM
Обозначение: POM PO 202

3. Свойства

Комплект уплотнений для применения с большим запасом прочности, преимущественно для обеспечения запасными частями старых устройств.

- проверен в экстремальных условиях
- высокая стойкость
- оптимально подгоняется для соответствующего варианта применения
- работает определенный временной промежуток также при ухудшенных поверхностях
- в зависимости от вариантов применения и конструкции необходимо учитывать колебания поведения при течи и трении.

Наборы шевронных уплотнений выпускаются в трех различных вариантах.

Тип А

имеет от 3 до 5 тканевых манжет и может монтироваться в регулируемые и нерегулируемые монтажные пространства.

Тип В

имеет от 3 до 5 тканевых манжет, одно упругое резиновое защитное кольцо и монтируется в регулируемые монтажные пространства. Равномерный осевой натяг.

Тип С

имеет от 2 до 4 тканевых манжет, одну резиновую манжету и может монтироваться в регулируемые и нерегулируемые монтажные пространства. Для повышенного уплотняющего действия.

Тип А и тип В могут поставляться в открытом исполнении. Тип С поставляется исключительно в закрытом.

3.1 Примеры применения

- литейные машины
- прессы
- судовая гидравлика
- аппараты для резки лома
- металлургическая промышленность
- специальные цилиндры
- гидротехнические сооружения

Для новых конструкций рекомендуем более современные модификации. Учитывайте наши предложения в предварительном выборе → Предварительный выбор со стр. 3а.1.

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа

Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | BI-NBR B259/BI-NBR B248/BI-NBR B246/BI-NBR B210/85 NBR B247 | BI-FKM K674/86 FKM K664 |
|-----------------------------|---|-------------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C | -15 °C до +140 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C | -15 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | – | -15 °C до +140 °C |
| Вода | +5 °C до +100 °C | +5 °C до +80 °C |
| НЕТГ (рапсовые масла) | -30 °C до +80 °C | -15 °C до +80 °C |
| НЕЕС (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C | -15 °C до +100 °C |
| НЕРГ (гликоль) | -30 °C до +60 °C | -15 °C до +80 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C | -15 °C до +140 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Несущая длина профиля M_r >50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и средней линии профиля $C_{ref} = 0\%$.

5.2 Величина зазора

Зазор на неподверженной давлению стороне для модификаций ES и ESV зависит от применяемой металлической направляющей и сопряжения посадок. Чтобы избежать щелевой экструзии, необходимо применять посадки, приведенные в следующей таблице:

| Ном.-∅ d | d |
|------------|-------|
| ≤80 | H9/f8 |
| >80–120 | H8/f8 |
| >120–500 | H8/f7 |
| >500–630 | H8/f7 |
| >630–800 | H8/f7 |
| >800–1000 | H8/f7 |
| >1000–1250 | H8/f7 |

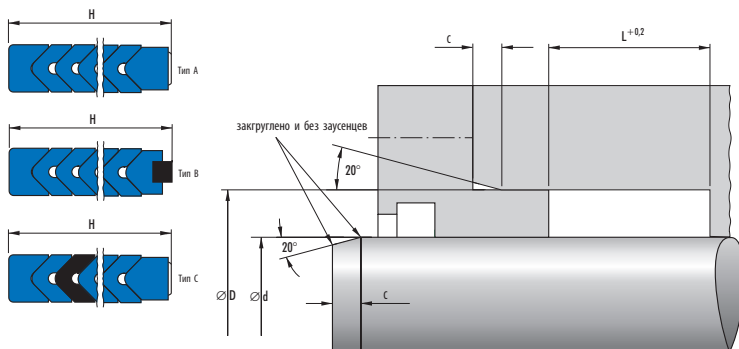
5.3 Рекомендации по допускам

| Ном.-∅ d | D |
|----------|-----|
| ≤500 | H11 |
| >500 | H10 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа ES, ESV




7. Номенклатурный перечень ES


| Монтажное пространство | Размеры | | | | Артикул № | | | | |
|------------------------|---------|----|------|---|-----------|----------|----------|----------|------------------------|
| | d | D | L | C | Тип А | | Тип В | | Тип С закрытый |
| | | | | | закрытый | открытый | закрытый | открытый | |
| ES | 20 | 28 | 14,5 | 3 | | | | | 24120639 ^{a)} |
| | 20 | 30 | 13,5 | 3 | | | | | 24077934 |
| ISO | 20 | 30 | 16 | 3 | | | | | 24220043 ^{a)} |
| | 20 | 30 | 18,5 | 3 | | | | | 24070179 |
| ISO | 22 | 30 | 14,5 | 3 | | | | | 24120640 ^{a)} |
| | 22 | 32 | 13,5 | 3 | | | | | 24062158 |
| ISO | 22 | 32 | 16 | 3 | | | | | 24220044 ^{a)} |
| | 22 | 32 | 18,5 | 3 | | | | | 24070180 |
| ISO | 25 | 33 | 14,5 | 3 | | | | | 24120641 ^{a)} |
| ISO | 25 | 35 | 16 | 3 | | | | | 24220045 ^{a)} |
| | 25 | 37 | 16,5 | 3 | | | | | 24062166 ^{a)} |
| | 25 | 37 | 22,5 | 3 | | | | | 24070181 |
| | 28 | 38 | 16 | 3 | | | | | 24120642 ^{a)} |
| ISO | 28 | 40 | 16,5 | 3 | | | | | 24062159 |
| | 28 | 40 | 22,5 | 3 | | | | | 24070182 |
| ISO | 28 | 43 | 25 | 5 | | | | | 24220046 ^{a)} |
| | 30 | 42 | 16,5 | 3 | | | | | 24220047 ^{a)} |
| ISO | 30 | 42 | 22,5 | 3 | | | | | 24070183 |
| | 32 | 42 | 16 | 3 | | | | | 24120643 ^{a)} |
| | 32 | 44 | 16,5 | 3 | | | | | 24078187 ^{a)} |
| | 32 | 44 | 22,5 | 3 | | | | | 24070184 |
| ISO | 32 | 47 | 25 | 5 | | | | | 24327287 ^{a)} |
| | 35 | 47 | 16,5 | 3 | | | | | 24062171 ^{a)} |
| | 35 | 47 | 22,5 | 3 | | | | | 24070185 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


| ES Монтажное пространство | Размеры | | | | Артикул № | | | | |
|---------------------------------|---------|-----|------|---|-----------|----------|----------|----------|------------------------|
| | d | D | L | C | Тип А | | Тип В | | Тип С |
| | | | | | закрытый | открытый | закрытый | открытый | закрытый |
| ISO | 36 | 46 | 16 | 3 | | | | | 24120644 ^{a)} |
| | 36 | 48 | 16,5 | 3 | | | | | 24084373 |
| | 36 | 48 | 22,5 | 3 | | | | | 24070186 |
| ISO | 36 | 51 | 25 | 5 | | | | | 24327286 |
| ISO | 40 | 50 | 16 | 3 | | | | | 24120645 |
| | 40 | 52 | 16,5 | 3 | | | | | 24062173 |
| | 40 | 52 | 22,5 | 3 | | | | | 24070187 |
| ISO | 40 | 55 | 25 | 5 | | | | | 24220050 |
| ISO | 45 | 55 | 16 | 3 | | | | | 24120646 |
| | 45 | 60 | 16,5 | 5 | | | | | 24062175 |
| | 45 | 60 | 22,5 | 5 | | | | | 24070189 |
| ISO | 45 | 60 | 25 | 5 | | | | | 24327285 |
| ISO | 50 | 60 | 16 | 3 | | | | | 24120647 ^{a)} |
| | 50 | 65 | 16,5 | 5 | | | | | 24062178 |
| | 50 | 65 | 22,5 | 5 | | | | | 24070190 |
| ISO | 50 | 65 | 25 | 5 | | | | | 24327284 |
| | 55 | 70 | 16,5 | 5 | | | | | 24063126 |
| | 55 | 70 | 22,5 | 5 | | | | | 24070191 |
| | 56 | 71 | 16,5 | 5 | | | | | 24112157 |
| | 56 | 71 | 22,5 | 5 | | | | | 24070192 |
| ISO | 56 | 71 | 25 | 5 | | | | | 24327283 ^{a)} |
| ISO | 56 | 76 | 32 | 5 | | | | | 24220054 ^{a)} |
| | 60 | 75 | 16,5 | 5 | | | | | 24062181 |
| | 60 | 75 | 22,5 | 5 | | | | | 24070193 |
| | 63 | 78 | 16,5 | 5 | | | | | 24114075 ^{a)} |
| | 63 | 78 | 22,5 | 5 | | | | | 24070194 |
| ISO | 63 | 78 | 25 | 5 | | | | | 24327282 ^{a)} |
| ISO | 63 | 83 | 32 | 5 | | | | | 24220056 ^{a)} |
| | 65 | 80 | 16,5 | 5 | | | | | 24062183 ^{a)} |
| | 65 | 80 | 22,5 | 5 | | | | | 24070195 |
| | 70 | 85 | 16,5 | 5 | | | | | 24062188 |
| | 70 | 85 | 22,5 | 5 | | | | | 24070196 |
| ISO | 70 | 85 | 25 | 5 | | | | | 24327280 |
| ISO | 70 | 90 | 32 | 5 | | | | | 24220058 ^{a)} |
| | 75 | 90 | 16,5 | 5 | | | | | 24061639 ^{a)} |
| | 75 | 90 | 22,5 | 5 | | | | | 24070197 |
| | 80 | 95 | 16,5 | 5 | | | | | 24062194 |
| | 80 | 95 | 22,5 | 5 | | | | | 24070198 |
| ISO | 80 | 95 | 25 | 5 | | | | | 24060905 ^{a)} |
| ISO | 80 | 100 | 32 | 5 | | | | | 24220060 |
| | 85 | 100 | 16,5 | 5 | | | | | 24078907 ^{a)} |
| | 85 | 100 | 22,5 | 5 | | | | | 24070199 |
| | 90 | 110 | 30 | 5 | | | | | 24062197 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| ES Монтажное пространство | Размеры | | | | Артикул № | | | | |
|------------------------------|---------|-----|------|-----|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | d | D | L | C | Тип А | | Тип В | | Тип С |
| | | | | | закрытый | открытый | закрытый | открытый | закрытый |
| ISO | 90 | 110 | 32 | 5 | | | | | 24220061 |
| | 90 | 110 | 40 | 5 | | | | | 24070231 |
| | 100 | 120 | 30 | 5 | | | | | 24062201 |
| ISO | 100 | 120 | 32 | 5 | | | | | 24126541 |
| | 100 | 120 | 40 | 5 | | | | | 24132386 ^{a)} |
| ISO | 100 | 125 | 40 | 7,5 | | | | | 24220062 |
| | 110 | 130 | 30 | 5 | | | | | 24062205 |
| ISO | 110 | 130 | 32 | 5 | | | | | 24220063 |
| | 110 | 130 | 40 | 5 | | | | | 24070233 |
| ISO | 110 | 135 | 40 | 7,5 | | | | | 24220064 ^{a)} |
| | 115 | 140 | 34 | 7,5 | | | | | 24081735 ^{a)} |
| | 115 | 140 | 46 | 7,5 | | | | | 24070234 |
| ISO | 125 | 145 | 32 | 5 | | | | | 24220065 |
| | 125 | 150 | 34 | 7,5 | | | | | 24062207 |
| ISO | 125 | 150 | 40 | 7,5 | | | | | 24220066 |
| | 125 | 150 | 46 | 7,5 | | | | | 24070235 |
| ISO | 140 | 160 | 32 | 5 | | | | | 24194357 |
| | 140 | 165 | 34 | 7,5 | | | | | 24220067 ^{a)} |
| ISO | 140 | 165 | 40 | 7,5 | | | | | 24220068 |
| | 140 | 165 | 46 | 7,5 | | | | | 24070236 |
| | 150 | 180 | 45 | 7,5 | 24061736 | | | | |
| | 150 | 180 | 60 | 7,5 | 24070237 | 24170282 ^{a)} | | | |
| ISO | 160 | 185 | 40 | 7,5 | 24220069 ^{a)} | | | | |
| | 160 | 190 | 45 | 7,5 | 24061737 ^{a)} | | | | |
| ISO | 160 | 190 | 50 | 7,5 | 24097683 ^{a)} | | | | |
| | 160 | 190 | 60 | 7,5 | 24070238 | 24087331 ^{a)} | | | |
| ISO | 180 | 205 | 40 | 7,5 | 24220071 | | | | |
| | 180 | 210 | 45 | 7,5 | 24061739 | | | | |
| ISO | 180 | 210 | 50 | 7,5 | 24131959 | | | | |
| | 180 | 210 | 60 | 7,5 | 24070239 | | | | |
| ISO | 200 | 225 | 40 | 7,5 | 24220072 | | | | |
| | 200 | 230 | 45 | 7,5 | 24064261 | | | | |
| ISO | 200 | 230 | 50 | 7,5 | 24076302 | | | 24145843 ^{a)} | |
| | 200 | 230 | 50,5 | 7,5 | 24219156 ^{a)} | 24218873 ^{a)} | 24218713 ^{a)} | | |
| | 200 | 230 | 60 | 7,5 | 24070240 | 24135050 ^{a)} | 24146349 ^{a)} | 24079136 ^{a)} | |
| ISO | 220 | 250 | 50 | 7,5 | 24061745 | | | | |
| | 220 | 250 | 50,5 | 7,5 | 24219165 ^{a)} | 24114136 ^{a)} | 24218722 ^{a)} | 24218512 ^{a)} | |
| | 220 | 250 | 60 | 7,5 | 24063737 | 24218891 ^{a)} | 24100511 ^{a)} | 24114159 ^{a)} | |
| | 225 | 255 | 50,5 | 7,5 | 24100216 ^{a)} | 24218892 ^{a)} | | | |
| | 225 | 255 | 60 | 7,5 | 24067706 ^{a)} | 24218895 ^{a)} | 24064015 ^{a)} | 24218517 ^{a)} | |
| | 240 | 270 | 50,5 | 7,5 | 24219174 ^{a)} | 24218903 ^{a)} | 24218734 ^{a)} | 24218522 ^{a)} | |
| | 240 | 270 | 60 | 7,5 | 24061635 ^{a)} | 24177276 ^{a)} | 24083267 ^{a)} | 24083524 ^{a)} | |
| | 250 | 280 | 50,5 | 7,5 | 24100419 ^{a)} | 24218910 | 24218737 ^{a)} | 24218527 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| ES Монтажное пространство | Размеры | | | | Артикул № | | | | | |
|------------------------------|---------|-----|------|-----|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|--|
| | d | D | L | C | Тип А | | Тип В | | Тип С | |
| | | | | | закрытый | открытый | закрытый | открытый | | |
| | 250 | 280 | 60 | 7,5 | 24061638 | 24218913 ^{а)} | 24104086 ^{а)} | 24218529 ^{а)} | | |
| | 260 | 290 | 50,5 | 7,5 | 24067374 ^{а)} | 24218917 ^{а)} | 24218739 ^{а)} | 24218534 ^{а)} | | |
| | 260 | 290 | 60 | 7,5 | 24219178 ^{а)} | 24218920 ^{а)} | 24101540 ^{а)} | 24218537 ^{а)} | | |
| | 280 | 310 | 50,5 | 7,5 | 24219179 ^{а)} | | | | | |
| | 280 | 310 | 60 | 7,5 | 24066929 | 24218933 ^{а)} | 24064013 ^{а)} | 24071155 ^{а)} | | |
| | 280 | 320 | 80 | 10 | 24072791 | 24114214 ^{а)} | 24113699 ^{а)} | 2421893 ^{а)} | | |
| | 300 | 330 | 50,5 | 7,5 | | 24218941 ^{а)} | | 24212478 ^{а)} | | |
| | 300 | 330 | 58 | 7,5 | 24074670 | | | | | |
| | 300 | 330 | 60 | 7,5 | | 24218944 ^{а)} | | 24071159 ^{а)} | | |
| | 300 | 340 | 80 | 10 | 24073340 ^{а)} | 24078123 ^{а)} | 24066737 ^{а)} | 24114599 ^{а)} | | |
| | 320 | 350 | 50,5 | 7,5 | | 24218956 ^{а)} | | 24218559 ^{а)} | | |
| | 320 | 350 | 60 | 7,5 | | 24218959 ^{а)} | | 24071163 ^{а)} | | |
| ISO | 320 | 360 | 63 | 10 | | | | 24145831 ^{а)} | | |
| | 320 | 360 | 80 | 10 | 24066450 ^{а)} | 24218961 ^{а)} | 24084628 ^{а)} | 24111755 ^{а)} | | |
| | 340 | 370 | 50,5 | 7,5 | | 24099882 ^{а)} | | 24218566 ^{а)} | | |
| | 340 | 370 | 58 | 7,5 | | 24081906 ^{а)} | | | | |
| | 340 | 370 | 60 | 7,5 | | 24218968 ^{а)} | | 24071198 | | |
| | 340 | 380 | 80 | 10 | 24063605 ^{а)} | 24218969 ^{а)} | 24069050 ^{а)} | 24148207 ^{а)} | | |
| | 360 | 390 | 50,5 | 7,5 | 24087305 ^{а)} | 24218979 ^{а)} | | 24218577 ^{а)} | | |
| | 360 | 390 | 58 | 7,5 | 24097554 ^{а)} | | | | | |
| | 360 | 390 | 60 | 7,5 | 24219196 ^{а)} | 24218982 ^{а)} | 24218775 ^{а)} | 24073530 ^{а)} | | |
| ISO | 360 | 400 | 63 | 10 | | | | 24145834 ^{а)} | | |
| | 360 | 400 | 80 | 10 | 24061644 ^{а)} | 24084039 ^{а)} | 24068143 ^{а)} | 24123407 ^{а)} | | |
| | 370 | 400 | 50,5 | 7,5 | | 24218984 ^{а)} | | 24218580 ^{а)} | | |
| | 370 | 400 | 60 | 7,5 | | 24218987 ^{а)} | | 24107401 ^{а)} | | |
| | 370 | 410 | 80 | 10 | 24099626 ^{а)} | 24218989 ^{а)} | 24194332 ^{а)} | 24097789 ^{а)} | | |
| | 380 | 410 | 50,5 | 7,5 | | 24218990 ^{а)} | | | | |
| | 380 | 410 | 60 | 7,5 | | 24218993 ^{а)} | | 24213225 ^{а)} | | |
| | 380 | 420 | 80 | 10 | 24069067 ^{а)} | | 24069165 ^{а)} | | | |
| | 390 | 420 | 50,5 | 7,5 | | 24218996 ^{а)} | | 24218588 ^{а)} | | |
| | 390 | 420 | 60 | 7,5 | | 24187142 ^{а)} | | 24126556 ^{а)} | | |
| | 390 | 430 | 80 | 10 | | 24145527 ^{а)} | | 24100035 ^{а)} | | |
| | 400 | 430 | 50,5 | 7,5 | 24219197 ^{а)} | 24219000 ^{а)} | | | | |
| | 400 | 430 | 52,5 | 7,5 | 24219198 ^{а)} | 24198468 ^{а)} | | | | |
| | 400 | 430 | 60 | 7,5 | 24219200 ^{а)} | 24087212 ^{а)} | 24087903 ^{а)} | 24071209 ^{а)} | | |
| | 400 | 440 | 70 | 10 | 24219201 ^{а)} | 24219002 ^{а)} | | | | |
| | 400 | 440 | 79 | 10 | 24219202 ^{а)} | | | | | |
| | 400 | 440 | 80 | 10 | 24071557 ^{а)} | 24219004 ^{а)} | 24086147 ^{а)} | 24113319 ^{а)} | | |
| | 400 | 440 | 89 | 10 | 24219203 ^{а)} | | | 24218593 ^{а)} | | |
| | 410 | 440 | 52,5 | 7,5 | | 24219006 ^{а)} | | 24218594 ^{а)} | | |
| | 410 | 440 | 60 | 7,5 | | 24219007 ^{а)} | | 24116167 ^{а)} | | |
| | 410 | 445 | 60 | 10 | 24114451 ^{а)} | | | | | |
| | 410 | 450 | 70 | 10 | 24108466 ^{а)} | 24219008 ^{а)} | 24140331 ^{а)} | 24218595 ^{а)} | | |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| ES Монтажное пространство | Размеры | | | | Артикул № | | | | | |
|------------------------------|---------|-----|------|-----|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------|
| | | | | | Тип А | | Тип В | | Тип С | |
| | d | D | L | C | закрытый | открытый | закрытый | открытый | | закрытый |
| | | 410 | 450 | 79 | 10 | 24219204 ^{a)} | 24219009 ^{a)} | 24218780 ^{a)} | 24218596 ^{a)} | |
| | 410 | 450 | 80 | 10 | 24196025 ^{a)} | 24219010 ^{a)} | 24218781 ^{a)} | 24136066 ^{a)} | | |
| | 410 | 450 | 89 | 10 | 24219205 ^{a)} | 24219011 ^{a)} | 24218782 ^{a)} | 24218597 ^{a)} | | |
| | 415 | 455 | 60 | 10 | | | | 24267389 ^{a)} | | |
| | 415 | 455 | 80 | 10 | | | | 24128991 ^{a)} | | |
| | 420 | 450 | 52,5 | 7,5 | | 24219012 ^{a)} | | 24218598 ^{a)} | | |
| | 420 | 450 | 60 | 7,5 | | 24219013 ^{a)} | | 24071213 ^{a)} | | |
| | 420 | 460 | 60 | 10 | 24098516 ^{a)} | 24289410 ^{a)} | | | | |
| | 420 | 460 | 70 | 10 | 24109496 ^{a)} | 24134937 ^{a)} | 24074765 ^{a)} | 24069492 ^{a)} | | |
| | 420 | 460 | 79 | 10 | 24219206 ^{a)} | 24219014 ^{a)} | 24218783 ^{a)} | 24218599 ^{a)} | | |
| | 420 | 460 | 80 | 10 | 24077332 ^{a)} | 24219015 ^{a)} | 24218784 ^{a)} | 24129597 ^{a)} | | |
| | 420 | 460 | 89 | 10 | 24219207 ^{a)} | 24219016 ^{a)} | 24218785 ^{a)} | 24218600 ^{a)} | | |
| | 425 | 465 | 70 | 10 | | 24090496 ^{a)} | | 24121155 ^{a)} | | |
| | 425 | 465 | 80 | 10 | | | | 24083265 ^{a)} | | |
| | 430 | 460 | 52,5 | 7,5 | | 24219017 ^{a)} | | 24218601 ^{a)} | | |
| | 430 | 460 | 60 | 7,5 | | 24219018 ^{a)} | | 24218602 ^{a)} | | |
| | 430 | 470 | 60 | 10 | | 24298359 ^{a)} | | 24082971 ^{a)} | | |
| | 430 | 470 | 70 | 10 | | 24219019 ^{a)} | | 24177234 ^{a)} | | |
| | 430 | 470 | 79 | 10 | | 24219020 ^{a)} | | 24218603 ^{a)} | | |
| | 430 | 470 | 80 | 10 | | 24219021 ^{a)} | | 24097838 ^{a)} | | |
| | 430 | 470 | 89 | 10 | | 24219022 ^{a)} | | 24218604 ^{a)} | | |
| | 440 | 470 | 52,5 | 7,5 | | 24219023 ^{a)} | | 24218605 ^{a)} | | |
| | 440 | 470 | 60 | 7,5 | | 24219024 ^{a)} | | 24218606 ^{a)} | | |
| | 440 | 480 | 60 | 10 | 24072171 ^{a)} | | 24148125 ^{a)} | | | |
| | 440 | 480 | 70 | 10 | 24099123 ^{a)} | 24219025 ^{a)} | 24137057 ^{a)} | 24218607 ^{a)} | | |
| | 440 | 480 | 79 | 10 | 24219208 ^{a)} | 24219026 ^{a)} | 24218786 ^{a)} | 24218608 ^{a)} | | |
| | 440 | 480 | 80 | 10 | 24073676 ^{a)} | 24219027 ^{a)} | 24218787 ^{a)} | 24104141 ^{a)} | | |
| | 440 | 480 | 89 | 10 | 24219209 ^{a)} | 24219028 ^{a)} | 24218788 ^{a)} | 24218609 ^{a)} | | |
| | 450 | 480 | 52,5 | 7,5 | | 24219029 ^{a)} | | 24218610 ^{a)} | | |
| | 450 | 480 | 60 | 7,5 | | 24219030 ^{a)} | | 24218611 ^{a)} | | |
| | 450 | 490 | 60 | 10 | 24071968 ^{a)} | 24082110 ^{a)} | 24083442 ^{a)} | 24287165 ^{a)} | | |
| | 450 | 490 | 70 | 10 | 24114458 ^{a)} | 24072716 ^{a)} | 24218789 ^{a)} | 24149535 ^{a)} | | |
| | 450 | 490 | 79 | 10 | 24144269 ^{a)} | 24219031 ^{a)} | 24218790 ^{a)} | 24218612 ^{a)} | | |
| | 450 | 490 | 80 | 10 | 24066931 ^{a)} | 24089042 ^{a)} | 24087320 ^{a)} | 24075890 ^{a)} | | |
| | 450 | 490 | 89 | 10 | 24219210 ^{a)} | 24219032 ^{a)} | 24218791 ^{a)} | 24218613 ^{a)} | | |
| | 460 | 490 | 52,5 | 7,5 | 24219211 ^{a)} | 24219033 ^{a)} | 24218792 ^{a)} | 24218614 ^{a)} | | |
| | 460 | 490 | 60 | 7,5 | 24219212 ^{a)} | 24219034 ^{a)} | 24218793 ^{a)} | 24218615 ^{a)} | | |
| | 460 | 500 | 60 | 10 | 24235023 ^{a)} | 24355016 ^{a)} | | | | |
| | 460 | 500 | 70 | 10 | 24219213 ^{a)} | 24219035 ^{a)} | 24148439 ^{a)} | 24135172 ^{a)} | | |
| | 460 | 500 | 79 | 10 | 24138356 ^{a)} | 24219036 ^{a)} | 24218794 ^{a)} | 24218616 ^{a)} | | |
| | 460 | 500 | 80 | 10 | 24219214 ^{a)} | 24219037 ^{a)} | 24076722 ^{a)} | 24188047 ^{a)} | | |
| | 460 | 500 | 89 | 10 | 24079459 ^{a)} | 24219038 ^{a)} | 24218795 ^{a)} | 24218617 ^{a)} | | |
| | 470 | 500 | 52,5 | 7,5 | | 24219043 ^{a)} | | 24218622 ^{a)} | | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| ES Монтажное пространство | Размеры | | | | Артикул № | | | | | |
|------------------------------|---------|-----|------|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|--|
| | d | D | L | C | Тип А | | Тип В | | Тип С закрытый | |
| | | | | | закрытый | открытый | закрытый | открытый | | |
| | | | | | | | | | | |
| | 470 | 500 | 60 | 7,5 | 24114088 ^{a)} | | 24218799 ^{a)} | 24218623 ^{a)} | | |
| | 470 | 510 | 60 | 10 | 24077623 ^{a)} | 24328827 ^{a)} | 24261800 ^{a)} | | | |
| | 470 | 510 | 70 | 10 | 24086461 ^{a)} | | 24218800 ^{a)} | 24218624 ^{a)} | | |
| | 470 | 510 | 79 | 10 | 24219219 ^{a)} | 24219046 ^{a)} | 24218801 ^{a)} | 24218625 ^{a)} | | |
| | 470 | 510 | 80 | 10 | 24086152 ^{a)} | 24102327 ^{a)} | 24073484 ^{a)} | 24218626 ^{a)} | | |
| | 470 | 510 | 89 | 10 | 24219220 ^{a)} | 24219047 ^{a)} | 24218802 ^{a)} | 24218627 ^{a)} | | |
| | 470 | 520 | 100 | 12,5 | | | | 24195501 ^{a)} | | |
| | 475 | 505 | 60 | 7,5 | | | | 24350425 ^{a)} | | |
| | 475 | 515 | 60 | 10 | | | | 24266457 ^{a)} | | |
| | 475 | 515 | 70 | 10 | | | | 24191587 ^{a)} | | |
| | 475 | 515 | 80 | 10 | | | | 24076698 ^{a)} | | |
| | 480 | 510 | 52,5 | 7,5 | | 24219048 ^{a)} | | 24218628 ^{a)} | | |
| | 480 | 510 | 60 | 7,5 | | 24219049 ^{a)} | | 24218629 ^{a)} | | |
| | 480 | 520 | 60 | 10 | 24067704 ^{a)} | | 24234854 ^{a)} | | | |
| | 480 | 520 | 70 | 10 | 24105043 ^{a)} | 24219050 ^{a)} | 24218803 ^{a)} | 24088276 ^{a)} | | |
| | 480 | 520 | 79 | 10 | 24219221 ^{a)} | 24219051 ^{a)} | 24218804 ^{a)} | 24218630 ^{a)} | | |
| | 480 | 520 | 80 | 10 | 24073331 ^{a)} | 24219052 ^{a)} | 24097319 ^{a)} | 24083647 ^{a)} | | |
| | 480 | 520 | 89 | 10 | 24219222 ^{a)} | 24219053 ^{a)} | 24218805 ^{a)} | 24218631 ^{a)} | | |
| | 490 | 520 | 52,5 | 7,5 | | 24219054 ^{a)} | | 24218632 ^{a)} | | |
| | 490 | 520 | 60 | 7,5 | | 24219055 ^{a)} | | 24149532 ^{a)} | | |
| | 490 | 530 | 70 | 10 | | 24219056 ^{a)} | 24218806 ^{a)} | 24218633 ^{a)} | | |
| | 490 | 530 | 79 | 10 | | 24219057 ^{a)} | 24218807 ^{a)} | 24218634 ^{a)} | | |
| | 490 | 530 | 80 | 10 | | 24219058 ^{a)} | 24218808 ^{a)} | 24077972 ^{a)} | | |
| | 490 | 530 | 89 | 10 | | 24219059 ^{a)} | 24218809 ^{a)} | 24218635 ^{a)} | | |
| | 500 | 530 | 52,5 | 7,5 | | | | 24135092 ^{a)} | | |
| | 500 | 540 | 60 | 10 | 24073680 ^{a)} | 24289408 ^{a)} | 24101974 ^{a)} | | | |
| | 500 | 540 | 70 | 10 | 24078095 ^{a)} | 24219060 ^{a)} | 24122836 ^{a)} | 24071463 ^{a)} | | |
| | 500 | 540 | 79 | 10 | 24219223 ^{a)} | 24219061 ^{a)} | 24232446 ^{a)} | 24218636 ^{a)} | | |
| | 500 | 540 | 80 | 10 | 24075177 ^{a)} | 24069526 ^{a)} | 24084839 ^{a)} | 24089167 ^{a)} | | |
| | 500 | 540 | 89 | 10 | 24219224 ^{a)} | 24219062 ^{a)} | 24218810 ^{a)} | 24218637 ^{a)} | | |
| | 500 | 550 | 100 | 12,5 | | 24219064 ^{a)} | | 24218639 | | |
| | 510 | 550 | 60 | 10 | | | | 24124812 ^{a)} | | |
| | 510 | 550 | 70 | 10 | 24266458 ^{a)} | 24111575 ^{a)} | | 24087359 ^{a)} | | |
| | 510 | 550 | 80 | 10 | | | 24287922 ^{a)} | | | |
| | 510 | 560 | 100 | 12,5 | 24082070 ^{a)} | 24219068 ^{a)} | 24124279 ^{a)} | 24218642 ^{a)} | | |
| | 520 | 550 | 60 | 7,5 | | 24246917 ^{a)} | | | | |
| | 520 | 560 | 60 | 10 | | | | 24250502 ^{a)} | | |
| | 520 | 560 | 70 | 10 | | 24219069 ^{a)} | | 24098086 ^{a)} | | |
| | 520 | 560 | 80 | 10 | | 24080048 ^{a)} | | 24096048 ^{a)} | | |
| | 520 | 570 | 100 | 12,5 | | 24183857 ^{a)} | | 24218644 ^{a)} | | |
| | 525 | 565 | 80 | 10 | | | | 24147763 ^{a)} | | |
| | 530 | 570 | 60 | 10 | 24214284 ^{a)} | | | | | |
| | 530 | 570 | 70 | 10 | 24219226 ^{a)} | 24219071 ^{a)} | 24218812 ^{a)} | 24109362 ^{a)} | | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| ES Монтажное пространство | Размеры | | | | Артикул № | | | | | |
|------------------------------|---------|-----|------|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|--|
| | | | | | Тип А | | Тип В | | Тип С закрытый | |
| | d | D | L | C | закрытый | открытый | закрытый | открытый | | |
| | 530 | 570 | 80 | 10 | 24219227 ^{a)} | 24219072 ^{a)} | 24218813 ^{a)} | 24071221 ^{a)} | | |
| | 530 | 580 | 100 | 12,5 | 24114578 ^{a)} | 24184291 ^{a)} | 24218815 ^{a)} | | | |
| | 535 | 575 | 60 | 10 | | 24339801 ^{a)} | | | | |
| | 540 | 580 | 60 | 10 | 24145861 ^{a)} | | | 24250612 ^{a)} | | |
| | 540 | 580 | 70 | 10 | 24219228 ^{a)} | 24219074 ^{a)} | 24218816 ^{a)} | 24218645 ^{a)} | | |
| | 540 | 580 | 80 | 10 | 24170936 ^{a)} | 24075336 ^{a)} | 24218817 ^{a)} | 24076138 ^{a)} | | |
| | 540 | 580 | 89 | 10 | | | 24251957 ^{a)} | | | |
| | 545 | 585 | 80 | 10 | | | | 24198570 ^{a)} | | |
| | 550 | 590 | 60 | 10 | 24067721 ^{a)} | | 24146457 ^{a)} | | | |
| | 550 | 590 | 70 | 10 | 24114443 ^{a)} | 24099983 ^{a)} | 24218818 ^{a)} | 24093548 ^{a)} | | |
| | 550 | 590 | 80 | 10 | 24068523 ^{a)} | 24076184 ^{a)} | 24118024 ^{a)} | 24092719 ^{a)} | | |
| | 555 | 595 | 70 | 10 | 24219229 ^{a)} | 24219077 ^{a)} | 24218819 ^{a)} | | | |
| | 555 | 595 | 80 | 10 | 24219230 ^{a)} | 24219078 ^{a)} | 24218820 ^{a)} | 24218647 ^{a)} | | |
| | 560 | 600 | 60 | 10 | 24067725 ^{a)} | | 24146345 ^{a)} | | | |
| | 560 | 600 | 70 | 10 | 24079662 ^{a)} | 24219079 ^{a)} | 24218821 ^{a)} | 24079390 ^{a)} | | |
| | 560 | 600 | 80 | 10 | 24066933 ^{a)} | 24219080 ^{a)} | 24064031 ^{a)} | 24071225 ^{a)} | | |
| | 560 | 600 | 89 | 10 | | | 24244771 ^{a)} | | | |
| | 560 | 610 | 100 | 12,5 | 24066944 ^{a)} | | 24218823 ^{a)} | | | |
| | 570 | 610 | 70 | 10 | | | | 24243007 ^{a)} | | |
| | 570 | 610 | 80 | 10 | | 24343524 ^{a)} | | 24101408 ^{a)} | | |
| | 580 | 620 | 60 | 10 | 24340889 ^{a)} | 24330921 ^{a)} | | 24268708 ^{a)} | | |
| | 580 | 620 | 70 | 10 | 24114437 ^{a)} | 24219083 ^{a)} | 24218824 ^{a)} | 24233518 ^{a)} | | |
| | 580 | 620 | 80 | 10 | 24114580 ^{a)} | 24145786 ^{a)} | 24218825 ^{a)} | 24218649 ^{a)} | | |
| | 580 | 630 | 100 | 12,5 | 24219231 ^{a)} | | 24218827 ^{a)} | 24107260 ^{a)} | | |
| | 590 | 630 | 60 | 10 | 24114340 ^{a)} | | | | | |
| | 590 | 630 | 70 | 10 | 24091257 ^{a)} | 24219084 ^{a)} | 24218828 ^{a)} | 24218651 ^{a)} | | |
| | 590 | 630 | 80 | 10 | 24083741 ^{a)} | 24219085 | 24218829 ^{a)} | 24098122 | | |
| | 600 | 630 | 52,5 | 7,5 | | 24199064 ^{a)} | | | | |
| | 600 | 640 | 60 | 10 | 24116145 ^{a)} | | | | | |
| | 600 | 640 | 70 | 10 | 24078738 ^{a)} | 24219086 ^{a)} | 24063849 ^{a)} | 24232447 ^{a)} | | |
| | 600 | 640 | 80 | 10 | 24219232 ^{a)} | 24219087 | 24068954 ^{a)} | 24071227 ^{a)} | | |
| | 600 | 650 | 100 | 12,5 | | 24219089 ^{a)} | 24218831 ^{a)} | 24132508 ^{a)} | | |
| | 610 | 650 | 60 | 10 | | 24331401 | | | | |
| | 610 | 650 | 70 | 10 | | 24316425 ^{a)} | | | | |
| | 610 | 650 | 80 | 10 | | 24222956 ^{a)} | | 24351998 ^{a)} | | |
| | 620 | 650 | 52,5 | 7,5 | | 24346337 ^{a)} | | | | |
| | 620 | 660 | 60 | 10 | | | | 24291254 ^{a)} | | |
| | 620 | 660 | 70 | 10 | | 24219092 ^{a)} | | 24218655 ^{a)} | | |
| | 620 | 660 | 80 | 10 | | 24219093 ^{a)} | | 24087689 ^{a)} | | |
| | 620 | 670 | 100 | 12,5 | | 24219095 ^{a)} | | 24218657 ^{a)} | | |
| | 630 | 670 | 60 | 10 | | | 24064701 ^{a)} | 24106809 ^{a)} | | |
| | 630 | 670 | 70 | 10 | 24219238 ^{a)} | 24084675 ^{a)} | 24218835 ^{a)} | 24218658 ^{a)} | | |
| | 630 | 670 | 80 | 10 | 24219239 ^{a)} | 24219096 ^{a)} | 24218836 ^{a)} | 24218659 ^{a)} | | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| ES Монтажное пространство | Размеры | | | | Артикул № | | | | |
|------------------------------|---------|-----|-----|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------|
| | d | D | L | C | Тип А | | Тип В | | Тип С |
| | | | | | закрытый | открытый | закрытый | открытый | закрытый |
| | 630 | 680 | 100 | 12,5 | | 24219098 ^{a)} | | 24218661 ^{a)} | |
| | 640 | 680 | 70 | 10 | | 24219099 ^{a)} | | 24218662 ^{a)} | |
| | 640 | 680 | 80 | 10 | | 24087777 ^{a)} | | 24218663 ^{a)} | |
| | 640 | 690 | 100 | 12,5 | | 24219101 ^{a)} | | 24148978 ^{a)} | |
| | 650 | 690 | 70 | 10 | 24219240 ^{a)} | 24219102 ^{a)} | 24218839 ^{a)} | 24074106 ^{a)} | |
| | 650 | 690 | 80 | 10 | 24172074 ^{a)} | 24081546 ^{a)} | 24218840 ^{a)} | 24116502 ^{a)} | |
| | 650 | 700 | 100 | 12,5 | | 24267972 ^{a)} | | | |
| | 660 | 700 | 70 | 10 | | 24219103 ^{a)} | | 24218665 ^{a)} | |
| | 660 | 700 | 80 | 10 | | 24219104 ^{a)} | | 24218666 ^{a)} | |
| | 660 | 710 | 80 | 12,5 | 24197590 ^{a)} | | | | |
| | 660 | 710 | 100 | 12,5 | | 24219106 ^{a)} | | 24218668 ^{a)} | |
| | 670 | 710 | 80 | 10 | | | | 24071181 ^{a)} | |
| | 670 | 720 | 100 | 12,5 | 24176117 ^{a)} | 24219108 ^{a)} | 24218842 ^{a)} | 24218670 ^{a)} | |
| | 675 | 725 | 100 | 12,5 | | 24103976 ^{a)} | | | |
| | 680 | 710 | 60 | 7,5 | | 24348073 ^{a)} | | | |
| | 680 | 720 | 70 | 10 | | 24219109 ^{a)} | | 24218671 ^{a)} | |
| | 680 | 720 | 80 | 10 | | 24219110 ^{a)} | | 24218673 ^{a)} | |
| | 680 | 730 | 100 | 12,5 | | 24219112 ^{a)} | | 24218672 ^{a)} | |
| | 685 | 725 | 80 | 10 | | | | 24192820 ^{a)} | |
| | 690 | 730 | 60 | 10 | | | 24293797 ^{a)} | | |
| | 690 | 730 | 70 | 10 | 24219242 ^{a)} | 24219113 ^{a)} | 24218843 ^{a)} | 24218674 ^{a)} | |
| | 690 | 730 | 80 | 10 | 24219243 ^{a)} | 24219114 ^{a)} | 24218844 ^{a)} | 24109229 ^{a)} | |
| | 695 | 735 | 80 | 10 | | 24296289 ^{a)} | | | |
| | 700 | 730 | 60 | 7,5 | | 24120063 ^{a)} | | | |
| | 700 | 740 | 60 | 10 | 24106925 ^{a)} | | | 24193914 ^{a)} | |
| | 700 | 740 | 70 | 10 | 24078869 ^{a)} | 24219115 ^{a)} | 24218845 ^{a)} | 24103215 ^{a)} | |
| | 700 | 740 | 80 | 10 | 24219261 ^{a)} | 24219116 ^{a)} | 24218846 ^{a)} | 24218675 ^{a)} | |
| | 700 | 740 | 89 | 10 | | | 24239435 ^{a)} | | |
| | 700 | 750 | 100 | 12,5 | | 24219118 ^{a)} | | 24128272 ^{a)} | |
| | 710 | 750 | 60 | 10 | 24195814 ^{a)} | | 24238814 ^{a)} | | |
| | 710 | 750 | 70 | 10 | 24074993 ^{a)} | 24219121 ^{a)} | 24082443 ^{a)} | 24218679 ^{a)} | |
| | 710 | 750 | 80 | 10 | 24219245 ^{a)} | 24219122 ^{a)} | 24218849 ^{a)} | 24071177 ^{a)} | |
| | 710 | 750 | 89 | 10 | | | 24129422 ^{a)} | | |
| | 710 | 760 | 100 | 12,5 | 24114586 ^{a)} | 24186413 ^{a)} | 24218851 ^{a)} | 24218680 ^{a)} | |
| | 720 | 760 | 70 | 10 | | 24219123 ^{a)} | | 24218681 ^{a)} | |
| | 720 | 760 | 80 | 10 | | 24187283 ^{a)} | | | |
| | 720 | 770 | 100 | 12,5 | 24219247 ^{a)} | 24219125 ^{a)} | 24218853 ^{a)} | 24218684 ^{a)} | |
| | 740 | 780 | 60 | 10 | | 24249215 ^{a)} | | | |
| | 740 | 780 | 70 | 10 | | 24219126 ^{a)} | | 24083448 ^{a)} | |
| | 740 | 780 | 80 | 10 | | 24219127 ^{a)} | | 24218685 ^{a)} | |
| | 740 | 790 | 100 | 12,5 | | 24219129 ^{a)} | | 24218687 ^{a)} | |
| | 750 | 790 | 60 | 10 | 24095999 ^{a)} | | 24180151 ^{a)} | | |
| | 750 | 790 | 70 | 10 | 24219248 ^{a)} | 24219130 ^{a)} | 24132429 ^{a)} | 24218688 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| ES Монтажное пространство | Размеры | | | | Артикул № | | | | |
|------------------------------|---------|------|-----|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|
| | | | | | Тип А | | Тип В | | Тип С закрытый |
| | d | D | L | C | закрытый | открытый | закрытый | открытый | |
| | 750 | 790 | 80 | 10 | 24219249 ^{a)} | 24219131 ^{a)} | 24213562 ^{a)} | 24218689 ^{a)} | |
| | 750 | 800 | 100 | 12,5 | 24193397 ^{a)} | 24193398 ^{a)} | 24218854 ^{a)} | 24140930 ^{a)} | |
| | 760 | 800 | 80 | 10 | | 24235532 ^{a)} | | | |
| | 760 | 810 | 89 | 12,5 | | | | 24259129 ^{a)} | |
| | 775 | 825 | 70 | 12,5 | | | | 24343719 ^{a)} | |
| | 780 | 820 | 60 | 10 | | 24256704 ^{a)} | | 24291255 ^{a)} | |
| | 780 | 830 | 100 | 12,5 | | 24239957 ^{a)} | | 24134874 ^{a)} | |
| | 790 | 840 | 100 | 12,5 | | 24308317 ^{a)} | | | |
| | 800 | 840 | 60 | 10 | 24339222 ^{a)} | 24188792 ^{a)} | | | |
| | 800 | 840 | 70 | 10 | 24259099 ^{a)} | | | 24218691 ^{a)} | |
| | 800 | 840 | 80 | 10 | 24259100 ^{a)} | 24219134 ^{a)} | | 24071169 ^{a)} | |
| | 800 | 850 | 70 | 12,5 | | 24192354 ^{a)} | | | |
| | 800 | 850 | 80 | 12,5 | 24067763 ^{a)} | | 24077894 ^{a)} | | |
| | 800 | 850 | 100 | 12,5 | 24066922 ^{a)} | 24094794 ^{a)} | 24103851 ^{a)} | 24104080 ^{a)} | |
| | 810 | 850 | 80 | 10 | | | | 24353087 ^{a)} | |
| | 820 | 860 | 70 | 10 | | | | 24263168 ^{a)} | |
| | 820 | 870 | 100 | 12,5 | 24114587 ^{a)} | 24219137 ^{a)} | 24218857 ^{a)} | 24218694 ^{a)} | |
| | 825 | 875 | 100 | 12,5 | | | | 24267024 ^{a)} | |
| | 830 | 880 | 100 | 12,5 | | 24342533 ^{a)} | | | |
| | 840 | 880 | 80 | 10 | | | | 24335687 ^{a)} | |
| | 840 | 890 | 100 | 12,5 | | 24357980 ^{a)} | | | |
| | 850 | 890 | 60 | 10 | 24339224 ^{a)} | | 24263169 ^{a)} | | |
| | 850 | 890 | 70 | 10 | 24114461 ^{a)} | 24219138 ^{a)} | 24218858 ^{a)} | 24218695 ^{a)} | |
| | 850 | 890 | 80 | 10 | 24219250 ^{a)} | 24131119 ^{a)} | 24077013 ^{a)} | 24218696 ^{a)} | |
| | 850 | 900 | 70 | 12,5 | 24114382 ^{a)} | | | | |
| | 850 | 900 | 100 | 12,5 | 24219252 ^{a)} | 24219140 ^{a)} | 24218860 ^{a)} | 24218698 ^{a)} | |
| | 860 | 900 | 60 | 10 | | 24359911 ^{a)} | | | |
| | 860 | 910 | 100 | 12,5 | | | | 24199041 ^{a)} | |
| | 870 | 920 | 100 | 12,5 | 24219254 ^{a)} | 24219142 ^{a)} | 24218862 ^{a)} | 24117560 ^{a)} | |
| | 875 | 925 | 100 | 12,5 | 24101244 ^{a)} | | | 24085902 ^{a)} | |
| | 880 | 930 | 100 | 12,5 | | | | 24244245 ^{a)} | |
| | 900 | 940 | 70 | 10 | 24219257 ^{a)} | | 24218865 ^{a)} | | |
| | 900 | 940 | 80 | 10 | 24219258 ^{a)} | | 24218866 ^{a)} | | |
| | 900 | 950 | 100 | 12,5 | 24066945 ^{a)} | 24219146 ^{a)} | 24218868 ^{a)} | 24218703 ^{a)} | |
| | 925 | 975 | 100 | 12,5 | | 24351206 ^{a)} | | | |
| | 930 | 980 | 100 | 12,5 | | | | 24261784 ^{a)} | |
| | 950 | 1000 | 80 | 12,5 | 24064025 | | | | |
| | 950 | 1000 | 89 | 12,5 | | | 24214711 ^{a)} | | |
| | 950 | 1000 | 100 | 12,5 | 24114590 ^{a)} | 24219150 ^{a)} | 24218870 ^{a)} | 24218707 ^{a)} | |
| | 960 | 1010 | 100 | 12,5 | | 24073190 ^{a)} | | 24218709 ^{a)} | |
| | 975 | 1015 | 60 | 10 | | | | 24263162 ^{a)} | |
| | 980 | 1020 | 80 | 10 | | | | 24078616 ^{a)} | |
| | 1000 | 1040 | 60 | 10 | | | | 24267847 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| ES Монтажное пространство | Размеры | | | | Артикул № | | | | |
|---------------------------------|---------|------|-----|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|
| | d | D | L | C | Тип А | | Тип В | | Тип С закрытый |
| | | | | | закрытый | открытый | закрытый | открытый | |
| | 1000 | 1040 | 70 | 10 | | | | 24218710 ^{a)} | |
| | 1000 | 1040 | 80 | 10 | | | | 24071280 ^{a)} | |
| | 1000 | 1050 | 100 | 12,5 | 24114995 ^{a)} | 24219155 ^{a)} | 24137135 ^{a)} | 24218712 ^{a)} | |
| | 1020 | 1070 | 100 | 12,5 | | | | 24343588 ^{a)} | |
| | 1050 | 1100 | 100 | 12,5 | 24071553 ^{a)} | | | | |
| | 1060 | 1110 | 100 | 12,5 | | 24356608 ^{a)} | | | |
| | 1070 | 1120 | 100 | 12,5 | | 24352076 ^{a)} | | | |
| | 1080 | 1130 | 100 | 12,5 | | | | 24359160 ^{a)} | |
| | 1100 | 1140 | 80 | 10 | | 24098392 ^{a)} | | | |
| | 1100 | 1150 | 100 | 12,5 | | | | 24122700 ^{a)} | |
| | 1130 | 1170 | 60 | 10 | | 24144932 ^{a)} | | | |
| | 1150 | 1200 | 70 | 12,5 | | 24175251 ^{a)} | | | |
| | 1160 | 1210 | 70 | 12,5 | | 24256695 | | | |
| | 1220 | 1270 | 100 | 12,5 | 24335019 ^{a)} | | | | |


^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа ES


| Артикул № | Тип | d | D | L |
|-----------|----------|------|------|-----|
| 24335019 | A/закрыт | 1220 | 1270 | 100 |

9. Номенклатурный перечень ESV


| Монтажное пространство | Размеры | | | | Артикул № | |
|------------------------|---------|----|------|---|-------------------|------------------------|
| | d | D | L | C | Тип А закрытый | Тип С закрытый |
| ISO | 20 | 28 | 14,5 | 3 | | 24219983 ^{a)} |
| | 20 | 30 | 13,5 | 3 | | 24192811 ^{a)} |
| ISO | 20 | 30 | 16 | 3 | | 24219984 ^{a)} |
| | 20 | 30 | 18,5 | 3 | | 24139067 ^{a)} |
| ISO | 22 | 30 | 14,5 | 3 | | 24219985 ^{a)} |
| | 22 | 32 | 13,5 | 3 | | 24144548 ^{a)} |
| ISO | 22 | 32 | 16 | 3 | | 24219986 ^{a)} |
| | 22 | 32 | 18,5 | 3 | | 24148036 ^{a)} |
| ISO | 25 | 33 | 14,5 | 3 | | 24219987 ^{a)} |
| ISO | 25 | 35 | 16 | 3 | | 24219988 ^{a)} |
| | 25 | 37 | 16,5 | 3 | | 24219989 ^{a)} |
| ISO | 25 | 37 | 22,5 | 3 | | 24148037 ^{a)} |
| | 28 | 38 | 16 | 3 | | 24219990 ^{a)} |
| ISO | 28 | 40 | 16,5 | 3 | | 24144546 ^{a)} |
| | 28 | 40 | 22,5 | 3 | | 24139068 |
| ISO | 28 | 43 | 25 | 5 | | 24219991 ^{a)} |
| | 30 | 42 | 16,5 | 3 | | 24219992 ^{a)} |
| ISO | 30 | 42 | 22,5 | 3 | | 24139069 ^{a)} |
| | 32 | 42 | 16 | 3 | | 24219993 ^{a)} |
| ISO | 32 | 44 | 16,5 | 3 | | 24191167 ^{a)} |
| | 32 | 44 | 22,5 | 3 | | 24139070 ^{a)} |
| ISO | 32 | 47 | 25 | 5 | | 24219994 ^{a)} |
| | 35 | 47 | 16,5 | 3 | | 24219995 ^{a)} |
| ISO | 35 | 47 | 22,5 | 3 | | 24139071 ^{a)} |
| | 36 | 46 | 16 | 3 | | 24219996 ^{a)} |
| ISO | 36 | 48 | 16,5 | 3 | | 24149112 ^{a)} |
| | 36 | 48 | 22,5 | 3 | | 24138994 |
| ISO | 36 | 51 | 25 | 5 | | 24219997 ^{a)} |
| ISO | 40 | 50 | 16 | 3 | | 24219998 ^{a)} |
| | 40 | 52 | 16,5 | 3 | | 24175597 ^{a)} |
| ISO | 40 | 52 | 22,5 | 3 | | 24139072 ^{a)} |
| | 40 | 55 | 25 | 5 | | 24219999 ^{a)} |
| ISO | 45 | 55 | 16 | 3 | | 24220000 ^{a)} |
| | 45 | 60 | 16,5 | 5 | | 24149108 ^{a)} |
| ISO | 45 | 60 | 22,5 | 5 | | 24138993 |
| | 45 | 60 | 25 | 5 | | 24220001 ^{a)} |
| ISO | 50 | 60 | 16 | 3 | | 24220002 ^{a)} |
| ISO | 50 | 65 | 16,5 | 5 | | 24186958 ^{a)} |
| | 50 | 65 | 22,5 | 5 | | 24139074 |
| ISO | 50 | 65 | 25 | 5 | | 24220003 ^{a)} |
| | 55 | 70 | 16,5 | 5 | | 24194608 ^{a)} |

a)  по запросу, поставляются в короткие сроки

| ESV | Монтажное пространство | Размеры | | | | Артикул № | |
|-----|------------------------|---------|------|-----|---|------------------------|----------|
| | | d | D | L | C | Тип А | Тип С |
| | | | | | | закрытый | закрытый |
| | 55 | 70 | 22,5 | 5 | | 24129136 ^{a)} | |
| | 56 | 71 | 16,5 | 5 | | 24149111 | |
| | 56 | 71 | 22,5 | 5 | | 24139076 | |
| ISO | 56 | 71 | 25 | 5 | | 24220004 ^{a)} | |
| ISO | 56 | 76 | 32 | 5 | | 24220005 ^{a)} | |
| | 60 | 75 | 16,5 | 5 | | 24194385 ^{a)} | |
| | 60 | 75 | 22,5 | 5 | | 24148038 | |
| | 63 | 78 | 16,5 | 5 | | 24220006 ^{a)} | |
| | 63 | 78 | 22,5 | 5 | | 24148039 ^{a)} | |
| ISO | 63 | 78 | 25 | 5 | | 24220007 ^{a)} | |
| ISO | 63 | 83 | 32 | 5 | | 24220008 ^{a)} | |
| | 65 | 80 | 16,5 | 5 | | 24220009 ^{a)} | |
| | 65 | 80 | 22,5 | 5 | | 24139077 ^{a)} | |
| | 70 | 85 | 16,5 | 5 | | 24144001 ^{a)} | |
| | 70 | 85 | 22,5 | 5 | | 24138992 | |
| ISO | 70 | 85 | 25 | 5 | | 24220010 ^{a)} | |
| ISO | 70 | 90 | 32 | 5 | | 24220011 ^{a)} | |
| | 75 | 90 | 16,5 | 5 | | 24220012 ^{a)} | |
| | 75 | 90 | 22,5 | 5 | | 24148040 ^{a)} | |
| | 80 | 95 | 16,5 | 5 | | 24149110 ^{a)} | |
| | 80 | 95 | 22,5 | 5 | | 24139078 ^{a)} | |
| ISO | 80 | 95 | 25 | 5 | | 24220013 ^{a)} | |
| ISO | 80 | 100 | 32 | 5 | | 24220014 ^{a)} | |
| | 85 | 100 | 16,5 | 5 | | 24194607 ^{a)} | |
| | 85 | 100 | 22,5 | 5 | | 24106403 ^{a)} | |
| ISO | 90 | 105 | 25 | 5 | | 24220015 ^{a)} | |
| | 90 | 110 | 30 | 5 | | 24194606 ^{a)} | |
| ISO | 90 | 110 | 32 | 5 | | 24220016 ^{a)} | |
| | 90 | 110 | 40 | 5 | | 24119600 | |
| | 100 | 120 | 30 | 5 | | 24220017 ^{a)} | |
| ISO | 100 | 120 | 32 | 5 | | 24220018 ^{a)} | |
| | 100 | 120 | 40 | 5 | | 24104764 | |
| ISO | 100 | 125 | 40 | 7,5 | | 24220019 ^{a)} | |
| | 110 | 130 | 30 | 5 | | 24220020 ^{a)} | |
| ISO | 110 | 130 | 32 | 5 | | 24220021 ^{a)} | |
| | 110 | 130 | 40 | 5 | | 24107792 | |
| ISO | 110 | 135 | 40 | 7,5 | | 24220022 ^{a)} | |
| | 115 | 140 | 34 | 7,5 | | 24220023 ^{a)} | |
| | 115 | 140 | 46 | 7,5 | | 24119599 ^{a)} | |
| ISO | 125 | 145 | 32 | 5 | | 24220024 ^{a)} | |
| | 125 | 150 | 34 | 7,5 | | 24220025 ^{a)} | |
| ISO | 125 | 150 | 40 | 7,5 | | 24220026 ^{a)} | |
| | 125 | 150 | 46 | 7,5 | | 24139162 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

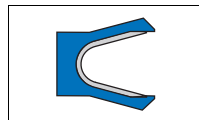
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Артикул № | |
|------------------------|---------|-----|----|-----|------------------------|------------------------|
| | d | D | L | C | Тип А закрытый | Тип С закрытый |
| ISO | 140 | 160 | 32 | 5 | | 24220027 ^{a)} |
| | 140 | 165 | 34 | 7,5 | | 24220028 ^{a)} |
| ISO | 140 | 165 | 40 | 7,5 | | 24220029 ^{a)} |
| | 140 | 165 | 46 | 7,5 | | 24139305 ^{a)} |
| | 150 | 180 | 45 | 7,5 | 24220030 ^{a)} | |
| | 150 | 180 | 60 | 7,5 | 24148030 ^{a)} | |
| ISO | 160 | 185 | 40 | 7,5 | 24220031 ^{a)} | |
| | 160 | 190 | 45 | 7,5 | 24220032 ^{a)} | |
| ISO | 160 | 190 | 50 | 7,5 | 24220033 ^{a)} | |
| | 160 | 190 | 60 | 7,5 | 24107183 | |
| ISO | 180 | 205 | 40 | 7,5 | 24220034 ^{a)} | |
| | 180 | 210 | 45 | 7,5 | 24149739 ^{a)} | |
| ISO | 180 | 210 | 50 | 7,5 | 24220035 ^{a)} | |
| | 180 | 210 | 60 | 7,5 | 24139298 | |
| ISO | 200 | 230 | 45 | 7,5 | 24173014 ^{a)} | |
| | 200 | 230 | 50 | 7,5 | 24220037 ^{a)} | |
| | 200 | 230 | 60 | 7,5 | 24107185 | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

10. Пример заказа ESV

| Артикул № | Тип | d | D | L |
|-----------|----------|-----|-----|----|
| 24107185 | A/закрыт | 200 | 230 | 60 |

Merkel Forseal FOI из PTFE



1. Особенности

Манжетное уплотнение из PTFE с металлической натяжной пружиной.

2. Материал

Материал: PTFE с графитовым наполнителем

Обозначение: PTFE10/F56110

Натяжная пружина: стандартно из нержавеющей стали (Материал № 1.4310)

3. Свойства

- аксиально-подвижное уплотнение штока, для монтажных пространств кольца круглого сечения (ARP568, MIL-P-5514)
- сверхвысокая устойчивость к температурам и средам
- хорошие свойства при холостом ходе
- низкие значения трения покоя и динамического трения

3.1 Примеры использования

- клапаны для горячей воды
- пневмоцилиндры

4. Пределы применения

Давление: 30 МПа

Скорость перемещения: 15 м/с

Допустимы радиально-осевые поворотные нагрузки.

Недопустимо вращение.

| Среда/Температура | PTFE 10/F56110 + 1.4310 |
|--|-------------------------|
| Гидравлические жидкости, масло, вода, пар, воздух, растворители, фармацевтические материалы, продукты питания, т.е. все среды, не разъедающие PTFE и нержавеющую сталь | -200 °C до +260 °C |

| Среда/Температура | PTFE 10/F56110 + пружина Hastelloy C276 (не поставляется со склада) |
|------------------------------|---|
| агрессивные кислоты и щелочи | -200 °C до +260 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

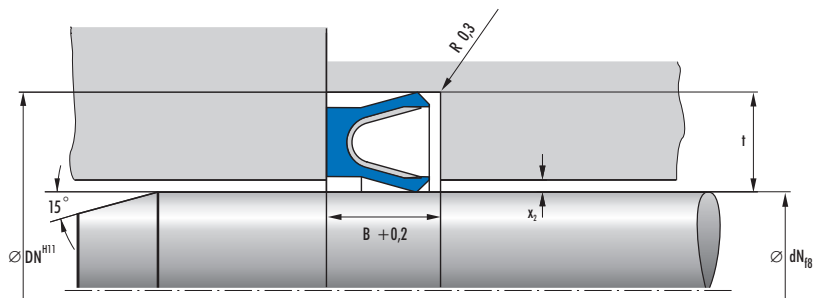
Поставляемые размеры от $\varnothing 5$ (шток) до ок. 2000 мм. Обычно возможен монтаж только в аксиально-доступные канавки.

Монтаж в полуоткрытые канавки возможен только в исключительных случаях. → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{\max} | R_a |
|-----------------------|------------|----------|
| Контртело | 0,5–2 мкм | ≤0,4 мкм |
| Ширина канавки | ≤10 мкм | ≤1,6 мкм |

6. Пример монтажа Forseal FOI из PTFE



7. Монтажные размеры Forseal FOI из PTFE

| Forseal FOI из PTFE | | | | | |
|---------------------|------------|-----------|------|-------------------------|---|
| dN_8^* | DN^{11} | $B + 0,2$ | t | $x_{2\text{макс}}^{**}$ | заменяется кольцом круглого сечения \varnothing |
| 5–10 | $d + 2,9$ | 2,4 | 1,45 | 0,07 | 1,78 |
| >10–20 | $d + 4,5$ | 3,6 | 2,25 | 0,08 | 2,62 |
| >20–40 | $d + 6,2$ | 4,8 | 3,10 | 0,10 | 3,53 |
| >40–120 | $d + 9,4$ | 7,1 | 4,70 | 0,12 | 5,33 |
| >120–500 | $d + 12,2$ | 9,5 | 6,10 | 0,15 | 7,00 |

* Указанные размеры поставляются со склада \varnothing

** до 200 бар, рекомендуемая посадка H7/f7

8. Номенклатурный перечень Forseal FOI из PTFE

| Forseal FOI из PTFE | |
|---------------------------|-----------|
| Штоки- \varnothing (dN) | Артикул № |
| 5 | 422362 |
| 6 | 469398 |
| 8 | 435977 |
| 10 | 435975 |
| 10 | 366345 |
| 14 | 366346 |
| 16 | 422359 |
| 18 | 365876 |
| 20 | 366348 |
| 22 | 422373 |
| 25 | 366349 |
| 28 | 366350 |
| 30 | 366351 |
| 32 | 366352 |
| 36 | 366353 |

| Forseal FOI из PTFE | |
|---------------------------|-----------|
| Штоки- \varnothing (dN) | Артикул № |
| 40 | 366354 |
| 45 | 366355 |
| 50 | 366356 |
| 60 | 366357 |
| 63 | 366358 |
| 65 | 382322 |
| 70 | 366359 |
| 80 | 366360 |
| 90 | 386511 |
| 100 | 366361 |

9. Пример заказа

Динамическое уплотнение

Шток- \varnothing 40

FOI 40 PTFE 561



Merkel Гидравлические компоненты: поршневые уплотнения Спектр продукции

3b

Предварительный выбор 3b.127

Merkel Манжеты

Merkel манжета NA 150 3b.131
Merkel манжета NA 250 3b.133
Merkel манжета NA 300 3b.136
Merkel манжета NA 400 3b.140
Merkel манжета T 18 3b.143

Merkel Omegat

Merkel Omegat OMK-E 3b.147
Merkel Omegat OMK-ES 3b.159
Merkel Omegat OMK-MR 3b.163
Merkel Omegat OMK-PU 3b.175
Merkel Omegat OMK-S 3b.178

Merkel Компактные уплотнения

Merkel компактное уплотнение L 27 3b.183
Merkel компактное уплотнение L 43 3b.186
Merkel компактное уплотнение Simko 300 3b.189
Merkel компактное уплотнение Simko 320 X2 3b.192
Merkel компактное уплотнение Simko 520 3b.195
Merkel компактное уплотнение T 19 3b.198
Merkel компактное уплотнение TFMA 3b.200

Merkel поршень в сборе

Merkel Интегральный поршень TDUOH 3b.203

Merkel чашечная манжета

Merkel чашечная манжета T с/без пружины 3b.206








Merkel Шевронное уплотнение

Merkel комплект шевронных уплотнений EK, EKV 3b.214

Merkel Forseal

Merkel Forseal FOA из PTFE 3b.221


Предварительный выбор Merkel Гидравлика – Спектр продукции поршневых уплотнений

| Уплотнение | | Применение | Стандарт | |
|--|---|----------------------------------|--|----------------------------------|
| Модель | Материал | Подробная информация со стр. 3б. | Примеры использования | |
| | | | DIN/ISO | |
| Компактное уплотнение Simko 300  | Полиуретан 98 AU 928 NBR | 189 | передвижная гидравлика опорные цилиндры сельхозмашины | В соответствии с 7425 Часть 1 |
| Omegat OMK-MR  | PTFE бронза NBR PTFE бронза FKM PTFE стекло NBR | 163 | передвижная гидравлика литьевые машины станки прессы | 7425 Часть 1 |
| Omegat OMK-S  | PTFE стекло NBR | 178 | гидротехнические сооружения прокатные станы литьевые машины прессы | |
| Компактное уплотнение L 27  | PTFE бронза NBR POM | 183 | передвижная гидравлика литьевые машины прессы | |
| Компактное уплотнение L 43  | NBR TPE PA | 186 | передвижная гидравлика опорные цилиндры сельхозмашины | 6547 |
| Манжета NA 300  | Полиуретан 94 AU 925 | 136 | передвижная гидравлика опорные цилиндры прессы | 5597 |
| Манжета T 18  | Полиуретан 94 AU V142 POM | 143 | передвижная гидравлика опорные цилиндры гидротехнические сооружения | 5597 |

| Функции | | | | Пределы применения | | | |
|-------------------------|------------------------|---------------------|---------------|--------------------|----------------|----------------|--|
| Одностороннего действия | Двустороннего действия | Одинарн. уплотнение | торец к торцу | Параметры трения | Давление (МПа) | Скорость (м/с) | Температура (°C) |
| ⊗ | ● | ● | ⊗ | ◐ | 40 | 0,5 | -30 °C до +100 °C |
| ⊗ | ● | ● | ⊗ | ● | 40 | 5,0 | -30 °C до +100 °C (NBR) -10 °C до +200 °C (FKM) |
| ⊗ | ● | ● | ⊗ | ● | 40 | 5,0 | -30 °C до +100 °C |
| ⊗ | ● | ● | ⊗ | ● | 50 | 1,5 | -30 °C до +100 °C |
| ⊗ | ● | ● | ⊗ | ○ | 40 | 0,5 | -30 °C до +100 °C |
| ● | ⊗ | ● | ⊗ | ○ | 40 | 0,5 | -30 °C до +110 °C |
| ● | ⊗ | ● | ● | ○ | 40 | 0,5 | -30 °C до +110 °C |

● = отлично; ◐ = хор.; ○ = возможно или удовлет-но; ⊗ = не подходит

3b

| Уплотнение | | | Применение | Стандарт |
|---|---|----------------------------------|---|-------------------------|
| Модель | Материал | Подробная информация со стр. 3b. | Примеры использования | DIN/ISO |
| Omegat OMK-E  | PTFE бронза NBR PTFE бронза FKM PTFE стекло NBR | 147 | передвижная гидравлика литьевые машины станки прессы | В соответствии с 7425/1 |

3b

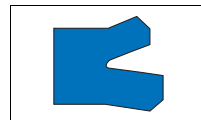
| Функции | | | | Пределы применения | | | |
|---|------------------------|---------------------|---------------|--------------------|----------------|----------------|--|
| Одностороннего действия | Двустороннего действия | Одинарн. уплотнение | торец к торцу | Параметры трения | Давление (МПа) | Скорость (м/с) | Температура (°C) |
| ● | ⊗ | ● | ⊗ | ● | 40 | 5,0 | -30 °C до +100 °C (NBR) -10 °C до +200 °C (FKM) |
| ● = отлично; ● = хор.; ○ = возможно или удовлет-но; ⊗ = не подходит | | | | | | | |

Температурные данные относятся к минеральным маслам. Из-за огромного выбора сред с отличающимися и меняющимися присадками, о которых мы не всегда имеем четкое представление, указанные выше пределы рабочих параметров могут служить только в качестве ориентира. Мы рекомендуем в каждом отдельном случае проводить испытания на стойкость.

Принимая во внимание конкретные условия работы, названные пределы могут быть превышены. При длительных рабочих циклах, ударных нагрузках, либо других сложных условиях работы, не рекомендуется достигать критических параметров одновременно.

3b

Merkel манжета NA 150



1. Особенности

Манжета с асимметричным профилем уплотняющей кромки.

2. Материал

Материал: Нитрилкаучук NBR
 Обозначение: 80 NBR 878
 Твердость: 80 по Шору А

3. Свойства

Поршневое уплотнение одностороннего действия, предпочтительно в качестве запасной части.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3b.127.

4. Пределы применения

Давление: 10 МПа
 Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 80 NBR 878 |
|-----------------------------|-------------------|
| Гидроасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +90 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | - |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_s > 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля s = Rz/2 и базовой линии Cref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | | | | |
|-----------------|------------------------|-------|---------|--------|--|
| | 2,5 МПа | 5 МПа | 7,5 МПа | 10 МПа | |
| ≤5 | 0,45 | 0,3 | 0,25 | 0,2 | |
| >5 | 0,5 | 0,35 | 0,3 | 0,25 | |

5.3 Рекомендации по допускам и размер d2

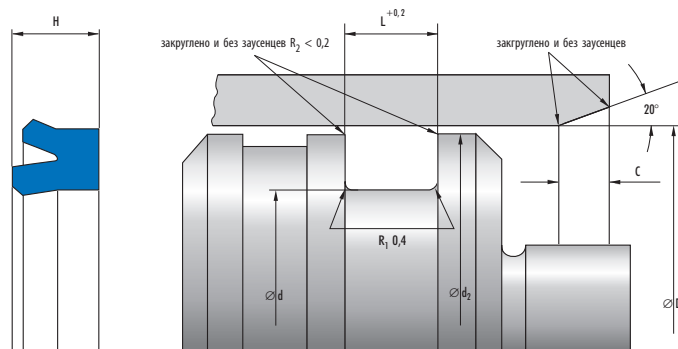
При определении размера d2 необходимо учитывать допустимую величину зазора, допуски, люфт направляющей и деформацию направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном. -∅ D | D | d |
|-----------|-----|-----|
| ≤200 | H11 | h11 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа NA 150



3b

7. Номенклатурный перечень NA 150

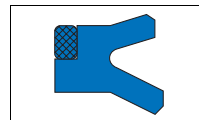
| NA 150 | | | | | | | | |
|------------------------|-----|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----------|
| Монтажное пространство | D | d | Размеры | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | 12 | 6 | 4 | 4,5 | 3 | 2,5 | | 84515 |
| | 16 | 10 | 4 | 4,5 | 3 | 2,5 | | 84516 |
| ISO | 20 | 12 | 5,5 | 6 | 4 | 4 | | 84517 |
| ISO | 25 | 17 | 5,5 | 6 | 4 | 4,5 | h | 84518 |
| ISO | 32 | 24 | 5,5 | 6 | 4 | 4,5 | h | 84519 |
| ISO | 40 | 30 | 7 | 7,5 | 5 | 4,5 | h | 84520 |
| ISO | 50 | 40 | 7 | 7,5 | 5 | 4,5 | h | 84521 |
| ISO | 63 | 53 | 7 | 7,5 | 5 | 4,5 | h | 84522 |
| | 70 | 58 | 8,5 | 9,5 | 6 | 5 | h | 84523 |
| | 80 | 68 | 8,5 | 9,5 | 6 | 5 | h | 84524 |
| | 100 | 88 | 8,5 | 9,5 | 6 | 5 | h | 84525 |
| | 125 | 110 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | h | 84526 |
| | 140 | 125 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | h | 84527 |
| | 160 | 145 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | h | 84528 |
| | 180 | 160 | 14 | 15 | 10 | 6 | h | 84529 |
| | 200 | 180 | 14 | 15 | 10 | 6 | h | 84530 |

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

8. Пример заказа NA 150

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 84530 | NA 150 | 200 | 180 | 14 |

Merkel манжета NA 250



1. Особенности

Манжета с асимметричным профилем рабочей кромки и защитным кольцом для перекрыwania зазора.

2. Материал

2.1 Уплотняющий элемент

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 80 NBR 878
Твердость: 80 по Шору А

2.2 Защитное кольцо

Материал: Полиацеталь
Обозначение: POM 992020

3. Свойства

Поршневое уплотнение одностороннего действия для средних нагрузок, преимущественно в качестве запасных частей.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3b.127.

4. Пределы применения

Давление: 25 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 80 NBR 878/POM |
|-----------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °C до +90 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | – |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |

| Среда/Температура | 80 NBR 878/POM |
|-----------------------------|-------------------|
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{max} | R_a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | $\leq 2,5$ мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | $\leq 6,3$ мкм | $\leq 1,6$ мкм |
| Стенки канавки | ≤ 15 мкм | ≤ 3 мкм |

Длина несущего профиля $M_p > 50\%$ до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $C_{\text{ref}} = 0\%$.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ø-Диапазон D | макс. допустимый зазор | | |
|--------------|------------------------|--------|--------|
| | 7,5 МПа | 10 МПа | 25 МПа |
| ≤ 80 | 0,95 | 0,8 | 0,6 |
| > 80 | 1,0 | 0,85 | 0,65 |

5.3 Рекомендации по допускам и размер d2

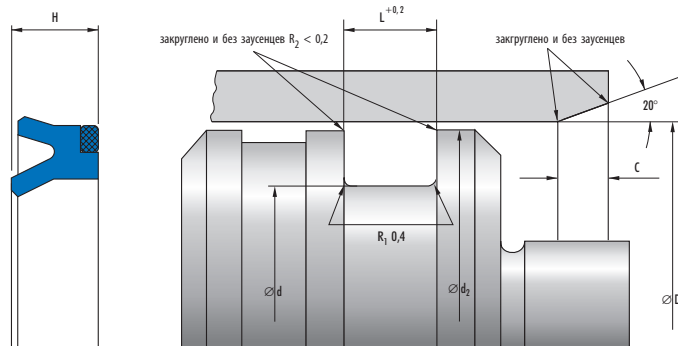
При определении размера d2 необходимо учитывать допустимую величину зазора, допуски, люфт направляющей и деформацию направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном.- $\varnothing D$ | D | d |
|-----------------------|-----|-----|
| ≤ 180 | H11 | h11 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа NA 250




7. Номенклатурный перечень NA 250

| NA 250 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|----|----|---------|-----|---------|---------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | D | d | H | L | | | | |
| | 32 | 20 | 10 | 11 | 6 | 5 | | 4429 ^{a)} |
| | 35 | 22 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | | 18426 ^{a)} |
| | 38 | 25 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | | 18429 ^{a)} |
| | 40 | 25 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 18432 |
| | 42 | 22 | 10 | 11 | 10 | 6 | | 32166 |
| | 42 | 30 | 10 | 11 | 6 | 5 | | 18434 ^{a)} |
| | 45 | 30 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 18436 |
| | 50 | 30 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 18443 ^{a)} |
| | 50 | 35 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 18442 |
| | 55 | 40 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 18446 |
| | 60 | 40 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 18450 |
| | 60 | 45 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 18449 |
| | 63 | 45 | 12 | 13 | 9 | 6 | | 18451 |
| | 65 | 45 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 18453 ^{a)} |
| | 65 | 50 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 18452 |
| | 70 | 50 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 18457 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| NA 250 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|----|----|---------|-----|---------|---------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | D | d | H | L | | | | |
| | 70 | 55 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 18456 |
| | 75 | 60 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 18460 ^{а)} |
| ISO | 80 | 60 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 18466 |
| ISO | 80 | 65 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 18465 |
| | 82 | 65 | 12 | 13 | 8,5 | 6 | | 18467 ^{а)} |
| | 85 | 70 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 18469 |
| | 90 | 70 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 18476 |
| | 90 | 75 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 18475 |
| | 95 | 75 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 18478 ^{а)} |
| ISO | 100 | 80 | 15 | 16 | 10 | 6 | w | 18479 |
| | 100 | 85 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 18480 |
| | 105 | 85 | 15 | 16 | 10 | 6 | w | 18484 |
| | 105 | 90 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 18481 |
| | 110 | 85 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | | 17614 ^{а)} |
| | 110 | 90 | 15 | 16 | 10 | 6 | w | 18486 ^{а)} |
| | 110 | 95 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | w | 18485 |
| | 115 | 90 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | | 18491 ^{а)} |
| | 120 | 95 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | | 18496 ^{а)} |
| | 120 | 100 | 15 | 16 | 10 | 6 | w | 18494 ^{а)} |
| ISO | 125 | 100 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | | 18501 ^{а)} |
| ISO | 125 | 105 | 15 | 16 | 10 | 6 | w | 18498 |
| | 130 | 110 | 15 | 16 | 10 | 6 | w | 18504 ^{а)} |
| | 140 | 115 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | w | 17613 |
| | 140 | 125 | 15 | 16 | 7,5 | 5,5 | w | 2920 ^{а)} |
| ISO | 160 | 135 | 18 | 19 | 12,5 | 6,5 | w | 21094 ^{а)} |
| | 180 | 160 | 15 | 16 | 10 | 6 | w | 29462 ^{а)} |

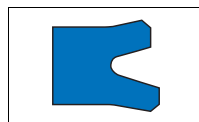
^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

8. Пример заказа NA 250

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 29462 | NA 250 | 180 | 160 | 15 |

Merkel манжета NA 300

**1. Особенности**

Манжета с асимметричным профилем, с отогнутой внешней кромкой и плотной посадкой по внутреннему диаметру.

2. Материал

Материал: Simritan (полиуретан)
 Обозначение: 94 AU 925
 Твердость: 94 по Шору А

3. Свойства

Поршневое уплотнение одностороннего действия, в том числе и для стандартных монтажных пространств согласно ISO 5597, очень хорошая статическая и динамическая герметичность.

3.1 Примеры использования:

- землеройно-транспортные агрегаты
- опорные цилиндры
- прессы

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
 Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 94 AU 925 |
|-----------------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +40 °C |
| НЕТГ (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +60 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +40 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M₁ > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля с = Rz/2 и базовой линии C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|------------------------|--------|--------|--------|
| | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| 4,0–5,0 | 0,5 | 0,4 | 0,35 | 0,3 |
| >5,0–7,5 | 0,55 | 0,45 | 0,4 | 0,35 |
| >7,5–11,0 | 0,66 | 0,5 | 0,45 | 0,4 |

5.3 Рекомендации по допускам и размер d2

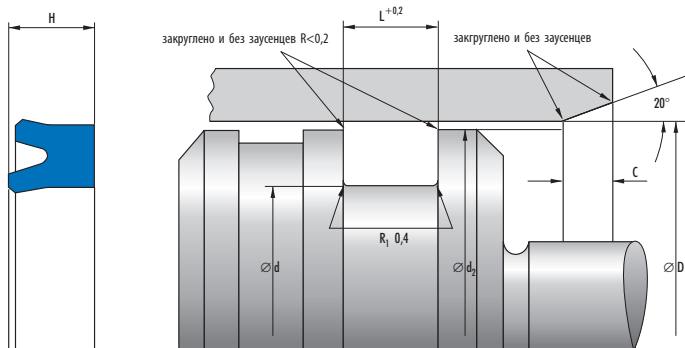
При определении размера d2 необходимо учитывать допустимую величину зазора, допуски, люфт направляющей и деформацию направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном. ∅ D | D | d |
|----------|----|-----|
| ≤400 | H9 | h11 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа NA 300




7. Номенклатурный перечень NA 300

| NA 300 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|-----|-----|---------|-----|---------|----------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | D | d | H | L | | | | |
| | 16 | 6 | 8 | 9 | 5 | 4 | | 21658 |
| | 20 | 10 | 8 | 9 | 5 | 4 | | 21663 |
| | 22 | 12 | 8 | 9 | 5 | 4 | | 21668 |
| | 23,5 | 15 | 8 | 9 | 4,25 | 4,5 | | 322037 ^{a)} |
| | 25 | 15 | 8 | 9 | 5 | 4 | | 21675 |
| | 30 | 20 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | | 21679 |
| | 32 | 17 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 21681 |
| | 32 | 22 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | | 21682 |
| ISO | 32 | 24 | 5,7 | 6,7 | 4 | 4 | | 401144 |
| | 35 | 25 | 7,3 | 8,3 | 5 | 4,5 | | 401159 |
| | 38 | 25 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | | 401189 ^{a)} |
| | 40 | 25 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 21691 |
| | 40 | 30 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | | 21692 |
| | 45 | 30 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 362912 |
| | 48 | 28 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 401210 ^{a)} |
| | 48 | 35 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | | 401230 ^{a)} |
| | 50 | 30 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 21701 |
| | 50 | 35 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 21705 |
| | 50 | 40 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | | 21710 |
| | 55 | 35 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 401253 ^{a)} |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| NA 300 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|----|----|---------|-----|---------|----------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | D | d | H | L | | | | |
| | 60 | 40 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 21712 |
| | 60 | 45 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 21713 |
| | 60 | 50 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | | 21718 |
| | 63 | 43 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 21719 ^{a)} |
| | 63 | 45 | 12 | 13 | 9 | 6 | | 401256 ^{a)} |
| ISO | 63 | 48 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | | 21727 |
| | 63 | 53 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | h | 21730 |
| | 65 | 50 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 401260 ^{a)} |
| | 70 | 50 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 21733 |
| | 70 | 55 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | | 21735 |
| | 70 | 60 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | h | 21737 |
| | 75 | 55 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 401254 ^{a)} |
| | 75 | 60 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | | 401262 ^{a)} |
| ISO | 80 | 60 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 21740 |
| | 80 | 65 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | | 21763 |
| | 80 | 70 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | h | 21765 |
| | 85 | 70 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | | 81715 ^{a)} |
| | 90 | 65 | 12 | 13 | 12,5 | 6,5 | | 339345 |
| | 90 | 70 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 400522 |
| | 90 | 75 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | | 373006 |
| | 95 | 80 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | | 401303 |
| ISO | 100 | 80 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 21771 |
| ISO | 100 | 85 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | h | 21775 |
| | 110 | 90 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 363173 ^{a)} |
| | 110 | 95 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | | 401317 |
| | 115 | 90 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | | 389161 ^{a)} |
| | 115 | 95 | 15 | 16 | 10 | 6 | | 401318 ^{a)} |
| | 120 | 100 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 367812 |
| | 125 | 95 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | | 21778 ^{a)} |
| ISO | 125 | 100 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | | 401339 |
| ISO | 125 | 105 | 15 | 16 | 10 | 6 | | 21784 |
| | 130 | 110 | 15 | 16 | 10 | 6 | | 314121 ^{a)} |
| | 140 | 120 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 401345 ^{a)} |
| | 140 | 125 | 15 | 16 | 7,5 | 5,5 | | 401346 ^{a)} |
| | 150 | 120 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | | 21788 ^{a)} |
| | 150 | 130 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 21790 |
| | 160 | 130 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | | 21793 ^{a)} |
| ISO | 160 | 140 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 21794 |
| | 170 | 150 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 21796 |
| | 180 | 150 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | | 387648 ^{a)} |
| | 180 | 160 | 15 | 16 | 10 | 6 | | 3980 ^{a)} |
| ISO | 200 | 170 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | | 21802 ^{a)} |
| | 200 | 180 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 21811 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; net = аксиально доступное монтажное пространство

| NA 300 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|----|----|---------|-----|---------|---------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | D | d | H | L | | | | |
| | 220 | 190 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | | 21816 ^{o)} |
| | 220 | 200 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 21818 |
| ISO | 250 | 220 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | | 21822 |
| | 250 | 230 | 15 | 16 | 10 | 6 | h | 21830 |
| | 280 | 250 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | | 21833 |
| | 320 | 290 | 20 | 21 | 15 | 7,5 | | 21842 |
| | 360 | 320 | 28 | 29 | 20 | 11 | | 21843 ^{o)} |
| | 360 | 330 | 20 | 21 | 15 | 7,5 | | 21845 ^{o)} |
| ISO | 400 | 360 | 28 | 29 | 20 | 11 | | 21846 ^{o)} |
| | 400 | 370 | 20 | 21 | 15 | 7,5 | | 21847 ^{o)} |

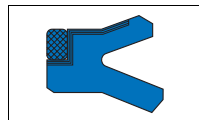
^{o)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

8. Пример заказа NA 300

| | | | | |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
| 21847 | NA 300 | 400 | 370 | 20 |

Merkel манжета NA 400



1. Особенности

Манжета с асимметричным профилем уплотняющей кромки, тангевым усилителем на стороне динамического уплотнения и защитным кольцом для перекрытия зазора.

2. Материал

2.1 Уплотняющий элемент

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 80 NBR 878
Твердость: 80 по Шору А

2.2 Защитное кольцо

Материал: Полиацеталь
Обозначение: POM 992020

3. Свойства

Поршневое уплотнение одностороннего действия для средних нагрузок, преимущественно в качестве запасных частей.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3b.127.

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 80 NBR 878/POM |
|-----------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +90 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | - |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |

| Среда/Температура | 80 NBR 878/POM |
|-----------------------------|-------------------|
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M₁ > 50% до макс. 90% при глубине профиля с = Rz/2 и базовой линии C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| ∅-Диапазон D | макс. допустимый зазор | | | |
|--------------|------------------------|--------|--------|--------|
| | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| ≤80 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,35 |
| >80 | 0,65 | 0,55 | 0,45 | 0,4 |

5.3 Рекомендации по допускам и размер d2

При определении размера d2 необходимо учитывать допустимую величину зазора, допуски, люфт направляющей и деформацию направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

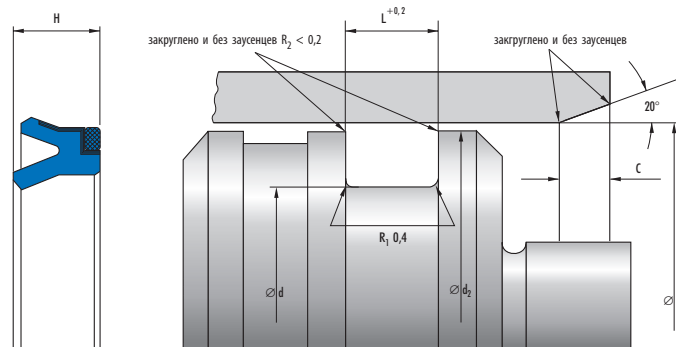
3b

| Ном.- \varnothing D | D | d |
|-----------------------|-----|-----|
| ≤ 320 | H11 | h11 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа NA 400




7. Номенклатурный перечень NA 400

| NA 400 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|----|----|---------|-----|---------|---------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | D | d | H | L | | | | |
| | 25 | 15 | 8 | 9 | 5 | 4 | | 25279 ^{a)} |
| | 32 | 17 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 25287 ^{a)} |
| | 40 | 25 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 25289 |
| | 45 | 30 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 4561 |
| | 50 | 30 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 25325 |
| | 50 | 35 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 25306 |
| | 55 | 40 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 4565 |
| | 60 | 40 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 30008 |
| | 63 | 43 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 25351 ^{a)} |
| | 63 | 48 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | | 25330 |
| | 70 | 50 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 4566 |
| | 75 | 55 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 30009 |
| | 80 | 55 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | | 25404 ^{a)} |
| ISO | 80 | 60 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 25383 |
| | 80 | 65 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | w | 25354 |
| | 90 | 70 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 30011 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

| NA 400 | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|----|----|---------|-----|---------|---------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Профиль | C | Монтаж* | Артикул № |
| | D | d | H | L | | | | |
| | 100 | 75 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | | 25427 ^{a)} |
| ISO | 100 | 80 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 25415 |
| | 110 | 90 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 30021 |
| | 115 | 90 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | | 35943 ^{a)} |
| | 120 | 100 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 30026 ^{a)} |
| ISO | 125 | 100 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | | 25452 |
| ISO | 125 | 105 | 12 | 13 | 10 | 6 | w | 25440 |
| | 140 | 120 | 12 | 13 | 10 | 6 | | 30030 |
| | 150 | 125 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | | 30033 ^{a)} |
| | 160 | 130 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | | 25474 ^{a)} |
| ISO | 160 | 135 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | w | 25464 |
| | 180 | 150 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | | 3631 |
| ISO | 200 | 170 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | | 25493 ^{a)} |
| ISO | 200 | 175 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | w | 25491 |
| | 220 | 190 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | | 25495 ^{a)} |
| | 220 | 195 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | w | 4580 ^{a)} |
| | 250 | 215 | 20 | 21 | 17,5 | 10 | | 25503 ^{a)} |
| ISO | 250 | 220 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | w | 25496 |
| | 280 | 250 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | w | 4610 ^{a)} |
| | 320 | 280 | 23 | 24 | 20 | 11 | | 4624 ^{a)} |
| | 320 | 285 | 20 | 21 | 17,5 | 10 | w | 4618 ^{a)} |

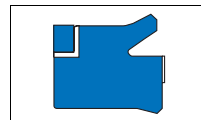
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента; нет = аксиально доступное монтажное пространство

8. Пример заказа NA 400

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 4618 | NA 400 | 320 | 285 | 20 |

Merkel манжета T 18



1. Особенности

Манжета со встроеным защитным кольцом, асимметричным профилем с разгрузочными канавками, отогнутой внешней кромкой, а также плотной посадкой по внутреннему диаметру.

2. Материал

Материал: Novathan (полиуретан)
 Обозначение: 95 AU V142
 Твердость: 95 по Шору А

2.1 Защитное кольцо

Материал: Полиацеталь POM
 Обозначение: POM PO 202

3. Свойства

- Поршневое уплотнение одностороннего действия для стандартных монтажных пространств по ISO 5597.
- очень хорошая статическая и динамическая герметичность
- Высокая устойчивость против выдавливания (защитное кольцо)
- Требование "торец к торцу" при уплотнении поршней двойного действия
- высокая надежность
- Разгрузочные канавки против динамического удара

3.1 Примеры использования:

- землеройно-транспортные агрегаты
- опорные цилиндры
- судовая гидравлика
- гидротехнические сооружения

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
 Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|--------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|-----------------------------|-------------------|
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °C до +50 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +50 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_r > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля с = Rz/2 и базовой линии C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|------------------------|--------|--------|--------|
| Профиль | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| 7,5 | 0,8 | 0,7 | 0,5 | 0,4 |
| >7,5 | 1,05 | 0,9 | 0,85 | 0,8 |

5.3 Рекомендация по допуску и размер d2 <40 МПа

При расчете d2 учитываются допустимая величина зазора, допуски, люфт направляющей под нагрузкой.

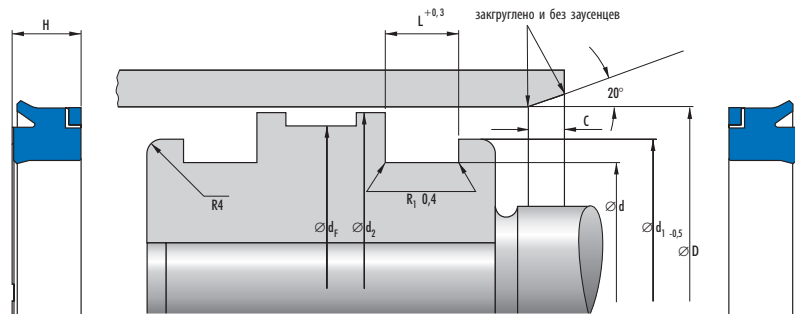
→ Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном.- $\varnothing D$ | D | d |
|-----------------------|----|-----|
| до 400 | H8 | h11 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа Т 18



7. Номенклатурный перечень Т 18

| Монтажное пространство | Размеры | | | | | | C | Монтаж* | Артикул № |
|------------------------|---------|----|----------------|-----|-----|---------|---|---------|-----------|
| | D | d | d ₁ | H | L | Профиль | | | |
| ISO | 40 | 25 | 35 | 9,3 | 10 | 7,5 | 4 | w | 24245876 |
| | 40 | 25 | 35 | 9,3 | 9,5 | 7,5 | 4 | w | 24245851 |
| | 45 | 30 | 40 | 9,3 | 9,5 | 7,5 | 4 | w | 24245852 |
| | 45 | 30 | 40 | 9,3 | 10 | 7,5 | 4 | w | 24245877 |
| | 50 | 35 | 45 | 9,3 | 9,5 | 7,5 | 4 | w | 24245853 |
| | 50 | 35 | 45 | 9,3 | 10 | 7,5 | 4 | w | 24245878 |
| | 55 | 40 | 50 | 9,3 | 9,5 | 7,5 | 4 | w | 24245854 |

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента

| T18 | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|----------------|------|------|---------|-----|---------|-----------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | | C | Монтаж* | Артикул № |
| | D | d | d ₁ | H | L | Профиль | | | |
| | 55 | 40 | 50 | 9,3 | 10 | 7,5 | 4 | w | 24245879 |
| | 60 | 45 | 55 | 9,3 | 9,5 | 7,5 | 4 | w | 24245855 |
| | 60 | 45 | 55 | 9,3 | 10 | 7,5 | 4 | w | 24245880 |
| ISO | 63 | 48 | 58 | 9,3 | 9,5 | 7,5 | 4 | w | 24245856 |
| | 63 | 48 | 58 | 9,3 | 10 | 7,5 | 4 | w | 24245881 |
| | 65 | 50 | 60 | 9,3 | 10 | 7,5 | 4 | w | 24245882 |
| | 65 | 50 | 60 | 9,3 | 9,5 | 7,5 | 4 | w | 24245857 |
| | 70 | 50 | 64 | 12,2 | 12,5 | 10 | 5 | w | 24245858 |
| | 70 | 50 | 64 | 12,2 | 13 | 10 | 5 | w | 24245883 |
| | 70 | 55 | 64 | 9,3 | 9,5 | 7,5 | 4 | h | 24298857 |
| | 75 | 55 | 69 | 12,2 | 12,5 | 10 | 5 | w | 24338114 |
| | 80 | 60 | 74 | 12,2 | 13 | 10 | 5 | w | 24245884 |
| ISO | 80 | 60 | 74 | 12,2 | 12,5 | 10 | 5 | w | 24245859 |
| ISO | 80 | 65 | 75 | 9,3 | 9,5 | 7,5 | 4 | h | 24290783 |
| | 85 | 70 | 80 | 9,3 | 9,5 | 7,5 | 4 | h | 24315436 |
| | 90 | 70 | 84 | 12,2 | 13 | 10 | 5 | w | 24245885 |
| | 90 | 70 | 84 | 12,2 | 12,5 | 10 | 5 | w | 24245860 |
| | 90 | 75 | 85 | 9,3 | 9,5 | 7,5 | 4 | h | 24298858 |
| ISO | 100 | 80 | 94 | 12,2 | 12,5 | 10 | 5 | w | 24245861 |
| | 100 | 80 | 94 | 12,2 | 13 | 10 | 5 | w | 24245886 |
| ISO | 100 | 85 | 95 | 9,3 | 9,5 | 7,5 | 4 | h | 24269439 |
| | 105 | 85 | 99 | 12,2 | 13 | 10 | 5 | w | 24345515 |
| | 110 | 90 | 104 | 12,2 | 13 | 10 | 5 | w | 24245887 |
| | 110 | 90 | 104 | 12,2 | 12,5 | 10 | 5 | w | 24245862 |
| | 115 | 95 | 109 | 12,2 | 13 | 10 | 5 | w | 24245888 |
| | 115 | 95 | 109 | 12,2 | 12,5 | 10 | 5 | w | 24245863 |
| ISO | 125 | 100 | 117 | 15,2 | 16 | 12,5 | 6,5 | w | 24245889 |
| | 125 | 100 | 117 | 15,2 | 15,5 | 12,5 | 6,5 | w | 24245864 |
| | 125 | 100 | 117 | 15,2 | 16,2 | 12,5 | 6,5 | w | 24245865 |
| ISO | 125 | 105 | 119 | 12,2 | 12,5 | 10 | 5 | h | 24288858 |
| | 130 | 110 | 124 | 12,2 | 12,5 | 10 | 5 | w | 24269441 |
| | 140 | 115 | 132 | 15,2 | 15,5 | 12,5 | 6,5 | w | 24245890 |
| | 140 | 115 | 132 | 15,2 | 16,2 | 12,5 | 6,5 | w | 24245866 |
| | 140 | 120 | 134 | 12,2 | 12,5 | 10 | 5 | h | 24275200 |
| | 150 | 120 | 140 | 18,6 | 19,8 | 15 | 7,5 | w | 24245867 |
| | 150 | 120 | 140 | 18,6 | 19 | 15 | 7,5 | w | 24245891 |
| | 150 | 130 | 144 | 12,2 | 12,5 | 10 | 5 | h | 24265868 |
| | 160 | 130 | 150 | 18,6 | 19 | 15 | 7,5 | w | 24245892 |
| | 160 | 130 | 150 | 18,6 | 19,8 | 15 | 7,5 | w | 24245868 |
| ISO | 160 | 140 | 154 | 12,2 | 12,5 | 10 | 5 | h | 24269443 |
| | 170 | 150 | 164 | 12,2 | 12,5 | 10 | 5 | h | 24274946 |
| | 180 | 150 | 170 | 18,6 | 19,8 | 15 | 7,5 | w | 24245869 |
| | 180 | 150 | 170 | 18,6 | 19 | 15 | 7,5 | w | 24245893 |
| | 180 | 160 | 174 | 12,2 | 12,5 | 10 | 5 | h | 24287370 |

* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента

| T 18 | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|----------------|------|------|---------|-----|---------|-----------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | | C | Монтаж* | Артикул № |
| | D | d | d ₁ | H | L | Профиль | | | |
| | 200 | 170 | 190 | 18,6 | 19,8 | 15 | 7,5 | w | 24245870 |
| | 200 | 170 | 190 | 18,6 | 19 | 15 | 7,5 | w | 24245894 |
| ISO | 200 | 170 | 190 | 18,6 | 20 | 15 | 7,5 | w | 24245895 |
| ISO | 200 | 175 | 192 | 15,7 | 16 | 12,5 | 6,5 | h | 24287379 |
| | 220 | 200 | 214 | 15,7 | 16 | 10 | 6,5 | w | 24337777 |
| | 225 | 195 | 215 | 18,6 | 19 | 15 | 7,5 | w | 24245871 |
| | 225 | 195 | 215 | 18,6 | 19,8 | 15 | 7,5 | h | 24245896 |
| | 250 | 220 | 240 | 18,6 | 19 | 15 | 7,5 | w | 24245872 |
| ISO | 250 | 220 | 240 | 18,6 | 20 | 15 | 7,5 | w | 24245873 |
| | 250 | 220 | 240 | 18,6 | 19,8 | 15 | 7,5 | w | 24245897 |
| ISO | 250 | 225 | 242 | 15,7 | 16 | 12,5 | 7,5 | h | 24289374 |
| | 280 | 250 | 270 | 18,6 | 19,8 | 15 | 7,5 | w | 24245874 |
| | 280 | 250 | 270 | 18,6 | 19 | 15 | 7,5 | w | 24245898 |
| | 300 | 270 | 290 | 18,6 | 19 | 15 | 7,5 | w | 24245899 |
| | 300 | 270 | 290 | 18,6 | 19,8 | 15 | 7,5 | w | 24245875 |
| ISO | 320 | 290 | 310 | 18,6 | 20 | 15 | 7,5 | w | 24245900 |

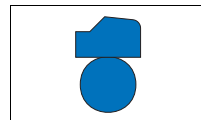
* Монтаж: h = вручную; w = с применением монтажного инструмента

8. Пример заказа T 18

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|-----|-----|------|
| 24245900 | T 18 | 320 | 290 | 18,6 |

3b

Merkel Omegat OMK-E



1. Особенности

Поршневое уплотнение, состоящее из двух частей: профильного кольца из PTFE и кольца круглого сечения в качестве силового элемента.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо из PTFE

Материал: PTFE-бронза-компаунд

Обозначение: PTFE B602

или

Материал: PTFE-стекло-MoS₂-компаунд

Обозначение: PTFE GM201

2.2 Кольцо круглого сечения

Материал: Нитрилкаучук NBR

Обозначение: 70 NBR B276

Твердость: 70 Шор А

или

Материал: Фторкаучук FKM

Обозначение: 70 FKM K655

Твердость: 70 Шор А

3. Свойства

Omegat OMK-E может применяться для уплотнения поршней силовых цилиндров одностороннего действия

- Очень высокая устойчивость к давлению и твердость
- хорошая теплопроводность
- Очень хорошая устойчивость против выдавливания
- высокая устойчивость к истиранию
- малое трение, без залипания и скольжения

3.1 Примеры применения:

- манипуляторы
- сельхозмашины
- литьевые машины
- прессы
- судовая гидравлика
- цеховые транспорт. средства
- автокраны
- устройства регулировки и управления
- прокатные станы

4. Пределы применения

→ Таблица предельных параметров на стр. 3b.148.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_z > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля s = Rz/2 и базовой линии Cref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размеры профиля | | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|---------|------------------------|--------|--------|--------|
| L | Профиль | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| 2,2 | 2,45 | 0,35 | 0,3 | – | – |
| 3,2 | 3,65 | 0,4 | 0,35 | – | – |
| 4,2 | 5,35 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | – |
| 6,3 | 7,55 | 0,55 | 0,45 | 0,4 | 0,3 |
| 8,1 | 10,25 | 0,6 | 0,5 | 0,45 | 0,4 |
| 8,1 | 12,0 | 0,7 | 0,6 | 0,55 | 0,5 |
| 9,5 | 13,65 | 0,75 | 0,65 | 0,6 | 0,55 |

5.3 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

5.4 Рекомендации по допускам и размер d2

При расчете d2 учитываются допустимая величина зазора, допуски, люфт направляющей под нагрузкой.

→ Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| 16 МПа | | | 26 МПа | | | 32 МПа | | | 40 МПа | | |
|----------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|
| Ном.-∅ D | D | d | Ном.-∅ D | D | d | Ном.-∅ D | D | d | Ном.-∅ D | D | d |
| 8–500 | H8 | h8 | 8–500 | H8 | h8 | 8–500 | H8 | h8 | 8–500 | H8 | h8 |
| 500–1000 | H8 | h7 | 500–1000 | H8 | h7 | 500–1000 | H8 | h7 | 500–1000 | H8 | h7 |
| >1000 | H8 | h7 | >1000 | H8 | h7 | >1000 | H7 | h7 | >1000 | H7 | h7 |

Таблица предельных параметров

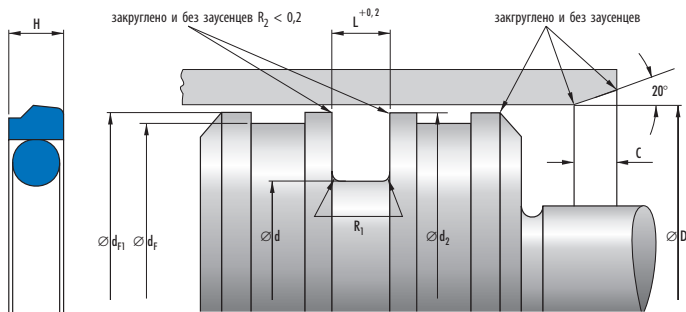
Давление: 40 МПа

Скорость перемещения: 5 м/с

| Среда/температура | PTFE GM201/70 NBR 276 (PTFE-стекло-MoS ₂ /NBR) | PTFE B602/70 NBR 276 (PTFE-бронза/NBR) | PTFE B602/70 FKM K655 (бронза PTFE/FKM) |
|-----------------------------|--|---|--|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +200 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C | – | – |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C | – | – |
| Жидкости HFD | – | – | -10 °C до +200 °C |
| Вода | +5 °C до +100 °C | – | – |
| HEPG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +100 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C | -30 °C до +60 °C | -10 °C до +80 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +200 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

6. Пример монтажа ОМК-Е




7. Номенклатурный перечень ОМК-Е


| ОМК-Е | | | | | | | | |
|-------|---------|---|-----|---------|-----|----------------------|------------|------------------------|
| D | Размеры | | | Профиль | C | макс. R ₁ | Материал | Артикул № |
| | d | H | L | | | | | |
| 8 | 3,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза FKM | 24262428 ^{a)} |
| 8 | 3,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза NBR | 24275916 ^{a)} |
| 8 | 3,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Стекло NBR | 24276238 ^{a)} |
| 10 | 5,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза FKM | 24345101 ^{a)} |
| 10 | 5,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза NBR | 24275925 |
| 10 | 5,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Стекло NBR | 24276247 ^{a)} |
| 12 | 7,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза FKM | 24345102 ^{a)} |
| 12 | 7,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза NBR | 24275944 |
| 12 | 7,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Стекло NBR | 24276265 ^{a)} |
| 14 | 9,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза FKM | 24345103 ^{a)} |
| 14 | 9,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза NBR | 24256812 |
| 14 | 9,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Стекло NBR | 24276368 ^{a)} |
| 15 | 10,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза FKM | 24345104 ^{a)} |
| 15 | 10,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза NBR | 24276002 ^{a)} |
| 15 | 10,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Стекло NBR | 24276346 ^{a)} |
| 16 | 11,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза FKM | 24329838 |
| 16 | 11,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза NBR | 24275929 ^{a)} |
| 16 | 11,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Стекло NBR | 24276250 ^{a)} |
| 18 | 10,7 | 3 | 3,2 | 3,65 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24345106 ^{a)} |
| 18 | 10,7 | 3 | 3,2 | 3,65 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24275921 ^{a)} |
| 18 | 10,7 | 3 | 3,2 | 3,65 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24276243 ^{a)} |
| 20 | 12,7 | 3 | 3,2 | 3,65 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24339788 ^{a)} |
| 20 | 12,7 | 3 | 3,2 | 3,65 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24248890 |
| 20 | 12,7 | 3 | 3,2 | 3,65 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24231905 ^{a)} |
| 22 | 14,7 | 3 | 3,2 | 3,65 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24345107 ^{a)} |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


| ОМК-Е | | | | | | | | |
|-------|------|---------|-----|---------|-----|----------------------|------------|------------------------|
| D | d | Размеры | | Профиль | C | макс. R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | |
| 22 | 14,7 | 3 | 3,2 | 3,65 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24275923 |
| 22 | 14,7 | 3 | 3,2 | 3,65 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24276245 ^{a)} |
| 25 | 17,7 | 3 | 3,2 | 3,65 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24260932 ^{a)} |
| 25 | 17,7 | 3 | 3,2 | 3,65 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24260930 |
| 25 | 17,7 | 3 | 3,2 | 3,65 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24275717 ^{a)} |
| 28 | 17,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24345108 ^{a)} |
| 28 | 17,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24275935 ^{a)} |
| 28 | 17,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24276256 ^{a)} |
| 30 | 19,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24316411 ^{a)} |
| 30 | 19,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24275926 |
| 30 | 19,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24276248 ^{a)} |
| 32 | 21,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24345109 ^{a)} |
| 32 | 21,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24258449 ^{a)} |
| 32 | 21,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24276370 ^{a)} |
| 35 | 24,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24339868 ^{a)} |
| 35 | 24,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24257786 ^{a)} |
| 35 | 24,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24276369 |
| 36 | 25,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24345110 ^{a)} |
| 36 | 25,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24276021 ^{a)} |
| 36 | 25,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24276364 ^{a)} |
| 38 | 27,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24275930 ^{a)} |
| 38 | 27,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24276251 ^{a)} |
| 40 | 29,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24316410 |
| 40 | 29,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24249194 |
| 40 | 29,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24276367 ^{a)} |
| 42 | 31,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24345112 ^{a)} |
| 42 | 31,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24275932 ^{a)} |
| 42 | 31,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24276253 ^{a)} |
| 45 | 34,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24269472 ^{a)} |
| 45 | 34,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24275914 |
| 45 | 34,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24276236 ^{a)} |
| 48 | 37,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24345113 ^{a)} |
| 48 | 37,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24275934 ^{a)} |
| 48 | 37,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24276255 ^{a)} |
| 50 | 39,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24345114 ^{a)} |
| 50 | 39,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24258850 |
| 50 | 39,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24258849 ^{a)} |
| 55 | 44,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24334506 ^{a)} |
| 55 | 44,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24275936 |
| 55 | 44,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24276257 ^{a)} |
| 56 | 45,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24345115 ^{a)} |
| 56 | 45,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24276014 |
| 56 | 45,3 | 4 | 4,2 | 5,35 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24276358 ^{a)} |
| 60 | 44,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24275938 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| ОМК-Е | | | | | | | | | |
|-------|-------|---------|-----|-------|---------|-----|----------------------|------------------------|-----------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | C | макс. R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 60 | 44,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24275938 | |
| 60 | 44,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24269473 ^{а)} | |
| 63 | 47,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24260919 ^{а)} | |
| 63 | 47,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24275917 | |
| 63 | 47,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24274574 ^{а)} | |
| 65 | 49,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345116 ^{а)} | |
| 65 | 49,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24275940 | |
| 65 | 49,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24276261 ^{а)} | |
| 68 | 52,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 533174 ^{а)} | |
| 70 | 54,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345117 ^{а)} | |
| 70 | 54,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24276004 | |
| 70 | 54,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24276348 ^{а)} | |
| 75 | 59,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345118 ^{а)} | |
| 75 | 59,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24275942 | |
| 75 | 59,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24276263 ^{а)} | |
| 80 | 64,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24269662 ^{а)} | |
| 80 | 64,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24275984 | |
| 80 | 64,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24192313 ^{а)} | |
| 85 | 69,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24356574 ^{а)} | |
| 85 | 69,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24275915 ^{а)} | |
| 85 | 69,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24276237 ^{а)} | |
| 90 | 74,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345119 ^{а)} | |
| 90 | 74,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24276020 | |
| 90 | 74,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24276363 ^{а)} | |
| 95 | 79,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24356575 ^{а)} | |
| 95 | 79,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24259254 ^{а)} | |
| 95 | 79,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24245655 ^{а)} | |
| 100 | 84,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24338059 ^{а)} | |
| 100 | 84,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24275986 | |
| 100 | 84,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24148860 | |
| 105 | 89,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345121 ^{а)} | |
| 105 | 89,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24275948 | |
| 105 | 89,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24187342 ^{а)} | |
| 110 | 94,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345122 ^{а)} | |
| 110 | 94,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24276006 | |
| 110 | 94,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24276350 ^{а)} | |
| 115 | 99,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24302827 | |
| 115 | 99,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24275950 ^{а)} | |
| 115 | 99,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24242319 ^{а)} | |
| 120 | 104,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345123 ^{а)} | |
| 120 | 104,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24258844 | |
| 120 | 104,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24139834 ^{а)} | |
| 125 | 104,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24356576 ^{а)} | |
| 125 | 104,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24356586 ^{а)} | |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| ОМК-Е | | | | | | | | |
|-------|-------|---------|-----|---------|----|----------------------|------------|------------------------|
| D | d | Размеры | | | С | макс. R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | Профиль | | | | |
| 125 | 104,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24356597 ^{а)} |
| 125 | 109,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345124 ^{а)} |
| 125 | 109,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24274575 |
| 125 | 109,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24198545 |
| 130 | 109,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24356577 ^{а)} |
| 130 | 109,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24356587 ^{а)} |
| 130 | 109,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24356598 ^{а)} |
| 130 | 114,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345125 ^{а)} |
| 130 | 114,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24258843 |
| 130 | 114,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24276371 ^{а)} |
| 135 | 114,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24356578 ^{а)} |
| 135 | 114,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24356588 ^{а)} |
| 135 | 114,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24356599 ^{а)} |
| 135 | 119,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345126 ^{а)} |
| 135 | 119,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24275954 ^{а)} |
| 135 | 119,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24276272 ^{а)} |
| 140 | 119,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24356579 ^{а)} |
| 140 | 119,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24356589 ^{а)} |
| 140 | 119,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24356600 ^{а)} |
| 140 | 124,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24327625 ^{а)} |
| 140 | 124,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24275990 |
| 140 | 124,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24276336 ^{а)} |
| 145 | 129,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24351730 ^{а)} |
| 150 | 129,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24356580 ^{а)} |
| 150 | 129,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24356590 ^{а)} |
| 150 | 129,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24356601 ^{а)} |
| 150 | 134,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345127 ^{а)} |
| 150 | 134,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24275956 |
| 150 | 134,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24276274 ^{а)} |
| 160 | 139,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24356581 ^{а)} |
| 160 | 139,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24356591 ^{а)} |
| 160 | 139,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24356602 ^{а)} |
| 160 | 144,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345128 ^{а)} |
| 160 | 144,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24276008 |
| 160 | 144,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24274576 ^{а)} |
| 170 | 149,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24356582 ^{а)} |
| 170 | 149,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24356592 ^{а)} |
| 170 | 149,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24356603 ^{а)} |
| 170 | 154,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345129 ^{а)} |
| 170 | 154,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24275958 |
| 170 | 154,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24276276 ^{а)} |
| 180 | 159,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24356583 ^{а)} |
| 180 | 159,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24356593 ^{а)} |
| 180 | 159,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24356604 ^{а)} |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| ОМК-Е | | | | | | | | | |
|-------|-------|---------|-----|-------|---------|-----|----------------------|------------------------|-----------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | C | макс. R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 180 | 164,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345130 ^{a)} | |
| 180 | 164,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24275992 | |
| 180 | 164,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24257397 | |
| 190 | 169,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24356584 ^{a)} | |
| 190 | 169,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24356594 ^{a)} | |
| 190 | 169,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24356605 ^{a)} | |
| 190 | 174,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза FKM | 24345131 ^{a)} | |
| 190 | 174,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Бронза NBR | 24356595 | |
| 190 | 174,9 | 5,9 | 6,3 | 7,55 | 9 | 1,2 | Стекло NBR | 24356606 ^{a)} | |
| 200 | 179,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24345132 ^{a)} | |
| 200 | 179,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24276022 | |
| 200 | 179,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24239837 ^{a)} | |
| 210 | 189,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24345133 ^{a)} | |
| 210 | 189,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275962 | |
| 210 | 189,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24276280 ^{a)} | |
| 215 | 194,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 525317 ^{a)} | |
| 220 | 199,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24345134 ^{a)} | |
| 220 | 199,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275994 ^{a)} | |
| 220 | 199,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24208106 ^{a)} | |
| 230 | 209,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24345135 ^{a)} | |
| 230 | 209,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275964 ^{a)} | |
| 230 | 209,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24276282 | |
| 240 | 219,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24345136 ^{a)} | |
| 240 | 219,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24276010 | |
| 240 | 219,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24276354 ^{a)} | |
| 250 | 229,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24345137 ^{a)} | |
| 250 | 229,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24263958 | |
| 250 | 229,5 | 7,7 | 8,1 | 10,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24245626 | |
| 260 | 236 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345138 ^{a)} | |
| 260 | 236 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275996 | |
| 260 | 236 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276340 ^{a)} | |
| 270 | 246 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345139 ^{a)} | |
| 270 | 246 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275968 | |
| 270 | 246 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276286 ^{a)} | |
| 280 | 256 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24343298 ^{a)} | |
| 280 | 256 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24276018 | |
| 280 | 256 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24267603 ^{a)} | |
| 290 | 266 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345141 ^{a)} | |
| 290 | 266 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275970 ^{a)} | |
| 290 | 266 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276288 ^{a)} | |
| 300 | 276 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345142 ^{a)} | |
| 300 | 276 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275998 | |
| 300 | 276 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276342 ^{a)} | |
| 310 | 286 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345143 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| ОМК-Е | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|-----|---------|----|----------------------|------------|------------------------|
| D | d | Размеры | | | С | макс. R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | Профиль | | | | |
| 310 | 286 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275972 |
| 310 | 286 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276290 ^{а)} |
| 320 | 296 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345144 ^{а)} |
| 320 | 296 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24276012 |
| 320 | 296 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276356 ^{а)} |
| 330 | 306 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345145 ^{а)} |
| 330 | 306 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275974 |
| 330 | 306 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276292 ^{а)} |
| 340 | 316 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345146 ^{а)} |
| 340 | 316 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275924 |
| 340 | 316 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276246 ^{а)} |
| 350 | 326 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345147 ^{а)} |
| 350 | 326 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275918 ^{а)} |
| 350 | 326 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276240 ^{а)} |
| 360 | 336 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345148 ^{а)} |
| 360 | 336 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275927 |
| 360 | 336 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24242310 ^{а)} |
| 370 | 346 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345149 ^{а)} |
| 370 | 346 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275919 ^{а)} |
| 370 | 346 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276241 ^{а)} |
| 380 | 356 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345150 ^{а)} |
| 380 | 356 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275920 ^{а)} |
| 380 | 356 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276242 ^{а)} |
| 390 | 366 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345151 ^{а)} |
| 390 | 366 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275922 ^{а)} |
| 390 | 366 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276244 ^{а)} |
| 400 | 376 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345152 ^{а)} |
| 400 | 376 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24234456 |
| 400 | 376 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276366 ^{а)} |
| 410 | 386 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345153 ^{а)} |
| 410 | 386 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275937 ^{а)} |
| 410 | 386 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276258 ^{а)} |
| 420 | 396 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345154 ^{а)} |
| 420 | 396 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275939 |
| 420 | 396 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276260 ^{а)} |
| 430 | 406 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345155 ^{а)} |
| 430 | 406 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275941 ^{а)} |
| 430 | 406 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276262 ^{а)} |
| 440 | 416 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24354843 |
| 440 | 416 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275943 ^{а)} |
| 440 | 416 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276264 ^{а)} |
| 450 | 426 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345157 ^{а)} |
| 450 | 426 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275945 |
| 450 | 426 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276266 ^{а)} |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| ОМК-Е | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|-----|---------|----|----------------------|------------|------------------------|
| D | d | Размеры | | Профиль | C | макс. R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | |
| 460 | 436 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345158 ^{а)} |
| 460 | 436 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275947 ^{а)} |
| 460 | 436 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276268 ^{а)} |
| 470 | 446 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345159 ^{а)} |
| 470 | 446 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275949 |
| 470 | 446 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276269 ^{а)} |
| 480 | 456 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345160 ^{а)} |
| 480 | 456 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275951 ^{а)} |
| 480 | 456 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276270 ^{а)} |
| 490 | 466 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345161 ^{а)} |
| 490 | 466 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275953 ^{а)} |
| 490 | 466 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276271 ^{а)} |
| 500 | 476 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345162 |
| 500 | 476 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275955 |
| 500 | 476 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276273 ^{а)} |
| 510 | 486 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345163 ^{а)} |
| 510 | 486 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275957 ^{а)} |
| 510 | 486 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276275 ^{а)} |
| 520 | 496 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345164 ^{а)} |
| 520 | 496 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275959 ^{а)} |
| 520 | 496 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276277 ^{а)} |
| 530 | 506 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24354844 ^{а)} |
| 530 | 506 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275961 ^{а)} |
| 530 | 506 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276279 ^{а)} |
| 540 | 516 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345166 ^{а)} |
| 540 | 516 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275963 |
| 540 | 516 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276281 ^{а)} |
| 550 | 526 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345167 ^{а)} |
| 550 | 526 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275965 ^{а)} |
| 550 | 526 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276283 ^{а)} |
| 560 | 536 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345168 ^{а)} |
| 560 | 536 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275967 ^{а)} |
| 560 | 536 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276285 ^{а)} |
| 570 | 546 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345169 ^{а)} |
| 570 | 546 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275969 ^{а)} |
| 570 | 546 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276287 ^{а)} |
| 580 | 556 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345170 ^{а)} |
| 580 | 556 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275971 ^{а)} |
| 580 | 556 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276289 ^{а)} |
| 590 | 566 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345171 ^{а)} |
| 590 | 566 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275973 ^{а)} |
| 590 | 566 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276291 ^{а)} |
| 600 | 576 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345172 ^{а)} |
| 600 | 576 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275975 ^{а)} |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| ОМК-Е | | | | | | | | |
|-------|-------|---------|-----|---------|----|----------------------|------------|------------------------|
| D | d | Размеры | | | С | макс. R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | Профиль | | | | |
| 600 | 576 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276293 ^{а)} |
| 610 | 586 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345173 ^{а)} |
| 610 | 586 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275977 ^{а)} |
| 610 | 586 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276295 ^{а)} |
| 620 | 596 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345174 ^{а)} |
| 620 | 596 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275979 ^{а)} |
| 620 | 596 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276297 ^{а)} |
| 630 | 606 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345175 ^{а)} |
| 630 | 606 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275981 ^{а)} |
| 630 | 606 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276299 ^{а)} |
| 640 | 616 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345176 ^{а)} |
| 640 | 616 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275983 ^{а)} |
| 640 | 616 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276331 ^{а)} |
| 650 | 626 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345177 ^{а)} |
| 650 | 626 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275985 ^{а)} |
| 650 | 626 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276332 ^{а)} |
| 660 | 636 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза FKM | 24345178 ^{а)} |
| 660 | 636 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Бронза NBR | 24275987 ^{а)} |
| 660 | 636 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24276333 ^{а)} |
| 670 | 642,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345179 ^{а)} |
| 670 | 642,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275989 ^{а)} |
| 670 | 642,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276335 ^{а)} |
| 680 | 652,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345180 ^{а)} |
| 680 | 652,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24269413 ^{а)} |
| 680 | 652,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276337 ^{а)} |
| 690 | 662,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345181 ^{а)} |
| 690 | 662,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275993 ^{а)} |
| 690 | 662,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276338 ^{а)} |
| 700 | 672,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345182 ^{а)} |
| 700 | 672,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275995 ^{а)} |
| 700 | 672,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276339 ^{а)} |
| 710 | 682,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345183 ^{а)} |
| 710 | 682,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275997 ^{а)} |
| 710 | 682,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276341 ^{а)} |
| 720 | 692,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345184 ^{а)} |
| 720 | 692,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275999 ^{а)} |
| 720 | 692,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276343 ^{а)} |
| 730 | 702,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345185 ^{а)} |
| 730 | 702,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24276001 ^{а)} |
| 730 | 702,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276345 ^{а)} |
| 740 | 712,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345186 ^{а)} |
| 740 | 712,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24276003 ^{а)} |
| 740 | 712,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276347 ^{а)} |
| 750 | 722,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345187 ^{а)} |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| ОМК-Е | | | | | | | | |
|-------|---------|---|-----|---------|----|----------------------|------------|------------------------|
| D | Размеры | | | Профиль | C | макс. R ₁ | Материал | Артикул № |
| | d | H | L | | | | | |
| 750 | 722,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24276005 ^{a)} |
| 750 | 722,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276349 ^{a)} |
| 760 | 732,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345188 ^{a)} |
| 760 | 732,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24276007 ^{a)} |
| 760 | 732,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276351 ^{a)} |
| 770 | 742,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345189 ^{a)} |
| 770 | 742,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24276009 ^{a)} |
| 770 | 742,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276353 ^{a)} |
| 780 | 752,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345190 ^{a)} |
| 780 | 752,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24276011 ^{a)} |
| 780 | 752,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276355 ^{a)} |
| 790 | 762,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345191 ^{a)} |
| 790 | 762,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24276013 ^{a)} |
| 790 | 762,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276705 ^{a)} |
| 800 | 772,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345192 ^{a)} |
| 800 | 772,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24276015 ^{a)} |
| 800 | 772,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276359 ^{a)} |
| 810 | 782,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345193 ^{a)} |
| 810 | 782,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24276017 ^{a)} |
| 810 | 782,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276361 ^{a)} |
| 820 | 792,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24445194 |
| 820 | 792,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24276019 ^{a)} |
| 820 | 792,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276362 ^{a)} |
| 830 | 802,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345195 ^{a)} |
| 830 | 802,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24276023 ^{a)} |
| 830 | 802,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276365 ^{a)} |
| 840 | 812,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345196 ^{a)} |
| 840 | 812,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24276000 ^{a)} |
| 840 | 812,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276344 ^{a)} |
| 850 | 822,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345197 ^{a)} |
| 850 | 822,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275933 ^{a)} |
| 850 | 822,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276254 ^{a)} |
| 860 | 832,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345198 ^{a)} |
| 860 | 832,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275931 ^{a)} |
| 860 | 832,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276252 |
| 870 | 842,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345199 ^{a)} |
| 870 | 842,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275966 ^{a)} |
| 870 | 842,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276284 ^{a)} |
| 880 | 852,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345200 ^{a)} |
| 880 | 852,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24276016 ^{a)} |
| 880 | 852,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276360 ^{a)} |
| 890 | 862,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345201 ^{a)} |
| 890 | 862,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275988 ^{a)} |
| 890 | 862,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276334 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

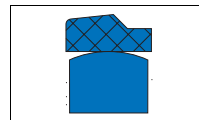
| ОМК-Е | | | | | | | | | |
|-------|-------|---------|-----|-------|---------|---|----------------------|------------------------|-----------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | C | макс. R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 900 | 872,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345202 ^{a)} | |
| 900 | 872,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275946 ^{a)} | |
| 900 | 872,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276267 ^{a)} | |
| 910 | 882,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345203 ^{a)} | |
| 910 | 882,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275982 ^{a)} | |
| 910 | 882,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276300 ^{a)} | |
| 920 | 892,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345204 ^{a)} | |
| 920 | 892,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275980 ^{a)} | |
| 920 | 892,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276298 ^{a)} | |
| 930 | 902,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345205 ^{a)} | |
| 930 | 902,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275978 ^{a)} | |
| 930 | 902,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276296 ^{a)} | |
| 940 | 912,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345206 ^{a)} | |
| 940 | 912,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275928 ^{a)} | |
| 940 | 912,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276249 ^{a)} | |
| 950 | 922,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза FKM | 24345207 ^{a)} | |
| 950 | 922,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Бронза NBR | 24275976 ^{a)} | |
| 950 | 922,7 | 9 | 9,5 | 13,65 | 15 | 2 | Стекло NBR | 24276294 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа ОМК-Е

| Артикул № | Конструкция | D | d | H | Материал |
|-----------|-------------|-----|-------|---|----------|
| 24276294 | ОМК-Е | 950 | 922,7 | 9 | Glas NBR |

Merkel Omegat OMK-ES



1. Особенности

Поршневое уплотнение, состоящее из двух частей: профильного кольца из PTFE и резинового профильного кольца в качестве элемента предварительного натяжения.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо из PTFE

Материал: PTFE-стекло-MoS₂-компаунд

Обозначение: PTFE GM201

или

Материал: PTFE-бронза-компаунд


Обозначение: PTFE B602

2.2 Резиновое профильное кольцо

Материал: Нитрилкаучук NBR

Обозначение: 80 NBR B246

Твердость: 80 по Шору А

 Другие композиции материалов могут быть поставляются по запросу.

3. Свойства

Omegat OMK-ES предназначено для уплотнения поршней одностороннего действия. Модификации Omegat OMK-ES предназначены специально для больших диаметров и высоких гидравлических нагрузок.

- очень хорошо держит давление
- высокая устойчивость против коробления
- Очень хорошая устойчивость против выдавливания
- высокая устойчивость к истиранию
- хорошая теплопроводность
- малое трение, без залипания и проскальзывания
- высокое прижимное усилие благодаря профильному резиновому кольцу

3.1 Примеры применения:

- литейные машины
- манипуляторы
- прессы
- прокатные станы
- судовая гидравлика
- гидротехнические сооружения

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа

Скорость перемещения: 5 м/с

| Среда/температура | PTFE B602/ 80 NBR B246 (PTFE-бронза/ NBR) | PTFE GM201/ 80 NBR B246 (PTFE-стекло- MoS ₂ /NBR) |
|-----------------------------|--|---|
| Гидроасла HL, HLP | -30 до +100 °C | -30 до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | — | +5 до +60 °C |
| Жидкости HFC | — | -30 до +60 °C |
| Жидкости HFD | — | — |
| Вода | — | +5 до +100 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 до +80 °C | -30 до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 до +80 °C | -30 до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 до +60 °C | -30 до +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 до +100 °C | -30 до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M₁ > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля s = Rz/2 и базовой линии C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размеры профиля | | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|---------|------------------------|--------|--------|--------|
| L | Профиль | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| 10,0 | 10,0 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| 12,5 | 12,5 | 0,75 | 0,65 | 0,55 | 0,5 |
| 15,0 | 15,0 | 0,75 | 0,65 | 0,55 | 0,5 |
| 17,5 | 17,5 | 0,75 | 0,65 | 0,55 | 0,5 |
| 20,0 | 20,0 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,55 |

5.3 Рекомендации по допускам и размер d2

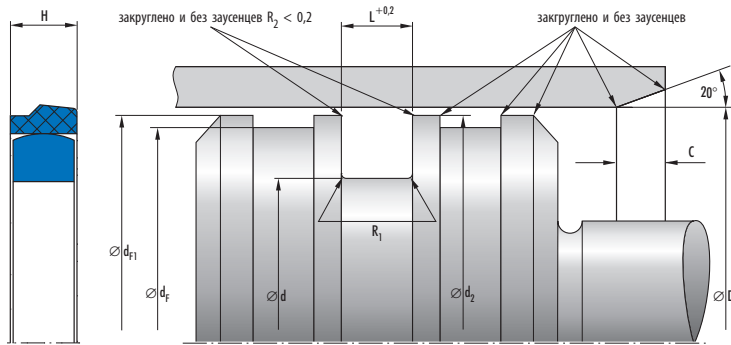
При определении размера d2 необходимо учитывать допустимую величину зазора, допуски, люфт направляющей и деформацию направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| 16 МПа | | | 26 МПа | | | 32 МПа | | | 40 МПа | | |
|----------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|
| Ном.-∅ D | D | d | Ном.-∅ D | D | d | Ном.-∅ D | D | d | Ном.-∅ D | D | d |
| 100–1000 | H8 | h8 | 100–1000 | H8 | h8 | 100–1000 | H8 | h8 | 100–1000 | H8 | h8 |
| >1000 | H8 | h8 | >1000 | H8 | h8 | >1000 | H7 | h8 | >1000 | H7 | h8 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа ОМК-ES




7. Номенклатурный перечень ОМК-ES

| ОМК-ES | | | | | | | | |
|--------|---------|------|------|---------|----------------------|------------|------------------------|--|
| D | Размеры | | | Профиль | макс. R ₁ | Материал | Артикул № | |
| | d | H | L | | | | | |
| 125 | 105 | 9,4 | 10 | 10 | 0,4 | PTFE GM201 | 24351404 ^{a)} | |
| 125 | 105 | 9,4 | 10 | 10 | 0,4 | PTFE B602 | 49000473 ^{a)} | |
| 130 | 110 | 9,4 | 10 | 10 | 0,4 | PTFE GM201 | 531548 ^{a)} | |
| 140 | 120 | 9,4 | 10 | 10 | 0,4 | PTFE GM201 | 24351116 ^{a)} | |
| 160 | 135 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24351168 ^{a)} | |
| 170 | 145 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 526064 ^{a)} | |
| 170 | 145 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 0,4 | PTFE B602 | 24339183 ^{a)} | |
| 180 | 155 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 0,4 | PTFE B602 | 24298561 ^{a)} | |
| 190 | 165 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24351169 ^{a)} | |
| 200 | 175 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24380283 ^{a)} | |
| 210 | 185 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 0,4 | PTFE GM201 | 24351170 ^{a)} | |
| 220 | 195 | 11,7 | 12,5 | 12,5 | 0,4 | PTFE B602 | 24339184 ^{a)} | |
| 240 | 210 | 14 | 15 | 15 | 0,8 | PTFE B602 | 24343734 | |
| 260 | 230 | 14 | 15 | 15 | 0,8 | PTFE GM201 | 24227066 ^{a)} | |
| 260 | 230 | 14 | 15 | 15 | 0,8 | PTFE B602 | 24378105 ^{a)} | |
| 280 | 250 | 14 | 15 | 15 | 0,8 | PTFE GM201 | 24265687 ^{a)} | |
| 280 | 250 | 14 | 15 | 15 | 0,8 | PTFE B602 | 24339180 ^{a)} | |
| 300 | 270 | 14 | 15 | 15 | 0,8 | PTFE GM201 | 24209307 ^{a)} | |
| 300 | 270 | 14 | 15 | 15 | 0,8 | PTFE B602 | 24339181 | |
| 320 | 290 | 14 | 15 | 15 | 0,8 | PTFE GM201 | 24265690 ^{a)} | |
| 320 | 290 | 14 | 15 | 15 | 0,8 | PTFE B602 | 24339182 ^{a)} | |
| 330 | 300 | 14 | 15 | 15 | 0,8 | PTFE B602 | 24339186 ^{a)} | |
| 340 | 310 | 14 | 15 | 15 | 0,8 | PTFE B602 | 24353070 ^{a)} | |
| 350 | 320 | 14 | 15 | 15 | 0,8 | PTFE GM201 | 24248305 ^{a)} | |
| 380 | 350 | 14 | 15 | 15 | 0,8 | PTFE GM201 | 526957 ^{a)} | |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

| ОМК-ES | | | | | | | | |
|--------|-----|---------|------|------|---------|----------------------|------------------------|-----------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | макс. R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | |
| 410 | 375 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 24213829 ^{a)} | |
| 500 | 465 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 49013401 ^{a)} | |
| 500 | 465 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 1,2 | PTFE B602 | 24346901 ^{a)} | |
| 520 | 485 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 24357903 ^{a)} | |
| 540 | 505 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 1,2 | PTFE B602 | 24353071 ^{a)} | |
| 550 | 515 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 24372694 ^{a)} | |
| 600 | 565 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 1,2 | PTFE B602 | 24338042 ^{a)} | |
| 620 | 585 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 530238 ^{a)} | |
| 630 | 595 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 1,2 | PTFE B602 | 24353072 ^{a)} | |
| 660 | 625 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 1,2 | PTFE B602 | 24291575 ^{a)} | |
| 700 | 665 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 1,2 | PTFE B602 | 24353073 ^{a)} | |
| 720 | 685 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 24213578 ^{a)} | |
| 740 | 705 | 16,4 | 17,5 | 17,5 | 1,2 | PTFE GM201 | 24378497 ^{a)} | |
| 750 | 710 | 18,7 | 20 | 20 | 1,2 | PTFE GM201 | 49011384 ^{a)} | |
| 800 | 760 | 18,7 | 20 | 20 | 1,2 | PTFE B602 | 24346528 ^{a)} | |
| 900 | 860 | 18,7 | 20 | 20 | 1,2 | PTFE GM201 | 24345420 ^{a)} | |
| 1000 | 960 | 18,7 | 20 | 20 | 1,2 | PTFE GM201 | 49000366 ^{a)} | |

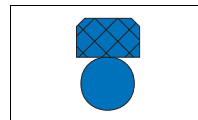
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа ОМК-ES

| | | | | |
|-----------|-------------|------|-----|------|
| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
| 49000366 | ОМК-ES | 1000 | 960 | 18,7 |

3b

Merkel Omegat OMK-MR



1. Особенности

Поршневое уплотнение, состоящее из двух частей: профильного кольца из PTFE и кольца круглого сечения в качестве элемента предварительного натяжения.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо

Материал: PTFE-бронза-компаунд

Обозначение: PTFE B602

или

Материал: PTFE-стекло-MoS₂-компаунд

Обозначение: PTFE GM201

2.2 Кольцо круглого сечения

Материал: Нитрилкаучук NBR

Обозначение: 70 NBR B276

Твердость: 70 Шор А

или

Материал: Фторкаучук FKM

Обозначение: 70 FKM K655

Твердость: 70 Шор А

→ Таблица выбора материала на стр. 3b.164

3. Свойства

Omegat OMK-MR применяется для уплотнения поршня двойного действия. Для быстрой смены давления OMK-MR снабжено компенсационными канавками.

- Очень высокая устойчивость к давлению и твердость
- хорошая теплопроводность
- Очень хорошая устойчивость против выдавливания
- высокая устойчивость к истиранию
- малое трение, без залипания и проскальзывания

3.1 Примеры применения:

- прессы
- сельхозмашины
- литьевые машины
- прокатные станы
- судовая гидравлика
- цеховые транспорт. средства
- автокраны
- управляющие и регулирующие приборы
- манипуляторы

4. Пределы применения

→ Таблица предельных параметров на стр. 3b.164

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M₁ > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля с = Rz/2 и базовой линии C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размеры профиля | | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|---------|------------------------|--------|--------|--------|
| L | Профиль | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| 2,2 | 2,45 | 0,35 | 0,3 | – | – |
| 3,2 | 3,75 | 0,4 | 0,35 | – | – |
| 4,2 | 5,5 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | – |
| 6,3 | 7,75 | 0,55 | 0,45 | 0,4 | 0,35 |
| 8,1 | 10,5 | 0,6 | 0,5 | 0,45 | 0,45 |
| 8,1 | 12,25 | 0,7 | 0,6 | 0,55 | 0,5 |
| 9,5 | 14 | 0,75 | 0,65 | 0,6 | 0,5 |

5.3 Монтаж

Условием надежности работы уплотнения является тщательно выполненный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

5.4 Рекомендации по допускам и размер d2

При расчете d2 учитываются допустимая величина зазора, допуски, люфт направляющей под нагрузкой.

→ Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

Рекомендации по допускам – при неметаллической направляющей

| 16 МПа | | | 26 МПа | | | 32 МПа | | | 40 МПа | | |
|----------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|
| Ном.-∅ D | D | d | Ном.-∅ D | D | d | Ном.-∅ D | D | d | Ном.-∅ D | D | d |
| 8–500 | H8 | h8 | 8–500 | H8 | h8 | 8–500 | H8 | h8 | 8–500 | H8 | h8 |
| 500–1000 | H8 | h7 | 500–1000 | H8 | h7 | 500–1000 | H8 | h7 | 500–1000 | H8 | h7 |
| >1000 | H8 | h7 | >1000 | H8 | h7 | >1000 | H7 | h7 | >1000 | H7 | h7 |

Таблица выбора материала

| | PTFE B602/NBR B276 (PTFE-бронза/NBR) | PTFE B602/FKM K655 (бронза PTFE/FKM) | PTFE GM201/NBR B276 (PTFE-стекло/NBR) |
|---------------------------------------|---|---|--|
| масляная гидравлика –30 до +100 °C | ● | ○ | ● |
| масляная гидравлика –10 до +200 °C | ○ | ● | ○ |
| короткий ход, высокая частота | ○ | ○ | ● |
| водная гидравлика | ○ | ○ | ● |
| мягкая контроповерхность | ○ | ○ | ● |

● = подходит; ● = возможно; ○ = не подходит

Таблица предельных параметров

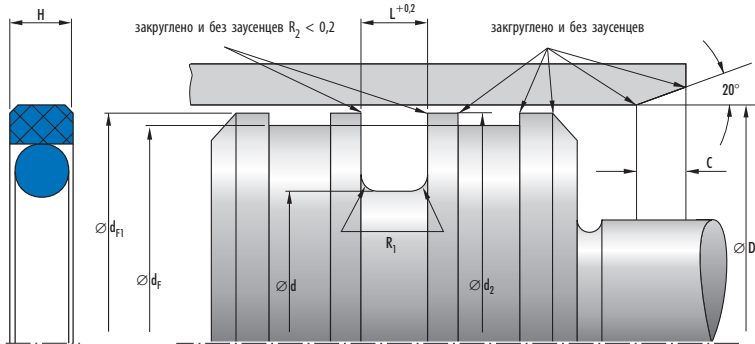
Давление: 40 МПа; скорость перемещения: 5 м/с

| Среда/температура | PTFE B602/70 NBR B276 (PTFE-бронза/NBR) | PTFE B602/70 FKM K655 (бронза PTFE/FKM) | PTFE GM201/70 NBR B276 (PTFE-стекло-MoS ₂ /NBR) |
|-----------------------|--|--|---|
| Гидромасла HL, HLP | –30 °C до +100 °C | –10 °C до +200 °C | –30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | – | – | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | – | – | –30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | – | –10 °C до +200 °C | – |
| Вода | – | – | +5 °C до +100 °C |
| HETG (рапсовое масло) | –30 °C до +80 °C | –10 °C до +80 °C | –30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | –30 °C до +80 °C | –10 °C до +100 °C | –30 °C до +80 °C |

| Среда/температура | PTFE B602/70 NBR B276 (PTFE-бронза/NBR) | PTFE B602/70 FKM K655 (бронза PTFE/FKM) | PTFE GM201/70 NBR B276 (PTFE-стекло- MoS_2 /NBR) |
|-----------------------------|--|--|--|
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C | -10 °C до +80 °C | -30 °C до +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +200 °C | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

6. Пример монтажа ОМК-MR




7. Номенклатурный перечень ОМК-MR


| ОМК-MR | | | | | | | | |
|--------|---------|---|-----|---------|-----|----------------|------------|------------------------|
| D | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | d | H | L | | | | | |
| 8 | 3,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза FKM | 24348353 ^{a)} |
| 8 | 3,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза NBR | 24213753 ^{a)} |
| 8 | 3,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Стекло NBR | 24213518 ^{a)} |
| 10 | 5,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза FKM | 24330049 ^{a)} |
| 10 | 5,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза NBR | 24213755 |
| 10 | 5,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Стекло NBR | 24213519 ^{a)} |
| 12 | 7,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза FKM | 24237996 ^{a)} |
| 12 | 7,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Бронза NBR | 24213757 |
| 12 | 7,1 | 2 | 2,2 | 2,45 | 3 | 0,3 | Стекло NBR | 24213520 |
| 15 | 7,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24348843 ^{a)} |
| 15 | 7,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24213759 |
| 15 | 7,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24213521 ^{a)} |
| 16 | 8,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24260916 ^{a)} |
| 16 | 8,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24213761 |
| 16 | 8,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24208135 ^{a)} |
| 18 | 10,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24348354 ^{a)} |
| 18 | 10,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24213763 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


| ОМК-MR | | | | | | | | |
|--------|------|---------|-----|---------|-----|----------------|------------|------------------------|
| D | d | Размеры | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | |
| 18 | 10,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24213522 |
| 20 | 12,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24348355 ^{a)} |
| 20 | 12,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24178456 |
| 20 | 12,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24131850 |
| 22 | 14,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24257623 ^{a)} |
| 22 | 14,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24178457 |
| 22 | 14,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24131851 |
| 25 | 17,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24258030 ^{a)} |
| 25 | 17,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24178458 |
| 25 | 17,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24131852 |
| 28 | 20,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24348377 ^{a)} |
| 28 | 20,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24178459 |
| 28 | 20,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24131853 |
| 30 | 22,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24300913 ^{a)} |
| 30 | 22,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24178460 |
| 30 | 22,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24131854 |
| 32 | 24,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24257477 ^{a)} |
| 32 | 24,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24178461 |
| 32 | 24,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24102892 |
| 35 | 27,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24300835 ^{a)} |
| 35 | 27,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24178462 |
| 35 | 27,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24106354 |
| 36 | 28,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза FKM | 24348357 ^{a)} |
| 36 | 28,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Бронза NBR | 24178463 |
| 36 | 28,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 4,5 | 0,5 | Стекло NBR | 24131855 ^{a)} |
| 40 | 29 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24260917 |
| 40 | 29 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24178464 |
| 40 | 29 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24106357 |
| 42 | 31 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24306482 ^{a)} |
| 42 | 31 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24178465 |
| 42 | 31 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24131856 |
| 45 | 34 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24348358 |
| 45 | 34 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24178466 |
| 45 | 34 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24108643 |
| 50 | 39 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24246484 |
| 50 | 39 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24178467 |
| 50 | 39 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24109476 |
| 55 | 44 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24260918 ^{a)} |
| 55 | 44 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24178468 |
| 55 | 44 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24131857 |
| 56 | 45 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24178469 |
| 56 | 45 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24131858 ^{a)} |
| 60 | 49 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24288831 ^{a)} |
| 60 | 49 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24178470 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| OMK-MR | | | | | | | | | |
|--------|---------|-----|-----|------|---------|-----|----------------|------------------------|-----------|
| D | Размеры | | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | d | H | L | | | | | | |
| 60 | 49 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24131859 | |
| 63 | 52 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24263382 ^{a)} | |
| 63 | 52 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24178471 | |
| 63 | 52 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24123140 | |
| 65 | 54 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24348360 ^{a)} | |
| 65 | 54 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24191950 | |
| 65 | 54 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24104068 | |
| 70 | 54,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза FKM | 24332341 ^{a)} | |
| 70 | 59 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24348379 | |
| 70 | 54,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза NBR | 24213778 | |
| 70 | 59 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24213776 | |
| 70 | 54,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Стекло NBR | 24131887 | |
| 70 | 59 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24131860 | |
| 75 | 59,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза FKM | 24348378 ^{a)} | |
| 75 | 64 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза FKM | 24348361 ^{a)} | |
| 75 | 59,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза NBR | 24213782 | |
| 75 | 64 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24213780 | |
| 75 | 59,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Стекло NBR | 24213523 | |
| 75 | 64 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24145486 | |
| 80 | 59 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24296464 | |
| 80 | 64,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза FKM | 24258031 | |
| 80 | 59 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24213784 | |
| 80 | 64,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза NBR | 24178473 | |
| 80 | 59 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24131888 | |
| 80 | 64,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Стекло NBR | 24101263 | |
| 85 | 64 | 8,1 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348842 ^{a)} | |
| 85 | 69,5 | 6,3 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза FKM | 24348873 ^{a)} | |
| 85 | 64 | 8,1 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24213786 | |
| 85 | 69,5 | 6,3 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза NBR | 24213788 | |
| 85 | 64 | 8,1 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24213524 ^{a)} | |
| 85 | 69,5 | 6,3 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Стекло NBR | 24223623 ^{a)} | |
| 90 | 69 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348872 ^{a)} | |
| 90 | 74,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза FKM | 24315179 | |
| 90 | 69 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24213790 | |
| 90 | 74,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза NBR | 24178474 | |
| 90 | 69 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24131889 | |
| 90 | 74,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Стекло NBR | 24131861 | |
| 95 | 74 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348837 ^{a)} | |
| 95 | 79,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза FKM | 24266812 ^{a)} | |
| 95 | 74 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24213792 ^{a)} | |
| 95 | 79,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза NBR | 24213794 | |
| 95 | 74 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24075603 ^{a)} | |
| 95 | 79,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Стекло NBR | 24199482 | |
| 100 | 79 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348838 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| ОМК-MR | | | | | | | | | |
|--------|-------|---------|-----|------|---------|-----|----------------|------------------------|-----------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 100 | 84,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза FKM | 24257247 | |
| 100 | 79 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24213796 | |
| 100 | 84,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза NBR | 24178475 | |
| 100 | 89 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Бронза NBR | 24259017 ^{a)} | |
| 100 | 79 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24077512 | |
| 100 | 84,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Стекло NBR | 24107904 | |
| 100 | 89 | 4 | 4,2 | 5,5 | 6 | 0,8 | Стекло NBR | 24328829 ^{a)} | |
| 105 | 89,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза FKM | 24348381 ^{a)} | |
| 105 | 89,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза NBR | 24213798 | |
| 105 | 89,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Стекло NBR | 24187281 ^{a)} | |
| 110 | 89 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348380 ^{a)} | |
| 110 | 94,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза FKM | 24337969 ^{a)} | |
| 110 | 89 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24213802 | |
| 110 | 94,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза NBR | 24178476 | |
| 110 | 89 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24077514 ^{a)} | |
| 110 | 94,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Стекло NBR | 24131862 | |
| 115 | 94 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348874 ^{a)} | |
| 115 | 99,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза FKM | 24348832 ^{a)} | |
| 115 | 94 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24193795 | |
| 115 | 99,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза NBR | 24178477 | |
| 115 | 94 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24131890 | |
| 115 | 99,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Стекло NBR | 24131863 | |
| 120 | 99 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348875 ^{a)} | |
| 120 | 104,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза FKM | 24348383 ^{a)} | |
| 120 | 99 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24213807 | |
| 120 | 104,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза NBR | 24213805 | |
| 120 | 99 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24199999 | |
| 120 | 104,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Стекло NBR | 24186464 | |
| 125 | 104 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24340950 ^{a)} | |
| 125 | 109,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза FKM | 24245799 | |
| 125 | 104 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24213809 | |
| 125 | 109,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза NBR | 24178478 | |
| 125 | 104 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24093346 | |
| 125 | 109,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Стекло NBR | 24109478 | |
| 130 | 109 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348365 ^{a)} | |
| 130 | 114,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза FKM | 24348366 ^{a)} | |
| 130 | 109 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24213811 | |
| 130 | 114,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза NBR | 24213813 | |
| 130 | 109 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24077517 ^{a)} | |
| 130 | 114,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Стекло NBR | 24145852 | |
| 133,4 | 117,7 | 5,9 | 6,3 | 7,85 | 8 | 1,2 | Бронза FKM | 24375986 ^{a)} | |
| 140 | 119 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24236496 | |
| 140 | 119 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24178479 | |
| 140 | 119 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24075607 | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| OMK-MR | | | | | | | | | |
|--------|-------|---------|-----|------|---------|-----|----------------|------------------------|-----------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 150 | 129 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24340951 ^{a)} | |
| 150 | 129 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24178480 | |
| 150 | 129 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24075609 | |
| 152,4 | 131,3 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24375985 ^{a)} | |
| 160 | 139 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24267553 | |
| 160 | 139 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24213816 | |
| 160 | 139 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24075673 | |
| 170 | 149 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24340954 ^{a)} | |
| 170 | 149 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24179245 | |
| 170 | 149 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24131864 | |
| 175 | 159,5 | 5,9 | 6,3 | 7,75 | 8 | 1,2 | Бронза NBR | 24361027 | |
| 180 | 159 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24288832 | |
| 180 | 159 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24179246 | |
| 180 | 159 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24131865 | |
| 190 | 169 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348369 ^{a)} | |
| 190 | 169 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24179247 | |
| 190 | 169 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24131866 | |
| 200 | 179 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24306875 | |
| 200 | 179 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24179248 | |
| 200 | 179 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24131867 | |
| 210 | 189 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348384 ^{a)} | |
| 210 | 189 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24236852 | |
| 210 | 189 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24138658 ^{a)} | |
| 220 | 199 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24315138 | |
| 220 | 199 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24179249 | |
| 220 | 199 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24131868 | |
| 225 | 204 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24288833 | |
| 225 | 204 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24137322 ^{a)} | |
| 230 | 209 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348385 ^{a)} | |
| 230 | 209 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24275475 | |
| 230 | 209 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24145853 | |
| 240 | 219 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348370 ^{a)} | |
| 240 | 219 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24191703 | |
| 240 | 219 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24107902 ^{a)} | |
| 250 | 229 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24288709 | |
| 250 | 229 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24179250 | |
| 250 | 229 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24131869 | |
| 260 | 239 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348386 ^{a)} | |
| 260 | 239 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24192188 | |
| 260 | 239 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24223625 ^{a)} | |
| 270 | 249 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24258180 ^{a)} | |
| 270 | 249 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24191949 | |
| 270 | 249 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24121481 ^{a)} | |
| 280 | 259 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24340952 ^{a)} | |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


| ОМК-MR | | | | | | | | |
|--------|-------|---------|-----|---------|------|----------------|------------|------------------------|
| D | d | Размеры | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | |
| 280 | 259 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24179251 |
| 280 | 259 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24120265 |
| 290 | 269 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348372 ^{a)} |
| 290 | 269 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24275526 ^{a)} |
| 290 | 269 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24275640 ^{a)} |
| 300 | 279 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24266419 ^{a)} |
| 300 | 279 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24213824 |
| 300 | 279 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24179922 |
| 310 | 289 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24348840 ^{a)} |
| 310 | 289 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24251064 |
| 310 | 289 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24248946 |
| 320 | 299 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза FKM | 24288835 |
| 320 | 299 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Бронза NBR | 24179252 |
| 320 | 299 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 10,5 | 2 | Стекло NBR | 24131870 |
| 330 | 305,5 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24348373 ^{a)} |
| 330 | 305,5 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275529 |
| 330 | 305,5 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24105259 |
| 340 | 315,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24348374 |
| 340 | 315,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24213827 |
| 340 | 315,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24213529 ^{a)} |
| 350 | 325,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24328250 ^{a)} |
| 350 | 325,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275527 |
| 350 | 325,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24199746 ^{a)} |
| 360 | 335,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24333319 ^{a)} |
| 360 | 335,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24179253 |
| 360 | 335,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24118300 |
| 370 | 345,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24348375 ^{a)} |
| 370 | 345,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24251062 |
| 370 | 345,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275649 ^{a)} |
| 380 | 355,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24311133 ^{a)} |
| 380 | 355,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275530 |
| 380 | 356 | 7,7 | 8,1 | 12 | 14 | 2 | Стекло NBR | 24194142 ^{a)} |
| 390 | 365,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24348309 ^{a)} |
| 390 | 365,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275528 |
| 390 | 365,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24145902 |
| 400 | 375,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24340953 ^{a)} |
| 400 | 375,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24179254 |
| 400 | 375,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24123281 |
| 410 | 385,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349353 ^{a)} |
| 410 | 385,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275480 |
| 410 | 385,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24145195 ^{a)} |
| 420 | 395,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24344111 ^{a)} |
| 420 | 395,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24234537 |
| 420 | 395,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24240756 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| OMK-MR | | | | | | | | | |
|--------|---------|-----|-----|-------|---------|---|----------------|------------------------|-----------|
| D | Размеры | | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | d | H | L | | | | | | |
| 430 | 405,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349354 ^{a)} | |
| 430 | 405,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24274578 | |
| 430 | 405,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275683 ^{a)} | |
| 440 | 415,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349355 ^{a)} | |
| 440 | 415,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275478 | |
| 440 | 415,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24194521 ^{a)} | |
| 450 | 425,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349356 ^{a)} | |
| 450 | 425,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24269426 | |
| 450 | 425,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275678 ^{a)} | |
| 460 | 435,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349357 ^{a)} | |
| 460 | 435,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24259026 | |
| 460 | 435,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24174791 ^{a)} | |
| 470 | 445,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349358 ^{a)} | |
| 470 | 445,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275477 ^{a)} | |
| 470 | 445,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275646 ^{a)} | |
| 480 | 455,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349359 ^{a)} | |
| 480 | 455,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275483 | |
| 480 | 455,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24194143 | |
| 490 | 465,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24328252 ^{a)} | |
| 490 | 465,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275479 ^{a)} | |
| 490 | 465,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275481 ^{a)} | |
| 500 | 475,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349360 ^{a)} | |
| 500 | 475,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24268694 | |
| 500 | 475,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24268696 ^{a)} | |
| 510 | 485,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275482 ^{a)} | |
| 510 | 485,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275681 ^{a)} | |
| 515 | 490,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24344662 ^{a)} | |
| 520 | 495,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24327515 ^{a)} | |
| 520 | 495,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24269669 | |
| 520 | 495,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275655 ^{a)} | |
| 530 | 505,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349362 ^{a)} | |
| 530 | 505,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275489 | |
| 530 | 505,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275659 ^{a)} | |
| 540 | 515,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349363 ^{a)} | |
| 540 | 515,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275492 | |
| 540 | 515,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275684 ^{a)} | |
| 550 | 525,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349364 ^{a)} | |
| 550 | 525,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275494 ^{a)} | |
| 550 | 525,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275665 ^{a)} | |
| 560 | 535,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349365 ^{a)} | |
| 560 | 535,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275490 | |
| 560 | 535,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275667 ^{a)} | |
| 570 | 545,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349366 ^{a)} | |
| 570 | 545,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275486 ^{a)} | |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


| ОМК-MR | | | | | | | | | |
|--------|-------|---------|-----|-------|---------|---|----------------|------------------------|-----------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 570 | 545,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275476 ^{a)} | |
| 580 | 555,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349367 ^{a)} | |
| 580 | 555,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275493 | |
| 580 | 555,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275661 ^{a)} | |
| 590 | 565,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349368 ^{a)} | |
| 590 | 565,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275497 ^{a)} | |
| 590 | 565,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275666 ^{a)} | |
| 600 | 575,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349370 ^{a)} | |
| 600 | 575,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24191702 | |
| 600 | 575,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24145899 ^{a)} | |
| 610 | 585,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349371 ^{a)} | |
| 610 | 585,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24234535 ^{a)} | |
| 610 | 585,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24233565 ^{a)} | |
| 620 | 595,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24316069 ^{a)} | |
| 620 | 595,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275487 ^{a)} | |
| 620 | 595,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275675 ^{a)} | |
| 630 | 605,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24347059 ^{a)} | |
| 630 | 605,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275498 | |
| 630 | 605,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275647 ^{a)} | |
| 640 | 615,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349372 ^{a)} | |
| 640 | 615,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24243559 ^{a)} | |
| 640 | 615,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275668 ^{a)} | |
| 650 | 625,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349373 ^{a)} | |
| 650 | 625,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24268698 | |
| 650 | 625,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24268700 ^{a)} | |
| 660 | 635,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза FKM | 24349374 ^{a)} | |
| 660 | 635,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Бронза NBR | 24275495 ^{a)} | |
| 660 | 635,5 | 7,7 | 8,1 | 12,25 | 12 | 2 | Стекло NBR | 24275637 ^{a)} | |
| 670 | 642 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349458 ^{a)} | |
| 670 | 642 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275502 ^{a)} | |
| 670 | 642 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275660 ^{a)} | |
| 680 | 652 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349459 ^{a)} | |
| 680 | 652 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275499 | |
| 680 | 652 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275682 ^{a)} | |
| 690 | 662 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349460 ^{a)} | |
| 690 | 662 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275501 ^{a)} | |
| 690 | 662 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275676 ^{a)} | |
| 700 | 672 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349461 ^{a)} | |
| 700 | 672 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24268832 | |
| 700 | 672 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24268834 ^{a)} | |
| 710 | 682 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349462 ^{a)} | |
| 710 | 682 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275488 | |
| 710 | 682 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275674 ^{a)} | |
| 720 | 692 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349463 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| OMK-MR | | | | | | | | | |
|--------|---------|---|-----|----|---------|---|----------------|------------------------|-----------|
| D | Размеры | | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | d | H | L | | | | | | |
| 720 | 692 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275500 | |
| 720 | 692 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275650 ^{a)} | |
| 730 | 702 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349464 ^{a)} | |
| 730 | 702 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24269480 ^{a)} | |
| 730 | 702 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275671 ^{a)} | |
| 740 | 712 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349465 ^{a)} | |
| 740 | 712 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275510 ^{a)} | |
| 740 | 712 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275664 ^{a)} | |
| 750 | 722 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349466 ^{a)} | |
| 750 | 722 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275514 ^{a)} | |
| 750 | 722 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275663 ^{a)} | |
| 760 | 732 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349467 ^{a)} | |
| 760 | 732 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275508 ^{a)} | |
| 760 | 732 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275679 ^{a)} | |
| 770 | 742 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349468 ^{a)} | |
| 770 | 742 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275503 ^{a)} | |
| 770 | 742 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275644 ^{a)} | |
| 780 | 752 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349469 ^{a)} | |
| 780 | 752 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275512 ^{a)} | |
| 780 | 752 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275662 ^{a)} | |
| 790 | 762 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349472 ^{a)} | |
| 790 | 762 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275517 ^{a)} | |
| 790 | 762 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275658 ^{a)} | |
| 800 | 772 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349473 ^{a)} | |
| 800 | 772 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275523 | |
| 800 | 772 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275645 ^{a)} | |
| 805 | 777 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24344664 ^{a)} | |
| 810 | 782 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275513 ^{a)} | |
| 810 | 782 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275670 ^{a)} | |
| 820 | 792 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275504 | |
| 820 | 792 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275685 ^{a)} | |
| 830 | 802 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349476 ^{a)} | |
| 830 | 802 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275518 ^{a)} | |
| 830 | 802 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275673 ^{a)} | |
| 840 | 812 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349477 ^{a)} | |
| 840 | 812 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275511 ^{a)} | |
| 840 | 812 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275687 ^{a)} | |
| 850 | 822 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349478 ^{a)} | |
| 850 | 822 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275507 | |
| 850 | 822 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275652 ^{a)} | |
| 860 | 832 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349479 ^{a)} | |
| 860 | 832 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275515 ^{a)} | |
| 860 | 832 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275648 ^{a)} | |
| 865 | 837 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24353417 ^{a)} | |

a)  по запросу, поставляются в короткие сроки

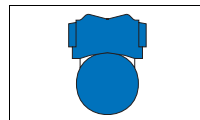
| ОМК-MR | | | | | | | | | |
|--------|------|---------|-----|----|---------|---|----------------|------------------------|-----------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
| | | H | L | | | | | | |
| 865 | 837 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24353783 ^{a)} | |
| 870 | 842 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349480 ^{a)} | |
| 870 | 842 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275522 ^{a)} | |
| 870 | 842 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275651 ^{a)} | |
| 880 | 852 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349481 ^{a)} | |
| 880 | 852 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275519 ^{a)} | |
| 880 | 852 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275657 ^{a)} | |
| 890 | 862 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349482 ^{a)} | |
| 890 | 862 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275509 | |
| 900 | 872 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349483 ^{a)} | |
| 900 | 872 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275521 ^{a)} | |
| 900 | 872 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275677 ^{a)} | |
| 910 | 882 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349484 ^{a)} | |
| 910 | 882 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275516 ^{a)} | |
| 910 | 882 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275672 ^{a)} | |
| 920 | 892 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349485 ^{a)} | |
| 920 | 892 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24269457 ^{a)} | |
| 920 | 892 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275680 ^{a)} | |
| 930 | 902 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349486 ^{a)} | |
| 930 | 902 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275520 ^{a)} | |
| 930 | 902 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275653 ^{a)} | |
| 940 | 912 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349487 ^{a)} | |
| 940 | 912 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275524 ^{a)} | |
| 940 | 912 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275686 ^{a)} | |
| 950 | 922 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза FKM | 24349488 ^{a)} | |
| 950 | 922 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24275525 ^{a)} | |
| 950 | 922 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24275638 ^{a)} | |
| 965 | 937 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Бронза NBR | 24295220 | |
| 1100 | 1072 | 9 | 9,5 | 14 | 13 | 2 | Стекло NBR | 24345602 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа ОМК-MR

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|------|------|---|
| 24345602 | ОМК-MR | 1100 | 1072 | 9 |

Merkel Omegat OMK-PU



1. Особенности

Поршневое уплотнение из двух частей: полиуретановое профильное кольцо с кольцом круглого сечения в качестве элемента предварительного натяжения.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо PUR

Материал: Novathan (полиуретан)
Обозначение: 95 AU V142
Твердость: 95 по Шору А

2.2 Кольцо круглого сечения

Материал: Нитрил-бутадиен-каучук NBR
Обозначение: 70 NBR B276
Твердость: 70 Шор А

3. Свойства

Omegat OMK-PU применяется для уплотнения поршней двойного действия, при средних требованиях и также в монтажных пространствах согласно ISO 7425 Часть 1.

- повышенное уплотняющее действие
- прочная конструкция
- не требует большого монтажные пространства
- Простой монтаж

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в

→ Предварительный выбор со стр. 3b.127.

3.1 Примеры использования

- цеховые транспорт. средства
- сельхозмашины
- автокраны
- стандартные цилиндры

4. Пределы применения

Давление: 25 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 95 AU V142/70 NBR B276 (Полиуретан/NBR) |
|-----------------------------|--|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | — |
| Вода | +5 °C до +50 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +50 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_s > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля с = Rz/2 и базовой линии S ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

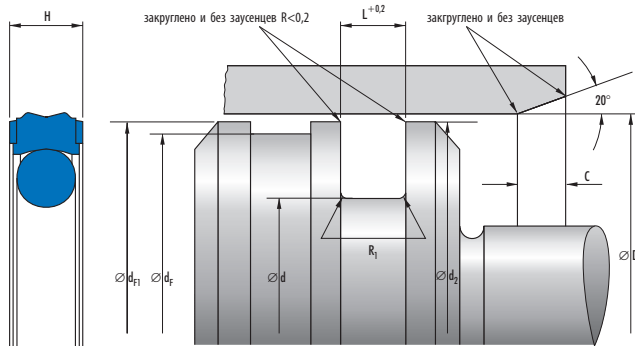
| Размеры профиля | | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|---------|------------------------|-------|--------|-------|
| L | Профиль | 16 МПа | | 26 МПа | |
| | | 60 °C | 80 °C | 60 °C | 80 °C |
| ≤8,1 | ≤10,5 | 0,5 | 0,4 | 0,35 | 0,24 |

При высоких давлениях и повышенных температурах мы рекомендуем использовать металлическую направляющую, чтобы сохранить размер зазора.

5.3 Рекомендации по допускам и размер d2

При определении размера d2 необходимо учитывать допустимую величину зазора, допуски, люфт направляющей и деформацию направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

6. Пример монтажа ОМК-ПУ



7. Номенклатурный перечень ОМК-ПУ

| ОМК-ПУ | | | | | | | | | | | |
|--------|------|---|-----|------|-----|-----|------------------------|---------|---|----------------|-----------|
| D | | d | | H | | L | | Профиль | C | R ₁ | Артикул № |
| 20 | 12,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 3 | 0,5 | 24341354 ^{a)} | | | | |
| 25 | 14 | 4 | 4,2 | 5,5 | 4,5 | 0,5 | 24353191 ^{a)} | | | | |
| 32 | 21 | 4 | 4,2 | 5,5 | 4,5 | 0,5 | 24341356 ^{a)} | | | | |

^{a)} [1] по запросу, поставляются в короткие сроки

Рекомендуемые допуски для поршневой конструкции с ленточной направляющей

| 16 МПа | | | 26 МПа | | |
|----------|----|----|----------|----|----|
| Ном.-∅ d | D | d | Ном.-∅ d | D | d |
| ≤200 | H8 | h7 | ≤200 | H8 | h7 |


Рекомендуемые допуски для поршневой конструкции с металлической направляющей

| Ном.-∅ D | D | d |
|----------|----|----|
| ≤80 | H9 | f8 |
| 80–160 | H8 | f7 |
| 160–200 | H7 | f7 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

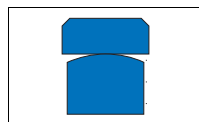
| ОМК-ПУ | | | | | | | |
|--------|---------|-----|-----|---------|-----|----------------|------------------------|
| D | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Артикул № |
| | d | H | L | | | | |
| 40 | 29 | 4 | 4,2 | 5,5 | 4,5 | 0,5 | 24341357 ^{a)} |
| 45 | 34 | 4 | 4,2 | 5,5 | 4,5 | 0,5 | 24341025 ^{a)} |
| 50 | 34,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 6 | 0,5 | 24341045 ^{a)} |
| 50 | 39 | 4,2 | 6,3 | 5,5 | 4,5 | 0,5 | 24341050 ^{a)} |
| 55 | 39,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 4,5 | 0,5 | 24361251 ^{a)} |
| 55 | 44 | 4 | 4,2 | 5,5 | 4,5 | 0,5 | 24341026 ^{a)} |
| 63 | 47,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 6 | 0,5 | 24341046 ^{a)} |
| 60 | 49 | 4 | 4,2 | 5,5 | 4,5 | 0,5 | 24341027 ^{a)} |
| 63 | 52 | 4 | 4,2 | 5,5 | 4,5 | 0,5 | 24341049 ^{a)} |
| 65 | 54 | 4 | 4,2 | 5,5 | 4,5 | 0,9 | 24341028 ^{a)} |
| 70 | 59 | 4 | 4,2 | 5,5 | 4,5 | 0,9 | 24341029 ^{a)} |
| 80 | 64,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 6 | 0,9 | 24333982 ^{a)} |
| 90 | 74,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 6 | 0,9 | 24341022 ^{a)} |
| 100 | 84,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 6 | 0,9 | 24333983 ^{a)} |
| 110 | 94,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 6 | 0,9 | 24341023 ^{a)} |
| 125 | 104 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 8 | 0,9 | 24341056 ^{a)} |
| 120 | 104,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 6 | 0,9 | 24341024 ^{a)} |
| 125 | 109,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 6 | 0,9 | 24341358 ^{a)} |
| 140 | 119 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 8 | 0,9 | 24341047 ^{a)} |
| 160 | 139 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 8 | 0,9 | 24341048 ^{a)} |
| 200 | 179 | 7,7 | 8,1 | 10,5 | 8 | 0,9 | 24341359 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа ОМК-ПУ

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|-----|-----|-----|
| 24341359 | ОМК-ПУ | 200 | 179 | 7,7 |

Merkel Omegat OMK-S



1. Особенности

Поршневое уплотнение, состоящее из двух частей: профильного кольца из PTFE и резинового профильного кольца в качестве элемента предварительного натяжения. Уплотнение подходит для тяжелой гидравлики.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо из PTFE

Материал: PTFE-стекло-MoS₂-компунд
Обозначение: PTFE GM201

2.2 Резиновое профильное кольцо

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 80 NBR B246
Твердость: 80 по Шору А
Другие комбинации материалов поставляются по запросу.

3. Свойства

Omegat OMK-S применяется для уплотнения поршня двойного действия и специально предназначено для больших диаметров.

- очень хорошо держит давление
- высокая устойчивость против коробления
- Очень хорошая устойчивость против выдавливания
- высокая устойчивость к истиранию
- хорошая теплопроводность
- малое трение, без залипания и скольжения
- высокое прижимное усилие благодаря профильному резиновому кольцу

3.1 Примеры применения:

- литейные машины
- прессы
- прокатные станы
- гидротехнические сооружения
- судовая гидравлика
- манипуляторы

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
Скорость перемещения: 5 м/с

| Среда/Температура | PTFE GM201/80 NBR B246 (PTFE-стекло-MoS ₂ /NBR) |
|-----------------------------|---|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +100 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M₁ > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размеры профиля | | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|---------|------------------------|--------|--------|--------|
| L | Профиль | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| 10 | 10 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| 12,5 | 12,5 | 0,75 | 0,65 | 0,55 | 0,5 |
| 15 | 15 | 0,75 | 0,65 | 0,55 | 0,5 |
| 17,5 | 17,5 | 0,75 | 0,65 | 0,55 | 0,5 |
| 20 | 20 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,55 |

5.3 Рекомендации по допускам и размер d2

При расчете d2 учитываются допустимая величина зазора, допуски, люфт направляющей под нагрузкой.

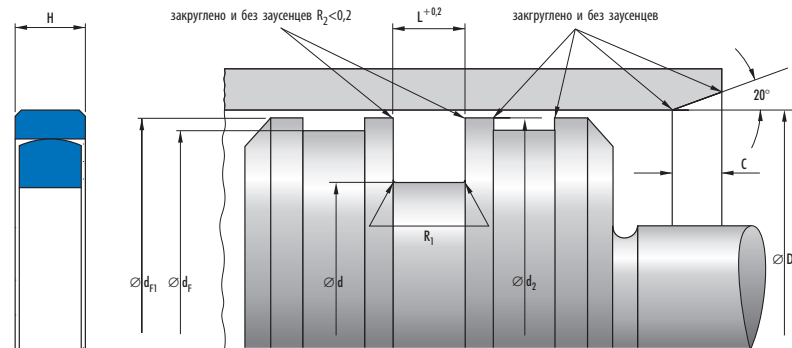
→ Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| 16 МПа | | | 26 МПа | | | 32 МПа | | | 40 МПа | | |
|----------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|
| Ном.-∅ D | D | d | Ном.-∅ D | D | d | Ном.-∅ D | D | d | Ном.-∅ D | D | d |
| 80–1000 | H8 | h8 | 80–1000 | H8 | h8 | 80–1000 | H8 | h8 | 80–1000 | H8 | h8 |
| >1000 | H8 | h8 | >1000 | H8 | h8 | >1000 | H7 | h8 | >1000 | H7 | h8 |

5.4 Монтаж


Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа ОМК-5




7. Номенклатурный перечень ОМК-S


| ОМК-S | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|------|------|---------|-----|----------------|------------------------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Артикул № |
| | | H | L | | | | | |
| 55 | 40 | 7,2 | 10 | | 7,5 | 7,5 | 0,4 | 24096097 ^{a)} |
| 60 | 45 | 7,2 | 10 | | 7,5 | 7,5 | 0,4 | 24096100 ^{a)} |
| 70 | 55 | 7,2 | 10 | | 7,5 | 7,5 | 0,4 | 24096102 ^{a)} |
| 80 | 60 | 9,6 | 10 | | 10 | 7,5 | 0,4 | 24096103 |
| 90 | 70 | 9,6 | 10 | | 10 | 7,5 | 0,4 | 24360341 ^{a)} |
| 100 | 80 | 9,6 | 10 | | 10 | 7,5 | 0,4 | 24096105 |
| 110 | 90 | 9,6 | 10 | | 10 | 7,5 | 0,4 | 24371157 ^{a)} |
| 115 | 95 | 9,6 | 10 | | 10 | 7,5 | 0,4 | 24096107 |
| 120 | 100 | 9,6 | 10 | | 10 | 7,5 | 0,4 | 24088300 ^{a)} |
| 125 | 105 | 9,6 | 10 | | 10 | 7,5 | 0,4 | 24096108 |
| 130 | 110 | 9,6 | 10 | | 10 | 7,5 | 0,4 | 24090826 ^{a)} |
| 140 | 120 | 9,6 | 10 | | 10 | 7,5 | 0,4 | 24096109 |
| 140 | 120 | 9,6 | 10 | | 10 | 7,5 | 0,4 | 24353223 ^{a)} |
| 150 | 125 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24090827 |
| 155 | 130 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24237358 ^{a)} |
| 160 | 135 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24096110 ^{a)} |
| 165 | 140 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24237355 ^{a)} |
| 170 | 145 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24090828 ^{a)} |
| 180 | 155 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24083159 |
| 185 | 160 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24237361 ^{a)} |
| 190 | 165 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24096111 ^{a)} |
| 200 | 175 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24096112 |
| 205 | 180 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24263860 ^{a)} |
| 210 | 185 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24142938 |
| 215 | 190 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24240809 ^{a)} |
| 220 | 195 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24096113 |
| 225 | 200 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 49000416 ^{a)} |
| 230 | 205 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24224701 ^{a)} |
| 235 | 210 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24292289 ^{a)} |
| 240 | 215 | 12,1 | 12,5 | 12,5 | 10 | 10 | 0,4 | 24224705 ^{a)} |
| 245 | 215 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 12 | 0,8 | 24214298 ^{a)} |
| 250 | 220 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 12 | 0,8 | 24096114 |
| 260 | 230 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 12 | 0,8 | 24129020 |
| 270 | 240 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 12 | 0,8 | 24214997 |
| 275 | 245 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 12 | 0,8 | 24224541 ^{a)} |
| 280 | 250 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 12 | 0,8 | 24075829 |
| 285 | 255 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 12 | 0,8 | 24215698 ^{a)} |
| 290 | 260 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 12 | 0,8 | 24224702 ^{a)} |
| 300 | 270 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 12 | 0,8 | 24064404 |
| 305 | 275 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 12 | 0,8 | 24199259 ^{a)} |
| 310 | 280 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 12 | 0,8 | 24136342 |
| 320 | 290 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 12 | 0,8 | 24096115 |
| 325 | 295 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 12 | 0,8 | 24250595 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| OMK-S | | | | | | | | |
|-------|-----|---------|------|------|---------|-----|------------------------|-----------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Артикул № |
| | | H | L | | | | | |
| 330 | 300 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | 24137235 | |
| 335 | 305 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | 24235222 ^{a)} | |
| 340 | 310 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | 24075894 | |
| 350 | 320 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | 24141407 | |
| 355 | 325 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | 24214995 ^{a)} | |
| 360 | 330 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | 24096116 | |
| 370 | 340 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | 24193346 ^{a)} | |
| 380 | 350 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | 24129082 | |
| 390 | 360 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | 24175268 | |
| 400 | 370 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 0,8 | 24096117 | |
| 455 | 420 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24235223 ^{a)} | |
| 460 | 425 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24090834 ^{a)} | |
| 460 | 430 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 1,2 | 24373069 ^{a)} | |
| 470 | 435 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24261687 ^{a)} | |
| 480 | 450 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 1,2 | 24209896 ^{a)} | |
| 490 | 460 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 1,2 | 24224710 ^{a)} | |
| 500 | 470 | 14,5 | 15 | 15 | 12 | 1,2 | 24118462 | |
| 510 | 475 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24357906 ^{a)} | |
| 520 | 485 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24179374 ^{a)} | |
| 530 | 495 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24195593 | |
| 540 | 505 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24090835 ^{a)} | |
| 550 | 515 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24135192 | |
| 560 | 525 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24108716 ^{a)} | |
| 565 | 530 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24227409 ^{a)} | |
| 570 | 535 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24127145 | |
| 580 | 545 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24215675 ^{a)} | |
| 590 | 555 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24144379 ^{a)} | |
| 600 | 565 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24224706 | |
| 610 | 575 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24224709 ^{a)} | |
| 620 | 585 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24191196 | |
| 630 | 595 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24139430 ^{a)} | |
| 640 | 605 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24224708 ^{a)} | |
| 650 | 615 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24224711 ^{a)} | |
| 655 | 620 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 49015993 ^{a)} | |
| 660 | 625 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24214031 ^{a)} | |
| 670 | 635 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24224714 ^{a)} | |
| 680 | 645 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24224724 ^{a)} | |
| 690 | 655 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24224729 | |
| 700 | 665 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24143108 ^{a)} | |
| 710 | 675 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24188274 ^{a)} | |
| 720 | 685 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24178331 ^{a)} | |
| 730 | 695 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24224726 ^{a)} | |
| 740 | 705 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24224731 ^{a)} | |
| 750 | 715 | 17 | 17,5 | 17,5 | 12 | 1,2 | 24191361 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

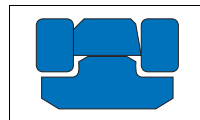
| OMK-S | | | | | | | | |
|-------|------|---------|------|------|---------|-----|------------------------|-----------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Артикул № |
| | | H | L | | | | | |
| 760 | 725 | 17 | 17,5 | 17,5 | 15 | 1,2 | 24216167 ^{a)} | |
| 770 | 730 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24146978 ^{a)} | |
| 775 | 735 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24377268 ^{a)} | |
| 780 | 740 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24224727 ^{a)} | |
| 800 | 760 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24149064 | |
| 820 | 780 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24179588 | |
| 830 | 790 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24224717 | |
| 840 | 800 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24194420 ^{a)} | |
| 850 | 810 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24193103 ^{a)} | |
| 855 | 815 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24239928 ^{a)} | |
| 870 | 830 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24358273 ^{a)} | |
| 880 | 840 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24188752 ^{a)} | |
| 890 | 850 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24192177 ^{a)} | |
| 900 | 860 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24140132 | |
| 920 | 880 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24224723 ^{a)} | |
| 930 | 890 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 49011296 ^{a)} | |
| 940 | 900 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24234404 | |
| 950 | 910 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24224728 ^{a)} | |
| 965 | 925 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24128975 | |
| 980 | 940 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24224716 ^{a)} | |
| 1000 | 960 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24132056 | |
| 1050 | 1010 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24343584 | |
| 1090 | 1050 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 530622 ^{a)} | |
| 1100 | 1060 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24217067 | |
| 1120 | 1080 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24224715 ^{a)} | |
| 1160 | 1120 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 49002143 ^{a)} | |
| 1400 | 1360 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24338509 ^{a)} | |
| 1450 | 1410 | 19,5 | 20 | 20 | 15 | 1,2 | 24307394 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа OMK-S

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|------|------|------|
| 24307394 | OMK-S | 1450 | 1410 | 19,5 |

Merkel компактное уплотнение L 27



1. Особенности

Поршневое уплотнение из четырех частей: силового элемента (NBR), двух активных защитных колец (POM) и профильного кольца из PTFE и бронзы.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо из PTFE

Материал: PTFE-бронза-компаунд
Обозначение: PTFE B602

2.2 Силовой элемент

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 85 NBR B247/B203
Твердость: 85 Шор А

2.3 Защитные кольца

Материал: Полиацеталь POM
Обозначение: POM P0202

3. Свойства

Поршневое уплотнение L 27 применяется для уплотнения поршня двойного действия. Активные защитные кольца обеспечивают повышенную защиту против выдавливания, в том числе и при дышащих зазорах.

- перекрывает большие радиальные зазоры
- очень высокая устойчивость против выдавливания даже при пиковом давлении
- высокая устойчивость к истиранию
- малое трение, без залипания и проскальзывания
- высокое прижимное усилие благодаря профильному резиновому кольцу

3.1 Примеры использования

- землеройно-транспортные агрегаты
- литьевые машины
- прессы
- экскаваторы

4. Пределы применения

Давление: 50 МПа
Скорость перемещения: 1,5 м/с

| Среда/Температура | PTFE B602/POM P0202/ 85 NBR B247/B203 (PTFE-бронза/POM/NBR) |
|-----------------------------|---|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | - |
| Жидкости HFC | - |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | - |
| HEtG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +50 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{\max} | R_a |
|-----------------------|----------------|----------------|
| Контртело | $\leq 2,5$ мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | $\leq 6,3$ мкм | $\leq 1,6$ мкм |
| Стенки канавки | ≤ 15 мкм | ≤ 3 мкм |

Длина несущего профиля $M_s >$ от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $C_{ref} = 0\%$.

5.2 Допуски

| 16 МПа | | | | | | |
|----------|---------|----|----|----------------|----------------|----------------|
| Ном.-∅ D | Профиль | D | d | D ₂ | D _F | X ₂ |
| до 70 | 6,0 | H8 | h9 | h9 | h8 | 0,8 |
| >70–110 | 8,5 | H8 | h9 | h9 | h8 | 1,2 |
| >110–200 | 10,0 | H8 | h9 | h9 | h8 | 1,2 |
| >200–350 | 12,5 | H8 | h9 | h9 | h8 | 1,8 |

| 26 МПа | | | | | | |
|----------|---------|----|----|----------------|----------------|----------------|
| Ном.-∅ D | Профиль | D | d | D ₂ | D _F | X ₂ |
| до 70 | 6,0 | H8 | h9 | h9 | h8 | 0,7 |
| >70–110 | 8,5 | H8 | h9 | h9 | h8 | 1,0 |
| >110–200 | 10,0 | H8 | h9 | h9 | h8 | 1,0 |
| >200–350 | 12,5 | H8 | h9 | h9 | h8 | 1,4 |

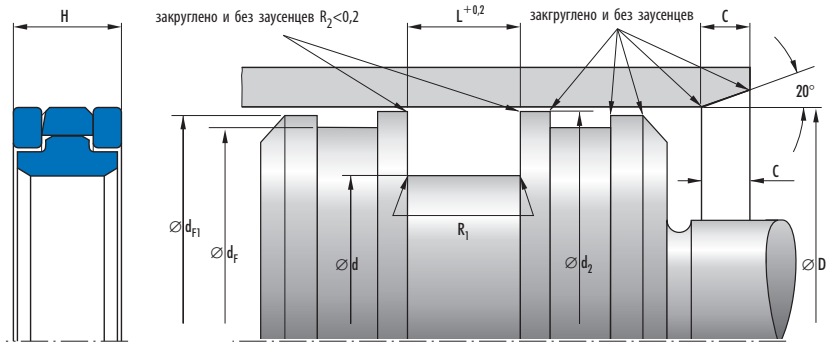
| 32 МПа | | | | | | |
|----------|---------|----|----|----------------|----------------|----------------|
| Ном.-∅ D | Профиль | D | d | D ₂ | D _F | X ₂ |
| до 70 | 6,0 | H8 | h9 | h9 | h8 | 0,5 |
| >70–110 | 8,5 | H8 | h9 | h9 | h8 | 0,65 |
| >110–200 | 10,0 | H8 | h9 | h9 | h8 | 0,65 |
| >200–350 | 12,5 | H8 | h9 | h9 | h8 | 0,9 |

| 40 МПа | | | | | | |
|----------|---------|----|----|----------------|----------------|----------------|
| Ном.-∅ D | Профиль | D | d | D ₂ | D _F | X ₂ |
| до 70 | 6,0 | H8 | h9 | h9 | h8 | 0,4 |
| >70–110 | 8,5 | H8 | h9 | h9 | h8 | 0,5 |
| >110–200 | 10,0 | H8 | h9 | h9 | h8 | 0,5 |
| >200–350 | 12,5 | H8 | h9 | h9 | h8 | 0,7 |

5.3 Монтаж


Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа L 27



7. Номенклатурный перечень L 27

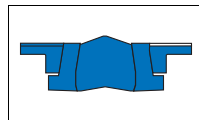
| L 27 | | | | | | | |
|------|-----|---------|----|---------|------|----------------|------------------------|
| D | d | Размеры | | Профиль | C | R ₁ | Артикул № |
| | | H | L | | | | |
| 50 | 38 | 9 | 10 | 6 | 6 | 0,5 | 24361313 |
| 63 | 51 | 9 | 10 | 6 | 6 | 0,5 | 24361314 ^{a)} |
| 70 | 53 | 13,4 | 14 | 8,5 | 8 | 0,5 | 24375726 |
| 80 | 63 | 13,4 | 14 | 8,5 | 8 | 0,5 | 24361315 |
| 90 | 73 | 13,4 | 14 | 8,5 | 8 | 0,5 | 24351815 |
| 100 | 83 | 13,4 | 14 | 8,5 | 8 | 0,5 | 24359198 |
| 105 | 88 | 13,4 | 14 | 8,5 | 8 | 0,5 | 24346227 |
| 110 | 93 | 13,4 | 14 | 8,5 | 8 | 0,5 | 24360184 |
| 115 | 98 | 13,4 | 14 | 8,5 | 8 | 0,5 | 24355371 ^{a)} |
| 120 | 103 | 13,4 | 14 | 8,5 | 8 | 0,5 | 24360185 ^{a)} |
| 125 | 108 | 13,4 | 14 | 8,5 | 8 | 0,5 | 24355372 |
| 130 | 105 | 18,4 | 19 | 12,5 | 8 | 0,5 | 24360186 ^{a)} |
| 140 | 115 | 18,4 | 19 | 12,5 | 10,5 | 0,5 | 24360788 ^{a)} |
| 150 | 125 | 18,4 | 19 | 12,5 | 10,5 | 0,5 | 24361316 ^{a)} |
| 150 | 130 | 16,5 | 19 | 10 | 10,5 | 0,5 | 24181687 ^{a)} |
| 160 | 135 | 18,4 | 19 | 12,5 | 10,5 | 0,5 | 24361317 ^{a)} |
| 165 | 140 | 18,4 | 19 | 12,5 | 10,5 | 0,5 | 24361318 ^{a)} |
| 180 | 155 | 18,4 | 19 | 12,5 | 10,5 | 0,5 | 24361319 ^{a)} |
| 200 | 175 | 18,4 | 19 | 12,5 | 10,5 | 0,5 | 24361320 ^{a)} |
| 250 | 225 | 18,4 | 19 | 12,5 | 10,5 | 0,5 | 24370692 ^{a)} |
| 280 | 255 | 18,4 | 19 | 12,5 | 10,5 | 0,5 | 24370693 ^{a)} |
| 300 | 275 | 18,4 | 19 | 12,5 | 10,5 | 0,5 | 24370694 ^{a)} |
| 320 | 295 | 18,4 | 19 | 12,5 | 10,5 | 0,5 | 24370695 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа L 27

| Артикул № | Конструкция | D | d | L |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 24370695 | L 27 | 320 | 295 | 19 |

Merkel компактное уплотнение L 43



1. Особенности

Компактное поршневое уплотнение, состоящее из пяти частей: профильное кольцо, два защитных кольца и две V-втулки.

2. Материал

2.1 Уплотняющий элемент

Материал: Нитрилкаучук
Обозначение: 78 NBR B281
Твердость: 78 по Шору А

2.2 Защитные кольца

Материал: Полиэфирэластомер
Обозначение: 97 TRE TP113

2.3 V-втулки

Материал: Полиамид PA со специальными наполнителями
Обозначение: PA 6501

3. Свойства

Поршневое уплотнение L 43 применяется для уплотнения поршней двойного действия. V-втулка направляет поршень в трубе цилиндра.

- не выдавливается из радиального зазора
- подходит для быстрой смены давлений
- уплотняющий элемент защищен от перекручивания

3.1 Примеры использования

- землеройно-транспортные агрегаты
- сельхозмашины
- автокраны
- стандартные цилиндры

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 78 NBR B281/ 97 PET P113 PA 6501 (NBR/PA/Hytrel) |
|-----------------------------|--|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFD | – |
| Вода | – |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +50 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{max} | R_a |
|-----------------------|------------------|--------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_v > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $C_{\text{ref}} = 0\%$.

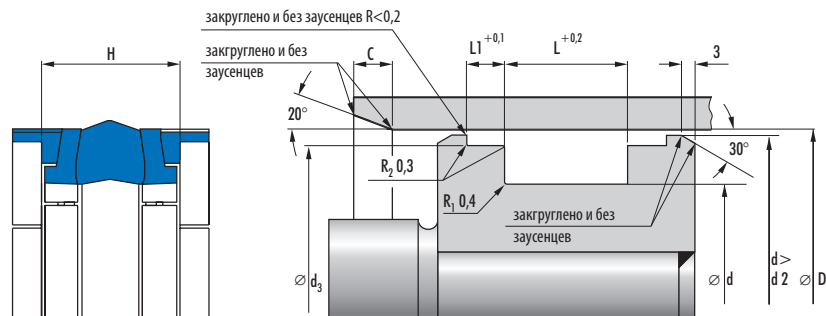
5.2 Рекомендации по допускам

| Ном.- $\varnothing D$ | D | d | d2 | d3 |
|-----------------------|----|----|-----|----|
| 40–200 | H8 | h9 | h11 | h8 |

5.3 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа L 43



7. Номенклатурный перечень L 43

| L 43 | | | | | | | | | |
|------|----|------|---------|----------------|----------------|------|---------|---|----------------------|
| D | d | L | Размеры | | | H | Профиль | C | Артикул № |
| | | | L1 | d ₂ | d ₃ | | | | |
| 32 | 22 | 8 | 6,35 | 30,5 | 28,5 | 16,4 | 5 | 4 | 529741 ^{a)} |
| 40 | 24 | 18,4 | 6,4 | 38,7 | 35,4 | 18,4 | 8 | 4 | 24251786 |
| 40 | 26 | 15,5 | 2,6 | 39 | 36 | 15,5 | 7 | 4 | 24251780 |
| 40 | 30 | 12,5 | 6,35 | 38,5 | 35,4 | 16,4 | 5 | 4 | 529743 ^{a)} |
| 45 | 31 | 15,5 | 2,6 | 44 | 41 | 15,5 | 7 | 4 | 24265145 |
| 45 | 35 | 16,4 | 6,35 | 43,5 | 40,4 | 16,4 | 5 | 4 | 529743 |
| 50 | 34 | 18,4 | 6,4 | 48,7 | 45,4 | 18,4 | 8 | 4 | 24251792 |
| 50 | 34 | 20,5 | 3,1 | 49 | 46 | 20,5 | 8 | 4 | 24251797 |
| 55 | 39 | 20,5 | 3,1 | 54 | 51 | 18,4 | 8 | 4 | 24251802 |
| 55 | 39 | 18,4 | 6,35 | 53,65 | 50,37 | 20,5 | 8 | 4 | 529744 ^{a)} |
| 60 | 44 | 18,4 | 6,4 | 58,7 | 55,4 | 18,4 | 8 | 4 | 24251781 |
| 60 | 44 | 20,5 | 3,1 | 59 | 56 | 20,5 | 8 | 4 | 24251787 |
| 63 | 47 | 18,4 | 6,4 | 61,7 | 58,4 | 18,4 | 8 | 4 | 24251793 |
| 63 | 47 | 19,4 | 6,4 | 61,7 | 58,4 | 19,4 | 8 | 4 | 24251798 |
| 63 | 47 | 20,5 | 3,1 | 62 | 59 | 20,5 | 8 | 4 | 24251803 |
| 65 | 49 | 20,5 | 3,1 | 64 | 61 | 20,5 | 8 | 4 | 24289999 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

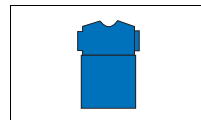
| L 43 | | | | | | | | | | |
|------|-----|------|---------|----------------|----------------|------|------|---------|------------------------|-----------|
| D | d | L | Размеры | | | | | Профиль | C | Артикул № |
| | | | L1 | d ₂ | d ₃ | H | | | | |
| 65 | 50 | 18,4 | 6,35 | 63,64 | 60,41 | 18,4 | 7,5 | 4 | 529745 ^{a)} | |
| 70 | 50 | 22,4 | 6,4 | 68,3 | 64,2 | 22,4 | 10 | 4 | 24251788 | |
| 70 | 54 | 20,5 | 3,1 | 69 | 66 | 20,5 | 8 | 4 | 24251782 | |
| 75 | 55 | 22,4 | 6,4 | 73,3 | 69,2 | 22,4 | 10 | 4 | 24380527 | |
| 75 | 59 | 20,5 | 3,1 | 74 | 71 | 20,5 | 8 | 4 | 24379140 | |
| 80 | 60 | 22,4 | 6,4 | 78,3 | 74,2 | 22,4 | 10 | 5 | 24251794 | |
| 80 | 62 | 22,5 | 3,6 | 79 | 76 | 22,5 | 9 | 5 | 24251799 | |
| 85 | 65 | 22,4 | 6,35 | 83,34 | 79,16 | 22,4 | 10 | 5 | 529746 ^{a)} | |
| 85 | 65 | 22,5 | 3,6 | 84 | 81 | 22,5 | 10 | 5 | 24314803 | |
| 90 | 70 | 22,4 | 6,4 | 88,3 | 84,2 | 22,4 | 10 | 5 | 24251804 | |
| 90 | 72 | 22,5 | 3,6 | 89 | 86 | 22,5 | 9 | 5 | 24251783 | |
| 95 | 75 | 22,4 | 6,35 | 93,31 | 89,15 | 22,4 | 10 | 5 | 529747 ^{a)} | |
| 100 | 75 | 22,4 | 6,4 | 98 | 93,2 | 22,4 | 12,5 | 5 | 24251789 | |
| 100 | 82 | 22,5 | 3,6 | 99 | 96 | 22,5 | 9 | 5 | 24251795 | |
| 105 | 80 | 22,4 | 6,35 | 103,03 | 98,09 | 22,5 | 12,5 | 5 | 529748 ^{a)} | |
| 105 | 80 | 22,5 | 3,6 | 104 | 101 | | | 5 | 24330610 | |
| 110 | 85 | 22,4 | 6,4 | 108 | 103,2 | 22,4 | 12,5 | 5 | 24251800 | |
| 110 | 92 | 22,5 | 3,6 | 109 | 106 | 22,5 | 9 | 5 | 24251805 | |
| 115 | 90 | 22,4 | 6,4 | 113 | 108,2 | | | 5 | 24314802 | |
| 115 | 97 | 22,5 | 3,6 | 114 | 111 | | | 5 | 24312635 | |
| 120 | 95 | 22,4 | 6,4 | 118 | 113,2 | 22,4 | 12,5 | 5 | 24378461 | |
| 125 | 100 | 25,4 | 6,4 | 123 | 118,1 | 25,4 | 12,5 | 6 | 24267856 | |
| 125 | 103 | 26,5 | 5,1 | 124 | 121 | 26,5 | 11 | 6 | 24251784 | |
| 130 | 105 | 25,4 | 6,35 | 127,5 | 122,6 | 25,4 | 12,5 | 6 | 529749 ^{a)} | |
| 135 | 110 | 25,4 | 9,5 | 132,5 | 127,6 | 25,4 | 12,5 | 6 | 24380523 ^{a)} | |
| 140 | 115 | 25,4 | 9,52 | 137,5 | 132,6 | 25,4 | 12,5 | 6 | 529750 ^{a)} | |
| 140 | 115 | 25,4 | 6,4 | 138 | 133 | 25,4 | 12,5 | 6 | 24251790 | |
| 140 | 118 | 26,5 | 5,1 | 139 | 136 | 26,5 | 11 | 6 | 24251796 | |
| 150 | 125 | 25,4 | 9,52 | 147,5 | 142,6 | 25,4 | 12,5 | 6 | 529751 ^{a)} | |
| 150 | 128 | 26,5 | 5,1 | 149 | 146 | 26,5 | 11 | 6 | 24266979 | |
| 155 | 130 | 25,4 | 6,35 | 153 | 148 | 25,4 | 12,5 | 6 | 529752 ^{a)} | |
| 155 | 130 | 25,4 | 9,52 | 152,5 | 147,6 | 25,4 | 12,5 | 6 | 529753 ^{a)} | |
| 160 | 130 | 25,4 | 6,4 | 158 | 153 | 25,4 | 15 | 6 | 24251801 | |
| 160 | 138 | 26,5 | 5,1 | 159 | 156 | 26,5 | 11 | 6 | 24251785 | |
| 165 | 143 | 26,5 | 5,1 | 164 | 161 | 26,5 | 11 | 6 | 24266980 | |
| 180 | 150 | 35,4 | 6,35 | 177,87 | 172,95 | 35,4 | 15 | 6 | 529754 ^{a)} | |
| 180 | 155 | 25,4 | 12,5 | 174 | 176 | 25,4 | 12,5 | 6 | 24380750 | |
| 180 | 158 | 26,5 | 5,1 | 179 | 176 | 26,5 | 11 | 6 | 24251791 | |
| 185 | 160 | 25,4 | 12,5 | 184 | 181 | 25,4 | 12,5 | 6 | 24380749 ^{a)} | |
| 200 | 170 | 35,4 | 6,35 | 197,84 | 192,96 | 35,4 | 15 | 6 | 529755 ^{a)} | |
| 200 | 175 | 31,5 | 6,6 | 199 | 196 | 31,5 | 12,5 | 6 | 24251674 | |

^{a)} [1] по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа L 43

| | | | | |
|-----------|-------------|-----|-----|------|
| Артикул № | Конструкция | D | d | L |
| 24251674 | L 43 | 200 | 175 | 31,5 |

Merkel компактное уплотнение Simko 300



1. Особенности

Компактное уплотнение из двух элементов: профильное кольцо с выступающей уплотняющей кромкой и силовой элемент, для создания предварительного натяжения.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо

Материал: Simritan (полиуретан)
Обозначение: 98 AU 928
Твердость: 98 по Шору А

2.2 Силовой элемент

Диаметр: $D \leq 63$
Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 72 NBR 872
Твердость: 72 по Шору А

или

Диаметр: $D > 63$
Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 80 NBR 709
Твердость: 80 по Шору А

3. Свойства

поршневое уплотнение двойного действия

- хорошая статическая и динамическая герметичность
- малое трение, плавное движение, также при низкой скорости перемещения
- силовой элемент с прямоугольным поперечным сечением, высокая устойчивость против скручивания в монтажном пространстве
- для стандартизированных монтажных пространств согласно ISO 7425.
- небольшая осевая монтажная высота

3.1 Примеры применения:

- землеройно-транспортные агрегаты
- сельскохозяйственные машины
- литьевые машины
- цеховые транспортные средства
- автокраны
- грузоподъемные борта

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 98 AU 928/72 NBR 872 98 AU 928/80 NBR 709 |
|-----------------------------|--|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | — |
| Вода | +5 °C до +40 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +60 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +40 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{\max} | R_a |
|-----------------------|----------------|----------------|
| Контртело | $\leq 2,5$ мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | $\leq 6,3$ мкм | $\leq 1,6$ мкм |
| Стенки канавки | ≤ 15 мкм | ≤ 3 мкм |

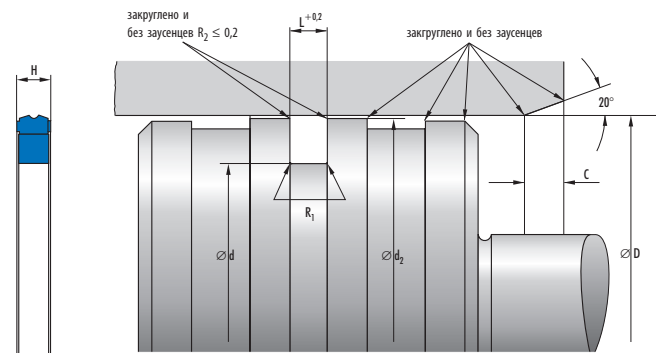
Длина несущего профиля от $M_1 > 50\%$ до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $s_{ref} = 0\%$

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Размер | макс. допустимый зазор | | | |
|--------|------------------------|--------|--------|--------|
| | 16 МПа | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа |
| L | | | | |
| 3,2 | 0,3 | 0,2 | | |
| 4,2 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | |
| 6,3 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,25 |
| 8,1 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,35 |
| 10,5 | 0,65 | 0,55 | 0,45 | 0,4 |

6. Пример монтажа Simko 300



5.3 Рекомендации по допускам и размер d2

При определении размера d2 необходимо учитывать допустимую величину зазора, допуски, люфт направляющей и деформацию направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ном.-∅ D | D | d |
|----------|----|----|
| ≤200 | H9 | h9 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.


3b

7. Номенклатурный перечень Simko 300

| Simko 300 | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|------|---|-----|------|---------|-----|----------------------|-----------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | Профиль | C | R ₁ | Артикул № |
| | D | d | H | L | | | | | |
| ISO | 20 | 12,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 2 | 0,2 | 417924 | |
| ISO | 25 | 17,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 2 | 0,2 | 416478 | |
| | 30 | 22,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 2 | 0,2 | 416479 | |
| ISO | 32 | 24,5 | 3 | 3,2 | 3,75 | 2 | 0,2 | 416480 | |
| | 35 | 24 | 4 | 4,2 | 5,5 | 2,5 | 0,3 | 410747 ^{a)} | |
| | 40 | 24,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 3 | 0,3 | 416483 ^{a)} | |
| ISO | 40 | 29 | 4 | 4,2 | 5,5 | 2,5 | 0,3 | 416481 | |
| | 45 | 34 | 4 | 4,2 | 5,5 | 2,5 | 0,3 | 416484 | |

^{a)} [i] по запросу, поставляются в короткие сроки

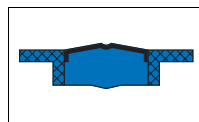
| Simko 300 | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|-------|-----|------|------|---------|-----|------------------------|-----------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | Профиль | C | R ₁ | Артикул № |
| | D | d | H | L | | | | | |
| ISO | 50 | 34,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 3 | 0,3 | 416486 | |
| ISO | 50 | 39 | 4 | 4,2 | 5,5 | 2,5 | 0,3 | 417293 | |
| | 55 | 39,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 3 | 0,3 | 417294 | |
| | 60 | 44,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 3 | 0,3 | 417295 | |
| | 60 | 49 | 4 | 4,2 | 5,5 | 2,5 | 0,3 | 416490 | |
| ISO | 63 | 47,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 3 | 0,3 | 416491 | |
| ISO | 63 | 52 | 4 | 4,2 | 5,5 | 2,5 | 0,3 | 416494 | |
| | 65 | 49,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 4 | 0,3 | 505020 | |
| | 70 | 54,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 4 | 0,3 | 417299 | |
| | 70 | 59 | 4 | 4,2 | 5,5 | 3 | 0,3 | 416495 | |
| | 75 | 59,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 4 | 0,3 | 416497 | |
| | 80 | 59 | 7,8 | 8,1 | 10,5 | 5 | 0,4 | 411795 | |
| | 80 | 59 | 10 | 10,5 | 10,5 | 7 | 0,4 | 417457 | |
| ISO | 80 | 64,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 4 | 0,3 | 417302 | |
| | 85 | 69,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 4 | 0,3 | 505018 | |
| | 90 | 69 | 7,8 | 8,1 | 10,5 | 5 | 0,4 | 416501 ^{a)} | |
| | 90 | 69 | 10 | 10,5 | 10,5 | 7 | 0,4 | 416502 | |
| | 90 | 74,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 4 | 0,3 | 417304 | |
| | 95 | 79,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 4 | 0,3 | 416503 | |
| | 100 | 79 | 7,8 | 8,1 | 10,5 | 5 | 0,4 | 416504 | |
| ISO | 100 | 84,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 4 | 0,3 | 417305 | |
| | 105 | 89,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 4 | 0,3 | 416505 | |
| | 110 | 89 | 7,8 | 8,1 | 10,5 | 5 | 0,4 | 417307 | |
| | 110 | 89 | 10 | 10,5 | 10,5 | 7 | 0,4 | 416507 ^{a)} | |
| | 110 | 94,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 4 | 0,3 | 416508 | |
| | 115 | 94 | 7,8 | 8,1 | 10,5 | 5 | 0,4 | 416514 | |
| | 120 | 99 | 7,8 | 8,1 | 10,5 | 5 | 0,4 | 410001 | |
| | 120 | 99 | 10 | 10,5 | 10,5 | 7 | 0,4 | 416515 | |
| ISO | 125 | 104 | 7,8 | 8,1 | 10,5 | 5 | 0,4 | 416516 | |
| | 125 | 104 | 10 | 10,5 | 10,5 | 7 | 0,4 | 416517 | |
| ISO | 125 | 109,5 | 6 | 6,3 | 7,75 | 4 | 0,3 | 418089 | |
| | 130 | 109 | 7,8 | 8,1 | 10,5 | 5 | 0,4 | 409999 | |
| | 135 | 114 | 7,8 | 8,1 | 10,5 | 7 | 0,4 | 49014374 ^{a)} | |
| | 140 | 119 | 7,8 | 8,1 | 10,5 | 5 | 0,4 | 417954 | |
| | 140 | 119 | 10 | 10,5 | 10,5 | 7 | 0,4 | 416518 | |
| | 150 | 129 | 10 | 10,5 | 10,5 | 7 | 0,4 | 416519 | |
| ISO | 160 | 139 | 7,8 | 8,1 | 10,5 | 5 | 0,4 | 416520 | |
| | 180 | 159 | 7,8 | 8,1 | 10,5 | 5 | 0,4 | 417470 | |
| ISO | 200 | 175 | 12 | 12,5 | 12,5 | 9 | 0,4 | 418081 ^{a)} | |
| ISO | 200 | 179 | 7,8 | 8,1 | 10,5 | 5 | 0,4 | 418085 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа Simko 300

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|-----|-----|-----|
| 418085 | Simko 300 | 200 | 179 | 7,8 |

Merkel компактное уплотнение Simko 320 X2



1. Особенности

Компактное уплотнение из трех частей: армированная тканью эластомерная уплотняющая конструкция и два направляющих защитных кольца.

2. Материал

2.1 Уплотняющий элемент

Материал: Нитрилкаучук NBR и тканевый усилитель
Твердость: 80 по Шору А

2.2 Направляющие защитные кольца

Материал: Полиамид

3. Свойства

Уплотнение для поршней силовых цилиндров двойного действия со встроенным направляющим защитным кольцом.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3b.127.

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа

Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 80 NBR/полиамид |
|-----------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +90 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | - |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |

| Среда/Температура | 80 NBR/полиамид |
|---------------------------|-------------------|
| Минеральные конст. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_r > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии C ref = 0%.

5.2 Рекомендации по допускам

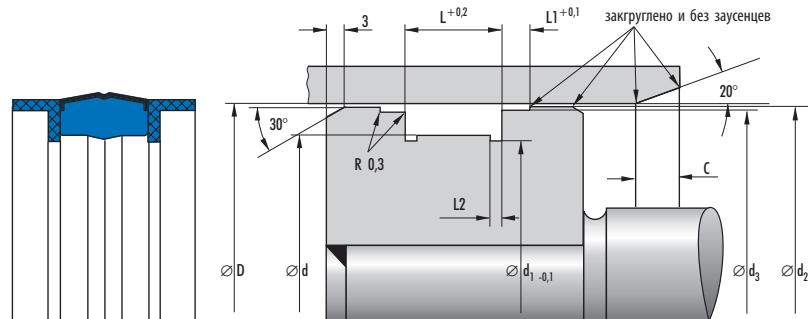
| Ном.-∅ D | D | d | d2 | d3 |
|----------|-----|-----|-------|----|
| 25–250 | H11 | h11 | ±0,07 | f8 |

5.3 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

3b

6. Пример монтажа Simko 320 X2



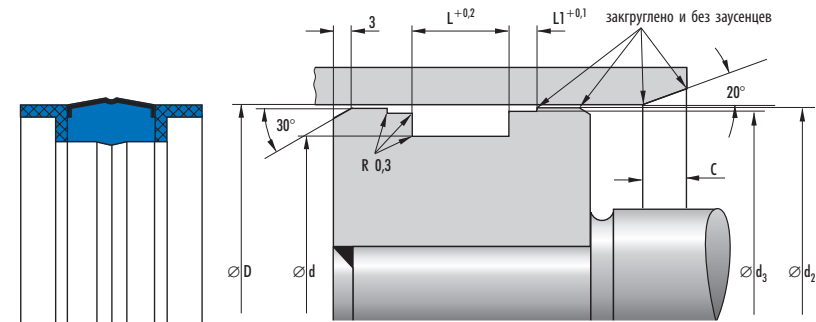
7. Номенклатурный перечень Simko 320 X2 (для цил. ∅ < 50 мм)

| Simko 320 X2 | | | | | | | | | | |
|--------------|----|------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|----------------|-------|-----------|
| D | d | L | Размеры | | | d ₁ | d ₂ | d ₃ | C | Артикул № |
| | | | L ₁ | L ₂ | | | | | | |
| 25 | 17 | 13,5 | 3,2 | 2,1 | 14 | 24,4 | 21 | 4 | 10600 | |
| 30 | 22 | 13,5 | 3,2 | 2,1 | 19 | 29,4 | 26 | 4 | 10605 | |
| 32 | 24 | 15,5 | 3,2 | 3,1 | 21 | 31,4 | 28 | 4 | 10607 | |
| 35 | 27 | 15,5 | 3,2 | 3,1 | 24 | 34,4 | 31 | 4 | 10613 | |
| 40 | 32 | 15,5 | 3,2 | 3,1 | 29 | 39,4 | 36 | 4 | 10618 | |
| 45 | 37 | 15,5 | 3,2 | 3,1 | 34 | 44,4 | 41 | 4 | 10636 | |

8. Пример заказа Simko 320 X2

| Артикул № | Конструкция | D | d | L | L ₁ |
|-----------|--------------|----|----|------|----------------|
| 10636 | Simko 320 X2 | 45 | 37 | 15,5 | 3,2 |

9. Пример монтажа Simko 320 X2



3b

10. Номенклатурный перечень Simko 320 X2 (для цил.- $\varnothing \geq 50$ мм)

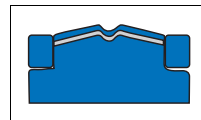
| Simko 320 X2 | | | | | | | |
|--------------|-----|------|----------------|----------------|----------------|---|---------------------|
| Размеры | | | | | | | |
| D | d | L | L ₁ | d ₂ | d ₃ | C | Артикул № |
| 50 | 38 | 20,5 | 4,2 | 49,4 | 46 | 4 | 10642 ^{a)} |
| 60 | 48 | 20,5 | 4,2 | 59,4 | 56 | 4 | 10647 ^{a)} |
| 70 | 58 | 20,5 | 4,2 | 69,4 | 66 | 4 | 10660 ^{a)} |
| 80 | 66 | 22,5 | 5,2 | 79,4 | 76 | 5 | 10682 ^{a)} |
| 90 | 76 | 22,5 | 5,2 | 89,4 | 86 | 5 | 10696 ^{a)} |
| 100 | 86 | 22,5 | 5,2 | 99,4 | 96 | 5 | 10700 ^{a)} |
| 110 | 96 | 22,5 | 5,2 | 109,4 | 106 | 5 | 10702 ^{a)} |
| 120 | 106 | 22,5 | 5,2 | 119,4 | 116 | 6 | 10707 ^{a)} |
| 125 | 108 | 26,5 | 7,2 | 124,4 | 121 | 6 | 10714 ^{a)} |
| 140 | 123 | 26,5 | 7,2 | 139,4 | 136 | 6 | 10738 ^{a)} |
| 150 | 133 | 26,5 | 7,2 | 149,4 | 146 | 6 | 10751 ^{a)} |
| 160 | 143 | 26,5 | 7,2 | 159,4 | 156 | 6 | 10752 ^{a)} |
| 180 | 163 | 26,5 | 7,2 | 179,4 | 176 | 6 | 10753 ^{a)} |
| 200 | 180 | 31,5 | 9,2 | 199,4 | 196 | 6 | 10766 ^{a)} |
| 220 | 200 | 31,5 | 9,2 | 219,4 | 216 | 6 | 18119 ^{a)} |
| 250 | 230 | 31,5 | 9,2 | 249,4 | 246 | 6 | 18120 ^{a)} |

^{a)} **i** по запросу, поставляются в короткие сроки

11. Пример заказа Simko 320 X2

| Артикул № | Конструкция | D | d | L | L ₁ |
|-----------|--------------|-----|-----|------|----------------|
| 18120 | Simko 320 X2 | 250 | 230 | 31,5 | 9,2 |

Merkel компактное уплотнение Simko 520



1. Особенности

Компактное уплотнение из трех частей: армированная тканью эластомерная уплотняющая конструкция и два защитных кольца для перекрытия зазора.

2. Материал

2.1 Уплотняющий элемент

Материал: Нитрилкаучук NBR и армирование тканью
Твердость: 80 по Шору А

2.2 Направляющие защитные кольца

Материал: Полиэсталевая смола
Обозначение: POM 992020

3. Свойства

Поршневое уплотнение двойного действия, преимущественно для запасных частей.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3b.127.

4. Пределы применения

Давление: 50 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 80 NBR/POM |
|-----------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °C до +90 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | – |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |

| Среда/Температура | 80 NBR/POM |
|-----------------------------|-------------------|
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_s от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля с = Rz/2 и базовой линии C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Ø-Диапазон D | макс. допустимый зазор | | | |
|--------------|------------------------|--------|--------|--------|
| | 26 МПа | 32 МПа | 40 МПа | 50 МПа |
| ≤80 | 0,6 | 0,55 | 0,45 | 0,35 |
| >80 | 0,65 | 0,6 | 0,5 | 0,4 |

5.3 Рекомендации по допускам и размер d2

При определении размера d2 необходимо учитывать допустимую величину зазора, допуски, люфт направляющей и деформацию направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

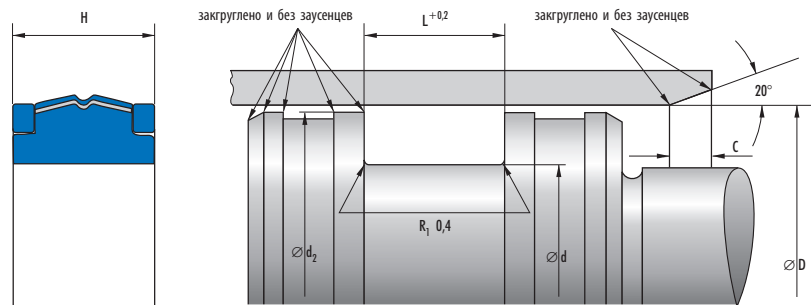
5.4 Рекомендации по допускам

| Ном.- $\varnothing D$ | D | d |
|-----------------------|-----|-----|
| ≤ 320 | H11 | h11 |

5.5 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа Simko 520




3b

7. Номенклатурный перечень Simko 520

| Simko 520 | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|---|----------------------|
| D | d | Размеры | | | Артикул № |
| | | H | L | C | |
| 40 | 32 | 9 | 9,5 | 4 | 141475 |
| 50 | 38 | 11 | 11,5 | 4 | 316637 ^{a)} |
| 50 | 38 | 14 | 14,5 | 4 | 125346 |
| 63 | 50 | 14 | 14,5 | 4 | 371339 ^{a)} |
| 63 | 51 | 14 | 14,5 | 4 | 316673 |
| 75 | 63 | 18 | 18,5 | 4 | 121438 |
| 80 | 66 | 16 | 16,5 | 5 | 358382 ^{a)} |
| 90 | 76 | 16 | 16,5 | 5 | 116822 |
| 100 | 86 | 16 | 16,5 | 5 | 423522 |
| 105 | 91 | 16 | 16,5 | 5 | 114022 ^{a)} |
| 110 | 95 | 15 | 15,5 | 5 | 309987 |
| 120 | 105 | 15 | 15,5 | 6 | 309907 ^{a)} |
| 125 | 110 | 15,2 | 15,7 | 6 | 309906 ^{a)} |
| 130 | 113 | 20 | 20,5 | 6 | 114340 |
| 135 | 118 | 20 | 20,5 | 6 | 124180 ^{a)} |
| 140 | 125 | 15,4 | 15,9 | 6 | 330336 ^{a)} |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

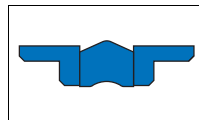
| Simko 520 | | | | | |
|-----------|-----|---------|------|---|----------------------|
| D | d | Размеры | | | Артикул № |
| | | H | L | C | |
| 150 | 135 | 15 | 15,5 | 6 | 309903 ^{a)} |
| 160 | 143 | 19,5 | 20 | 6 | 117577 ^{a)} |
| 165 | 150 | 15 | 15,5 | 6 | 129309 ^{a)} |
| 185 | 165 | 15 | 15,5 | 6 | 143164 ^{a)} |
| 200 | 180 | 15 | 15,5 | 6 | 145832 ^{a)} |
| 210 | 190 | 15 | 15,5 | 6 | 143158 ^{a)} |
| 220 | 200 | 19,5 | 20 | 6 | 150760 ^{a)} |
| 225 | 205 | 24 | 24,5 | 6 | 309905 ^{a)} |
| 250 | 230 | 25 | 25,5 | 6 | 149494 ^{a)} |
| 280 | 255 | 24,3 | 24,8 | 6 | 122825 |
| 320 | 300 | 25 | 25,5 | 6 | 122735 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа Simko 520

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 122735 | Simko 520 | 320 | 300 | 25 |

Merkel компактное уплотнение T 19



1. Особенности

Поршневое уплотнение из трех частей: две V-втулки (POM) и полиуретановый уплотняющий элемент.

2. Материал

2.1 Уплотняющий элемент

Материал: Novathan (полиуретан)
 Обозначение: 95 AU V142
 Твердость: 95 по Шору А

2.2 V-втулки

Материал: Полиацеталь POM
 Обозначение: POM PO 202

3. Свойства

Поршневое уплотнение T19 применяется для уплотнения поршней двойного действия и предназначено, в основном, для монтажных пространств согласно ISO 6547.

- хорошие направляющие свойства
- высокая износостойкость
- Простой монтаж
- компактность

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3б.127.

3.1 Примеры использования:

- сельхозмашины
- стандартные цилиндры

4. Пределы применения

Давление: 21 МПа
 Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|--------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|---------------------------|-------------------|
| Жидкости HFD | — |
| Вода | +5 °C до +50 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +50 °C |
| Минеральные конст. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_s > 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии C ref = 0%.

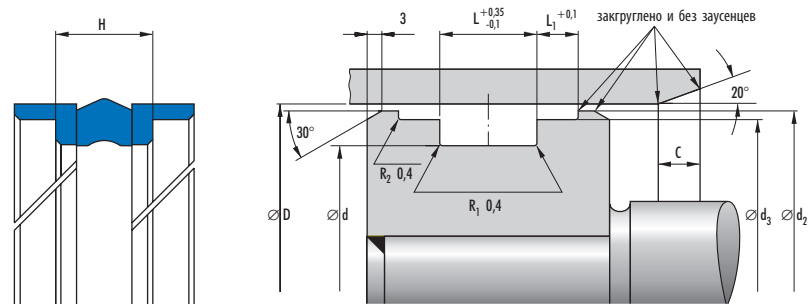
5.2 Рекомендации по допускам

| Ном.-∅ D | D | d | d2 | d3 |
|----------|----|----|-----|----|
| 25–100 | H8 | h9 | h11 | h7 |

5.3 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа Т 19



7. Номенклатурный перечень Т 19

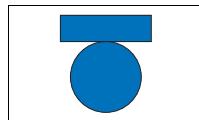
| Т 19 | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|----|----------------|----------------|-------|------|----------------|---------|-----|------------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | | | Профиль | С | Артикул № |
| | D | d | d ₂ | d ₃ | H | L | L ₁ | | | |
| ISO 25 | 25 | 17 | 24 | 22 | 9,3 | 10 | 4 | 4 | 2 | 24314979 ^{а)} |
| ISO 32 | 32 | 24 | 31 | 29 | 9,3 | 10 | 4 | 4 | 2 | 24306315 |
| ISO 40 | 40 | 32 | 39 | 37 | 9,3 | 10 | 4 | 4 | 2 | 24264801 |
| ISO 50 | 50 | 40 | 49 | 47 | 11,6 | 12,5 | 4 | 5 | 2,5 | 24269657 |
| ISO 63 | 63 | 53 | 62 | 60 | 11,6 | 12,5 | 4 | 5 | 2,5 | 24237695 |
| | 70 | 60 | 69 | 67 | 11,65 | 12,5 | 4 | 5 | 2,5 | 24299663 |
| | 80 | 70 | 79 | 77 | 11,6 | 12,5 | 4 | 5 | 2,5 | 24262188 |
| | 90 | 80 | 88,5 | 86 | 11,65 | 12,5 | 5 | 5 | 2,5 | 24314955 |
| | 100 | 90 | 98,5 | 96 | 11,6 | 12,5 | 5 | 5 | 2,5 | 24314956 |

^{а)} по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа Т 19

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|-----|----|------|
| 24314956 | T 19 | 100 | 90 | 11,6 |

Merkel компактное уплотнение TFMA



1. Особенности

Компактное уплотнение из двух элементов, состоящее из профильного кольца и кольца круглого сечения в качестве силового элемента.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо

Материал: PTFE-бронза-компаунд
Обозначение: PTFE 177023

2.2 Кольцо круглого сечения

Материал: Нитрилкаучук NBR
Твердость: 70 Шор А

3. Свойства

Поршневое уплотнение двойного действия для низких давлений со следующими свойствами

- низкое трение
- малые монтажные пространства

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3b.127.

4. Пределы применения

Давление: 16 МПа
Скорость перемещения: 2 м/с

| Среда/Температура | PTFE 177023/NBR |
|------------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | - |
| Жидкости HFC | - |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | - |
| HE TG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | - |

| Среда/Температура | PTFE 177023/NBR |
|-----------------------------|-------------------|
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_p > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

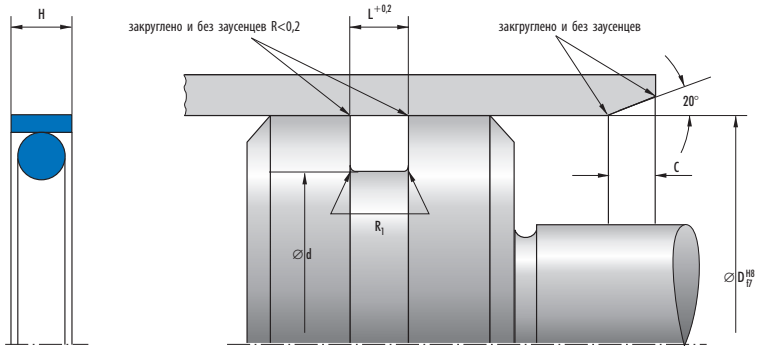
Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

Мы рекомендуем металлическую направляющую H8/f7.

5.3 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа




7. Номенклатурный перечень TFMA

| TFMA | | | | | | | |
|------|------|---------|-----|---------|-----|----------------|----------------------|
| D | d | Размеры | | Профиль | C | R ₁ | Артикул № |
| | | H | L | | | | |
| 10 | 3,9 | 3 | 3,2 | 3,05 | 3 | 0,4 | 96028 |
| 12 | 5,9 | 3 | 3,2 | 3,05 | 3 | 0,4 | 98533 |
| 15 | 8,9 | 3 | 3,2 | 3,05 | 3 | 0,4 | 97882 |
| 16 | 9,9 | 3 | 3,2 | 3,05 | 3 | 0,4 | 98699 |
| 18 | 11,9 | 3 | 3,2 | 3,05 | 3 | 0,4 | 97889 |
| 20 | 13,9 | 3 | 3,2 | 3,05 | 3 | 0,4 | 98990 |
| 22 | 15,9 | 3 | 3,2 | 3,05 | 3 | 0,4 | 98386 |
| 25 | 17,8 | 3,8 | 4 | 3,6 | 3,5 | 0,5 | 95440 |
| 28 | 20,8 | 3,8 | 4 | 3,6 | 3,5 | 0,5 | 98534 |
| 30 | 22,8 | 3,8 | 4 | 3,6 | 3,5 | 0,5 | 97436 |
| 32 | 24,8 | 3,8 | 4 | 3,6 | 3,5 | 0,5 | 97878 |
| 35 | 27,8 | 3,8 | 4 | 3,6 | 3,5 | 0,5 | 98405 |
| 38 | 30,8 | 3,8 | 4 | 3,6 | 3,5 | 0,5 | 94313 |
| 40 | 32,8 | 3,8 | 4 | 3,6 | 3,5 | 0,5 | 97022 |
| 42 | 34,8 | 3,8 | 4 | 3,6 | 3,5 | 0,5 | 98536 |
| 45 | 37,8 | 3,8 | 4 | 3,6 | 3,5 | 0,5 | 97023 |
| 48 | 40,8 | 3,8 | 4 | 3,6 | 3,5 | 0,5 | 98537 ^{a)} |
| 50 | 42,8 | 3,8 | 4 | 3,6 | 3,5 | 0,5 | 96867 |
| 52 | 44,8 | 3,8 | 4 | 3,6 | 3,5 | 0,5 | 98538 ^{a)} |
| 55 | 47,8 | 3,8 | 4 | 3,6 | 3,5 | 0,5 | 96882 |
| 60 | 47,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 97024 |
| 63 | 50,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 132794 ^{a)} |
| 65 | 52,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 97025 ^{a)} |
| 70 | 57,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 97026 |
| 75 | 62,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 97027 ^{a)} |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

| TFMA | | | | | | | | |
|------|-------|---------|-----|-----|---------|-----|----------------------|-----------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | C | R ₁ | Артикул № |
| | | H | L | | | | | |
| 80 | 67,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 94314 | |
| 85 | 72,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 97028 | |
| 90 | 77,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 97029 | |
| 95 | 82,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 97030 ^{a)} | |
| 100 | 87,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 97031 | |
| 105 | 92,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 363282 ^{a)} | |
| 110 | 97,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 363281 ^{a)} | |
| 120 | 107,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 97035 | |
| 125 | 112,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 97036 ^{a)} | |
| 130 | 117,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 97037 ^{a)} | |
| 140 | 127,8 | 7,3 | 7,5 | 6,1 | 7,5 | 0,8 | 97039 ^{a)} | |
| 150 | 136,8 | 7,3 | 7,5 | 6,6 | 7,5 | 0,8 | 98759 ^{a)} | |

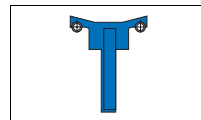
a)  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа TFMA

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|-----|-------|-----|
| 98759 | TFMA | 150 | 136,8 | 7,3 |

3b

Merkel Интегральный поршень TDUOH



1. Особенности

Интегральный поршень со стальной основой, привулканизированной подпружиненной рабочей кромкой.

2. Материал

2.1 Рабочая кромка

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 90 NBR 109
Твердость: 90 по Шору А

2.2 Нагружные пружины

Материал: пружинная сталь DIN 17223

2.3 Корпус

Материал: Сталь MuSt

3. Свойства

Интегральный поршень для применения в гидравлике, преимущественно в качестве запасных частей. Он предназначен для работы только при небольших поперечных усилиях.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3b.127.

4. Пределы применения

Давление: → Диаграмма страница 3b.204
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/температура | 90 NBR 109 |
|-----------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFV | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +90 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |

| Среда/температура | 90 NBR 109 |
|-----------------------------|-------------------|
| HEES (синт. эфир) | - |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| труба цилиндра | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |

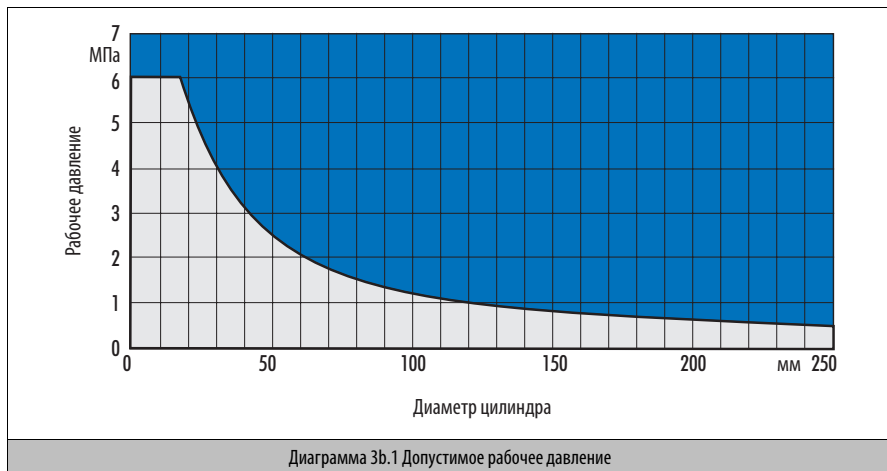
Длина несущего профиля M_s > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $C_{ref} = 0\%$.

5.2 Рекомендации по допускам

| Ном.-∅ D | D | d |
|----------|-----|-----|
| ≤300 | H11 | h11 |

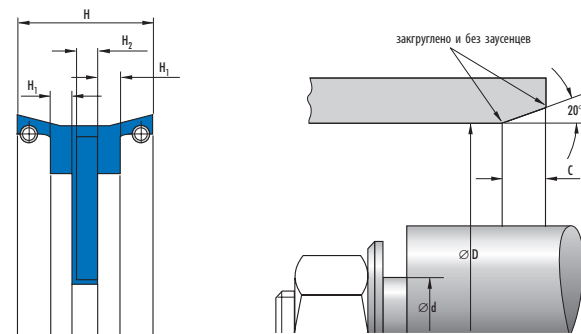
5.3 Монтаж

Поршень надевается резиновой стороной, которая находится у зажимного фланца, по направлению к штоку на цапфу штока и затягивается гайкой.



3b

6. Пример монтажа TDUOH




7. Номенклатурный перечень TDUOH

| TDUOH | | | | | | | |
|-------|----|---------|----------------|----------------|-----|-------------|--------------------|
| | | Размеры | | | C | Обозначение | Артикул № |
| D | d | H | H ₁ | H ₂ | | | |
| 25 | 8 | 22 | 1,5 | 3 | 3,5 | TDUOH25-19 | 9620 |
| 26 | 8 | 22 | 1,5 | 3 | 3,5 | TDUOH26-8 | 9622 ^{a)} |
| 35 | 8 | 26 | 1,5 | 3 | 3,5 | TDUOH35-19 | 9634 |
| 40 | 10 | 25 | 2,5 | 3 | 5 | TDUOH40-41 | 9640 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

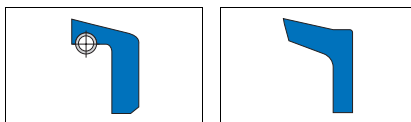
| TDUOH | | | | | | | |
|-------|----|---------|----------------|----------------|-----|-------------|---------------------|
| D | d | Размеры | | | C | Обозначение | Артикул № |
| | | H | H ₁ | H ₂ | | | |
| 45 | 10 | 25 | 1,5 | 4 | 5 | TDUOH45-26 | 9651 |
| 50 | 10 | 25 | 1,5 | 4 | 5 | TDUOH50-34 | 9654 |
| 50 | 16 | 23 | 1,5 | 5 | 5 | TDUOH50-41 | 9656 ^{a)} |
| 55 | 10 | 25 | 1,5 | 4 | 5 | TDUOH55-17 | 9664 |
| 62 | 41 | 30 | 1,5 | 5 | 5 | TDUOH62-7 | 9679 ^{a)} |
| 63 | 12 | 25 | 1,5 | 4 | 5 | TDUOH63-4 | 63684 |
| 65 | 12 | 25 | 1,5 | 4 | 5 | TDUOH65-27 | 9688 |
| 70 | 12 | 30 | 1,5 | 5 | 5,5 | TDUOH70-37 | 9707 |
| 75 | 12 | 30 | 1,5 | 5 | 5,5 | TDUOH75-15 | 11618 |
| 80 | 12 | 30 | 1,5 | 5 | 5,5 | TDUOH80-37 | 9733 |
| 85 | 12 | 35 | 1,5 | 6 | 5,5 | TDUOH85-14 | 9743 ^{a)} |
| 90 | 12 | 35 | 2 | 6 | 5,5 | TDUOH90-23 | 9746 |
| 100 | 12 | 35 | 2 | 6 | 5,5 | TDUOH100-30 | 9755 |
| 110 | 12 | 40 | 2 | 6 | 5,5 | TDUOH110-7 | 9762 ^{a)} |
| 120 | 20 | 40 | 2,5 | 8 | 7 | TDUOH120-20 | 9771 ^{a)} |
| 125 | 20 | 40 | 2,5 | 8 | 7 | TDUOH125-21 | 9777 |
| 130 | 20 | 40 | 2,5 | 8 | 7 | TDUOH130-8 | 9781 ^{a)} |
| 145 | 20 | 45 | 2,5 | 10 | 7 | TDUOH145-4 | 9786 ^{a)} |
| 150 | 20 | 40 | 2,5 | 10 | 7 | TDUOH150-16 | 9791 |
| 160 | 20 | 40 | 2,5 | 10 | 7 | TDUOH160-10 | 9795 |
| 175 | 20 | 40 | 2,5 | 10 | 7 | TDUOH175-5 | 9801 ^{a)} |
| 200 | 20 | 40 | 2,5 | 10 | 8 | TDUOH200-9 | 11606 |
| 230 | 30 | 40 | 2,5 | 12 | 8 | TDUOH230-3 | 11617 ^{a)} |
| 300 | 60 | 40 | 2,5 | 12 | 8 | TDUOH300-9 | 9811 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа TDUOH

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|-----|----|----|
| 9811 | TDUOH | 300 | 60 | 40 |

Merkel чашечная манжета T с / без пружины



1. Особенности

Кромочное уплотнение, может быть нагружено пружиной, зажимной фланец для осевой фиксации в монтажном пространстве.

2. Материал

2.1 Уплотняющий элемент

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 88 NBR 101
Твердость: 88 по Шору А

3. Свойства

Поршневое уплотнение одностороннего действия для вторичного применения и запасных частей.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3b.127.

4. Пределы применения

Давление: 1 МПа
Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/Температура | 88 NBR 101 |
|-----------------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +90 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| NEES (синт. эфир) | - |
| NEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Шероховатость | R _{max} | R _a |
|------------------------|------------------|----------------|
| Поверхность скольжения | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Доля несущей поверхности M_s > 50% до макс. 90% при глубине пропила с = Rz/2 и базовой линии C_{ref} = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для функции уплотнения является появление при работе на неподверженной давлению стороне как можно большего зазора. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18. x₂ ≤ 0,5

5.3 Рекомендации по допускам

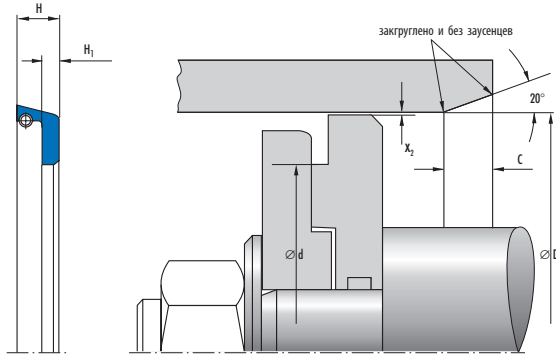
| Ном.-∅ D | D | d |
|----------|-----|-----|
| ≤550 | H11 | h10 |

5.4 Монтаж

Осевое сжатие фланца составляет макс.10% его толщины. Необходимо предусмотреть ограничитель затяжки. Металлические части не должны переносить нагрузку на переходную зону от зажимного фланца к уплотняющей кромке.

Для улучшения фиксации чашечной манжеты, а также уплотняющего действия с плоской стороны натяга, рекомендуется проточка одной или двух уплотнительных канавок.

6. Пример монтажа чашечной манжеты Т с пружиной




7. Номенклатурный перечень чашечных манжет Т с пружиной

| Чашечная манжета Т с пружиной | | | | | | | |
|-------------------------------|---------|----|----------------|-----|-------------|---------------------|--|
| D | Размеры | | | C | Обозначение | Артикул № | |
| | d | H | H ₁ | | | | |
| 20,4 | 0 | 8 | 2,5 | 3 | T20.4-1 | 14787 | |
| 28 | 10 | 10 | 2 | 3 | T28.0-3 | 14866 ^{a)} | |
| 30 | 10 | 10 | 3 | 3 | T30.0-14 | 14888 | |
| 32 | 12 | 10 | 3 | 3 | T32.0-8 | 14911 ^{a)} | |
| 35 | 10 | 10 | 3 | 3 | T35.0-13 | 14946 ^{a)} | |
| 35 | 17 | 6 | 1,5 | 3 | T35.0-34 | 8387 | |
| 36 | 12 | 10 | 3 | 3 | T36.0-2 | 14955 | |
| 40 | 0 | 10 | 2 | 3 | T40.0-5 | 14992 ^{a)} | |
| 40 | 18 | 15 | 3 | 3 | T40.0-20 | 15003 | |
| 45 | 25 | 10 | 2,5 | 3 | T45.0-4 | 15040 | |
| 50 | 0 | 12 | 3 | 3 | T50.0-30 | 15103 | |
| 50 | 10,5 | 18 | 3,5 | 3 | T50.0-5 | 15086 ^{a)} | |
| 50 | 25,4 | 12 | 2,5 | 3 | T50.0-19 | 15095 | |
| 60 | 35 | 12 | 3 | 3 | T60.0-8 | 15168 | |
| 60 | 35 | 12 | 3,5 | 3 | T60.0-26 | 15182 ^{a)} | |
| 65 | 42 | 9 | 2,5 | 3,5 | T65.0-6 | 15210 | |
| 70 | 20 | 13 | 3,5 | 3,5 | T70.0-28 | 15257 | |
| 70 | 24 | 15 | 3 | 3,5 | T70.0-15 | 15247 | |
| 70 | 40 | 12 | 3 | 3,5 | T70.0-25 | 15254 | |
| 72 | 26 | 13 | 3 | 3,5 | T72.0-1 | 15269 | |
| 75 | 50 | 10 | 2,5 | 3,5 | T75.0-3 | 15277 | |
| 80 | 20 | 10 | 2 | 4 | T80.0-25 | 15312 ^{a)} | |
| 80 | 42 | 11 | 2,5 | 4 | T80.0-1 | 15294 | |
| 80 | 55 | 12 | 3 | 4 | T80.0-5 | 15296 ^{a)} | |
| 95 | 25 | 16 | 3 | 4 | T95.0-3 | 15374 ^{a)} | |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

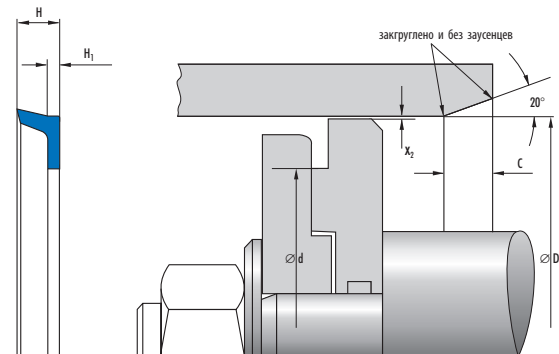
| Чашечная манжета Т с пружиной | | | | | | |
|-------------------------------|---------|----|----------------|-----|-------------|---------------------|
| D | Размеры | | | C | Обозначение | Артикул № |
| | d | H | H ₁ | | | |
| 100 | 15 | 10 | 3 | 4 | T100.0-7 | 15386 ^{a)} |
| 100 | 60 | 15 | 3 | 4 | T100.0-18 | 15397 |
| 100 | 75 | 10 | 2,5 | 4 | T100.0-1 | 15381 |
| 103 | 15 | 15 | 3 | 4 | T103.0-1 | 15423 ^{a)} |
| 110 | 46 | 16 | 3 | 4 | T110.0-3 | 15435 |
| 115 | 76 | 20 | 3 | 4 | T115.0-1 | 15451 ^{a)} |
| 120 | 85 | 15 | 3,5 | 4 | T120.0-2 | 15459 ^{a)} |
| 125 | 37 | 20 | 4 | 5,5 | T125.0-2 | 15475 ^{a)} |
| 125 | 100 | 13 | 2,5 | 5,5 | T125.0-13 | 15484 ^{a)} |
| 130 | 80 | 10 | 2,5 | 5,5 | T130.0-1 | 15501 ^{a)} |
| 140 | 73 | 15 | 3,5 | 5,5 | T140.0-2 | 15517 ^{a)} |
| 150 | 110 | 15 | 3 | 5,5 | T150.0-6 | 15543 |
| 165 | 60,5 | 20 | 4 | 5,5 | T165.0-1 | 15569 ^{a)} |
| 170 | 26 | 20 | 4 | 5,5 | T170.0-1 | 15573 |
| 200 | 160 | 15 | 3,5 | 5,5 | T200.0-7 | 15613 |
| 220 | 170 | 20 | 4 | 5,5 | T220.0-1 | 15632 ^{a)} |
| 225 | 185 | 20 | 5 | 5,5 | T225.0-3 | 15637 ^{a)} |
| 270 | 180 | 22 | 5 | 6,5 | T270.0-1 | 15672 ^{a)} |
| 400 | 354 | 25 | 4 | 8 | T400.0-1 | 15736 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа чашечной манжеты Т с пружиной


| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 15736 | T400.0-1 | 400 | 354 | 25 |

9. Пример монтажа чашечной манжеты Т без пружины




10. Номенклатурный перечень чашечных манжет Т без пружины


| Чашечная манжета Т без пружины | | | | | | | |
|--------------------------------|---------|-----|----------------|---|-------------|---------------------|--|
| D | Размеры | | | C | Обозначение | Артикул № | |
| | d | H | H ₁ | | | | |
| 10 | 4 | 3 | 1 | 3 | T10.0-3 | 14689 ^{a)} | |
| 11 | 4 | 8 | 1,5 | 3 | T11.0-1 | 14701 | |
| 12 | 0 | 8 | 4 | 3 | T12.0-15 | 14715 | |
| 12 | 3 | 6 | 1,5 | 3 | T12.0-11 | 14712 ^{a)} | |
| 12 | 4 | 6 | 2 | 3 | T12.0-5 | 14708 ^{a)} | |
| 13 | 0 | 6 | 2 | 3 | T13.0-3 | 14721 ^{a)} | |
| 14 | 0 | 8 | 4 | 3 | T14.0-3 | 14727 ^{a)} | |
| 14 | 5 | 8 | 2 | 3 | T14.0-2 | 13336 ^{a)} | |
| 14 | 6 | 5 | 1,5 | 3 | T14.0-4 | 14728 | |
| 15 | 6 | 5 | 1,5 | 3 | T15.0-3 | 14732 | |
| 15 | 6 | 7 | 3 | 3 | T15.0-1 | 14730 | |
| 16 | 0 | 6 | 2 | 3 | T16.0-3 | 14748 | |
| 16 | 7 | 6,5 | 2 | 3 | T16.0-1 | 14746 | |
| 17 | 6,5 | 5,5 | 1,5 | 3 | T17.0-2 | 14753 ^{a)} | |
| 17 | 8 | 7 | 1,5 | 3 | T17.0-8 | 14759 | |
| 18 | 5 | 5 | 2 | 3 | T18.0-2 | 14762 | |
| 18 | 5 | 7 | 3 | 3 | T18.0-1 | 14761 | |
| 19 | 0 | 6 | 2 | 3 | T19.0-1 | 14773 ^{a)} | |
| 20 | 8 | 5 | 1,5 | 3 | T20.0-8 | 14780 | |
| 20 | 8 | 6,5 | 3 | 3 | T20.0-4 | 14779 | |
| 20 | 10 | 5 | 2 | 3 | T20.0-3 | 14778 | |
| 20 | 10 | 8 | 2,5 | 3 | T20.0-10 | 14781 | |
| 22 | 6 | 7 | 2 | 3 | T22.0-1 | 14794 | |
| 22 | 9 | 7,5 | 2,5 | 3 | T22.0-2 | 14795 | |
| 24 | 12,8 | 7 | 2 | 3 | T24.0-4 | 14811 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| Чашечная манжета Т без пружины | | | | | | |
|--------------------------------|---------|------|----------------|---|-------------|---------------------|
| D | Размеры | | | C | Обозначение | Артикул № |
| | d | H | H ₁ | | | |
| 25 | 0 | 7 | 3 | 3 | T25.0-8 | 14821 |
| 25 | 8 | 6 | 1,5 | 3 | T25.0-9 | 14822 |
| 25 | 9 | 8 | 2,5 | 3 | T25.0-5 | 14819 |
| 25 | 12 | 7 | 2,5 | 3 | T25.0-10 | 14823 |
| 25 | 15 | 5 | 1,5 | 3 | T25.0-1 | 14817 |
| 25 | 16,2 | 6 | 2 | 3 | T25.0-2 | 14818 ^{a)} |
| 25,4 | 0 | 5 | 1,5 | 3 | T25.4-14 | 14843 |
| 26 | 0 | 7 | 2,5 | 3 | T26.0-2 | 14848 |
| 26 | 8,2 | 8 | 2,2 | 3 | T26.0-1 | 14847 |
| 27 | 11 | 8 | 3 | 3 | T27.0-5 | 14860 ^{a)} |
| 28 | 16 | 6 | 1,5 | 3 | T28.0-1 | 14865 |
| 28 | 16 | 8 | 2,5 | 3 | T28.0-5 | 14868 ^{a)} |
| 30 | 8 | 8 | 2,5 | 3 | T30.0-11 | 14885 ^{a)} |
| 30 | 8 | 17 | 3 | 3 | T30.0-8 | 14883 ^{a)} |
| 30 | 10 | 6 | 2 | 3 | T30.0-9 | 14884 ^{a)} |
| 30 | 10 | 10 | 2,5 | 3 | T30.0-18 | 14890 |
| 30 | 14 | 6 | 2 | 3 | T30.0-13 | 14887 |
| 31 | 8 | 8 | 2 | 3 | T31.0-5 | 14901 ^{a)} |
| 32 | 6,2 | 11,5 | 1,8 | 3 | T32.0-15 | 14917 |
| 32 | 16 | 8 | 2,5 | 3 | T32.0-2 | 14907 |
| 32 | 18 | 7 | 2 | 3 | T32.0-16 | 14918 |
| 34 | 18 | 10 | 3 | 3 | T34.0-2 | 14928 |
| 35 | 0 | 9 | 2,5 | 3 | T35.0-8 | 14942 |
| 35 | 10 | 8 | 2,5 | 3 | T35.0-3 | 14937 ^{a)} |
| 35 | 10 | 12 | 3 | 3 | T35.0-9 | 14943 |
| 35 | 14 | 10 | 4 | 3 | T35.0-14 | 14947 |
| 35 | 17 | 6 | 1,5 | 3 | T35.0-10 | 14944 |
| 35 | 21 | 8 | 2,5 | 3 | T35.0-7 | 14941 |
| 36 | 18 | 6 | 2 | 3 | T36.0-1 | 14954 ^{a)} |
| 37 | 26 | 7 | 1,5 | 3 | T37.0-1 | 14966 ^{a)} |
| 38 | 12 | 8 | 2,5 | 3 | T38.0-1 | 14969 |
| 38 | 16 | 8 | 2,5 | 3 | T38.0-3 | 14970 |
| 38,1 | 0 | 9,4 | 3 | 3 | T38.1-6 | 14984 |
| 40 | 0 | 6 | 2 | 3 | T40.0-10 | 14995 |
| 40 | 13 | 13 | 4 | 3 | T40.0-15 | 14999 |
| 40 | 16 | 10 | 2 | 3 | T40.0-16 | 15000 |
| 40 | 18 | 6 | 2 | 3 | T40.0-8 | 14994 |
| 40 | 21 | 9 | 3 | 3 | T40.0-14 | 14998 |
| 40 | 24 | 8 | 2 | 3 | T40.0-22 | 15004 ^{a)} |
| 41 | 18 | 18 | 5 | 3 | T41.0-2 | 15018 ^{a)} |
| 42 | 16,2 | 6 | 2 | 3 | T42.0-1 | 15021 |
| 42 | 25 | 13 | 2,5 | 3 | T42.0-3 | 15022 |
| 43 | 15 | 10 | 3 | 3 | T43.0-2 | 15027 |
| 45 | 20 | 10 | 3 | 3 | T45.0-11 | 15045 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| Чашечная манжета T без пружины | | | | | | |
|--------------------------------|---------|----|----------------|-----|-------------|---------------------|
| D | Размеры | | | C | Обозначение | Артикул № |
| | d | H | H ₁ | | | |
| 45 | 22 | 14 | 4 | 3 | T45.0-1 | 15038 ^{a)} |
| 45 | 26,5 | 18 | 3 | 3 | T45.0-10 | 15044 ^{a)} |
| 45 | 27 | 10 | 2,5 | 3 | T45.0-13 | 15047 |
| 45 | 30 | 6 | 1,5 | 3 | T45.0-14 | 15048 ^{a)} |
| 46 | 0 | 10 | 2 | 3 | T46.0-5 | 15061 ^{a)} |
| 46 | 11 | 9 | 1,5 | 3 | T46.0-3 | 15059 |
| 46 | 27 | 11 | 3,5 | 3 | T46.0-4 | 15060 ^{a)} |
| 48 | 30 | 9 | 2,5 | 3 | T48.0-2 | 15076 |
| 50 | 0 | 15 | 4,5 | 3 | T50.0-25 | 15101 |
| 50 | 6 | 7 | 2 | 3 | T50.0-21 | 15097 |
| 50 | 8 | 12 | 3 | 3 | T50.0-9 | 15088 ^{a)} |
| 50 | 12 | 10 | 2,5 | 3 | T50.0-14 | 15092 ^{a)} |
| 50 | 16 | 19 | 4 | 3 | T50.0-10 | 15089 ^{a)} |
| 50 | 18 | 10 | 2 | 3 | T50.0-20 | 15096 |
| 50 | 25 | 12 | 3 | 3 | T50.0-23 | 15099 |
| 50 | 28 | 7 | 2 | 3 | T50.0-18 | 15094 |
| 50 | 28 | 12 | 3 | 3 | T50.0-35 | 15105 ^{a)} |
| 50 | 32 | 7 | 2 | 3 | T50.0-2 | 15083 |
| 50 | 36 | 7 | 2 | 3 | T50.0-11 | 15090 ^{a)} |
| 50 | 38 | 6 | 1,5 | 3 | T50.0-22 | 15098 ^{a)} |
| 52 | 20 | 8 | 2,5 | 3 | T52.0-2 | 15122 ^{a)} |
| 54 | 16 | 16 | 4 | 3 | T54.0-1 | 15125 |
| 55 | 12 | 20 | 5 | 3 | T55.0-3 | 15130 ^{a)} |
| 55 | 13 | 15 | 4 | 3 | T55.0-12 | 15139 |
| 55 | 16 | 10 | 3 | 3 | T55.0-1 | 15129 |
| 55 | 18 | 10 | 2 | 3 | T55.0-10 | 15137 |
| 55 | 36 | 10 | 3,5 | 3 | T55.0-21 | 15146 |
| 58 | 32 | 14 | 4 | 3 | T58.0-6 | 15161 ^{a)} |
| 59 | 17 | 20 | 4 | 3 | T59.0-1 | 15163 ^{a)} |
| 60 | 0 | 16 | 4 | 3 | T60.0-28 | 15183 |
| 60 | 16 | 11 | 3 | 3 | T60.0-11 | 15171 ^{a)} |
| 60 | 21 | 15 | 5 | 3 | T60.0-13 | 15173 |
| 60 | 24 | 12 | 3 | 3 | T60.0-23 | 15180 |
| 60 | 25 | 20 | 3 | 3 | T60.0-5 | 15166 ^{a)} |
| 60 | 30 | 13 | 3 | 3 | T60.0-31 | 15185 ^{a)} |
| 60 | 40,5 | 8 | 2,5 | 3 | T60.0-1 | 15164 ^{a)} |
| 60 | 42 | 8 | 2,5 | 3 | T60.0-20 | 13392 ^{a)} |
| 62 | 40 | 12 | 3 | 3 | T62.0-6 | 15197 ^{a)} |
| 65 | 0 | 18 | 4 | 3,5 | T65.0-23 | 15223 ^{a)} |
| 65 | 16 | 20 | 3 | 3,5 | T65.0-3 | 15207 ^{a)} |
| 65 | 25 | 12 | 3,5 | 3,5 | T65.0-18 | 15219 ^{a)} |
| 65 | 35,2 | 13 | 4 | 3,5 | T65.0-9 | 15212 ^{a)} |
| 66 | 16 | 16 | 3 | 3,5 | T66.0-2 | 15229 ^{a)} |
| 68 | 35 | 10 | 3 | 3,5 | T68.0-3 | 15237 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| Чашечная манжета Т без пружины | | | | | | |
|--------------------------------|------|------|----------------|-----|-------------|---------------------|
| Размеры | | | | C | Обозначение | Артикул № |
| D | d | H | H ₁ | | | |
| 70 | 12 | 13 | 3 | 3,5 | T70.0-16 | 15248 ^{a)} |
| 70 | 20 | 13 | 3,5 | 3,5 | T70.0-22 | 15252 ^{a)} |
| 70 | 20 | 15 | 3 | 3,5 | T70.0-11 | 15243 ^{a)} |
| 70 | 22 | 9 | 2 | 3,5 | T70.0-17 | 15249 |
| 70 | 35 | 10 | 3 | 3,5 | T70.0-23 | 15253 ^{a)} |
| 70 | 40 | 13 | 2,5 | 3,5 | T70.0-13 | 15245 |
| 70 | 44 | 12 | 3,5 | 3,5 | T70.0-8 | 15241 ^{a)} |
| 70 | 50 | 8 | 2,5 | 3,5 | T70.0-12 | 15244 ^{a)} |
| 75 | 25 | 15 | 3 | 3,5 | T75.0-2 | 15276 |
| 75 | 53 | 15 | 4 | 3,5 | T75.0-8 | 15282 ^{a)} |
| 76 | 20 | 16 | 3 | 4 | T76.0-1 | 15287 |
| 78 | 40 | 15 | 4 | 4 | T78.0-1 | 15291 ^{a)} |
| 80 | 0 | 20 | 4 | 4 | T80.0-33 | 15318 |
| 80 | 42 | 13 | 3,5 | 4 | T80.0-21 | 15310 ^{a)} |
| 80 | 50 | 10 | 2,5 | 4 | T80.0-17 | 15307 |
| 80 | 52 | 8,5 | 3 | 4 | T80.0-3 | 15295 ^{a)} |
| 82 | 42 | 15,8 | 4,5 | 4 | T82.0-1 | 15812 ^{a)} |
| 85 | 45 | 14 | 2,5 | 4 | T85.0-7 | 15336 ^{a)} |
| 90 | 25 | 20 | 3 | 4 | T90.0-7 | 15349 ^{a)} |
| 90 | 35,1 | 18 | 4 | 4 | T90.0-2 | 15345 ^{a)} |
| 90 | 62 | 18 | 4 | 4 | T90.0-17 | 15358 |
| 90 | 65 | 12 | 3 | 4 | T90.0-12 | 15354 |
| 95 | 38 | 15 | 3,5 | 4 | T95.0-6 | 15377 ^{a)} |
| 100 | 0 | 22 | 4 | 4 | T100.0-23 | 15402 ^{a)} |
| 100 | 28 | 18 | 4 | 4 | T100.0-4 | 15383 ^{a)} |
| 100 | 42 | 18 | 4 | 4 | T100.0-8 | 15387 |
| 100 | 60 | 15 | 3 | 4 | T100.0-19 | 15398 |
| 100 | 64 | 12 | 3 | 4 | T100.0-35 | 15413 ^{a)} |
| 100 | 65 | 10 | 3 | 4 | T100.0-9 | 15388 ^{a)} |
| 100 | 68 | 15 | 4 | 4 | T100.0-28 | 15409 ^{a)} |
| 100 | 78 | 12 | 3 | 4 | T100.0-10 | 15389 ^{a)} |
| 102 | 21 | 21 | 3 | 4 | T102.0-1 | 15422 |
| 105 | 80 | 12 | 3 | 4 | T105.0-1 | 15424 |
| 110 | 70 | 15 | 3 | 4 | T110.0-1 | 15433 |
| 115 | 76 | 11 | 3 | 4 | T115.0-2 | 15452 |
| 120 | 30 | 14 | 4 | 4 | T120.0-10 | 15465 ^{a)} |
| 120 | 30 | 20 | 3 | 4 | T120.0-7 | 15463 ^{a)} |
| 120 | 76 | 20 | 3 | 4 | T120.0-1 | 15458 ^{a)} |
| 120 | 99 | 14 | 3 | 4 | T120.0-5 | 15461 |
| 125 | 88 | 18 | 3,5 | 5,5 | T125.0-12 | 15483 |
| 130 | 43 | 23 | 5 | 5,5 | T130.0-3 | 15503 ^{a)} |
| 130 | 105 | 12 | 3 | 5,5 | T130.0-4 | 15504 ^{a)} |
| 140 | 30 | 20 | 4 | 5,5 | T140.0-11 | 15527 |
| 140 | 50 | 15 | 3 | 5,5 | T140.0-8 | 15523 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

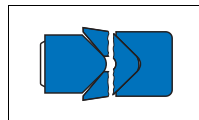
| Чашечная манжета Т без пружины | | | | | | |
|--------------------------------|---------|------|----------------|-----|-------------|---------------------|
| D | Размеры | | | C | Обозначение | Артикул № |
| | d | H | H ₁ | | | |
| 140 | 92 | 28 | 3 | 5,5 | T140.0-3 | 15518 ^{a)} |
| 140 | 120 | 16 | 3 | 5,5 | T140.0-10 | 15526 ^{a)} |
| 145 | 100 | 15 | 3 | 5,5 | T145.0-1 | 15534 |
| 150 | 35 | 25 | 4 | 5,5 | T150.0-3 | 13457 ^{a)} |
| 150 | 120,5 | 16 | 4 | 5,5 | T150.0-5 | 15542 ^{a)} |
| 155 | 80 | 24 | 5 | 5,5 | T155.0-2 | 15554 ^{a)} |
| 160 | 80 | 24 | 5 | 5,5 | T160.0-1 | 15557 ^{a)} |
| 160 | 110 | 15 | 3,5 | 5,5 | T160.0-5 | 15561 ^{a)} |
| 175 | 115 | 18 | 4 | 5,5 | T175.0-2 | 15576 ^{a)} |
| 175 | 140,5 | 17 | 4 | 5,5 | T175.0-3 | 15577 ^{a)} |
| 180 | 130 | 15 | 4 | 5,5 | T180.0-1 | 15582 ^{a)} |
| 180 | 140 | 20 | 5 | 5,5 | T180.0-4 | 15585 ^{a)} |
| 190 | 145 | 21,5 | 6,5 | 5,5 | T190.0-4 | 15600 ^{a)} |
| 200 | 102 | 30 | 4 | 5,5 | T200.0-4 | 15610 ^{a)} |
| 200 | 130 | 24 | 5 | 5,5 | T200.0-5 | 15611 ^{a)} |
| 200 | 150 | 20 | 5 | 5,5 | T200.0-2 | 15608 ^{a)} |
| 200 | 162 | 17 | 3 | 5,5 | T200.0-1 | 15607 |
| 240 | 170 | 20,5 | 4,5 | 5,5 | T240.0-1 | 15642 ^{a)} |
| 250 | 210 | 20 | 5 | 5,5 | T250.0-1 | 15646 ^{a)} |
| 315 | 270 | 25 | 5 | 8 | T315.0-1 | 15701 ^{a)} |
| 320 | 240 | 25 | 5 | 8 | T320.0-2 | 15703 ^{a)} |
| 350 | 300 | 25 | 5 | 8 | T350.0-1 | 15720 ^{a)} |
| 450 | 380 | 20 | 8 | | T450.0-1 | 15753 ^{a)} |
| 450 | 410 | 24 | 4 | | T450.0-2 | 15754 ^{a)} |
| 475 | 412 | 30 | 5 | | T475.0-1 | 15759 ^{a)} |
| 500 | 431 | 24 | 5 | | T500.0-1 | 15765 ^{a)} |
| 550 | 510 | 27 | 4 | | T550.0-1 | 15776 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

11. Пример заказа чашечной манжеты Т без пружины

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 15776 | T550.0-1 | 550 | 510 | 27 |

Merkel комплект шевронных уплотнений EK, EKV



1. Особенности

Многокомпонентное уплотнение поршня: нажимное кольцо, одна или две манжеты и одно опорное кольцо.

2. Материал

2.1 Нажимное кольцо

Материал: Хлопковая ткань/нитрилкаучук NBR

Обозначение: BI-NBR B259

или

Материал: Хлопковая ткань/нитрилкаучук NBR

Обозначение: BI-NBR B248

или

Материал: Хлопковая ткань/фторкаучук FKM

Обозначение: BI-FKM K674

2.2 Армированная тканью манжета из резины

Материал: Хлопковая ткань/нитрилкаучук NBR

Обозначение: BI-NBR B246

BI-NBR B210

или

Материал: Хлопковая ткань/фторкаучук FKM

Обозначение: BI-FKM K674

2.3 Опорное кольцо

Материал: Хлопковая ткань/нитрилкаучук NBR

Обозначение: BI-NBR B246

или

Материал: Хлопковая ткань/фторкаучук FKM

Обозначение: BI-FKM K674

или

Материал: Полиацеталь POM

Обозначение: POM P0202

3. Свойства

Комплект уплотнений для применения с большим запасом прочности, преимущественно для обеспечения запасными частями старых устройств. Шевронные уплотнения EK, EKV могут использоваться для уплотнения поршней одностороннего или двойного действия (торец к торцу).

- проверен в экстремальных условиях
- высокая стойкость
- оптимально подгоняется для соответствующего варианта применения
- работает определенный временной промежуток также при ухудшенных поверхностях
- нечувствительно к загрязнению
- в связи с особенностями конструкции и эксплуатации возможно колебание свойств при течи и трении

3.1 Примеры применения:

- литьевые машины
- прессы
- судовая гидравлика
- аппараты для резки лома
- металлургическая промышленность
- специальные цилиндры
- гидротехнические сооружения

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3b.127.

4. Пределы применения

Давление: 40 МПа

Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/ температура | BI-NBR B259/ BI-NBR B248/ BI-NBR B246/ BI-NBR B210 | BI-FKM K674 |
|-----------------------|---|----------------|
| Гидроасла HL, HLP | -30 до +100 °C | -15 до +140 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 до +60 °C | +5 до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 до +60 °C | -15 до +60 °C |
| Жидкости HFD | — | -15 до +140 °C |
| Вода | +5 до +100 °C | +5 до +80 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 до +80 °C | -15 до +80 °C |
| NEES (синт. эфир) | -30 до +80 °C | -15 до +100 °C |

| Среда/ температура | BI-NBR B259/ BI-NBR B248/ BI-NBR B246/ BI-NBR B210 | BI-FKM K674 |
|--------------------------------|---|----------------|
| NEPG (гликоль) | -30 до +60 °C | -15 до +80 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 до +100 °C | -15 до +140 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|--------------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

5.3 Рекомендации по допускам

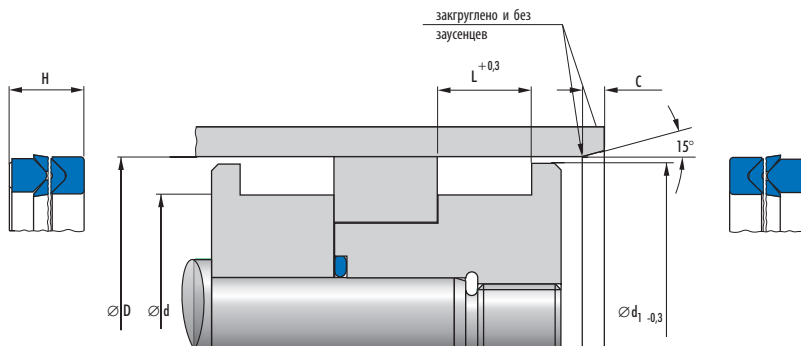
| Ном.-∅ d | Посадка |
|------------|---------|
| ≤80 | H9/f8 |
| >80–120 | H8/f8 |
| >120–500 | H8/f7 |
| >500–630 | H8/f7 |
| >630–800 | H8/f7 |
| >800–1000 | H8/f7 |
| >1000–1250 | H8/f7 |

| Ном.-∅ d | D | d1 |
|----------|-----|------|
| ≤500 | H11 | -0,3 |
| >500 | H10 | -0,3 |

5.4 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа ЕК




3b

7. Номенклатурный перечень ЕК


| ЕК | | | | | | | |
|-----|-----|----------------|------|------|---------|-----|------------------------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | C | Артикул № |
| | | d ₁ | L | H | | | |
| 40 | 25 | 39 | 11,5 | 11 | 7,5 | 5 | 24070153 |
| 42 | 27 | 41 | 11,5 | 11 | 7,5 | 5 | 24070154 ^{a)} |
| 45 | 30 | 44 | 11,5 | 11 | 7,5 | 5 | 24070155 ^{a)} |
| 50 | 35 | 49 | 11,5 | 11 | 7,5 | 5 | 24070156 |
| 55 | 40 | 54 | 11,5 | 11 | 7,5 | 5 | 24070157 ^{a)} |
| 56 | 41 | 55 | 11,5 | 11 | 7,5 | 5 | 24070158 ^{a)} |
| 60 | 45 | 59 | 11,5 | 11 | 7,5 | 5 | 24070159 |
| 63 | 48 | 62 | 12,5 | 11,8 | 7,5 | 5 | 24076835 ^{a)} |
| 63 | 48 | 62 | 13 | 12,5 | 7,5 | 5 | 24070160 |
| 65 | 50 | 64 | 13 | 12,5 | 7,5 | 5 | 24138932 ^{a)} |
| 70 | 50 | 69 | 15,2 | 14,6 | 10 | 6 | 24070161 |
| 80 | 60 | 79 | 15,2 | 14,6 | 10 | 6 | 24070162 |
| 90 | 70 | 89 | 21,2 | 20,6 | 10 | 6 | 24070163 |
| 100 | 80 | 99 | 21,2 | 20,6 | 10 | 6 | 24070164 |
| 100 | 85 | 99 | 12,5 | 12 | 7,5 | 6 | 24073568 ^{a)} |
| 110 | 90 | 109 | 21,2 | 20,6 | 10 | 6 | 24070165 |
| 115 | 95 | 114 | 21,2 | 20,6 | 10 | 6 | 24070166 |
| 120 | 95 | 119 | 25,3 | 24,5 | 12,5 | 7,5 | 24071344 |
| 125 | 100 | 124 | 25,8 | 25 | 12,5 | 7,5 | 24070167 |
| 140 | 115 | 139 | 25,8 | 25 | 12,5 | 7,5 | 24070168 |
| 150 | 120 | 148,5 | 29 | 28 | 15 | 7,5 | 24070169 |
| 160 | 130 | 158,5 | 29 | 28 | 15 | 7,5 | 24070170 |
| 180 | 150 | 178,5 | 31,5 | 30,5 | 15 | 7,5 | 24070171 |
| 200 | 170 | 198,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24266531 |
| 200 | 170 | 198,5 | 38,7 | 37,5 | 15 | 7,5 | 24079621 ^{a)} |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


| ЕК | Размеры | | | | | Профиль | С | Артикул № |
|-----|---------|-------|----------------|------|----|---------|------------------------|-----------|
| | D | d | d ₁ | L | H | | | |
| 220 | 190 | 218,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24085858 | |
| 220 | 190 | 218,5 | 38,7 | 37,5 | 15 | 7,5 | 24199656 | |
| 225 | 195 | 223,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24266533 | |
| 225 | 195 | 223,5 | 38,7 | 37,5 | 15 | 7,5 | 24075180 ^{a)} | |
| 240 | 210 | 238,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24121200 ^{a)} | |
| 240 | 210 | 238,5 | 38,7 | 37,5 | 15 | 7,5 | 24102695 ^{a)} | |
| 250 | 220 | 248,5 | 25 | 24 | 15 | 7,5 | 24248388 ^{a)} | |
| 250 | 220 | 248,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24149616 | |
| 250 | 220 | 248,5 | 38,7 | 37,5 | 15 | 7,5 | 24220077 | |
| 260 | 230 | 258,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24266547 ^{a)} | |
| 260 | 230 | 258,5 | 38,7 | 37,5 | 15 | 7,5 | 24266548 ^{a)} | |
| 280 | 250 | 278,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24266549 | |
| 280 | 250 | 278,5 | 38,7 | 37,5 | 15 | 7,5 | 24063522 | |
| 300 | 270 | 298,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24266550 | |
| 300 | 270 | 298,5 | 38,7 | 37,5 | 15 | 7,5 | 24063954 | |
| 310 | 280 | 308,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24266551 ^{a)} | |
| 310 | 280 | 308,5 | 38,7 | 37,5 | 15 | 7,5 | 24106772 ^{a)} | |
| 320 | 280 | 318 | 41,5 | 40 | 20 | 7,5 | 24068630 | |
| 320 | 280 | 318 | 51,8 | 50 | 20 | 7,5 | 24072341 ^{a)} | |
| 320 | 290 | 318,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24266552 | |
| 320 | 290 | 318,5 | 38,7 | 37,5 | 15 | 7,5 | 24220080 ^{a)} | |
| 340 | 300 | 338 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24089867 ^{a)} | |
| 340 | 300 | 338 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24067213 ^{a)} | |
| 340 | 310 | 338,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24266553 ^{a)} | |
| 340 | 310 | 338,5 | 38,7 | 37,5 | 15 | 7,5 | 24067366 ^{a)} | |
| 350 | 310 | 348 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24266554 ^{a)} | |
| 350 | 310 | 348 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24266555 ^{a)} | |
| 360 | 320 | 358 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24073186 | |
| 360 | 320 | 358 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24068309 ^{a)} | |
| 380 | 340 | 378 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24063739 | |
| 380 | 340 | 378 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24063609 | |
| 390 | 350 | 388 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24096917 ^{a)} | |
| 390 | 350 | 388 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24091905 ^{a)} | |
| 400 | 360 | 398 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24061431 | |
| 400 | 360 | 398 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24062353 ^{a)} | |
| 410 | 370 | 407,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24076734 ^{a)} | |
| 410 | 370 | 407,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24134434 ^{a)} | |
| 420 | 380 | 417,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24078766 ^{a)} | |
| 420 | 380 | 417,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24179322 ^{a)} | |
| 440 | 400 | 437,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24088254 ^{a)} | |
| 440 | 400 | 437,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24220081 ^{a)} | |
| 450 | 410 | 447,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24108468 | |
| 450 | 410 | 447,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24220082 ^{a)} | |
| 460 | 420 | 457,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24113757 ^{a)} | |

a)  по запросу, поставляются в короткие сроки

| EK | Размеры | | | | Профиль | C | Артикул № |
|-----|---------|-------|----------------|------|---------|------|------------------------|
| | D | d | d ₁ | L | | | |
| 460 | 420 | 457,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24080149 ^{a)} |
| 480 | 440 | 477,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24073599 ^{a)} |
| 480 | 440 | 477,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24083862 ^{a)} |
| 490 | 450 | 487,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24082627 ^{a)} |
| 490 | 450 | 487,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24083228 ^{a)} |
| 500 | 460 | 497,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24220083 ^{a)} |
| 500 | 460 | 497,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24220084 ^{a)} |
| 510 | 470 | 507,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24091197 ^{a)} |
| 510 | 470 | 507,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24097617 ^{a)} |
| 520 | 480 | 517,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24087936 ^{a)} |
| 520 | 480 | 517,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24069860 ^{a)} |
| 540 | 500 | 537,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24085075 ^{a)} |
| 540 | 500 | 537,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24334417 |
| 550 | 510 | 547,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24343760 ^{a)} |
| 550 | 510 | 547,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24343761 ^{a)} |
| 560 | 510 | 557,5 | 51,8 | 50 | 25 | 12,5 | 24083477 ^{a)} |
| 560 | 510 | 557,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24082090 ^{a)} |
| 570 | 530 | 567,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24287015 ^{a)} |
| 570 | 530 | 567,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24214286 ^{a)} |
| 580 | 530 | 577,5 | 51,8 | 50 | 25 | 12,5 | 24113726 ^{a)} |
| 580 | 530 | 577,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24091357 ^{a)} |
| 580 | 540 | 577,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24220085 ^{a)} |
| 580 | 540 | 577,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24220086 ^{a)} |
| 590 | 550 | 587,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24087597 ^{a)} |
| 600 | 560 | 597,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24067724 ^{a)} |
| 600 | 560 | 597,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24077886 ^{a)} |
| 610 | 560 | 607,5 | 51,8 | 50 | 25 | 12,5 | 24220087 ^{a)} |
| 610 | 560 | 607,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24099113 ^{a)} |
| 620 | 580 | 617,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24090558 ^{a)} |
| 620 | 580 | 617,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24170779 ^{a)} |
| 630 | 580 | 627,5 | 51,8 | 50 | 25 | 12,5 | 24141229 ^{a)} |
| 630 | 580 | 627,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24094418 ^{a)} |
| 630 | 590 | 627,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24068741 ^{a)} |
| 630 | 590 | 627,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24083633 ^{a)} |
| 640 | 600 | 637,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24247385 ^{a)} |
| 650 | 600 | 647,5 | 51,8 | 50 | 25 | 12,5 | 24073080 ^{a)} |
| 650 | 600 | 647,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24082118 ^{a)} |
| 670 | 630 | 667,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24074848 ^{a)} |
| 670 | 630 | 667,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24074849 ^{a)} |
| 720 | 670 | 717,5 | 51,8 | 50 | 25 | 12,5 | 24181627 ^{a)} |
| 720 | 670 | 717,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24077483 ^{a)} |
| 730 | 690 | 727,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24292823 ^{a)} |
| 740 | 700 | 737,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24142521 ^{a)} |
| 740 | 700 | 737,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24137458 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| ЕК | | | | | | | |
|------|------|----------------|------|------|---------|------|------------------------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | C | Артикул № |
| | | d ₁ | L | H | | | |
| 750 | 710 | 747,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24105848 ^{a)} |
| 750 | 710 | 747,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24080694 ^{a)} |
| 760 | 710 | 757,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24339524 ^{a)} |
| 790 | 750 | 787,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24220088 ^{a)} |
| 790 | 750 | 787,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24149095 ^{a)} |
| 800 | 750 | 797,5 | 51,8 | 50 | 25 | 12,5 | 24068701 ^{a)} |
| 800 | 750 | 797,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24068702 ^{a)} |
| 840 | 800 | 837,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24220089 ^{a)} |
| 840 | 800 | 837,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24220090 ^{a)} |
| 850 | 800 | 847,5 | 51,8 | 50 | 25 | 12,5 | 24101686 ^{a)} |
| 850 | 800 | 847,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24085823 ^{a)} |
| 860 | 810 | 857,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24249193 ^{a)} |
| 870 | 820 | 867,5 | 51,8 | 50 | 25 | 12,5 | 24097782 ^{a)} |
| 870 | 820 | 867,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24137668 ^{a)} |
| 890 | 850 | 887,5 | 41,5 | 40 | 20 | 10 | 24143588 ^{a)} |
| 890 | 850 | 887,5 | 51,8 | 50 | 20 | 10 | 24218572 ^{a)} |
| 900 | 850 | 897,5 | 51,8 | 50 | 25 | 12,5 | 24181084 ^{a)} |
| 900 | 850 | 897,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24128505 ^{a)} |
| 950 | 900 | 947,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24081584 ^{a)} |
| 1000 | 950 | 997,5 | 51,8 | 50 | 25 | 12,5 | 24068742 ^{a)} |
| 1000 | 950 | 997,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24068704 ^{a)} |
| 1050 | 1000 | 1047,5 | 51,8 | 50 | 25 | 12,5 | 24311917 ^{a)} |
| 1050 | 1000 | 1047,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24069614 ^{a)} |
| 1100 | 1050 | 1097,5 | 64,5 | 62,5 | 25 | 12,5 | 24133469 ^{a)} |


^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа ЕК

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|------|------|------|
| 24133469 | ЕК | 1100 | 1050 | 62,5 |

9. Номенклатурный перечень EKV

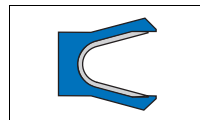
| EKV | | | | | | | |
|-----|-----|----------------|------|------|---------|-----|------------------------|
| D | d | Размеры | | | Профиль | C | Артикул № |
| | | d ₁ | L | H | | | |
| 40 | 25 | 39 | 11,5 | 11 | 7,5 | 5 | 24101339 |
| 45 | 30 | 44 | 11,5 | 11 | 7,5 | 5 | 24148048 ^{a)} |
| 50 | 35 | 49 | 11,5 | 11 | 7,5 | 5 | 24139300 |
| 55 | 40 | 54 | 11,5 | 11 | 7,5 | 5 | 24148049 ^{a)} |
| 56 | 41 | 55 | 11,5 | 11 | 7,5 | 5 | 24148050 ^{a)} |
| 60 | 45 | 59 | 11,5 | 11 | 7,5 | 5 | 24139297 ^{a)} |
| 63 | 48 | 62 | 13 | 12,5 | 7,5 | 5 | 24139361 |
| 70 | 50 | 69 | 15,2 | 14,6 | 10 | 6 | 24139314 ^{a)} |
| 80 | 65 | 79 | 12,5 | 12 | 7,5 | 5 | 24248122 ^{a)} |
| 90 | 70 | 89 | 21,2 | 20,6 | 10 | 6 | 24148051 ^{a)} |
| 100 | 80 | 99 | 21,2 | 20,6 | 10 | 6 | 24139296 |
| 110 | 90 | 109 | 21,2 | 20,6 | 10 | 6 | 24144307 ^{a)} |
| 115 | 95 | 114 | 21,2 | 20,6 | 10 | 6 | 24148052 ^{a)} |
| 125 | 100 | 124 | 25,8 | 25 | 12,5 | 7,5 | 24099512 |
| 140 | 115 | 139 | 25,8 | 25 | 12,5 | 7,5 | 24139362 |
| 150 | 120 | 148,5 | 29 | 28 | 15 | 7,5 | 24144511 ^{a)} |
| 160 | 130 | 158,5 | 29 | 28 | 15 | 7,5 | 24099516 |
| 180 | 150 | 178,5 | 31,5 | 30,5 | 15 | 7,5 | 24139365 |
| 200 | 170 | 198,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24139359 |
| 225 | 195 | 223,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24148053 ^{a)} |
| 250 | 220 | 248,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24139363 |
| 280 | 250 | 278,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24182616 |
| 300 | 270 | 298,5 | 33,5 | 32,5 | 15 | 7,5 | 24148055 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

10. Пример заказа EKV

| Артикул № | Конструкция | D | d | H |
|-----------|-------------|-----|-----|------|
| 24148055 | EKV | 300 | 270 | 32,5 |

Merkel Forseal FOA из PTFE

**1. Особенности**

Манжетное уплотнение из PTFE с металлической натяжной пружиной.

2. Материал

Материал: PTFE с графитовым наполнителем
 Обозначение: PTFE 10/F56110
 Пружина натяжения: стандартно нержавеющая сталь (Материал № 1.4310)

3. Применение

Для уплотнения поршней при возвратно-поступательном движении, встает в монтажные пространства колец круглого сечения (ARP568, MIL-P-5514)

- сверхвысокая устойчивость к температурам и средам
- Хорошие свойства при холостом ходе
- низкие значения трения покоя и динамического трения

3.1 Примеры использования:

- клапаны для горячей воды
- гидравлические цилиндры

4. Пределы применения

Давление: 30 МПа

Скорость скольжения: 15 м/с

Допустимы поворотные-колебательные движения. Вращение недопустимо.

| Среда/Температура | PTFE 10/F56110 + 1.4310 |
|---|-------------------------|
| Гидравлические жидкости, масло, вода, пар, воздух, растворители, фармацевтические материалы, продукты питания и соотв. Все среды, не корродирующие нержавеющую сталь. | -200 °C до +260 °C |

| Среда/Температура | PTFE 10/F56110 + пружина Hastelloy C276 (не поставляется со склада) |
|------------------------------|---|
| агрессивные кислоты и щелочи | -200 °C до +260 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Поставляемые размеры от $\varnothing 10$ (поршн.) до примерно 2000 мм. В основном, установка возможна только в разъемные аксиально доступные канавки. В исключительных случаях возможна установка в полуоткрытые канавки.

→ Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

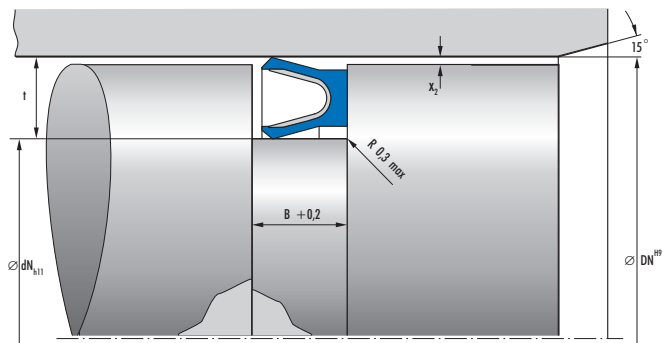
5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | 0,5–2 мкм | ≤0,4 мкм |
| Ширина канавки | ≤10 мкм | ≤1,6 мкм |

5.2 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа Forseal FOA из PTFE



7. Монтажные размеры Forseal FOA из PTFE

| Forseal FOA из PTFE | | | | | |
|---------------------|-------------------|---------|------|-----------------------|--------------------------------------|
| DN ^{H9*} | dN _{h11} | B + 0,2 | t | x _{2макс} ** | возможность замены круглым кольцом Ø |
| 10–14 | D- 2,9 | 2,4 | 1,45 | 0,07 | 1,78 |
| >14–25 | D- 4,5 | 3,6 | 2,25 | 0,08 | 2,62 |
| >25–46 | D- 6,2 | 4,8 | 3,10 | 0,10 | 3,53 |
| >46–125 | D- 9,4 | 7,1 | 4,70 | 0,12 | 5,33 |
| >125–500 | D-12,2 | 9,5 | 6,10 | 0,15 | 7,00 |

*В указанном диапазоне любой Ø поставляется со склада

** до 200 бар, при этом рекомендуется посадка H7/f7

8. Номенклатурный перечень Forseal FOA из PTFE

| Forseal FOA из PTFE | |
|---------------------|-----------|
| Поршни-Ø (DN) | Артикул № |
| 10 | 422091 |
| 12 | 435978 |
| 16 | 372523 |
| 18 | 397780 |
| 20 | 366331 |
| 25 | 366333 |
| 28 | 390784 |
| 30 | 366335 |
| 32 | 366336 |
| 35 | 371930 |
| 40 | 366337 |
| 42 | 434448 |
| 45 | 371448 |
| 48 | 422093 |
| 50 | 366338 |
| 55 | 422322 |

| Forseal FOA из PTFE | |
|---------------------|-----------|
| Поршни-Ø (DN) | Артикул № |
| 56 | 422323 |
| 56 | 434452 |
| 60 | 366339 |
| 63 | 366340 |
| 65 | 371445 |
| 70 | 366341 |
| 75 | 422325 |
| 80 | 366342 |
| 85 | 422327 |
| 90 | 422328 |
| 95 | 389792 |
| 100 | 366343 |
| 110 | 422331 |
| 125 | 422333 |
| 130 | 434449 |
| 140 | 434451 |

| Forseal FOA из PTFE | |
|---------------------|-----------|
| Поршни-Ø (DN) | Артикул № |
| 150 | 373520 |
| 170 | 422332 |
| 180 | 422335 |
| 190 | 405589 |
| 200 | 378166 |

9. Пример заказа

| № артикула | Конструкция | Поршни-Ø (DN) |
|------------|-------------|---------------|
| 200 | 378166 | FOA |

3b



Merkel Гидравлические компоненты: грязеъемники, направляющие и прочие уплотнения Спектр продукции

3с

Предварительный выбор3с.225

Merkel грязеъемники

Merkel грязеъемники

| | |
|---|--------|
| Merkel грязеъемник AS | 3с.229 |
| Merkel грязеъемник ASOB | 3с.233 |
| Merkel грязеъемник AUAS, AUAS R..... | 3с.236 |
| Merkel грязеъемник AUASOB | 3с.240 |
| Merkel грязеъемник AUPS | 3с.243 |
| Merkel грязеъемник P 6 | 3с.245 |
| Merkel грязеъемник PU 5 | 3с.249 |
| Merkel грязеъемник PU 6 | 3с.253 |
| Merkel грязеъемник PU 7 | 3с.256 |
| Merkel двойной грязеъемник P 8 | 3с.259 |
| Merkel двойной грязеъемник P 9 | 3с.263 |
| Merkel двойной грязеъемник PRW 1 со встроенным компенсатором давления..... | 3с.267 |
| Merkel двойной грязеъемник PT 1 | 3с.269 |
| Merkel двойной грязеъемник PT 2 | 3с.275 |
| Merkel двойной грязеъемник PU 11 | 3с.279 |

Merkel направляющие

Merkel направляющие кольца

| | |
|---|--------|
| Merkel направляющее кольцо EKF | 3с.282 |
| Merkel направляющее кольцо FRA | 3с.285 |
| Merkel направляющее кольцо FRI | 3с.288 |
| Merkel направляющее кольцо Guivex KBK | 3с.291 |
| Merkel направляющее кольцо Guivex SBK | 3с.296 |
| Merkel направляющее кольцо KB | 3с.302 |
| Merkel направляющее кольцо SB | 3с.308 |

Merkel направляющие ленты

| | |
|------------------------------------|--------|
| Merkel направляющая лента KF | 3с.315 |
| Merkel направляющая лента SF | 3с.323 |

Merkel другие уплотнения

Merkel статические уплотнения

| | |
|-------------------------------|--------|
| Merkel Cover Seal PU 82 | 3с.330 |
| Merkel Cover Seal PU 83 | 3с.333 |
| Merkel Stircomatic SRC | 3с.336 |








Merkel симметричные уплотнения

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Merkel манжета N 1, AUN 1 | 3с.338 |
| Merkel манжета N 100, AUN 100 | 3с.350 |

Merkel уплотнения для вращательного и радиально-осевого движения

| | |
|-----------------------------|--------|
| Merkel Rotomatic M 15 | 3с.356 |
| Merkel Rotomatic M 16 | 3с.360 |

Предварительный выбор Merkel гидравлические компоненты – Грязеъемники / направляющие




| Грязеъемники/направляющие | | Применение | Стандарт | |
|--|------------------------------------|----------------------------------|--|---------|
| Модель | Материал | Подробная информация со стр. 3с. | Примеры применения | DIN/ISO |
| Грязеъемник PU 5  | Полиуретан 95 AU V149 | 249 | передвижная гидравлика стандартные цилиндры литьевые машины | 6195 A |
| Грязеъемник AUAS R  | Полиуретан 94 AU 925 | 236 | передвижная гидравлика стандартные цилиндры | 6195 B |
| Грязеъемник AUPS  | Полиуретан 94 AU 925 | 243 | передвижная гидравлика Уплотнение поворотных болтов | |
| Двойной грязеъемник PU 11  | Полиуретан 95 AU V142 | 279 | передвижная гидравлика литьевые машины | 6195 C |
| Двойной грязеъемник P 9  | NBR 85 NBR 247 | 263 | литьевые машины гидротехнические сооружения прессы | |
| Двойной грязеъемник PRW 1  | Полиуретан 94 AU 925 | 267 | передвижная гидравлика грузоподъемные борта опорные цилиндры | 6195 A |
| Двойной грязеъемник PT 1  | PTFE бронза NBR PTFE бронза FKM | 269 | прокатные станы литьевые машины прессы | |

3с

| Функции | | | | | Пределы применения | | |
|-------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------|----------------|--|
| Одностороннего действия | Двустороннего действия | направляющая штока | направляющая поршня | допустимая динамическая нагрузка | Параметры трения | Скорость (м/с) | Температура (°C) |
| ● | | | | | ● | 2,0 | -30 °C до +110 °C |
| ● | | | | | ● | 2,0 | -30 °C до +110 °C |
| ● | | | | | ● | 2,0 | -30 °C до +110 °C |
| | ● | | | | ○ | 1,0 | -30 °C до +110 °C |
| ● | | | | | ● | 1,0 | -30 °C до +100 °C |
| | ● | | | | ● | 1,0 | -30 °C до +110 °C |
| | ● | | | | ● | 5,0 | -30 °C до +100 °C -10 °C до +200 °C |

● = очень хор.; ● = хор; ○ = возможно или удовл.

3c

| Грязеъемники/направляющие | | | Применение | Стандарт |
|---|--|----------------------------------|---|----------|
| Модель | Материал | Подробная информация со стр. 3с. | Примеры применения | DIN/ISO |
| Направляющее кольцо SB, KB  | упрочненная ткань $\varnothing \leq 300$: HG 517 $\varnothing > 300$: HG 600 | 308/302 | передвижная гидравлика стандартные цилиндры литьевые машины | 10766 |
| Направляющее кольцо FRI, FRA  | Полиамид PA 4112 | 288/285 | передвижная гидравлика стандартные цилиндры сельхозмашины | 10766 |
| Направляющая лента SF, KF  | PTFE бронза B500 | 323/315 | управляющие и регулирующие приборы манипуляторы | 10766 |

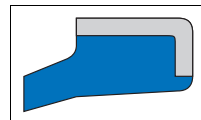
3с

| Функции | | | | | Пределы применения | | |
|-------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------|----------------|-------------------|
| Одностороннего действия | Двустороннего действия | направляющая штока | направляющая поршня | допустимая динамическая нагрузка | Параметры трения | Скорость (м/с) | Температура (°C) |
| | | SB | KB | ≤50 Н/мм ² при 120 °C | ● | 1,0 | -40 °C до +120 °C |
| | | FRI | FRA | ≤30 Н/мм ² при 100 °C | ● | 1,0 | -40 °C до +100 °C |
| | | SF | KF | ≤15 Н/мм ² при 20 °C | ● | 5,0 | -40 °C до +200 °C |

● = очень хор.; ◐ = хор; ○ = возможно или удовл.

Температурные данные относятся к минеральным маслам. Из-за огромного выбора сред с отличающимися и меняющимися присадками, о которых мы не всегда имеем четкое представление, указанные выше пределы рабочих параметров могут служить только в качестве ориентира. Мы рекомендуем в каждом отдельном случае проводить испытания на стойкость. Принимая во внимание конкретные условия работы, названные пределы могут быть превышены. При длительных рабочих циклах, ударных нагрузках, либо других сложных условиях работы, не рекомендуется достигать критических параметров одновременно.

Merkel грязеъемник AS



1. Особенности

Грязеъемник с металлическим корпусом, выступающая рабочая кромка.

2. Материал

Материал: Нитрилкаучук NBR
Твердость: 88 по Шору А
Металлический корпус: нелегированная сталь

3. Свойства

Грязеъемник одностороннего действия для защиты цилиндров от грязи, применяется также в стандартных монтажных пространствах согласно ISO 6195 тип В.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3с.225.

4. Область применения

Скорость перемещения: 2 м/с

| Среда/Температура | 88 NBR |
|-----------------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °C до +90 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| NEES (синт. эфир) | – |
| NEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | * | * |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

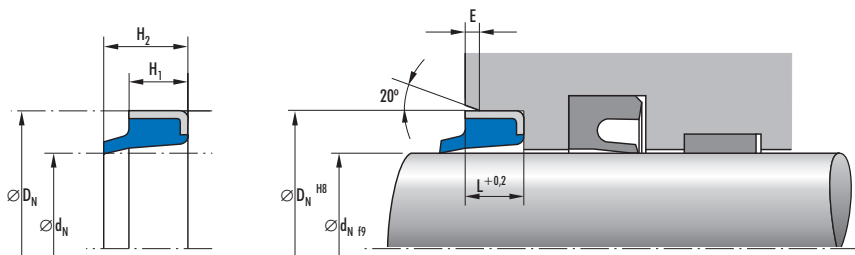
* Шероховатость контртела должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтаж

Грязеъемники AS запрессовываются в аксиально открытые монтажные пространства. Условием беспроблемной работы является тщательный монтаж.


→ Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа AS




7. Номенклатурный перечень AS


| AS Монтажное пространство | Размеры | | | | E | Артикул № |
|------------------------------|---------|----|-------------------|-----|-----|-----------|
| | d | D | H ₁ /L | H | | |
| | 6 | 13 | 3 | 4,5 | 0,3 | 24801 |
| | 8 | 22 | 3 | 4,5 | 0,3 | 24802 |
| | 10 | 16 | 3 | 4,5 | 0,3 | 454478 |
| | 10 | 20 | 5 | 8 | 0,7 | 12654 |
| | 12 | 18 | 3,5 | 5 | 0,4 | 457403 |
| | 12 | 20 | 4 | 6 | 0,4 | 454486 |
| | 12 | 22 | 5 | 8 | 0,7 | 12655 |
| | 14 | 22 | 3 | 4 | 0,3 | 36550 |
| | 15 | 25 | 5 | 8 | 0,7 | 24805 |
| | 16 | 22 | 3 | 4 | 0,3 | 454489 |
| | 16 | 26 | 5 | 8 | 0,7 | 454490 |
| | 18 | 28 | 5 | 7 | 0,7 | 454491 |
| ISO | 18 | 28 | 7 | 10 | 1 | 12665 |
| | 20 | 26 | 4 | 7 | 0,4 | 101411 |
| | 20 | 28 | 3,5 | 5 | 0,4 | 454492 |
| | 20 | 30 | 4 | 6 | 0,4 | 454493 |
| ISO | 20 | 30 | 7 | 10 | 1 | 454498 |
| | 21 | 28 | 3,5 | 5,5 | 0,4 | 24825 |
| | 22 | 28 | 5 | 9 | 0,7 | 454499 |
| ISO | 22 | 32 | 7 | 10 | 1 | 454500 |
| | 22 | 35 | 5 | 8 | 0,7 | 454520 |
| | 24 | 35 | 5 | 8 | 0,7 | 24832 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| AS Монтажное пространство | Размеры | | | | E | Артикул № |
|------------------------------|---------|------|-------------------|----|-----|----------------------|
| | d | D | H ₁ /L | H | | |
| ISO | 25 | 35 | 7 | 10 | 1 | 454521 |
| | 26 | 34 | 5 | 8 | 0,7 | 24849 |
| | 26 | 35 | 7 | 10 | 1 | 37555 |
| | 28 | 38 | 5 | 8 | 0,7 | 454522 |
| | 28 | 40 | 7 | 10 | 1 | 33763 |
| | 30 | 40 | 5 | 8 | 0,7 | 454525 |
| | 30 | 40 | 7 | 10 | 1 | 454526 |
| | 30 | 45 | 5 | 8 | 0,7 | 24865 |
| | 32 | 45 | 4 | 8 | 0,4 | 24847 |
| | 32 | 45 | 7 | 10 | 1 | 12684 |
| | 35 | 45 | 7 | 10 | 1 | 454527 |
| | 36 | 45 | 7 | 10 | 1 | 454528 |
| | 38 | 48 | 7 | 10 | 1 | 464059 |
| | 40 | 50 | 5 | 8 | 0,7 | 454529 |
| ISO | 40 | 50 | 7 | 10 | 1 | 454530 |
| | 40 | 52 | 5 | 8 | 0,7 | 38927 |
| | 42 | 52 | 7 | 10 | 1 | 24874 |
| | 45 | 53,5 | 5 | 8 | 0,7 | 454532 ^{a)} |
| ISO | 45 | 55 | 7 | 10 | 1 | 454557 |
| | 45 | 60 | 7 | 10 | 1 | 454560 |
| | 48 | 60 | 7 | 10 | 1 | 12696 |
| | 50 | 56 | 5 | 7 | 0,7 | 454564 |
| ISO | 50 | 60 | 7 | 10 | 1 | 454565 |
| | 50 | 65 | 7 | 10 | 1 | 454566 |
| | 50 | 70 | 7 | 10 | 1 | 39497 |
| | 52 | 62 | 7 | 10 | 1 | 12700 |
| | 55 | 63 | 7 | 10 | 1 | 454567 |
| | 55 | 65 | 7 | 10 | 1 | 454573 |
| ISO | 56 | 66 | 7 | 10 | 1 | 6259 |
| | 60 | 70 | 7 | 10 | 1 | 454574 |
| | 60 | 74 | 5 | 8 | 0,7 | 24811 |
| | 60 | 78 | 11 | 15 | 1 | 24828 |
| | 60 | 80 | 7 | 10 | 1 | 45 |
| | 63 | 75 | 7 | 10 | 1 | 36267 |
| | 65 | 75 | 7 | 10 | 1 | 454620 |
| ISO | 70 | 80 | 7 | 10 | 1 | 454575 |
| | 75 | 83 | 7 | 10 | 1 | 12713 ^{a)} |
| | 75 | 85 | 7 | 10 | 1 | 454576 |
| ISO | 80 | 90 | 7 | 10 | 1 | 454577 |
| | 80 | 100 | 12 | 15 | 1 | 24845 |
| | 85 | 95 | 7 | 10 | 1 | 24813 |
| ISO | 90 | 100 | 7 | 10 | 1 | 454578 |
| | 95 | 105 | 7 | 10 | 1 | 454579 |
| | 100 | 110 | 7 | 10 | 1 | 454580 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

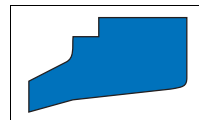
| AS Монтажное пространство | Размеры | | | | E | Артикул № |
|------------------------------|---------|-----|-------------------|----|---|---------------------|
| | d | D | H ₁ /L | H | | |
| | 105 | 115 | 7 | 10 | 1 | 24816 |
| | 110 | 120 | 7 | 10 | 1 | 454582 |
| | 115 | 125 | 7 | 10 | 1 | 24817 |
| | 120 | 130 | 7 | 10 | 1 | 24819 |
| ISO | 125 | 140 | 9 | 12 | 1 | 24831 |
| | 130 | 145 | 9 | 12 | 1 | 24872 |
| | 135 | 145 | 7 | 10 | 1 | 15034 |
| ISO | 140 | 155 | 9 | 12 | 1 | 24855 |
| | 145 | 160 | 9 | 12 | 1 | 26971 |
| | 150 | 165 | 9 | 12 | 1 | 24862 |
| ISO | 160 | 175 | 9 | 12 | 1 | 24876 |
| | 170 | 185 | 10 | 14 | 1 | 24822 |
| | 180 | 195 | 10 | 14 | 1 | 24823 |
| | 190 | 202 | 9 | 12 | 1 | 12741 ^{a)} |
| | 190 | 220 | 9 | 12 | 1 | 12742 ^{a)} |
| | 200 | 220 | 12 | 16 | 1 | 36009 |
| | 210 | 230 | 12 | 16 | 1 | 5312 ^{a)} |
| ISO | 220 | 240 | 12 | 16 | 1 | 19574 |
| | 240 | 260 | 12 | 16 | 1 | 26972 |
| | 260 | 290 | 12 | 16 | 1 | 26975 ^{a)} |
| | 270 | 295 | 12 | 16 | 1 | 12745 ^{a)} |
| ISO | 320 | 340 | 12 | 16 | 1 | 12747 ^{a)} |
| | 400 | 420 | 12 | 16 | 1 | 26976 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа AS

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 26976 | AS | 400 | 420 | 16 |

Merkel грязеъемник ASOB



1. Особенности

Грязеъемник с выступающей рабочей кромкой без металлоармирования.

2. Материал

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 88 NBR 101
Твердость: 88 по Шору А

3. Свойства

Грязеъемник одностороннего действия для защиты цилиндров от грязи.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3с.225.

4. Область применения

Скорость перемещения: 2 м/с

| Среда/Температура | 88 NBR 101 |
|-----------------------------|-------------------|
| Гидроасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +90 °C |
| HE TG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | - |
| HE PG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | * | * |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

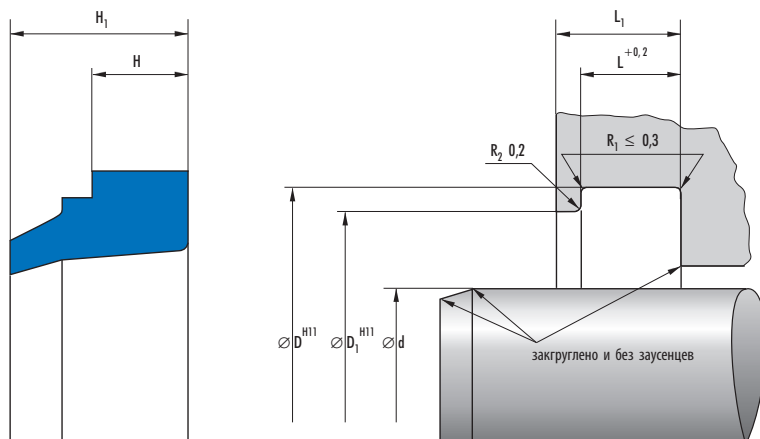
* Шероховатость контртела должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтаж

Условием беспрепятственной работы является тщательный монтаж. Грязеъемники ASOB для облегчения монтажа деформируются до почкообразной формы.


→ Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа ASOB




7. Номенклатурный перечень ASOB

| ASOB | | | | | | |
|------|----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------------|
| d | D | H/L | H ₁ | D ₁ | L ₁ | Артикул № |
| 8 | 16 | 4 | 7 | 14 | 5 | 401496 |
| 10 | 18 | 4 | 7 | 16 | 5 | 401500 |
| 12 | 20 | 4 | 7 | 18 | 5 | 361275 |
| 15 | 23 | 4 | 7 | 21 | 5 | 401504 |
| 20 | 28 | 4 | 7 | 26 | 5 | 86181 |
| 22 | 30 | 4 | 7 | 28 | 5 | 86182 |
| 23 | 31 | 4 | 7 | 29 | 5 | 401505 ^{a)} |
| 24 | 32 | 4 | 7 | 30 | 5 | 407321 |
| 25 | 33 | 4 | 7 | 31 | 5 | 86183 |
| 28 | 36 | 4 | 7 | 34 | 5 | 86184 |
| 32 | 40 | 4 | 7 | 38 | 5 | 86185 |
| 35 | 43 | 4 | 7 | 41 | 5 | 316832 |
| 36 | 44 | 4 | 7 | 42 | 5 | 86186 |
| 40 | 48 | 4 | 7 | 46 | 5 | 86187 |
| 42 | 50 | 4 | 7 | 48 | 5 | 401512 |
| 45 | 53 | 4 | 7 | 51 | 5 | 86188 |
| 48 | 56 | 4 | 7 | 54 | 5 | 401567 ^{a)} |
| 50 | 58 | 4 | 7 | 56 | 5 | 86189 |
| 54 | 62 | 4 | 7 | 60 | 5 | 401571 |
| 55 | 63 | 4 | 7 | 61 | 5 | 407332 |
| 56 | 64 | 4 | 7 | 62 | 5 | 86190 |
| 60 | 68 | 4 | 7 | 66 | 5 | 8626 |
| 63 | 71 | 4 | 7 | 69 | 5 | 86194 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| ASOB | | | | | | |
|------|-----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------------|
| d | D | H/L | H ₁ | D ₁ | L ₁ | Артикул № |
| 65 | 73 | 4 | 7 | 71 | 5 | 385492 |
| 68 | 76 | 4 | 7 | 74 | 5 | 401579 ^{a)} |
| 70 | 78 | 4 | 7 | 76 | 5 | 86195 |
| 75 | 83 | 4 | 7 | 81 | 5 | 407323 |
| 80 | 88 | 4 | 7 | 86 | 5 | 86196 |
| 85 | 93 | 4 | 7 | 91 | 5 | 401582 ^{a)} |
| 90 | 98 | 4 | 7 | 96 | 5 | 86197 |
| 100 | 108 | 4 | 7 | 106 | 5 | 86198 |
| 110 | 122 | 5,5 | 10 | 119 | 7 | 86199 |
| 115 | 127 | 5,5 | 10 | 124 | 7 | 401585 ^{a)} |
| 125 | 137 | 5,5 | 10 | 134 | 7 | 86200 |
| 140 | 152 | 5,5 | 10 | 149 | 7 | 401586 ^{a)} |

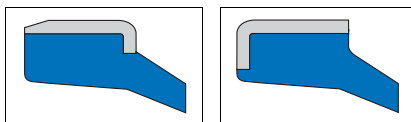
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа ASOB

| Арт.-№ | Конструкция | d | D | H/L |
|--------|-------------|-----|-----|-----|
| 401586 | ASOB | 140 | 152 | 5,5 |

3c

Merkel грязеъемник AUAS, AUAS R



1. Особенности

Грязеъемник с металлическим корпусом, маслосъемная кромка выступает; AUAS с острой, обрубленной уплотняющей кромкой; AUAS R (радиус) со слегка закругленной кромкой.

2. Материал

Материал: Simritan (полиуретан)
 Обозначение: 94 AU 925
 Твердость: 94 по Шору А
 Металлический корпус: нелегированная сталь DIN 1624

3. Свойства

Грязеъемник одностороннего действия для защиты цилиндров от грязи, применяется также для стандартных монтажных пространств согласно ISO 6195 тип В.

- плотная посадка в монтажном пространстве (запрессовка)
- нет открытого наружу зазора (грязевого кармана) между штоком и монтажным пространством грязеъемника
- не создается давление между грязеъемником и уплотнением
- аксиально открытое, легко доступное монтажное пространство

Мы рекомендуем применять современную модель AUAS R. Маслосъемная кромка грязеъемника с радиусом надежно собирает грязь и моментально наносит остаточную масляную пленку на входящий шток; как следствие: антифрикционные свойства, герметичность и долговечность системы улучшаются.

3.1 Примеры применения:

- землеройно-транспортные агрегаты
- сельхозмашины
- грузоподъемные борта
- опорные цилиндры
- цеховые транспорт. средства
- автокраны
- прессы

4. Область применения

Скорость перемещения: 2 м/с

| Среда/Температура | 94 AU 925 |
|-----------------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +40 °C |
| НЕТГ (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| НЕЕС (синт. эфир) | -30 °C до +60 °C |
| НЕРГ (гликоль) | -30 °C до +40 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | * | * |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

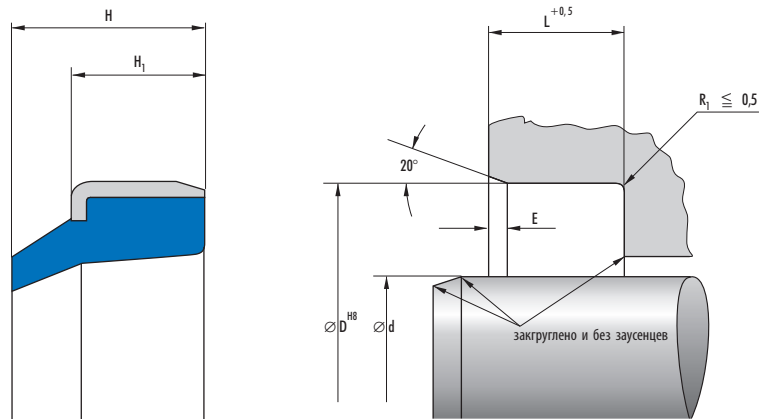
* Шероховатость контртела должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтаж

Грязеъемники AUAS, AUAS R запрессовываются в аксиально открытые монтажные пространства. Условием безотказной работы является тщательный монтаж.

→ Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа AUAS



7. Номенклатурный перечень AUAS

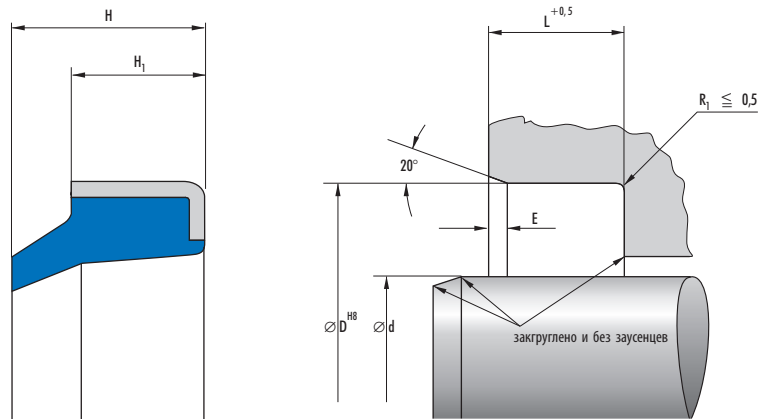
| AUAS | | | | | | |
|------------------------|---------|----|-------------------|----|-----|-----------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | Артикул № |
| | d | D | H ₁ /L | H | E | |
| | 10 | 20 | 5 | 8 | 0,7 | 12659 |
| | 12 | 20 | 4 | 6 | 0,4 | 24916 |
| | 12 | 22 | 5 | 8 | 0,7 | 12660 |
| | 14 | 25 | 5 | 8 | 0,7 | 35853 |
| | 15 | 25 | 5 | 8 | 0,7 | 12662 |
| | 16 | 22 | 3 | 4 | 0,3 | 24910 |
| | 16 | 26 | 5 | 8 | 0,7 | 12664 |
| ISO | 18 | 28 | 7 | 10 | 1 | 12666 |
| | 20 | 28 | 4 | 5 | 0,4 | 12668 |
| | 20 | 30 | 4 | 6 | 0,4 | 32064 |
| ISO | 20 | 30 | 7 | 10 | 1 | 12670 |
| ISO | 22 | 32 | 7 | 10 | 1 | 12672 |
| ISO | 25 | 35 | 7 | 10 | 1 | 24905 |
| | 28 | 40 | 7 | 10 | 1 | 12680 |
| | 30 | 40 | 5 | 8 | 0,7 | 24925 |
| | 30 | 40 | 7 | 10 | 1 | 32066 |
| | 30 | 45 | 5 | 8 | 0,7 | 12683 |
| | 32 | 45 | 4 | 8 | 0,4 | 24904 |
| | 32 | 45 | 7 | 10 | 1 | 12685 |
| | 35 | 45 | 7 | 10 | 1 | 24903 |
| | 36 | 45 | 7 | 10 | 1 | 24935 |
| | 38 | 48 | 7 | 10 | 1 | 24912 |
| | 40 | 50 | 5 | 8 | 0,7 | 24908 |

| AUAS | | | | | | |
|------------------------|---------|-----|-------------------|----|-----|-----------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | Артикул № |
| | d | D | H ₁ /L | H | E | |
| ISO | 40 | 50 | 7 | 10 | 1 | 12691 |
| | 42 | 52 | 7 | 10 | 1 | 24922 |
| ISO | 45 | 55 | 7 | 10 | 1 | 4104 |
| | 45 | 60 | 7 | 10 | 1 | 24888 |
| ISO | 48 | 60 | 7 | 10 | 1 | 12697 |
| | 50 | 56 | 5 | 7 | 0,7 | 24889 |
| | 50 | 60 | 7 | 10 | 1 | 24927 |
| | 52 | 62 | 7 | 10 | 1 | 12699 |
| | 55 | 63 | 7 | 10 | 1 | 24923 |
| | 55 | 65 | 7 | 10 | 1 | 12701 |
| | 60 | 70 | 7 | 10 | 1 | 12708 |
| | 60 | 74 | 5 | 8 | 0,7 | 24890 |
| | 63 | 75 | 7 | 10 | 1 | 15939 |
| | 65 | 75 | 7 | 10 | 1 | 24902 |
| ISO | 70 | 80 | 7 | 10 | 1 | 24901 |
| | 75 | 83 | 7 | 10 | 1 | 33555 |
| ISO | 75 | 85 | 7 | 10 | 1 | 24909 |
| | 80 | 90 | 7 | 10 | 1 | 24907 |
| | 85 | 95 | 7 | 10 | 1 | 12718 |
| ISO | 90 | 100 | 7 | 10 | 1 | 24893 |
| | 95 | 105 | 7 | 10 | 1 | 24894 |
| ISO | 100 | 110 | 7 | 10 | 1 | 24895 |
| | 100 | 115 | 8 | 10 | 1 | 103750 |
| | 105 | 115 | 7 | 10 | 1 | 12721 |
| | 110 | 120 | 7 | 10 | 1 | 103752 |
| | 115 | 125 | 7 | 10 | 1 | 103753 |
| | 120 | 130 | 7 | 10 | 1 | 103754 |
| | 125 | 140 | 9 | 12 | 1 | 103755 |
| | 130 | 145 | 9 | 12 | 1 | 103756 |
| | 135 | 150 | 9 | 12 | 1 | 103757 |
| | ISO | 140 | 155 | 9 | 12 | 1 |
| ISO | 150 | 165 | 9 | 12 | 1 | 103759 |
| | 160 | 175 | 9 | 12 | 1 | 103760 |
| | 180 | 195 | 10 | 14 | 1 | 103761 |
| ISO | 200 | 220 | 12 | 16 | 1 | 103763 |

8. Пример заказа AUAS

| Артикул № | Конструкция | d | D | H ₁ | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----------------|----|
| 103763 | AUAS | 200 | 220 | 12 | 16 |

9. Пример монтажа AUAS R



10. Номенклатурный перечень AUAS R

| AUAS R | | | | | | |
|------------------------|---------|----|-------------------|----|---|----------------------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | | Артикул № |
| | d | D | H ₁ /L | H | E | |
| | 30 | 40 | 7 | 10 | 1 | 521387 |
| | 35 | 45 | 7 | 10 | 1 | 521935 |
| ISO | 40 | 50 | 7 | 10 | 1 | 521393 |
| ISO | 45 | 55 | 7 | 10 | 1 | 521400 |
| ISO | 50 | 60 | 7 | 10 | 1 | 521404 |
| | 55 | 65 | 7 | 10 | 1 | 530779 |
| | 60 | 70 | 7 | 10 | 1 | 521431 |
| | 65 | 75 | 7 | 10 | 1 | 530303 ^{a)} |
| | 65 | 75 | 7 | 10 | 1 | 530783 |
| ISO | 70 | 80 | 7 | 10 | 1 | 521502 |
| ISO | 80 | 90 | 7 | 10 | 1 | 521506 |

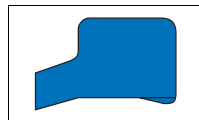
^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

Другие типоразмеры по запросу. Размерный ряд постоянно расширяется.

11. Пример заказа AUAS R

| Арт.-№ | конструкция | d | D | H ₁ | H |
|--------|-------------|----|----|----------------|----|
| 521506 | AUAS R | 80 | 90 | 7 | 10 |

Merkel грязеъемник AUASOB



1. Особенности

Грязеъемник без металлоармирования, выступающая рабочая кромка и двусторонняя опора.

2. Материал

Материал: Полиуретан
Обозначение: 94 AU 925
Твердость: 94 по Шору А

3. Свойства

Грязеъемник одностороннего действия для защиты цилиндров от грязи, применяется в стандартных монтажных пространствах согласно ISO 6195 тип А.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3с.225.

4. Область применения

Скорость перемещения: 2 м/с

| Среда/Температура | 94 AU 925 |
|-----------------------------|-------------------|
| Гидроасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °C до +40 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +60 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +40 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

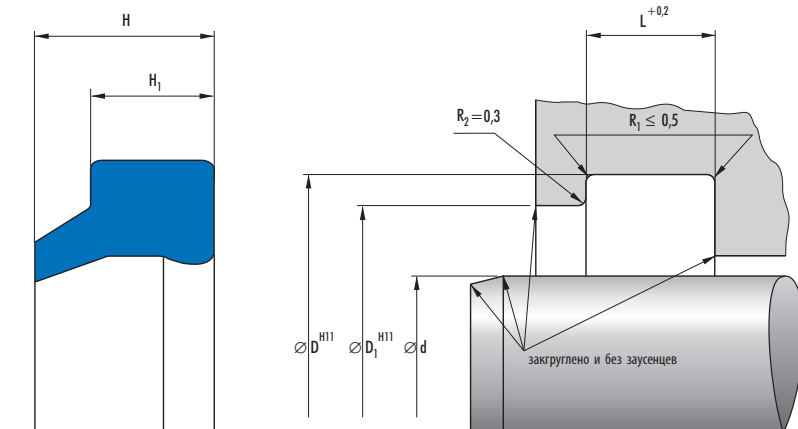
| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | * | * |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

* Шероховатость контртела должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтаж

Условием беспроблемной работы грязеъемника является тщательный монтаж. Грязеъемники для облегчения монтажа деформируются до почкообразной формы. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа AUASOB




7. Номенклатурный перечень AUASOB

| AUASOB | | | | | | |
|--------|-----|------|----------------|----------------|-----|----------------------|
| d | D | H | H ₁ | D ₁ | L | Артикул № |
| 6 | 14 | 7 | 4,8 | 11,5 | 5 | 401478 ^{a)} |
| 8 | 16 | 7 | 4,8 | 13,5 | 5 | 401479 ^{a)} |
| 10 | 18 | 7 | 4,8 | 15,5 | 5 | 401486 |
| 12 | 20 | 7 | 4,8 | 17,5 | 5 | 351679 |
| 14 | 22 | 7 | 4,8 | 19,5 | 5 | 351680 |
| 16 | 24 | 7 | 4,8 | 21,5 | 5 | 336668 |
| 18 | 26 | 7 | 4,8 | 23,5 | 5 | 351681 |
| 20 | 28 | 7 | 4,8 | 25,5 | 5 | 336667 |
| 22 | 30 | 7 | 4,8 | 27,5 | 5 | 336666 |
| 25 | 33 | 7 | 4,8 | 30,5 | 5 | 336670 |
| 28 | 36 | 7 | 4,8 | 33,5 | 5 | 351683 |
| 32 | 40 | 7 | 4,8 | 37,5 | 5 | 336671 |
| 36 | 44 | 7 | 4,8 | 41,5 | 5 | 395708 |
| 40 | 48 | 7 | 4,8 | 45,5 | 5 | 336665 |
| 45 | 53 | 7 | 4,8 | 50,5 | 5 | 336663 |
| 45 | 53 | 7 | 4,8 | 50,5 | 5 | 530606 |
| 50 | 58 | 7 | 4,8 | 55,5 | 5 | 336664 |
| 56 | 66 | 8,3 | 6,1 | 63 | 6,3 | 351685 ^{a)} |
| 63 | 73 | 8,3 | 6,1 | 70 | 6,3 | 336662 |
| 70 | 80 | 8,3 | 6,1 | 77 | 6,3 | 351686 |
| 80 | 90 | 8,3 | 6,1 | 87 | 6,3 | 336661 |
| 100 | 115 | 12,3 | 9,3 | 110 | 9,5 | 336660 |
| 110 | 125 | 12,3 | 9,3 | 120 | 9,5 | 351690 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

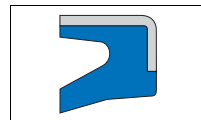
| AUASOB | | | | | | |
|--------|-----|------|----------------|----------------|-----|----------------------|
| d | D | H | H ₁ | D ₁ | L | Артикул № |
| 125 | 140 | 12,3 | 9,3 | 135 | 9,5 | 336659 |
| 140 | 155 | 12,3 | 9,3 | 150 | 9,5 | 351693 ^{а)} |
| 160 | 175 | 12,3 | 9,3 | 170 | 9,5 | 336658 ^{а)} |
| 180 | 195 | 12,3 | 9,3 | 190 | 9,5 | 336657 ^{а)} |
| 200 | 215 | 12,3 | 9,3 | 210 | 9,5 | 336672 ^{а)} |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа AUASOB

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|------|
| 336672 | AUASOB | 200 | 215 | 12.3 |

Merkel грязеъемник AUPS



1. Особенности

Грязеъемник с металлическим корпусом; рабочая кромка закрыта корпусом.

2. Материал

Материал: Simritan (полиуретан)
 Обозначение: 94 AU 925
 Твердость: 94 по Шору А
 Металлический корпус: нелегированная сталь DIN 1624

3. Свойства

Грязеъемник одностороннего действия для защиты цилиндров от грязи; специальный грязезащитный и уплотняющий элемент для поворотной опоры.

- Плотная посадка в монтажном пространстве (запрессовка), при радиально-осевом движении не проворачивается на валу.
- Беспроблемная последующая смазка поворотных опор, кромка открывается при минимальном избыточном давлении и пропускает смазку.
- Малые аксиальные монтажные пространства, рабочая кромка не выступает.
- аксиально открытое, легко доступное монтажное пространство

3.1 Примеры применения:

- землеройно-транспортные агрегаты
- сельхозмашины
- грузоподъемные борты
- уплотнение поворотных болтов
- цеховые транспорт. средства
- автокраны
- опорные цилиндры

4. Область применения

Скорость перемещения: 2 м/с

| Среда/Температура | 94 AU 925 |
|--------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |

| Среда/Температура | 94 AU 925 |
|-----------------------------|-------------------|
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °C до +40 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| NEES (синт. эфир) | -30 °C до +60 °C |
| NEPG (гликоль) | -30 °C до +40 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм* | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_z > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля s = Rz/2 и базовой линии C ref = 0%.

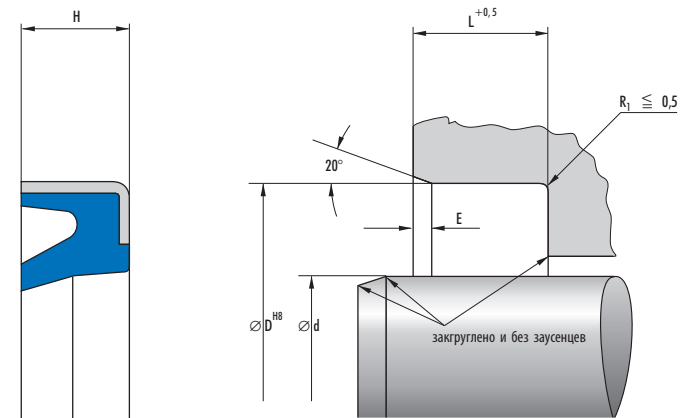
* При применении в качестве грязеъемника шероховатость поверхности должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтаж

Грязеъемники AUPS запрессовываются в аксиально открытые монтажные пространства. Условием беспроблемной работы является тщательный монтаж.

→ Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа AUPS



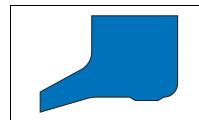
7. Номенклатурный перечень AUPS

| AUPS | | | | | |
|------------------------|---------|----|-----|-----|-----------|
| Монтажное пространство | Размеры | | | | Артикул № |
| | d | D | H/L | E | |
| | 35 | 45 | 7 | 0,7 | 522243 |
| ISO | 40 | 50 | 7 | 1 | 522244 |
| ISO | 45 | 55 | 7 | 0,8 | 522248 |
| ISO | 50 | 60 | 7 | 0,7 | 522249 |
| ISO | 70 | 80 | 7 | 1 | 522250 |
| ISO | 80 | 90 | 7 | 0,7 | 522251 |

8. Пример заказа AUPS

| Арт.-№ | Конструкция | d | D | H/L |
|--------|-------------|----|----|-----|
| 522251 | AUPS | 80 | 90 | 7 |

Merkel грязеъемник P 6



1. Особенности

Грязеъемник одностороннего действия с опорными элементами из эластомера.

2. Материал

Материал: Нитрилкаучук NBR
 Обозначение: 85 NBR B247
 Твердость: 85 Шор А
или
 Материал: Фторкаучук FKM
 Обозначение: 85 FKM K664
 Твердость: 85 Шор А

3. Свойства

Грязеъемник из NBR применяется чаще с большими диаметрами.

- Хорошая посадка по наружному диаметру.
- Очень хороший очищающий эффект.
- Грязеъемник может использоваться в широком диапазоне температур.
- Не прокручивается в монтажном пространстве, не возникает давления между уплотнением и грязеъемником.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в

→ Предварительный выбор со стр. 3с.225.

4. Область применения

Скорость перемещения: 2 м/с

| Среда/ температура | 85 NBR B247 | 85 FKM K664 |
|------------------------------|----------------------|----------------------|
| Гидравлические масла HL, HLP | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +200 °C |
| HFA-, HFB-жидкости | +5 °C до +60 °C | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C | - |

| Среда/ температура | 85 NBR B247 | 85 FKM K664 |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| Жидкости HFD | - | -10 °C до +200 °C |
| Вода | +5 °C до +100 °C | +5 °C до +80 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +100 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C | -10 °C до +80 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +200 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|--------------------------|------------------|----------------|
| Контртело | * | * |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

* Шероховатость контртела должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтажные фаски

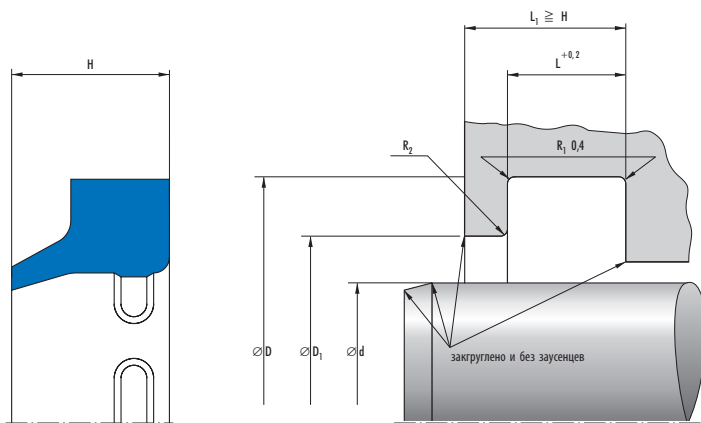
Длина и угол выполняются соответственно установленному уплотнению штока.

5.3 Рекомендации по допускам

| Ном.- $\varnothing d$ | D | D ₁ |
|-----------------------|-----|----------------|
| 20–900 | H10 | H11 |

Допуск для $\varnothing d$ определяется буферным уплотнением.

6. Пример монтажа Р 6




7. Номенклатурный перечень Р 6


| d | D | L | H | D ₁ | Профиль | R ₂ | Материал | Артикул № |
|----|------|-----|---|----------------|---------|----------------|----------|------------------------|
| 20 | 28,6 | 5,3 | 7 | 23 | 4,3 | 1 | FKM | 24038859 |
| 22 | 30,6 | 5,3 | 7 | 25 | 4,3 | 1 | FKM | 24035806 |
| 25 | 33,6 | 5,3 | 7 | 28 | 4,3 | 1 | FKM | 24041104 |
| 28 | 36,6 | 5,3 | 7 | 31 | 4,3 | 1 | FKM | 24032459 |
| 30 | 38,6 | 5,3 | 7 | 33 | 4,3 | 1 | FKM | 24040159 |
| 32 | 40,6 | 5 | 7 | 35 | 4,3 | 1 | FKM | 24050857 |
| 35 | 43,6 | 5,3 | 7 | 38 | 4,3 | 1 | FKM | 24033859 |
| 42 | 50,6 | 5,3 | 7 | 45 | 4,3 | 1 | FKM | 24044057 ^{a)} |
| 45 | 55,6 | 5,3 | 7 | 48 | 5,3 | 1 | FKM | 24056947 |
| 50 | 58,6 | 5,3 | 7 | 53 | 4,3 | 1 | FKM | 24036259 |
| 50 | 60,6 | 5,3 | 7 | 53 | 5,3 | 1 | FKM | 24045605 |
| 55 | 65,6 | 5,3 | 7 | 58 | 5,3 | 1 | FKM | 24049905 |
| 56 | 66,6 | 5,3 | 7 | 59 | 5,3 | 1 | FKM | 24049005 |
| 60 | 68,6 | 5,3 | 7 | 63 | 4,3 | 1 | FKM | 24033559 ^{a)} |
| 60 | 70,6 | 5,3 | 7 | 63 | 5,3 | 1 | FKM | 24038207 |
| 63 | 71,6 | 5,3 | 7 | 66 | 4,3 | 1 | FKM | 24094549 ^{a)} |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

| P6 | | | | | | | | | |
|-----|-------|------|----|----------------|---------|----------------|----------|------------------------|--|
| d | D | L | H | D ₁ | Профиль | R ₂ | Материал | Артикул № | |
| 63 | 73,6 | 5,3 | 7 | 66 | 5,3 | 1 | FKM | 24040605 | |
| 65 | 73,6 | 5,3 | 7 | 68 | 4,3 | 1 | FKM | 24045857 ^{a)} | |
| 70 | 78,6 | 5,3 | 7 | 73 | 4,3 | 1 | FKM | 24147620 ^{a)} | |
| 70 | 80,6 | 5,3 | 7 | 73 | 5,3 | 1 | FKM | 24046105 | |
| 75 | 83,6 | 5,3 | 7 | 78 | 4,3 | 1 | FKM | 24041204 ^{a)} | |
| 75 | 87,2 | 7,2 | 12 | 81 | 6,1 | 1 | FKM | 24043206 | |
| 80 | 88,6 | 5,3 | 7 | 83 | 4,3 | 1 | FKM | 24044959 ^{a)} | |
| 80 | 90,6 | 5,3 | 7 | 83 | 5,3 | 1 | FKM | 24298361 | |
| 80 | 92,2 | 7,2 | 12 | 86 | 6,1 | 1 | FKM | 24032405 | |
| 85 | 97,2 | 7,2 | 12 | 91 | 6,1 | 1 | FKM | 24031805 | |
| 90 | 102,2 | 7,2 | 12 | 96 | 6,1 | 1 | FKM | 24033905 | |
| 100 | 112,2 | 7,2 | 12 | 106 | 6,1 | 1 | FKM | 24031905 | |
| 110 | 122,2 | 7,2 | 12 | 116 | 6,1 | 1 | FKM | 24042306 | |
| 115 | 127,2 | 7,2 | 12 | 121 | 6,1 | 1 | FKM | 24041405 | |
| 140 | 155 | 10,2 | 16 | 147,6 | 7,5 | 1,5 | FKM | 24043305 | |
| 150 | 162,2 | 7,7 | 12 | 156 | 6,1 | 1 | FKM | 24064625 ^{a)} | |
| 150 | 165 | 10,2 | 16 | 157,6 | 7,5 | 1,5 | FKM | 24048705 | |
| 160 | 175 | 10,2 | 16 | 167,6 | 7,5 | 1,5 | FKM | 24030705 | |
| 180 | 200 | 10,2 | 18 | 190 | 10 | 3 | FKM | 24072417 | |
| 190 | 210 | 10,2 | 18 | 200 | 10 | 3 | FKM | 24059854 ^{a)} | |
| 200 | 220 | 10,2 | 18 | 210 | 10 | 3 | FKM | 24031705 | |
| 210 | 225 | 10,2 | 16 | 217,6 | 7,5 | 1,5 | FKM | 24293787 ^{a)} | |
| 220 | 235 | 10,2 | 16 | 227,6 | 7,5 | 1,5 | FKM | 24072170 ^{a)} | |
| 220 | 235 | 10,2 | 16 | 227,6 | 7,5 | 1,5 | NBR | 24005062 | |
| 220 | 240 | 10,2 | 18 | 230 | 10 | 3 | FKM | 24066033 | |
| 220 | 240 | 10,2 | 18 | 230 | 10 | 3 | NBR | 24005063 | |
| 225 | 245 | 10,2 | 18 | 235 | 10 | 3 | NBR | 24005067 | |
| 230 | 245 | 10,2 | 16 | 237,6 | 7,5 | 1,5 | FKM | 24030607 ^{a)} | |
| 230 | 245 | 10,2 | 16 | 237,6 | 7,5 | 1,5 | NBR | 24005068 | |
| 230 | 250 | 10,2 | 18 | 240 | 10 | 3 | FKM | 24089283 | |
| 230 | 250 | 10,2 | 18 | 240 | 10 | 3 | NBR | 24005069 | |
| 240 | 260 | 10,2 | 18 | 250 | 10 | 3 | FKM | 24143309 | |
| 240 | 260 | 10,2 | 18 | 250 | 10 | 3 | NBR | 24005075 | |
| 250 | 270 | 10,2 | 18 | 260 | 10 | 3 | FKM | 24064910 | |
| 250 | 270 | 10,2 | 18 | 260 | 10 | 3 | NBR | 24005077 | |
| 260 | 280 | 10,2 | 18 | 270 | 10 | 3 | FKM | 24037504 ^{a)} | |
| 260 | 280 | 10,2 | 18 | 270 | 10 | 3 | NBR | 24005083 | |
| 265 | 280 | 10,2 | 16 | 272,6 | 7,5 | 1,5 | FKM | 24186957 ^{a)} | |
| 265 | 280 | 10,2 | 16 | 272,6 | 7,5 | 1,5 | NBR | 24005085 | |
| 270 | 290 | 10,2 | 18 | 280 | 10 | 3 | FKM | 24339192 ^{a)} | |
| 270 | 290 | 10,2 | 18 | 280 | 10 | 3 | NBR | 24005089 | |
| 290 | 305 | 7,7 | 15 | 297,6 | 7,5 | 1,5 | NBR | 24005096 | |
| 300 | 320 | 10,2 | 18 | 310 | 10 | 3 | FKM | 24170871 | |
| 300 | 320 | 10,2 | 18 | 310 | 10 | 3 | NBR | 24005100 | |
| 320 | 340 | 10,2 | 18 | 330 | 10 | 3 | FKM | 24123970 | |
| 320 | 345 | 12,7 | 20 | 332,6 | 12,5 | 3 | FKM | 49000411 | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

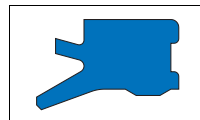
| Р6 | | | | | | | | |
|-----|-----|------|----|----------------|---------|----------------|----------|------------------------|
| d | D | L | H | D ₁ | Профиль | R ₂ | Материал | Артикул № |
| 350 | 375 | 12,7 | 20 | 362,6 | 12,5 | 3 | FKM | 24068245 |
| 360 | 380 | 10,2 | 18 | 370 | 10 | 3 | NBR | 24375894 ^{a)} |
| 370 | 390 | 10,2 | 18 | 380 | 10 | 3 | NBR | 24327520 ^{a)} |
| 380 | 400 | 10,2 | 18 | 390 | 10 | 3 | NBR | 24114551 ^{a)} |
| 380 | 410 | 15,2 | 25 | 395 | 15 | 3 | FKM | 24067592 |
| 380 | 410 | 15,2 | 25 | 395 | 15 | 3 | NBR | 24005124 |
| 400 | 420 | 10,2 | 18 | 410 | 10 | 3 | FKM | 24149417 |
| 400 | 420 | 10,2 | 18 | 410 | 10 | 3 | NBR | 24005129 |
| 420 | 450 | 15,2 | 25 | 435 | 15 | 3 | FKM | 24222589 ^{a)} |
| 420 | 450 | 15,2 | 25 | 435 | 15 | 3 | NBR | 24005133 |
| 430 | 455 | 12,7 | 20 | 442,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24073523 ^{a)} |
| 440 | 460 | 10,2 | 18 | 450 | 10 | 3 | NBR | 24197297 ^{a)} |
| 450 | 470 | 10,2 | 18 | 460 | 10 | 3 | NBR | 24005139 |
| 460 | 480 | 10,2 | 18 | 470 | 10 | 3 | NBR | 24095767 |
| 500 | 520 | 10,2 | 18 | 510 | 10 | 3 | NBR | 24005145 |
| 520 | 550 | 15,2 | 25 | 535 | 15 | 3 | NBR | 24193087 |
| 530 | 560 | 15,2 | 25 | 545 | 15 | 3 | FKM | 24142006 ^{a)} |
| 530 | 560 | 15,2 | 25 | 545 | 15 | 3 | NBR | 24005152 |
| 560 | 585 | 12,7 | 20 | 572,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24079694 ^{a)} |
| 600 | 625 | 12,7 | 20 | 612,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24112281 ^{a)} |
| 610 | 635 | 12,7 | 20 | 622,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24138641 ^{a)} |
| 630 | 655 | 12,7 | 20 | 642,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24073341 ^{a)} |
| 640 | 665 | 12,7 | 20 | 652,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24133481 ^{a)} |
| 670 | 695 | 12,7 | 20 | 682,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24075321 ^{a)} |
| 680 | 705 | 12,7 | 20 | 692,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24170551 ^{a)} |
| 700 | 725 | 12,7 | 20 | 712,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24356247 ^{a)} |
| 710 | 735 | 12,7 | 20 | 722,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24075142 ^{a)} |
| 720 | 745 | 12,7 | 20 | 732,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24181926 ^{a)} |
| 750 | 775 | 12,7 | 20 | 762,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24104001 ^{a)} |
| 770 | 795 | 12,7 | 20 | 782,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24343859 ^{a)} |
| 780 | 805 | 12,7 | 20 | 792,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24100033 ^{a)} |
| 800 | 825 | 12,7 | 20 | 812,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24069967 ^{a)} |
| 850 | 875 | 12,7 | 20 | 862,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24082304 ^{a)} |
| 880 | 905 | 12,7 | 20 | 892,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24182227 ^{a)} |
| 900 | 925 | 12,7 | 20 | 912,6 | 12,5 | 3 | FKM | 24353453 ^{a)} |
| 900 | 925 | 12,7 | 20 | 912,6 | 12,5 | 3 | NBR | 24005167 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа Р 6

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 24005167 | Р 6 | 900 | 925 | 20 |

Merkel грязеъемник PU 5



1. Особенности

Грязеъемник с дополнительной статической рабочей кромкой и опорными сегментами; уплотняющий край грязеъемной кромки слегка закруглен.

2. Материал

Материал: Novathan (полиуретан)
 Обозначение: 95 AU V149
 Твердость: 95 по Шору А

3. Свойства

Грязеъемник одностороннего действия, также для стандартных монтажных пространств по ISO 6195 тип А.

- Дополнительная статическая рабочая кромка препятствует проникновению грязи и водяных брызг.
- Рабочая кромка со слегка закругленным краем аккуратно удаляет грязь и оставляет масляную пленку на входящем штоке; снижает трение, повышает долговечность.
- Опора на пята грязеъемника и давление, образующееся между грязеъемником и уплотнением, препятствуют прокручиванию в канавке.

3.1 Примеры применения:

- землеройно-транспортные агрегаты
- сельхозмашины
- литьевые машины
- телескопич. цилиндры
- прессы
- цеховые транспорт. средства
- автокраны
- горное дело
- грузоподъемные борта
- опорные цилиндры

4. Область применения

Скорость перемещения: 2 м/с

| Среда/Температура | 95 AU V149 |
|--------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +50 °C |

| Среда/Температура | 95 AU V149 |
|-----------------------------|-------------------|
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +50 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | * | * |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

* Шероховатость контртела должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтажные фаски

Длина и угол выполняются соответственно установленному уплотнению штока.

5.3 Рекомендации по допускам

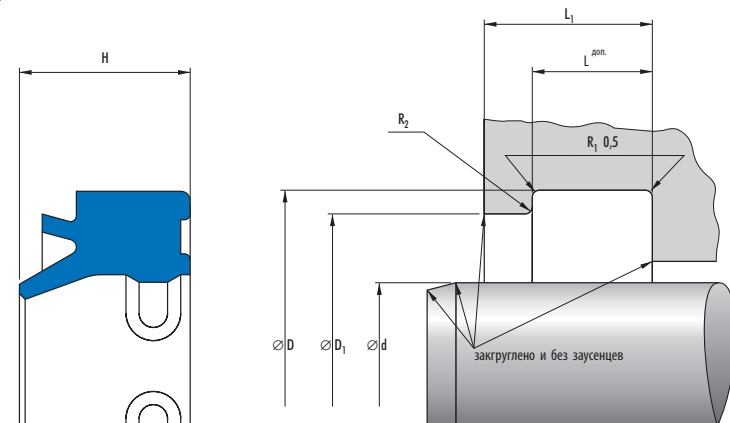
| Ном.-∅ d | D | D ₁ |
|----------|-----|----------------|
| 16–200 | H11 | H11 |

Допуск диаметра d определяется буферным уплотнением.

5.4 Монтаж


Условие беспроблемной работы грязеъемника является тщательный монтаж. Для облегчения монтажа грязеъемники деформируются до почкообразной формы. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа PU 5




7. Номенклатурный перечень PU 5

| PU 5 | | | | | | | | | | |
|------------------------|----|----|----------------|---|---------------|----------------|----------------------|-----|---------|------------------------|
| Монтажное пространство | d | D | D ₁ | L | Допуски для L | L ₁ | R ₂ макс. | H | Профиль | Артикул № |
| ISO | 16 | 24 | 21,5 | 5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 7,8 | 4 | 24314500 |
| | 16 | 24 | 22 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314499 |
| ISO | 18 | 26 | 23,5 | 5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 7,8 | 4 | 24314502 ^{a)} |
| | 18 | 26 | 24 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314501 |
| ISO | 20 | 28 | 25,5 | 5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 7,8 | 4 | 24312946 |
| | 20 | 28 | 26 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314503 |
| ISO | 22 | 30 | 27,5 | 5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 7,8 | 4 | 24314506 ^{a)} |
| | 22 | 30 | 28 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314505 |
| ISO | 25 | 33 | 30,5 | 5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 7,8 | 4 | 24297872 |
| | 25 | 33 | 31 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314507 |
| ISO | 28 | 36 | 33,5 | 5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 7,8 | 4 | 24294374 ^{a)} |
| | 28 | 36 | 34 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314509 |
| | 30 | 38 | 36 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314511 |
| ISO | 32 | 40 | 37,5 | 5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 7,8 | 4 | 24288780 |
| | 32 | 40 | 38 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314512 |
| | 35 | 43 | 41 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314513 |
| ISO | 36 | 44 | 41,5 | 5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 7,8 | 4 | 24294375 |
| | 36 | 44 | 42 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314514 |
| ISO | 40 | 48 | 45,5 | 5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 7,8 | 4 | 24291068 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| PU 5 | Монтажное пространство | d | D | D ₁ | L | Допуски для L | L ₁ | R ₂ макс. | H | Профиль | Артикул № |
|------|------------------------|-----|-----|----------------|-----|---------------|----------------|----------------------|-----|---------|------------------------|
| | | 40 | 48 | 46 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24311206 |
| | ISO | 45 | 53 | 50,5 | 5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 7,8 | 4 | 24288781 |
| | | 45 | 53 | 51 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24310500 |
| | ISO | 50 | 58 | 55,5 | 5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 7,8 | 4 | 24275192 |
| | | 50 | 58 | 56 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24311362 |
| | | 55 | 63 | 61 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24311363 |
| | | 56 | 64 | 62 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314518 |
| | ISO | 56 | 66 | 63 | 6,3 | 0,2 | 8,3 | 0,4 | 9 | 5 | 24289916 |
| | | 60 | 68 | 66 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24311364 |
| | | 60 | 70 | 67 | 6,3 | 0,2 | 8,3 | 0,4 | 9 | 5 | 24275194 ^{a)} |
| | | 60 | 72 | 69 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24368032 ^{a)} |
| | | 63 | 71 | 69 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24311365 |
| | ISO | 63 | 73 | 70 | 6,3 | 0,2 | 8,3 | 0,4 | 9 | 5 | 24275195 |
| | | 65 | 73 | 71 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314521 |
| | | 70 | 78 | 76 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314522 |
| | ISO | 70 | 80 | 77 | 6,3 | 0,2 | 8,3 | 0,4 | 9 | 5 | 24288253 |
| | | 70 | 82 | 79 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24368033 ^{a)} |
| | | 75 | 83 | 81 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314523 |
| | | 80 | 88 | 86 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314524 |
| | ISO | 80 | 90 | 87 | 6,3 | 0,2 | 8,3 | 0,4 | 9 | 5 | 24288782 |
| | | 80 | 92 | 89 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24368034 ^{a)} |
| | | 85 | 93 | 91 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314525 |
| | | 90 | 98 | 96 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314526 |
| | ISO | 90 | 100 | 97 | 6,3 | 0,2 | 8,3 | 0,4 | 9 | 5 | 24275179 |
| | | 90 | 102 | 99 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24368035 ^{a)} |
| | | 100 | 108 | 106 | 4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 7 | 4 | 24314527 |
| | ISO | 100 | 115 | 110 | 9,5 | 0,3 | 12 | 0,6 | 13 | 7,5 | 24275180 |
| | | 110 | 122 | 119 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24314528 |
| | ISO | 110 | 125 | 120 | 9,5 | 0,3 | 12 | 0,6 | 13 | 7,5 | 24265869 |
| | | 115 | 127 | 124 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24314529 ^{a)} |
| | | 120 | 132 | 129 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24314530 |
| | | 125 | 137 | 134 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24314531 |
| | ISO | 125 | 140 | 135 | 9,5 | 0,3 | 12 | 0,6 | 13 | 7,5 | 24289918 |
| | | 130 | 142 | 139 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24314532 ^{a)} |
| | | 140 | 152 | 149 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24314534 |
| | ISO | 140 | 155 | 150 | 9,5 | 0,3 | 12 | 0,6 | 13 | 7,5 | 24289919 |
| | | 150 | 162 | 159 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24314535 |
| | | 160 | 172 | 169 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24314536 |
| | ISO | 160 | 175 | 170 | 9,5 | 0,3 | 12 | 0,6 | 13 | 7,5 | 24289920 |
| | | 170 | 182 | 179 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24314538 ^{a)} |
| | | 180 | 192 | 189 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24314539 |
| | ISO | 180 | 195 | 190 | 9,5 | 0,3 | 12 | 0,6 | 13 | 7,5 | 24294376 ^{a)} |
| | | 200 | 212 | 209 | 5,5 | 0,2 | 7 | 0,3 | 10 | 6 | 24314541 |
| | ISO | 200 | 215 | 210 | 9,5 | 0,3 | 12 | 0,6 | 13 | 7,5 | 24294377 |

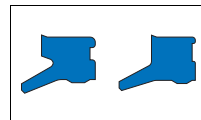
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа PU 5

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 24294377 | PU 5 | 200 | 215 | 13 |

3c

Merkel грязеъемник PU 6



1. Особенности

Полиуретановый грязеъемник одностороннего действия со статической уплотняющей кромкой на наружном диаметре.

2. Материал

Материал: Novathan (полиуретан)
 Обозначение: 95 AU V149
 Твердость: 95 по Шору А

3. Свойства

Грязеъемник с опорными сегментами на грязеъемной пята и со слегка закругленной рабочей кромкой.

- Через внешний диаметр не проникает грязь и брызги воды.
- Надежно удаляет грязь.
- Оставляет масляную пленку на входящем штоке.
- Нет проворачивания, давление между уплотнением и грязеъемником не возникает.
- высокая износостойкость

3.1 Примеры применения:

- землеройно-транспортные агрегаты
- горное дело
- прессы
- литьевые машины
- опорные цилиндры

4. Область применения

Скорость перемещения: 2 м/с

| Среда/Температура | 95 AU V149 |
|-----------------------|-------------------|
| Гидроасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFV | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °C до +50 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +50 °C |

| Среда/Температура | 95 AU V149 |
|-----------------------------|-------------------|
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | * | * |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

* Шероховатость контртела должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтажные фаски

Длина и угол выполняются соответственно установленному уплотнению штока.

5.3 Рекомендации по допускам

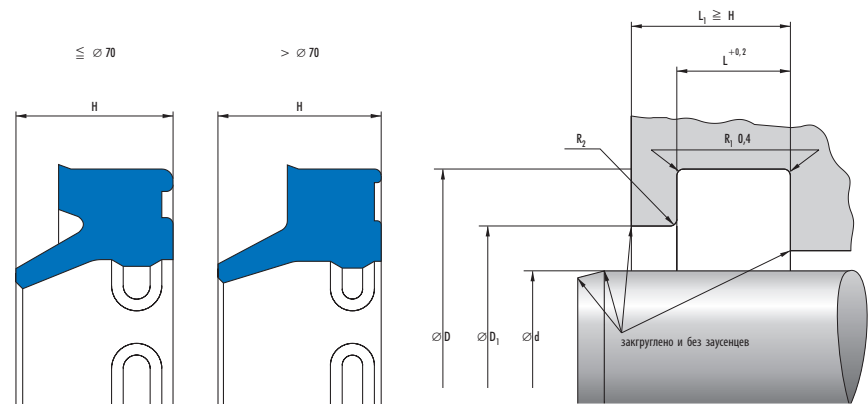
| Ном.-∅ d | D | D ₁ |
|----------|-----|----------------|
| 12–200 | H10 | H11 |

Допуск диаметра d определяется буферным уплотнением.

5.4 Монтаж


Успием безпроблемной работы грязеъемника является тщательный монтаж. Для облегчения монтажа грязеъемники деформируются до почкообразной формы.
 → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа PU 6




7. Номенклатурный перечень PU 6

| PU 6 | | | | | | | |
|------|------|-----|-----|----------------|---------|----------------|------------------------|
| d | D | L | H | D ₁ | Профиль | R ₂ | Артикул № |
| 12 | 18,6 | 3,8 | 5,3 | 15 | 3,3 | 1 | 24375925 ^{a)} |
| 14 | 20,6 | 3,8 | 5,3 | 17 | 3,3 | 1 | 24375926 ^{a)} |
| 16 | 22,6 | 3,8 | 5,3 | 19 | 3,3 | 1 | 24375927 ^{a)} |
| 18 | 24,6 | 3,8 | 6,3 | 21 | 3,3 | 1 | 24375928 ^{a)} |
| 20 | 28,6 | 5,3 | 6,5 | 23 | 4,3 | 1 | 24004784 |
| 22 | 30,6 | 5,3 | 6,5 | 25 | 4,3 | 1 | 24004788 |
| 25 | 33,6 | 5,3 | 6,5 | 28 | 4,3 | 1 | 24004792 |
| 28 | 36,6 | 5,3 | 6,5 | 31 | 4,3 | 1 | 24004798 |
| 30 | 38,6 | 5,3 | 6,5 | 33 | 4,3 | 1 | 24004799 |
| 32 | 40,6 | 5,3 | 6,5 | 35 | 4,3 | 1 | 24004805 |
| 35 | 43,6 | 5,3 | 6,5 | 38 | 4,3 | 1 | 24004808 |
| 36 | 44,6 | 5,3 | 6,5 | 39 | 4,3 | 1 | 24004811 |
| 40 | 48,6 | 5,3 | 6,5 | 43 | 4,3 | 1 | 24004816 |
| 42 | 50,6 | 5,3 | 6,5 | 45 | 4,3 | 1 | 24004820 |
| 45 | 55,6 | 5,3 | 6,5 | 48 | 5,3 | 1 | 24004827 |
| 50 | 60,6 | 5,3 | 6,5 | 53 | 5,3 | 1 | 24004835 |
| 55 | 65,6 | 5,3 | 7 | 58 | 5,3 | 1 | 24004846 |
| 56 | 66,6 | 5,3 | 7 | 59 | 5,3 | 1 | 24004849 |
| 60 | 70,6 | 5,3 | 7 | 63 | 5,3 | 1 | 24004853 |
| 63 | 73,6 | 5,3 | 7 | 66 | 5,3 | 1 | 24004859 |
| 65 | 75,6 | 5,3 | 7 | 68 | 5,3 | 1 | 24004869 |
| 70 | 80,6 | 5,3 | 7 | 73 | 5,3 | 1 | 24004881 |
| 75 | 87,2 | 7,2 | 12 | 81 | 6,1 | 1 | 24004892 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| PU 6 | | | | | | | |
|------|-------|------|----|----------------|---------|----------------|-----------|
| d | D | L | H | D ₁ | Профиль | R ₂ | Артикул № |
| 80 | 92,2 | 7,2 | 12 | 86 | 6,1 | 1 | 24004909 |
| 85 | 97,2 | 7,2 | 12 | 91 | 6,1 | 1 | 24004917 |
| 90 | 102,2 | 7,2 | 12 | 96 | 6,1 | 1 | 24004928 |
| 100 | 112,2 | 7,2 | 12 | 106 | 6,1 | 1 | 24004944 |
| 110 | 122,2 | 7,2 | 12 | 116 | 6,1 | 1 | 24004961 |
| 115 | 127,2 | 7,2 | 12 | 121 | 6,1 | 1 | 24004968 |
| 120 | 132,2 | 7,2 | 12 | 126 | 6,1 | 1 | 24004975 |
| 125 | 140 | 10,2 | 16 | 132,6 | 7,5 | 1,5 | 24004981 |
| 140 | 155 | 10,2 | 16 | 147,6 | 7,5 | 1,5 | 24005002 |
| 150 | 165 | 10,2 | 16 | 157,6 | 7,5 | 1,5 | 24005013 |
| 160 | 175 | 10,2 | 16 | 167,6 | 7,5 | 1,5 | 24005025 |
| 180 | 200 | 10,2 | 18 | 190 | 10 | 3 | 24005039 |
| 190 | 210 | 10,2 | 18 | 200 | 10 | 3 | 24005044 |
| 200 | 220 | 10,2 | 18 | 210 | 10 | 3 | 24005050 |

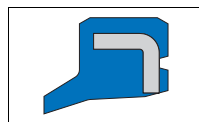
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

3c

8. Пример заказа PU 6

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 24005050 | PU 6 | 200 | 220 | 18 |

Merkel грязесъемник PU 7



1. Особенности

Полиуретановый грязесъемник одностороннего действия со встроенным фиксатором.

2. Материал

Материал: Novathan (полиуретан)
Обозначение: 95 AU V149
Твердость: 95 по Шору А

3. Свойства

PUR-грязесъемник для аксиально доступных монтажных пространств.

- плотная посадка в монтажном пространстве (запрессовка)
- Из высокоизносостойкого полиуретана.
- Нет открытого наружного зазора (грязевого кармана) между штоком и корпусом.
- Простая подготовка монтажного пространства.
- Нет коррозии между корпусом и фиксатором грязесъемника.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3с.225.

4. Область применения

Скорость перемещения: 2 м/с

| Среда/Температура | 95 AU V149 |
|-----------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | — |
| Вода | +5 °C до +50 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +50 °C |

| Среда/Температура | 95 AU V149 |
|-----------------------------|-------------------|
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | * | * |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

* Шероховатость контртела должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтажные фаски

Длина и угол выполняются соответственно установленному уплотнению штока.

5.3 Рекомендации по допускам

| Ном.-∅ d | D |
|----------|----|
| 8–150 | H8 |

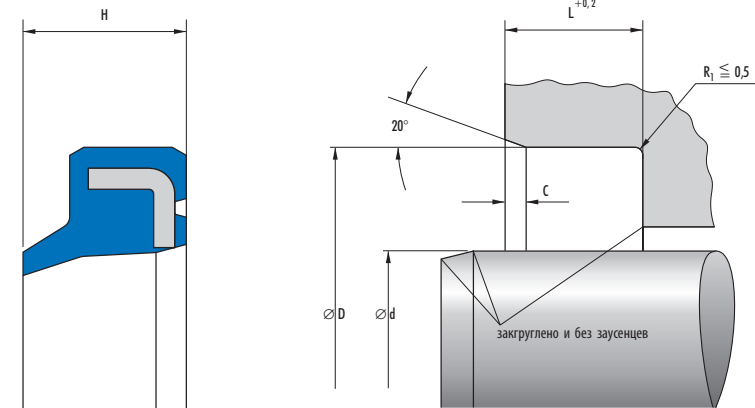
Допуск диаметра d определяется буферным уплотнением.

5.4 Монтаж

Условием беспроблемной работы грязесъемника является тщательный монтаж. Грязесъемник легко запрессовывается в аксиально открытое пространство.

→ Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа PU 7




7. Номенклатурный перечень PU 7

| PU 7 | | | | | | |
|------|----|-----|----|---------|-----|------------------------|
| d | D | L | H | Профиль | C | Артикул № |
| 10 | 20 | 5 | 8 | 5 | 1 | 24245001 ^{a)} |
| 12 | 20 | 4 | 6 | 4 | 0,8 | 24234908 |
| 12 | 22 | 5 | 8 | 5 | 1 | 24245152 ^{a)} |
| 14 | 20 | 4 | 5 | 3 | 0,8 | 24245101 |
| 14 | 24 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24245151 |
| 15 | 25 | 5 | 8 | 5 | 1 | 24245103 ^{a)} |
| 16 | 22 | 3,5 | 5 | 3 | 0,8 | 24245003 |
| 18 | 28 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24245150 |
| 20 | 28 | 3,5 | 5 | 4 | 0,8 | 24245102 |
| 20 | 30 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24245002 |
| 22 | 32 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24244937 ^{a)} |
| 22 | 32 | 5,5 | 7 | 5 | 1 | 24244936 |
| 25 | 32 | 5 | 7 | 3,5 | 1 | 24237353 |
| 25 | 35 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182670 |
| 28 | 38 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182671 |
| 28 | 40 | 7 | 10 | 6 | 1,2 | 24187185 |
| 30 | 40 | 5 | 8 | 5 | 1 | 24244938 |
| 30 | 40 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182672 |
| 32 | 42 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24244939 |
| 35 | 45 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182674 |
| 36 | 46 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182675 |
| 40 | 50 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182676 |
| 42 | 52 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182677 ^{a)} |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

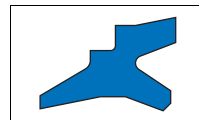
| PU 7 | | | | | | |
|------|-----|---|----|---------|-----|------------------------|
| d | D | L | H | Профиль | C | Артикул № |
| 45 | 55 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182678 |
| 50 | 60 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182679 |
| 55 | 65 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182680 |
| 56 | 66 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182681 |
| 60 | 70 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182682 |
| 63 | 75 | 7 | 10 | 6 | 1,2 | 24182683 |
| 65 | 75 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182684 |
| 70 | 80 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182685 |
| 75 | 85 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182686 |
| 80 | 90 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182687 |
| 85 | 95 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182688 |
| 90 | 100 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182689 |
| 95 | 105 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182690 |
| 100 | 110 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182691 |
| 105 | 115 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182692 |
| 110 | 120 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182693 |
| 115 | 125 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182694 |
| 120 | 130 | 7 | 10 | 5 | 1,2 | 24182695 |
| 125 | 140 | 9 | 12 | 7,5 | 1,5 | 24182696 |
| 140 | 155 | 9 | 12 | 7,5 | 1,5 | 24182697 |
| 145 | 160 | 9 | 12 | 7,5 | 1,5 | 24182698 ^{a)} |
| 150 | 165 | 9 | 12 | 7,5 | 1,5 | 24182699 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа PU 7

| | | | | |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
| 24182699 | PU 7 | 150 | 165 | 12 |

Merkel двойной грязеъемник P 8



1. Особенности

Двойной грязеъемник из эластомера.

2. Материал

Материал: Нитрилкаучук NBR
 Обозначение: 90 NBR B283/90 NBR 109
 Твердость: 90 по Шору А

или

Материал: Нитрилкаучук NBR
 Обозначение: 85 NBR B247*
 Твердость: 85 Шор А

* Начиная с диаметра 20 мм двойной грязеъемник P 8 изготавливается из 85 NBR B247.

3. Свойства

Двойной грязеъемник P 8 изнутри работает как манжета, а снаружи выполняет функцию грязеъемника.

- Высокое грязеочищающее действие.
- Очень хорошее уплотняющее действие от остаточной масляной пленки на выходящем штоке.
- Износоустойчив.

Двойной грязеъемник P 8 применяется преимущественно в сочетании с нашими штоковыми уплотнениями OMS-MR и OMS-S. Чтобы предотвратить возникновение давления между уплотнением и грязеъемником, мы рекомендуем предусмотреть перед двойным грязеъемником разгрузочное отверстие.

3.1 Примеры использования:

- цеховые транспорт. средства
- литьевые машины
- прессы

4. Область применения

Скорость перемещения: 1 м/с

| Среда/Температура | 90 NBR B283/85 NBR B247/ 90 NBR 109 |
|-----------------------------|--|
| Гидроасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | — |
| Вода | +5 °C до +100 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| NEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| NEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | * | * |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

* Шероховатость контртела должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтажные фаски

Длина и угол выполняются соответственно установленному уплотнению штока.

5.3 Рекомендации по допускам

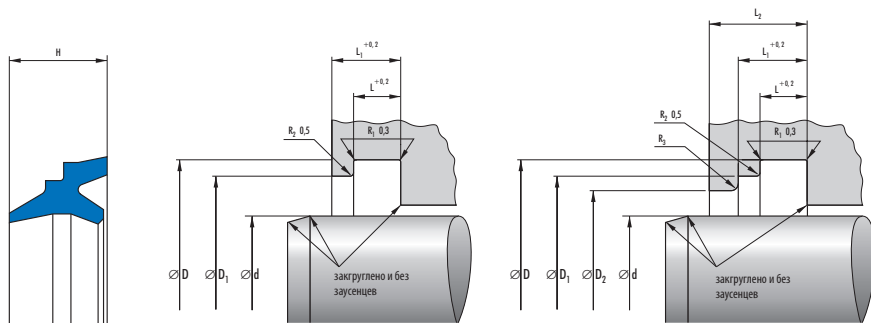
| Ном.- $\varnothing d$ | D | D ₁ | D ₂ |
|-----------------------|-----|----------------|----------------|
| 16–1000 | H10 | JS10 | H10 |

Допуск диаметра d определяется буферным уплотнением.

5.4 Монтаж

Условием беспроблемной работы грязесъемника является тщательный монтаж. Для облегчения монтажа грязесъемники деформируются до почкообразной формы. → Гл. 4, З. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа P 8




7. Номенклатурный перечень P 8


| d | D | H | D ₁ | D ₂ | L | L ₁ | L ₂ | Профиль | R ₃ | Материал | Артикул № |
|----|----|---|----------------|----------------|---|----------------|----------------|---------|----------------|-------------|------------------------|
| 10 | 18 | 8 | 16 | 13,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224393 ^{a)} |
| 12 | 20 | 8 | 18 | 15,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224434 ^{a)} |
| 14 | 22 | 8 | 20 | 17,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224394 ^{a)} |
| 15 | 23 | 8 | 21 | 18,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224433 ^{a)} |
| 16 | 24 | 8 | 22 | 19,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224395 |
| 18 | 26 | 8 | 24 | 21,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224432 |
| 20 | 28 | 8 | 26 | 23,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224396 |
| 22 | 30 | 8 | 28 | 25,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224431 |
| 25 | 33 | 8 | 31 | 28,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224397 |
| 28 | 36 | 8 | 34 | 31,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224430 |
| 30 | 38 | 8 | 36 | 33,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224398 |
| 32 | 40 | 8 | 38 | 35,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224429 |
| 35 | 43 | 8 | 41 | 38,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224399 |

^{a)} 1 по запросу, поставляются в короткие сроки

| P8 | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|----|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|---------|----------------|-------------|------------------------|
| d | D | H | D ₁ | D ₂ | L | L ₁ | L ₂ | Профиль | R ₃ | Материал | Артикул № |
| 36 | 44 | 8 | 42 | 39,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224428 |
| 40 | 48 | 8 | 46 | 43,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224400 |
| 42 | 50 | 8 | 48 | 45,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224427 |
| 45 | 53 | 8 | 51 | 48,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24217239 |
| 50 | 58 | 8 | 56 | 53,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24197635 |
| 55 | 63 | 8 | 61 | 58,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224402 |
| 56 | 64 | 8 | 62 | 59,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224425 |
| 60 | 68 | 8 | 66 | 63,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224403 |
| 63 | 71 | 8 | 69 | 66,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224424 |
| 65 | 73 | 8 | 71 | 68,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224404 |
| 70 | 78 | 8 | 76 | 73,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224423 |
| 75 | 83 | 8 | 81 | 78,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224405 |
| 80 | 88 | 8 | 86 | 83,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224422 |
| 85 | 93 | 8 | 91 | 88,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224406 |
| 90 | 98 | 8 | 96 | 93,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224032 |
| 100 | 108 | 8 | 106 | 103,5 | 4 | 6 | 8 | 4 | 0,5 | 90 NBR B283 | 24224407 |
| 105 | 117 | 11 | 114 | 110 | 5,5 | 8,2 | 11,2 | 6 | 1 | 90 NBR B283 | 24224420 |
| 110 | 122 | 11 | 119 | 115 | 5,5 | 8,2 | 11,2 | 6 | 1 | 90 NBR B283 | 24224408 |
| 115 | 127 | 11 | 124 | 120 | 5,5 | 8,2 | 11,2 | 6 | 1 | 90 NBR B283 | 24224419 |
| 120 | 132 | 11 | 129 | 125 | 5,5 | 8,2 | 11,2 | 6 | 1 | 90 NBR B283 | 24224409 |
| 125 | 137 | 11 | 134 | 130 | 5,5 | 8,2 | 11,2 | 6 | 1 | 90 NBR B283 | 24224031 |
| 130 | 142 | 11 | 139 | 135 | 5,5 | 8,2 | 11,2 | 6 | 1 | 90 NBR B283 | 24224410 |
| 150 | 162 | 11 | 159 | 155 | 5,5 | 8,2 | 11,2 | 6 | 1 | 90 NBR B283 | 24224416 |
| 160 | 172 | 11 | 169 | 165 | 5,5 | 8,2 | 11,2 | 6 | 1 | 90 NBR B283 | 24224412 |
| 170 | 182 | 11 | 179 | 175 | 5,5 | 8,2 | 11,2 | 6 | 1 | 90 NBR B283 | 24224415 |
| 180 | 192 | 11 | 189 | 185 | 5,5 | 8,2 | 11,2 | 6 | 1 | 90 NBR B283 | 24224413 |
| 200 | 212 | 11 | 209 | 205 | 5,5 | 8,2 | 11,2 | 6 | 1 | 90 NBR B283 | 24224414 |
| 210 | 225 | 13 | 222 | 217 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 49017591 ^{a)} |
| 220 | 235 | 13 | 232 | 227 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354797 |
| 240 | 255 | 13 | 252 | 247 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354798 |
| 260 | 275 | 13 | 272 | 267 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354799 ^{a)} |
| 280 | 295 | 13 | 292 | 287 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354800 |
| 300 | 315 | 13 | 312 | 307 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354801 ^{a)} |
| 310 | 325 | 13 | 322 | 317 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24357280 ^{a)} |
| 320 | 335 | 13 | 332 | 327 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24355390 ^{a)} |
| 340 | 355 | 13 | 352 | 347 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354802 ^{a)} |
| 360 | 375 | 13 | 372 | 367 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354803 |
| 370 | 385 | 13 | 382 | 377 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24359370 ^{a)} |
| 380 | 395 | 13 | 392 | 387 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354804 ^{a)} |
| 400 | 415 | 13 | 412 | 407 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354805 ^{a)} |
| 420 | 435 | 13 | 432 | 427 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354806 ^{a)} |
| 425 | 440 | 13 | 437 | 432 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24355391 |
| 440 | 455 | 13 | 452 | 447 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24355392 ^{a)} |
| 450 | 465 | 13 | 462 | 457 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24355393 ^{a)} |
| 460 | 475 | 13 | 472 | 467 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354807 |
| 470 | 485 | 13 | 482 | 477 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 49017615 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

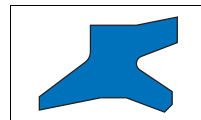
| P 8 | | | | | | | | | | | |
|------|------|----|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|---------|----------------|-------------|------------------------|
| d | D | H | D ₁ | D ₂ | L | L ₁ | L ₂ | Профиль | R ₃ | Материал | Артикул № |
| 480 | 495 | 13 | 492 | 487 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24355394 ^{a)} |
| 490 | 505 | 13 | 502 | 497 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24379846 ^{a)} |
| 500 | 515 | 13 | 512 | 507 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354808 ^{a)} |
| 540 | 555 | 13 | 552 | 547 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24355395 ^{a)} |
| 550 | 565 | 13 | 562 | 557 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24355396 ^{a)} |
| 560 | 575 | 13 | 572 | 567 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354809 ^{a)} |
| 580 | 595 | 13 | 592 | 587 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24357108 ^{a)} |
| 590 | 605 | 13 | 602 | 597 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24355397 ^{a)} |
| 600 | 615 | 13 | 612 | 607 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354810 ^{a)} |
| 630 | 645 | 13 | 642 | 637 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354811 ^{a)} |
| 650 | 665 | 13 | 662 | 657 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24355398 ^{a)} |
| 670 | 685 | 13 | 682 | 677 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24359048 ^{a)} |
| 680 | 695 | 13 | 692 | 687 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24354812 ^{a)} |
| 710 | 725 | 13 | 722 | 717 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24355399 ^{a)} |
| 750 | 765 | 13 | 762 | 757 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24355400 ^{a)} |
| 800 | 815 | 13 | 812 | 807 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24355401 ^{a)} |
| 840 | 855 | 13 | 852 | 847 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 527160 ^{a)} |
| 900 | 915 | 13 | 912 | 907 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24355402 ^{a)} |
| 950 | 965 | 13 | 962 | 957 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 527757 ^{a)} |
| 1000 | 1015 | 13 | 1012 | 1007 | 6,5 | 9,5 | 12,5 | 7,5 | 1,5 | 85 NBR B247 | 24357109 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа P 8

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|------|------|----|
| 24357109 | P 8 | 1000 | 1015 | 13 |

Merkel двойной грязесъемник P 9



1. Особенности

Двойной грязесъемник из эластомера для больших диаметров.

2. Материал

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 85 NBR B247
Твердость: 85 Шор А

3. Свойства

Двойной грязесъемник P 9 очищает изнутри как манжета и действует снаружи как очиститель грязи.

- промежуточные размеры возможны без изготовления фасонной оснастки
- Высокое грязеочищающее действие.
- Очень хорошее уплотняющее действие от остаточной масляной пленки на выходящем штоке.
- Износоустойчив.

Двойной грязесъемник P 9 применяется преимущественно в сочетании с нашими уплотнениями штоков.

Чтобы предотвратить возникновение давления между уплотнением и грязесъемником, мы рекомендуем в любом случае предусмотреть перед двойным грязесъемником разгрузочное отверстие.

3.1 Примеры использования:

- литьевые машины
- прессы
- стандартные цилиндры больших размеров

4. Область применения

Скорость перемещения: 1 м/с

| Среда/Температура | 85 NBR B247 |
|--------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | - |

| Среда/Температура | 85 NBR B247 |
|-----------------------------|-------------------|
| Вода | +5 °C до +100 °C |
| HELG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | * | * |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

*Шероховатость контртела должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтажные фаски

Длина и угол выполняются соответственно установленному уплотнению штока.

5.3 Рекомендации по допускам

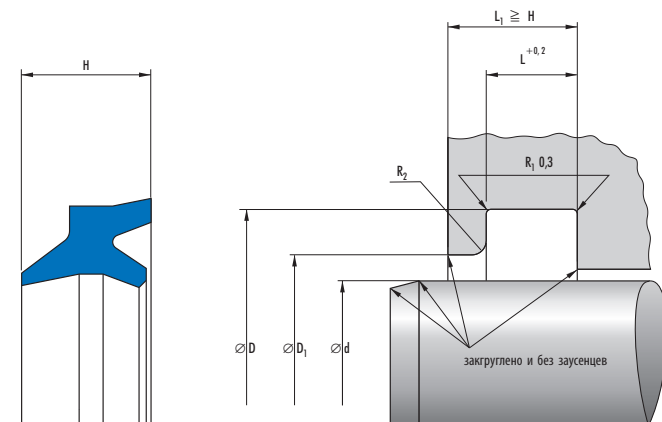
| Ном.-∅ d | D | D ₁ |
|----------|-----|----------------|
| 16–1000 | H11 | +0,2 |

Допуск диаметра d определяется буферным уплотнением.

5.4 Монтаж


Условием беспрепятственной работы грязесъемника является тщательный монтаж. Для облегчения монтажа грязесъемники деформируются до почкообразной формы. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа Р 9




7. Номенклатурный перечень Р 9


| d | D | L | H | D ₁ | Профиль | R ₂ | Артикул № |
|-----|-----|------|------|----------------|---------|----------------|------------------------|
| 200 | 220 | 10,2 | 18 | 210 | 10 | 1,5 | 24212749 |
| 210 | 230 | 10,2 | 18 | 220 | 10 | 1,5 | 24224920 |
| 220 | 240 | 10,2 | 18 | 230 | 10 | 1,5 | 24224959 |
| 230 | 250 | 10,2 | 18 | 240 | 10 | 1,5 | 24224931 |
| 240 | 260 | 10,2 | 18 | 250 | 10 | 1,5 | 24193882 |
| 250 | 275 | 16 | 22,5 | 262,6 | 12,5 | 2 | 24175461 |
| 260 | 285 | 16 | 22,5 | 272,6 | 12,5 | 2 | 24224921 |
| 270 | 295 | 16 | 22,5 | 282,6 | 12,5 | 2 | 24213404 |
| 280 | 305 | 16 | 22,5 | 292,6 | 12,5 | 2 | 24183892 |
| 290 | 315 | 16 | 22,5 | 302,6 | 12,5 | 2 | 24224938 ^{a)} |
| 300 | 325 | 16 | 22,5 | 312,6 | 12,5 | 2 | 24173146 |
| 310 | 340 | 18 | 27 | 325 | 15 | 3 | 24224922 ^{a)} |
| 320 | 350 | 18 | 27 | 335 | 15 | 3 | 24224937 |
| 330 | 360 | 18 | 27 | 345 | 15 | 3 | 24146278 |
| 340 | 370 | 18 | 27 | 355 | 15 | 3 | 24224930 ^{a)} |
| 350 | 380 | 18 | 27 | 365 | 15 | 3 | 24147758 |
| 360 | 390 | 18 | 27 | 375 | 15 | 3 | 24224923 |
| 370 | 400 | 18 | 27 | 385 | 15 | 3 | 24224929 ^{a)} |
| 380 | 410 | 18 | 27 | 395 | 15 | 3 | 24149422 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| P 9 | | | | | | | |
|-----|-----|----|----|----------------|---------|----------------|------------------------|
| d | D | L | H | D ₁ | Профиль | R ₂ | Артикул № |
| 390 | 420 | 18 | 27 | 405 | 15 | 3 | 24224940 ^{a)} |
| 400 | 430 | 18 | 27 | 415 | 15 | 3 | 24170712 |
| 410 | 440 | 18 | 27 | 425 | 15 | 3 | 24224936 ^{a)} |
| 420 | 450 | 18 | 27 | 435 | 15 | 3 | 24170651 |
| 430 | 460 | 18 | 27 | 445 | 15 | 3 | 24178040 ^{a)} |
| 440 | 470 | 18 | 27 | 455 | 15 | 3 | 24224924 |
| 450 | 480 | 18 | 27 | 465 | 15 | 3 | 24224958 ^{a)} |
| 460 | 490 | 18 | 27 | 475 | 15 | 3 | 24224942 |
| 470 | 500 | 18 | 27 | 485 | 15 | 3 | 24224960 ^{a)} |
| 480 | 510 | 18 | 27 | 495 | 15 | 3 | 24224941 |
| 490 | 520 | 18 | 27 | 505 | 15 | 3 | 24224957 ^{a)} |
| 500 | 530 | 18 | 27 | 515 | 15 | 3 | 24224925 |
| 510 | 540 | 18 | 27 | 525 | 15 | 3 | 24224943 ^{a)} |
| 520 | 550 | 18 | 27 | 535 | 15 | 3 | 24224956 |
| 530 | 560 | 18 | 27 | 545 | 15 | 3 | 24224932 ^{a)} |
| 540 | 570 | 18 | 27 | 555 | 15 | 3 | 24224955 |
| 560 | 590 | 18 | 27 | 575 | 15 | 3 | 24224954 ^{a)} |
| 570 | 600 | 18 | 27 | 585 | 15 | 3 | 24224944 ^{a)} |
| 590 | 620 | 18 | 27 | 605 | 15 | 3 | 24224945 ^{a)} |
| 600 | 630 | 18 | 27 | 615 | 15 | 3 | 24224926 ^{a)} |
| 620 | 650 | 18 | 27 | 635 | 15 | 3 | 24224953 ^{a)} |
| 660 | 690 | 18 | 27 | 675 | 15 | 3 | 24287716 ^{a)} |
| 670 | 700 | 18 | 27 | 685 | 15 | 3 | 24224934 ^{a)} |
| 680 | 710 | 18 | 27 | 695 | 15 | 3 | 24238455 ^{a)} |
| 695 | 725 | 18 | 27 | 610 | 15 | 3 | 24296288 ^{a)} |
| 700 | 730 | 18 | 27 | 715 | 15 | 3 | 24224952 ^{a)} |
| 720 | 750 | 18 | 27 | 735 | 15 | 3 | 24224947 ^{a)} |
| 730 | 760 | 18 | 27 | 745 | 15 | 3 | 49018767 ^{a)} |
| 740 | 770 | 18 | 27 | 755 | 15 | 3 | 24224951 ^{a)} |
| 750 | 780 | 18 | 27 | 765 | 15 | 3 | 24233258 ^{a)} |
| 760 | 790 | 18 | 27 | 775 | 15 | 3 | 24224948 ^{a)} |
| 770 | 800 | 18 | 27 | 785 | 15 | 3 | 24353518 ^{a)} |
| 775 | 805 | 18 | 27 | 790 | 15 | 3 | 24295917 ^{a)} |
| 780 | 810 | 18 | 27 | 795 | 15 | 3 | 24217401 |
| 790 | 820 | 18 | 27 | 805 | 15 | 3 | 24302433 ^{a)} |
| 800 | 830 | 18 | 27 | 815 | 15 | 3 | 24215532 |
| 810 | 840 | 18 | 27 | 825 | 15 | 3 | 24264154 ^{a)} |
| 820 | 850 | 18 | 27 | 835 | 15 | 3 | 24224935 ^{a)} |
| 830 | 860 | 18 | 27 | 845 | 15 | 3 | 49003545 ^{a)} |
| 840 | 870 | 18 | 27 | 855 | 15 | 3 | 24224961 ^{a)} |
| 850 | 880 | 18 | 27 | 865 | 15 | 3 | 24215590 ^{a)} |
| 860 | 890 | 18 | 27 | 875 | 15 | 3 | 24224963 ^{a)} |
| 870 | 900 | 18 | 27 | 885 | 15 | 3 | 24295918 ^{a)} |
| 880 | 910 | 18 | 27 | 895 | 15 | 3 | 24224962 ^{a)} |
| 890 | 920 | 18 | 27 | 905 | 15 | 3 | 24297999 ^{a)} |
| 900 | 930 | 18 | 27 | 915 | 15 | 3 | 24224950 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

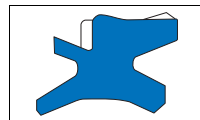
| P9 | | | | | | | |
|------|------|----|----|----------------|---------|----------------|------------------------|
| d | D | L | H | D ₁ | Профиль | R ₂ | Артикул № |
| 910 | 940 | 18 | 27 | 925 | 15 | 3 | 24361537 ^{a)} |
| 920 | 950 | 18 | 27 | 935 | 15 | 3 | 24345992 ^{a)} |
| 950 | 980 | 18 | 27 | 965 | 15 | 3 | 24233241 ^{a)} |
| 960 | 990 | 18 | 27 | 975 | 15 | 3 | 24224928 |
| 970 | 1000 | 28 | 27 | 985 | 15 | 3 | 24361394 ^{a)} |
| 980 | 1010 | 18 | 27 | 995 | 15 | 3 | 24293775 ^{a)} |
| 990 | 1020 | 18 | 27 | 1005 | 15 | 3 | 49007878 ^{a)} |
| 1000 | 1030 | 18 | 27 | 1015 | 15 | 3 | 24215533 |
| 1020 | 1050 | 18 | 27 | 1035 | 15 | 3 | 24353379 ^{a)} |
| 1040 | 1070 | 18 | 27 | 1055 | 15 | 3 | 24331194 ^{a)} |
| 1050 | 1080 | 18 | 27 | 1065 | 15 | 3 | 24306433 ^{a)} |
| 1060 | 1090 | 18 | 27 | 1075 | 15 | 3 | 24350174 ^{a)} |
| 1070 | 1100 | 18 | 27 | 1085 | 15 | 3 | 24228839 ^{a)} |
| 1100 | 1130 | 18 | 27 | 1115 | 15 | 3 | 24250720 ^{a)} |
| 1110 | 1140 | 18 | 27 | 1125 | 15 | 3 | 24237246 ^{a)} |
| 1120 | 1150 | 18 | 27 | 1135 | 15 | 3 | 49017722 ^{a)} |
| 1130 | 1160 | 18 | 27 | 1145 | 15 | 3 | 24378267 ^{a)} |
| 1160 | 1190 | 18 | 27 | 1175 | 15 | 3 | 24342178 ^{a)} |
| 1170 | 1200 | 18 | 27 | 1185 | 15 | 3 | 24341374 ^{a)} |
| 1190 | 1220 | 18 | 27 | 1205 | 15 | 3 | 24378268 ^{a)} |
| 1210 | 1240 | 18 | 27 | 1225 | 15 | 3 | 24362171 ^{a)} |
| 1220 | 1250 | 18 | 27 | 1235 | 15 | 3 | 24259753 ^{a)} |
| 1250 | 1280 | 18 | 27 | 1265 | 15 | 3 | 24302041 ^{a)} |
| 1260 | 1290 | 18 | 27 | 1275 | 15 | 3 | 24342022 ^{a)} |
| 1300 | 1330 | 18 | 27 | 1315 | 15 | 3 | 24292824 ^{a)} |
| 1350 | 1380 | 18 | 27 | 1365 | 15 | 3 | 24290793 ^{a)} |
| 1370 | 1400 | 18 | 27 | 1385 | 15 | 3 | 24332613 ^{a)} |
| 1380 | 1410 | 18 | 27 | 1395 | 15 | 3 | 24378270 ^{a)} |
| 1420 | 1450 | 18 | 27 | 1435 | 15 | 3 | 24362130 ^{a)} |
| 1450 | 1480 | 18 | 27 | 1465 | 15 | 3 | 24302595 ^{a)} |
| 1540 | 1570 | 18 | 27 | 1555 | 15 | 3 | 24378271 ^{a)} |
| 1560 | 1590 | 18 | 27 | 1565 | 15 | 3 | 532782 ^{a)} |
| 1580 | 1610 | 18 | 27 | 1595 | 15 | 3 | 24336748 ^{a)} |
| 1660 | 1690 | 18 | 27 | 1675 | 15 | 3 | 24357172 ^{a)} |
| 1700 | 1730 | 18 | 27 | 1715 | 15 | 3 | 49019211 ^{a)} |
| 1750 | 1780 | 18 | 27 | 1765 | 15 | 3 | 24262918 ^{a)} |
| 1800 | 1830 | 18 | 27 | 1815 | 15 | 3 | 49012005 ^{a)} |
| 1960 | 1990 | 18 | 27 | 1975 | 15 | 3 | 24259169 ^{a)} |
| 2000 | 2030 | 18 | 27 | 2015 | 15 | 3 | 24294574 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа P 9

| | | | | |
|-----------|-------------|------|------|----|
| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
| 24294574 | P 9 | 2000 | 2030 | 27 |

Merkel двойной грязеъемник PRW 1 со встроенным компенсатором давления




1. Особенности

Двойной грязеъемник со встроенным компенсатором давления и специальной геометрией грязеъемной и уплотняющей кромки.

2. Материал

Материал: Полиуретан
Обозначение: 94 AU 925*
Твердость: 94 по Шору А

*  92 AU 21100 по запросу.

3. Свойства

Двойной грязеъемник для установки в соответствии с ISO 6195 тип А

- отсутствие повышения давления между грязеъемником и уплотнением штока за счет встроенного компенсатора (запатентовано)
- улучшенная герметичность всей системы за счет динамической рабочей кромки с прорезанной уплотняющей кромкой
- грязеъемный язычок прекрасно счищает грязь
- статическая рабочая кромка для дополнительной защиты от проникновения грязи и воды

3.1 Примеры применения:

- землеройно-транспортные агрегаты
- цеховые транспорт. средства
- грузоподъемные борты сельхозмашины
- автокраны
- опорные цилиндры

4. Область применения

Скорость перемещения: 1 м/с

| Среда/Температура | 94 AU 925 |
|--------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | - |

| Среда/Температура | 94 AU 925 |
|-----------------------------|-------------------|
| Вода | +5 °C до +40 °C |
| НЕТГ (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +60 °C |
| НЕРГ (гликоль) | -30 °C до +40 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{\max} | R_a |
|-----------------------|------------|----------|
| Контртело | * | * |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

* Шероховатость контртела должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтажные фаски

Длина и угол выполняются соответственно установленному уплотнению штока.

5.3 Рекомендации по допускам

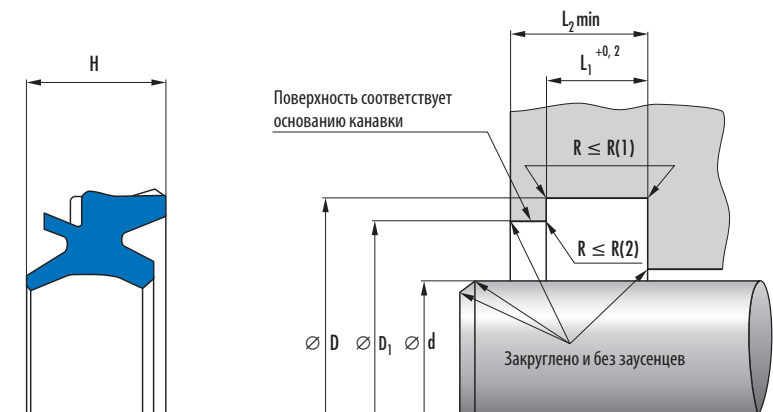
| Ном.-∅ d | D | D ₁ |
|----------|-----|----------------|
| 16–100 | H10 | H10 |

Допуск диаметра d определяется буферным уплотнением.

5.4 Монтаж

Условием беспроблемной работы двукромочного грязеъемника является тщательный монтаж. Обычно для облегчения монтажа грязеъемники деформируются до почкообразной формы. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа PRW 1



3с

7. Номенклатурный перечень PRW 1

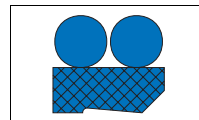
| PRW 1 | | | | | | | | | |
|-------|----|----------------|----------------|----------------|-------|-------|---|---------|------------------------|
| d | D | D ₁ | L ₁ | L ₂ | R (1) | R (2) | H | Профиль | Артикул № |
| 22 | 30 | 28 | 4 | 6 | 0,3 | 0,2 | 7 | 4 | 49012374 |
| 25 | 33 | 31 | 4 | 6 | 0,3 | 0,2 | 7 | 4 | 49012375 |
| 28 | 36 | 34 | 4 | 6 | 0,3 | 0,2 | 7 | 4 | 528538 |
| 30 | 38 | 36 | 4 | 6 | 0,3 | 0,2 | 7 | 4 | 530000 |
| 32 | 40 | 38 | 4 | 6 | 0,3 | 0,2 | 7 | 4 | 531403 |
| 35 | 43 | 41 | 4 | 6 | 0,3 | 0,2 | 7 | 4 | 531022 |
| 36 | 44 | 42 | 4 | 6 | 0,3 | 0,2 | 7 | 4 | 531411 |
| 38 | 46 | 44 | 4 | 6 | 0,3 | 0,2 | 7 | 4 | 49005191 ^{a)} |
| 40 | 48 | 46 | 4 | 6 | 0,3 | 0,2 | 7 | 4 | 531116 |
| 45 | 53 | 51 | 4 | 6 | 0,3 | 0,2 | 7 | 4 | 531412 |
| 50 | 58 | 56 | 4 | 6 | 0,3 | 0,2 | 7 | 4 | 528607 |
| 55 | 63 | 61 | 4 | 6 | 0,3 | 0,2 | 7 | 4 | 528815 |
| 80 | 90 | 87 | 6,3 | 8,3 | 0,3 | 0,3 | 9 | 5 | 49005193 ^{a)} |
| 85 | 95 | 92 | 6,3 | 8,3 | 0,3 | 0,3 | 9 | 5 | 49005391 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа PRW 1

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|----|----|---|
| 49005391 | PRW 1 | 85 | 95 | 9 |

Merkel двойной грязесъемник PT 1



1. Особенности

Двойной грязесъемник в виде профильного кольца из PTFE с одной уплотняющей и одной грязесъемной кромкой, а также двух колец круглого сечения в качестве элементов предварительного натяжения.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо из PTFE

Материал: PTFE-бронза-компунд
Обозначение: PTFE B602

или

Материал: PTFE-стекло-MoS₂-компунд
Обозначение: PTFE GM201

2.2 Кольцо круглого сечения


Материал: Нитрилкаучук
Обозначение: NBR
Твердость: 70 Шор А

или

Материал: фтор-каучук
Обозначение: FKM
Твердость: 70 Шор А

3. Свойства

Двойной грязесъемник для улучшения общей герметичности. PT 1 преимущественно применяется с нашими уплотнениями штоков OMS-MR, T 20 или LF 300.

- малое трение, без залипания и проскальзывания
- Отлично регулируется и позиционируется при работе.
- Варианты материалов для короткого хода и высокой частоты;
 поставляются по запросу
- Высокая надежность работы, кратковременно может выдерживать полную нагрузку.

Мы рекомендуем отверстие для компенсации давления. Для буферных уплотнений с хорошими отсасывающими свойствами компенсация давления не требуется. При комбинации уплотнениями, не обладающими достаточными

отсасывающими свойствами, напр. NI 300, KI 320 и KI 310, разгрузочное отверстие требуется в любом случае.

3.1 Примеры применения:

- цеховые транспорт. средства
- сельхозмашины
- литьевые машины
- регулировочные и управляющие устройства
- манипуляторы
- прокатные станы
- прессы

4. Область применения

→ Таблица предельных параметров на стр. 3с.270

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | * | * |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

* Шероховатость контртела должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтажные фаски

Длина и угол выполняются соответственно установленному уплотнению штока.

5.3 Рекомендации по допускам

| Ном.-∅ d | D | D ₁ |
|----------|----|----------------|
| 20–800 | H9 | H10 |

Допуск диаметра d определяется буферным уплотнением.

5.4 Монтаж

Условием беспроблемной работы грязеъемника является тщательный монтаж. Для облегчения монтажа грязеъемники деформируются до почкообразной формы. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

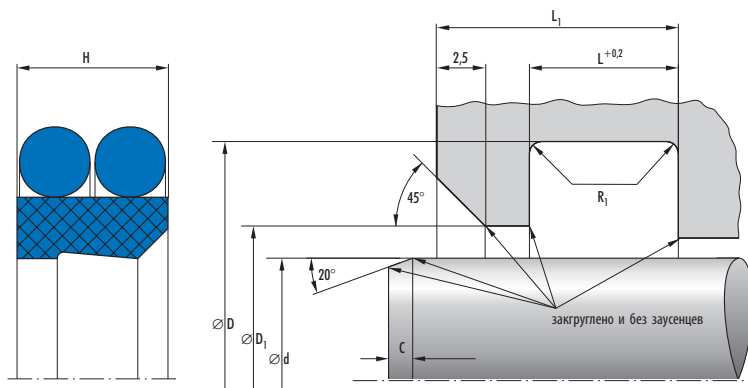
Таблица предельных параметров

Скорость перемещения: 5 м/с

| Среда/температура | PTFE B602/NBR (PTFE-бронза/NBR) | PTFE B602/FKM (бронза PTFE/FKM) | PTFE GM201/NBR (PTFE-стекло-MoS ₂ /NBR) | PTFE GM201/FKM (PTFE-стекло-MoS ₂ /FKM) |
|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|---|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +200 °C | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +150 °C |
| Жидкости HFA, HFB | - | - | +5 °C до +60 °C | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | - | - | -30 °C до +60 °C | -10 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | - | -10 °C до +200 °C | - | -10 °C до +150 °C |
| Вода | - | - | +5 °C до +100 °C | +5 °C до +100 °C |
| HEG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +80 °C | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +100 °C | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +100 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C | -10 °C до +80 °C | -30 °C до +60 °C | -10 °C до +80 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +200 °C | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +150 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

6. Пример монтажа РТ 1




7. Номенклатурный перечень РТ 1


| РТ 1 | d | D | D ₁ | H | L | L ₁ | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
|------|----|------|----------------|-----|-----|----------------|---------|---|----------------|-----------|------------------------|
| | 20 | 27,6 | 21 | 4 | 4,2 | 8,2 | 3,8 | 3 | 0,4 | B602 NBR | 24269429 |
| | 25 | 32,6 | 26 | 4 | 4,2 | 8,2 | 3,8 | 3 | 0,4 | B602 NBR | 24275331 |
| | 25 | 32,6 | 26 | 4 | 4,2 | 8,2 | 3,8 | 3 | 0,4 | B602 FKM | 24275423 |
| | 28 | 35,6 | 29 | 4 | 4,2 | 8,2 | 3,8 | 3 | 0,4 | B602 NBR | 24275334 |
| | 28 | 35,6 | 29 | 4 | 4,2 | 8,2 | 3,8 | 3 | 0,4 | B602 FKM | 24275426 |
| | 30 | 37,6 | 31 | 4 | 4,2 | 8,2 | 3,8 | 3 | 0,4 | B602 NBR | 24275338 |
| | 30 | 37,6 | 31 | 4 | 4,2 | 8,2 | 3,8 | 3 | 0,4 | B602 FKM | 24275430 ^{a)} |
| | 32 | 39,6 | 33 | 4 | 4,2 | 8,2 | 3,8 | 3 | 0,4 | B602 NBR | 24269656 |
| | 32 | 39,6 | 33 | 4 | 4,2 | 8,2 | 3,8 | 3 | 0,4 | B602 FKM | 24275434 ^{a)} |
| | 35 | 42,6 | 36 | 4 | 4,2 | 8,2 | 3,8 | 3 | 0,4 | B602 NBR | 24275347 |
| | 35 | 42,6 | 36 | 4 | 4,2 | 8,2 | 3,8 | 3 | 0,4 | B602 FKM | 24275439 ^{a)} |
| | 36 | 43,6 | 37 | 4 | 4,2 | 8,2 | 3,8 | 3 | 0,4 | B602 NBR | 24275352 |
| | 36 | 43,6 | 37 | 4 | 4,2 | 8,2 | 3,8 | 3 | 0,4 | B602 FKM | 24275444 ^{a)} |
| | 40 | 48,8 | 41,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 3 | 1,2 | B602 NBR | 24261061 |
| | 40 | 48,8 | 41,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 3 | 1,2 | B602 FKM | 24275427 ^{a)} |
| | 42 | 50,8 | 43,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 3 | 1,2 | B602 NBR | 24275339 |
| | 42 | 50,8 | 43,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 3 | 1,2 | B602 FKM | 24275431 ^{a)} |
| | 45 | 53,8 | 46,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 3 | 1,2 | B602 NBR | 24275341 |
| | 45 | 53,8 | 46,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 3 | 1,2 | B602 FKM | 24275433 |
| | 50 | 58,8 | 51,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 3 | 1,2 | GM201 NBR | 49004617 ^{a)} |
| | 50 | 58,8 | 51,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 3 | 1,2 | GM201 FKM | 24351716 ^{a)} |
| | 50 | 58,8 | 51,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 3 | 1,2 | B602 NBR | 24275345 |
| | 50 | 58,8 | 51,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 3 | 1,2 | B602 FKM | 24275437 ^{a)} |
| | 55 | 63,8 | 56,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 3 | 1,2 | B602 NBR | 24300395 |
| | 56 | 64,8 | 57,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 4 | 1,2 | B602 NBR | 24275351 |
| | 56 | 64,8 | 57,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 4 | 1,2 | B602 FKM | 24275443 ^{a)} |
| | 60 | 68,8 | 61,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 4 | 1,2 | GM201 NBR | 531996 ^{a)} |
| | 60 | 68,8 | 61,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 4 | 1,2 | GM201 FKM | 24351722 ^{a)} |
| | 60 | 68,8 | 61,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 4 | 1,2 | B602 NBR | 24269451 |
| | 60 | 68,8 | 61,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 4 | 1,2 | B602 FKM | 24275425 |
| | 63 | 71,8 | 64,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 4 | 1,2 | B602 NBR | 24275336 |
| | 63 | 71,8 | 64,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 4 | 1,2 | B602 FKM | 24275428 ^{a)} |
| | 65 | 73,8 | 66,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 4 | 1,2 | B602 NBR | 24275348 |
| | 65 | 73,8 | 66,5 | 6 | 6,3 | 10,3 | 4,4 | 4 | 1,2 | B602 FKM | 24275440 ^{a)} |
| | 70 | 82,2 | 72 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | GM201 NBR | 24371776 ^{a)} |
| | 70 | 82,2 | 72 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | GM201 FKM | 24351734 ^{a)} |
| | 70 | 82,2 | 72 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 NBR | 24275343 |
| | 70 | 82,2 | 72 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 FKM | 24275435 |
| | 75 | 87,2 | 77 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 NBR | 24275346 |
| | 75 | 87,2 | 77 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 FKM | 24275438 ^{a)} |
| | 80 | 92,2 | 82 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | GM201 FKM | 24351705 ^{a)} |
| | 80 | 92,2 | 82 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 NBR | 24275350 |
| | 80 | 92,2 | 82 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 FKM | 24275442 |
| | 85 | 97,2 | 87 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | GM201 NBR | 24380155 ^{a)} |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


| PT 1 | d | D | D ₁ | H | L | L ₁ | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
|------|-----|-------|----------------|-----|------|----------------|---------|---|----------------|-----------|------------------------|
| | 85 | 97,2 | 87 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | GM201 FKM | 24351784 ^{a)} |
| | 85 | 97,2 | 87 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 NBR | 24275337 |
| | 85 | 97,2 | 87 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 FKM | 24275429 ^{a)} |
| | 90 | 102,2 | 92 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | GM201 FKM | 24351735 ^{a)} |
| | 90 | 102,2 | 92 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 NBR | 24275340 |
| | 90 | 102,2 | 92 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 FKM | 24275432 |
| | 100 | 112,2 | 102 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | GM201 NBR | 24380032 ^{a)} |
| | 100 | 112,2 | 102 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | GM201 FKM | 24354911 ^{a)} |
| | 100 | 112,2 | 102 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 NBR | 24275349 |
| | 100 | 112,2 | 102 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 FKM | 24275441 |
| | 110 | 122,2 | 112 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | GM201 NBR | 24380092 ^{a)} |
| | 110 | 122,2 | 112 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | GM201 FKM | 24351715 ^{a)} |
| | 110 | 122,2 | 112 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 NBR | 24275356 |
| | 110 | 122,2 | 112 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 FKM | 24275448 ^{a)} |
| | 115 | 127,2 | 117 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | GM201 FKM | 24359810 ^{a)} |
| | 115 | 127,2 | 117 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 NBR | 24275360 |
| | 115 | 127,2 | 117 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 FKM | 24275452 ^{a)} |
| | 120 | 132,2 | 122 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | GM201 FKM | 24351736 ^{a)} |
| | 120 | 132,2 | 122 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 NBR | 24275364 |
| | 120 | 132,2 | 122 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 4 | 2 | B602 FKM | 24275456 ^{a)} |
| | 125 | 137,2 | 127 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 6 | 2 | GM201 NBR | 24380156 ^{a)} |
| | 125 | 137,2 | 127 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 6 | 2 | GM201 FKM | 24352301 ^{a)} |
| | 125 | 137,2 | 127 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 6 | 2 | B602 NBR | 24275365 |
| | 125 | 137,2 | 127 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 6 | 2 | B602 FKM | 24275461 ^{a)} |
| | 130 | 142,2 | 132 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 6 | 2 | GM201 FKM | 24341216 ^{a)} |
| | 130 | 142,2 | 132 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 6 | 2 | B602 NBR | 24275374 |
| | 130 | 142,2 | 132 | 7,7 | 8,1 | 12,1 | 6,1 | 6 | 2 | B602 FKM | 24275466 ^{a)} |
| | 140 | 156 | 142 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | GM201 NBR | 49004558 ^{a)} |
| | 140 | 156 | 142 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | GM201 FKM | 24350944 ^{a)} |
| | 140 | 156 | 142 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | B602 NBR | 24268086 |
| | 140 | 156 | 142 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | B602 FKM | 24275449 |
| | 150 | 166 | 152 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | GM201 NBR | 49005139 ^{a)} |
| | 150 | 166 | 152 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | GM201 FKM | 24339307 ^{a)} |
| | 150 | 166 | 152 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | B602 NBR | 24275361 |
| | 150 | 166 | 152 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | B602 FKM | 24275453 ^{a)} |
| | 160 | 176 | 162 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | GM201 FKM | 24350945 ^{a)} |
| | 160 | 176 | 162 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | B602 NBR | 24275363 |
| | 160 | 176 | 162 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | B602 FKM | 24275455 |
| | 170 | 186 | 172 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | GM201 NBR | 24380704 ^{a)} |
| | 170 | 186 | 172 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | GM201 FKM | 24351743 ^{a)} |
| | 170 | 186 | 172 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | B602 NBR | 24275367 |
| | 170 | 186 | 172 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | B602 FKM | 24275459 ^{a)} |
| | 180 | 196 | 182 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | GM201 NBR | 24380584 ^{a)} |
| | 180 | 196 | 182 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | GM201 FKM | 24350946 ^{a)} |
| | 180 | 196 | 182 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | B602 NBR | 24275373 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| PT1 | d | D | D ₁ | H | L | L ₁ | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № |
|-----|-----|-----|----------------|------|------|----------------|---------|---|----------------|-----------|------------------------|
| | 180 | 196 | 182 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | B602 FKM | 24275465 ^{a)} |
| | 200 | 216 | 202 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | GM201 FKM | 24351701 ^{a)} |
| | 200 | 216 | 202 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | B602 NBR | 24275358 |
| | 200 | 216 | 202 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 6 | 2 | B602 FKM | 24275450 ^{a)} |
| | 220 | 236 | 222 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | GM201 NBR | 49002400 ^{a)} |
| | 220 | 236 | 222 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | GM201 FKM | 24351714 ^{a)} |
| | 220 | 236 | 222 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24274581 |
| | 220 | 236 | 222 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 FKM | 24275457 ^{a)} |
| | 230 | 246 | 232 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | GM201 NBR | 49004618 ^{a)} |
| | 230 | 246 | 232 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | GM201 FKM | 24351787 ^{a)} |
| | 230 | 246 | 232 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24275368 |
| | 230 | 246 | 232 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 FKM | 24275460 ^{a)} |
| | 240 | 256 | 242 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24275372 |
| | 240 | 256 | 242 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 FKM | 24275464 ^{a)} |
| | 245 | 261 | 247 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24377708 ^{a)} |
| | 250 | 266 | 252 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24275359 |
| | 250 | 266 | 252 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 FKM | 24275451 ^{a)} |
| | 260 | 276 | 262 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24275362 |
| | 260 | 276 | 262 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 FKM | 24275454 ^{a)} |
| | 280 | 296 | 282 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | GM201 NBR | 49004005 ^{a)} |
| | 280 | 296 | 282 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | GM201 FKM | 24351702 ^{a)} |
| | 280 | 296 | 282 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24275371 |
| | 280 | 296 | 282 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 FKM | 24275463 ^{a)} |
| | 290 | 306 | 292 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24275467 ^{a)} |
| | 300 | 316 | 302 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | GM201 FKM | 24374010 ^{a)} |
| | 300 | 316 | 302 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24275376 |
| | 300 | 316 | 302 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 FKM | 24275468 ^{a)} |
| | 320 | 336 | 322 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | GM201 NBR | 49010398 ^{a)} |
| | 320 | 336 | 322 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | GM201 FKM | 24351378 ^{a)} |
| | 320 | 336 | 322 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24296543 ^{a)} |
| | 320 | 336 | 322 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 FKM | 24342120 ^{a)} |
| | 340 | 356 | 342 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | GM201 FKM | 24351898 ^{a)} |
| | 340 | 356 | 342 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24338668 |
| | 340 | 356 | 342 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 FKM | 24345965 ^{a)} |
| | 355 | 371 | 357 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24377706 ^{a)} |
| | 360 | 376 | 362 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24289854 |
| | 370 | 386 | 372 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24342976 ^{a)} |
| | 375 | 391 | 377 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24346725 ^{a)} |
| | 380 | 396 | 382 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24343755 ^{a)} |
| | 390 | 406 | 392 | 11 | 11,5 | 15,5 | 8 | 8 | 2 | B602 NBR | 24351468 ^{a)} |
| | 400 | 424 | 402,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24345418 ^{a)} |
| | 410 | 434 | 412,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 532389 ^{a)} |
| | 420 | 444 | 422,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24353639 ^{a)} |
| | 430 | 454 | 432,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24348077 ^{a)} |
| | 440 | 464 | 442,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24378393 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

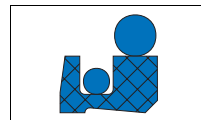
| PT 1 | | | | | | | | | | |
|------|-------|----------------|------|------|----------------|---------|----|----------------|----------|-------------------------|
| d | D | D ₁ | H | L | L ₁ | Профиль | C | R ₁ | Материал | Артикул № ^{a)} |
| 450 | 474 | 452,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24345800 ^{a)} |
| 460 | 484 | 462,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24344532 ^{a)} |
| 470 | 494 | 472,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24370827 ^{a)} |
| 480 | 504 | 482,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24372747 ^{a)} |
| 500 | 524 | 502,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24378394 ^{a)} |
| 510 | 534 | 512,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24372882 ^{a)} |
| 520 | 544 | 522,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24345673 ^{a)} |
| 530 | 554 | 532,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24344463 ^{a)} |
| 530 | 554 | 532,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 FKM | 24370401 ^{a)} |
| 540 | 564 | 542,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24369294 ^{a)} |
| 560 | 584 | 562,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24374220 ^{a)} |
| 590 | 614 | 592,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24377862 ^{a)} |
| 590 | 614 | 592,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 FKM | 24328251 ^{a)} |
| 600 | 624 | 602,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24374052 ^{a)} |
| 620 | 644 | 622,5 | 14,8 | 15,5 | 19,5 | 12 | 8 | 2 | B602 NBR | 24370196 ^{a)} |
| 690 | 717,3 | 692,5 | 17,2 | 18 | 22 | 13,7 | 11 | 2 | B602 NBR | 528033 ^{a)} |
| 760 | 787,3 | 762,5 | 17,2 | 18 | 22 | 13,7 | 11 | 2 | B602 NBR | 24380544 ^{a)} |
| 800 | 827,3 | 802,5 | 17,2 | 18 | 22 | 13,7 | 11 | 2 | B602 NBR | 24348235 ^{a)} |
| 900 | 927,3 | 902,5 | 17,2 | 18 | 22 | 13,7 | 11 | 2 | B602 NBR | 526605 ^{a)} |
| 920 | 947,3 | 922,5 | 17,2 | 18 | 22 | 13,7 | 11 | 2 | B602 NBR | 24378522 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа PT 1

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-------|------|
| 24378522 | PT 1 | 920 | 947,3 | 17,2 |

Merkel двойной грязесъемник PT 2



1. Особенности

Двойной грязесъемник, состоящий из профильного кольца из PTFE с одной уплотняющей и одной грязесъемной кромкой, а также двух колец круглого сечения в качестве уплотняющих элементов и элементов предварительного натяжения.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо из PTFE

Материал: PTFE-бронза-компунд
Обозначение: PTFE B602

2.2 Кольцо круглого сечения


Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 70 NBR B276
Твердость: 70 Шор А

или

Материал: Фторкаучук FKM
Обозначение: 70 FKM K655
Твердость: 70 Шор А

3. Свойства

Двойной грязесъемник для улучшения общей герметичности. Двойной грязесъемник PT 2 преимущественно применяется в сочетании с нашими уплотнениями штока OMS-S. Между уплотнением и грязесъемником предусматриваются разгрузочные отверстия.

- Отлично регулируется и позиционируется при работе.
- малое трение, без залипания и проскальзывания
- Варианты материалов для короткого хода и высокой частоты;
 поставляются по запросу
- Специально предназначен для больших диаметров.

3.1 Примеры использования:

- литьевые машины
- прессы
- прокатные станы
- гидротехнические сооружения

4. Область применения

Скорость перемещения: 5 м/с

| Среда/ температура | PTFE B602/ 70 NBR B276 (PTFE-бронза/NBR) | PTFE B602/ 70 FKM K655 (бронза PTFE/FKM) |
|--------------------------------|--|--|
| Гидравлические масла HL, HLP | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +200 °C |
| HFA-, HFB-жидкости | — | — |
| Жидкости HFC | — | — |
| Жидкости HFD | — | -10 °C до +200 °C |
| Вода | — | — |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C | -10 °C до +80 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +200 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|--------------------------|------------------|----------------|
| Контртело | * | * |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

* Шероховатость контртела должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтажные фаски

Длина и угол выполняются соответственно установленному уплотнению штока.

5.3 Рекомендации по допускам

| Ном.- $\varnothing d$ | D | D ₁ |
|-----------------------|----|----------------|
| 100–1200 | H8 | H8 |

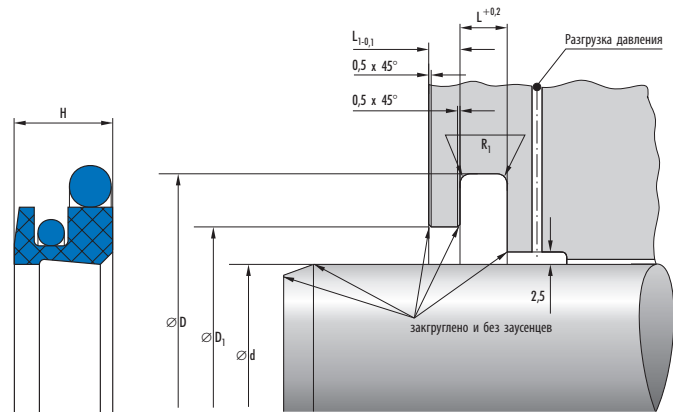
Допуск диаметра d определяется буферным уплотнением.

5.4 Монтаж

Условие беспроблемной работы грязесъемника является тщательный монтаж. Для облегчения монтажа грязесъемники деформируются до почкообразной формы. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.


При диаметрах от >100 мм до 150 мм необходим монтажный инструмент. При менее 100 мм установка в канавку с каналами невозможна.

6. Пример монтажа РТ 2




7. Номенклатурный перечень РТ 2


| РТ 2 | d | D | H | L | L ₁ | D ₁ | Профиль | R ₁ | Материал | Артикул № |
|-------|-------|-------|------|-----|----------------|----------------|---------|----------------|------------|------------------------|
| 100 | 122,2 | 132,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 110,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24359838 |
| 110 | 132,2 | 132,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 120,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24361474 |
| 120 | 142,2 | 132,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 130,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24357224 |
| 130 | 152,2 | 132,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 140,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза FKM | 24358280 |
| 130 | 152,2 | 132,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 140,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24361475 |
| 139,7 | 161,9 | 132,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 150,4 | 11,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24361457 ^{a)} |
| 140 | 162,2 | 132,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 150,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24344542 |
| 150 | 172,2 | 132,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 160,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза FKM | 24357793 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| PT2 | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|-----|----------------|----------------|---------|----------------|------------|------------------------|--|
| d | D | H | L | L ₁ | D ₁ | Профиль | R ₁ | Материал | Артикул № | |
| 150 | 172,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 160,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24360778 | |
| 160 | 182,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 170,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза FKM | 24348020 ^{a)} | |
| 160 | 182,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 170,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24347042 | |
| 170 | 192,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 180,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза FKM | 24357223 ^{a)} | |
| 170 | 192,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 180,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24344540 | |
| 180 | 202,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 190,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза FKM | 24357393 ^{a)} | |
| 180 | 202,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 190,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24350643 | |
| 200 | 222,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 210,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24353154 | |
| 210 | 232,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 220,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24375895 ^{a)} | |
| 220 | 242,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 230,7 | 11,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24353169 ^{a)} | |
| 228,6 | 250,8 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 239,3 | 11,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24360117 ^{a)} | |
| 230 | 254,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 240,7 | 12,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24355054 | |
| 240 | 264,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 250,7 | 12,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24356322 ^{a)} | |
| 250 | 274,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 260,7 | 12,1 | 1,2 | Бронза FKM | 24357667 ^{a)} | |
| 260 | 284,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 270,7 | 12,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24352166 | |
| 275 | 299,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 285,7 | 12,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24351463 ^{a)} | |
| 280 | 304,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 290,7 | 12,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24360995 | |
| 295 | 319,2 | 13,5 | 6,3 | 4,2 | 305,7 | 12,1 | 1,2 | Бронза NBR | 24359585 ^{a)} | |
| 300 | 333 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 310,7 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24348115 ^{a)} | |
| 300 | 333 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 315,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24347079 ^{a)} | |
| 300 | 333 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 315,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24356968 ^{a)} | |
| 330,2 | 363,2 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 345,3 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24358312 ^{a)} | |
| 340 | 373 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 355,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24358735 ^{a)} | |
| 350 | 383 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 365,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24337999 | |
| 360 | 393 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 375,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24331443 | |
| 370 | 403 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 385,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24344424 ^{a)} | |
| 380 | 413 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 395,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24346896 | |
| 385 | 418 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 400,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24353627 | |
| 390 | 423 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 405,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24349834 ^{a)} | |
| 400 | 433 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 415,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24353007 ^{a)} | |
| 420 | 453 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 435,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24331444 ^{a)} | |
| 430 | 463 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 445,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24354755 ^{a)} | |
| 431,8 | 464,8 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 446,9 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24342995 ^{a)} | |
| 450 | 483 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 465,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24358970 | |
| 470 | 503 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 485,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24327546 ^{a)} | |
| 480 | 513 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 495,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24338000 | |
| 500 | 533 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 515,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24360955 | |
| 500 | 533 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 515,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза FKM | 24347054 ^{a)} | |
| 510 | 543 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 525,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24372692 ^{a)} | |
| 560 | 593 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 575,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24339610 ^{a)} | |
| 600 | 633 | 18,4 | 8,1 | 6,3 | 615,1 | 16,5 | 1,2 | Бронза NBR | 24331445 | |
| 630 | 666,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 645,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24349708 | |
| 640 | 676,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 655,1 | 18,25 | 2 | Бронза FKM | 24357491 ^{a)} | |
| 640 | 676,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 655,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24348256 | |
| 660 | 696,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 675,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24349836 ^{a)} | |
| 670 | 706,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 685,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24346164 | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

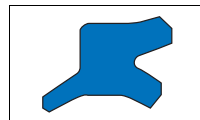
| PT 2 | | | | | | | | | |
|------|--------|------|-----|----------------|----------------|---------|----------------|------------|------------------------|
| d | D | H | L | L ₁ | D ₁ | Профиль | R ₁ | Материал | Артикул № |
| 740 | 776,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 695,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24344400 |
| 770 | 806,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 755,1 | 18,25 | 2 | Бронза FKM | 24353425 ^{a)} |
| 795 | 831,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 785,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24344331 ^{a)} |
| 800 | 836,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 810,1 | 18,25 | 2 | Бронза FKM | 24358811 ^{a)} |
| 800 | 836,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 815,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24341037 ^{a)} |
| 820 | 856,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 835,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24349213 |
| 820 | 856,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 835,1 | 18,25 | 2 | Бронза FKM | 24357495 ^{a)} |
| 830 | 866,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 845,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24344384 |
| 850 | 886,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 865,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24314623 |
| 890 | 926,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 905,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24343530 |
| 950 | 986,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 965,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24356339 |
| 950 | 986,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 965,1 | 18,25 | 2 | Бронза FKM | 24357110 ^{a)} |
| 970 | 1006,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 985,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24359661 |
| 1130 | 1166,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 1145,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 530018 ^{a)} |
| 1150 | 1186,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 1165,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24357321 ^{a)} |
| 1160 | 1196,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 1175,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 24371028 ^{a)} |
| 1320 | 1356,5 | 19,8 | 9,5 | 6,3 | 1335,1 | 18,25 | 2 | Бронза NBR | 577134 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа PT 2

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|------|--------|------|
| 577134 | PT 2 | 1320 | 1356,5 | 19,8 |

Merkel двойной грязеъемник PU 11



1. Особенности

Манжета с выступающей грязеъемной кромкой (двухкромочный грязеъемник); уплотняющий край рабочей кромки грязеъемника слегка закруглен.

2. Материал

Материал: Novathan (полиуретан)
 Обозначение: 95 AU V142
 Твердость: 95 по Шору А

3. Свойства

Двойной грязеъемник для улучшения общей герметичности; размеры для стандартных монтажных пространств согласно ISO 6195 Тип С.

- При рабочей кромке, направленной внутрь, выполняет функцию манжеты.
- Рабочая кромка со слегка закругленным уплотняющим краем надежно очищает грязь и оставляет масляную пленку на входящем штоке.
- Улучшает герметичность, долговечность и антифрикционные свойства системы.

PU 11 преимущественно используется в комбинации с нашими уплотнителями штока OMS-MR. Двухкромочный грязеъемник может держать давление до 1,6 МПа. Если могут возникнуть более высокие давления, мы рекомендуем разгрузочное отверстие между уплотнением и грязеъемником.

3.1 Примеры использования:

- цеховые транспорт. средства
- литьевые машины
- стандартные цилиндры

4. Область применения

Скорость перемещения: 1 м/с

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|--------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|-----------------------------|-------------------|
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | — |
| Вода | +5 °C до +50 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| NEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| NEPG (гликоль) | -30 °C до +50 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | * | * |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

*Шероховатость контртела должна соответствовать используемому уплотняющему элементу.

5.2 Монтажные фаски

Длина и угол выполняются соответственно установленному уплотнению штока.

5.3 Рекомендации по допускам

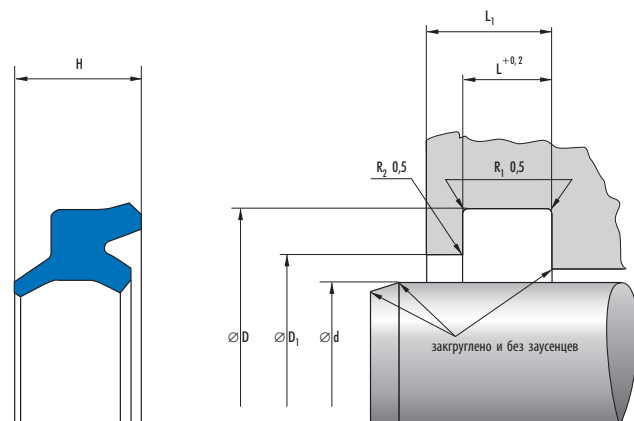
| Ном.- $\varnothing d$ | D | D ₁ |
|-----------------------|-----|----------------|
| 12–200 | H11 | H11 |

Допуск диаметра d определяется буферным уплотнением.

5.4 Монтаж


Условием беспрепятственной работы двукромочного грязесъемника является тщательный монтаж. Обычно для облегчения монтажа грязесъемники деформируются до почкообразной формы. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа PU 11




7. Номенклатурный перечень PU 11

| PU 11 | | | | | | | | Артикул № |
|-------|----|---|--------------------|-----|----------------|---------|--|------------------------|
| d | D | L | L ₁ min | H | D ₁ | Профиль | | |
| 12 | 18 | 4 | 6 | 6 | 14,5 | 3 | | 24348683 |
| 14 | 20 | 4 | 6 | 6 | 16,5 | 3 | | 24348684 |
| 16 | 22 | 4 | 6 | 6 | 18,5 | 3 | | 24338682 ^{a)} |
| 18 | 24 | 4 | 6 | 6 | 20,5 | 3 | | 24338683 |
| 22 | 28 | 4 | 6 | 6 | 24,5 | 3 | | 24314567 |
| 25 | 31 | 4 | 6 | 6 | 27,5 | 3 | | 49003027 ^{a)} |
| 28 | 36 | 5 | 7 | 7,5 | 31 | 4 | | 24294432 |
| 36 | 44 | 5 | 7 | 7,5 | 39 | 4 | | 24311422 |
| 45 | 53 | 5 | 7 | 7,5 | 48 | 4 | | 24338684 |
| 50 | 58 | 5 | 7 | 7,5 | 53 | 4 | | 49003029 ^{a)} |
| 55 | 65 | 6 | 8 | 8,5 | 58 | 5 | | 49000803 |
| 56 | 66 | 6 | 8 | 8,5 | 59 | 5 | | 24314566 |
| 60 | 70 | 6 | 8 | 8,5 | 63 | 5 | | 49003030 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| PU 11 | | | | | | | |
|-------|-----|-----|--------------------|-----|----------------|---------|------------------------|
| d | D | L | L ₁ min | H | D ₁ | Профиль | Артикул № |
| 65 | 75 | 6 | 8 | 8,5 | 68 | 5 | 49000804 |
| 70 | 80 | 6 | 8 | 8,5 | 73 | 5 | 24338685 |
| 75 | 85 | 6 | 8 | 8,5 | 78 | 5 | 49000806 ^{a)} |
| 90 | 100 | 6 | 8 | 8,5 | 93 | 5 | 24338686 |
| 110 | 125 | 8,5 | 10,5 | 12 | 114 | 7,5 | 24338687 |
| 140 | 155 | 8,5 | 10,5 | 12 | 144 | 7,5 | 24348685 |
| 150 | 165 | 8,5 | 10,5 | 12 | 154 | 7,5 | 529428 ^{a)} |
| 153 | 168 | 8,5 | 10,5 | 12 | 157 | 7,5 | 49018327 |
| 170 | 185 | 8,5 | 10,5 | 12 | 174 | 7,5 | 24349427 ^{a)} |

a)  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа PU 11

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 24349427 | PU 11 | 170 | 185 | 12 |

Merkel направляющее кольцо EKF



1. Особенности

Разрезное, неметаллическое направляющее кольцо поршня.

2. Материал

Материал: Полиамид
Обозначение: PA 4201

3. Свойства

Неметаллический направляющий элемент поршня.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3с.225.

4. Область применения

Скорость перемещения: 1 м/с
Допустимая нагрузка: ≤ 25 Н/мм² при 20 °С
 ≤ 15 Н/мм² при 100 °С
(допус. удельн. давление на поверхность*)

* Для простого определения нагрузки по проектируемой поверхности (D x H) рассчитывают постоянное удельное давление. Реально действующее давление на середине поверхности существенно больше, чем расчетное. Это обстоятельство соответственно учитывается при определении допустимого удельного давления на поверхность.

| Среда/Температура | PA 4201 |
|-----------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °С до +100 °С |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °С до +50 °С |
| Жидкости HFC | -30 °С до +50 °С |
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °С до +50 °С |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °С до +60 °С |
| HEES (синт. эфир) | -30 °С до +80 °С |
| HEPG (гликоль) | -30 °С до +50 °С |

| Среда/Температура | PA 4201 |
|-----------------------------|-------------------|
| Минеральные консист. смазки | -30 °С до +100 °С |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤10 мкм | ≤2 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_r > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $c = Rz/2$ и базовой линии $c_{ref} = 0\%$.

5.2 Рекомендации по допускам

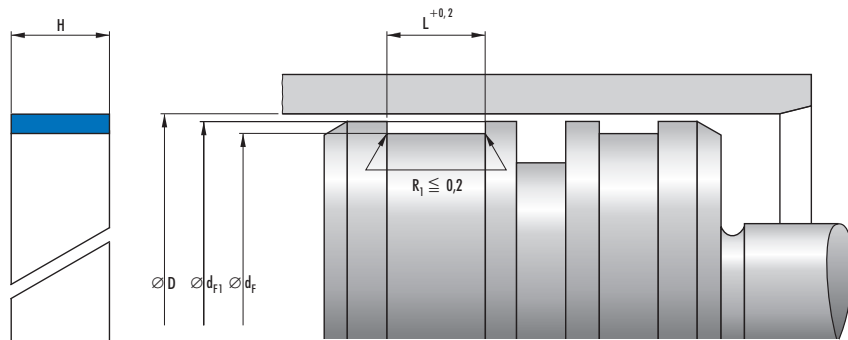
| D | d _F | d _{F1} |
|----|----------------|-----------------|
| H8 | h8 | h9 |

Указанные допуски являются ориентировочными. Используемая направляющая и допуски зависят от применяемого уплотнения. Диаметр d_{F1}, указанный в таблице размеров, следует рассматривать исключительно относительно направляющего кольца. Соответствующий диаметр посадочного пространства определяется уплотняющим элементом.
→ Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

5.3 Монтаж

Направляющие кольца ЕКФ легко вставляются в монтажную канавку. Условием беспроблемной работы является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа ЕКФ




3c

7. Номенклатурный перечень ЕКФ

| ЕКФ | D | d _F | L | H | d _{F1} | Артикул № |
|-----|----|----------------|------|----|-----------------|---------------------|
| | 20 | 16 | 8,2 | 8 | 19,4 | 94215 |
| | 25 | 21 | 8,2 | 8 | 24,4 | 99664 |
| | 30 | 26 | 8,2 | 8 | 29,4 | 99665 |
| | 32 | 28 | 8,2 | 8 | 31,4 | 94044 |
| | 35 | 31 | 8,2 | 8 | 34,4 | 1264 |
| | 40 | 36 | 8,2 | 8 | 39,4 | 99422 |
| | 45 | 41 | 10,2 | 10 | 44,4 | 94191 |
| | 50 | 46 | 10,2 | 10 | 49,4 | 99423 |
| | 55 | 51 | 10,2 | 10 | 54,4 | 99424 |
| | 58 | 54 | 10,2 | 10 | 57,4 | 95290 ^{a)} |
| | 60 | 56 | 10,2 | 10 | 59,4 | 99375 |
| | 63 | 59 | 10,2 | 10 | 62,4 | 99861 |
| | 65 | 61 | 10,2 | 10 | 64,4 | 99368 |
| | 70 | 66 | 10,2 | 10 | 69,4 | 99739 |
| | 75 | 71 | 15,2 | 15 | 74,4 | 94192 |
| | 80 | 76 | 15,2 | 15 | 79,4 | 34024 |
| | 85 | 81 | 15,2 | 15 | 84,4 | 99331 ^{a)} |
| | 90 | 86 | 15,2 | 15 | 89,4 | 99426 |
| | 95 | 91 | 15,2 | 15 | 94,4 | 94193 ^{a)} |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

| ЕКФ | | | | | |
|-----|----------------|------|----|-----------------|---------------------|
| D | d _F | L | H | d _{F1} | Артикул № |
| 100 | 96 | 15,2 | 15 | 99,4 | 99376 |
| 105 | 101 | 20,3 | 20 | 104,4 | 27257 ^{a)} |
| 110 | 106 | 20,3 | 20 | 109,4 | 99864 |
| 115 | 111 | 20,3 | 20 | 114,4 | 94194 ^{a)} |
| 120 | 116 | 20,3 | 20 | 119,4 | 99740 |
| 125 | 121 | 20,3 | 20 | 124,4 | 99172 |
| 130 | 126 | 20,3 | 20 | 129,4 | 99863 |
| 135 | 131 | 20,3 | 20 | 134,4 | 34301 ^{a)} |
| 140 | 136 | 20,3 | 20 | 139,4 | 99425 |
| 150 | 146 | 25,4 | 25 | 149,4 | 94201 |
| 160 | 156 | 25,4 | 25 | 159,4 | 99862 |
| 180 | 176 | 25,4 | 25 | 179,4 | 94204 |
| 200 | 196 | 25,4 | 25 | 199,4 | 99963 |
| 220 | 216 | 30,5 | 30 | 219,4 | 95594 ^{a)} |
| 250 | 246 | 30,5 | 30 | 249,4 | 94323 |

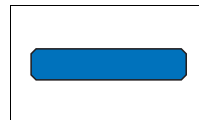
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа ЕКФ

| Арт.-№ | Конструкция | D | d _F | H |
|--------|-------------|-----|----------------|----|
| 94323 | ЕКФ | 250 | 246 | 30 |

3c

Merkel направляющее кольцо FRA



1. Особенности

Разрезное, неметаллическое направляющее кольцо поршня.

2. Материал

Материал: Наполненный полиамид
Обозначение: PA 4112

3. Свойства

Как неметаллический направляющий элемент поршня, в том числе и для стандартных монтажных пространств по ISO 10766.

- нет заедания благодаря сочетанию материалов (металл/пластмасса)
- средняя грузоподъемность
- благодаря профилю кромки с фаской, не происходит запрессовки в радиусные углы посадочной канавки
- простой монтаж путем вставки

3.1 Примеры использования:

- землеройно-транспортные агрегаты
- цеховые транспорт. средства
- сельхозмашины
- автокраны

4. Область применения

Скорость перемещения: 1 м/с

Допустимая нагрузка: $\leq 40 \text{ Н/мм}^2$ при 20 °C
 $\leq 30 \text{ Н/мм}^2$ до 100 °C
(допус. удельн. давление на поверхность*)

* Для простого определения нагрузки по проектируемой поверхности (D x H) рассчитывают постоянное удельное давление. Реально действующее давление на середине поверхности существенно больше, чем расчетное. Это обстоятельство соответственно учитывается при определении допустимого удельного давления на поверхность.

| Среда/Температура | PA 4112 (полиамид с наполнителем) |
|--------------------|--------------------------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +100 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +50 °C |

| Среда/Температура | PA 4112 (полиамид с наполнителем) |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Жидкости HFC | -30 °C до +50 °C |
| Жидкости HFD | — |
| Вода | +5 °C до +50 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +50 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤10 мкм | ≤2 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M₁ > 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля s = Rz/2 и базовой линии C ref = 0%.

5.2 Рекомендации по допускам

| D | d _F | d _{F1} |
|----|----------------|-----------------|
| H8 | h8 | h9 |

Используемая направляющая и допуски зависят от применяемого уплотнения. Диаметр d_{F1} , указанный в таблице размеров, следует рассматривать исключительно относительно направляющего кольца. Соответствующий диаметр места установки уплотнения определяется уплотняющим элементом. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

Допуск изготовления толщины профиля S

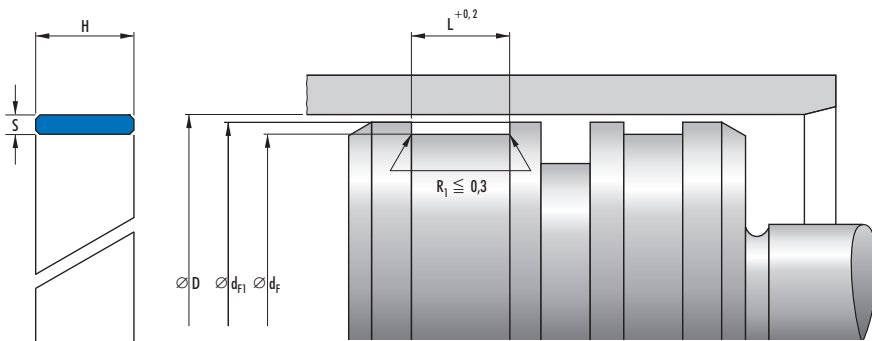
-0,1 ($D \leq 120$)

-0,15 ($D > 120$)

5.3 Монтаж


Направляющие кольца FRA просто вставляются в монтажную канавку. Условием бесперебойной работы является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа FRA




7. Номенклатурный перечень FRA

| FRA | D | d_F | L | H | d_{F1} | Артикул № |
|-----|----|-------|-----|-----|----------|----------------------|
| | 20 | 16,9 | 4 | 3,9 | 19,4 | 434212 |
| | 25 | 21,9 | 4 | 3,9 | 24,4 | 434213 |
| | 30 | 26,9 | 4 | 3,9 | 29,4 | 434214 ^{a)} |
| | 32 | 28,9 | 4 | 3,9 | 31,4 | 434215 |
| | 35 | 31,9 | 4 | 3,9 | 34,4 | 434217 |
| | 40 | 35 | 5,6 | 5,4 | 39,4 | 424740 |
| | 45 | 40 | 5,6 | 5,4 | 44,4 | 428783 |
| | 50 | 45 | 5,6 | 5,4 | 49,4 | 423806 |
| | 55 | 50 | 9,7 | 9,5 | 54,4 | 428789 |
| | 60 | 55 | 9,7 | 9,5 | 59,4 | 428800 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| FRA | | | | | |
|-----|----------------|-----|------|-----------------|-----------|
| D | d _f | L | H | d _{F1} | Артикул № |
| 63 | 58 | 9,7 | 9,5 | 62,4 | 424703 |
| 65 | 60 | 9,7 | 9,5 | 64,4 | 428802 |
| 70 | 65 | 9,7 | 9,5 | 69,4 | 434199 |
| 75 | 70 | 9,7 | 9,5 | 74,4 | 428814 |
| 80 | 75 | 9,7 | 9,5 | 79,4 | 424702 |
| 90 | 85 | 9,7 | 9,5 | 89,4 | 428815 |
| 100 | 95 | 9,7 | 9,5 | 99,4 | 426223 |
| 110 | 105 | 9,7 | 9,5 | 109,4 | 428819 |
| 120 | 115 | 9,7 | 9,5 | 119,4 | 428820 |
| 125 | 120 | 9,7 | 9,5 | 124,4 | 426238 |
| 140 | 135 | 15 | 14,8 | 139,4 | 428858 |
| 160 | 155 | 15 | 14,8 | 159,4 | 428860 |
| 180 | 175 | 15 | 14,8 | 179,4 | 428863 |
| 200 | 195 | 15 | 14,8 | 199,4 | 428866 |

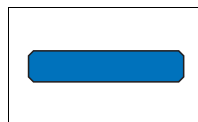
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа FRA

| Арт.-№ | Конструкция | D | d _f | H |
|--------|-------------|-----|----------------|------|
| 428866 | FRA | 200 | 195 | 14,8 |

3c

Merkel направляющее кольцо FRI



1. Особенности

Разрезное, неметаллическое направляющее кольцо штока.

2. Материал

Материал: Наполненный полиамид
Обозначение: PA 4112

3. Свойства

Неметаллический направляющий элемент штока, в том числе и для стандартных монтажных пространств по ISO 10766.

- нет заедания благодаря сочетанию материалов (металл/пластмасса)
- средняя несущая способность
- благодаря профилю кромки с фаской, не происходит запрессовки в радиусные углы посадочной канавки
- простой монтаж путем вставки

3.1 Примеры использования:

- землеройно-транспортные агрегаты
- цеховые транспорт. средства
- сельхозмашины
- автокраны

4. Область применения

Скорость перемещения: 1 м/с

Допустимая нагрузка: $\leq 40 \text{ Н/мм}^2$ при 20 °С

$\leq 30 \text{ л/л}^2$ до 100 °С

(допус. удельн. давление на поверхность*)

* Для простого определения нагрузки по проектируемой поверхности (D x H) рассчитывают постоянное удельное давление. Реально действующее давление на середине поверхности существенно больше, чем расчетное. Это обстоятельство соответственно учитывается при определении допустимого удельного давления на поверхность.

| Среда/Температура | PA 4112 (полиамид с наполнителем) |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °С до +100 °С |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °С до +50 °С |
| Жидкости HFC | -30 °С до +50 °С |
| Жидкости HFD | - |
| Вода | +5 °С до +50 °С |
| НЕТГ (рапсовое масло) | -30 °С до +60 °С |
| НЕЕС (синт. эфир) | -30 °С до +80 °С |
| НЕРГ (гликоль) | -30 °С до +50 °С |
| Минеральные конст. смазки | -30 °С до +100 °С |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{max} | R_a |
|-----------------------|------------------------|----------------------|
| Контртело | $\leq 2,5 \text{ мкм}$ | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | $\leq 10 \text{ мкм}$ | $\leq 2 \text{ мкм}$ |
| Стенки канавки | $\leq 15 \text{ мкм}$ | $\leq 3 \text{ мкм}$ |

Длина несущего профиля M_s > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $c = Rz/2$ и базовой линии $C_{\text{ref}} = 0\%$.

5.2 Рекомендации по допускам

| d | D _F | D _{F1} |
|----|----------------|-----------------|
| f8 | H8 | H9 |

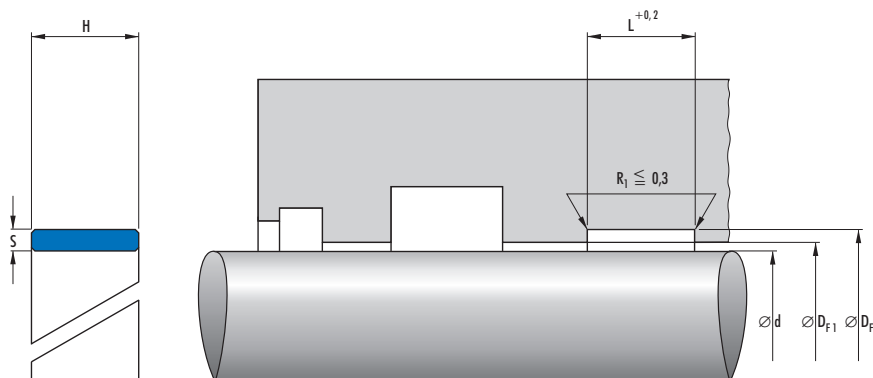
Используемая направляющая и допуски зависят от применяемого уплотнения. Диаметр D_{F1} , указанный в таблице размеров, следует рассматривать исключительно относительно направляющего кольца. Соответствующий диаметр места установки уплотнения определяется уплотняющим элементом. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

| Допуск изготовления толщины профиля S |
|---------------------------------------|
| -0,1 |

5.3 Монтаж

Направляющие кольца FRI легко вставляются в монтажную канавку. Условием беспроблемной работы грязьесъемника является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа FRI




7. Номенклатурный перечень FRI

| FRI | d | D _F | L | H | D _{F1} | Артикул № |
|-----|----|----------------|-----|-----|-----------------|-----------|
| | 20 | 23,1 | 4 | 3,9 | 20,4 | 434219 |
| | 25 | 28,1 | 4 | 3,9 | 25,4 | 434220 |
| | 30 | 33,1 | 4 | 3,9 | 30,4 | 434221 |
| | 32 | 35,1 | 4 | 3,9 | 32,4 | 434222 |
| | 36 | 41 | 5,6 | 5,4 | 36,4 | 426463 |
| | 40 | 45 | 5,6 | 5,4 | 40,4 | 426464 |
| | 45 | 50 | 5,6 | 5,4 | 45,4 | 426465 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

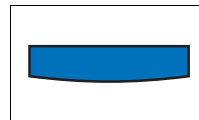
| FRI | d | D _F | L | H | D _{F1} | Артикул № |
|-----|-----|----------------|-----|-----|-----------------|----------------------|
| | 50 | 55 | 9,7 | 9,5 | 50,4 | 428805 |
| | 56 | 61 | 9,7 | 9,5 | 56,4 | 429273 |
| | 60 | 65 | 9,7 | 9,5 | 60,5 | 429318 |
| | 63 | 68 | 9,7 | 9,5 | 63,5 | 432260 |
| | 65 | 70 | 9,7 | 9,5 | 65,5 | 432261 ^{a)} |
| | 70 | 75 | 9,7 | 9,5 | 70,5 | 432262 |
| | 80 | 85 | 9,7 | 9,5 | 80,5 | 432264 |
| | 90 | 95 | 9,7 | 9,5 | 90,6 | 432266 |
| | 100 | 105 | 9,7 | 9,5 | 100,6 | 432267 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа FRI

| Арт.-№ | Конструкция | d | D _F | H |
|--------|-------------|-----|----------------|-----|
| 432267 | FRI | 100 | 105 | 9,5 |

Merkel направляющее кольцо Guivex KBK



1. Особенности

Направляющие кольца для поршней могут использоваться при больших нагрузках в гидравлической системе. Профилирование (**запатентовано**) направляющего кольца со статической стороны обеспечивает равномерное распределение напряжения.

2. Материал

2.1 Ø-диапазон ≤300

Материал: Упрочненная ткань
Обозначение: HG517

2.2 Ø-диапазон >300

Материал: Упрочненная ткань
Обозначение: HG600

3. Свойства

Направляющие кольца Merkel KBK обладают дополнительными преимуществами по сравнению с обычными направляющими лентами/кольцами:

- заменяют неэкономичные металлические направляющие
- радиальные усилия равномерно распределяются по длине направляющего кольца, при этом допустимы большие радиальные нагрузки;
- нет пикового напряжения в области кромки – кромка не ломается
- оптимальное использование позволяет уменьшить длину направляющей и увеличить предел перегрузок
- распределение напряжения в контактной зоне благоприятствует протеканию гидравлического масла между направляющим кольцом и контактной поверхностью – общее трение и износ существенно снижаются
- легкий монтаж
- запатентованная конструкция (№ патента PCT/EP95/03874)

4. Область применения

| Среда/Температура | HG517/HG600 (Упрочненная ткань) |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Гидроаэла HL, HLP | -40 °C до +120 °C |
| Жидкости NFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -40 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | -40 °C до +120 °C |
| Вода | +5 °C до +60 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -40 °C до +80 °C |
| NEES (синт. эфир) | -40 °C до +100 °C |
| NEPG (гликоль) | -40 °C до +80 °C |
| Минеральные консист. смазки | -40 °C до +120 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Поверхностная нагрузка

$p < 80 \text{ Н/мм}^2$ до 60 °C

$p < 40 \text{ Н/мм}^2$ до 100 °C

Скорость перемещения см. в системе уплотнения.

6. Поверхностное давление

Распределение давления по направляющим кольцам происходит нелинейно.

При определении допустимого удельного поверхностного давления были учтены нелинейные характеристики давления выше контактной области.

Допустимая нагрузка на направляющую ленту рассчитывается путем умножения размера проецированной площади на допустимое удельное контактное давление. Но в допустимом удельном контактном давлении учитывается угловое смещение поршней, возможное при использовании рекомендованных направляющих.

7. Рекомендации по проектированию

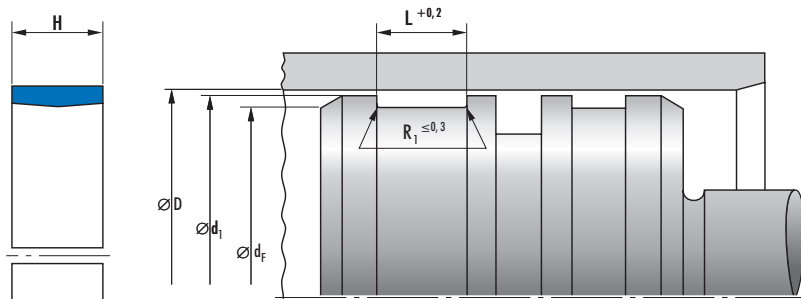
Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

7.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{\max} | R_a |
|-----------------------|---------------------|------------------|
| Контртело | < 2,5 $\mu\text{м}$ | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | <10 $\mu\text{м}$ | <2 $\mu\text{м}$ |
| Стенки канавки | <15 мкм | <3 мкм |


Длина несущего профиля M_p > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $C_{ref} = 0\%$.

8. Пример монтажа КВК




9. Номенклатурный перечень КВК


| КВК | D | d_f | d_1 | L | H | Профиль | Материал | Артикул № |
|-----|----|-------|-------|-----|------|---------|----------|------------------------|
| | 60 | 55 | 58,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24381008 |
| | 63 | 58 | 61,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24377609 |
| | 65 | 60 | 63,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24379281 ^{a)} |
| | 70 | 65 | 68,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24378390 |
| | 75 | 67 | 72,5 | 15 | 14,8 | 4 | HG 517 | 49005284 |
| | 75 | 70 | 73,4 | 5,6 | 5,6 | 2,5 | HG 517 | 24367542 |
| | 75 | 70 | 73,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24379280 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| КВК | | | | | | | |
|-----|----------------|----------------|-----|------|---------|----------|------------------------|
| D | d _f | d ₁ | L | H | Профиль | Материал | Артикул № |
| 80 | 75 | 78,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24378388 |
| 85 | 80 | 83,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24380508 |
| 90 | 85 | 88,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24367543 |
| 95 | 90 | 93,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24378389 ^{a)} |
| 95 | 90 | 93,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380164 ^{a)} |
| 98 | 93 | 96,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 528477 ^{a)} |
| 100 | 92 | 97,5 | 20 | 19,8 | 4 | HG 517 | 49005017 |
| 100 | 95 | 98,4 | 9,7 | 9,5 | 2,5 | HG 517 | 49002078 |
| 100 | 95 | 98,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24375947 |
| 100 | 95 | 98,4 | 20 | 19,8 | 2,5 | HG 517 | 24373283 ^{a)} |
| 105 | 100 | 103,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24367544 |
| 110 | 102 | 107,5 | 20 | 19,5 | 4 | HG 517 | 24359047 ^{a)} |
| 110 | 102 | 107,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 517 | 49004871 |
| 110 | 105 | 108,4 | 20 | 19,8 | 2,5 | HG 517 | 24380278 ^{a)} |
| 115 | 110 | 113,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24378948 ^{a)} |
| 120 | 112 | 117,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 517 | 49004872 |
| 120 | 115 | 118,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 49000752 ^{a)} |
| 120 | 115 | 118,4 | 20 | 19,8 | 2,5 | HG 517 | 24380279 ^{a)} |
| 125 | 120 | 123,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 49000675 |
| 125 | 120 | 123,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24375948 |
| 130 | 122 | 127,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 517 | 24358243 ^{a)} |
| 130 | 124 | 128 | 20 | 19,8 | 3 | HG 517 | 49002431 |
| 130 | 125 | 128,4 | 9,7 | 9,5 | 2,5 | HG 517 | 49002077 |
| 130 | 125 | 128,4 | 20 | 19,8 | 2,5 | HG 517 | 531549 |
| 130 | 125 | 128,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 528114 ^{a)} |
| 140 | 135 | 138,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380185 |
| 140 | 135 | 138,4 | 20 | 19,8 | 2,5 | HG 517 | 24380281 |
| 140 | 135 | 138,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 528117 ^{a)} |
| 149 | 144 | 147,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380165 ^{a)} |
| 150 | 145 | 148,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 49001347 |
| 150 | 145 | 148,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 529384 ^{a)} |
| 160 | 155 | 158,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24378946 |
| 160 | 155 | 158,4 | 20 | 19,8 | 2,5 | HG 517 | 526097 ^{a)} |
| 160 | 155 | 158,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24380280 ^{a)} |
| 160 | 155 | 158,4 | 35 | 34,5 | 2,5 | HG 517 | 24379367 ^{a)} |
| 170 | 162 | 167,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 517 | 49003985 |
| 170 | 165 | 168,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 526071 ^{a)} |
| 180 | 172 | 177,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 517 | 24380555 ^{a)} |
| 180 | 175 | 178,4 | 9,7 | 9,5 | 2,5 | HG 517 | 49001427 |
| 180 | 175 | 178,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24378947 |
| 180 | 175 | 178,4 | 35 | 34,5 | 2,5 | HG 517 | 24377817 ^{a)} |
| 190 | 185 | 188,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 49003727 |
| 190 | 185 | 188,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24379077 ^{a)} |
| 200 | 192 | 197,5 | 35 | 34,5 | 4 | HG 517 | 24380583 ^{a)} |
| 200 | 195 | 198,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 49003728 |
| 200 | 195 | 198,4 | 20 | 19,8 | 2,5 | HG 517 | 24380282 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| КВК | | | | | | | |
|-----|----------------|----------------|-----|------|---------|----------|------------------------|
| D | d _F | d ₁ | L | H | Профиль | Материал | Артикул № |
| 200 | 195 | 198,4 | 30 | 29,5 | 2,5 | HG 517 | 24380416 ^{a)} |
| 200 | 195 | 198,4 | 35 | 34,5 | 2,5 | HG 517 | 24380417 |
| 210 | 205 | 208,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 49002879 |
| 210 | 205 | 208,4 | 35 | 34,5 | 2,5 | HG 517 | 49001642 |
| 215 | 210 | 213,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380699 |
| 220 | 215 | 218,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 49001458 |
| 220 | 215 | 218,4 | 35 | 34,5 | 2,5 | HG 517 | 24380352 ^{a)} |
| 225 | 217 | 222,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 517 | 530604 ^{a)} |
| 225 | 220 | 223,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24380539 ^{a)} |
| 230 | 225 | 228,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24380706 ^{a)} |
| 230 | 225 | 228,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24372436 |
| 230 | 225 | 228,4 | 20 | 19,8 | 2,5 | HG 517 | 24378298 ^{a)} |
| 230 | 225 | 228,4 | 35 | 34,5 | 2,5 | HG 517 | 24378002 ^{a)} |
| 240 | 235 | 238,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380340 ^{a)} |
| 240 | 235 | 238,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24379078 ^{a)} |
| 250 | 242 | 247,5 | 40 | 39,6 | 4 | HG 517 | 24378050 |
| 250 | 245 | 248,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24378945 |
| 250 | 245 | 248,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 49002401 |
| 260 | 252 | 257,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 517 | 24378051 ^{a)} |
| 260 | 255 | 258,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 49002880 |
| 260 | 255 | 258,4 | 35 | 34,5 | 2,5 | HG 517 | 529482 ^{a)} |
| 268 | 263 | 266,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380700 |
| 270 | 265 | 268,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24379079 ^{a)} |
| 270 | 265 | 268,4 | 35 | 34,5 | 2,5 | HG 517 | 49000025 |
| 280 | 272 | 277,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 517 | 24378052 ^{a)} |
| 280 | 275 | 278,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 527111 ^{a)} |
| 290 | 282 | 287,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 517 | 528969 |
| 300 | 295 | 298,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 600 | 24378787 |
| 300 | 295 | 298,4 | 35 | 34,5 | 2,5 | HG 517 | 529484 ^{a)} |
| 310 | 302 | 307,5 | 40 | 39,6 | 4 | HG 600 | 24378053 ^{a)} |
| 310 | 305 | 308,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 600 | 24380701 |
| 320 | 312 | 317,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379044 |
| 320 | 312 | 317,5 | 40 | 39,6 | 4 | HG 600 | 24378054 ^{a)} |
| 330 | 322 | 327,5 | 30 | 29,5 | 4 | HG 600 | 49004578 |
| 330 | 325 | 328,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 600 | 24379256 |
| 340 | 332 | 337,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379045 ^{a)} |
| 340 | 332 | 337,5 | 30 | 29,5 | 4 | HG 600 | 528485 ^{a)} |
| 340 | 332 | 337,5 | 40 | 39,6 | 4 | HG 600 | 24378055 ^{a)} |
| 350 | 342 | 347,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 530277 ^{a)} |
| 350 | 342 | 347,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 533359 |
| 360 | 352 | 357,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 531639 |
| 360 | 352 | 357,5 | 30 | 29,5 | 4 | HG 600 | 24379154 |
| 360 | 352 | 357,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 24378056 |
| 375 | 367 | 372,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379080 ^{a)} |
| 375 | 370 | 373,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 600 | 24378788 |
| 380 | 372 | 377,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 24378057 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

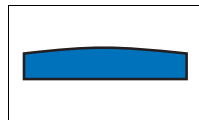
| КВК | | | | | | | |
|------|----------------|----------------|----|------|---------|----------|------------------------|
| D | d _f | d ₁ | L | H | Профиль | Материал | Артикул № |
| 400 | 392 | 397,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 24378058 ^{a)} |
| 410 | 402 | 407,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 531871 |
| 420 | 412 | 417,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379046 ^{a)} |
| 420 | 412 | 417,5 | 40 | 39,6 | 4 | HG 600 | 24378059 ^{a)} |
| 430 | 422 | 427,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49003308 |
| 440 | 432 | 437,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 49002762 |
| 441 | 433 | 438,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 532899 |
| 460 | 452 | 457,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379348 |
| 460 | 452 | 457,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 24379244 |
| 480 | 472 | 477,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379081 ^{a)} |
| 480 | 472 | 477,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 24378060 ^{a)} |
| 480 | 475 | 478,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 600 | 24378805 |
| 500 | 492 | 497,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 49002908 |
| 500 | 492 | 497,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 531874 |
| 530 | 522 | 527,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 530276 ^{a)} |
| 600 | 592 | 597,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 24379323 ^{a)} |
| 620 | 612 | 617,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 49004662 |
| 630 | 622 | 627,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379049 ^{a)} |
| 630 | 622 | 627,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49002675 |
| 640 | 632 | 637,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 531869 |
| 680 | 672 | 677,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 527133 ^{a)} |
| 680 | 672 | 677,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49004923 |
| 680 | 675 | 678,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 600 | 526191 |
| 700 | 692 | 697,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24376187 ^{a)} |
| 700 | 692 | 697,5 | 35 | 34,5 | 4 | HG 600 | 49003965 |
| 710 | 702 | 707,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49002676 |
| 740 | 732 | 737,5 | 35 | 34,5 | 4 | HG 600 | 24378498 ^{a)} |
| 760 | 752 | 757,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 24379321 ^{a)} |
| 800 | 792 | 797,5 | 20 | 19,8 | 4 | HG 600 | 49000238 |
| 800 | 792 | 797,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24378000 ^{a)} |
| 850 | 842 | 847,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 531637 |
| 865 | 857 | 862,5 | 20 | 19,8 | 4 | HG 600 | 531678 |
| 865 | 857 | 862,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49003031 |
| 950 | 942 | 947,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379050 |
| 952 | 942 | 948 | 25 | 24,5 | 5 | HG 600 | 532858 |
| 965 | 957 | 962,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 49003044 |
| 1050 | 1042 | 1047,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24376188 ^{a)} |
| 1160 | 1152 | 1157,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49002142 |
| 1200 | 1192 | 1197,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 533290 |
| 1250 | 1242 | 1247,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 530020 |
| 1450 | 1442 | 1447,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 531903 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

10. Пример заказа КВК

| | | | | |
|--------|-------------|------|----------------|----|
| Арт. № | Конструкция | D | d _f | L |
| 531903 | КВК | 1450 | 1442 | 40 |

Merkel направляющее кольцо Guivex SBK



1. Особенности

Направляющие кольца для поршневых штоков могут использоваться для больших нагрузок в гидравлических системах.

Профилирование (**запатентовано**) направляющего кольца со статической стороны обеспечивает равномерное распределение напряжения.

2. Материал

2.1 Ø-диапазон ≤300

Материал: Упрочненная ткань
Обозначение: HG517

2.2 Ø-диапазон >300

Материал: Упрочненная ткань
Обозначение: HG600

3. Свойства

Направляющие кольца Merkel SBK обладают значительными преимуществами по сравнению с обычными направляющими лентами/кольцами:

- заменяют неэкономичные металлические направляющие
- радиальные усилия равномерно распределяются по длине направляющей втулки, при этом допустимы большие радиальные нагрузки;
- нет пикового напряжения в области кромки – кромка не ломается
- оптимальное использование позволяет уменьшить длину направляющей и увеличить предел перегрузок
- распределение напряжения в контактной зоне благоприятствует протеканию гидравлического масла между направляющим кольцом и контактной поверхностью – общее трение и износ существенно снижаются
- легкий монтаж
- запатентованная конструкция (№ патента PCT/EP95/03874)

4. Область применения

| Среда/Температура | HG517/HG600 (Упрочненная ткань) |
|---------------------------|------------------------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -40 °C до +120 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -40 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | -40 °C до +120 °C |
| Вода | +5 °C до +60 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -40 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -40 °C до +100 °C |
| HEPG (гликоль) | -40 °C до +80 °C |
| Минеральные конст. смазки | -40 °C до +120 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Поверхностная нагрузка

$p < 80 \text{ Н/мм}^2$ до 60 °C

$p < 40 \text{ Н/мм}^2$ до 100 °C

Скорость перемещения см. в системе уплотнения.

6. Поверхностное давление

Распределение давления по направляющим кольцам происходит нелинейно.

При определении допустимого удельного поверхностного давления были учтены нелинейные характеристики давления выше контактной области.

Допустимая нагрузка на направляющую ленту рассчитывается путем умножения размера проецированной площади на допустимое удельное контактное давление. Но в допустимом удельном контактном давлении учитывается угловое смещение поршей, возможное при использовании рекомендованных направляющих.

7. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

7.1 Качество поверхностей

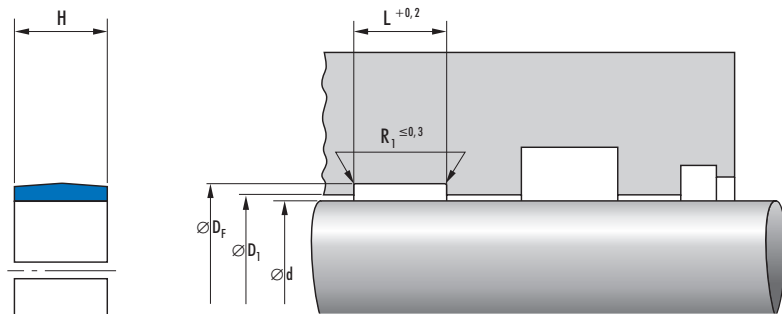
| Глубина шероховатости | R_{max} | R_a |
|-----------------------|------------------|--------------|
| Контртело | < 2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | <10 мкм | <2 мкм |
| Стенки канавки | <15 мкм | <3 мкм |

Длина несущего профиля M_1 > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $S_{\text{ref}} = 0\%$.

7.2 Рекомендация по допускам

| |
|--|
| D_F |
| H8 |
| Допуск изготовления толщины профиля S |
| -0,01 до -0,06 |

8. Пример монтажа SBF




9. Номенклатурный перечень SBK


| SBK | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-----|------|---------|----------|----------------------|
| d | D_F | D_1 | L | H | Профиль | Материал | Артикул № |
| 25 | 30 | 26,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 533551 ^{a)} |
| 40 | 45 | 41,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24370469 |
| 45 | 50 | 46,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24375662 |
| 45 | 50 | 46,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380507 |
| 50 | 55 | 51,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24367539 |
| 55 | 60 | 56,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 524832 |
| 55 | 60 | 56,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380889 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


| SBK | d | D _F | D ₁ | L | H | Профиль | Материал | Артикул № |
|-----|-----|----------------|----------------|-----|------|---------|----------|------------------------|
| | 60 | 65 | 61,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24375946 |
| | 63 | 68 | 64,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 49000672 ^{a)} |
| | 65 | 70 | 66,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24367540 ^{a)} |
| | 65 | 70 | 66,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380160 ^{a)} |
| | 70 | 75 | 71,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24367541 |
| | 75 | 80 | 76,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 528479 ^{a)} |
| | 75 | 80 | 76,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 529802 ^{a)} |
| | 75 | 83 | 77,5 | 15 | 14,8 | 4 | HG 517 | 49004925 ^{a)} |
| | 78 | 83 | 79,6 | 20 | 19,8 | 2,5 | HG 517 | 49002107 ^{a)} |
| | 80 | 85 | 81,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | HG 517 | 24380101 |
| | 80 | 85 | 81,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24370470 |
| | 80 | 88 | 82,5 | 15 | 14,8 | 4 | HG 517 | 49004810 ^{a)} |
| | 85 | 90 | 86,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380161 ^{a)} |
| | 90 | 95 | 91,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24379371 |
| | 90 | 95 | 91,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 528119 ^{a)} |
| | 90 | 95 | 91,6 | 35 | 34,5 | 2,5 | HG 517 | 24380556 ^{a)} |
| | 90 | 98 | 92,5 | 20 | 19,8 | 4 | HG 517 | 24359046 ^{a)} |
| | 93 | 98 | 94,6 | 20 | 19,8 | 2,5 | HG 517 | 49002108 ^{a)} |
| | 95 | 100 | 96,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24379355 ^{a)} |
| | 100 | 105 | 101,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380162 |
| | 100 | 105 | 101,6 | 20 | 19,8 | 2,5 | HG 517 | 24379370 |
| | 100 | 108 | 102,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 517 | 49005018 ^{a)} |
| | 110 | 115 | 111,6 | 20 | 19,8 | 2,5 | HG 517 | 24379369 ^{a)} |
| | 110 | 115 | 111,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24377187 |
| | 110 | 118 | 112,5 | 15 | 14,8 | 4 | HG 517 | 24358242 ^{a)} |
| | 112 | 117 | 113,6 | 20 | 19,8 | 2,5 | HG 517 | 49000534 ^{a)} |
| | 120 | 125 | 121,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 525470 |
| | 120 | 125 | 121,6 | 20 | 19,8 | 2,5 | HG 517 | 529483 ^{a)} |
| | 120 | 125 | 121,6 | 35 | 34,5 | 2,5 | HG 517 | 24380557 ^{a)} |
| | 125 | 130 | 126,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380163 |
| | 125 | 130 | 126,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24379074 ^{a)} |
| | 140 | 145 | 141,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 528820 |
| | 140 | 148 | 142,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 517 | 528995 ^{a)} |
| | 145 | 150 | 146,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380690 |
| | 155 | 160 | 156,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380691 |
| | 160 | 165 | 161,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380782 ^{a)} |
| | 160 | 165 | 161,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24375641 |
| | 160 | 168 | 162,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 517 | 24370365 |
| | 170 | 175 | 171,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380692 |
| | 170 | 175 | 171,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 524993 ^{a)} |
| | 170 | 178 | 172,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 517 | 530870 ^{a)} |
| | 170 | 178 | 172,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 517 | 24378034 ^{a)} |
| | 180 | 185 | 181,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380693 |
| | 180 | 185 | 181,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24379035 ^{a)} |
| | 180 | 185 | 181,6 | 30 | 29,5 | 2,5 | HG 517 | 526594 ^{a)} |
| | 180 | 185 | 181,6 | 40 | 39,5 | 2,5 | HG 517 | 530602 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| SBK | d | D _F | D ₁ | L | H | Профиль | Материал | Артикул № |
|-----|-----|----------------|----------------|------|-----|---------|------------------------|-----------|
| 180 | 188 | 182,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 517 | 24378035 ^{a)} | |
| 190 | 195 | 191,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380270 ^{a)} | |
| 190 | 198 | 192,5 | 35 | 34,5 | 4 | HG 517 | 49002019 ^{a)} | |
| 200 | 205 | 201,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380775 ^{a)} | |
| 200 | 205 | 201,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24379075 | |
| 200 | 205 | 201,6 | 35 | 34,5 | 2,5 | HG 517 | 24378003 ^{a)} | |
| 200 | 208 | 202,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 517 | 24378036 ^{a)} | |
| 210 | 215 | 211,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380694 | |
| 210 | 218 | 212,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 517 | 530265 ^{a)} | |
| 220 | 225 | 221,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24372435 | |
| 220 | 225 | 221,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24379036 ^{a)} | |
| 220 | 228 | 222,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 517 | 24378037 ^{a)} | |
| 230 | 235 | 231,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380269 ^{a)} | |
| 230 | 235 | 231,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24379253 ^{a)} | |
| 240 | 245 | 241,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380255 ^{a)} | |
| 240 | 245 | 241,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 530267 ^{a)} | |
| 240 | 248 | 242,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 517 | 24378038 ^{a)} | |
| 250 | 255 | 251,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380273 ^{a)} | |
| 250 | 255 | 251,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24379037 ^{a)} | |
| 255 | 260 | 256,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 49002907 ^{a)} | |
| 260 | 268 | 262,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 517 | 49003297 ^{a)} | |
| 260 | 268 | 262,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 517 | 24378039 ^{a)} | |
| 270 | 275 | 271,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24380271 | |
| 280 | 285 | 281,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 517 | 24380777 ^{a)} | |
| 280 | 285 | 281,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 24379038 | |
| 280 | 288 | 282,5 | 15 | 14,8 | 4 | HG 517 | 24379158 ^{a)} | |
| 280 | 288 | 282,5 | 35 | 34,5 | 4 | HG 517 | 24379347 ^{a)} | |
| 280 | 288 | 282,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 517 | 24378040 ^{a)} | |
| 290 | 298 | 292,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 517 | 24379491 ^{a)} | |
| 292 | 297 | 293,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 517 | 528857 ^{a)} | |
| 300 | 308 | 302,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24380482 | |
| 300 | 308 | 302,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 24379155 | |
| 310 | 318 | 312,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379039 ^{a)} | |
| 320 | 325 | 321,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 600 | 24380778 ^{a)} | |
| 320 | 325 | 321,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 600 | 24380272 | |
| 320 | 328 | 322,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379076 ^{a)} | |
| 320 | 328 | 322,5 | 30 | 29,5 | 4 | HG 600 | 528486 ^{a)} | |
| 320 | 328 | 322,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 532132 ^{a)} | |
| 330 | 338 | 332,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379040 ^{a)} | |
| 350 | 358 | 352,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379041 ^{a)} | |
| 360 | 365 | 361,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 600 | 24380275 ^{a)} | |
| 360 | 368 | 362,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24375318 | |
| 360 | 368 | 362,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 531873 ^{a)} | |
| 370 | 378 | 372,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379042 ^{a)} | |
| 370 | 378 | 372,5 | 35 | 34,5 | 4 | HG 600 | 49000975 ^{a)} | |
| 380 | 385 | 381,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 600 | 531516 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| SBK | | | | | | | |
|-----|----------------|----------------|----|------|---------|----------|------------------------|
| d | D _F | D ₁ | L | H | Профиль | Материал | Артикул № |
| 380 | 388 | 382,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379138 ^{a)} |
| 380 | 388 | 382,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 24379245 |
| 390 | 395 | 391,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 600 | 24380276 ^{a)} |
| 400 | 405 | 401,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | HG 600 | 24380781 ^{a)} |
| 400 | 405 | 401,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 600 | 49012525 ^{a)} |
| 400 | 408 | 402,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24375319 |
| 400 | 408 | 402,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 526027 ^{a)} |
| 420 | 425 | 421,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 600 | 527921 |
| 420 | 428 | 422,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24379043 ^{a)} |
| 420 | 428 | 422,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 24379322 ^{a)} |
| 440 | 448 | 442,5 | 20 | 19,8 | 4 | HG 600 | 24378391 ^{a)} |
| 440 | 448 | 442,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24375320 |
| 440 | 448 | 442,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 526028 |
| 445 | 453 | 447,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49004008 ^{a)} |
| 450 | 458 | 452,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24380453 ^{a)} |
| 460 | 465 | 461,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 600 | 49001818 ^{a)} |
| 460 | 468 | 462,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24375321 |
| 500 | 508 | 502,5 | 20 | 19,8 | 4 | HG 600 | 24378392 ^{a)} |
| 500 | 508 | 502,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24375322 |
| 500 | 508 | 502,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 24379324 ^{a)} |
| 510 | 518 | 512,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 530266 ^{a)} |
| 530 | 538 | 532,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24375323 |
| 530 | 538 | 532,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49004922 ^{a)} |
| 540 | 548 | 542,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49018518 ^{a)} |
| 550 | 558 | 552,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 49016779 ^{a)} |
| 550 | 558 | 552,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49005155 ^{a)} |
| 560 | 568 | 562,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24375324 |
| 600 | 605 | 601,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | HG 600 | 528326 |
| 600 | 608 | 602,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24375325 |
| 600 | 608 | 602,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49003964 ^{a)} |
| 630 | 638 | 632,5 | 15 | 14,8 | 4 | HG 600 | 524927 |
| 650 | 658 | 652,5 | 35 | 34,5 | 4 | HG 600 | 24378494 ^{a)} |
| 700 | 708 | 702,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 529519 |
| 710 | 718 | 710,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 49017422 ^{a)} |
| 710 | 718 | 710,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49012632 ^{a)} |
| 730 | 738 | 732,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49015646 ^{a)} |
| 740 | 748 | 742,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 49000239 ^{a)} |
| 760 | 768 | 762,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24380545 ^{a)} |
| 790 | 798 | 792,5 | 20 | 19,8 | 4 | HG 600 | 531677 ^{a)} |
| 790 | 798 | 792,5 | 35 | 34,5 | 4 | HG 600 | 49003032 ^{a)} |
| 790 | 798 | 792,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49015647 ^{a)} |
| 800 | 808 | 802,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 526190 |
| 820 | 828 | 822,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 528715 |
| 820 | 828 | 822,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 528716 |
| 890 | 898 | 892,5 | 20 | 19,8 | 4 | HG 600 | 49003043 ^{a)} |
| 890 | 898 | 892,5 | 35 | 34,5 | 4 | HG 600 | 49020525 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| SBK | | | | | | | |
|--------|----------------|----------------|----|------|---------|----------|------------------------|
| d | D _f | D ₁ | L | H | Профиль | Материал | Артикул № |
| 970 | 978 | 972,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 24376186 ^{a)} |
| 1000 | 1008 | 1002,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 49017423 ^{a)} |
| 1100 | 1108 | 1102,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 49017424 ^{a)} |
| 1100 | 1108 | 1102,5 | 35 | 34,5 | 4 | HG 600 | 533289 ^{a)} |
| 1130 | 1138 | 1132,5 | 25 | 24,5 | 4 | HG 600 | 530019 |
| 1145 | 1153 | 1147,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 49002141 ^{a)} |
| 1340 | 1348 | 1342,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 531144 ^{a)} |
| 1350 | 1358 | 1352,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 531904 ^{a)} |
| 1625,6 | 1633,6 | 1628,1 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 528780 ^{a)} |
| 1626 | 1634 | 1628,5 | 40 | 39,5 | 4 | HG 600 | 527116 ^{a)} |

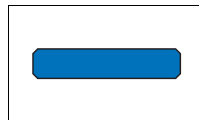
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

10. Пример заказа SBK

| Арт.-№ | Конструкция | d | D _f | L |
|--------|-------------|------|----------------|----|
| 527116 | SBK | 1626 | 1634 | 40 |

3c

Merkel направляющее кольцо KB



1. Особенности

Неметаллический направляющий элемент поршня.

- ≤300: разрезное кольцо
- >300: вырезанная по размеру, готовая к монтажу лента

2. Материал

2.1 ≤300

Материал: Упрочненная ткань
Обозначение: HGW HG517

2.2 >300

Материал: Упрочненная ткань
Обозначение: HGW HG600

3. Свойства

Неметаллический направляющий элемент поршня, также для стандартных монтажных пространств по ISO 10766.

- благодаря сочетанию материалов (металл/пластмасса) отсутствует "заедание"
- Высокая несущая способность, эластичность (не пластическое) вплоть до предела прочности
- благодаря профилю кромки с фаской, не происходит запрессовки в радиусные углы посадочной канавки
- простой монтаж путем вставки ($d \leq 300$).

3.1 Примеры применения:

- землеройно-транспортные агрегаты
- сельхозмашины
- литьевые машины
- грузоподъемные борта
- опорные цилиндры
- цеховые транспорт. средства
- автокраны
- гидротехнические сооружения
- прессы

4. Область применения

| Среда/Температура | HGW HG517/HGW HG600 (Упрочненная ткань) |
|-----------------------------|--|
| Гидромасла HL, HLP | -40 °C до +120 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -40 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | -40 °C до +120 °C |
| Вода | +5 °C до +60 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -40 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -40 °C до +100 °C |
| HEPG (гликоль) | -40 °C до +80 °C |
| Минеральные консист. смазки | -40 °C до +120 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Поверхностная нагрузка

$p < 50 \text{ Н/мм}^2$ до 60 °C

$p < 25 \text{ Н/мм}^2$ до 100 °C

Скорость перемещения см. в системе уплотнения.

6. Поверхностное давление

Распределение давления по направляющим кольцам происходит нелинейно.

При определении допустимого удельного поверхностного давления были учтены нелинейные характеристики давления выше контактной области.

Допустимая нагрузка на направляющую ленту рассчитывается путем умножения размера проецированной площади на допустимое удельное контактное давление. Но в допустимом удельном контактном давлении учитывается угловое смещение поршней, возможное при использовании рекомендованных направляющих.

7. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

7.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{max} | R_a |
|-----------------------|------------------|--------------|
| Контртело | $\leq 2,5$ мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤ 10 мкм | ≤ 2 мкм |
| Стенки канавки | ≤ 15 мкм | ≤ 3 мкм |

Длина несущего профиля $M_1 >$ от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $S_{ref} = 0\%$.

7.2 Рекомендации по допускам

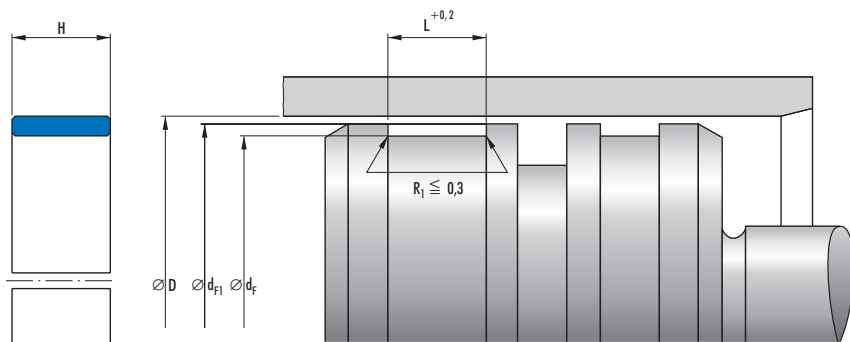
| |
|-------|
| d_1 |
| H8 |

Допуски для размеров D и d_F следует рассматривать в совокупности с используемым уплотнением. Указанный в таблице размер диаметра D_1 относится исключительно к направляющему кольцу. Соответствующий диаметр примыкающего монтажного пространства уплотнения должен быть согласован с размером уплотнения.

i Запрашивайте более подробную информацию.

| |
|--|
| Допуск изготовления толщины профиля S |
| -0,02 до -0,08 |

8. Пример монтажа KB




9. Номенклатурный перечень KB


| KB | D | d_F | d_{F1} | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|----|-------|----------|-----|-----|---------|------------------------|
| | 30 | 27 | 29 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300231 |
| | 32 | 29 | 31 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300232 ^{a)} |
| | 36 | 33 | 35 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300234 ^{a)} |
| | 40 | 35 | 38,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24130923 ^{a)} |
| | 40 | 37 | 39 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300235 ^{a)} |
| | 42 | 37 | 40,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24130926 ^{a)} |
| | 45 | 40 | 43,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24130929 ^{a)} |
| | 50 | 45 | 48,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24130932 ^{a)} |
| | 50 | 45 | 48,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24130933 |
| | 55 | 50 | 53,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24130935 |
| | 56 | 51 | 54,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24130938 |

i по запросу, поставляются в короткие сроки


| KB | D | d _F | d _{F1} | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-------|----------------|-----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 60 | 55 | 58,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24130942 ^{a)} |
| | 60 | 55 | 58,4 | 10 | 9,8 | 2,5 | 24375278 |
| | 60 | 55 | 58,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24130941 ^{a)} |
| | 63 | 58 | 61,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24130944 |
| | 63 | 58 | 61,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24130945 ^{a)} |
| | 65 | 60 | 63,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24133632 |
| | 70 | 65 | 68,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24345783 ^{a)} |
| | 70 | 65 | 68,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24130948 ^{a)} |
| | 70 | 62 | 67,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24298678 ^{a)} |
| | 75 | 70 | 73,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24220353 |
| | 80 | 75 | 78,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24130950 |
| | 80 | 75 | 78,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24128202 |
| | 85 | 80 | 83,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24351574 ^{a)} |
| | 85 | 80 | 83,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24135787 |
| | 90 | 85 | 88,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24130952 |
| | 90 | 85 | 88,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24269687 ^{a)} |
| | 95 | 90 | 93,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300241 |
| | 95 | 90 | 93,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24337625 ^{a)} |
| | 100 | 95 | 98,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24130954 |
| | 100 | 95 | 98,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24132237 |
| | 105 | 100 | 103,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24209853 ^{a)} |
| | 110 | 102 | 107,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24146909 ^{a)} |
| | 110 | 105 | 108,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24130956 |
| | 110 | 105 | 108,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24245043 |
| | 115 | 110 | 113,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24245178 ^{a)} |
| | 120 | 112 | 117,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24302126 ^{a)} |
| | 120 | 115 | 118,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300246 ^{a)} |
| | 120 | 115 | 118,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24144161 ^{a)} |
| | 125 | 117 | 122,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24137311 ^{a)} |
| | 125 | 120 | 123,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24130961 ^{a)} |
| | 125 | 120 | 123,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24174689 ^{a)} |
| | 125 | 120 | 123,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24130960 ^{a)} |
| | 133,4 | 128,4 | 131,8 | 10 | 9,8 | 2,5 | 24375988 ^{a)} |
| | 140 | 135 | 138,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24130964 |
| | 140 | 132 | 137,5 | 20 | 19,8 | 4 | 24335709 ^{a)} |
| | 140 | 132 | 137,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24137312 |
| | 140 | 135 | 138,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24130963 ^{a)} |
| | 140 | 135 | 138,4 | 20 | 19,8 | 2,5 | 24349281 ^{a)} |
| | 150 | 145 | 148,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24130967 ^{a)} |
| | 150 | 142 | 147,5 | 20 | 19,8 | 4 | 24335710 ^{a)} |
| | 150 | 142 | 147,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24146908 ^{a)} |
| | 150 | 145 | 148,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24130966 ^{a)} |
| | 150 | 145 | 148,4 | 20 | 19,8 | 2,5 | 24342275 |
| | 150 | 145 | 148,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24245817 |
| | 160 | 152 | 157,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24176821 ^{a)} |
| | 160 | 155 | 158,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24130969 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| KB | D | d _F | d _{F1} | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-----|----------------|-----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 160 | 155 | 158,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24130970 |
| | 160 | 155 | 158,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24263520 ^{a)} |
| | 160 | 155 | 158,4 | 20 | 19,8 | 2,5 | 24351443 ^{a)} |
| | 170 | 165 | 168,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24130973 ^{a)} |
| | 180 | 175 | 178,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24130976 |
| | 180 | 175 | 178,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24130975 ^{a)} |
| | 180 | 172 | 177,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24290191 ^{a)} |
| | 180 | 172 | 177,5 | 20 | 19,8 | 4 | 24140088 ^{a)} |
| | 200 | 195 | 198,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24344891 ^{a)} |
| | 200 | 195 | 198,4 | 20 | 19,8 | 2,5 | 24350641 |
| | 200 | 195 | 198,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24130982 |
| | 200 | 195 | 198,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24130981 |
| | 200 | 192 | 197,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24290195 ^{a)} |
| | 210 | 205 | 208,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24334874 ^{a)} |
| | 220 | 215 | 218,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300249 |
| | 220 | 215 | 218,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24143328 ^{a)} |
| | 225 | 217 | 222,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24339297 ^{a)} |
| | 225 | 217 | 222,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24330488 ^{a)} |
| | 225 | 220 | 223,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24142350 ^{a)} |
| | 225 | 220 | 223,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24212963 ^{a)} |
| | 230 | 225 | 228,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24334044 ^{a)} |
| | 230 | 222 | 227,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24349607 ^{a)} |
| | 240 | 235 | 238,4 | 20 | 19,8 | 2,5 | 24342277 ^{a)} |
| | 240 | 235 | 238,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24147696 ^{a)} |
| | 240 | 235 | 238,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24349511 ^{a)} |
| | 250 | 242 | 247,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24299851 ^{a)} |
| | 250 | 245 | 248,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24130988 ^{a)} |
| | 250 | 245 | 248,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24144514 ^{a)} |
| | 260 | 255 | 258,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24131488 ^{a)} |
| | 260 | 252 | 257,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24299314 ^{a)} |
| | 280 | 272 | 277,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24299023 ^{a)} |
| | 280 | 275 | 278,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24130991 |
| | 280 | 275 | 278,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24350273 ^{a)} |
| | 300 | 295 | 298,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24137782 |
| | 305 | 300 | 303,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24142162 ^{a)} |
| | 310 | 305 | 308,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24353021 ^{a)} |
| | 315 | 310 | 313,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24351270 ^{a)} |
| | 320 | 315 | 318,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24130994 ^{a)} |
| | 320 | 315 | 318,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24130993 ^{a)} |
| | 330 | 325 | 328,4 | 15 | 14,5 | 2,5 | 24311172 ^{a)} |
| | 330 | 325 | 328,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24260227 ^{a)} |
| | 340 | 335 | 338,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300250 ^{a)} |
| | 340 | 335 | 338,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24300251 ^{a)} |
| | 350 | 342 | 347,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24300936 ^{a)} |
| | 350 | 345 | 348,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24330500 ^{a)} |
| | 350 | 345 | 348,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24338667 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| KB | D | d _F | d _{F1} | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-----|----------------|-----------------|----|------|---------|------------------------|
| | 355 | 350 | 353,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24215447 ^{а)} |
| | 360 | 355 | 358,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24130996 ^{а)} |
| | 360 | 355 | 358,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24130997 ^{а)} |
| | 360 | 352 | 357,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24331493 ^{а)} |
| | 380 | 372 | 377,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24294294 ^{а)} |
| | 380 | 375 | 378,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24333136 ^{а)} |
| | 380 | 375 | 378,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24352259 ^{а)} |
| | 390 | 385 | 388,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24338260 ^{а)} |
| | 390 | 382 | 387,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24344183 ^{а)} |
| | 400 | 395 | 398,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24300253 ^{а)} |
| | 400 | 392 | 397,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24307328 ^{а)} |
| | 400 | 395 | 398,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300252 ^{а)} |
| | 410 | 405 | 408,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24375939 ^{а)} |
| | 410 | 402 | 407,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24263733 ^{а)} |
| | 420 | 415 | 418,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24259239 ^{а)} |
| | 420 | 415 | 418,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24261300 ^{а)} |
| | 430 | 425 | 428,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24339689 ^{а)} |
| | 430 | 425 | 428,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24296973 ^{а)} |
| | 440 | 435 | 438,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24368282 ^{а)} |
| | 440 | 435 | 438,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24338261 ^{а)} |
| | 440 | 432 | 437,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24289887 ^{а)} |
| | 450 | 445 | 448,4 | 15 | 14,5 | 2,5 | 24345674 ^{а)} |
| | 450 | 442 | 447,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24259181 ^{а)} |
| | 450 | 445 | 448,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24250199 ^{а)} |
| | 460 | 455 | 458,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24339270 ^{а)} |
| | 460 | 455 | 458,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24341856 ^{а)} |
| | 460 | 455 | 458,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24341855 ^{а)} |
| | 470 | 465 | 468,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24294215 ^{а)} |
| | 480 | 475 | 478,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24250198 ^{а)} |
| | 480 | 472 | 477,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24331494 ^{а)} |
| | 490 | 482 | 487,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24262693 ^{а)} |
| | 500 | 495 | 498,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24302073 ^{а)} |
| | 500 | 492 | 497,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24294986 ^{а)} |
| | 508 | 500 | 505,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24360120 ^{а)} |
| | 510 | 505 | 508,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24359433 ^{а)} |
| | 520 | 515 | 518,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24274934 ^{а)} |
| | 530 | 522 | 527,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24290173 ^{а)} |
| | 530 | 525 | 528,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24294259 ^{а)} |
| | 540 | 532 | 537,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24299558 ^{а)} |
| | 540 | 535 | 538,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24359735 ^{а)} |
| | 540 | 535 | 538,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24359576 ^{а)} |
| | 550 | 545 | 548,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24302134 ^{а)} |
| | 560 | 555 | 558,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24185838 ^{а)} |
| | 560 | 552 | 557,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24332680 ^{а)} |
| | 560 | 555 | 558,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24336491 ^{а)} |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

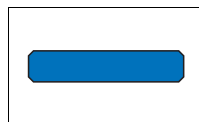
| KB | D | d _F | d _{F1} | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-------|----------------|-----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 570 | 565 | 568,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24351059 ^{а)} |
| | 575 | 570 | 573,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24289831 ^{а)} |
| | 580 | 575 | 578,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24345487 ^{а)} |
| | 580 | 572 | 577,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24298400 ^{а)} |
| | 600 | 592 | 597,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24275141 ^{а)} |
| | 600 | 595 | 598,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24362837 ^{а)} |
| | 600 | 595 | 598,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24274937 ^{а)} |
| | 610 | 602 | 607,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24344890 ^{а)} |
| | 620 | 612 | 617,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24291804 ^{а)} |
| | 620 | 615 | 618,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24309946 ^{а)} |
| | 625 | 620 | 623,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24351384 ^{а)} |
| | 630 | 622 | 627,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24340041 ^{а)} |
| | 640 | 632 | 637,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24275165 ^{а)} |
| | 650 | 642 | 647,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24358966 ^{а)} |
| | 660 | 652 | 657,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24315102 ^{а)} |
| | 680 | 672 | 677,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24298436 ^{а)} |
| | 680 | 675 | 678,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24344258 ^{а)} |
| | 700 | 692 | 697,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24314495 ^{а)} |
| | 700 | 695 | 698,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24275184 ^{а)} |
| | 710 | 702 | 707,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24340042 ^{а)} |
| | 710 | 705 | 708,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24287808 ^{а)} |
| | 720 | 715 | 718,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24302590 ^{а)} |
| | 720 | 715 | 718,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24250197 ^{а)} |
| | 730 | 722 | 727,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269481 ^{а)} |
| | 740 | 732 | 737,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24263271 ^{а)} |
| | 750 | 742 | 747,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24293965 ^{а)} |
| | 770 | 765 | 768,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24344259 ^{а)} |
| | 780 | 775 | 778,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24358669 ^{а)} |
| | 800 | 795 | 798,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24257374 ^{а)} |
| | 800 | 792 | 797,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24243178 ^{а)} |
| | 813,3 | 805,3 | 810,8 | 25 | 24,5 | 4 | 24346654 ^{а)} |
| | 820 | 812 | 817,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24341040 ^{а)} |
| | 830 | 822 | 827,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24295835 ^{а)} |
| | 850 | 842 | 847,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24293544 ^{а)} |
| | 870 | 862 | 867,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24359019 ^{а)} |
| | 878 | 870 | 875,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24358857 ^{а)} |
| | 880 | 872 | 877,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24339269 ^{а)} |
| | 900 | 892 | 897,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24344382 ^{а)} |
| | 914,4 | 906,4 | 911,9 | 25 | 24,5 | 4 | 24358613 ^{а)} |
| | 965 | 957 | 962,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24263886 ^{а)} |
| | 965,2 | 957,2 | 962,7 | 25 | 24,5 | 4 | 24331519 ^{а)} |
| | 1050 | 1042 | 1047,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24257239 |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

10. Пример заказа KB

| Арт.-№ | Конструкция | D | d _F | H |
|----------|-------------|------|----------------|------|
| 24257239 | KB | 1050 | 1042 | 24,5 |

Merkel направляющее кольцо SB



1. Особенности

Неметаллический направляющий элемент штока.

- ≤300: разрезное кольцо
- >300: вырезанная по размеру, готовая к монтажу лента

2. Материал

2.1 ≤300

Материал: Упрочненная ткань
Обозначение: HGW HG517

2.2 >300

Материал: Упрочненная ткань
Обозначение: HGW HG600

3. Свойства

Как неметаллический направляющий элемент штоков, также для стандартных монтажных пространств по ISO 10766.

- благодаря сочетанию материалов (металл/пластмасса) отсутствует "заедание"
- Высокая несущая способность, эластичность (не пластическое) вплоть до предела прочности
- благодаря профилю кромки с фаской, не происходит запрессовки в радиусные углы посадочной канавки
- простой монтаж путем вставки ($d \leq 300$).

3.1 Примеры применения:

- землеройно-транспортные агрегаты
- сельхозмашины
- литьевые машины
- гидротехнические сооружения
- опорные цилиндры
- цеховые транспорт. средства
- автокраны
- грузоподъемные борта
- прессы

4. Область применения

| Среда/Температура | HGW HG517/HGW HG600 |
|-----------------------------|---------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -40 °C до +120 °C |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -40 °C до +60 °C |
| Жидкости HFD | -40 °C до +120 °C |
| Вода | +5 °C до +60 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -40 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфир) | -40 °C до +100 °C |
| HEPG (гликоль) | -40 °C до +80 °C |
| Минеральные консист. смазки | -40 °C до +120 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Поверхностная нагрузка

$p < 50$ Н/мм² до 60 °C

$p < 25$ Н/мм² до 100 °C

Скорость перемещения см. в системе уплотнения.

6. Поверхностное давление

Распределение давления по направляющим кольцам происходит нелинейно.

При определении допустимого удельного поверхностного давления были учтены нелинейные характеристики давления выше контактной области.

Допустимая нагрузка на направляющую ленту рассчитывается путем умножения размера проецированной площади на допустимое удельное контактное давление. Но в допустимом удельном контактном давлении учитывается угловое смещение поршней, возможное при использовании рекомендованных направляющих.

7. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

7.1 Качество поверхностей


| Глубина шероховатости | R_{max} | R_a |
|-----------------------|------------------|--------------|
| Контртело | $\leq 2,5$ мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤ 10 мкм | ≤ 2 мкм |
| Стенки канавки | ≤ 15 мкм | ≤ 3 мкм |

Длина несущего профиля $M_1 > 50\%$ до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $C_{\text{ref}} = 0\%$.

7.2 Рекомендации по допускам

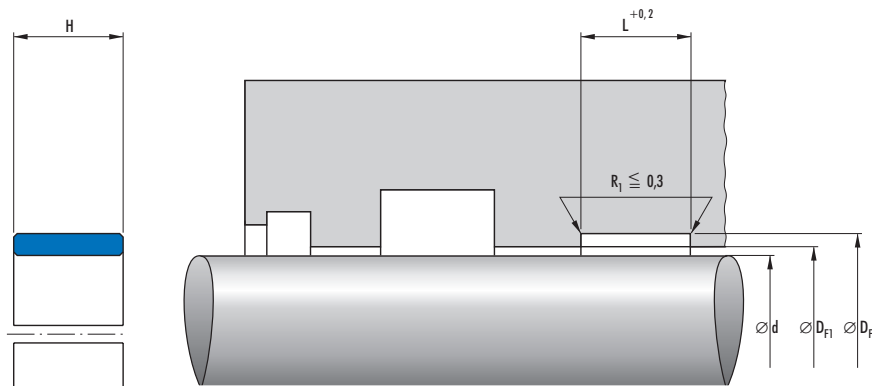
| D_1 |
|-------|
| H8 |

Допуски для размеров D и d_F следует рассматривать в совокупности с используемым уплотнением. Указанный в таблице размеров диаметр D_1 относится исключительно к направляющему кольцу. Соответствующий диаметр примыкающего монтажного пространства уплотнения должен быть согласован с размером уплотнения.

 Запрашивайте более подробную информацию.


| Допуск изготовления толщины ленты S |
|---------------------------------------|
| –0,02 до –0,08 |

8. Пример монтажа SB




9. Номенклатурный перечень SB


| SB | d | D _F | D _{F1} | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-----|----------------|-----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 20 | 23 | 21,0 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24269402 ^{a)} |
| | 22 | 25 | 23,0 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24288276 ^{a)} |
| | 25 | 28 | 26,0 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24226044 |
| | 28 | 31 | 29,0 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24226045 ^{a)} |
| | 30 | 33 | 31,0 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24226046 |
| | 32 | 35 | 33,0 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24226047 ^{a)} |
| | 32 | 37 | 33,0 | 9,7 | 9,6 | 1,5 | 24306287 ^{a)} |
| | 35 | 38 | 36,0 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24226048 ^{a)} |
| | 36 | 39 | 37,0 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24226049 ^{a)} |
| | 36 | 41 | 37,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131021 |
| | 38 | 41 | 39,0 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24226050 ^{a)} |
| | 40 | 43 | 41,0 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24226052 |
| | 40 | 43 | 41,6 | 9,7 | 9,6 | 1,5 | 24131024 |
| | 42 | 45 | 43,0 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24131026 ^{a)} |
| | 45 | 50 | 46,6 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24131029 |
| | 45 | 50 | 46,6 | 9,7 | 9,6 | 1,5 | 24131030 |
| | 50 | 55 | 51,6 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24131032 ^{a)} |
| | 50 | 55 | 51,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24237133 ^{a)} |
| | 50 | 55 | 51,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131033 |
| | 55 | 60 | 56,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131036 |
| | 55 | 60 | 56,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24275189 ^{a)} |
| | 56 | 61 | 57,6 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24131038 ^{a)} |
| | 56 | 61 | 57,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24290092 ^{a)} |
| | 56 | 61 | 57,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131039 ^{a)} |
| | 60 | 65 | 61,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24194850 ^{a)} |
| | 60 | 65 | 61,6 | 20 | 19,8 | 2,5 | 24237268 ^{a)} |
| | 60 | 65 | 61,6 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24131041 ^{a)} |
| | 60 | 65 | 61,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131042 ^{a)} |
| | 63 | 68 | 64,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131045 ^{a)} |
| | 65 | 70 | 66,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24341762 ^{a)} |
| | 65 | 70 | 66,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131048 |
| | 70 | 75 | 71,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24180724 ^{a)} |
| | 70 | 75 | 71,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131051 |
| | 75 | 80 | 76,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24351115 ^{a)} |
| | 75 | 80 | 76,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131054 |
| | 80 | 85 | 81,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131056 |
| | 80 | 85 | 81,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24345442 ^{a)} |
| | 80 | 85 | 81,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24138557 ^{a)} |
| | 85 | 90 | 86,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131058 |
| | 85 | 90 | 86,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24346624 |
| | 90 | 95 | 91,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131060 |
| | 90 | 95 | 91,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24232557 ^{a)} |
| | 95 | 100 | 96,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24148244 |
| | 100 | 105 | 101,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131062 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| SB | d | D _F | D _{F1} | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-------|----------------|-----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 100 | 105 | 101,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24174684 |
| | 100 | 105 | 101,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24294287 ^{a)} |
| | 105 | 110 | 106,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24197459 ^{a)} |
| | 105 | 110 | 106,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24191184 ^{a)} |
| | 110 | 115 | 111,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24193285 ^{a)} |
| | 110 | 115 | 111,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24306764 ^{a)} |
| | 111,1 | 116,1 | 112,7 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24375990 ^{a)} |
| | 115 | 120 | 116,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24311951 ^{a)} |
| | 120 | 125 | 121,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24136649 |
| | 120 | 125 | 121,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24174685 |
| | 120 | 125 | 121,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24240122 ^{a)} |
| | 125 | 130 | 126,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131068 ^{a)} |
| | 125 | 130 | 126,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24131069 ^{a)} |
| | 130 | 135 | 131,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24172594 ^{a)} |
| | 130 | 135 | 131,6 | 20 | 19,8 | 2,5 | 24375478 ^{a)} |
| | 140 | 145 | 141,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24131071 ^{a)} |
| | 140 | 145 | 141,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24131072 ^{a)} |
| | 140 | 145 | 141,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24143420 ^{a)} |
| | 145 | 150 | 146,6 | 20 | 19,8 | 2,5 | 24342271 ^{a)} |
| | 145 | 150 | 146,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24349284 ^{a)} |
| | 150 | 155 | 151,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24131075 ^{a)} |
| | 160 | 165 | 161,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24131078 ^{a)} |
| | 165 | 170 | 166,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24183087 ^{a)} |
| | 170 | 175 | 171,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24190517 ^{a)} |
| | 170 | 175 | 171,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24375858 ^{a)} |
| | 180 | 185 | 181,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24131081 |
| | 180 | 188 | 182,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24354370 ^{a)} |
| | 190 | 195 | 191,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24216375 ^{a)} |
| | 190 | 195 | 191,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24262387 ^{a)} |
| | 200 | 205 | 201,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24131084 ^{a)} |
| | 200 | 208 | 202,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24227974 ^{a)} |
| | 210 | 215 | 211,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24226067 |
| | 210 | 218 | 212,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24263732 ^{a)} |
| | 220 | 225 | 221,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24209167 ^{a)} |
| | 230 | 235 | 231,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24226069 ^{a)} |
| | 230 | 235 | 231,6 | 20 | 19,8 | 2,5 | 24342273 ^{a)} |
| | 240 | 245 | 241,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24197575 ^{a)} |
| | 240 | 245 | 241,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24354796 ^{a)} |
| | 240 | 248 | 242,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24262692 ^{a)} |
| | 250 | 255 | 251,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24226070 ^{a)} |
| | 260 | 265 | 261,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24226071 ^{a)} |
| | 280 | 285 | 281,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24226073 ^{a)} |
| | 280 | 285 | 281,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24351791 ^{a)} |
| | 280 | 288 | 282,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24353315 ^{a)} |
| | 300 | 305 | 301,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24191327 ^{a)} |
| | 300 | 305 | 301,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24334866 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| SB | d | D _F | D _{F1} | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-------|----------------|-----------------|----|------|---------|------------------------|
| | 300 | 308 | 302,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24256760 ^{a)} |
| | 310 | 315 | 311,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24226075 ^{a)} |
| | 310 | 315 | 311,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24343892 ^{a)} |
| | 310 | 318 | 312,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24294293 ^{a)} |
| | 320 | 325 | 321,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24226076 ^{a)} |
| | 320 | 325 | 321,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24226077 ^{a)} |
| | 320 | 328 | 322,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24308092 ^{a)} |
| | 330 | 335 | 331,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24226078 ^{a)} |
| | 330 | 335 | 331,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24187413 ^{a)} |
| | 340 | 345 | 341,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24226079 ^{a)} |
| | 340 | 345 | 341,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24226080 ^{a)} |
| | 350 | 355 | 351,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24226081 ^{a)} |
| | 350 | 355 | 351,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24226082 ^{a)} |
| | 350 | 358 | 352,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24337997 ^{a)} |
| | 360 | 365 | 361,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24226083 ^{a)} |
| | 360 | 365 | 361,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24226084 ^{a)} |
| | 360 | 368 | 362,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24342012 ^{a)} |
| | 370 | 375 | 371,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24327519 ^{a)} |
| | 380 | 385 | 381,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24353459 ^{a)} |
| | 380 | 385 | 381,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24250195 ^{a)} |
| | 390 | 395 | 391,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24375951 ^{a)} |
| | 390 | 395 | 391,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24187414 ^{a)} |
| | 390 | 398 | 392,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24307327 ^{a)} |
| | 400 | 405 | 401,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24345757 ^{a)} |
| | 400 | 405 | 401,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24333824 ^{a)} |
| | 400 | 408 | 402,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24259182 ^{a)} |
| | 406,4 | 414,4 | 408,9 | 25 | 24,5 | 4 | 24361390 ^{a)} |
| | 410 | 415 | 411,6 | 15 | 14,9 | 2,5 | 24288046 ^{a)} |
| | 410 | 415 | 411,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24294216 ^{a)} |
| | 420 | 425 | 421,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24356361 ^{a)} |
| | 420 | 425 | 421,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24329919 ^{a)} |
| | 420 | 428 | 422,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24346468 ^{a)} |
| | 440 | 448 | 442,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24363242 ^{a)} |
| | 450 | 455 | 451,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24265877 ^{a)} |
| | 450 | 455 | 451,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24339926 ^{a)} |
| | 450 | 458 | 452,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24294987 ^{a)} |
| | 457,2 | 465,2 | 459,7 | 25 | 24,5 | 4 | 24367537 ^{a)} |
| | 460 | 465 | 461,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24356363 ^{a)} |
| | 460 | 465 | 461,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24339221 ^{a)} |
| | 460 | 468 | 462,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269407 ^{a)} |
| | 463,6 | 471,6 | 466,1 | 25 | 24,5 | 4 | 24361809 ^{a)} |
| | 470 | 475 | 471,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24327589 ^{a)} |
| | 470 | 475 | 471,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24359238 ^{a)} |
| | 475 | 483 | 477,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24334724 ^{a)} |
| | 480 | 485 | 481,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24339373 ^{a)} |
| | 480 | 488 | 482,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24291803 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| SB | d | D _F | D _{F1} | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-------|----------------|-----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 490 | 498 | 492,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24290172 ^{а)} |
| | 500 | 505 | 501,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24356362 ^{а)} |
| | 500 | 505 | 501,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24269675 ^{а)} |
| | 500 | 508 | 502,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269421 ^{а)} |
| | 508 | 516 | 510,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24346656 ^{а)} |
| | 510 | 518 | 512,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24299556 ^{а)} |
| | 520 | 525 | 521,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24345682 ^{а)} |
| | 520 | 528 | 522,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24329460 ^{а)} |
| | 530 | 535 | 531,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24356360 ^{а)} |
| | 530 | 538 | 532,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24363243 ^{а)} |
| | 535 | 540 | 536,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24351386 ^{а)} |
| | 540 | 548 | 542,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24274965 ^{а)} |
| | 550 | 555 | 551,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24362838 ^{а)} |
| | 558,8 | 566,8 | 561,3 | 25 | 24,5 | 4 | 24361615 ^{а)} |
| | 560 | 568 | 562,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24275169 ^{а)} |
| | 570 | 575 | 571,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24250196 ^{а)} |
| | 570 | 578 | 572,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24315103 ^{а)} |
| | 580 | 588 | 582,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24307424 ^{а)} |
| | 590 | 595 | 591,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24316066 ^{а)} |
| | 590 | 598 | 592,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24288148 ^{а)} |
| | 600 | 605 | 601,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24337098 ^{а)} |
| | 600 | 608 | 602,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24340044 ^{а)} |
| | 630 | 638 | 632,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24308091 ^{а)} |
| | 640 | 648 | 642,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24298435 ^{а)} |
| | 650 | 655 | 651,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24302588 ^{а)} |
| | 650 | 655 | 651,6 | 25 | 24,8 | 2,5 | 24302589 ^{а)} |
| | 650 | 658 | 652,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24293966 ^{а)} |
| | 660 | 665 | 661,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24336388 ^{а)} |
| | 670 | 675 | 671,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24353636 ^{а)} |
| | 670 | 678 | 672,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24300401 ^{а)} |
| | 680 | 688 | 682,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269484 ^{а)} |
| | 700 | 705 | 701,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24257373 ^{а)} |
| | 710 | 715 | 711,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24359709 ^{а)} |
| | 720 | 728 | 722,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24295834 ^{а)} |
| | 730 | 735 | 731,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24362406 ^{а)} |
| | 740 | 748 | 742,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24243177 ^{а)} |
| | 749,5 | 757,5 | 752 | 25 | 24,5 | 4 | 24367124 ^{а)} |
| | 750 | 758 | 752,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24306400 ^{а)} |
| | 787,4 | 795,4 | 789,9 | 25 | 24,5 | 4 | 24331518 ^{а)} |
| | 790 | 798 | 792,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24351818 ^{а)} |
| | 800 | 808 | 802,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24295217 ^{а)} |
| | 820 | 828 | 822,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24335809 ^{а)} |
| | 830 | 838 | 832,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24339267 ^{а)} |
| | 850 | 858 | 852,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269891 ^{а)} |
| | 860 | 868 | 862,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24294618 ^{а)} |
| | 880 | 888 | 882,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24336302 ^{а)} |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| SB | | | | | | |
|--------|----------------|-----------------|----|------|---------|------------------------|
| d | D _F | D _{F1} | L | H | Профиль | Артикул № |
| 890 | 898 | 892,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24297567 ^{a)} |
| 890 | 898 | 892,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24338494 ^{a)} |
| 900 | 908 | 902,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24257240 ^{a)} |
| 950 | 958 | 952,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24294142 ^{a)} |
| 970 | 978 | 972,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24359657 ^{a)} |
| 975 | 983 | 977,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24293718 ^{a)} |
| 1000 | 1005 | 1001,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24352886 ^{a)} |
| 1050 | 1058 | 1052,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24296553 ^{a)} |
| 1150 | 1158 | 1152,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24357301 ^{a)} |
| 1295,4 | 1303,4 | 1297,9 | 25 | 24,5 | 4 | 24363063 ^{a)} |
| 1650 | 1658 | 1652,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24335492 ^{a)} |

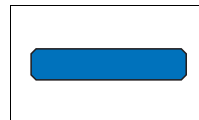
^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

10. Пример заказа SB

| | | | | |
|----------|-------------|------|----------------|------|
| Арт.-№ | Конструкция | d | D _F | H |
| 24335492 | SB | 1650 | 1658 | 24,5 |

3c

Merkel направляющая лента KF



1. Особенности

Неметаллическая направляющая лента поршня. Поставляется по выбору, готовая к монтажу или метрами.

2. Материал

Материал: PTFE-бронза-компунд
Обозначение: PTFE B500

3. Свойства

Неметаллический направляющий элемент поршня, также для стандартных монтажных пространств по ISO 10766.

- благодаря сочетанию материалов (металл/пластмасса) отсутствует "заедание"
- Допустимая нагрузка ограничена (материал).
- низкое трение, без скачкообразного движения
- сухой ход при недостаточной смазке
- хорошее демпфирование при радиальной вибрации
- возможна приработка инородных частиц
- благодаря профилю кромки с фаской, не происходит запрессовки в радиусные углы посадочной канавки

3.1 Примеры использования:

- литьевые машины
- управляющие и регулирующие приборы
- манипуляторы

4. Область применения

Скорость перемещения: см. систему уплотнения

Допустимая нагрузка: ≤ 15 Н/мм² при 20 °С
 $\leq 7,5$ Н/мм² при 80 °С
 ≤ 5 Н/мм² при 120 °С
 (допустимое удельное контактное давление → 5. Поверхностное давление)

| Среда/Температура | PTFE B500 (компунд PTFE-бронза) |
|--------------------|------------------------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -40 °С до +200 °С |
| Жидкости HFA, HFB | — |
| Жидкости HFC | — |

| Среда/Температура | PTFE B500 (компунд PTFE-бронза) |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Жидкости HFD | -40 °С до +200 °С |
| Вода | — |
| HETG (рапсовое масло) | -40 °С до +80 °С |
| HEES (синт. эфир) | -40 °С до +100 °С |
| HEPG (гликоль) | -40 °С до +80 °С |
| Минеральные консист. смазки | -40 °С до +200 °С |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Поверхностное давление

Распределение давления на направляющим кольцам происходит нелинейно.

При определении допустимого удельного поверхностного давления были учтены нелинейные характеристики давления выше контактной области.

Допустимая нагрузка на направляющую ленту рассчитывается путем умножения размера проецированной площади на допустимое удельное контактное давление. Но в допустимом удельном контактном давлении учитывается угловое смещение поршней, возможное при использовании рекомендованных направляющих.

6. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

6.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{max} | R_a |
|-----------------------|------------------|--------------|
| Контртело | $\leq 2,5$ мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤ 10 мкм | ≤ 2 мкм |
| Стенки канавки | ≤ 15 мкм | ≤ 3 мкм |

Длина несущего профиля M_1 > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $C_{\text{ref}} = 0\%$.

6.2 Рекомендации по допускам

| d_1 |
|-------|
| h8 |

Допуски для размеров D и d_f следует рассматривать в совокупности с используемым уплотнением. Указанный в таблице размер диаметра D_1 относится исключительно к направляющему кольцу. Соответствующий диаметр примыкающего монтажного пространства уплотнения должен быть согласован с размером уплотнения.

i Запрашивайте более подробную информацию.

| Допуск изготовления толщины профиля S |
|---|
| –0,05 |

6.3 Нарезка заготовок погонными метрами

Следующие размеры поставляются со склада на метры. Развернутая длина L_2 заготовок определяется по расчетной формуле. Зазор K при посадке необходим для температурного расширения.

Мы рекомендуем изготавливать полосы прямолинейной резкой. При диагональных концах возможно повреждение из-за заламывания. Наша раскроечная линейка (Артикул № 507228) сэкономит время и поможет произвести аккуратную нарезку по размеру.

6.4 Номенклатурный перечень изделий, продающихся на метры

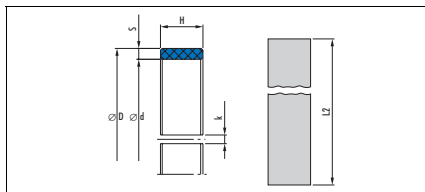
| Длина канавки L | Толщина ленты S | Артикул № |
|-------------------|-------------------|-----------|
| 8 | 2,5 | 24226174 |
| 9,7 | 2,5 | 24102775 |
| 10 | 2,5 | 24102563 |
| 12 | 2,5 | 24099191 |
| 15 | 2,5 | 24102564 |
| 20 | 2,5 | 24076217 |
| 25 | 2,5 | 24107955 |
| 15 | 4 | 24160019 |
| 20 | 4 | 24238052 |
| 25 | 4 | 24148093 |

Расчет развернутой длины L_2

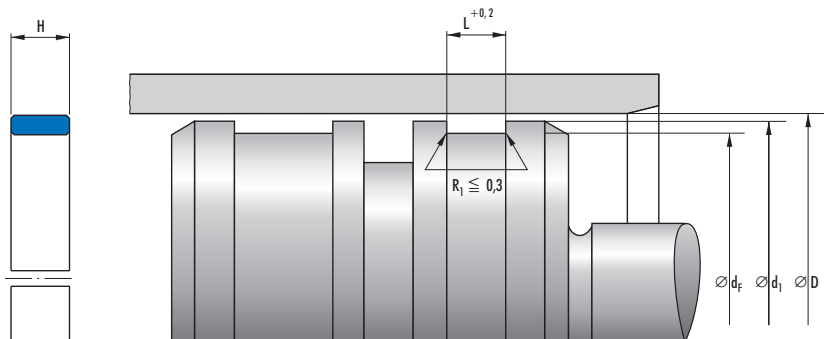
| L_2 | Допуски готового изделия |
|------------|--------------------------|
| >20–80 | до 0,5 |
| >80–250 | до 1,0 |
| >250–500 | до 1,5 |
| >500–1000 | до 2,0 |
| >1000–2000 | до 3,0 |
| >2000–4000 | до 4,0 |

Расчет развернутой длины L_2 для поршня:

$$L_2 = (D - S) \times 3,11 - 0,5$$



7. Пример монтажа KF




3с

8. Номенклатурный перечень KF


| KF | D | d _F | d ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|----|----------------|----------------|------|-----|------------------------|-----------|
| 20 | 17 | 19,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300179 ^{a)} | |
| 22 | 19 | 21,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300180 ^{a)} | |
| 25 | 22 | 24,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300182 ^{a)} | |
| 28 | 25 | 27,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300183 ^{a)} | |
| 30 | 27 | 29,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300184 ^{a)} | |
| 32 | 29 | 31,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300185 ^{a)} | |
| 35 | 32 | 34,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300186 ^{a)} | |
| 36 | 33 | 35,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300187 ^{a)} | |
| 40 | 35 | 38,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24168850 ^{a)} | |
| 40 | 37 | 39,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300188 ^{a)} | |
| 42 | 37 | 40,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24300189 ^{a)} | |
| 45 | 40 | 43,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24108647 | |
| 45 | 42 | 44,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24312965 ^{a)} | |
| 50 | 45 | 48,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24162171 | |
| 50 | 45 | 48,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24340072 ^{a)} | |
| 55 | 50 | 53,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24300190 | |
| 56 | 51 | 54,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24260615 ^{a)} | |
| 60 | 55 | 58,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24163238 ^{a)} | |
| 60 | 55 | 58,4 | 9,7 | 5,5 | 2,5 | 24210205 ^{a)} | |
| 63 | 58 | 61,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24169847 | |
| 65 | 60 | 63,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300192 ^{a)} | |
| 70 | 65 | 68,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24165146 ^{a)} | |
| 70 | 65 | 68,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24338058 ^{a)} | |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


| KF | D | d _f | d ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-----|----------------|----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 75 | 70 | 73,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300193 ^{a)} |
| | 76 | 71 | 74,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24264453 ^{a)} |
| | 80 | 75 | 78,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24217207 |
| | 85 | 80 | 83,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24169641 ^{a)} |
| | 85 | 80 | 83,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24258738 ^{a)} |
| | 90 | 85 | 88,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24229424 ^{a)} |
| | 90 | 85 | 88,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24164295 ^{a)} |
| | 90 | 85 | 88,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24165145 |
| | 95 | 90 | 93,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24343224 ^{a)} |
| | 95 | 90 | 93,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300197 ^{a)} |
| | 100 | 95 | 98,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24311931 ^{a)} |
| | 100 | 95 | 98,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24165294 ^{a)} |
| | 100 | 95 | 98,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24153611 |
| | 105 | 100 | 103,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24333282 ^{a)} |
| | 105 | 100 | 103,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24216699 |
| | 110 | 105 | 108,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24291125 ^{a)} |
| | 110 | 105 | 108,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24165147 ^{a)} |
| | 110 | 105 | 108,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24243431 ^{a)} |
| | 115 | 110 | 113,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24153613 ^{a)} |
| | 120 | 115 | 118,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300203 ^{a)} |
| | 120 | 115 | 118,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24166736 |
| | 125 | 120 | 123,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24204056 |
| | 125 | 120 | 123,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24165043 ^{a)} |
| | 130 | 125 | 128,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24166634 ^{a)} |
| | 130 | 125 | 128,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300206 ^{a)} |
| | 130 | 125 | 128,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24153612 |
| | 135 | 130 | 133,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24340099 ^{a)} |
| | 135 | 130 | 133,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24203611 ^{a)} |
| | 140 | 135 | 138,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24102436 |
| | 140 | 135 | 138,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24339882 ^{a)} |
| | 140 | 135 | 138,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24236467 ^{a)} |
| | 140 | 135 | 138,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24338745 ^{a)} |
| | 150 | 145 | 148,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300208 |
| | 150 | 145 | 148,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24169689 ^{a)} |
| | 150 | 145 | 148,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24336312 ^{a)} |
| | 150 | 145 | 148,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24243485 ^{a)} |
| | 155 | 150 | 153,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24169405 ^{a)} |
| | 155 | 150 | 153,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24377859 ^{a)} |
| | 160 | 155 | 158,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300209 |
| | 160 | 155 | 158,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24168887 |
| | 160 | 155 | 158,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24217554 ^{a)} |
| | 170 | 165 | 168,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24336310 ^{a)} |
| | 170 | 165 | 168,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300210 ^{a)} |
| | 170 | 165 | 168,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300211 ^{a)} |
| | 180 | 175 | 178,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24219351 |
| | 180 | 175 | 178,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24203474 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| кF | D | d _F | d ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-----|----------------|----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 180 | 175 | 178,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24258396 ^{a)} |
| | 190 | 185 | 188,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300213 |
| | 190 | 185 | 188,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300212 ^{a)} |
| | 200 | 195 | 198,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24227497 ^{a)} |
| | 200 | 195 | 198,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24306765 ^{a)} |
| | 200 | 195 | 198,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300214 ^{a)} |
| | 200 | 195 | 198,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300215 |
| | 210 | 205 | 208,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24301068 ^{a)} |
| | 210 | 205 | 208,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24236228 ^{a)} |
| | 220 | 215 | 218,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24203911 |
| | 220 | 215 | 218,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300216 ^{a)} |
| | 220 | 215 | 218,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24340941 ^{a)} |
| | 220 | 215 | 218,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24290417 ^{a)} |
| | 225 | 220 | 223,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24259939 ^{a)} |
| | 225 | 220 | 223,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24260604 ^{a)} |
| | 225 | 220 | 223,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24169846 ^{a)} |
| | 225 | 220 | 223,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24298509 ^{a)} |
| | 230 | 225 | 228,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24338432 ^{a)} |
| | 230 | 225 | 228,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24233567 ^{a)} |
| | 240 | 235 | 238,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24167876 ^{a)} |
| | 250 | 245 | 248,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24344263 ^{a)} |
| | 250 | 245 | 248,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24338719 ^{a)} |
| | 250 | 245 | 248,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300217 |
| | 260 | 255 | 258,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300218 ^{a)} |
| | 260 | 255 | 258,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24293567 ^{a)} |
| | 270 | 265 | 268,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24332002 ^{a)} |
| | 270 | 265 | 268,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24238840 ^{a)} |
| | 280 | 275 | 278,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300219 |
| | 280 | 275 | 278,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24203990 ^{a)} |
| | 280 | 275 | 278,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24153362 ^{a)} |
| | 300 | 295 | 298,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24137238 ^{a)} |
| | 300 | 295 | 298,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24134951 ^{a)} |
| | 300 | 295 | 298,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24328393 ^{a)} |
| | 305 | 300 | 303,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24350592 ^{a)} |
| | 310 | 305 | 308,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24237194 ^{a)} |
| | 320 | 315 | 318,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300220 ^{a)} |
| | 320 | 315 | 318,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24231223 ^{a)} |
| | 320 | 315 | 318,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24300221 ^{a)} |
| | 320 | 312 | 317,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24245663 ^{a)} |
| | 330 | 325 | 328,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24296714 ^{a)} |
| | 330 | 325 | 328,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24314011 ^{a)} |
| | 340 | 335 | 338,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24300223 ^{a)} |
| | 340 | 335 | 338,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300222 ^{a)} |
| | 350 | 345 | 348,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24234725 ^{a)} |
| | 350 | 345 | 348,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24316713 ^{a)} |
| | 355 | 350 | 353,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24336608 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| KF | D | d _f | d ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-------|----------------|----------------|----|------|---------|------------------------|
| | 360 | 352 | 357,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24266168 ^{a)} |
| | 360 | 355 | 358,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300224 ^{a)} |
| | 360 | 352 | 357,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24298511 ^{a)} |
| | 360 | 355 | 358,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24164558 ^{a)} |
| | 380 | 375 | 378,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24299555 ^{a)} |
| | 380 | 375 | 378,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24257157 ^{a)} |
| | 390 | 382 | 387,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24344184 ^{a)} |
| | 390 | 385 | 388,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24248042 ^{a)} |
| | 400 | 395 | 398,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300225 ^{a)} |
| | 400 | 395 | 398,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24237477 ^{a)} |
| | 400 | 392 | 397,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24353170 ^{a)} |
| | 400 | 395 | 398,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24241924 ^{a)} |
| | 410 | 405 | 408,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24292267 ^{a)} |
| | 420 | 415 | 418,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24298563 ^{a)} |
| | 420 | 415 | 418,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24246829 ^{a)} |
| | 430 | 425 | 428,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24356343 ^{a)} |
| | 430 | 425 | 428,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24274579 ^{a)} |
| | 440 | 435 | 438,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24238056 ^{a)} |
| | 440 | 435 | 438,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24362293 ^{a)} |
| | 445 | 440 | 443,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24169312 ^{a)} |
| | 450 | 445 | 448,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24339916 ^{a)} |
| | 450 | 442 | 447,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24336064 ^{a)} |
| | 450 | 445 | 448,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24218386 ^{a)} |
| | 450 | 445 | 448,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24295904 ^{a)} |
| | 457,2 | 449,2 | 454,7 | 25 | 24,5 | 4 | 24361018 ^{a)} |
| | 460 | 455 | 458,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24237495 ^{a)} |
| | 460 | 455 | 458,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24216297 ^{a)} |
| | 460 | 455 | 458,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24258000 ^{a)} |
| | 480 | 475 | 478,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24250182 ^{a)} |
| | 480 | 472 | 477,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24298510 ^{a)} |
| | 500 | 492 | 497,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24344266 ^{a)} |
| | 500 | 495 | 498,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24274580 ^{a)} |
| | 500 | 492 | 497,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24261230 ^{a)} |
| | 500 | 495 | 498,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24263977 ^{a)} |
| | 510 | 505 | 508,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24291161 ^{a)} |
| | 510 | 505 | 508,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24360396 ^{a)} |
| | 510,2 | 502,2 | 507,7 | 25 | 24,5 | 4 | 24355928 ^{a)} |
| | 520 | 515 | 518,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24230163 ^{a)} |
| | 520,7 | 515,7 | 519,1 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24224011 ^{a)} |
| | 530 | 525 | 528,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24258834 ^{a)} |
| | 540 | 535 | 538,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24339008 ^{a)} |
| | 545 | 540 | 543,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24250579 ^{a)} |
| | 550 | 545 | 548,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24257339 ^{a)} |
| | 560 | 555 | 558,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24351466 ^{a)} |
| | 560 | 552 | 557,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24359710 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| KF | D | d _F | d _I | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-------|----------------|----------------|----|------|---------|------------------------|
| | 560 | 555 | 558,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24269185 ^{а)} |
| | 570 | 562 | 567,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24352095 ^{а)} |
| | 570 | 562 | 567,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24351060 ^{а)} |
| | 580 | 572 | 577,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24344267 ^{а)} |
| | 580 | 575 | 578,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24339500 ^{а)} |
| | 584,2 | 576,2 | 581,7 | 25 | 24,5 | 4 | 24362368 ^{а)} |
| | 600 | 595 | 598,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24234912 ^{а)} |
| | 600 | 595 | 598,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24234910 ^{а)} |
| | 600 | 592 | 597,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24275000 ^{а)} |
| | 600 | 595 | 598,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24329803 ^{а)} |
| | 625 | 620 | 623,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24352637 ^{а)} |
| | 630 | 625 | 628,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24263466 ^{а)} |
| | 630 | 625 | 628,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24161640 ^{а)} |
| | 640 | 632 | 637,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24275167 ^{а)} |
| | 650 | 645 | 648,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24239182 ^{а)} |
| | 650 | 642 | 647,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24358984 ^{а)} |
| | 655 | 650 | 653,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24231930 ^{а)} |
| | 660,4 | 652,4 | 657,9 | 25 | 24,5 | 4 | 24361508 ^{а)} |
| | 665 | 660 | 663,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24336379 ^{а)} |
| | 680 | 672 | 677,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24344269 ^{а)} |
| | 680 | 672 | 677,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24298430 ^{а)} |
| | 680 | 675 | 678,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24357190 ^{а)} |
| | 690 | 682 | 687,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24361405 ^{а)} |
| | 700 | 692 | 697,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24349705 ^{а)} |
| | 700 | 695 | 698,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24275183 ^{а)} |
| | 700 | 695 | 698,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24338859 ^{а)} |
| | 710 | 705 | 708,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24162128 ^{а)} |
| | 720 | 712 | 717,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24226253 ^{а)} |
| | 720 | 715 | 718,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24291417 ^{а)} |
| | 720 | 712 | 717,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24355876 ^{а)} |
| | 720 | 715 | 718,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24348252 ^{а)} |
| | 720 | 715 | 718,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24240256 ^{а)} |
| | 725 | 720 | 723,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24340198 ^{а)} |
| | 750 | 742 | 747,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24293964 ^{а)} |
| | 760 | 752 | 757,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24216170 ^{а)} |
| | 760 | 752 | 757,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24216171 ^{а)} |
| | 760 | 755 | 758,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24162992 ^{а)} |
| | 770 | 762 | 767,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24344270 ^{а)} |
| | 775 | 770 | 773,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24245794 ^{а)} |
| | 780 | 775 | 778,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24358668 ^{а)} |
| | 800 | 792 | 797,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24348279 ^{а)} |
| | 800 | 792 | 797,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24243176 ^{а)} |
| | 812,8 | 804,8 | 810,3 | 25 | 24,5 | 4 | 24249318 ^{а)} |
| | 820 | 812 | 817,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24341042 ^{а)} |
| | 830 | 822 | 827,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24354856 ^{а)} |
| | 830 | 825 | 828,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24353637 ^{а)} |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

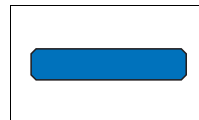
| KF | | | | | | |
|-------|----------------|----------------|----|------|---------|------------------------|
| D | d _f | d ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
| 850 | 842 | 847,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24300402 ^{a)} |
| 850 | 845 | 848,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24265124 ^{a)} |
| 850 | 845 | 848,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24163721 ^{a)} |
| 900 | 895 | 898,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24162990 ^{a)} |
| 900 | 892 | 897,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24238053 ^{a)} |
| 900 | 892 | 897,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24344380 ^{a)} |
| 914,5 | 906,5 | 912 | 25 | 24,5 | 4 | 24354414 ^{a)} |
| 920 | 915 | 918,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24258318 ^{a)} |
| 940 | 932 | 937,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24352164 ^{a)} |
| 940 | 935 | 938,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24163720 ^{a)} |
| 965 | 957 | 962,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24263608 ^{a)} |
| 965 | 957 | 962,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24295215 ^{a)} |
| 965,2 | 957,2 | 962,7 | 25 | 24,5 | 4 | 24331520 ^{a)} |
| 1000 | 995 | 998,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24162989 ^{a)} |
| 1050 | 1045 | 1048,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24227975 ^{a)} |
| 1050 | 1042 | 1047,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24257242 ^{a)} |
| 1100 | 1092 | 1097,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269869 ^{a)} |
| 1140 | 1132 | 1137,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24167297 ^{a)} |
| 1180 | 1172 | 1177,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24361406 ^{a)} |
| 1200 | 1192 | 1197,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24359446 ^{a)} |
| 1300 | 1292 | 1297,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24357283 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

9. Пример заказа KF

| Арт.-№ | Конструкция | D | d _f | H |
|----------|-------------|------|----------------|------|
| 24357283 | KF | 1300 | 1292 | 24,5 |

Merkel направляющая лента SF



1. Особенности

Неметаллическая направляющая лента штока, отпускается на выбор готовая к монтажу или метрами.

2. Материал

Материал: PTFE-бронза-компунд
Обозначение: PTFE B500

3. Свойства

Как неметаллический направляющий элемент штоков, также для стандартных монтажных пространств по ISO 10766.

- благодаря сочетанию материалов (металл/пластмасса) отсутствует "заедание"
- Допустимая нагрузка ограничена (материал).
- низкое трение, без скачкообразного движения
- сухой ход при недостаточной смазке
- хорошее демпфирование при радиальной вибрации
- возможна приработка инородных частиц
- благодаря профилю кромки с фаской, не происходит запрессовки в радиусные углы посадочной канавки

3.1 Примеры использования:

- литьевые машины
- регулировочные и управляющие устройства
- манипуляторы

4. Область применения

Скорость перемещения: см. систему уплотнения

Допустимая нагрузка: $\leq 15 \text{ Н/мм}^2$ при 20 °С
 $\leq 7,5 \text{ Н/мм}^2$ при 80 °С
 $\leq 5 \text{ Н/мм}^2$ при 120 °С
(допустимое удельное контактное давление → 5. Поверхностное давление)

| Среда/Температура | PTFE B500 (компунд PTFE-бронза) |
|--------------------|------------------------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -40 °С до +200 °С |
| Жидкости HFA, HFB | — |
| Жидкости HFC | — |

| Среда/Температура | PTFE B500 (компунд PTFE-бронза) |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Жидкости HFD | -40 °С до +200 °С |
| Вода | — |
| HETG (рапсовое масло) | -40 °С до +80 °С |
| HEES (синт. эфир) | -40 °С до +100 °С |
| HEPG (гликоль) | -40 °С до +80 °С |
| Минеральные консист. смазки | -40 °С до +200 °С |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Поверхностное давление

Распределение давления на направляющим кольцам происходит нелинейно.

При определении допустимого удельного поверхностного давления были учтены нелинейные характеристики давления выше контактной области.

Допустимая нагрузка на направляющую ленту рассчитывается путем умножения размера проецированной площади на допустимое удельное контактное давление. Но в допустимом удельном контактном давлении учитывается угловое смещение поршней, возможное при использовании рекомендованных направляющих.

6. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

6.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{max} | R_a |
|-----------------------|------------------|--------------|
| Контртело | $\leq 2,5$ мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤ 10 мкм | ≤ 2 мкм |
| Стенки канавки | ≤ 15 мкм | ≤ 3 мкм |

Длина несущего профиля M_1 > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $C_{\text{ref}} = 0\%$.

6.2 Рекомендации по допускам

| D_1 |
|-------|
| H8 |

Допуски для размеров D и d_f следует рассматривать в совокупности с используемым уплотнением. Указанный в таблице размер диаметра D_1 относится исключительно к направляющему кольцу. Соответствующий диаметр примыкающего монтажного пространства уплотнения должен быть согласован с размером уплотнения.

i Запрашивайте более подробную информацию.

| Допуск изготовления толщины профиля S |
|---|
| -0,05 |

6.3 Нарезка заготовок погонными метрами

Следующие размеры поставляются со склада на метры. Развернутая длина L_2 заготовок определяется по расчетной формуле. Зазор K при посадке необходим для температурного расширения.

Мы рекомендуем изготавливать полосы прямолинейной резкой. При диагональных концах возможно повреждение из-за заламывания. Наша раскроечная линейка (Артикул № 507228) экономит время и поможет произвести аккуратную нарезку по размеру.

6.4 Номенклатурный перечень изделий, поставляемых на метры

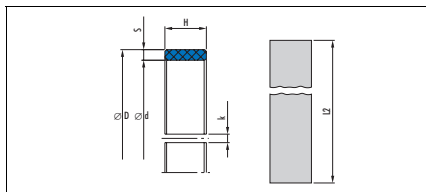
| Длина канавки L | Толщина ленты S | Артикул № |
|-------------------|-------------------|-----------|
| 8 | 2,5 | 24226174 |
| 9,7 | 2,5 | 24102775 |
| 10 | 2,5 | 24102563 |
| 12 | 2,5 | 24099191 |
| 15 | 2,5 | 24102564 |
| 20 | 2,5 | 24076217 |
| 25 | 2,5 | 24107955 |
| 15 | 4 | 24160019 |
| 20 | 4 | 24238052 |
| 25 | 4 | 24148093 |

Расчет развернутой длины L_2

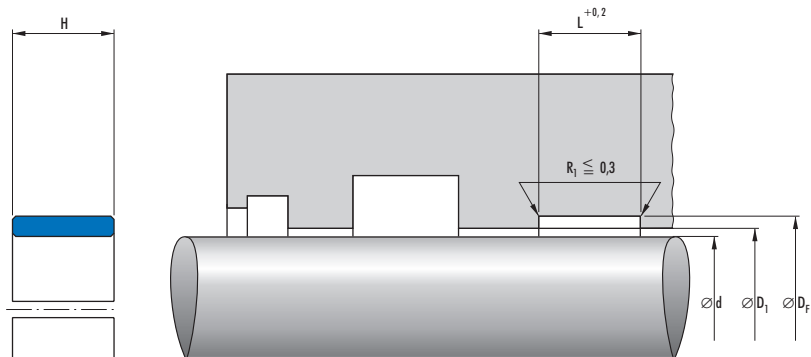
| L_2 | Допуски готового изделия |
|------------|--------------------------|
| >20–80 | до 0,5 |
| >80–250 | до 1,0 |
| >250–500 | до 1,5 |
| >500–1000 | до 2,0 |
| >1000–2000 | до 3,0 |
| >2000–4000 | до 4,0 |

Расчет развернутой длины L_2 для штоков:

$$L_2 = (d + s) \times 3,11 - 0,5$$



7. Пример монтажа SF




3с

8. Номенклатурный перечень SF


| SF | d | DF | D1 | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|----|----|------|-----|------|---------|------------------------|
| | 25 | 28 | 25,8 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300101 |
| | 28 | 31 | 28,8 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300102 ^{a)} |
| | 32 | 37 | 33,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24294062 ^{a)} |
| | 35 | 38 | 35,8 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300105 ^{a)} |
| | 36 | 41 | 37,6 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24165260 ^{a)} |
| | 40 | 45 | 41,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24216883 ^{a)} |
| | 42 | 47 | 43,6 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24300109 ^{a)} |
| | 44 | 49 | 45,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24333828 ^{a)} |
| | 45 | 50 | 46,6 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24300110 |
| | 45 | 50 | 46,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24266350 ^{a)} |
| | 45 | 50 | 46,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24311361 ^{a)} |
| | 50 | 55 | 51,6 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24110082 |
| | 50 | 55 | 51,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24169558 |
| | 50 | 55 | 51,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24203345 ^{a)} |
| | 55 | 60 | 56,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24160646 |
| | 55 | 60 | 56,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24275190 ^{a)} |
| | 56 | 61 | 57,6 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24300111 ^{a)} |
| | 56 | 61 | 57,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24245671 |
| | 56 | 61 | 57,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24316593 ^{a)} |
| | 58 | 63 | 59,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24333829 ^{a)} |
| | 60 | 65 | 61,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24165598 |
| | 60 | 65 | 61,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24203612 ^{a)} |
| | 63 | 68 | 64,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300114 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


| SF | d | D _F | D ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-----|----------------|----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 63 | 68 | 64,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24275191 ^{a)} |
| | 65 | 70 | 66,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300116 |
| | 68 | 73 | 69,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24332153 ^{a)} |
| | 70 | 75 | 71,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300118 |
| | 75 | 80 | 76,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300120 |
| | 75 | 80 | 76,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24244742 ^{a)} |
| | 80 | 85 | 81,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300122 |
| | 80 | 85 | 81,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24266958 ^{a)} |
| | 80 | 85 | 81,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24265250 ^{a)} |
| | 85 | 90 | 86,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24167352 |
| | 85 | 90 | 86,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24244741 ^{a)} |
| | 90 | 95 | 91,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300125 |
| | 90 | 95 | 91,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24291194 ^{a)} |
| | 95 | 100 | 96,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300127 ^{a)} |
| | 100 | 105 | 101,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300129 |
| | 100 | 105 | 101,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24250627 |
| | 100 | 105 | 101,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24260605 ^{a)} |
| | 100 | 105 | 101,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24342265 ^{a)} |
| | 100 | 108 | 102,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24327233 ^{a)} |
| | 105 | 110 | 106,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300131 ^{a)} |
| | 110 | 115 | 111,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300133 |
| | 110 | 115 | 111,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24293684 ^{a)} |
| | 110 | 115 | 111,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24166931 ^{a)} |
| | 110 | 115 | 111,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24292915 ^{a)} |
| | 110 | 118 | 112,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24327234 ^{a)} |
| | 115 | 120 | 116,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300135 ^{a)} |
| | 115 | 120 | 116,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24242172 ^{a)} |
| | 120 | 125 | 121,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300137 ^{a)} |
| | 120 | 125 | 121,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300138 ^{a)} |
| | 125 | 130 | 126,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300140 |
| | 125 | 130 | 126,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300141 |
| | 125 | 130 | 126,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24230162 ^{a)} |
| | 130 | 135 | 131,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300143 ^{a)} |
| | 130 | 135 | 131,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300144 ^{a)} |
| | 130 | 135 | 131,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24262562 ^{a)} |
| | 135 | 140 | 136,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300146 ^{a)} |
| | 140 | 145 | 141,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300149 ^{a)} |
| | 140 | 145 | 141,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24328413 ^{a)} |
| | 140 | 145 | 141,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24256885 ^{a)} |
| | 140 | 148 | 142,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24327236 ^{a)} |
| | 145 | 150 | 146,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24248043 ^{a)} |
| | 150 | 155 | 151,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300151 |
| | 150 | 155 | 151,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24203276 ^{a)} |
| | 150 | 155 | 151,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24168884 ^{a)} |
| | 160 | 165 | 161,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24204644 ^{a)} |
| | 160 | 165 | 161,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24204055 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| SF | d | D _F | D ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-----|----------------|----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 160 | 165 | 161,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24263903 ^{a)} |
| | 170 | 175 | 171,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300153 |
| | 175 | 180 | 176,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24264758 ^{a)} |
| | 180 | 185 | 181,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300154 |
| | 180 | 185 | 181,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300155 |
| | 185 | 190 | 186,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24291724 ^{a)} |
| | 190 | 195 | 191,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300157 ^{a)} |
| | 195 | 200 | 196,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24242182 ^{a)} |
| | 200 | 205 | 201,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24154721 ^{a)} |
| | 200 | 205 | 201,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24266925 ^{a)} |
| | 200 | 208 | 202,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24299021 ^{a)} |
| | 210 | 215 | 211,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300159 ^{a)} |
| | 210 | 215 | 211,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300160 |
| | 210 | 215 | 211,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24239042 ^{a)} |
| | 220 | 225 | 221,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300161 ^{a)} |
| | 220 | 225 | 221,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300162 ^{a)} |
| | 220 | 225 | 221,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24157304 ^{a)} |
| | 230 | 235 | 231,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24154716 ^{a)} |
| | 230 | 235 | 231,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24342108 ^{a)} |
| | 240 | 245 | 241,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24258216 ^{a)} |
| | 240 | 245 | 241,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24223045 ^{a)} |
| | 240 | 245 | 241,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24314554 ^{a)} |
| | 245 | 250 | 246,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24311377 ^{a)} |
| | 250 | 255 | 251,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300163 ^{a)} |
| | 260 | 265 | 261,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300164 ^{a)} |
| | 270 | 275 | 271,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24262561 ^{a)} |
| | 280 | 285 | 281,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300166 ^{a)} |
| | 290 | 295 | 291,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300167 ^{a)} |
| | 300 | 305 | 301,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300168 ^{a)} |
| | 300 | 305 | 301,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24348072 ^{a)} |
| | 310 | 315 | 311,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300169 ^{a)} |
| | 325 | 330 | 326,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24293821 ^{a)} |
| | 330 | 335 | 331,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300172 ^{a)} |
| | 330 | 335 | 331,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24300173 ^{a)} |
| | 340 | 345 | 341,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300174 ^{a)} |
| | 340 | 345 | 341,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24162997 ^{a)} |
| | 343 | 348 | 344,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24301095 ^{a)} |
| | 350 | 355 | 351,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300175 ^{a)} |
| | 350 | 355 | 351,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24300176 ^{a)} |
| | 350 | 358 | 352,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24337998 ^{a)} |
| | 360 | 365 | 361,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300177 ^{a)} |
| | 360 | 368 | 362,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24342011 ^{a)} |
| | 390 | 395 | 391,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24350238 ^{a)} |
| | 390 | 395 | 391,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24336658 ^{a)} |
| | 390 | 398 | 392,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24355839 ^{a)} |
| | 400 | 405 | 401,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24274959 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| SF | d | D _f | D ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-------|----------------|----------------|----|------|---------|------------------------|
| | 400 | 408 | 402,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269425 ^{a)} |
| | 410 | 415 | 411,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24296901 ^{a)} |
| | 420 | 425 | 421,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24230161 ^{a)} |
| | 420 | 425 | 421,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24233817 ^{a)} |
| | 420 | 428 | 422,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269684 ^{a)} |
| | 425 | 430 | 426,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24261535 ^{a)} |
| | 430 | 435 | 431,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24203171 ^{a)} |
| | 430 | 435 | 431,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24348071 ^{a)} |
| | 431,8 | 439,8 | 434,3 | 25 | 24,5 | 4 | 24362369 ^{a)} |
| | 435 | 440 | 436,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24162988 ^{a)} |
| | 440 | 445 | 441,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24344261 ^{a)} |
| | 450 | 455 | 451,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24265878 ^{a)} |
| | 450 | 455 | 451,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24257338 ^{a)} |
| | 450 | 458 | 452,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24294991 ^{a)} |
| | 460 | 465 | 461,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24308715 ^{a)} |
| | 460 | 468 | 462,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269409 ^{a)} |
| | 463,6 | 471,6 | 466,1 | 25 | 24,5 | 4 | 24361808 ^{a)} |
| | 470 | 475 | 471,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24347036 ^{a)} |
| | 470 | 478 | 472,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24274936 ^{a)} |
| | 475 | 480 | 476,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24261562 ^{a)} |
| | 480 | 485 | 481,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24261536 ^{a)} |
| | 480 | 488 | 482,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24337938 ^{a)} |
| | 490 | 495 | 491,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24366903 ^{a)} |
| | 500 | 505 | 501,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24264832 ^{a)} |
| | 500 | 505 | 501,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24263467 ^{a)} |
| | 500 | 508 | 502,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24360925 ^{a)} |
| | 500 | 508 | 502,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269420 ^{a)} |
| | 510 | 515 | 511,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24269186 ^{a)} |
| | 520 | 525 | 521,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24242786 ^{a)} |
| | 540 | 545 | 541,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24358194 ^{a)} |
| | 540 | 548 | 542,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24332687 ^{a)} |
| | 550 | 555 | 551,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24344262 ^{a)} |
| | 560 | 568 | 562,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24274998 ^{a)} |
| | 570 | 575 | 571,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24263227 ^{a)} |
| | 580 | 588 | 582,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24307426 ^{a)} |
| | 590 | 595 | 591,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24290939 ^{a)} |
| | 596,9 | 604,9 | 599,4 | 30 | 29,5 | 4 | 24236371 ^{a)} |
| | 600 | 605 | 601,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24316132 ^{a)} |
| | 600 | 605 | 601,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24300403 ^{a)} |
| | 600 | 608 | 602,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24354936 ^{a)} |
| | 620 | 625 | 621,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24291416 ^{a)} |
| | 620 | 625 | 621,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24354129 ^{a)} |
| | 630 | 635 | 631,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24361332 ^{a)} |
| | 630 | 635 | 631,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24263904 ^{a)} |
| | 640 | 648 | 642,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24298429 ^{a)} |
| | 650 | 658 | 652,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24293967 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

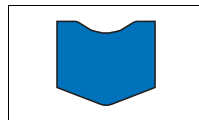
| SF | d | D _F | D ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-------|----------------|----------------|----|------|---------|------------------------|
| | 670 | 675 | 671,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24162996 ^{a)} |
| | 670 | 678 | 672,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24361116 ^{a)} |
| | 675 | 680 | 676,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24261537 ^{a)} |
| | 700 | 705 | 701,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24234909 ^{a)} |
| | 700 | 705 | 701,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24223046 ^{a)} |
| | 700 | 708 | 702,5 | 30 | 29,5 | 4 | 24262945 ^{a)} |
| | 710 | 718 | 712,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24216172 ^{a)} |
| | 720 | 728 | 722,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24359660 ^{a)} |
| | 723,9 | 731,9 | 726,4 | 20 | 19,5 | 4 | 24249366 ^{a)} |
| | 730 | 738 | 732,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24263632 ^{a)} |
| | 735 | 740 | 736,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24163718 ^{a)} |
| | 740 | 748 | 742,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24344397 ^{a)} |
| | 740 | 748 | 742,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24243175 ^{a)} |
| | 750 | 755 | 751,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24227972 ^{a)} |
| | 787,4 | 795,4 | 789,9 | 25 | 24,5 | 4 | 24331521 ^{a)} |
| | 790 | 798 | 792,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24351827 ^{a)} |
| | 800 | 805 | 801,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24162994 ^{a)} |
| | 800 | 808 | 802,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24295216 ^{a)} |
| | 820 | 828 | 822,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24238051 ^{a)} |
| | 830 | 838 | 832,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24344381 ^{a)} |
| | 850 | 858 | 852,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24314615 ^{a)} |
| | 890 | 898 | 892,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24263607 ^{a)} |
| | 890 | 898 | 892,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24263885 ^{a)} |
| | 900 | 908 | 902,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24257241 ^{a)} |
| | 950 | 958 | 952,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24233242 ^{a)} |
| | 975 | 983 | 977,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24361413 ^{a)} |
| | 1050 | 1058 | 1052,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24296554 ^{a)} |
| | 1150 | 1158 | 1152,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24357284 ^{a)} |

a)  по запросу, поставляются в короткие сроки

9. Пример заказа SF

| Арт.-№ | Конструкция | d | D _F | H |
|----------|-------------|------|----------------|------|
| 24357284 | SF | 1150 | 1158 | 24,5 |

Merkel Cover Seal PU 82



1. Особенности

Симметричные компактные уплотнительные кольца из TPU, особенно для статического уплотнения головок цилиндров с демпфированием в крайнем положении.

2. Материал

Материал: Полиуретан
Обозначение: 95 AU V142/94 AU 925

3. Свойства

Cover Seal PU 82, благодаря своей форме, значительно меньше деформируется рабочим давлением и, благодаря высокой прочности материала, перекрывает зазоры, возникающие вследствие эластичного растяжения труб цилиндра. PU 82 наилучшим образом зарекомендовал себя в цилиндрах строительных машин с пиковыми показателями давления при амортизации в конечных точках до 600 бар.

- Высокая устойчивость формы, антикструзивная устойчивость и отличные упругие свойства.
- Уплотнение из одной части, невозможно ничего перепутать.
- Простая конструкция.
- Небольшие затраты на хранение.
- Заменяет кольцо круглого сечения с защитным кольцом.

3.1 Примеры использования

- автокраны
- строительных машин
- заводские механизмы
- лесохозяйственные машины
- литьевые машины

4. Область применения

Давление: 60 МПа

| Среда/ температура | 95 AU V142 | 94 AU 925 |
|-----------------------|-------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °C до +110 °C | -30 °C до +110 °C |
| HFA-, HFB-жидк. | +5 °C до +50 °C | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +40 °C | -30 °C до +40 °C |

| Среда/ температура | 95 AU V142 | 94 AU 925 |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| Жидкости HFD | – | – |
| Вода | +5 °C до +50 °C | +5 °C до +50 °C |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C | -30 °C до +80 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +50 °C | -30 °C до +50 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +110 °C | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Новые уплотнения Cover Seal PU 82, для статического применения мы, по возможности, проектируем для монтажных пространств колец круглого сечения с защитным кольцом (размер b1). Радиусы (R) для колец круглого сечения по DIN 3771-5.

До $\varnothing < 800$ допуски зазора соответствуют H7/f7.

→ Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _a | R _t |
|--------------------------|----------------|----------------|
| Контртело | 0,8 мкм | 3,2 мкм |
| Ширина канавки | 1,6 мкм | 6,3 мкм |
| Стенки канавки | 6,3 мкм | 20 мкм |
| Монтажная фаска* | 0,8 мкм | 3,2 мкм |

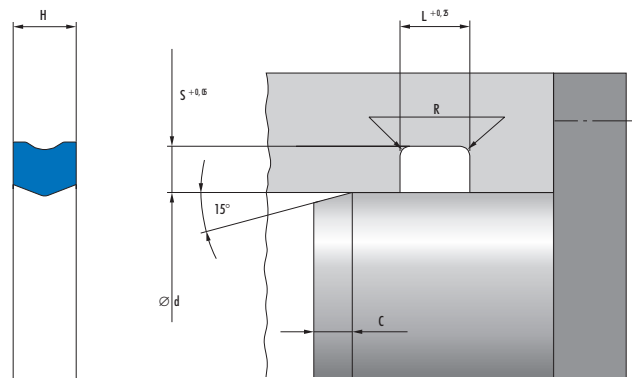
* переход без заусенцев

5.2 Рекомендация по допускам

Для давления до 60 МПа

| Ном.- $\varnothing d$ | Отверстие | Вал |
|-----------------------|--------------|----------------|
| до 800 | H7 | f7 |
| >800 | +0,0 +0,1 | -0,05 -0,15 |

6. Пример монтажа PU 82




7. Номенклатура PU 82

| PU 82 | | | | | | | | |
|-------|------|------|-----|-----|-----|-------------------------|------------|--------------------------|
| d | D | S | H | L | C | Кольцо круглого сечения | Материал | Артикул № |
| 16 | 21 | 2,5 | 4,2 | 5 | 3 | 3 | 95 AU V142 | 24359080 * |
| 16 | 22 | 3 | 4,3 | 5 | 3 | | 95 AU V142 | 24287685 ^{a)} |
| 20 | 24 | 2 | 4,1 | 4,8 | 2,5 | 2,5 | 95 AU V142 | 49000714 ^{a)} * |
| 25 | 29,2 | 2,1 | 4,1 | 5 | 3 | 2,62 | 95 AU V142 | 49014546 ^{a)} * |
| 25 | 33 | 4 | 5,7 | 6,5 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24377325 ^{a)} |
| 30 | 34 | 2 | 4,1 | 4,8 | 2,5 | 2,5 | 95 AU V142 | 49000656 ^{a)} * |
| 35 | 39,5 | 2,25 | 3,8 | 4,5 | 3 | 2,62 | 95 AU V142 | 24361201 ^{a)} * |
| 40 | 46 | 3 | 2,4 | 3 | 3 | | 95 AU V142 | 24354007 ^{a)} |
| 50 | 58 | 4 | 5,6 | 6,4 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24362417 ^{a)} |
| 55 | 60,4 | 2,7 | 5,3 | 6,2 | 3 | | 95 AU V142 | 49000660 ^{a)} |
| 60 | 65,6 | 2,8 | 4,4 | 5,2 | 3 | | 95 AU V142 | 24368756 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

* Рекомендуемый размер новой конструкции

| PU 82 | | | | | | | | |
|-------|--------|------|------|------|-----|-------------------------------|------------|--------------------------|
| d | D | S | H | L | C | Кольцо круглого сечения | Материал | Артикул № |
| 70 | 75,6 | 2,8 | 5,3 | 6,2 | 3 | 3,53 | 95 AU V142 | 49004012 ^{a)} * |
| 80 | 90 | 5 | 9,2 | 10,5 | 4,5 | | 95 AU V142 | 49005000 ^{a)} |
| 90 | 110 | 10 | 10,8 | 12,3 | 8 | | 95 AU V142 | 49018307 ^{a)} |
| 105 | 112,8 | 3,9 | 5 | 5,8 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24354748 ^{a)} |
| 110 | 117 | 3,5 | 4 | 4,7 | 3 | | 95 AU V142 | 24367583 ^{a)} |
| 117 | 123,1 | 3,05 | 4,9 | 5,8 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24245387 ^{a)} |
| 120 | 140 | 10 | 10,8 | 12,3 | 8 | | 95 AU V142 | 49018308 ^{a)} |
| 136 | 141,9 | 2,95 | 4,9 | 5,8 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24250882 ^{a)} |
| 140 | 145,9 | 2,95 | 4,9 | 5,8 | 3,5 | | 95 AU V142 | 49009024 ^{a)} |
| 150 | 165,5 | 7,9 | 11,1 | 12,7 | 6,5 | | 95 AU V142 | 49006190 ^{a)} |
| 160 | 168,6 | 4,3 | 7,8 | 9 | 4 | 5,33 | 95 AU V142 | 24370625 ^{a)} * |
| 170 | 176,3 | 3,15 | 4,9 | 5,8 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24250879 ^{a)} |
| 180 | 188,6 | 4,3 | 7,8 | 9 | 4 | 5,33 | 95 AU V142 | 49002910 ^{a)} * |
| 190 | 201,6 | 5,8 | 10,7 | 12,3 | 5 | 6,99 | 94 AU 925 | 49003461 ^{a)} * |
| 200 | 208,6 | 4,3 | 7,8 | 9 | 4 | | 95 AU V142 | 533208 ^{a)} |
| 210 | 221,6 | 5,8 | 10,7 | 12,3 | 5 | 6,99 | 94 AU 925 | 24379224 ^{a)} * |
| 250 | 258,6 | 4,3 | 7,8 | 9 | 4 | | 95 AU V142 | 49004491 ^{a)} |
| 270 | 278,6 | 4,3 | 7,8 | 9 | 4 | | 94 AU 925 | 49016834 ^{a)} |
| 275 | 286,6 | 5,8 | 10,7 | 12,3 | 5 | | 94 AU 925 | 529839 ^{a)} |
| 280 | 320 | 20 | 17,9 | 20 | 15 | | 94 AU 925 | 49009097 ^{a)} |
| 300 | 311,6 | 5,8 | 10,7 | 12,3 | 5 | | 95 AU V142 | 49006854 ^{a)} |
| 320 | 333,4 | 6,7 | 8,6 | 10 | 6 | | 95 AU V142 | 24369684 ^{a)} |
| 330 | 341,6 | 5,8 | 10,7 | 12,3 | 5 | | 94 AU 925 | 532554 ^{a)} |
| 360 | 371,6 | 5,8 | 10,7 | 12,3 | 5 | | 94 AU 925 | 49005757 ^{a)} |
| 400 | 411,6 | 5,8 | 10,7 | 12,3 | 5 | | 94 AU 925 | 49014554 ^{a)} |
| 440 | 451,6 | 5,8 | 10,7 | 12,3 | 5 | | 94 AU 925 | 531798 ^{a)} |
| 540 | 553,4 | 6,7 | 9,3 | 10,8 | 6 | | 94 AU 925 | 49001311 ^{a)} |
| 790 | 803,6 | 6,8 | 9,2 | 10,7 | 6 | | 94 AU 925 | 527748 ^{a)} |
| 840 | 853,6 | 6,8 | 9,2 | 10,7 | 6 | | 94 AU 925 | 527749 ^{a)} |
| 1120 | 1137 | 8,5 | 14,4 | 16,3 | 7 | | 94 AU 925 | 533599 ^{a)} |
| 1155 | 1177,4 | 11,2 | 12,4 | 14 | 9 | | 94 AU 925 | 24371571 ^{a)} |
| 1320 | 1337 | 8,5 | 14,4 | 16,3 | 7 | 10 | 94 AU 925 | 49001112 ^{a)} * |

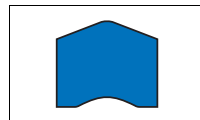
a)  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Рекомендуемый размер новой конструкции

8. Пример заказа PU 82

| | | | | |
|-----------|-------------|------|------|------|
| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
| 49001112 | PU 82 | 1320 | 1337 | 14,4 |

Merkel Cover Seal PU 83



1. Особенности

Симметричные компактные уплотнительные кольца из TPU, особенно для статического уплотнения головок цилиндров с демпфированием в крайнем положении.

2. Материал

Материал: Полиуретан
Обозначение: 95 AU V142/94 AU 925

3. Свойства

Cover Seal PU 83, благодаря своей форме, значительно меньше деформируется рабочим давлением и, благодаря высокой прочности материала, перекрывает зазоры, возникающие вследствие эластичного растяжения труб цилиндров. PU 83 наилучшим образом зарекомендовал себя в цилиндрах строительных машин с пиковыми показателями давления при амортизации в конечных точках до 600 бар.

- Высокая устойчивость формы, антиэкзрузивная устойчивость и отличные упругие свойства.
- Уплотнение из одной части, невозможно ничего перепутать.
- Простая конструкция.
- Небольшие затраты на хранение.
- Заменяет кольцо круглого сечения с защитным кольцом.

3.1 Примеры использования

- автокраны
- строительных машин
- заводские механизмы
- лесохозяйственные машины
- литьевые машины

4. Область применения

Давление: 60 МПа

| Среда/ температура | 95 AU V142 | 94 AU 925 |
|-----------------------|-------------------|-------------------|
| Гидромасла НЛ, НЛР | -30 °С до +110 °С | -30 °С до +110 °С |
| НFA-, НFB-жидк. | +5 °С до +50 °С | +5 °С до +50 °С |
| Жидкости НFC | -30 °С до +40 °С | -30 °С до +40 °С |

| Среда/ температура | 95 AU V142 | 94 AU 925 |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| Жидкости НFD | – | – |
| Вода | +5 °С до +50 °С | +5 °С до +50 °С |
| НЕТG (рапсовое масло) | -30 °С до +60 °С | -30 °С до +60 °С |
| НEES (синт. эфир) | -30 °С до +80 °С | -30 °С до +80 °С |
| НЕРG (гликоль) | -30 °С до +50 °С | -30 °С до +50 °С |
| Минеральные консист. смазки | -30 °С до +110 °С | -30 °С до +110 °С |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Новые уплотнения Cover Seal PU 83, для статического применения мы, по возможности, проектируем для монтажных пространств колец круглого сечения с защитным кольцом (размер b1). Радиусы (R) колец круглого сечения по DIN 3771-5.

До $\varnothing < 800$ допуски зазора соответствуют Н7/г7.

→ Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

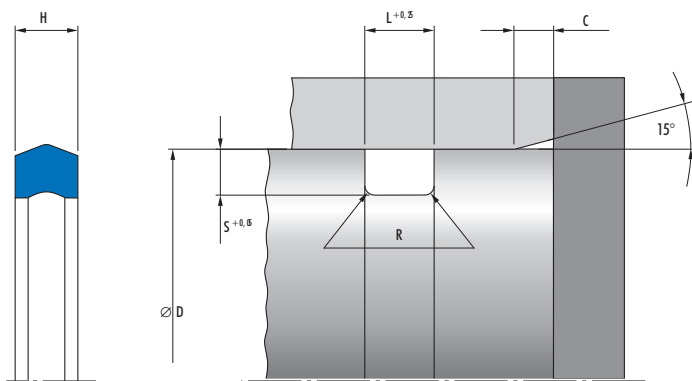
| Глубина шероховатости | R _a | R _t |
|--------------------------|----------------|----------------|
| Контртело | 0,8 мкм | 3,2 мкм |
| Ширина канавки | 1,6 мкм | 6,3 мкм |
| Стенки канавки | 6,3 мкм | 20 мкм |
| Монтажная фаска* | 0,8 мкм | 3,2 мкм |

* переход без заусенцев


5.2 Рекомендация по допускам

Для давления до 60 МПа

| Ном.- \varnothing d | Отверстие | Вал |
|-----------------------|--------------|----------------|
| до 800 | H7 | f7 |
| >800 | +0,0 +0,1 | -0,05 -0,15 |

6. Пример монтажа PU 83**7. Номенклатурный перечень PU 83**

| PU 83 | | | | | | | | |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-------------------------|------------|------------------------|
| d | D | S | H | L | C | Кольцо круглого сечения | Материал | Артикул № |
| 32,8 | 40 | 3,6 | 2,8 | 3,4 | 3 | | 95 AU V142 | 24367566 |
| 42,2 | 50 | 3,9 | 5 | 5,8 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24334142 |
| 44,4 | 50 | 2,8 | 5,3 | 6,2 | 3,5 | 3,53 | 95 AU V142 | 532203 ^{a)} * |
| 52,2 | 60 | 3,9 | 5 | 5,8 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24327617 |
| 54 | 60 | 3 | 5,3 | 6,2 | 3,5 | | 95 AU V142 | 49001027 ^{a)} |
| 54,6 | 60 | 2,7 | 5,5 | 6,5 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24380802 |
| 57,2 | 65 | 3,9 | 5 | 5,8 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24327636 |
| 64,4 | 70 | 2,8 | 5,2 | 6,2 | 3,5 | 3,53 | 95 AU V142 | 532201 ^{a)} * |
| 69,6 | 75 | 2,7 | 5,5 | 6,5 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24380803 |
| 73,2 | 81 | 3,9 | 5 | 5,8 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24295885 |
| 80,8 | 85 | 2,1 | 4,2 | 5 | 2,5 | 2,62 | 95 AU V142 | 24269861 * |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

* Рекомендуемый размер новой конструкции

| PU 83 | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|------|------|-----|-------------------------------|------------|--------------------------|
| d | D | S | H | L | C | Кольцо круглого сечения | Материал | Артикул № |
| 80,1 | 90 | 5 | 6,7 | 7,8 | 4 | | 95 AU V142 | 24362668 |
| 86,4 | 95 | 4,3 | 7,8 | 9 | 4 | 5,33 | 94 AU 925 | 49018330 ^{a)} * |
| 87,7 | 96 | 3,9 | 5 | 5,8 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24293063 ^{a)} |
| 93,1 | 99 | 3 | 5 | 5,9 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24250889 |
| 90,1 | 100 | 5 | 6,7 | 7,8 | 4 | | 95 AU V142 | 24362292 |
| 91,4 | 100 | 4,3 | 7,8 | 9 | 4 | 5,33 | 95 AU V142 | 24379356 ^{a)} * |
| 94,4 | 100 | 2,8 | 5,2 | 6,2 | 3,5 | 3,53 | 95 AU V142 | 532202 ^{a)} * |
| 95,1 | 105 | 5 | 6,7 | 7,8 | 4 | | 95 AU V142 | 24359847 |
| 101,4 | 110 | 4,3 | 7,8 | 9 | 4 | 5,33 | 95 AU V142 | 24380871 ^{a)} * |
| 105,1 | 115 | 5 | 6,7 | 7,8 | 4 | | 95 AU V142 | 24355287 |
| 115,6 | 122 | 3,2 | 5,7 | 6,8 | 4 | 4 | 95 AU V142 | 49001025 ^{a)} * |
| 115 | 125 | 5 | 6,7 | 7,8 | 4 | | 95 AU V142 | 24355288 |
| 116,4 | 125 | 4,3 | 7,8 | 9 | 4 | 5,33 | 95 AU V142 | 24379551 ^{a)} * |
| 120,8 | 130 | 4,6 | 4,2 | 5 | 4 | | 95 AU V142 | 24311962 ^{a)} |
| 121,4 | 130 | 4,3 | 7,8 | 9 | 4 | 5,33 | 95 AU V142 | 528353 ^{a)} * |
| 130,4 | 140 | 4,8 | 6,6 | 7,7 | 4 | | 95 AU V142 | 24362518 |
| 134,1 | 140 | 3 | 4,9 | 5,9 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24245392 |
| 135 | 145 | 5 | 7,3 | 8,4 | 4,5 | 5,7 | 95 AU V142 | 24359031 ^{a)} * |
| 140,4 | 150 | 4,8 | 6,6 | 7,7 | 4 | | 95 AU V142 | 24367348 |
| 141,9 | 150 | 4,1 | 8 | 9,2 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24348854 ^{a)} |
| 159,2 | 165 | 2,9 | 4,9 | 5,9 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24250883 ^{a)} |
| 170 | 180 | 5 | 7,3 | 8,4 | 4,5 | 5,7 | 95 AU V142 | 24378895 ^{a)} * |
| 174,4 | 180 | 2,8 | 5,2 | 6,2 | 3,5 | 3,53 | 95 AU V142 | 49001429 ^{a)} * |
| 185,9 | 192 | 3,1 | 4,9 | 5,9 | 4 | | 95 AU V142 | 24250878 ^{a)} |
| 191,4 | 200 | 4,3 | 7,8 | 9 | 4 | 5,33 | 95 AU V142 | 49004492 ^{a)} * |
| 193,9 | 200 | 3,1 | 4,9 | 5,9 | 4 | | 95 AU V142 | 24250880 ^{a)} |
| 216,4 | 225 | 4,3 | 7,8 | 9 | 4 | 5,33 | 95 AU V142 | 531563 ^{a)} * |
| 228,4 | 240 | 5,8 | 10,7 | 12,3 | 5 | 6,99 | 95 AU V142 | 24375294 ^{a)} * |
| 231,4 | 240 | 4,3 | 7,8 | 9 | 4 | 5,33 | 95 AU V142 | 24360083 ^{a)} * |
| 236 | 242 | 3 | 4,9 | 5,9 | 3,5 | | 95 AU V142 | 24245390 ^{a)} |
| 253,4 | 265 | 5,8 | 10,7 | 12,3 | 5,5 | 6,99 | 95 AU V142 | 49000175 ^{a)} * |
| 282 | 288 | 3 | 4,9 | 5,9 | 4 | | 95 AU V142 | 24250877 ^{a)} |
| 463 | 480 | 8,5 | 14,4 | 16,3 | 7 | 10 | 94 AU 925 | 49004706 ^{a)} * |
| 643 | 660 | 8,5 | 14,4 | 16,3 | 7 | 10 | 94 AU 925 | 49012006 ^{a)} * |
| 715 | 730 | 7,5 | 10,7 | 12,2 | 6 | 8,4 | 94 AU 925 | 24360742 ^{a)} * |
| 793 | 810 | 8,5 | 14,4 | 16,3 | 7 | 10 | 94 AU 925 | 49015798 ^{a)} * |
| 813 | 830 | 8,5 | 15,6 | 16,3 | 7 | 10 | 94 AU 925 | 24361263 ^{a)} * |
| 843 | 860 | 8,5 | 14,4 | 16,3 | 7 | 10 | 94 AU 925 | 49015799 ^{a)} * |
| 943 | 960 | 8,5 | 14,4 | 16,3 | 7 | 10 | 94 AU 925 | 49012180 ^{a)} * |

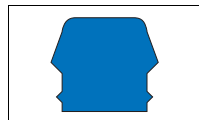
a) 1 по запросу, поставляются в короткие сроки

* Рекомендуемый размер новой конструкции

8. Пример заказа PU 83

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|------|
| 49012180 | PU 83 | 943 | 960 | 14,4 |

Merkel Stircomatic SRC



1. Особенности

Статическое уплотнение из профильного кольца с двумя уплотняющими кромками обрезной формы на торцевой поверхности.

2. Материал

Материал: Novathan (полиуретан)
 Обозначение: 95 AU V142
 Твердость: 95 по Шору А

3. Свойства

- Оптимальное распределение напряжения за счет положения уплотняющей кромки в канавке.
- Прочная посадка монтажных пространствах, рассчитано на экстремально высокие, пульсирующие пиковые нагрузки.
- из устойчивого к экструзии полиуретанового материала

3.1 Примеры использования:

- гидравлические управляющие и регулирующие приборы
- гидравлические молотки

4. Область применения

Давление: 80 МПа

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|-----------------------|-------------------|
| Гидравлические масла | -30 °C до +110 °C |
| НФА-жидкости | +5 °C до +50 °C |
| НФВ-жидкости | -5 °C до +50 °C |
| Жидкости НФС | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости НФД | - |
| Вода | +5 °C до +50 °C |
| НЕТГ (рапсовое масло) | -30 °C до +60 °C |
| НЕЕС (синт. эфир) | -30 °C до +80 °C |
| НЕРГ (гликоль) | -30 °C до +50 °C |

| Среда/Температура | 95 AU V142 |
|----------------------------|-------------------|
| Минеральные конист. смазки | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

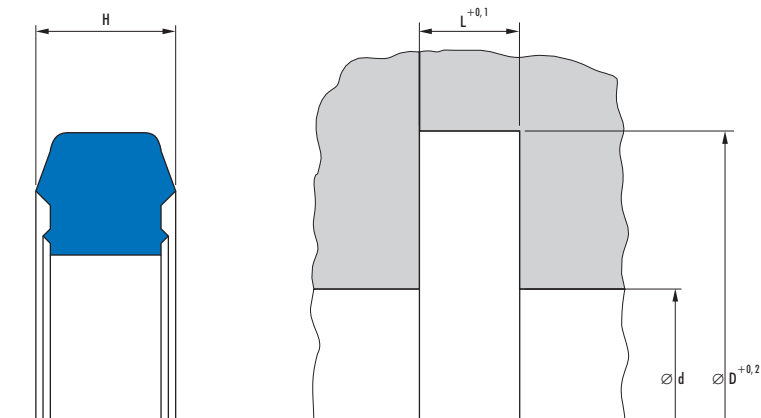
Обычно для установки в монтажном пространстве достаточно только зенкера с направляющей цапфой. Допустима относительно высокая шероховатость торцевой поверхности.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{\max} | R_t |
|-----------------------|------------|----------|
| Ширина канавки | ≤1,8 мкм | ≤6,3 мкм |
| Стенки канавки | ≤3,0 мкм | ≤16 мкм |

3c


6. Пример монтажа SRC



3с

7. Номенклатурный перечень SRC

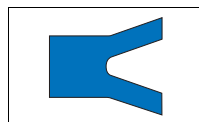
| SRC | | | | | |
|-----|----|-----|-----|---------|------------------------|
| d | D | H | L | Профиль | Артикул № 8085- |
| 6 | 12 | 2,4 | 1,9 | 3 | 24350847 |
| 8 | 14 | 2,4 | 1,9 | 3 | 24350848 |
| 10 | 16 | 2,4 | 1,9 | 3 | 24350849 |
| 12 | 18 | 2,4 | 1,9 | 3 | 24350850 |
| 14 | 21 | 2,4 | 1,9 | 3,5 | 24350851 |
| 16 | 23 | 2,4 | 1,9 | 3,5 | 24350852 |
| 20 | 27 | 2,4 | 1,9 | 3,5 | 24350853 |
| 24 | 30 | 2,4 | 1,9 | 3 | 24354033 |
| 25 | 33 | 3 | 2,4 | 4 | 24350855 |
| 30 | 38 | 2,4 | 1,9 | 4 | 24337027 |
| 32 | 40 | 3 | 2,4 | 4 | 24336213 |
| 40 | 48 | 3 | 2,4 | 4 | 24343125 |
| 45 | 53 | 3 | 2,4 | 4 | 49003451 ^{a)} |
| 50 | 58 | 3,1 | 2,5 | 4 | 24350857 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа SRC

| | | | | |
|-----------|-------------|----|----|-----|
| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
| 24350857 | SRC | 50 | 58 | 3,1 |

Merkel манжета N 1, AUN 1



1. Особенности

Манжета с симметричным профилем для штоков и поршней.

2. Материал

2.1 N 1

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 90 NBR 109
Твердость: 90 по Шору А

2.2 AUN 1

Материал: Полиуретан
Обозначение: 94 AU 925
Твердость: 94 по Шору А

3. Свойства

Уплотнение одностороннего действия для поршней и штоков, преимущественно в качестве запасных частей.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3с.225.

4. Область применения

Давление: 10 МПа (90 NBR 109)
20 МПа (94 AU 925)

Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/ температура | 90 NBR 109 | 94 AU 925 |
|------------------------------|----------------------|----------------------|
| Гидравлические масла HL, HLP | -30 °C до +100 °C | -30 °C до +110 °C |
| HFA-, HFB-жидкости | +5 °C до +60 °C | +5 °C до +50 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C | -30 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | – | – |
| Вода | +5 °C до +90 °C | +5 °C до +40 °C |

| Среда/ температура | 90 NBR 109 | 94 AU 925 |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| HEPG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | – | -30 °C до +60 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C | -30 °C до +40 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхности

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|--------------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M_r > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля s = Rz/2 и базовой линии C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

5.3 N 1 (материал 90 NBR 109)

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | | | |
|-----------------|------------------------|-------|---------|--------|
| | 2,5 МПа | 5 МПа | 7,5 МПа | 10 МПа |
| ≤5,0 | 0,45 | 0,35 | 0,3 | 0,25 |
| >5,0 | 0,5 | 0,4 | 0,35 | 0,3 |

5.4 AUN 1 (материал 94 AU 925)

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | | |
|-----------------|------------------------|--------|--------|
| | 5 МПа | 10 МПа | 20 МПа |
| ≤5,0 | 0,55 | 0,4 | 0,35 |
| >5,0 | 0,66 | 0,45 | 0,4 |

5.5 Рекомендации по допускам и размер D_2/d_2

При расчете D_2 (уплотнение штока) или d_2 (уплотнение поршня) должны соблюдаться допустимые зазоры, допуски, зазоры направляющей и деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

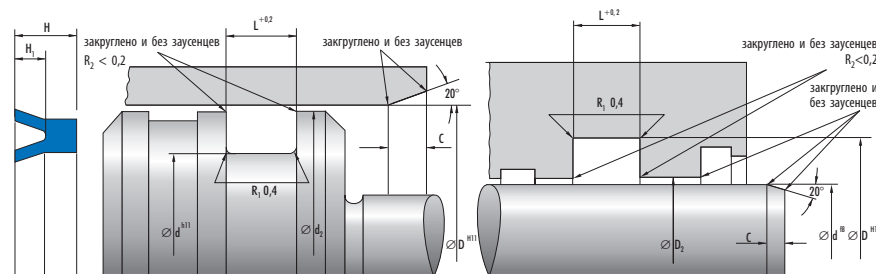
5.6 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

i Примечание:

Комплект уплотнительных колец повышает надежность работы. Дополнительная информация по запросу.

6. Пример монтажа N 1




7. Номенклатурный перечень N 1


| N 1 | d | D | H | H ₁ | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
|-----|---|-----|-----|----------------|-----|---------|-----|-------------|-----------|
| | 2 | 10 | 3,8 | 1,8 | 4,5 | 4 | 3,5 | N2-1 | 15946 |
| | 3 | 7 | 5 | 3,5 | 6 | 2 | 2 | N3-2 | 15949 |
| | 3 | 8,5 | 4 | 2 | 4,7 | 2,75 | 2 | N3-1 | 15948 |
| | 4 | 10 | 4 | 2 | 4,7 | 3 | 2,5 | N4-1 | 15956 |
| | 4 | 12 | 4 | 2 | 4,7 | 4 | 3,5 | N4-2 | 15957 |
| | 5 | 11 | 5 | 2,8 | 6 | 3 | 2,5 | N5-8 | 15980 |
| | 5 | 12 | 5 | 2,2 | 6 | 3,5 | 3 | N5-2 | 15974 |
| | 5 | 14 | 4,5 | 2,3 | 5,2 | 4,5 | 4,5 | N5-3 | 11657 |
| | 5 | 15 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4 | N5-6 | 15977 |
| | 6 | 12 | 4 | 2 | 4,7 | 3 | 2,5 | N6-9 | 15999 |

i по запросу, поставляются в короткие сроки


| N1 | | | | | | | | | |
|----|----|-----|----------------|-----|---------|-----|-------------|---------------------|--|
| d | D | H | H ₁ | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № | |
| 6 | 12 | 6 | 3,5 | 7 | 3 | 2,5 | N6-15 | 16007 | |
| 6 | 15 | 5 | 2,5 | 6 | 4,5 | 4,5 | N6-11 | 16001 | |
| 6 | 16 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4 | N6-7 | 15996 | |
| 6 | 18 | 8 | 4 | 9 | 6 | 5 | N6-2 | 15992 | |
| 6 | 20 | 8 | 4 | 9 | 7 | 5,5 | N6-1 | 15991 ^{a)} | |
| 6 | 22 | 8 | 3,5 | 9 | 8 | 6 | N6-10 | 16000 ^{a)} | |
| 7 | 14 | 3,5 | 1,75 | 4 | 3,5 | 3 | N7-2 | 16020 | |
| 7 | 15 | 5 | 2,5 | 6 | 4 | 3,5 | N7-1 | 16019 | |
| 8 | 14 | 4 | 2 | 4,7 | 3 | 2,5 | N8-12 | 16039 | |
| 8 | 14 | 6 | 3 | 7 | 3 | 2,5 | N8-6 | 16033 | |
| 8 | 15 | 6 | 3,8 | 7 | 3,5 | 3 | N8-2 | 16030 | |
| 8 | 16 | 4 | 2 | 4,7 | 4 | 3,5 | N8-13 | 16040 | |
| 8 | 16 | 6 | 3 | 7 | 4 | 3,5 | N8-1 | 16029 | |
| 8 | 17 | 6 | 3 | 7 | 4,5 | 4,5 | N8-17 | 16044 | |
| 8 | 18 | 8 | 4,5 | 9 | 5 | 4,5 | N8-15 | 16042 | |
| 8 | 22 | 8 | 4 | 9 | 7 | 5,5 | N8-11 | 16037 ^{a)} | |
| 9 | 17 | 6 | 3 | 7 | 4 | 4 | N9-2 | 16049 | |
| 10 | 15 | 5 | 2,2 | 6 | 2,5 | 2 | N10-6 | 16062 | |
| 10 | 15 | 5 | 2,5 | 6 | 2,5 | 2 | N10-22 | 16075 | |
| 10 | 16 | 4 | 2 | 4,7 | 3 | 2,5 | N10-17 | 16070 | |
| 10 | 16 | 5 | 2,5 | 6 | 3 | 2,5 | N10-37 | 16078 | |
| 10 | 18 | 5 | 2,5 | 6 | 4 | 4 | N10-15 | 16068 | |
| 10 | 22 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N10-8 | 16064 | |
| 10 | 25 | 6 | 3 | 7 | 7,5 | 5,5 | N10-19 | 16072 | |
| 10 | 25 | 8 | 4 | 9 | 7,5 | 5,5 | N10-16 | 16069 ^{a)} | |
| 10 | 26 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N10-14 | 16067 ^{a)} | |
| 10 | 28 | 8 | 3 | 9 | 9 | 6 | N10-1 | 16059 ^{a)} | |
| 10 | 30 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N10-2 | 16060 ^{a)} | |
| 10 | 32 | 10 | 5 | 11 | 11 | 6 | N10-26 | 16076 ^{a)} | |
| 12 | 18 | 4 | 2 | 4,7 | 3 | 2,5 | N12-17 | 16104 | |
| 12 | 18 | 5 | 2 | 6 | 3 | 2,5 | N12-24 | 16109 | |
| 12 | 20 | 8 | 5 | 9 | 4 | 4 | N12-66 | 18035 | |
| 12 | 22 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | N12-34 | 16117 | |
| 12 | 22 | 7 | 3 | 8 | 5 | 4,5 | N12-36 | 16120 | |
| 12 | 24 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N12-10 | 16102 | |
| 12 | 25 | 8 | 4 | 9 | 6,5 | 5,5 | N12-25 | 16110 | |
| 12 | 26 | 8 | 4 | 9 | 7 | 5,5 | N12-6 | 16098 | |
| 12 | 28 | 10 | 5 | 11 | 8 | 6 | N12-8 | 16100 | |
| 12 | 30 | 9 | 4,5 | 10 | 9 | 6 | N12-19 | 16105 ^{a)} | |
| 12 | 34 | 10 | 5 | 11 | 11 | 6 | N12-30 | 16112 ^{a)} | |
| 13 | 20 | 3 | 1,5 | 3,6 | 3,5 | 3 | N13-10 | 16143 | |
| 13 | 24 | 6 | 3 | 7 | 5,5 | 4,5 | N13-5 | 16139 | |
| 13 | 30 | 10 | 5 | 11 | 8,5 | 6 | N13-2 | 16135 ^{a)} | |
| 14 | 20 | 4 | 2 | 4,7 | 3 | 2,5 | N14-8 | 16152 | |
| 14 | 22 | 4 | 2 | 4,7 | 4 | 4 | N14-6 | 16151 | |
| 14 | 22 | 6 | 3 | 7 | 4 | 4 | N14-12 | 16156 | |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| N1 | | | | | | | | |
|----|----|-----|----------------|-----|---------|-----|-------------|---------------------|
| d | D | H | H ₁ | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
| 14 | 22 | 8 | 4,5 | 9 | 4 | 4 | N14-11 | 16155 |
| 14 | 30 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N14-10 | 16154 |
| 14 | 32 | 10 | 5 | 11 | 9 | 6 | N14-4 | 16150 ^{a)} |
| 15 | 20 | 3 | 1,5 | 3,6 | 2,5 | 2 | N15-11 | 16179 |
| 15 | 22 | 4 | 2 | 4,7 | 3,5 | 3 | N15-12 | 16180 |
| 15 | 24 | 7 | 3,5 | 8 | 4,5 | 4,5 | N15-9 | 16177 |
| 15 | 25 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | N15-5 | 16174 |
| 15 | 28 | 10 | 2,5 | 11 | 6,5 | 5,5 | N15-1 | 16172 |
| 15 | 30 | 8 | 4 | 9 | 7,5 | 5,5 | N15-8 | 16176 |
| 15 | 35 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N15-2 | 16173 ^{a)} |
| 16 | 22 | 4 | 2 | 4,7 | 3 | 2,5 | N16-19 | 16201 |
| 16 | 22 | 6 | 3 | 7 | 3 | 2,5 | N16-5 | 16194 |
| 16 | 25 | 5 | 2,2 | 6 | 4,5 | 4,5 | N16-55 | 16216 |
| 16 | 26 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | N16-4 | 16192 |
| 16 | 29 | 6 | 3 | 7 | 6,5 | 5,5 | N16-18 | 16200 |
| 16 | 30 | 6 | 3 | 7 | 7 | 5,5 | N16-42 | 16207 |
| 16 | 32 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N16-15 | 16199 |
| 16 | 32 | 11 | 5,5 | 12 | 8 | 6 | N16-2 | 16190 |
| 16 | 36 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N16-11 | 16197 ^{a)} |
| 18 | 24 | 4 | 2 | 4,7 | 3 | 2,5 | N18-15 | 16233 |
| 18 | 24 | 5 | 2,2 | 6 | 3 | 2,5 | N18-9 | 16230 |
| 18 | 25 | 4 | 2 | 4,7 | 3,5 | 3 | N18-14 | 16232 |
| 18 | 26 | 4 | 2 | 4,7 | 4 | 4 | N18-17 | 16235 |
| 18 | 28 | 8 | 5,2 | 9 | 5 | 4,5 | N18-8 | 17422 |
| 18 | 30 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N18-19 | 16238 |
| 18 | 32 | 7 | 3,5 | 8 | 7 | 5,5 | N18-16 | 16234 |
| 18 | 34 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N18-3 | 16227 |
| 18 | 35 | 8,5 | 4,3 | 9,5 | 8,5 | 6 | N18-24 | 16241 ^{a)} |
| 18 | 38 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N18-5 | 16228 |
| 19 | 26 | 5 | 3 | 6 | 3,5 | 3 | N19-5 | 16273 |
| 19 | 34 | 8 | 4 | 9 | 7,5 | 5,5 | N19-4 | 16272 |
| 20 | 28 | 4 | 2 | 4,7 | 4 | 4 | N20-29 | 16294 |
| 20 | 30 | 8 | 4 | 9 | 5 | 4,5 | N20-19 | 16289 |
| 20 | 32 | 7,5 | 3,8 | 8,5 | 6 | 5 | N20-33 | 16297 |
| 20 | 33 | 6 | 3 | 7 | 6,5 | 5,5 | N20-28 | 16293 |
| 20 | 35 | 10 | 6 | 11 | 7,5 | 5,5 | N20-42 | 17965 |
| 20 | 36 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N20-1 | 16279 |
| 20 | 40 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N20-18 | 16288 |
| 20 | 45 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N20-22 | 17458 |
| 22 | 28 | 5 | 2,5 | 6 | 3 | 2,5 | N22-22 | 16339 |
| 22 | 30 | 6 | 3 | 7 | 4 | 4 | N22-4 | 16321 |
| 22 | 32 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | N22-13 | 16334 |
| 22 | 34 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N22-12 | 16333 |
| 22 | 35 | 7 | 3 | 8 | 6,5 | 5,5 | N22-24 | 16340 |
| 22 | 36 | 8 | 4 | 9 | 7 | 5,5 | N22-25 | 16341 ^{a)} |
| 22 | 38 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N22-8 | 16324 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| N1 | | | | | | | | |
|----|----|-----|----------------|-----|---------|-----|-------------|---------------------|
| d | D | H | H ₁ | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
| 22 | 40 | 10 | 5 | 11 | 9 | 6 | N22-5 | 16322 ^{a)} |
| 22 | 46 | 12 | 6 | 13 | 12 | 6 | N22-11 | 16332 ^{a)} |
| 23 | 32 | 5 | 2,5 | 6 | 4,5 | 4,5 | N23-6 | 16366 |
| 23 | 35 | 10 | 5 | 11 | 6 | 5 | N23-3 | 16364 ^{a)} |
| 23 | 43 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N23-2 | 16363 ^{a)} |
| 24 | 30 | 5 | 2,5 | 6 | 3 | 2,5 | N24-16 | 16383 |
| 24 | 31 | 5 | 2,5 | 6 | 3,5 | 3 | N24-6 | 16378 |
| 24 | 32 | 4 | 2 | 4,7 | 4 | 4 | N24-8 | 16379 |
| 24 | 34 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | N24-17 | 16384 |
| 24 | 37 | 6 | 3 | 7 | 6,5 | 5,5 | N24-22 | 16386 |
| 24 | 40 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N24-5 | 16377 |
| 24 | 44 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N24-20 | 16385 ^{a)} |
| 24 | 50 | 12 | 6 | 13 | 13 | 6,5 | N24-9 | 16380 ^{a)} |
| 25 | 33 | 7 | 4,5 | 8 | 4 | 4 | N25-22 | 16400 |
| 25 | 35 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | N25-18 | 16399 |
| 25 | 35 | 8 | 5 | 9 | 5 | 4,5 | N25-35 | 18116 |
| 25 | 38 | 7 | 3,5 | 8 | 6,5 | 5,5 | N25-27 | 16401 |
| 25 | 40 | 6 | 2,5 | 7 | 7,5 | 5,5 | N25-12 | 16397 |
| 25 | 42 | 8,5 | 4,25 | 9,5 | 8,5 | 6 | N25-10 | 16395 |
| 25 | 45 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N25-6 | 16393 |
| 25 | 50 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N25-1 | 16391 ^{a)} |
| 26 | 38 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N26-14 | 16428 |
| 26 | 42 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N26-2 | 16422 ^{a)} |
| 27 | 36 | 6 | 3 | 7 | 4,5 | 4,5 | N27-2 | 16444 |
| 28 | 38 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | N28-12 | 16461 |
| 28 | 44 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N28-17 | 16464 |
| 28 | 46 | 10 | 5 | 11 | 9 | 6 | N28-6 | 16456 |
| 28 | 48 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N28-10 | 16459 |
| 29 | 45 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N29-2 | 16479 ^{a)} |
| 30 | 37 | 8 | 4,5 | 9 | 3,5 | 3 | N30-7 | 16487 |
| 30 | 40 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | N30-17 | 16493 |
| 30 | 41 | 8 | 5,5 | 9 | 5,5 | 4,5 | N30-27 | 16497 ^{a)} |
| 30 | 45 | 10 | 5 | 11 | 7,5 | 5,5 | N30-11 | 16490 |
| 30 | 48 | 9 | 4,5 | 10 | 9 | 6 | N30-26 | 16496 ^{a)} |
| 30 | 50 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N30-6 | 16486 |
| 30 | 55 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N30-5 | 16485 |
| 30 | 55 | 15 | 7,5 | 16 | 12,5 | 6,5 | N30-4 | 16484 ^{a)} |
| 32 | 40 | 4 | 2 | 4,7 | 4 | 4 | N32-17 | 16510 |
| 32 | 40 | 7 | 5 | 8 | 4 | 4 | N32-28 | 16517 |
| 32 | 44 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N32-19 | 16512 |
| 32 | 45 | 6,5 | 3,2 | 7,5 | 6,5 | 5,5 | N32-18 | 16511 |
| 32 | 48 | 8 | 2,5 | 9 | 8 | 6 | N32-2 | 16506 |
| 32 | 48 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N32-22 | 16514 |
| 32 | 50 | 10 | 5 | 11 | 9 | 6 | N32-24 | 16516 |
| 32 | 52 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N32-15 | 16508 |
| 33 | 43 | 6 | 3 | 7 | 5 | 4,5 | N33-7 | 16534 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| N1 | | | | | | | | |
|----|----|-----|----------------|-----|---------|-----|-------------|---------------------|
| d | D | H | H ₁ | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
| 35 | 45 | 6 | 2,5 | 7 | 5 | 4,5 | N35-5 | 16547 |
| 35 | 45 | 6 | 3 | 7 | 5 | 4,5 | N35-14 | 16552 |
| 35 | 50 | 8 | 4 | 9 | 7,5 | 5,5 | N35-16 | 16553 |
| 35 | 51 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N35-9 | 16549 |
| 35 | 55 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N35-6 | 11664 |
| 35 | 56 | 10 | 5 | 11 | 10,5 | 6 | N35-31 | 16559 ^{а)} |
| 35 | 60 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N35-11 | 16550 |
| 36 | 46 | 6 | 3 | 7 | 5 | 4,5 | N36-7 | 16571 |
| 36 | 48 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N36-34 | 16568 |
| 36 | 50 | 7 | 3,5 | 8 | 7 | 5,5 | N36-9 | 16573 |
| 36 | 55 | 10 | 5 | 11 | 9,5 | 6 | N36-1 | 16566 |
| 38 | 50 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N38-5 | 16586 |
| 38 | 58 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N38-6 | 16587 |
| 38 | 60 | 12 | 6 | 13 | 11 | 6 | N38-14 | 16593 ^{а)} |
| 39 | 45 | 4 | 2 | 4,7 | 3 | 2,5 | N39-3 | 16600 ^{а)} |
| 40 | 46 | 4 | 2 | 4,7 | 3 | 2,5 | N40-25 | 16619 |
| 40 | 48 | 8 | 5 | 9 | 4 | 4 | N40-50 | 16629 |
| 40 | 50 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | N40-17 | 16615 |
| 40 | 52 | 8 | 4 | 9 | 6 | 5 | N40-45 | 16627 |
| 40 | 55 | 10 | 5 | 11 | 7,5 | 5,5 | N40-52 | 16630 |
| 40 | 56 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N40-12 | 16611 |
| 40 | 56 | 10 | 5 | 11 | 8 | 6 | N40-29 | 16621 |
| 40 | 60 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N40-9 | 16610 |
| 40 | 64 | 12 | 6 | 13 | 12 | 6 | N40-22 | 16617 ^{а)} |
| 40 | 65 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N40-5 | 16608 |
| 40 | 70 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N40-6 | 16609 ^{а)} |
| 40 | 80 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N40-14 | 16612 ^{а)} |
| 42 | 50 | 6 | 3 | 7 | 4 | 4 | N42-13 | 16654 |
| 42 | 55 | 6,5 | 3,25 | 7,5 | 6,5 | 5,5 | N42-5 | 16649 |
| 42 | 62 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N42-10 | 16652 |
| 43 | 63 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N43-1 | 16657 ^{а)} |
| 44 | 55 | 6 | 3 | 7 | 5,5 | 4,5 | N44-5 | 16661 |
| 45 | 52 | 8 | 4,5 | 9 | 3,5 | 3 | N45-4 | 16672 |
| 45 | 57 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N45-13 | 16679 |
| 45 | 58 | 6,5 | 3,2 | 7,5 | 6,5 | 5,5 | N45-9 | 16677 |
| 45 | 63 | 10 | 5 | 11 | 9 | 6 | N45-5 | 16673 |
| 45 | 65 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N45-6 | 16674 |
| 45 | 70 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N45-8 | 16676 ^{а)} |
| 48 | 60 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N48-4 | 16707 |
| 48 | 65 | 10 | 5 | 11 | 8,5 | 6 | N48-17 | 16715 |
| 48 | 68 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N48-7 | 16709 |
| 49 | 65 | 8 | 3 | 9 | 8 | 6 | N49-2 | 16722 ^{а)} |
| 50 | 56 | 8 | 5,8 | 9 | 3 | 2,5 | N50-28 | 11666 |
| 50 | 60 | 10 | 6 | 11 | 5 | 4,5 | N50-31 | 16740 |
| 50 | 62 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N50-23 | 16735 |
| 50 | 70 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N50-6 | 16728 |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| №1 | | | | | | | | |
|----|-----|-----|----------------|-----|---------|-----|-------------|---------------------|
| d | D | H | H ₁ | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
| 50 | 72 | 12 | 6 | 13 | 11 | 6 | N50-10 | 16730 |
| 50 | 74 | 12 | 6 | 13 | 12 | 6 | N50-20 | 16734 ^{a)} |
| 50 | 80 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N50-5 | 16727 ^{a)} |
| 51 | 63 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N51-2 | 16755 |
| 52 | 62 | 6 | 3 | 7 | 5 | 4,5 | N52-9 | 16763 |
| 53 | 65 | 10 | 3 | 11 | 6 | 5 | N53-2 | 16768 |
| 55 | 65 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | N55-26 | 16787 |
| 55 | 68 | 6,5 | 3,2 | 7,5 | 6,5 | 5,5 | N55-16 | 16783 |
| 55 | 70 | 7,5 | 3,7 | 8,5 | 7,5 | 5,5 | N55-17 | 16784 |
| 55 | 75 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N55-5 | 16778 |
| 55 | 80 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N55-8 | 16780 ^{a)} |
| 55 | 85 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N55-23 | 16786 ^{a)} |
| 58 | 70 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N58-6 | 16806 |
| 60 | 68 | 8 | 4,5 | 9 | 4 | 4 | N60-5 | 16820 |
| 60 | 74 | 7 | 3,5 | 8 | 7 | 5,5 | N60-17 | 16828 |
| 60 | 80 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N60-3 | 16818 |
| 60 | 84 | 12 | 6 | 13 | 12 | 6 | N60-16 | 16827 ^{a)} |
| 60 | 85 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N60-12 | 16825 ^{a)} |
| 60 | 90 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N60-23 | 16831 |
| 61 | 73 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N61-1 | 16852 ^{a)} |
| 62 | 78 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N62-11 | 16858 |
| 62 | 82 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N62-4 | 16855 ^{a)} |
| 63 | 93 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N63-1 | 16865 |
| 64 | 80 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | N64-1 | 16870 |
| 65 | 80 | 7,5 | 3,7 | 8,5 | 7,5 | 5,5 | N65-12 | 16882 |
| 65 | 85 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N65-10 | 16880 |
| 65 | 90 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N65-7 | 16879 ^{a)} |
| 66 | 76 | 10 | 6 | 11 | 5 | 4,5 | N66-2 | 16887 |
| 68 | 78 | 10 | 6 | 11 | 5 | 4,5 | N68-9 | 16896 ^{a)} |
| 68 | 80 | 12 | 6 | 13 | 6 | 5 | N68-7 | 16893 |
| 70 | 82 | 12 | 7,5 | 13 | 6 | 5 | N70-12 | 16905 ^{a)} |
| 70 | 85 | 7,5 | 3,7 | 8,5 | 7,5 | 5,5 | N70-6 | 16902 |
| 70 | 90 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N70-1 | 16899 |
| 70 | 95 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N70-2 | 16900 ^{a)} |
| 70 | 100 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N70-5 | 16901 ^{a)} |
| 72 | 84 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N72-5 | 16922 |
| 74 | 80 | 8 | 5,5 | 9 | 3 | 2,5 | N74-2 | 16932 ^{a)} |
| 75 | 90 | 7,5 | 3,7 | 8,5 | 7,5 | 5,5 | N75-12 | 17431 |
| 75 | 95 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N75-6 | 16935 |
| 75 | 100 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N75-9 | 16936 ^{a)} |
| 75 | 100 | 15 | 7,5 | 16 | 12,5 | 6,5 | N75-4 | 16934 |
| 75 | 105 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N75-17 | 16939 ^{a)} |
| 78 | 86 | 8 | 4,5 | 9 | 4 | 4 | N78-1 | 16950 |
| 78 | 102 | 12 | 6 | 13 | 12 | 6 | N78-3 | 16951 ^{a)} |
| 80 | 93 | 8 | 5 | 9 | 6,5 | 5,5 | N80-13 | 16964 ^{a)} |
| 80 | 95 | 7,5 | 3,7 | 8,5 | 7,5 | 5,5 | N80-16 | 16965 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| N1 | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|----------------|-----|---------|-----|-------------|---------------------|
| d | D | H | H ₁ | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
| 80 | 100 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N80-2 | 17367 |
| 80 | 105 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N80-12 | 16963 ^{a)} |
| 80 | 110 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N80-3 | 16960 ^{a)} |
| 80 | 115 | 15 | 7,5 | 16 | 17,5 | 10 | N80-5 | 16961 ^{a)} |
| 82 | 100 | 9 | 4 | 10 | 9 | 6 | N82-2 | 16977 ^{a)} |
| 85 | 100 | 7,5 | 3,7 | 8,5 | 7,5 | 5,5 | N85-7 | 16993 |
| 85 | 105 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N85-2 | 16989 |
| 85 | 105 | 12 | 6 | 13 | 10 | 6 | N85-1 | 16988 ^{a)} |
| 85 | 110 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N85-3 | 16990 ^{a)} |
| 85 | 115 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N85-4 | 16991 ^{a)} |
| 86 | 98 | 12 | 6 | 13 | 6 | 5 | N86-1 | 11675 ^{a)} |
| 88 | 100 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | N88-3 | 16999 |
| 90 | 105 | 7,5 | 3,7 | 8,5 | 7,5 | 5,5 | N90-13 | 17009 |
| 90 | 110 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N90-6 | 17007 |
| 90 | 115 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N90-8 | 17008 ^{a)} |
| 90 | 120 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N90-2 | 17005 ^{a)} |
| 95 | 110 | 7,5 | 3,75 | 8,5 | 7,5 | 5,5 | N95-9 | 17021 ^{a)} |
| 95 | 115 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N95-4 | 17019 ^{a)} |
| 95 | 120 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N95-7 | 17020 ^{a)} |
| 100 | 110 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | N100-11 | 17034 |
| 100 | 120 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N100-9 | 17032 |
| 100 | 125 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N100-8 | 17031 |
| 100 | 130 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N100-6 | 11687 ^{a)} |
| 100 | 140 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N100-10 | 17033 ^{a)} |
| 105 | 120 | 8 | 4 | 9 | 7,5 | 5,5 | N105-6 | 17058 ^{a)} |
| 105 | 125 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N105-8 | 17059 |
| 106 | 118 | 12 | 6 | 13 | 6 | 5 | N106-4 | 11691 ^{a)} |
| 110 | 125 | 7,5 | 3,7 | 8,5 | 7,5 | 5,5 | N110-10 | 17039 |
| 110 | 130 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N110-3 | 17065 |
| 110 | 135 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N110-9 | 17037 ^{a)} |
| 110 | 140 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N110-2 | 15905 ^{a)} |
| 115 | 140 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N115-3 | 17073 ^{a)} |
| 120 | 140 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N120-3 | 17084 |
| 120 | 150 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N120-1 | 17082 |
| 125 | 145 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N125-2 | 17089 ^{a)} |
| 125 | 155 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N125-3 | 17090 ^{a)} |
| 130 | 150 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N130-5 | 17103 |
| 130 | 160 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N130-1 | 17101 ^{a)} |
| 135 | 150 | 10 | 4 | 11 | 7,5 | 5,5 | N135-4 | 11701 |
| 135 | 160 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N135-5 | 11702 |
| 140 | 170 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N140-2 | 17112 ^{a)} |
| 140 | 175 | 20 | 8 | 21 | 17,5 | 10 | N140-9 | 11704 ^{a)} |
| 145 | 170 | 15 | 8 | 16 | 12,5 | 6,5 | N145-2 | 17117 ^{a)} |
| 145 | 175 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N145-1 | 17116 ^{a)} |
| 150 | 170 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N150-9 | 17122 |
| 150 | 180 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N150-1 | 17120 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| N1 | | | | | | | | |
|-----|-----|----|----------------|----|---------|-----|-------------|---------------------|
| d | D | H | H ₁ | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
| 155 | 185 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N155-1 | 17131 ^{a)} |
| 160 | 180 | 14 | 7 | 15 | 10 | 6 | N160-9 | 17137 |
| 160 | 185 | 15 | 7,5 | 16 | 12,5 | 6,5 | N160-11 | 17138 ^{a)} |
| 160 | 190 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N160-4 | 17135 ^{a)} |
| 165 | 195 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N165-1 | 17139 ^{a)} |
| 170 | 200 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N170-4 | 17143 |
| 170 | 210 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N170-3 | 17142 ^{a)} |
| 175 | 205 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N175-2 | 17145 ^{a)} |
| 180 | 200 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | N180-8 | 17151 |
| 180 | 204 | 12 | 6 | 13 | 12 | 6 | N180-4 | 17149 ^{a)} |
| 180 | 210 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N180-5 | 17150 ^{a)} |
| 190 | 220 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N190-2 | 17158 ^{a)} |
| 195 | 225 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N195-2 | 17161 ^{a)} |
| 200 | 230 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N200-1 | 17166 ^{a)} |
| 200 | 240 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N200-2 | 17167 ^{a)} |
| 205 | 230 | 15 | 7,5 | 16 | 12,5 | 6,5 | N205-1 | 17172 ^{a)} |
| 210 | 240 | 20 | 10 | 21 | 15 | 7,5 | N210-4 | 17178 ^{a)} |
| 210 | 250 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N210-1 | 17177 ^{a)} |
| 220 | 250 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N220-6 | 17188 ^{a)} |
| 225 | 255 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N225-1 | 17189 ^{a)} |
| 230 | 255 | 15 | 7,5 | 16 | 12,5 | 6,5 | N230-5 | 17196 ^{a)} |
| 230 | 270 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N230-1 | 17194 ^{a)} |
| 235 | 275 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N235-2 | 15909 ^{a)} |
| 240 | 272 | 16 | 8 | 17 | 16 | 8 | N240-4 | 17197 ^{a)} |
| 240 | 280 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N240-3 | 11895 ^{a)} |
| 250 | 280 | 25 | 12,5 | 26 | 15 | 7,5 | N250-1 | 18096 ^{a)} |
| 260 | 285 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | N260-2 | 11896 ^{a)} |
| 260 | 300 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N260-1 | 17203 ^{a)} |
| 280 | 310 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N280-7 | 17209 |
| 280 | 320 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N280-4 | 17208 ^{a)} |
| 290 | 330 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N290-1 | 17211 ^{a)} |
| 300 | 330 | 16 | 8 | 17 | 15 | 7,5 | N300-7 | 17214 ^{a)} |
| 310 | 350 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N310-1 | 17219 |
| 350 | 390 | 35 | 15 | 36 | 20 | 11 | N350-2 | 17226 ^{a)} |
| 360 | 400 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N360-1 | 17228 ^{a)} |
| 380 | 420 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N380-2 | 17231 ^{a)} |
| 390 | 415 | 15 | 7,5 | 16 | 12,5 | 6,5 | N390-1 | 17233 ^{a)} |
| 400 | 440 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N400-1 | 17234 ^{a)} |
| 420 | 450 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | N420-2 | 17239 ^{a)} |
| 440 | 480 | 25 | 10 | 26 | 20 | 11 | N440-1 | 17242 ^{a)} |
| 460 | 500 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | N460-2 | 17248 ^{a)} |


^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа N 1


| | | | | |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
| 17248 | N 1 | 460 | 500 | 20 |

9. Номенклатурный перечень AUN 1


| AUN 1 | | | | | | | | |
|-------|----|-----|----------------|-----|---------|-----|-------------|---------------------|
| d | D | H | H ₁ | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
| 4 | 10 | 4 | 2 | 4,7 | 3 | 2,5 | AUN4-11 | 13916 |
| 5 | 12 | 5 | 3 | 6 | 3,5 | 3 | AUN5-12 | 14307 |
| 6 | 12 | 6 | 3,5 | 7 | 3 | 2,5 | AUN6-23 | 14401 |
| 6 | 15 | 8 | 4 | 9 | 4,5 | 4,5 | AUN6-17 | 11760 |
| 7 | 15 | 7 | 4,5 | 8 | 4 | 4 | AUN7-4 | 13626 |
| 8 | 14 | 6 | 3 | 7 | 3 | 2,5 | AUN8-31 | 11768 |
| 8 | 16 | 6 | 3,5 | 7 | 4 | 4 | AUN8-21 | 11766 |
| 8 | 22 | 8 | 4 | 9 | 7 | 5,5 | AUN8-20 | 14041 ^{a)} |
| 8 | 25 | 6 | 2,5 | 7 | 8,5 | 6 | AUN8-25 | 13630 ^{a)} |
| 10 | 16 | 6 | 4 | 7 | 3 | 2,5 | AUN10-33 | 13641 |
| 10 | 18 | 8 | 5 | 9 | 4 | 4 | AUN10-31 | 13640 |
| 10 | 20 | 8 | 4 | 9 | 5 | 4,5 | AUN10-34 | 13642 |
| 10 | 22 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | AUN10-30 | 13639 |
| 10 | 28 | 9 | 4 | 10 | 9 | 6 | AUN10-46 | 11780 |
| 12 | 18 | 6 | 4 | 7 | 3 | 2,5 | AUN12-47 | 13658 |
| 12 | 20 | 8 | 5 | 9 | 4 | 4 | AUN12-39 | 14273 |
| 12 | 22 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | AUN12-49 | 13660 ^{a)} |
| 12 | 22 | 8 | 5 | 9 | 5 | 4,5 | AUN12-43 | 13655 |
| 12 | 24 | 9 | 6 | 10 | 6 | 5 | AUN12-45 | 14256 |
| 12 | 25 | 8 | 4 | 9 | 6,5 | 5,5 | AUN12-41 | 14053 |
| 12 | 30 | 9 | 4,5 | 10 | 9 | 6 | AUN12-40 | 14052 ^{a)} |
| 14 | 22 | 6 | 3,5 | 7 | 4 | 4 | AUN14-21 | 14059 |
| 14 | 22 | 8 | 4,5 | 9 | 4 | 4 | AUN14-23 | 13667 |
| 14 | 30 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | AUN14-19 | 13664 ^{a)} |
| 15 | 25 | 8 | 5 | 9 | 5 | 4,5 | AUN15-23 | 11797 |
| 15 | 30 | 8 | 4 | 9 | 7,5 | | AUN15-24 | 13675 ^{a)} |
| 16 | 22 | 4 | 2 | 4,7 | 3 | 2,5 | AUN16-37 | 11803 |
| 16 | 26 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | AUN16-40 | 14078 |
| 16 | 28 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | AUN16-27 | 13679 |
| 16 | 32 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | AUN16-29 | 13680 |
| 16 | 35 | 9 | 4,5 | 10 | 9,5 | 6 | AUN16-38 | 14076 ^{a)} |
| 17 | 35 | 10 | 5 | 11 | 9 | 6 | AUN17-9 | 14080 ^{a)} |
| 18 | 28 | 8 | 5,2 | 9 | 5 | 4,5 | AUN18-30 | 13689 |
| 18 | 30 | 8 | 5 | 9 | 6 | 5 | AUN18-38 | 14088 |
| 18 | 32 | 7 | 3,5 | 8 | 7 | 5,5 | AUN18-29 | 14084 |
| 18 | 34 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | AUN18-31 | 11808 ^{a)} |
| 18 | 35 | 8,5 | 4,3 | 9,5 | 8,5 | 6 | AUN18-33 | 14086 |
| 20 | 28 | 8 | 5 | 9 | 4 | 4 | AUN20-47 | 11818 |
| 20 | 30 | 8 | 4 | 9 | 5 | 4,5 | AUN20-45 | 11817 |
| 20 | 32 | 7,5 | 3,8 | 8,5 | 6 | 5 | AUN20-60 | 14098 |
| 20 | 36 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | AUN20-51 | 14378 |
| 20 | 40 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | AUN20-49 | 14091 |
| 20 | 45 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | AUN20-53 | 14093 |
| 22 | 28 | 8 | 5 | 9 | 3 | 2,5 | AUN22-35 | 11834 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| AUN 1 | | | | | | | | |
|-------|----|------|----------------|------|---------|-----|-------------|---------------------|
| d | D | H | H ₁ | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
| 22 | 30 | 6 | 3 | 7 | 4 | 4 | AUN22-29 | 11833 |
| 22 | 34 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | AUN22-28 | 11832 |
| 22 | 35 | 8 | 4 | 9 | 6,5 | 5,5 | AUN22-34 | 14106 |
| 22 | 40 | 10 | 5 | 11 | 9 | 6 | AUN22-27 | 14104 ^{a)} |
| 23 | 35 | 10 | 5 | 11 | 6 | 5 | AUN23-5 | 11844 |
| 24 | 31 | 5 | 3,5 | 6 | 3,5 | 3 | AUN24-28 | 11849 |
| 24 | 32 | 7 | 4,5 | 8 | 4 | 4 | AUN24-30 | 11850 |
| 24 | 40 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | AUN24-26 | 14255 |
| 24 | 50 | 12 | 6 | 13 | 13 | 6,5 | AUN24-27 | 14111 |
| 25 | 35 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | AUN25-40 | 11856 |
| 25 | 35 | 8 | 5 | 9 | 5 | 4,5 | AUN25-28 | 11854 |
| 25 | 40 | 11 | 7,5 | 12 | 7,5 | | AUN25-26 | 11853 |
| 25 | 42 | 8,5 | 4,25 | 9,5 | 8,5 | 6 | AUN25-10 | 14116 |
| 25 | 45 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | AUN25-24 | 11852 ^{a)} |
| 25 | 50 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | AUN25-25 | 14115 ^{a)} |
| 28 | 38 | 8 | 4 | 9 | 5 | 4,5 | AUN28-34 | 14131 |
| 28 | 44 | 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | AUN28-36 | 12310 ^{a)} |
| 28 | 46 | 10 | 5 | 11 | 9 | 6 | AUN28-30 | 14127 ^{a)} |
| 30 | 37 | 8 | 5 | 9 | 3,5 | 3 | AUN30-35 | 12319 |
| 30 | 40 | 5 | 2,5 | 6 | 5 | 4,5 | AUN30-38 | 12322 |
| 30 | 45 | 10 | 5 | 11 | 7,5 | | AUN30-29 | 12317 |
| 30 | 50 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | AUN30-28 | 14137 |
| 32 | 45 | 6,5 | 3,2 | 7,5 | 6,5 | 5,5 | AUN32-37 | 14147 ^{a)} |
| 32 | 50 | 10 | 5 | 11 | 9 | 6 | AUN32-39 | 14149 |
| 32 | 52 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | AUN32-33 | 14145 ^{a)} |
| 34 | 45 | 7 | 3,5 | 8 | 5,5 | 4,5 | AUN34-10 | 12341 ^{a)} |
| 35 | 45 | 8 | 5 | 9 | 5 | 4,5 | AUN35-25 | 12344 |
| 35 | 55 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | AUN35-20 | 14152 |
| 35 | 60 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | AUN35-22 | 14154 ^{a)} |
| 38 | 50 | 9 | 6 | 10 | 6 | 5 | AUN38-16 | 13758 |
| 38 | 58 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | AUN38-17 | 14165 |
| 40 | 50 | 8 | 5 | 9 | 5 | 4,5 | AUN40-56 | 14179 |
| 40 | 56 | 10 | 5 | 11 | 8 | 6 | AUN40-54 | 14177 |
| 40 | 60 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | AUN40-47 | 14174 |
| 40 | 65 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | AUN40-41 | 14176 |
| 45 | 63 | 10 | 5 | 11 | 9 | 6 | AUN45-30 | 14192 |
| 45 | 65 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | AUN45-25 | 14188 |
| 45 | 70 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | AUN45-29 | 14191 ^{a)} |
| 48 | 60 | 9 | 6 | 10 | 6 | 5 | AUN48-27 | 13789 |
| 50 | 62 | 9 | 6 | 10 | 6 | 5 | AUN50-47 | 14211 |
| 50 | 63 | 6 | 3 | 7 | 6,5 | 5,5 | AUN50-50 | 13799 |
| 50 | 70 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | AUN50-41 | 14207 |
| 50 | 70 | 18 | 12 | 19 | 10 | 6 | AUN50-49 | 14212 |
| 50 | 75 | 12,5 | 6,25 | 13,5 | 12,5 | 6,5 | AUN50-45 | 14210 ^{a)} |
| 52 | 70 | 9 | 4,5 | 10 | 9 | 6 | AUN52-14 | 14250 ^{a)} |
| 53 | 65 | 6 | 2,5 | 7 | 6 | 5 | AUN53-5 | 12297 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

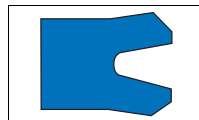
| AUN 1 | | | | | | | | |
|-------|-----|------|----------------|------|---------|-----|-------------|----------------------|
| d | D | H | H ₁ | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
| 55 | 75 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | AUN55-31 | 14227 |
| 60 | 68 | 8 | 5,5 | 9 | 4 | 4 | AUN60-44 | 12157 ^{a)} |
| 60 | 72 | 6 | 3 | 7 | 6 | 5 | AUN60-35 | 14448 ^{a)} |
| 60 | 80 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | AUN60-37 | 14450 |
| 60 | 80 | 18 | 12 | 19 | 10 | 6 | AUN60-42 | 14454 |
| 60 | 85 | 12,5 | 6,25 | 13,5 | 12,5 | 6,5 | AUN60-41 | 14453 ^{a)} |
| 65 | 80 | 11 | 7,5 | 12 | 7,5 | | AUN65-27 | 14240 ^{a)} |
| 65 | 85 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | AUN65-26 | 14251 |
| 68 | 80 | 6 | 2,5 | 7 | 6 | 5 | AUN68-10 | 14461 |
| 70 | 90 | 18 | 12 | 19 | 10 | 6 | AUN70-20 | 14465 |
| 70 | 95 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | AUN70-21 | 14466 ^{a)} |
| 75 | 90 | 7,5 | 3,7 | 8,5 | 7,5 | | AUN75-28 | 12182 |
| 80 | 100 | 10 | 5 | 11 | 10 | 6 | AUN80-25 | 14482 |
| 80 | 110 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | AUN80-26 | 14483 ^{a)} |
| 85 | 105 | 18 | 12 | 19 | 10 | 6 | AUN85-13 | 14296 ^{a)} |
| 90 | 110 | 18 | 12 | 19 | 10 | 6 | AUN90-19 | 14500 ^{a)} |
| 90 | 120 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | AUN90-20 | 14501 |
| 95 | 110 | 15 | 10 | 16 | 7,5 | | AUN95-18 | 12122 ^{a)} |
| 95 | 115 | 18 | 12 | 19 | 10 | 6 | AUN95-15 | 14253 ^{a)} |
| 100 | 125 | 12 | 6 | 13 | 12,5 | 6,5 | AUN100-26 | 14513 ^{a)} |
| 100 | 130 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | AUN100-27 | 14514 ^{a)} |
| 110 | 125 | 12 | 7 | 13 | 7,5 | | AUN110-23 | 14532 ^{a)} |
| 110 | 130 | 18 | 12 | 19 | 10 | 6 | AUN110-19 | 14530 ^{a)} |
| 110 | 140 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | AUN110-18 | 14529 ^{a)} |
| 130 | 160 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | AUN130-13 | 14560 ^{a)} |
| 150 | 170 | 18 | 12 | 19 | 10 | 6 | AUN150-11 | 103802 ^{a)} |
| 150 | 180 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | AUN150-13 | 103804 ^{a)} |
| 165 | 195 | 26 | 17,5 | 27 | 15 | 7,5 | AUN165-7 | 103810 ^{a)} |
| 170 | 200 | 26 | 17,5 | 27 | 15 | 7,5 | AUN170-7 | 103812 ^{a)} |
| 180 | 200 | 18 | 12 | 19 | 10 | 6 | AUN180-11 | 103815 ^{a)} |
| 180 | 220 | 20 | 10 | 21 | 20 | 11 | AUN180-9 | 103813 ^{a)} |
| 200 | 230 | 15 | 7,5 | 16 | 15 | 7,5 | AUN200-8 | 103825 ^{a)} |
| 210 | 250 | 34 | 23 | 35 | 20 | 11 | AUN210-5 | 103831 ^{a)} |
| 215 | 230 | 15 | 10 | 16 | 7,5 | | AUN215-5 | 103833 ^{a)} |
| 220 | 250 | 26 | 17,5 | 27 | 15 | 7,5 | AUN220-7 | 103834 ^{a)} |
| 240 | 272 | 26 | 17,5 | 27 | 16 | 8 | AUN240-6 | 103838 ^{a)} |
| 250 | 280 | 26 | 17,5 | 27 | 15 | 7,5 | AUN250-12 | 103840 ^{a)} |
| 285 | 330 | 34 | 23 | 35 | 22,5 | 13 | AUN285-4 | 103847 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

10. Пример заказа AUN 1

| | | | | |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
| 103847 | AUN 1 | 285 | 330 | 34 |

Merkel манжета N 100, AUN 100

**1. Особенности**

Манжета с симметричным профилем и отогнутой уплотняющей кромкой для штоков и поршней.

2. Материал**2.1 N 100**

Материал: Нитрилкаучук NBR
 Обозначение: 90 NBR 109
 Твердость: 90 по Шору А

2.2 AUN 100

Материал: Полиуретан
 Обозначение: 94 AU 925
 Твердость: 94 по Шору А

3. Свойства

Уплотнение одностороннего действия для поршней и штоков, преимущественно в качестве запасных частей.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3с.225.

4. Область применения

Давление: 16 МПа (90 NBR 109)
 30 МПа (94 AU 925)

Скорость перемещения: 0,5 м/с

| Среда/ температура | 90 NBR 109 | 94 AU 925 |
|------------------------------|----------------------|----------------------|
| Гидравлические масла HL, HLP | -30 °C до +100 °C | -30 °C до +110 °C |
| HFA-, HFB-жидкости | +5 °C до +60 °C | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C | -30 °C до +50 °C |
| Жидкости HFD | — | — |

| Среда/ температура | 90 NBR 109 | 94 AU 925 |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| Вода | +5 °C до +90 °C | +5 °C до +40 °C |
| НЕТГ (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C | -30 °C до +60 °C |
| HEES (синт. эфир) | — | -30 °C до +60 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C | -30 °C до +40 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C | -30 °C до +110 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | ≤2,5 мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤6,3 мкм | ≤1,6 мкм |
| Стенки канавки | ≤15 мкм | ≤3 мкм |

Длина несущего профиля M₁ > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии C ref = 0%.

5.2 Величина зазора

Решающим для работы уплотнения является наибольшая величина зазора на стороне, не подверженной давлению, возникающая при работе уплотнения. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

5.3 N 100 (материал 90 NBR 109)

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | | |
|-----------------|------------------------|--------|--------|
| | 5 МПа | 10 МПа | 16 МПа |
| ≤5,0 | 0,45 | 0,25 | 0,15 |
| >5,0 | 0,5 | 0,3 | 0,2 |

5.4 AUN 100 (материал 94 AU 925)

| Размеры профиля | макс. допустимый зазор | | |
|-----------------|------------------------|--------|--------|
| | 10 МПа | 16 МПа | 30 МПа |
| ≤5,0 | 0,45 | 0,35 | 0,25 |
| >5,0 | 0,5 | 0,4 | 0,3 |

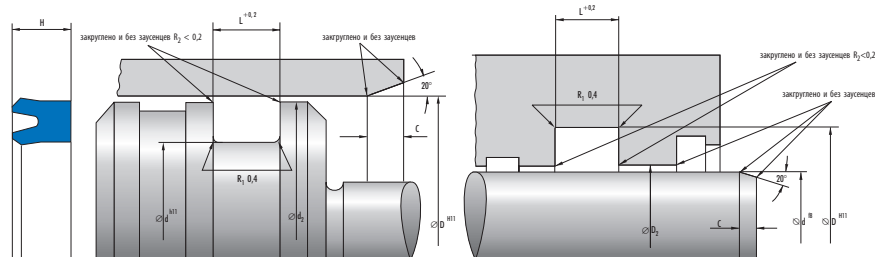
5.5 Рекомендации по допускам и размер D_2/d_2

При расчете D_2 (уплотнение штока) или d_2 (уплотнение поршня) должны соблюдаться допустимые зазоры, допуски, зазоры направляющей и деформация направляющей под нагрузкой. → Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

5.6 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа N 100




7. Номенклатурный перечень N 100


| N 100 | | | | | | | |
|-------|----|----|----|---------|-----|-------------|---------------------|
| d | D | H | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
| 8 | 16 | 8 | 9 | 4 | 3,5 | N8-101 | 18047 |
| 10 | 20 | 8 | 9 | 5 | 4 | N10-103 | 17744 |
| 10 | 22 | 8 | 9 | 6 | 5 | N10-104 | 17982 |
| 10 | 25 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | N10-105 | 17912 |
| 12 | 24 | 10 | 11 | 6 | 5 | N12-100 | 17978 |
| 12 | 26 | 10 | 11 | 7 | 5,5 | N12-101 | 18056 |
| 14 | 28 | 10 | 11 | 7 | 5,5 | N14-102 | 17805 |
| 15 | 28 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | N15-101 | 17783 |
| 15 | 30 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | N15-102 | 11909 |
| 16 | 32 | 10 | 11 | 8 | 6 | N16-104 | 17802 |
| 18 | 30 | 10 | 11 | 6 | 5 | N18-102 | 17580 |
| 18 | 35 | 12 | 13 | 8,5 | 6 | N18-103 | 17807 ^{a)} |
| 20 | 35 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | N20-102 | 16314 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

| N 100 | | | | | | | |
|-------|-----|-----|------|---------|-----|-------------|---------------------|
| d | D | H | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
| 20 | 36 | 10 | 11 | 8 | 6 | N20-105 | 17857 |
| 20 | 40 | 12 | 13 | 10 | 6 | N20-106 | 17933 |
| 22 | 34 | 10 | 11 | 6 | 5 | N22-101 | 17846 |
| 22 | 38 | 10 | 11 | 8 | 6 | N22-102 | 17934 |
| 24 | 40 | 10 | 11 | 8 | 6 | N24-100 | 17664 |
| 25 | 40 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | N25-108 | 17762 |
| 25 | 45 | 12 | 13 | 10 | 6 | N25-109 | 17892 |
| 28 | 48 | 12 | 13 | 10 | 6 | N28-102 | 17916 |
| 30 | 42 | 10 | 11 | 6 | 5 | N30-106 | 17782 |
| 30 | 45 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | N30-107 | 17694 |
| 30 | 50 | 12 | 13 | 10 | 6 | N30-103 | 16504 |
| 32 | 45 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | N32-104 | 17547 |
| 32 | 50 | 12 | 13 | 9 | 6 | N32-105 | 17784 |
| 35 | 50 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | N35-106 | 17910 |
| 35 | 52 | 12 | 13 | 8,5 | 6 | N35-107 | 18074 |
| 35 | 55 | 10 | 11 | 10 | 6 | N35-100 | 16563 |
| 35 | 55 | 12 | 13 | 10 | 6 | N35-108 | 17649 |
| 38 | 58 | 12 | 13 | 10 | 6 | N38-102 | 17789 |
| 40 | 50 | 9 | 10 | 5 | 4 | N40-219 | 18024 |
| 40 | 55 | 9,5 | 10,5 | 7,5 | 5,5 | N40-115 | 18063 |
| 40 | 56 | 10 | 11 | 8 | 6 | N40-111 | 17662 |
| 40 | 60 | 12 | 13 | 10 | 6 | N40-110 | 17698 |
| 42 | 62 | 12 | 13 | 10 | 6 | N42-101 | 17935 |
| 45 | 58 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | N45-103 | 17858 |
| 45 | 60 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | N45-109 | 35153 |
| 45 | 65 | 12 | 13 | 10 | 6 | N45-102 | 16693 |
| 48 | 68 | 12 | 13 | 10 | 6 | N48-100 | 17625 |
| 50 | 65 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | N50-210 | 18000 |
| 50 | 70 | 12 | 13 | 10 | 6 | N50-104 | 17650 |
| 50 | 75 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | N50-105 | 17827 ^{a)} |
| 52 | 72 | 12 | 13 | 10 | 6 | N52-101 | 17755 |
| 55 | 75 | 12 | 13 | 10 | 6 | N55-103 | 17674 |
| 55 | 80 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | N55-104 | 17936 ^{a)} |
| 60 | 80 | 12 | 13 | 10 | 6 | N60-101 | 16850 |
| 60 | 85 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | N60-102 | 17937 |
| 63 | 83 | 15 | 16 | 10 | 6 | N63-101 | 938 |
| 65 | 85 | 12 | 13 | 10 | 6 | N65-103 | 17667 |
| 70 | 90 | 12 | 13 | 10 | 6 | N70-103 | 17863 |
| 70 | 95 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | N70-104 | 17938 ^{a)} |
| 75 | 95 | 12 | 13 | 10 | 6 | N75-106 | 18067 |
| 75 | 100 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | N75-105 | 16943 ^{a)} |
| 80 | 100 | 12 | 13 | 10 | 6 | N80-101 | 16974 |
| 80 | 100 | 15 | 16 | 10 | 6 | N80-105 | 17636 |
| 80 | 105 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | N80-106 | 17939 ^{a)} |
| 85 | 105 | 15 | 16 | 10 | 6 | N85-103 | 18019 |
| 85 | 110 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | N85-101 | 16997 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| N 100 | | | | | | | |
|-------|-----|----|----|---------|-----|-------------|---------------------|
| d | D | H | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
| 90 | 110 | 15 | 16 | 10 | 6 | N90-104 | 17856 |
| 90 | 115 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | N90-102 | 17011 |
| 90 | 120 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | N90-105 | 17940 ^{a)} |
| 95 | 115 | 15 | 16 | 10 | 6 | N95-102 | 17909 |
| 95 | 120 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | N95-103 | 17832 ^{a)} |
| 100 | 120 | 15 | 16 | 10 | 6 | N100-104 | 17697 |
| 100 | 125 | 15 | 16 | 12,5 | 6,5 | N100-105 | 17716 |
| 100 | 130 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | N100-106 | 17825 ^{a)} |
| 105 | 130 | 18 | 19 | 12,5 | 6,5 | N105-100 | 17941 ^{a)} |
| 110 | 135 | 18 | 19 | 12,5 | 6,5 | N110-102 | 17719 |
| 110 | 140 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | N110-103 | 17942 ^{a)} |
| 115 | 140 | 18 | 19 | 12,5 | 6,5 | N115-105 | 17769 |
| 120 | 145 | 18 | 19 | 12,5 | 6,5 | N120-100 | 17779 ^{a)} |
| 120 | 150 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | N120-101 | 17943 |
| 125 | 150 | 18 | 19 | 12,5 | 6,5 | N125-102 | 17944 |
| 130 | 155 | 18 | 19 | 12,5 | 6,5 | N130-104 | 17945 ^{a)} |
| 130 | 160 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | N130-105 | 17853 |
| 135 | 160 | 18 | 19 | 12,5 | 6,5 | N135-103 | 17877 |
| 135 | 165 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | N135-104 | 17946 ^{a)} |
| 140 | 165 | 18 | 19 | 12,5 | 6,5 | N140-101 | 17855 ^{a)} |
| 140 | 170 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | N140-102 | 17947 |
| 145 | 175 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | N145-101 | 17949 ^{a)} |
| 150 | 180 | 18 | 19 | 15 | 7,5 | N150-100 | 17760 |
| 160 | 180 | 15 | 16 | 10 | 6 | N160-105 | 15937 |
| 160 | 190 | 22 | 23 | 15 | 7,5 | N160-103 | 17675 ^{a)} |
| 170 | 200 | 22 | 23 | 15 | 7,5 | N170-100 | 17721 |
| 180 | 210 | 22 | 23 | 15 | 7,5 | N180-100 | 17708 ^{a)} |
| 190 | 220 | 22 | 23 | 15 | 7,5 | N190-101 | 17736 ^{a)} |
| 200 | 230 | 22 | 23 | 15 | 7,5 | N200-102 | 17813 ^{a)} |
| 225 | 250 | 18 | 19 | 12,5 | 6,5 | N225-101 | 17976 ^{a)} |
| 230 | 260 | 22 | 23 | 15 | 7,5 | N230-102 | 17677 ^{a)} |
| 270 | 300 | 22 | 23 | 15 | 7,5 | N270-103 | 18078 ^{a)} |
| 300 | 330 | 22 | 23 | 15 | 7,5 | N300-102 | 17434 ^{a)} |
| 300 | 340 | 20 | 21 | 20 | 11 | N300-100 | 17216 ^{a)} |
| 320 | 350 | 22 | 23 | 15 | 7,5 | N320-102 | 17734 ^{a)} |
| 400 | 430 | 25 | 26 | 15 | 7,5 | N400-101 | 1484 ^{a)} |


^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа N100


| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 1484 | N 100 | 400 | 430 | 25 |

9. Номенклатурный перечень AUN 100

| AUN 100 | | | | | | | |
|---------|----|----|----|---------|-----|-------------|---------------------|
| d | D | H | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
| 10 | 20 | 8 | 9 | 5 | 4 | AUN10-106 | 14343 |
| 10 | 22 | 8 | 9 | 6 | 5 | AUN10-107 | 14344 |
| 12 | 22 | 8 | 9 | 5 | 4 | AUN12-102 | 14345 |
| 12 | 25 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | AUN12-103 | 14346 |
| 14 | 24 | 8 | 9 | 5 | 4 | AUN14-103 | 14347 |
| 15 | 25 | 8 | 9 | 5 | 4 | AUN15-103 | 11799 |
| 15 | 28 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | AUN15-104 | 11800 ^{a)} |
| 16 | 26 | 8 | 9 | 5 | 4 | AUN16-105 | 14420 |
| 18 | 28 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | AUN18-104 | 11812 |
| 18 | 30 | 8 | 9 | 6 | 5 | AUN18-105 | 11813 |
| 20 | 30 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | AUN20-107 | 11829 |
| 20 | 30 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | AUN20-110 | 11830 |
| 20 | 32 | 8 | 9 | 6 | 5 | AUN20-108 | 14404 |
| 22 | 32 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | AUN22-103 | 11838 |
| 22 | 35 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | AUN22-104 | 14349 |
| 25 | 35 | 8 | 9 | 5 | 4,5 | AUN25-110 | 12304 |
| 25 | 38 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | AUN25-111 | 14351 |
| 25 | 40 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | AUN25-112 | 14391 |
| 28 | 40 | 10 | 11 | 6 | 5 | AUN28-103 | 14352 |
| 30 | 40 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | AUN30-101 | 14353 |
| 30 | 42 | 10 | 11 | 6 | 5 | AUN30-108 | 14354 |
| 30 | 45 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | AUN30-109 | 14355 |
| 30 | 50 | 12 | 13 | 10 | 6 | AUN30-100 | 14141 |
| 32 | 45 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | AUN32-106 | 14356 |
| 35 | 45 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | AUN35-112 | 14357 |
| 35 | 48 | 10 | 11 | 6,5 | 5,5 | AUN35-109 | 12262 |
| 35 | 50 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | AUN35-110 | 14390 |
| 35 | 55 | 12 | 13 | 10 | 6 | AUN35-113 | 14318 |
| 38 | 55 | 10 | 11 | 8,5 | 6 | AUN38-103 | 14323 |
| 40 | 50 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | AUN40-112 | 14398 |
| 40 | 55 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | AUN40-113 | 14358 |
| 40 | 60 | 13 | 14 | 10 | 6 | AUN40-105 | 14169 |
| 45 | 55 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | AUN45-105 | 14359 |
| 45 | 60 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | AUN45-104 | 14360 |
| 45 | 65 | 12 | 13 | 10 | 6 | AUN45-112 | 35601 |
| 50 | 60 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | AUN50-106 | 14361 |
| 50 | 65 | 10 | 11 | 7,5 | 5,5 | AUN50-107 | 14362 |
| 50 | 70 | 12 | 13 | 10 | 6 | AUN50-108 | 14267 |
| 52 | 62 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | AUN52-102 | 12296 |
| 55 | 70 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | AUN55-105 | 14363 |
| 55 | 75 | 12 | 13 | 10 | 6 | AUN55-106 | 14364 |
| 60 | 70 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | AUN60-104 | 14411 |
| 60 | 75 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | AUN60-103 | 14365 |
| 60 | 80 | 12 | 13 | 10 | 6 | AUN60-107 | 34397 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

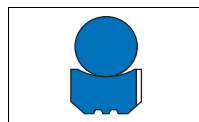
| AUN 100 | | | | | | | |
|---------|-----|----|----|---------|-----|-------------|----------------------|
| d | D | H | L | Профиль | C | Обозначение | Артикул № |
| 63 | 83 | 15 | 16 | 10 | 6 | AUN63-100 | 13532 ^{a)} |
| 65 | 75 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | AUN65-108 | 14407 |
| 65 | 80 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | AUN65-105 | 14366 |
| 65 | 85 | 12 | 13 | 10 | 6 | AUN65-106 | 14297 |
| 70 | 80 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | AUN70-107 | 14431 |
| 70 | 85 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | AUN70-105 | 14367 |
| 70 | 90 | 12 | 13 | 10 | 6 | AUN70-106 | 14322 |
| 75 | 85 | 12 | 13 | 5 | 4,5 | AUN75-109 | 12185 |
| 75 | 90 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | AUN75-107 | 14368 |
| 75 | 95 | 12 | 13 | 10 | 6 | AUN75-102 | 14478 |
| 80 | 90 | 10 | 11 | 5 | 4,5 | AUN80-102 | 12197 |
| 80 | 95 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | AUN80-108 | 14369 |
| 80 | 100 | 12 | 13 | 10 | 6 | AUN80-109 | 14271 |
| 85 | 100 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | AUN85-104 | 12109 |
| 85 | 105 | 12 | 13 | 10 | 6 | AUN85-105 | 14341 |
| 90 | 105 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | AUN90-106 | 14370 |
| 90 | 110 | 12 | 13 | 10 | 6 | AUN90-107 | 14371 |
| 95 | 110 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | AUN95-104 | 14372 |
| 95 | 115 | 12 | 13 | 10 | 6 | AUN95-105 | 14425 |
| 100 | 115 | 12 | 13 | 7,5 | 5,5 | AUN100-107 | 14373 |
| 100 | 120 | 12 | 13 | 10 | 6 | AUN100-108 | 14286 |
| 105 | 125 | 15 | 16 | 10 | 6 | AUN105-102 | 14374 |
| 110 | 125 | 15 | 16 | 7,5 | 5,5 | AUN110-105 | 12144 |
| 110 | 130 | 15 | 16 | 10 | 6 | AUN110-104 | 14298 |
| 115 | 135 | 15 | 16 | 10 | 6 | AUN115-107 | 14375 |
| 120 | 140 | 15 | 16 | 10 | 6 | AUN120-102 | 14311 |
| 125 | 140 | 15 | 16 | 7,5 | 5,5 | AUN125-105 | 12205 |
| 125 | 145 | 15 | 16 | 10 | 6 | AUN125-104 | 14386 |
| 130 | 150 | 15 | 16 | 10 | 6 | AUN130-106 | 14293 |
| 135 | 155 | 15 | 16 | 10 | 6 | AUN135-105 | 14376 |
| 140 | 160 | 15 | 16 | 10 | 6 | AUN140-103 | 14321 |
| 145 | 165 | 15 | 16 | 10 | 6 | AUN145-102 | 14340 ^{a)} |
| 150 | 170 | 15 | 16 | 10 | 6 | AUN150-101 | 14330 |
| 160 | 180 | 15 | 16 | 10 | 6 | AUN160-104 | 14320 |
| 180 | 200 | 15 | 16 | 10 | 6 | AUN180-101 | 103817 |
| 190 | 210 | 15 | 16 | 10 | 6 | AUN190-102 | 103821 |
| 320 | 350 | 16 | 17 | 15 | 7,5 | AUN320-100 | 103853 ^{a)} |
| 360 | 390 | 22 | 23 | 15 | 7,5 | AUN360-100 | 103854 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

10. Пример заказа AUN 100

| Артикул № | Конструкция | d | D | H |
|-----------|-------------|-----|-----|----|
| 103854 | AUN 100 | 360 | 390 | 22 |

Merkel Rotomatic M 15



1. Особенности

Поршневое уплотнение, состоящее из двух частей: профильного кольца из PTFE и кольца круглого сечения в качестве силового элемента.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо из PTFE

Материал: PTFE-стекло-MoS₂-компунд
Обозначение: GM201

2.2 Кольцо круглого сечения

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 70 NBR B276
Твердость: 70 Шор А

или

Материал: Фторкаучук FKM
Обозначение: 70 FKM K655
Твердость: 70 Шор А

 Другие материалы по запросу.

3. Свойства

Поршневые уплотнения двойного действия при радиально-осевом движении в гидравлических устройствах рекомендуется использовать для гидравлических шарниров и поворотных направляющих.

- компактность
- Высокая устойчивость к рабочей жидкости.
- Малое трение, без скачкообразного движения

3.1 Примеры использования:

- экскаваторы
- зажим
- поворотные направляющие

4. Область применения

Скорость перемещения: 0,5 м/с
Давление: 40 МПа

| Среда/ температура | PTFE GM201/ 70 NBR B276 (PTFE стекло-MoS ₂ / NBR) | PTFE GM201/ 70 FKM K655 (PTFE стекло-MoS ₂ / FKM) |
|---------------------------------|---|---|
| Гидравлические масла HL, HLP | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +150 °C |
| HFA-, HFB-жидкости | +5 °C до +60 °C | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C | -10 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | - | -10 °C до +150 °C |
| Вода | +5 °C до +100 °C | +5 °C до +100 °C |
| HEPG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфиры) | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +100 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C | -10 °C до +80 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +150 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{max} | R_a |
|-----------------------|------------------|---------------|
| Контртело | <2,5 мкм | <0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | <6,3 мкм | <1,6 мкм |
| Стенки канавки | <15 мкм | <3 мкм |

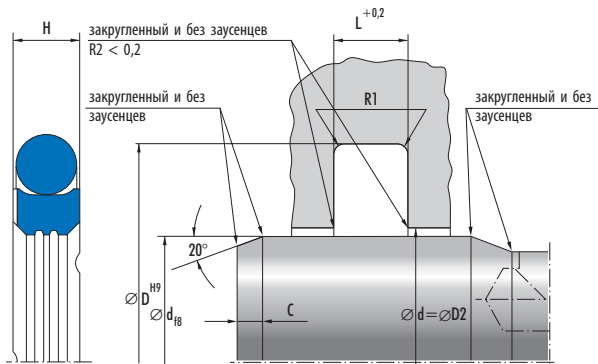
Длина несущего профиля $M_i > 50\%$ до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $C_{\text{ref}} = 0\%$. Следует избегать царапин, задиrow и усадочных раковин.

Твердость рабочей поверхности должна составлять 45 – 60 HRC (глубина закалки – 0,5 мм).

5.2 Рекомендации по допускам

| Ном.- $\varnothing d$ | Отверстие | Вал | Ширина канавки |
|-----------------------|-----------|-----|----------------|
| до 500 | H9 | f8 | H9 |
| >500 | H8 | f7 | H8 |

6. Пример монтажа Rotomatic M 15




7. Номенклатурный перечень Rotomatic M 15


| Rotomatic M 15 | | | | | | Артикул № | |
|----------------|------|-----|-----|---|---------|------------------------|------------------------|
| d | D | R1 | L | C | Профиль | GM201/NBR | GM201/FKM |
| 20 | 27,5 | 0,5 | 3,2 | 3 | 3,75 | 24336291 | |
| 25 | 32,5 | 0,5 | 3,2 | 3 | 3,75 | 24342634 ^{a)} | |
| 28 | 35,5 | 0,5 | 3,2 | 3 | 3,75 | 24342635 ^{a)} | |
| 30 | 37,5 | 0,5 | 3,2 | 3 | 3,75 | 24332459 ^{a)} | |
| 30 | 41 | 0,5 | 4,2 | 3 | 5,5 | 24260303 ^{a)} | 24263153 ^{a)} |

^{a)} по запросу, короткие сроки поставки

| Rotomatic M 15 | | | | | | | |
|----------------|-------|-----|-----|---|---------|------------------------|------------------------|
| d | D | R1 | L | C | Профиль | Артикул № | |
| | | | | | | GM201/NBR | GM201/FKM |
| 32 | 39,5 | 0,5 | 3,2 | 3 | 3,75 | 24342636 ^{a)} | |
| 35 | 46 | 0,5 | 4,2 | 3 | 5,5 | 24288862 ^{a)} | |
| 36 | 47 | 0,8 | 4,2 | 3 | 5,5 | 24261511 ^{a)} | |
| 40 | 51 | 0,8 | 4,2 | 3 | 5,5 | 24260912 ^{a)} | |
| 40 | 55,5 | 0,8 | 6,3 | 5 | 7,75 | 24263148 ^{a)} | |
| 45 | 56 | 0,8 | 4,2 | 3 | 5,5 | 24342638 | |
| 50 | 61 | 0,8 | 4,2 | 3 | 5,5 | 24244043 | 24260913 ^{a)} |
| 50 | 65,5 | 0,8 | 6,3 | 5 | 7,75 | 24332753 ^{a)} | |
| 55 | 66 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24339230 ^{a)} | |
| 56 | 67 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24342640 ^{a)} | |
| 60 | 71 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | | 24344647 ^{a)} |
| 63 | 74 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24342641 ^{a)} | |
| 65 | 76 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24379352 ^{a)} | |
| 65 | 80,5 | 0,8 | 5,9 | 5 | 7,75 | | 24262462 ^{a)} |
| 70 | 81 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24261512 | |
| 70 | 85,5 | 0,8 | 6,3 | 6 | 7,75 | | 24379082 ^{a)} |
| 75 | 86 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24274587 ^{a)} | |
| 75 | 90,5 | 0,8 | 6,3 | 6 | 7,75 | | 24379083 ^{a)} |
| 80 | 91 | 0,8 | 4,2 | 6 | 5,5 | 24269431 | |
| 80 | 95,5 | 0,8 | 6,3 | 6 | 7,75 | 24268439 ^{a)} | 24379084 ^{a)} |
| 85 | 100,5 | 0,8 | 6,3 | 6 | 7,75 | | 24374977 ^{a)} |
| 90 | 101 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24295714 ^{a)} | |
| 90 | 105,5 | 0,8 | 6,3 | 6 | 7,75 | 24269461 | |
| 100 | 111 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24334450 | |
| 100 | 115,5 | 0,8 | 6,3 | 6 | 7,75 | 24372600 ^{a)} | 24379085 ^{a)} |
| 110 | 121 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24342642 ^{a)} | |
| 110 | 125,5 | 0,8 | 6,3 | 6 | 7,75 | 24269828 ^{a)} | |
| 115 | 126 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24275310 ^{a)} | |
| 120 | 131 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24244324 | |
| 120 | 135,5 | 0,8 | 6,3 | 6 | 7,75 | | 24379086 ^{a)} |
| 125 | 136 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24342643 ^{a)} | |
| 125 | 140,5 | 0,8 | 6,3 | 6 | 7,75 | 24264533 ^{a)} | |
| 140 | 151 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24342644 ^{a)} | |
| 140 | 155,5 | 0,8 | 6,3 | 6 | 7,75 | 24275177 ^{a)} | |
| 150 | 161 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24342645 ^{a)} | |
| 150 | 165,5 | 0,8 | 6,3 | 6 | 7,75 | 24275214 ^{a)} | |
| 160 | 171 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24332460 ^{a)} | |
| 160 | 175,5 | 0,8 | 6,3 | 6 | 7,75 | 24345425 ^{a)} | 24379087 ^{a)} |
| 180 | 191 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | 24265195 ^{a)} | 24360171 ^{a)} |
| 180 | 195,5 | 0,8 | 6,3 | 6 | 7,75 | 24258164 ^{a)} | |
| 190 | 201 | 0,8 | 4,2 | 4 | 5,5 | | 531984 ^{a)} |
| 200 | 215,5 | 1,2 | 6,3 | 6 | 7,75 | 24342646 ^{a)} | |
| 220 | 235,5 | 1,2 | 6,3 | 6 | 7,75 | 24342647 ^{a)} | |
| 240 | 255,5 | 1,2 | 6,3 | 6 | 7,75 | 24300256 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, короткие сроки поставки

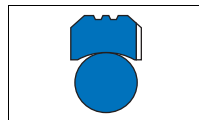
| Rotomatic M 15 | | | | | | | |
|----------------|-------|-----|-----|-----|---------|------------------------|------------------------|
| d | D | R1 | L | C | Профиль | Артикул № | |
| | | | | | | GM201/NBR | GM201/FKM |
| 250 | 265,5 | 1,2 | 6,3 | 6 | 7,75 | 24258166 ^{a)} | |
| 280 | 301 | 1,2 | 8,1 | 7 | 10,5 | 24362271 ^{a)} | 24361776 ^{a)} |
| 285 | 306 | 2 | 8,1 | 7,5 | 10,5 | 24360172 ^{a)} | |
| 305 | 326 | 2 | 8,1 | 7,5 | 10,5 | 24360876 ^{a)} | |
| 310 | 334,5 | 2 | 8,1 | 8 | 12,25 | 24297879 ^{a)} | |
| 320 | 344,5 | 2 | 8,1 | 8 | 12,25 | 24348407 ^{a)} | |
| 335 | 356 | 2 | 8,1 | 7,5 | 10,5 | 24269406 ^{a)} | |
| 350 | 374,5 | 2 | 8,1 | 8 | 12,25 | 24352373 ^{a)} | |
| 360 | 384,5 | 2 | 8,1 | 8 | 12,25 | 49006745 ^{a)} | |
| 375 | 396 | 2 | 8,1 | 7,5 | 10,5 | 533623 ^{a)} | |
| 380 | 401 | 2 | 8,1 | 7,5 | 10,5 | 49011805 ^{a)} | |
| 380 | 404,5 | 2 | 8,1 | 8 | 12,25 | 24377578 ^{a)} | |
| 400 | 424,5 | 2 | 8,1 | 8 | 12,25 | 24257070 ^{a)} | |
| 460 | 484,5 | 2 | 8,1 | 8 | 12,25 | 24373000 ^{a)} | |
| 475 | 499,5 | 2 | 8,1 | 8 | 12,25 | 24296663 ^{a)} | |
| 530 | 551 | 2 | 8,1 | 7,5 | 10,5 | 24349316 ^{a)} | |
| 680 | 708 | 2 | 9,5 | 11 | 14 | 24261907 ^{a)} | |
| 1000 | 1028 | 2 | 9,5 | 11 | 14 | 24377339 ^{a)} | |

^{a)}  по запросу, короткие сроки поставки

8. Пример заказа Rotomatic M 15

| | | | | | |
|-------------|----------------|------|------|-----|-----------|
| № артикула. | Конструкция | d | D | L | материал |
| 24377339 | Rotomatic M 15 | 1000 | 1028 | 9,5 | GM201/NBR |

Merkel Rotomatic M 16



1. Особенности

Поршневое уплотнение, состоящее из двух частей: профильного кольца из PTFE и кольца круглого сечения в качестве силового элемента.

2. Материал

2.1 Профильное кольцо из PTFE

Материал: PTFE-стекло-MoS₂-компунд
Обозначение: GM201

2.2 Кольцо круглого сечения

Материал: Нитрилкаучук NBR
Обозначение: 70 NBR B276
Твердость: 70 Шор А

или

Материал: Фторкаучук FKM
Обозначение: 70 FKM K655
Твердость: 70 Шор А

3. Свойства

Поршневые уплотнения двойного действия при радиально-осевом движении в гидравлических устройствах рекомендуется использовать для гидравлических шарниров и поворотных направляющих.

- компактность
- Высокая устойчивость к рабочей жидкости.
- Малое трение, без скачкообразного движения

3.1 Примеры использования:

- экскаваторы
- зажим
- поворотные направляющие

4. Область применения

Скорость перемещения: 0,5 м/с
Давление: 40 МПа

| Среда/ температура | PTFE GM201/ 70 NBR B276 (PTFE стекло-MoS ₂ / NBR) | PTFE GM201/ 70 FKM K655 (PTFE стекло-MoS ₂ / FKM) |
|---------------------------------|---|---|
| Гидравлические масла HL, HLP | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +150 °C |
| HFA-, HFB-жидкости | +5 °C до +60 °C | +5 °C до +60 °C |
| Жидкости HFC | -30 °C до +60 °C | -10 °C до +40 °C |
| Жидкости HFD | - | -10 °C до +150 °C |
| Вода | +5 °C до +100 °C | +5 °C до +100 °C |
| NETG (рапсовое масло) | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +80 °C |
| HEES (синт. эфиры) | -30 °C до +80 °C | -10 °C до +100 °C |
| HEPG (гликоль) | -30 °C до +60 °C | -10 °C до +80 °C |
| Минеральные консист. смазки | -30 °C до +100 °C | -10 °C до +150 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{max} | R_a |
|-----------------------|------------------|---------------|
| Контртело | <2,5 мкм | <0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | <6,3 мкм | <1,6 мкм |
| Стенки канавки | <15 мкм | <3 мкм |

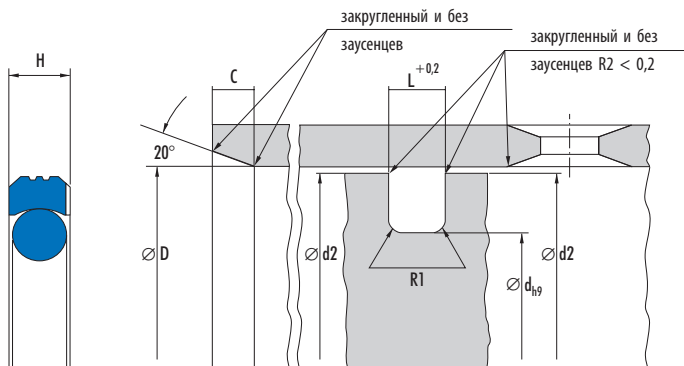
Длина несущего профиля $M_s > 50\%$ до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $C_{\text{ref}} = 0\%$. Следует избегать царапин, задиrow и усадочных раковин.

Твердость рабочей поверхности должна составлять 45 – 60 HRC (глубина закалки – 0,5 мм).

5.2 Рекомендации по допускам

| Ном.- $\varnothing d$ | Отверстие | Вал | Ширина канавки |
|-----------------------|-----------|-----|----------------|
| до 500 | h9 | H8 | h9 |
| >500 | h8 | H7 | h8 |

6. Пример монтажа Rotomatic M 16



7. Номенклатурный перечень Rotomatic M 16

| Rotomatic M 16 | | | | | | Артикул № | |
|----------------|------|-----|-----|---|---------|------------------------|------------------------|
| D | d | R1 | L | C | Профиль | GM201/NBR | GM201/FKM |
| 40 | 35,1 | 0,2 | 2,2 | 6 | 2,45 | 24344591 ^{a)} | 24344600 ^{a)} |
| 45 | 37,5 | 0,5 | 3,2 | 6 | 3,75 | 24344592 ^{a)} | 24344601 ^{a)} |
| 50 | 42,5 | 0,5 | 3,2 | 6 | 3,75 | 24344593 ^{a)} | 24344602 ^{a)} |
| 55 | 47,5 | 0,5 | 3,2 | 6 | 3,75 | 24344594 ^{a)} | 24344603 ^{a)} |
| 60 | 52,5 | 0,5 | 3,2 | 6 | 3,75 | 24344595 ^{a)} | 24344604 ^{a)} |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

| Rotomatic M 16 | | | | | | Артикул № | |
|----------------|-------|-----|-----|----|---------|------------------------|------------------------|
| D | d | R1 | L | C | Профиль | GM201/NBR | GM201/FKM |
| 65 | 54 | 0,8 | 4,2 | 8 | 5,5 | | 24351853 ^{a)} |
| 63 | 55,5 | 0,5 | 3,2 | 6 | 3,75 | 24344596 ^{a)} | 24344605 ^{a)} |
| 70 | 59 | 0,8 | 4,2 | 8 | 5,5 | | 24378181 ^{a)} |
| 70 | 62,5 | 0,5 | 3,2 | 6 | 3,75 | 24344597 ^{a)} | 24344606 ^{a)} |
| 75 | 67,5 | 0,5 | 3,2 | 6 | 3,75 | | 24378533 ^{a)} |
| 80 | 69 | 0,8 | 4,2 | 8 | 5,5 | 24275277 ^{a)} | 24344607 ^{a)} |
| 90 | 79 | 0,8 | 4,2 | 8 | 5,5 | 24344598 ^{a)} | 24344608 ^{a)} |
| 95 | 84 | 0,8 | 4,2 | 8 | 5,5 | | 24376140 ^{a)} |
| 100 | 89 | 0,8 | 4,2 | 8 | 5,5 | 24344633 ^{a)} | 24344628 ^{a)} |
| 105 | 94 | 0,8 | 4,2 | 8 | 5,5 | 24360325 ^{a)} | 24362662 ^{a)} |
| 110 | 99 | 0,8 | 4,2 | 8 | 5,5 | 24344625 ^{a)} | 24344629 ^{a)} |
| 125 | 114 | 0,8 | 4,2 | 8 | 5,5 | 24261557 ^{a)} | 24344630 ^{a)} |
| 130 | 119 | 0,8 | 4,2 | 8 | 5,5 | 24262533 ^{a)} | |
| 140 | 124,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | 24265781 ^{a)} | 24344631 ^{a)} |
| 145 | 129,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | 24295612 ^{a)} | |
| 150 | 134,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | 24344626 ^{a)} | 24344655 ^{a)} |
| 160 | 144,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | 24344627 ^{a)} | 24344632 ^{a)} |
| 165 | 149,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | | 24380085 ^{a)} |
| 170 | 154,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | 24362008 ^{a)} | |
| 180 | 164,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | 24344599 ^{a)} | 24344609 ^{a)} |
| 200 | 184,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | 24333651 ^{a)} | 24344610 ^{a)} |
| 220 | 204,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | 24330686 ^{a)} | 24344611 ^{a)} |
| 240 | 224,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | 24331499 ^{a)} | |
| 250 | 234,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | 24331860 ^{a)} | 24344612 ^{a)} |
| 270 | 254,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | 24350021 ^{a)} | |
| 280 | 264,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | 24377949 ^{a)} | |
| 300 | 284,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | 24369438 ^{a)} | |
| 310 | 289 | 1,2 | 8,1 | 10 | 10,5 | 24341182 ^{a)} | |
| 320 | 299 | 2 | 8,1 | 10 | 10,5 | | 49004641 ^{a)} |
| 330 | 314,5 | 1,2 | 6,3 | 10 | 7,75 | 24331955 ^{a)} | |
| 360 | 335,5 | 2 | 8,1 | 10 | 12,25 | 24366844 ^{a)} | |
| 360 | 339 | 1,2 | 8,1 | 10 | 10,5 | | 531983 ^{a)} |
| 385 | 364 | 2 | 8,1 | 10 | 10,5 | 24334111 ^{a)} | |
| 400 | 375,5 | 2 | 8,1 | 12 | 12,25 | 24363097 ^{a)} | |
| 500 | 475,5 | 2 | 8,1 | 12 | 12,25 | 24363098 ^{a)} | |
| 630 | 605,5 | 2 | 8,1 | 12 | 12,25 | 24363099 ^{a)} | |
| 710 | 682 | 2 | 9,5 | 13 | 14 | 24374718 ^{a)} | |
| 780 | 752 | 2 | 9,5 | 13 | 14 | 24361922 ^{a)} | |
| 800 | 772 | 2 | 9,5 | 13 | 14 | 24374719 ^{a)} | |
| 820 | 792 | 2 | 9,5 | 13 | 14 | 24356201 ^{a)} | |
| 900 | 872 | 2 | 9,5 | 13 | 14 | 24345423 ^{a)} | |

^{a)} [1] по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа Rotomatic M 16

№ артикула Конструкция D d L Материал
24345423 Rotomatic M 16 900 872 9,5 GM201/NBR

3c



Merkel Гидравлические компоненты

Технические основы

1. Применение гидравлических уплотнений

| | | |
|-----|---|-----|
| 1.1 | Общая информация | 4.1 |
| 1.2 | Гидравлические уплотнения / Предварительный выбор уплотнений | 4.4 |
| 1.3 | Системы уплотнений | 4.5 |
| 1.4 | Система уплотнений 1 | 4.6 |
| 1.5 | Система уплотнений 2 | 4.6 |
| 1.6 | Система уплотнений 3 | 4.7 |
| 1.7 | Система уплотнений 4 | 4.7 |

2. Механизм уплотнения и влияющие факторы

| | | |
|-----|--|------|
| 2.1 | Герметичность, трение, износ | 4.8 |
| 2.2 | Влияние физических и химических параметров | 4.10 |
| 2.3 | Влияние геометрических параметров | 4.18 |

3. Монтаж гидравлических уплотнений

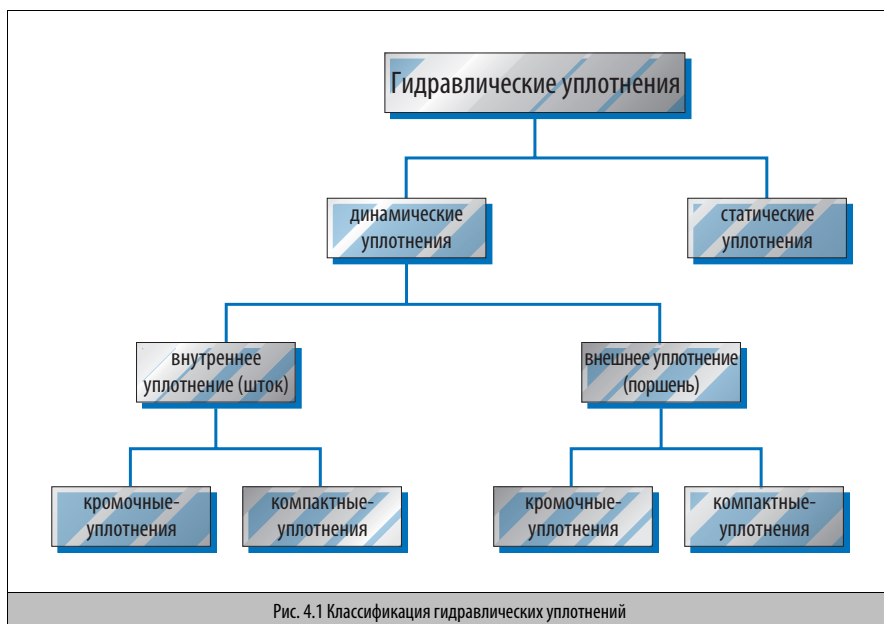
| | | |
|-----|---|------|
| 3.1 | Общая информация | 4.25 |
| 3.2 | Монтаж уплотнений штоков | 4.27 |
| 3.3 | Монтаж уплотнений поршня | 4.31 |
| 3.4 | Установка компактных уплотнений серии Omega для поршней и штоков | 4.33 |
| 3.5 | Монтаж комплекта уплотнений шевроновых манжет | 4.37 |
| 3.6 | Монтаж уплотнений Forseal из PTFE | 4.38 |

1. Применение гидравлических уплотнений

1.1 Общая информация

Для широкого диапазона применяемых технических требований и нагрузок потребовалась разработка различных форм уплотнений.

Классификация гидравлических уплотнений производится на основе их функции и конструкции (→ Рис. 4.1).



Гидравлические уплотнения делятся, кроме того, на уплотнения с симметричным и асимметричным поперечным сечением.

Асимметричные уплотнения сконструированы таким образом, что во встроенном состоянии с предварительным натягом они прилегают по всей ширине статической поверхности, что обеспечивает достаточно прочную посадку в канавке. Поэтому правильное предварительное натяжение на

подвижной стороне возможно только после установки в монтажное пространство (→ Рис. 4.2 е → Рис. 4.3).

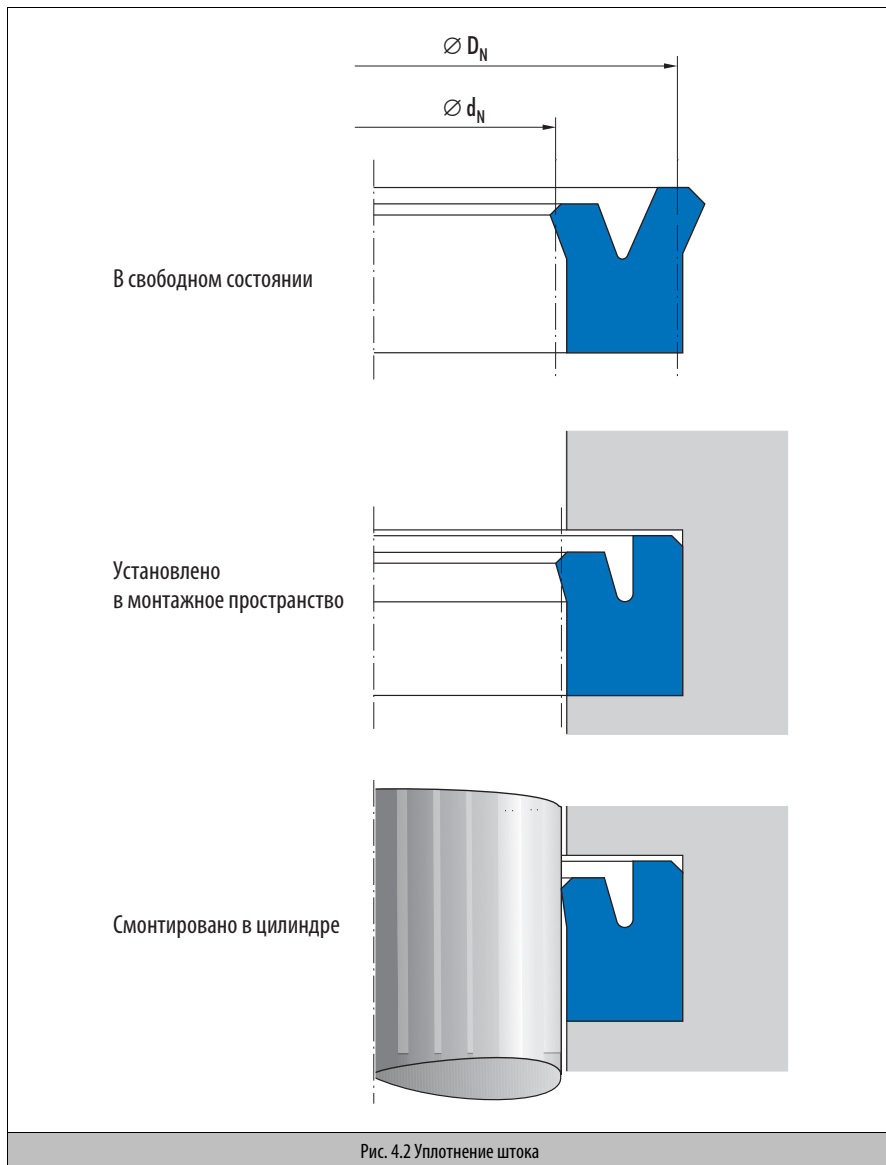


Рис. 4.2 Уплотнение штока

4

В свободном состоянии

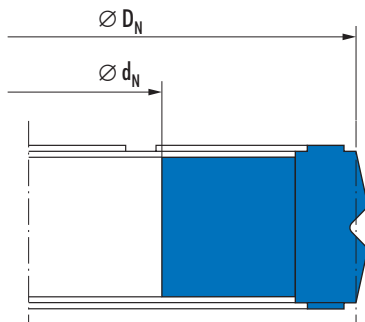
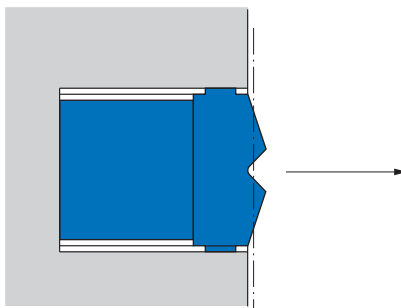
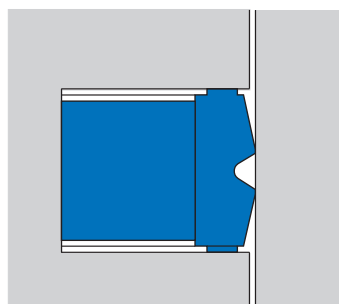
Устанавливается
на поршнеУстановлено на
поршне и в цилиндре

Рис. 4.3 Уплотнение поршня

1.2 Гидравлические уплотнения / Предварительный выбор уплотнений

Наряду с основным требованием надежного уплотняющего эффекта пользователь ожидает от гидравлического уплотнения:

- надежность в эксплуатации;
- длительный срок службы;
- Простой монтаж
- совместимость с рабочей жидкостью при высоких и низких температурах
- высокую сопротивляемость механическим повреждениям (например, экструзии)
- малое трение
- хорошую упругость для надежной работы даже при наличии эксцентриситета между штоком и корпусом, соответственно поршнем и цилиндрической трубой, во время эксплуатации и при расширении трубы за счет рабочего давления.

Эти требования в случае специального применения, наряду с реальными условиями эксплуатации (давление, температура, скорость перемещения), имеют решающее значение при выборе уплотнения.

Предварительно уплотнение можно выбрать из перечня продукции – Гидравлические уплотнения → Merkel

Гидравлические компоненты: штоковые уплотнения – Спектр продукции со стр. За.0.

С учетом соответствующих условий эксплуатации названные границы применения могут быть в отдельных случаях расширены. При большом количестве циклов, прерывистом режиме или при других осложненных условиях эксплуатации рекомендуется предельные значения не использовать одновременно. Наши технические консультанты охотно дадут вам соответствующие рекомендации.

1.3 Системы уплотнений

1.3.1 Общая информация

При очень высоких рабочих требованиях отдельные уплотнения не оправдывают всех ожиданий, или стойкость уплотнений из-за высоких нагрузок невысока. При одновременно возникающих экстремальных условиях эксплуатации и требованиях, как например:

- высокое рабочее давление, высокая скорость хода;
 - длинный ход и большое количество циклов с дополнительным требованием минимальной течи, низкого трения уплотнения, высокой стойкости и надежности в эксплуатации,
- рекомендуется применение систем уплотнений.

Отдельные уплотнения, объединенные в одной системе, должны иметь следующие признаки:

1.3.2 Первичное уплотнение

- достаточная уплотняющая функция
- очень хороший обратный отсос
- низкое трение при высоком рабочем давлении
- высокая износостойкость
- возможность разгрузки давления

1.3.3 Вторичное уплотнение

- высокий уплотняющий эффект при низком давлении
- высокая износостойкость
- хороший обратный отсос при низком давлении в соединении с двойным грязеъемником

1.3.4 Направляющий элемент

- незначительная деформация под нагрузкой
- высокая износостойкость
- низкое трение

1.3.5 Грязеъемник

- высокая грязеудаляющая способность
- на входящем штоке должна оставаться масляная пленка

4

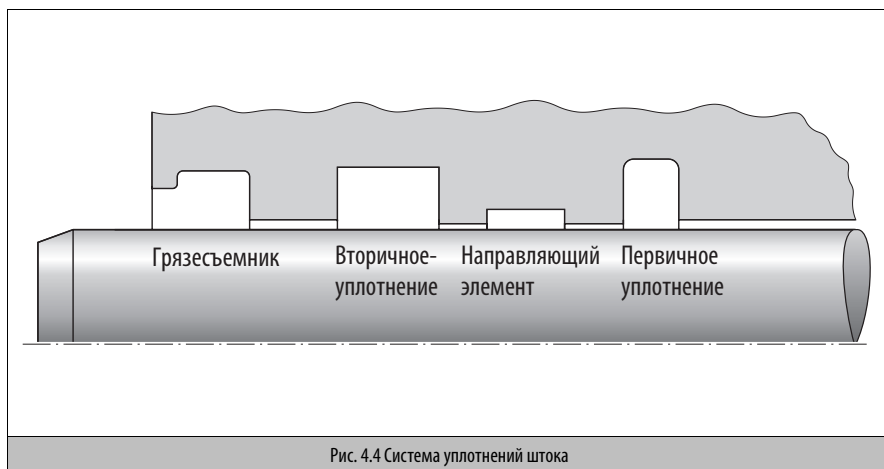


Рис. 4.4 Система уплотнений штока

1.4 Система уплотнений 1

1.4.1 Особенности

Система уплотнений состоит из:

Первичное уплотнение: манжета Syprim SM
 Вторичное уплотнение: манжета T 20
 Грязеъемник: PU 5
 Направляющий элемент: SB

1.4.2 Стандартный диапазон применения

Давление: ≤ 40 МПа
 Скорость: ≤ 0,8 м/с
 Температура: -30 °С до +100 °С
 Среда: гидравлические масла HL, HLP
 Поведение при течи: ++
 Надежность эксплуатации: ++++
 Свойства трения: +++

| | |
|--------------|----------------|
| + удовлет. | +++ оч.хор. |
| ++ хор. | ++++ отлично |

1.4.3 Примеры использования

- землеройно-транспортные агрегаты
- цеховые транспорт. средства
- автокраны

1.5 Система уплотнений 2

1.5.1 Особенности

Система уплотнений состоит из:

Первичное уплотнение: Omega OMS-MR
 Вторичное уплотнение: манжета T 20
 Грязеъемник: PU 5
 Направляющий элемент: SB

1.5.2 Стандартный диапазон применения

Давление: ≤ 40 МПа
 Скорость: ≤ 1,5 м/с
 Температура: -30 °С до +100 °С
 Среда: гидравлические масла HL, HLP
 Поведение при течи: ++
 Надежность эксплуатации: +++
 Свойства трения: +++

| | |
|--------------|----------------|
| + удовлет. | +++ оч.хор. |
| ++ хор. | ++++ отлично |

1.5.3 Примеры использования

- цеховые транспорт. средства
- автокраны

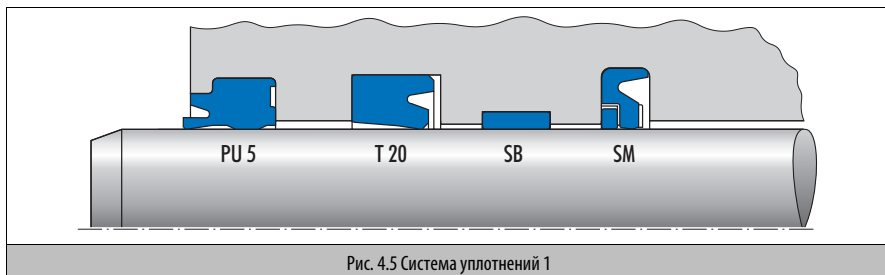


Рис. 4.5 Система уплотнений 1

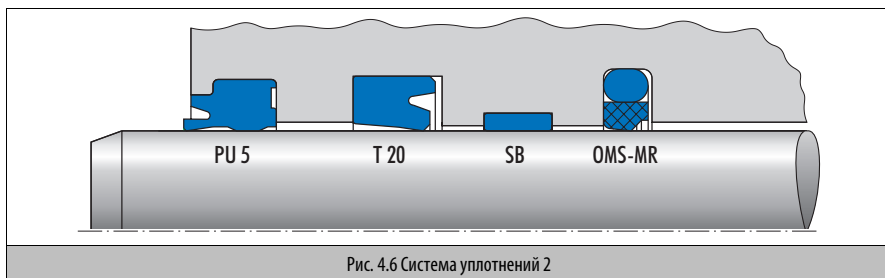


Рис. 4.6 Система уплотнений 2

1.6 Система уплотнений 3

1.6.1 Особенности

Первичное уплотнение: Omegat OMS-MR
 Вторичное уплотнение: Omegat OMS-MR
 Грязьесъемник: PT 1
 Направляющий элемент: SB

1.6.2 Стандартный диапазон применения

Давление: ≤ 40 МПа
 Скорость: ≤ 2 м/с
 Температура: -30 °С до +100 °С
 Среда: гидравлические масла HL, HLP
 Поведение при течи: +++
 Надежность эксплуатации: ++
 Свойства трения: +++

| | | | |
|----|----------|------|---------|
| + | удовлет. | +++ | оч.хор. |
| ++ | хор. | ++++ | отлично |

1.6.3 Примеры использования

- цеховые транспорт. средства
- автокраны
- литьевые машины

1.7 Система уплотнений 4

1.7.1 Особенности

Первичное уплотнение: Omegat OMS-MR
 Вторичное уплотнение: манжета T 20
 Грязьесъемник: PT 1
 Направляющий элемент: SB

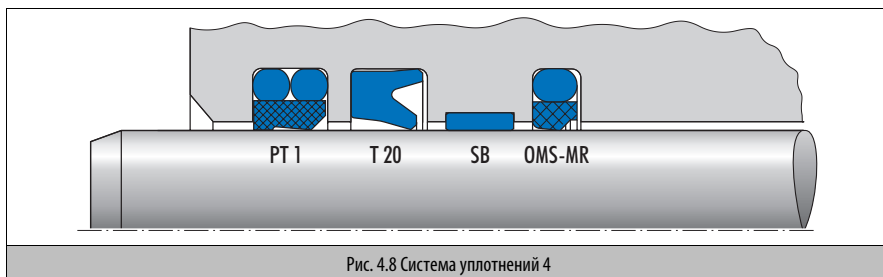
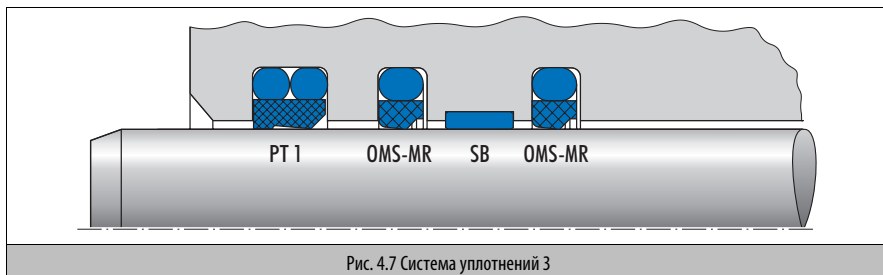
1.7.2 Стандартный диапазон применения

Давление: ≤ 40 МПа
 Скорость: ≤ 1,5 м/с
 Температура: -30 °С до +100 °С
 Среда: гидравлические масла HL, HLP
 Поведение при течи: ++++
 Надежность эксплуатации: +++
 Свойства трения: +++

| | | | |
|----|----------|------|---------|
| + | удовлет. | +++ | оч.хор. |
| ++ | хор. | ++++ | отлично |

1.7.3 Примеры использования

- литьевые машины



2. Механизм уплотнения и влияющие факторы

2.1 Герметичность, трение, износ.

2.1.1 Общая информация

Гидравлические приводы широко используются в различных устройствах и машинах для механизации и автоматизации процессов. Основные области применения:

- машино- и приборостроение
- строительные машины
- грузовые автомобили
- сельскохозяйственные машины
- горные машины

Важнейшим компонентом в создании линейного приводного движения является гидравлический цилиндр. Работа и надежность эксплуатации механизмов с гидравлическим приводом существенно зависит от используемых в гидrocилиндре уплотнений.

2.1.2 Статическая герметичность

В неподвижном состоянии все упругие гидравлические уплотнения, вследствие напряжения прессовой посадки p_w непроницаемы. Уплотняемое давление p накладывается на преднатяг p_v . Контактное давление на уплотняемой поверхности p_d таким образом, всегда больше, чем уплотняемое давление (→ Рис. 4.9).

$$p_d = p_v + p$$

2.1.3 Образование смазывающей пленки

При движении поверхность перемещения, смоченная жидкостью, проходит под контактной областью уплотнения. Уплотнение при этом действует как жидкостной грязесъемник, но оно не в состоянии полностью снять жидкость.

В результате перемещения возникает сопротивление среды, и уплотнение, вследствие гидродинамического роста давления, отрывается от поверхности перемещения. За уплотнением на поверхности остается тонкая пленка жидкости.

Толщина растянувшейся жидкой пленки зависит от скорости роста давления (dp/dx)_{max} на стороне входа жидкости в уплотнительный зазор, от динамической вязкости жидкости η и от относительной скорости перемещения между уплотнением и контрповерхностью (→ Рис. 4.9).

$$h \sim \sqrt{\frac{\eta \cdot v}{\left(\frac{dp}{dx}\right)_{\max}}}$$

Если растянувшаяся жидкостная пленка при обратном ходе снова полностью подается в камеру сжатия, говорят о динамической плотности.

2.1.4 Трение

На трение гидравлического уплотнения существенное влияние оказывает толщина смазывающей пленки между уплотнением и контрповерхностью.

Могут встречаться три состояния трения.

- Трение покоя (сухое трение твердого тела)
- Смешанное трение (трение твердого тела и жидкости)
- Жидкостное трение (трение в жидкости без контакта с твердым телом)

Эти три области представлены на кривой Стрибека (→ Рис. 4.10).

При пуске сначала должно быть преодолено высокое трение покоя. С возрастанием скорости все больше жидкости заносится между уплотнением и поверхностью трения, и непосредственная поверхность касания уменьшается. После этого сила трения резко снижается.

При все возрастающей скорости достигается область жидкостного трения. Сила трения постоянно увеличивается при росте скорости. В этой области гидродинамического смазывания сила трения возникает исключительно вследствие напряжения сдвига τ в жидкости.

$$\tau = \eta \cdot \frac{dv}{dh}$$

2.1.5 Износ

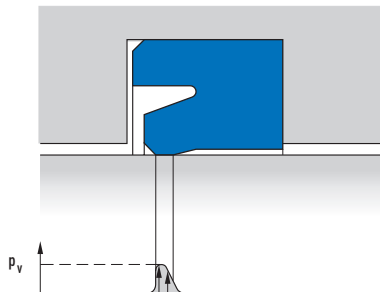
Износ гидравлических уплотнений зависит от толщины смазывающей пленки, соответственно, от свойств трения. Большая часть уплотнений работает в области смешанного трения и подвергается постоянному износу.

Статическая герметичность

$$p = 0$$

$$v = 0$$

Распределение давления
за счет предварительного
натяга

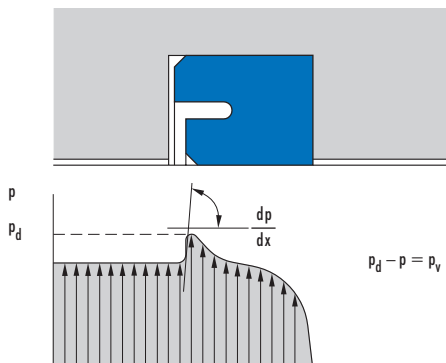


Статическая герметичность

$$p > 0$$

$$v = 0$$

Суммарное воздействие
предварительного
натяга и уплотняемого
давления



Образование
гидродинамической
смазывающей пленки

$$p > 0$$

$$v > 0$$

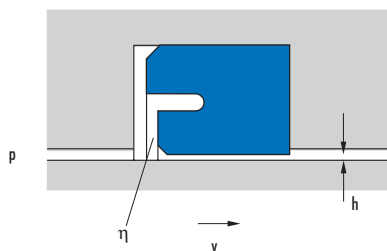
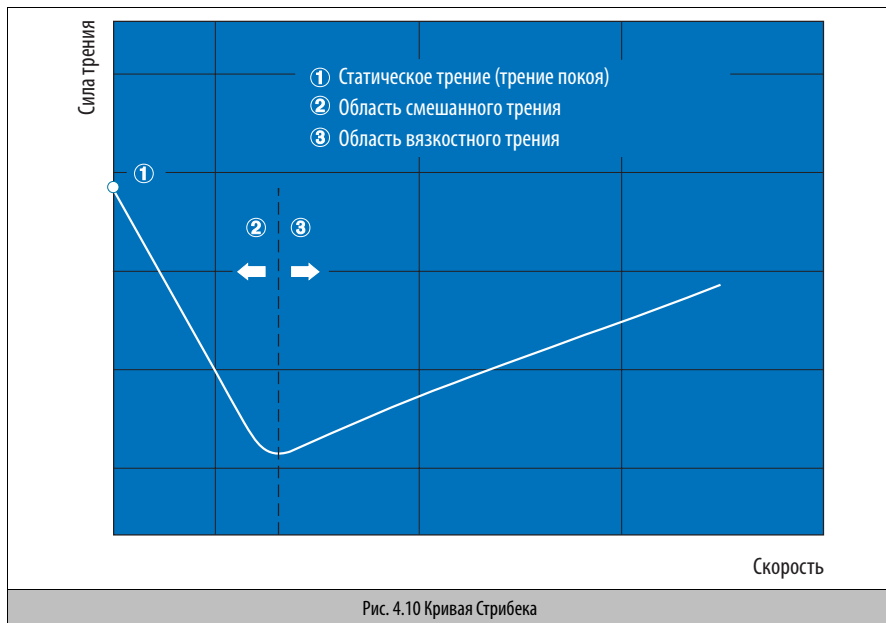


Рис. 4.9 Процесс нагружения давлением и образование гидродинамической смазывающей пленки



Наряду с условиями эксплуатации, давлением, температурой и скоростью, износ существенно зависит от свойств материала, пары трения и смазывающих свойств гидравлической жидкости. Воздух в гидравлической жидкости, как и примеси, также влияет на износ.

2.2 Влияние физических и химических параметров

2.2.1 Рабочее давление

Сила хода цилиндра определяется его размерами и давлением в системе. Давление служит первым критерием при выборе уплотнения и твердости применяемых уплотнительных материалов. Согласно рекомендациям CETOR стандартные цилиндры проектируются как для ступени давления 16 МПа (160 бар), так и для 25 МПа (250 бар). Преобладающая часть всех гидроцилиндров работает также при этих давлениях. Системы с высоким давлением до 40 МПа (400 бар) применяются сегодня в горной промышленности и в тяжелых передвижных гидравлических механизмах с соответствующими видами уплотнений.

При работе гидроцилиндра элементы уплотнения находятся под постоянным знакопеременным давлением. В дополнение к этому, при внешних воздействиях часто возникают пиковые

давления, особенно в передвижных гидравлических механизмах. Эти шоковые нагрузки могут многократно повысить давление в системе и поэтому предъявляют к уплотняющим элементам высокие требования. При выборе уплотнения следует принимать во внимание эти нагрузки.

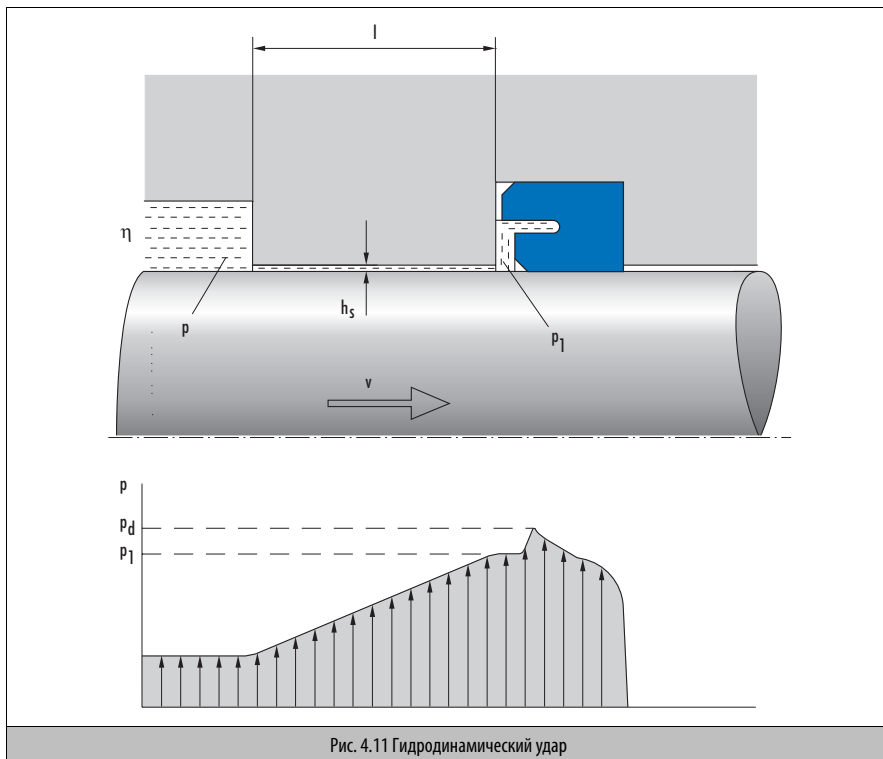
2.2.2 Гидроудар

В пространстве между направляющей и уплотнением при малых допусках зазора направляющей в результате движения создается гидродинамическое давление. Причиной является гидродинамический напор, который зависит от динамической вязкости среды, ширины зазора, скорости и длины направляющей (→ Рис. 4.11).

Образовавшийся в направляющей избыток давления рассчитывается как

$$\Delta p = p_1 - p = \frac{6 \cdot \eta \cdot v \cdot l}{h_s^2}$$

При металлических направляющих, чтобы избежать роста гидродинамического сопротивления, нужно обеспечить



разгрузочные каналы для компенсации давления. В противном случае, уплотнение преждевременно разрушится (→ Рис. 4.12). Разгрузочные каналы предпочтительнее выполнить в виде спиральных канавок с сечением, большим, чем максимальная поверхность щелевого кольца (→ Рис. 4.13).

Следует избегать осевых отверстий для выравнивания давления, т.к. они способствуют разрушению уплотнения при воздействии потока жидкости.

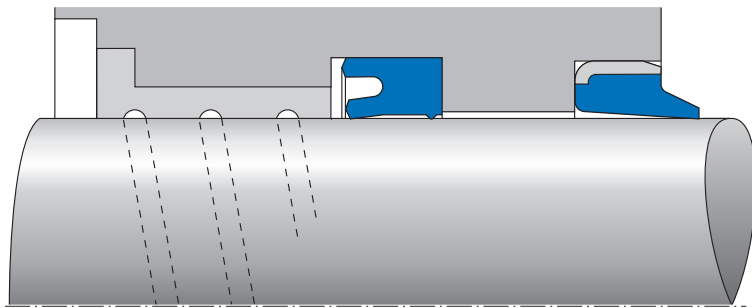
При использовании пластмассовых направляющих лент и колец уже имеются каналы обратного отсоса в виде зазора (→ Рис. 4.13).

2.2.3 Скорость

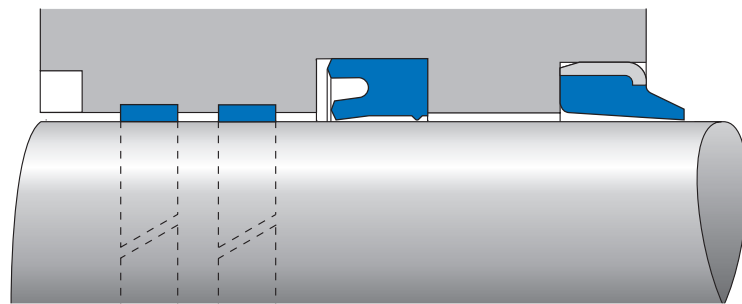
Скорость между уплотнением и движущейся контрповерхностью для материалов из резины и полиуретана находится обычно в пределах от 0,1 м/с до 0,5 м/с. Однако



решающим является конкретный случай применения. Так, например, можно допустить для Т 20 как вторичного



Спиральные канавки в металлической направляющей



Зазор в пластмассовых направляющих

Рис. 4.13 Конструктивные меры для предотвращения гидроудара

уплотнения 0,8 м/с или для Simko 300 при давлении от 250 бар – 0,8 м/с. Для PTFE-материалов допустимо 5 м/с. Образование смазывающей пленки и трение в значительной степени зависят от скорости. В пределах от 0,05 м/с и ниже трение сильно увеличивается. В особенности при высоких температурах может возникнуть "скольжение-запирание". Это постоянно повторяемое движение рысками – стопорение и скольжение – между уплотнением и контртелом. Для устранения проблем используются материалы с низким коэффициентом трения (напр. PTFE).

2.2.4 температура

Температура гидравлической среды и температура окружающей среды влияют на выбор материала. Оптимальная температура для работы уплотнения и стабильности масла от +40 до +50. Температура на рабочей кромке уплотнения вследствие трения значительно выше, чем температура масла.

Обычно температура при работе гидроцилиндра, как правило, + 80°C, в экстремальных условиях она достигает 110 °C.

С повышением температуры материал уплотнения становится более эластичным и теряет стабильность формы. Если температура, при которой используется наш полиуретан достигает 110°C, мы рекомендуем фазу приработки для уплотнения при более низкой температуре (80 °C). В зависимости от конкретных условий эксплуатации, может быть целесообразным дополнительный подпор динамической кромки металлической пружиной или кольцом круглого сечения из FKM или HNBR.

Если ожидается температура выше 110°C, то необходимо применение особых материалов (напр. FKM, PTFE/FKM). При низкой температуре твердость уплотняющего материала повышается. Уплотнение теряет упругость. Одновременное увеличение вязкости масла почти не влияет на надежность действия уплотнений. В области низких температур до –40 °C хорошо себя зарекомендовали морозостойкие материалы на основе NBR.

Как уже неоднократно упоминалось, температура очень сильно влияет на физические свойства материалов из эластичной резины.

Диаграмма "Испытание на крутильные колебания" показывает зависимость динамического модуля сдвига от температуры (модуль сдвига при испытании на крутильные колебания определяется по DIN 53 520). Справа налево видна область эластичной резины с почти постоянным модулем, затем область перехода с крутым подъемом и, наконец, область стеклообразного состояния, в которой резина жесткая и хрупкая, снова с почти постоянным модулем. При новом подъеме температуры хладнохрупкость (по аналогии: хладноломкость) снова исчезает. Итак, процесс стеклования – обратимый. Переход из эластичной области в область

стеклования особенно важен, т.к. он во многих случаях определяет границу применения при низких температурах. Этот переход, как следует из вышеупомянутой диаграммы "Испытание на крутильные колебания", не резкий, а продолжается в определенной области.

Область перехода из эластичного в стеклообразное состояние характеризуется температурой перехода в стеклообразное состояние T_g (температурой максимума лог. декремента затухания Δ). Однако, эта температура дает только грубое представление о низкотемпературном пределе работы материала, т.к. на практике для эластомерного материала именно характер напряжения имеет решающее значение. Один и тот же материал достигнет предела своего напряжения при более высокой температуре, если он подвергается шоковой нагрузке с большой скоростью деформации, чем, например, при медленном растяжении. С помощью испытаний на крутильные колебания реально различить два разных материала, однако, на практике предел рабочих температур определяется вместе с соответствующими элементами конструкции.

Пример:

У неподвижного уплотнения тепло возникает при начале движения за счет трения. При температурах, когда возникает опасность затвердевания при замораживании, теплоты трения может хватить для сохранения уплотнения упругим или, чтобы привести его в рабочее состояние быстро, сразу после начала движения. Испытания при низких температурах целесообразны только для сравнения материалов и определения их технического применения.

Более подробная информация → Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

2.2.5 Гидравлические среды

В гидравлике для переноса энергии от насоса к цилиндру используются рабочие жидкости различного типа. Основная и чаще всего применяемая рабочая жидкость – это минеральное масло.

Смазывающая способность масла имеет решающее значение для износа подвижных частей. Влияние на смазывающую способность оказывают вязкость и добавки для улучшения смазывания.

Для идентификации вязкости гидравлические масла подразделяются на классы вязкости по DIN ISO 51 519. Критерием разделения является номинальная вязкость при относительной температуре +40 °C.

Вязкость гидравлического масла зависит от давления и температуры. Начиная с давления от 20 МПа (200 бар) вязкость значительно увеличивается. В зависимости от

Поведение при низких температурах

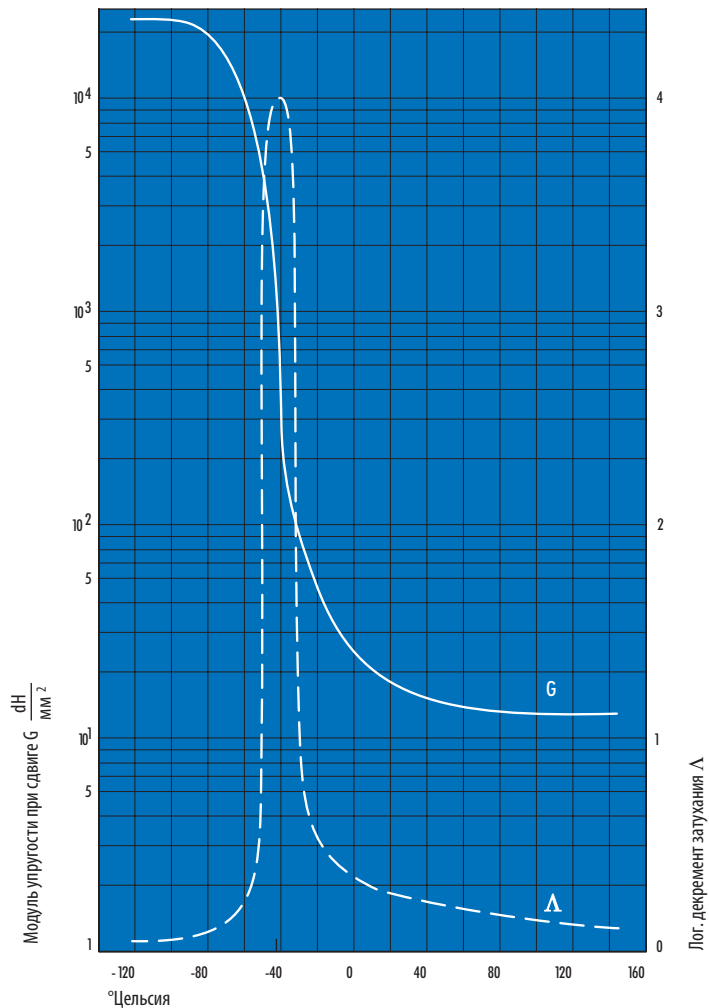


Рис. 4.14 Диаграмма: "Испытание на крутильные колебания" по DIN 53 445; Динамический модуль G и логарифмический декремент Δ материала Simrit на основе CR

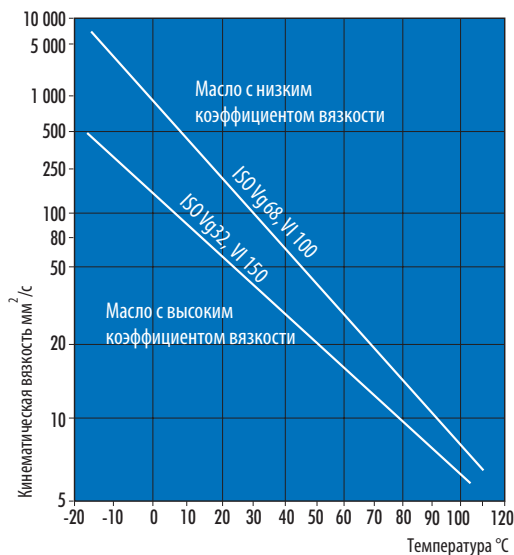


Рис. 4.15 Поведение различных масел при изменении параметров вязкость-температура

4

номинальной вязкости и температуры, вязкость удваивается приблизительно при 40 МПа (400 бар).

С повышением температуры вязкость масел очень быстро уменьшается. Показателем этого отношения, вязкость-температура, является коэффициент вязкости. Чем выше коэффициент вязкости гидравлического масла, тем меньше зависимость вязкости от температуры (→ Рис. 4.15).

Гидравлические масла подразделяются на различные группы:

- гидравлические жидкости на основе минерального масла (→ Табл. 4.1)
- Гидравлические жидкости, поддающиеся биологическому расщеплению (→ Табл. 4.2).

Наряду с минеральными маслами в последнее время также стали применяться, так называемые рабочие жидкости, "не наносящие ущерба окружающей среде". При этом различают рабочие жидкости на основе растительных масел (HETG), полигликоля (HEPG) и синтетических эфиров (HETG). Совместимость стандартных материалов с этими рабочими жидкостями обеспечивается не во всех случаях. Для применения в этих жидкостях разработаны специальные материалы, такие как полиуретановый материал Simritan 94 AU 955. В передвижных маслогидравлических механизмах

в некоторых случаях применяются моторные масла (HD), так что для всего транспортного средства требуется только один тип масла.

Для определенной цели, напр. в самолетах и в горной промышленности, жидкости на основе минерального масла из-за их огнеопасности не могут применяться. В этих случаях используются трудновоспламеняющиеся жидкости (→ Табл. 4.3).

| Классификация по DIN | Гидравлические масла Классификация по рекомендациям ISO | Характеристики/ Свойства | Применение |
|--|---|---|---|
| H | HH | минеральное масло без присадок | сегодня практически не применяется |
| H-L | HL | присадки, препятствующие коррозии, и присадки для повышения сопротивляемости старению | для оборудования, работающего с небольшими нагрузками |
| H-LP | HM | как и для H-L, а также присадки, снижающие износ, и присадки для повышения уровня допустимой нагрузки | для механизмов с большими нагрузками |
| H-LPD | — | как и для H-LP, а также детергенты и диспергирующие присадки | для устройств с большими нагрузками при опасности попадания воды в масло |
| H-V | HV | как для H-LP, а также улучшенное соотношение вязкость-температура | устройства, которые применяются при низких и сильно колеблющихся температурах |
| Табл. 4.1 Гидравлические жидкости на основе минерального масла | | | |

| Классификация по рекомендации DIN | Основная жидкость |
|---|--------------------------------------|
| HEPG | Полигликоль |
| HETG | Растительное масло |
| HEEG | Полностью синтетический сложный эфир |
| Табл. 4.2 Гидравлические жидкости, поддающиеся биологическому расщеплению | |

| Группа | Состав/содержание воды | Температурный диапазон применения | Кинематическая вязкость при +40 °C | Применение |
|--|---|-----------------------------------|--|--|
| Водосодержащие рабочие жидкости | | | | |
| HFA E | Эмульсии минерального масла в воде, содержание воды > 80% (обычно 95%) | +5 °C до +60 °C | 0,5 мм ² /с до 2 мм ² /с | горное дело, гидравлические прессы, гидростатические приводы с небольшим рабочим давлением |
| HFA S | Синтетическое масло в водном растворе, содержание воды > 80% (обычно 95%) | | | |
| HFB | Водные эмульсии в минеральном масле, содержание воды > 40% | +5 °C до +60 °C | не ньютоновская жидкость | не применяется в Германии |
| HFC | Водные полимерные растворы, содержание воды > 35% | -30 °C до +60 °C | 20 мм ² /с до 70 мм ² /с | гидростатические приводы при небольшом рабочем давлении |
| Безводные рабочие жидкости | | | | |
| HFD R | Основа сложный фосфорнокислый эфир | -30 °C до +150 °C | 10 мм ² /с до 50 мм ² /с | в немецкой каменноугольной промышленности не допускаются |
| HFD S | Основа хлорированные углеводороды гидродинамические муфты до 150 °C | | | |
| HFD T | Смеси из HFD R и HFD S | | | |
| HFD U | Синтетические жидкости другого состава допускаются | | | |
| Табл. 4.3 Трудновоспламеняющиеся жидкости | | | | |

Вследствие большого, не всегда для нас обозримого, выбора среды с различными и непостоянными присадками вышеназванные границы применения могут служить лишь ориентиром. Мы рекомендуем в конкретных случаях проводить проверку на устойчивость.

В Указаниях VDMA 24 317 собраны свойства и маркировка этих жидкостей. В DIN 24 320 определены свойства жидкостей HFA. Из трудновоспламеняющихся жидкостей в горной промышленности имела успех, прежде всего, жидкость HFA. Жидкости HFB и HFD применяются только в специальных случаях.

2.2.6 Загрязнение в масляном контуре

Гидравлические масла могут загрязняться посторонними примесями, как песок, продукты истирания металла, металлическая стружка и продукты окисления (старение масла под воздействием высоких температур и кислорода). Недостаточная фильтрация масла может привести к нарушению работы уплотнения и прочих элементов гидравлической системы. Металлические стружки и абразивные частицы песка выводят из строя уплотнение, как только они попадают под уплотняющую кромку.

2.2.7 Воздух в масле

Во всех гидравлических жидкостях имеются молекулы воздуха в свободном состоянии. Этот свободный воздух в масле не нарушает работу уплотнения.

Гидравлическое масло при повышении давления может связывать больше молекулярного воздуха. При понижении давления свободный воздух освобождается. Возникают воздушные пузырьки, которые часто собираются в незаполненных уплотнением частях канавок. При внезапном повышении давления масляно-воздушная смесь так сильно нагревается, что от сжатия может произойти самовоспламенение. Этот процесс, называемый дизельным эффектом, при частом повторении разрушает уплотнение. Дальнейшее повреждение уплотнения происходит из-за нерастворенного воздуха во время движения. Пузырьки воздуха, стягиваются вместе с маслом между уплотнением и контртелом, расширяясь по мере приближения к ненапряженной стороне уплотнения. Эта эрозия воздушными пузырьками приводит к продольным задирам на поверхности уплотнителя. Как следствие этого происходит дальнейшее разрушение уплотнения потоком жидкости, вызванное подмыванием (эрозия потоком) и сносом области, близкой к поверхности. Повреждения из-за присутствия воздуха в масле могут быть существенно сокращены, если из всей гидравлической системы перед началом работы воздух удален.

2.3 Влияние геометрических параметров

2.3.1 Ход

Длина хода рабочего цилиндра находится преимущественно в пределах между 0,1 м и 1,0 м. При очень малых перемещениях (до нескольких сантиметров) и высокой

частоте не происходит образования необходимой смазывающей пленки, поэтому у уплотнений, изготовленных из резиновых материалов, может иметь место повышенный износ.

В данном случае преимущественно применяются уплотняющие элементы из PTFE.

При больших перемещениях, до нескольких метров, существует опасность сильного нагрева уплотняющего элемента. Отклонение штока от формы, различная шероховатость поверхности и эксцентриситет сильнее проявляются при большой длине хода.

2.3.2 Монтажное пространство

Для определения монтажных пространств и размеров уплотнений служат следующие критерии:

- применение и вид нагрузки цилиндра;
- стандартное или специальное уплотнение;
- стандартные монтажные пространства.

Чем выше нагрузка на уплотнение, тем мощнее должен быть профиль. При одинаковом диаметре уплотнения с меньшей радиальной толщиной больше подвержены повреждениям и износу. При одинаковом, в процентном отношении, радиальном натяге абсолютный натяг (в миллиметрах) уплотнения с меньшей радиальной толщиной меньше, чем у уплотнения с большей радиальной толщиной.

Итак, уплотнение с мощным профилем в большей степени может перекрывать большие эксцентриситеты вследствие зазора направляющей.

В каталоге приводятся размеры уплотнений, которые поставляются со склада сразу или в короткий промежуток времени, по требованию, и которые с давних пор успешно применяются для уплотнения поршней и поршневых штоков. Размеры, совпадающие со стандартными, отмечены.

В DIN ISO 5597 установлены монтажные пространства для уплотнений штоков и поршней.

В DIN ISO 6547 приводятся монтажные пространства для поршневых уплотнений с интегрированными направляющими элементами.

Для монтажных пространств грязесъемников действует DIN ISO 6195.

В стандарте ISO 7425 определены компактные уплотнения, состоящие из PTFE вращающегося кольца и упругого нажимного кольца.

2.3.3 Ширина зазоров и посадки

Пределы зазоров и посадок, прежде всего для задней стороны уплотнения, определяются рабочим давлением, типом и материалом уплотнения. Размер допустимой ширины зазора существенно зависит от материала уплотнения (→ Рис. 4.16). Допустимая ширина зазора указывается при описании отдельных элементов уплотнения. При расчете ширины

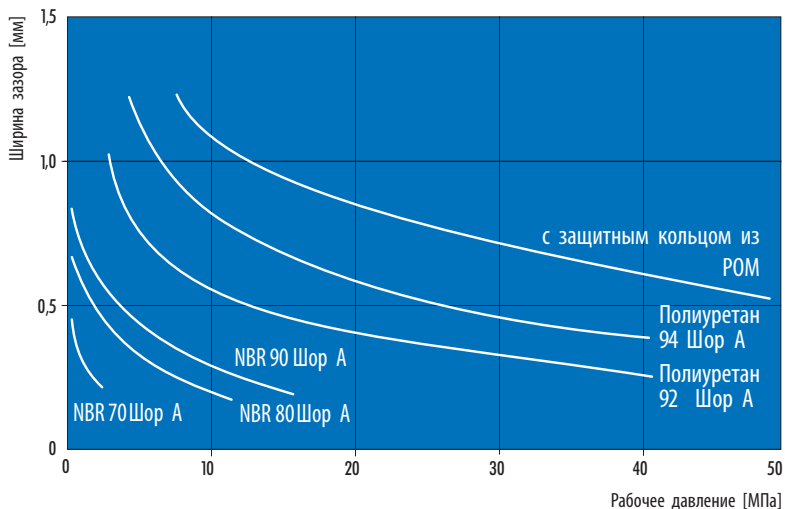


Рис. 4.16 Допустимая ширина зазора в зависимости от рабочего давления (опорные значения)

зазора должны учитываться заданный зазор направляющей (допуски посадки), упругая отдача направляющей и упругая деформация цилиндрической трубы под давлением. В противном случае, при односторонней установке штока или поршня, допустимая ширина зазора может быть превышена.

Если допустимая ширина зазора будет превышена, то на стороне уплотнения, не подверженной давлению, возникнет экструзивный износ, который через короткое время разрушит уплотнение (→ Рис. 4.17 е → Рис. 4.18).

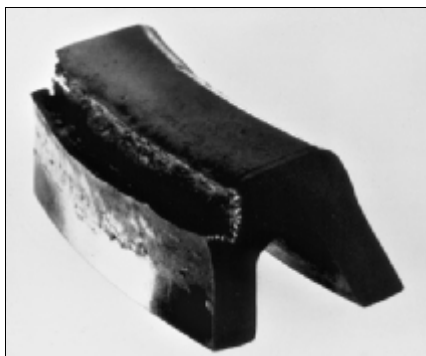
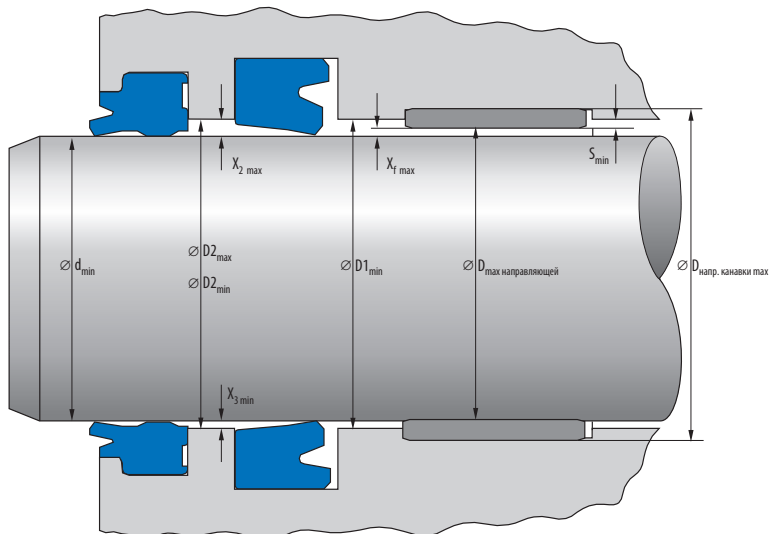


Рис. 4.17 Экструзивный износ манжеты



Рис. 4.18 Экструзивный износ компактного поршневого уплотнения



Обозначение приведенных размеров:

| | |
|-------------------------|--|
| $D2_{max}$ | = максимальный диаметр отверстия за уплотнением |
| $D2_{min}$ | = минимальный диаметр отверстия за уплотнением |
| $D_{напр. канавки max}$ | = максимальный наружный диаметр канавки направляющей ленты |
| d_{min} | = минимальный диаметр штока |
| S_{min} | = минимальная толщина направляющей ленты |
| $D1_{min}$ | = минимальный диаметр отверстия перед уплотнением (см: направляющие элементы) $D1_{min} > D2_{max}$ |

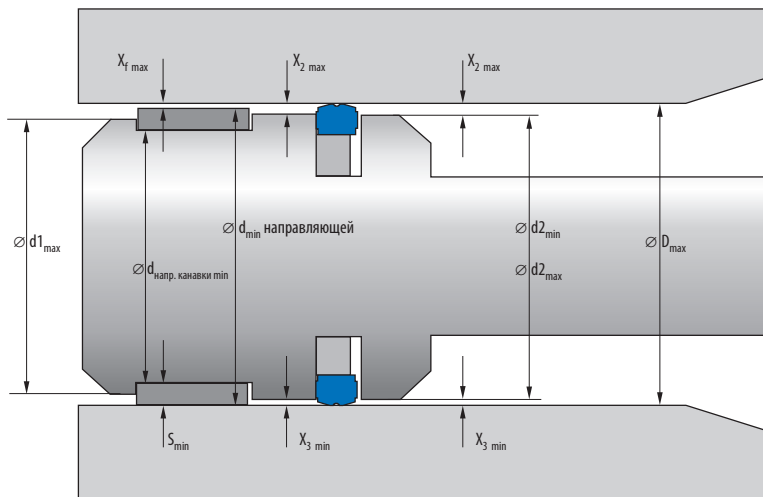
Обозначение расчетных размеров:

| | |
|--------------------|--|
| $D_{max направл.}$ | = максимальный диаметр направляющей |
| Xf_{max} | = максимальный зазор направляющий |
| $X2_{max}$ | = максимальный зазор на не подверженной давлению стороне уплотняющего элемента |
| $X3_{min}$ | = минимальный зазор между направляющей и штоком |

Расчеты:

- $D_{max направл.} = D_{канавки направл. max} - (2 \cdot S_{min})$
- $Xf_{max} = D_{max Направляющая} - d_{min}$
- $X2_{max} = (D2_{max направл.} - d_{min})/2 + Xf_{max}/2$
- $X3_{min} = (D2_{min} - D_{max направл.})/2$
- $D2_{max} = d_{min} + 2 \cdot X2_{max} - Xf_{max}$

Рис. 4.19 Определение допусков и расчет экструзивного зазора уплотнения штока.



4

Обозначение приведенных размеров:

- $d2_{\min}$ = минимальный диаметр поршня за уплотнением
 $d2_{\max}$ = максимальный диаметр поршня за уплотнением
 $d_{\text{направ. канавки min}}$ = минимальный внутренний диаметр канавки ленточной направляющей
 D_{\max} = максимальный диаметр отверстия
 S_{\min} = минимальная толщина направляющей ленты
 $d1_{\max_{\text{аен.}}}$ = см. направляющие элементы $d1_{\max} < d2_{\min}$

Обозначение расчетных размеров:

- $d_{\min \text{ направ.}}$ = минимальный диаметр направляющей
 Xf_{\max} = максимальный зазор направляющий
 $X2_{\max}$ = максимальный зазор на не подверженной давлению стороне уплотняющего элемента
 $X3_{\min}$ = минимальный зазор между направляющей и поршнем

Расчеты:

- $d_{\min \text{ направ.}}$ = $d_{\text{направ. канавки min}} + (2 \cdot S_{\min})$
- Xf_{\max} = $D_{\max} - d_{\min \text{ направляющая}}$
- $X2_{\max}$ = $(D_{\max} - 2_{\min}) / 2 + Xf_{\max} / 2$
- $X3_{\min}$ = $(d_{\min \text{ направ.}} - d2_{\max}) / 2$
- $d2_{\min}$ = $D_{\max} + Xf_{\max} - 2 X2_{\max}$

Рис. 4.20 Определение допусков и расчет экструзивного зазора уплотнения поршня

Примечания к определению допусков

(→ Табл. 4.4 и → Табл. 4.5)

Допустимый размер зазора $x_{2\max}$ на не подверженной давлению стороне уплотняющего элемента указан в описании конструкций наших уплотняющих элементов.

Чтобы избежать металлического контакта между поршнем и цилиндром или штоком и головкой штока, необходим минимальный зазор $x_{3\min}$ между направляющей и штоком или поршнем.

Указанные в нижеприведенной таблице значения действуют при максимально допустимом удельном контактном давлении поверхности применяемого направляющего элемента.

Если максимально допустимое удельное контактное давление применяемого направляющего элемента используется не полностью, то вследствие меньшей упругой деформации направляющего элемента возможны меньшие размеры $x_{3\min}$. Мы рекомендуем, однако, принимать в расчет указанные данные, т.к. на практике возникающие радиальные нагрузки значительно меняются, а зазор направляющей увеличивается вследствие износа.

i Для определения предельных значений может быть предоставлена программа расчетов. Пожалуйста, запрашивайте.

| Направляющая лента | $x_{3\min}$ | температура | D/d | Допуск (S) |
|--------------------|-------------|-------------------|-------|---------------|
| KB, SB | 0,10 мм | -30 °C до +120 °C | | -0,02 / -0,08 |
| KBK, SBK | 0,10 мм | -30 °C до +120 °C | | 0 / -0,05 |
| FRA | 0,15 мм | -30 °C до +100 °C | ≤ 120 | 0 / -0,10 |
| | | | >120 | 0 / -0,15 |
| FRI | 0,15 мм | | | 0 / -0,10 |

2.3.4 Шероховатость поверхности

Работа и срок службы уплотнения сильно зависят от конечной обработки уплотняемых поверхностей скольжения.

Незначительная шероховатость поверхности при максимальной опорной длине профиля обеспечивает оптимальный срок службы.

В → Табл. 4.4 приводится обзор допустимых шероховатостей поверхности и применяющихся способов обработки.

| | | |
|-------------------------------|------------------------------------|---|
| Цилиндрические трубы | Материал: | St 52 или лучше |
| | Допуски: Глубина шероховатости: | H 8–H 11, в зависимости от уплотнения (→ отдельное описание) |
| Штоки | Материал: | СК 45 или лучше |
| | Допуски: Глубина шероховатости: | определяется случаем применения и элементом уплотнения (→ отдельное описание) |
| Монтажное пространство | Материал: | сталь, стальное литье (без усад. раковин) |
| | Допуски: Глубина шероховатости: | могут быть взяты из соответствующих чертежей монтажных пространств |
| Способы обработки: | Способы обработки: | $R_{\max} \leq 2,5 \text{ мкм}$ $R_a \leq 0,05\text{--}0,3 \text{ мкм}$ M_r 50–90% на глубине микропрофиля $s=0,5xRz$, исходя из относительной линии $Cref=0\%$. Хонингование и обкатка (накатное полирование). При последней технологической операции должно иметь место не снятие материала, а пластическое деформирование давлением. Риски, желобки, концентрически расходящиеся или спиральные риски от обработки недопустимы. |
| | Примечание: | Отшлифовано без поверхностной микроструктуры или накатное полирование (обкатка) Защита от коррозии: твердое хромирование с толщиной слоя 30–50 мкм Упрочнение: Закалка (55–60 HRC) и твердое хромирование После твердого хромирования окончательно обработать до требуемой чистоты поверхности (финиширование, полирование и т.п.). Возникающие при этом царапины, задиры, концентрически расходящиеся или спиральные риски недопустимы. |
| Способы обработки: | Способы обработки: | $R_{\max} \leq 6,3 \text{ мкм}$ $R_a \leq 1,6 \text{ мкм}$ M_r 50–90% на глубине микропрофиля $s=0,5xRz$, исходя из относительной линии $Cref=0\%$. Боковины канавки: $R_{\max} \leq 15,0 \text{ мкм}$ Некоторые конструкции допускают шероховатое основание канавки; (например KI 310, KI 320: $R_{\max} \leq 10 \text{ мкм}$, $R_a = 2,0 \text{ мкм}$, → отдельное описание) |
| | Примечание: | Обточка и шлифование Фосфатированные и нитрированные поверхности (покрытие, химическое никелирование) без окончательной механической обработки непригодны в качестве контртела для уплотнения. |

Табл. 4.4 Шероховатость поверхности и способы обработки

2.3.5 Длина несущего профиля материала/профиль поверхности

Основная величина для оценки поверхности – это длина несущего профиля материала M_r (процентное отношение длины несущего профиля к полной измеряемой длине l_m профиля шероховатости на глубине микропрофиля c). M_r определяет форму профиля, которая зависит от применяемого способа обработки. Эти показатели свойств

контртела имеют решающее значение для работы и срока службы уплотнения.

Нижеуказанные значения R_{max} , R_a и M_r описывают только топоологию поверхностей, но не их абразивность. Поэтому на конечной стадии рекомендуется формообразующая обработка материала (например, обкатка или накатное полирование).

Царапин, задиrow и усадочных раковин следует категорически избегать.

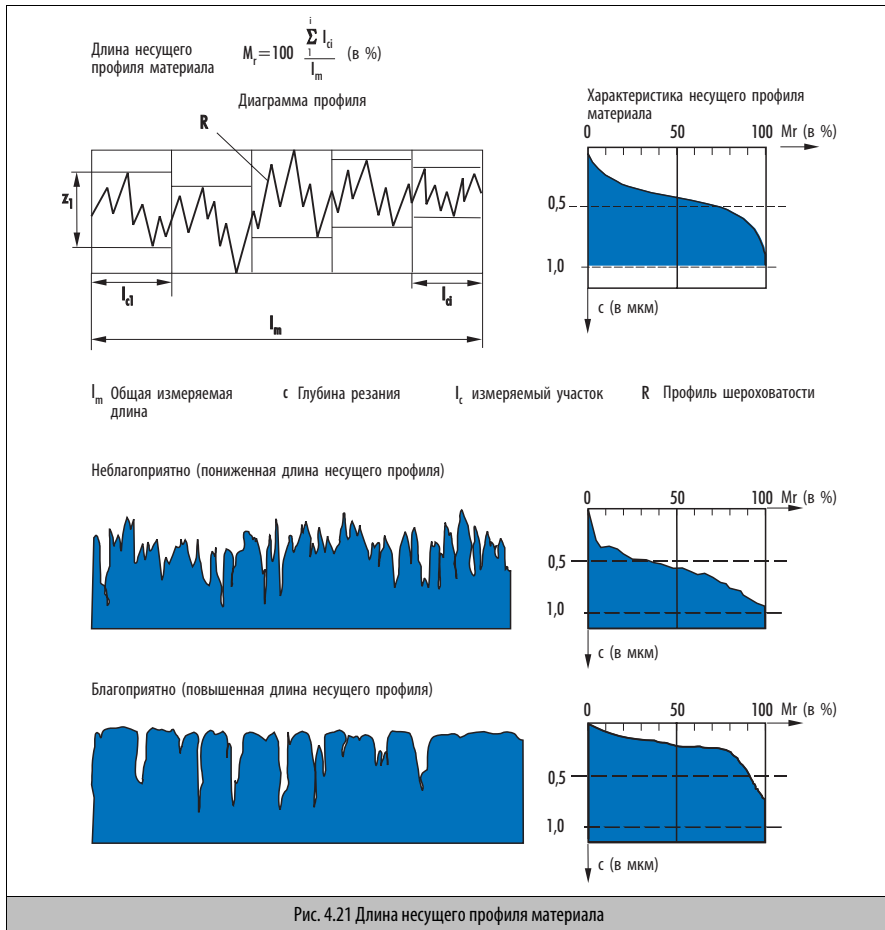


Рис. 4.21 Длина несущего профиля материала

3. Монтаж гидравлических уплотнений

3.1 Общая информация

Перед установкой уплотняющих элементов всю систему необходимо очистить от остатков технологической обработки, опилок, грязи и прочих инородных частиц. Уплотнения при монтаже нельзя протягивать или проталкивать через острые кромки, резьбу, канавку пружины и т.п. Эти места перед монтажом нужно закрывать (→ Рис. 4.22).

Острые кромки нужно зачистить, соответственно предусмотреть фаски или радиусы. Ни в коем случае нельзя использовать инструменты с острыми краями.

Уплотнение, поршневой шток и труба цилиндра перед монтажом должны быть смазаны маслом или смазкой.

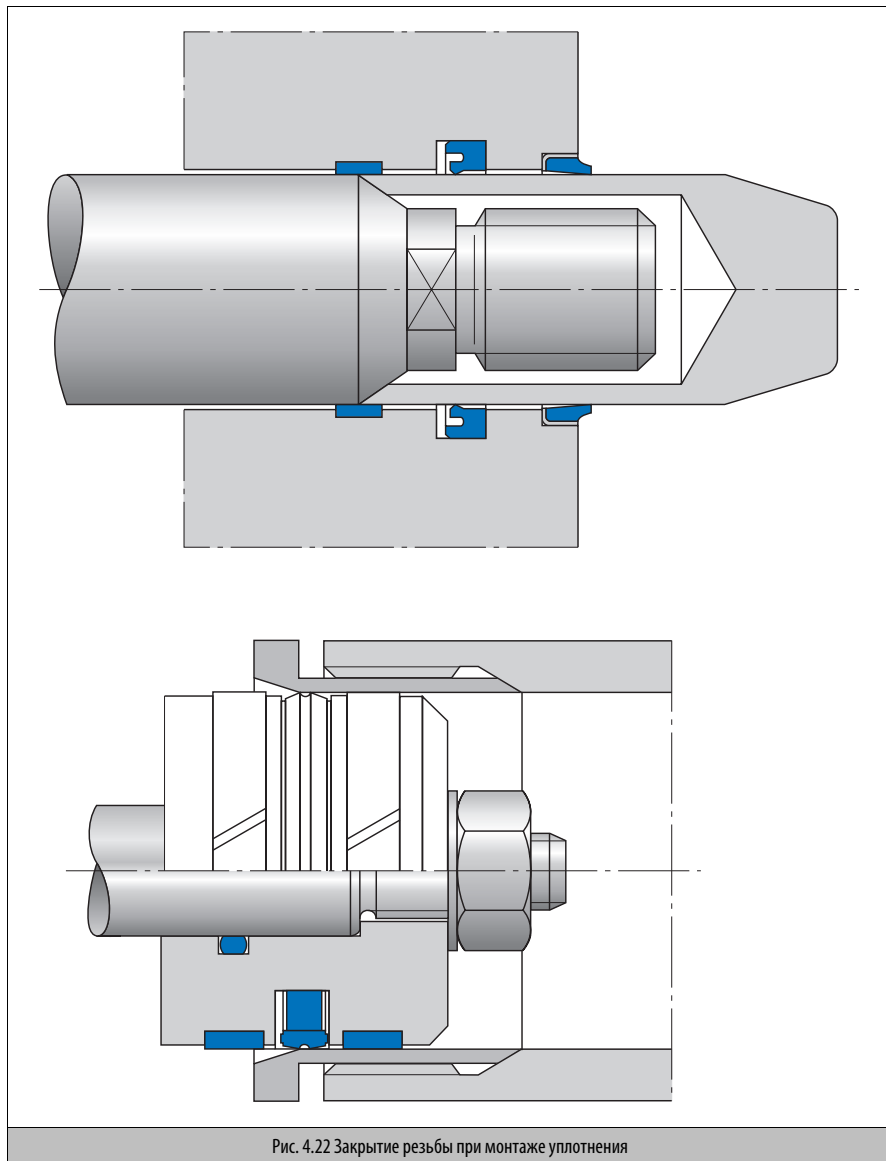
При нагревании уплотнения перед монтажом в горячем масле, от +80 °C до +100 °C, материал уплотнения становится более эластичным, и уплотнение легче устанавливается.

4

3.1.1 Входящие фаски штоков и труб

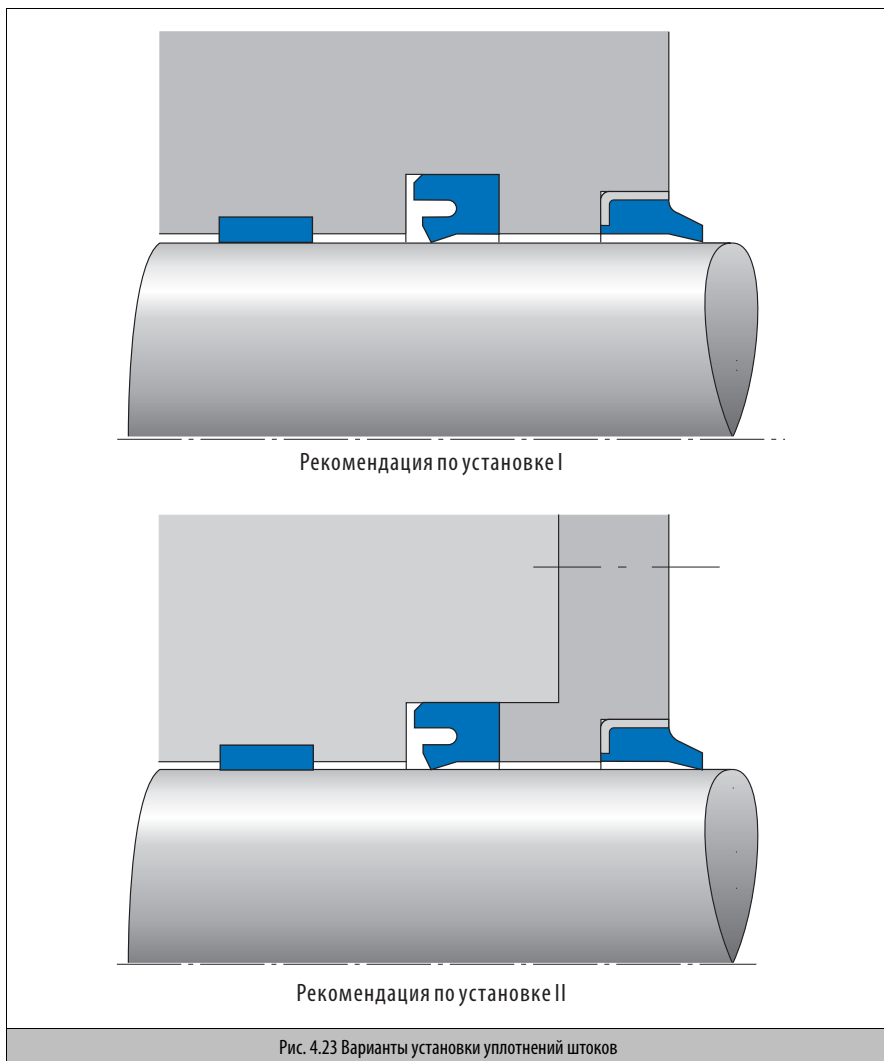
Чтобы избежать повреждения уплотнителя при монтаже, на цилиндрических трубах и штоках делаются фаски. Чистота поверхности фаски $R_a \leq 4$ мкм.

Кромка в месте перехода от фаски к поверхности скольжения должна быть закруглена и отполирована. Соответствующие данные для изделий Вы найдете в описаниях конструкций.



3.2 Монтаж уплотнений штоков

При монтаже уплотнений штоков различают два варианта установки (→ Рис. 4.23):



- Ручная установка в неразъемное монтажное пространство (рекомендация по монтажу I). Уплотнения, которые подходят для этого вида монтажа, отмечены в таблице размеров буквами h и w.
- Монтаж в разъемное пространство (Рекомендация по монтажу II). Уплотнения, для которых необходимо разъемное монтажное пространство, не отмечены в таблице.

3.2.1 Инструмент для монтажа штоковых уплотнений

Ручная установка в неразъемные монтажные пространства (рекомендация по монтажу I) может быть существенно облегчена за счет применения подходящих монтажных приспособлений.

С помощью монтажного приспособления I (номер заказа 00375753) манжеты диаметром от 35 мм (толщина профиля 5 мм) до номинального диаметра 80 (толщина профиля 10 мм) можно вставлять в неразъемные канавки. Кольцо сжимается в форме почки и проталкивается в направляющую штока. После заскакивания уплотнения в канавку монтажный инструмент удаляется.

Дальнейшее совершенствование ручного монтажа уплотнений штока состоит в использовании подходящей заглушки и штока (→ Рис. 4.26).

При этом уплотнение сначала вставляется с одной стороны в канавку вручную и затем продвигается штоком, пока не сядет в канавку. Заглушка и шток должны быть изготовлены из подходящего пластика.

3.2.2 Установка манжеты и компактного уплотнения с защитным кольцом

Манжета SM (первичное уплотнение) с насаженным защитным кольцом может быть вставлена в прорезную канавку. Для этого в канавку сначала укладывается уплотнительное кольцо. Потом устанавливается защитное кольцо.

Компактные уплотнения с закрепленным защитным кольцом могут вставляться в прорезные канавки, в зависимости от диаметра и профиля.

3.2.3 Монтаж компактных уплотнений из нескольких частей для штока: Omegat OMS-MR

При диаметрах штока ≤ 15 мм требуется аксиально доступное монтажное пространство. При диаметрах штока до 28 мм рекомендуется аксиально доступное монтажное пространство. Если конструкция этого не позволяет, уплотнение выбирается по минимальному посадочному размеру L. Для диаметров 38–50 мм для облегчения монтажа также рекомендуется использовать уплотнения с меньшим размером L (→ Рис. 4.26).



Рис. 4.24 Монтажный инструмент I для уплотнений штока



Рис. 4.25 Монтажный инструмент II для уплотнений штока

Максимально допустимая ширина зазора для соответствующей конструкции должна приниматься во внимание.

3.2.4 Установка в разъемное монтажное пространство

Начиная с определенного номинального диаметра, в зависимости от толщины профиля, уплотнения штока должны устанавливаться в разъемное монтажное пространство.

Предельные величины указаны (→ Табл. 4.5).

Установка уплотнений штока в разъемное монтажное пространство (рекомендация по монтажу II) возможна без особых приспособлений.

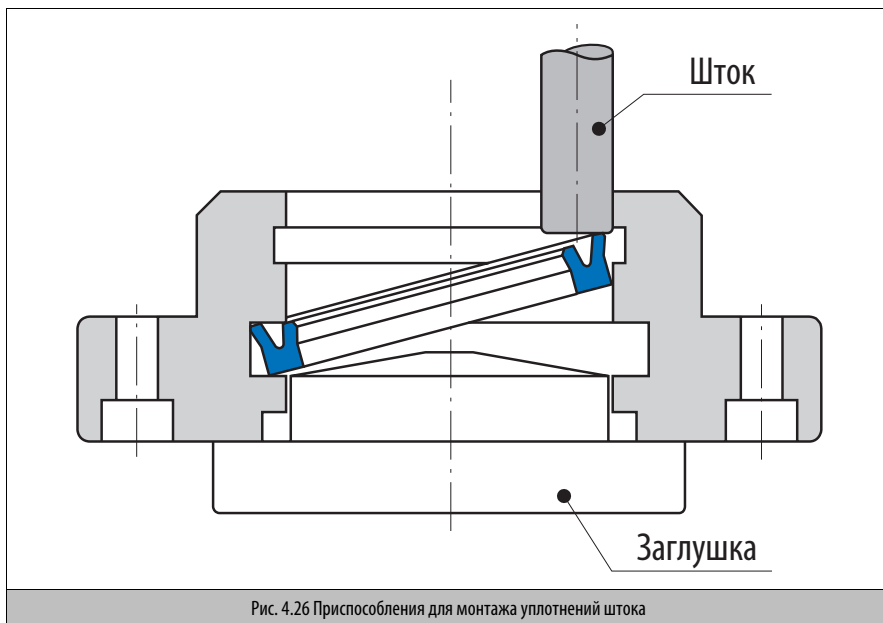
Для серийного монтажа мы рекомендуем применение монтажной оправки и монтажного толкателя (→ Рис. 4.27).

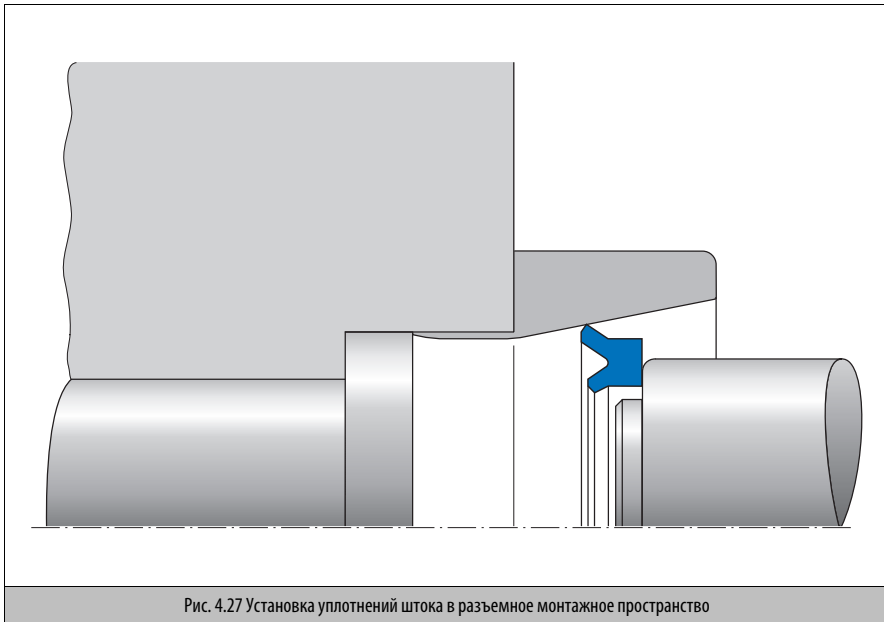
| | Манжеты и цельные компактные уплотнения | | | | | | |
|--|---|----|----|-----|----|------|-----|
| Толщина профиля $P = \frac{D_N - d_N}{2}$ | 4 | 5 | 6 | 7,7 | 10 | 12,5 | 15 |
| Предельный номинальный диаметр для ручного монтажа | 25 | 30 | 40 | 50 | 80 | 100 | 105 |

Уплотнения, подходящие для ручного монтажа, обозначены в соответствующих размерных таблицах буквой h (=рука).

Табл. 4.5 Предельные размеры для ручного монтажа (ориентировочные значения)

4





3.3 Монтаж уплотнений поршня

Аналогично монтажу уплотнений штока, для уплотнений поршня также различают два вида установки:

- Ручной монтаж в неразъемное монтажное пространство Уплотнения, подходящие для этого вида установки, обозначены в таблице размеров h или w.
- Установка в разъемное монтажное пространство В собранном состоянии детали прочно затягиваются металлическими элементами, чтобы исключить экстрозивный износ на статической стороне.

3.3.1 Поршневые компактные уплотнения из нескольких частей.

Поршневые уплотнения серии Simko устанавливаются, большей частью, без приспособлений. На рисунках представлен ручной монтаж без приспособлений поршневого уплотнения Simko 300. Сначала насаживается резиновый силовой элемент. Затем уплотняющее кольцо PUR укладывается в канавку одной стороной и проталкивается через предварительно смазанный корпус поршня, пока полностью не сядет в канавку.

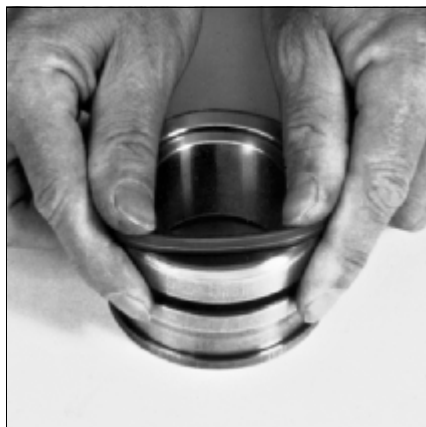


Рис. 4.29 Надевание полиуретанового защитного кольца

4



Рис. 4.28 Надевание натяжного кольца



Рис. 4.30 Готовое смонтированное уплотнение

3.3.2 Монтажные приспособления для уплотнений поршня

С помощью подходящих монтажных приспособлений ручной монтаж существенно облегчается.

Поршневые уплотнения серии Simko, такие как манжеты, которые иногда применяются как односторонние уплотнения, легко устанавливаются при помощи простого монтажного приспособления. Сммотри следующие иллюстрации:



Рис. 4.31



Рис. 4.33



Рис. 4.32



Рис. 4.34

3.4 Установка компактных уплотнений серии Omegat для поршней и штоков

Компактные поршневые уплотнения Omegat (OMK-MR, OMK-S, OMK-E, OMK-ES) и компактные уплотнения штока Omegat (OMS-MR, OMS-S) почти по всем размерам подходят для неразъемных монтажных пространств. Установка требует особой тщательности.

i Чтобы избежать повреждений рабочей кромки, которые приводят к образованию течи еще до начала эксплуатации, должны быть приняты во внимание наши указания по сборке.

3.4.1 Указания по сборке при монтаже

Уплотнения Omegat состоят из высокопрочного и износостойкого профильного кольца, работающего на сжатие, и круглого кольца в качестве элемента предварительного натяжения. Тщательный монтаж очень важен для безупречной работы.

Прежде чем начать установку, позаботьтесь, пожалуйста, о том, чтобы:

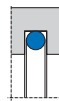
- абсолютно необходимые входящие фаски на штоке и трубе цилиндра были зачищены и закруглены;
- резьба и острые края были прикрыты,
- пыль, грязь, опилки и др. посторонние примеси были тщательно удалены,
- уплотнения Omegat и элементы конструкции были смазаны маслом или консистентной смазкой (использовать только смазки без добавок твердых веществ! При этом обращать внимание на совместимость со средой.);
- монтажные инструменты были из мягкого материала и не имели острых краев.

После нагревания в масле до 80 °С растяжение и деформация профильного кольца Omegat существенно облегчается.

Уплотнение штока Omegat

Установка уплотнений штока Omegat в неразъемное монтажное пространство очень проста ($d \leq \varnothing 15$ требуется аксиально доступное монтажное пространство):

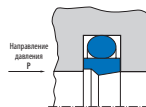
- В канавку вложить кольцо круглого сечения в свободном состоянии.



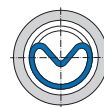
- Профильное кольцо Omegat сплющить в форме почки (**⚠** Внимание: избегать острых сгибов!).



- Для серийного монтажа предпочтителен монтажный инструмент.



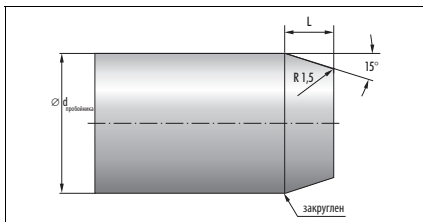
- Сжатое профильное кольцо Omegat поместить на кольцо круглого сечения таким образом, чтобы уплотняющая кромка легла к нажимной стороне.



- Профильное кольцо Omegat в свободном виде вложить в канавку.

- Затем откалибровать толкателем. Толкатель может быть изготовлен из PA, POM или аналогичных материалов. Фаски от 15° и минимальная длина 30 мм.

| $\varnothing d$ | L | $\varnothing d$ толкателя |
|------------------------|----|---------------------------|
| < 50 | 15 | $\varnothing d - 0,1$ |
| $\geq 50 \dots < 120$ | 20 | $\varnothing d - 0,18$ |
| $\geq 120 \dots < 200$ | 30 | $\varnothing d - 0,25$ |
| $\geq 200 \dots < 650$ | 40 | $\varnothing d - 0,35$ |
| $\geq 650 \dots < 900$ | 50 | $\varnothing d - 0,5$ |



Рекомендация: При $d > 15$ мм и для более крупных серий используйте монтажные приспособления. Профильное кольцо благодаря этому меньше деформируется. Основные конструктивные принципы представлены на схеме.

Предпочт. материалы: толкатель — пластик
 конусная гильза — пластик

i Готовый монтажный инструмент Вы можете заказать у нас.

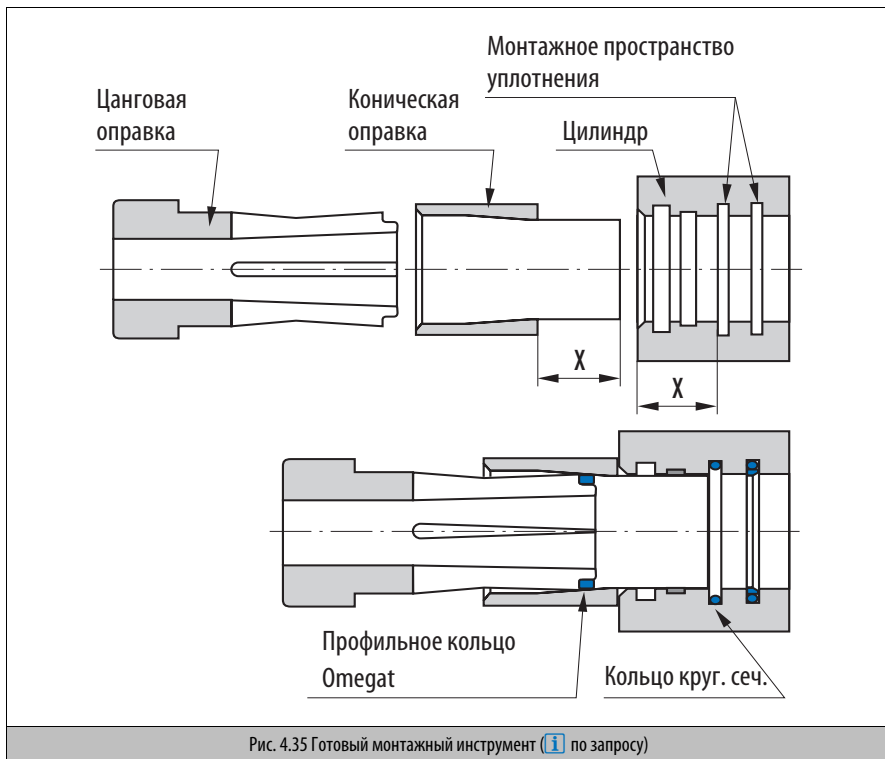
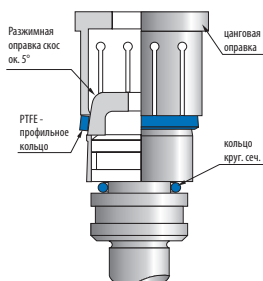


Рис. 4.35 Готовый монтажный инструмент **i** по запросу

Поршневое уплотнение Omegat

Установка поршневых уплотнений Omegat на цельные поршни выполняется, в основном, с помощью монтажного инструмента.

- В канавку вложить кольцо круглого сечения в свободном состоянии.
- Протянуть профильное кольцо Omegat с разжимной оправкой через коническую монтажную втулку и вставить в канавку, при больших размерах использовать монтажную ленту (№ заказа 24346745), (не использовать инструменты с острыми краями).
- Профильное кольцо Omegat с подвижным кольцом калибровать по диаметру поршня. При использовании профильных колец с размером L $\geq 6,3$ мм рекомендуется применять пластиковый ленточный бандаж.



4

3.4.2 Указание по монтажу компактного поршневого уплотнения L43

Установка компактного поршневого уплотнения L43 не сложна и, в основном, соответствует обычным компактным уплотнениям поршня. Монтаж должен производиться в следующем порядке.

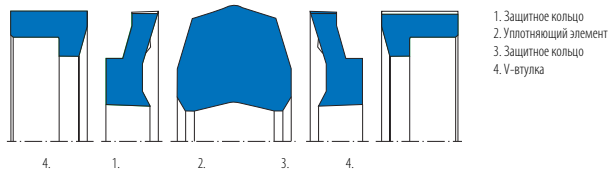


Рис. 4.36 Монтаж компактного поршневого уплотнения L 43

3.4.3 Монтаж компактного поршневого уплотнения T19

Для всех изделий размерного ряда T 19 рекомендуется использование монтажных приспособлений; также возможна ручная сборка при техобслуживании.

Порядок монтажа отдельных частей:

- первая V-втулка
- Уплотняющий элемент
- вторая V-втулка

3.4.4 Указание по установке двойного грязеъемника РТ 2

Двойные грязеъемники серии РТ 2 устанавливаются в аксиально недоступные монтажные пространства от $\varnothing 150$ мм без вспомогательных инструментов. Для установки сначала укладывается в канавку большое кольцо круглого сечения, маленькое кольцо круглого сечения – в канавку PTFE профильного кольца, затем профильное кольцо деформируется в виде почки и вставляется. Нужно следить за тем, чтобы профильное кольцо не изгибалось и, чтобы уплотняющая кромка была правильно расположена по направлению давления. При меньших размерах, пожалуйста, используйте монтажное приспособление.

Размеры $< \varnothing 100$ мм не могут устанавливаться в проточенные канавки.

3.4.5 Указание по установке двойного грязеъемника РТ 1

Двойные грязеъемники серии РТ 1 с внутренним диаметром ≥ 30 мм устанавливаются в недоступное осевое монтажное пространство без вспомогательного инструмента. Для меньших размеров рекомендуется монтажный инструмент.

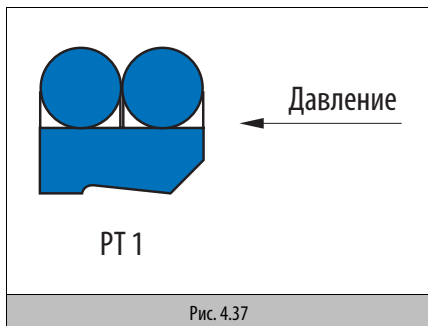


Рис. 4.37

Для установки сначала укладывают в канавку кольцо круглого сечения, затем профильному кольцу придают форму почки и вставляют его. Следует следить за тем, чтобы профильное кольцо не изгибалось и, чтобы уплотняющая кромка была правильно расположена по направлению давления.

3.5 Монтаж комплекта уплотнений шевронных манжет

3.5.1 Указания по монтажным пространствам для шевронных манжет

Регулируемые монтажные пространства дают возможность оптимальной установки. После продолжительного времени работы и износа уплотнения затягивание сальника продлит срок службы и предотвратит остановку агрегата.

Для регулируемых монтажных пространств рекомендуется растяжение от 2,5% и регулировка от 7,5% размера "L".

Нерегулируемые монтажные пространства экономически более выгодны, т.к. нет необходимости в уплотнительных шайбах. Для этих монтажных пространств рекомендуется тип В. Упругие резиновые опорные кольца берут на себя функцию предварительного осевого сжатия и постоянного регулирования во время работы. Техническое обслуживание места уплотнения не требуется.

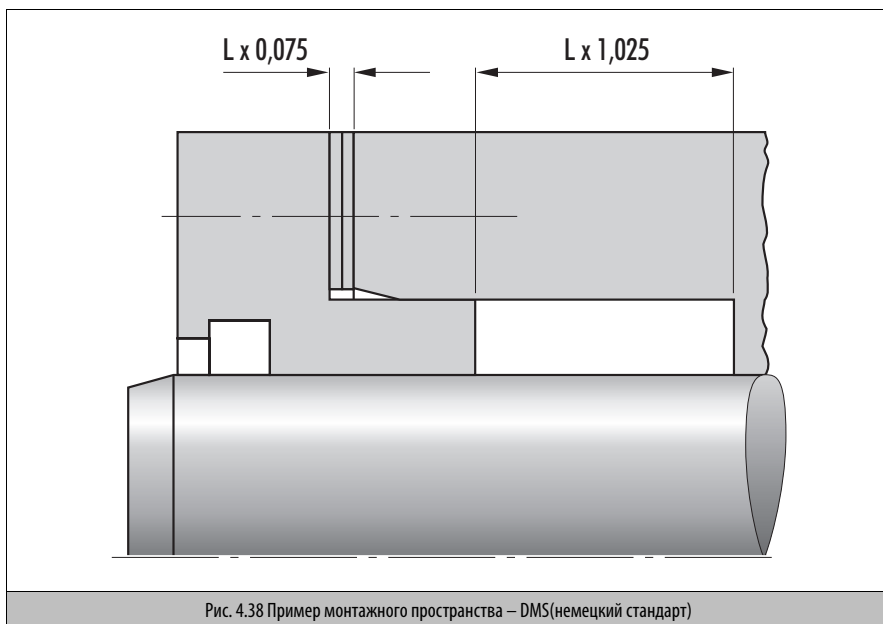
3.5.2 Монтаж

Перед установкой все отдельные части комплекта уплотнений равномерно смазываются. Могут использоваться консистентные смазки на основе минеральных масел. Шток должен находиться во время установки в монтажном пространстве цилиндра. Все части комплекта должны устанавливаться по отдельности. При этом нужно внимательно следить за тем, чтобы манжеты не скручивались.

Разрезные уплотнительные комплекты шевронных манжет применяются в случае ремонта, напр., в больших установках, когда цельные уплотнения невозможно установить.

⚠ Обратите внимание: разрезные шевронные манжеты имеют запас по периметру окружности, чтобы на стыке достиглось достаточное сжатие и хорошее действие уплотнения. Поэтому поставляемый комплект цельных уплотнений не должен разрезаться. Открытые шевронные манжеты всегда поставляются с вложенными профильными шнурами.

4



3.6 Монтаж уплотнений Forseal из PTFE

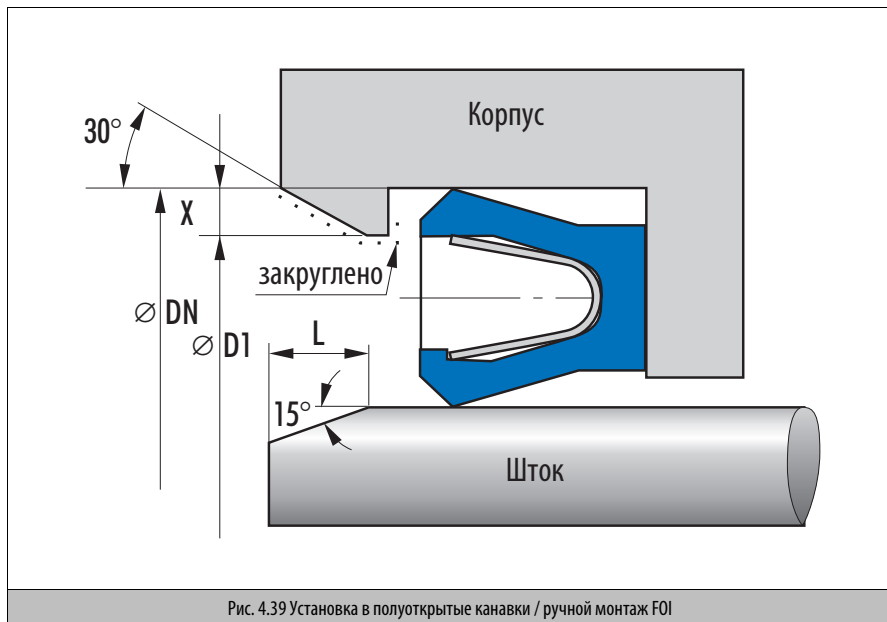
Силовые уплотнения рекомендуется устанавливать в разъемные канавки.

В исключительных случаях возможно производить монтаж в полуоткрытые канавки. Тем не менее, мы просим дополнительно нас запрашивать об этих случаях.

⚠ Во время монтажа уплотняющее кольцо нельзя изгибать.

3.6.1 Указания по установке уплотнений Forseal FOI из PTFE

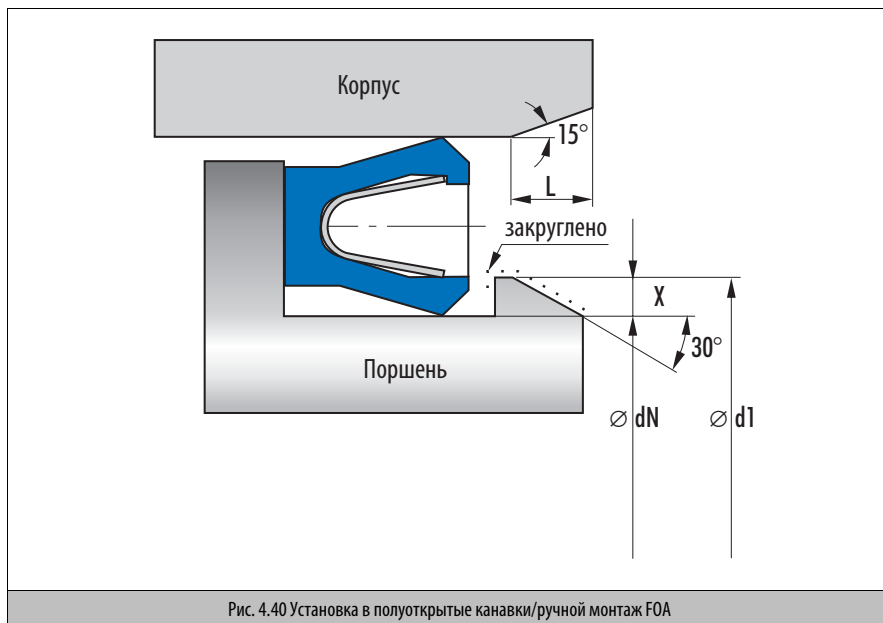
| Поперечное сечение канавки | Кольцо \varnothing | X_{\min} | монтируется, начиная с FOI- | L |
|----------------------------|----------------------|------------|-----------------------------|-----|
| 1,45 x 2,4 | 1,78 | 0,2 | 12 | 4 |
| 2,25 x 3,6 | 2,62 | 0,3 | 20 | 4,5 |
| 3,10 x 4,8 | 3,53 | 0,5 | 30 | 5 |
| 4,70 x 7,1 | 5,33 | 0,6 | 40 | 7 |
| 6,10 x 9,5 | 7,00 | 0,7 | 55 | 9 |



3.6.2 Указания по установке уплотнений Forseal FOI из PTFE

| Поперечное сечение канавки | OR- \varnothing | X_{\min} | Монтируется с FOA- | L |
|----------------------------|-------------------|------------|--------------------|-----|
| 1,45 x 2,4 | 1,78 | 0,4 | 15 | 4 |
| 2,25 x 3,6 | 2,62 | 0,6 | 20 | 4,5 |
| 3,10 x 4,8 | 3,53 | 0,7 | 25 | 5 |
| 4,70 x 7,1 | 5,33 | 0,8 | 30 | 7 |
| 6,10 x 9,5 | 7,00 | 0,9 | 45 | 9 |

4





Merkel Пневматические компоненты Спектр продукции

Предварительный выбор5.1

Merkel уплотнения штоков

Merkel компактное уплотнение

Merkel компактное уплотнение Airzet PR5.4

Merkel комбинированные элементы

Merkel комбинированный элемент AUNIPSL5.6

Merkel комбинированный элемент NIPSL5.8

Merkel комбинированный элемент NIPSL 2005.10

Merkel комбинированный элемент NIPSL 2105.12

Merkel комбинированный элемент NIPSL 3005.14

Merkel комбинированный элемент NIPSL 3105.16

Merkel комбинированный элемент NIPSL 3205.18

Merkel комбинированный элемент NIPSL SF5.20

Merkel поршневые уплотнения

Merkel Манжеты

Merkel манжета NAP 210 FKM5.22

Merkel манжета NAP 210 NBR5.24

Merkel манжета NAP 3005.26

Merkel манжета NAP 3105.28

Merkel манжета NAPN5.30

Merkel Компактные уплотнения

Merkel компактное уплотнение Airzet PK5.32

Merkel Компактное уплотнение KDN5.34

Merkel Интегральные поршни

Merkel Интегральный поршень NADUOP5.36

Merkel Интегральный поршень Pneuko G5.38

Merkel Интегральный поршень Pneuko M 2105.40

Merkel Интегральный поршень Pneuko M 3105.42

Merkel Интегральный поршень TDUOP5.44

Merkel Интегральный поршень TDUOP
с разгрузочными каналами5.46

Merkel Интегральный поршень TDUOPM5.48

Merkel направляющие

Merkel направляющее кольцо

Merkel направляющее кольцо EKF5.50

Merkel направляющие ленты

Merkel Направляющая лента KF5.53

Merkel направляющая лента SF5.61

Merkel демпферные уплотнения

Merkel Демпферное уплотнение AUDIP5.68

Merkel Демпферное уплотнение DIP5.70










5













Предварительный выбор Merkel Стандартная программа







i Примечание:

Значения минимальных температур являются ориентировочными, т.к., наряду с материалом, на работу уплотнения также оказывают влияние тип уплотнения, монтажное пространство и условия работы. Максимальные рабочие температуры могут превышать, при этом надо принимать в расчет, что срок службы уплотнения уменьшается.

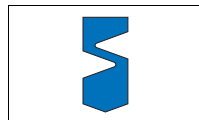
Влияние среды (напр. неподходящий смазочный материал) может также сократить диапазон рабочих температур.

| | | Основной материал | Твердость по Shore A | Рабочее давление в МПа (бар) | Рабочая температура в °C ²⁾ | Скорость перемещ. в м/с | Описание продукции и размеры |
|---|--|---|----------------------|------------------------------|--|-------------------------|------------------------------|
| Уплотнения штоков | | | | | | | |
| Комбизаэлемент NIPSL  | | NBR | 72 | ≤ 1,2 (12) | -20 до +100 | ≤ 1 | → на стр. 5.8 |
| | | FKM ¹⁾ | | -5 до +150 | | | |
| Комбизаэлемент NIPSL SF  | | NBR | 90 | ≤ 1,0 (10) | -20 до +100 | ≤ 1 | → на стр. 5.20 |
| | | FKM ¹⁾ | | -5 до +150 | | | |
| Комбизаэлемент NIPSL 200  | | NBR | 80 | ≤ 1,0 (10) | -20 до +100 | ≤ 1 | → на стр. 5.10 |
| Комбизаэлемент NIPSL 210  | | FKM | 75 | ≤ 1,0 (10) | -5 до +150 | ≤ 1 | → на стр. 5.12 |
| Комбизаэлемент NIPSL 300  | | AU | 90 | ≤ 1,0 (10) | -30 до +90 | ≤ 1 | → на стр. 5.14 |
| Комбизаэлемент NIPSL 310  | | AU | 85 | ≤ 1,0 (10) | -38 до +80 | ≤ 1 | → на стр. 5.16 |
| Комбизаэлемент NIPSL 320  | | AU | 94 | ≤ 1,2 (12) | -30 до +90 | ≤ 1 | → на стр. 5.18 |
| Комбизаэлемент AUNIPSL  | | AU | 94 | ≤ 1,2 (12) | -30 до +90 | ≤ 1 | → на стр. 5.6 |
| Компактное уплотнение Airzet PR (уплотняет изнутри)  | | NBR | 80 | ≤ 1,2 (12) | -30 до +100 | ≤ 1 | → на стр. 5.4 |
| ¹⁾ i по запросу | | ²⁾ Обычный температурный диапазон для пневматического цилиндра: -20 °C до +80 °C | | | | | |

| | Основной материал | Твердость по Шору А | Рабочее давление в МПа (бар) | Рабочая температура в °С ²⁾ | Скорость перемещен. в м/с | Описание продукции и размеры |
|--|-------------------|---------------------|------------------------------|--|---------------------------|------------------------------|
| Поршневые уплотнения | | | | | | |
| Манжета NAP 210  | FKM ¹⁾ | 75 | ≤ 1,2 (12) | -5 до +200 | ≤ 1 | → на стр. 5.22 |
| | NBR | 80 | | -25 до +100 | | → на стр. 5.24 |
| Манжета NAP 300  | AU | 80 | ≤ 1,2 (12) | -35 до +80 | ≤ 1 | → на стр. 5.26 |
| Манжета NAP 310  | AU | 80 | ≤ 1,2 (12) | -35 до +80 | ≤ 1 | → на стр. 5.28 |
| Манжета NAPN  | NBR | 80 | ≤ 1 (10) | -30 до +100 | ≤ 1 | → на стр. 5.30 |
| | FKM ¹⁾ | | | -5 до +150 | | |
| Интегральный поршень Pneuko M 210  | FKM | 75 | ≤ 1,2 (12) | -5 до +150 | ≤ 1 | → на стр. 5.40 |
| Интегральный поршень Pneuko M 310 | AU | 80 | | -25 до +80 | | → на стр. 5.42 |
| Интегральный поршень TDUOP  | NBR | 72 | ≤ 1,2 (12) | -20 до +100 | ≤ 1 | → на стр. 5.44 |
| | FKM ¹⁾ | | | -5 до +150 | | |
| Интегральный поршень TDUORM  | NBR | 72 | ≤ 1,2 (12) | -20 до +80 | ≤ 1 | → на стр. 5.48 |
| Интегральный поршень NADUOP  | NBR | 72 | ≤ 1 (10) | -20 до +100 | ≤ 1 | → на стр. 5.36 |
| Интегральный поршень Pneuko G  | NBR + PA | 72 | ≤ 1 (10) | -20 до +100 | ≤ 1 | → на стр. 5.38 |
| Компактное уплотнение KDN  | NBR | 72 | ≤ 1 (10) | -20 до +100 | ≤ 1 | → на стр. 5.34 |
| Компактное уплотнение Airzet PK (уплотняет снаружи)  | NBR | 80 | ≤ 1,2 (12) | -30 до +100 | ≤ 1 | → на стр. 5.32 |
| ¹⁾  по запросу ²⁾ Обычный температурный диапазон для пневматического цилиндра: -20 °С до +80 °С | | | | | | |

| | Основной материал | Твердость по Шору А | Рабочее давление в МПа (бар) | Рабочая температура в °С ²⁾ | Скорость перемещен. в м/с | Описание продукции и размеры |
|--|-------------------|---|------------------------------|--|---------------------------|------------------------------|
| Демпферные уплотнения | | | | | | |
| DIP  | NBR | 90 | ≤ 1,6 (16) | -30 до +100 | ≤ 1 | → на стр. 5.70 |
| | FKM ¹⁾ | | | -5 до +150 | | |
| AUDIP  | AU | 94 | ≤ 2,5 (25) | -30 до +90 | ≤ 1 | → на стр. 5.68 |
| Направляющие | | | | | | |
| Направляющая лента SF  | PTFE | - | - | -40 до +200 | ≤ 5 | → на стр. 5.61 |
| Направляющая лента KF  | PTFE | - | - | -40 до +200 | ≤ 5 | → на стр. 5.53 |
| Направляющее кольцо EKF  | PA | - | - | -30 до +100 | ≤ 1 | → на стр. 5.50 |
| ¹⁾  по запросу | | ²⁾ Обычный температурный диапазон для пневматического цилиндра: -20 °С до +80 °С | | | | |

Merkel компактное уплотнение Airzet PR



1. Особенности

Компактное уплотнение двойного действия с канавками на торцевой стороне для самоуплотнения давлением. Возможна установка компактной крышки цилиндра (например, для короткоходных цилиндров, а также для клапанов). Скругленный уплотняющий профиль и подвижная центральная часть обеспечивают хорошее уплотнение с низким трением и поддерживают необходимую смазочную пленку.

2. Материал

NBR-каучук твердость от 80 по Шору А
Обозначение: 80 NBR 186349

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)
Рабочее давление: <1,2 МПа (12 бар)
Температура: -30 °С до +100 °С
Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

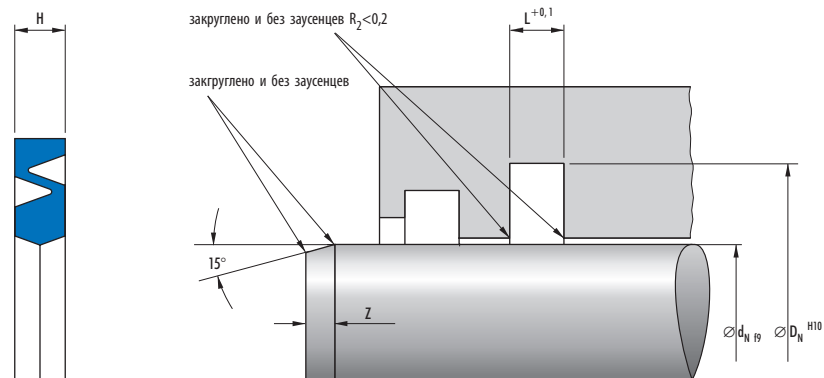
4. Внешние поверхности

Шток: $R_{\max} \leq 4 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$
 $tr (25\% R_{\max} = 50\% - 70\%)$
Основание канавки: $R_{\max} \leq 10 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$

5. Монтаж

Условием для беспроблемной работы уплотнения является тщательный монтаж. Компактное уплотнение Airzet PR ставится в монтажную канавку через кромки без заусенцев. При диаметрах штока менее 15 мм требуются аксиально доступные монтажные пространства.

6. Пример монтажа Airzet PR



7. Номенклатурный перечень Airzet PR

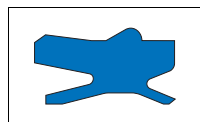
| Airzet PR | | | | | | | |
|-----------|-------|-----|-----|---------|-----|-----------|--|
| d_N | D_N | L | H | Профиль | Z | Артикул № | |
| 6 | 13 | 2,5 | 2,3 | 3,5 | 1,2 | 49017399 | |
| 8 | 15 | 2,5 | 2,3 | 3,5 | 1,2 | 49017400 | |
| 10 | 17 | 2,5 | 2,3 | 3,5 | 1,2 | 49017401 | |
| 12 | 19 | 2,5 | 2,3 | 3,5 | 1,2 | 49017996 | |
| 15 | 22 | 2,5 | 2,3 | 3,5 | 1,2 | 49017905 | |
| 16 | 25 | 3 | 2,8 | 4,5 | 2,2 | 49017904 | |
| 20 | 29 | 3 | 2,8 | 4,5 | 2,2 | 49017906 | |
| 25 | 34 | 3 | 2,8 | 4,5 | 2,2 | 523067 | |
| 30 | 39 | 3 | 2,8 | 4,5 | 2,2 | 523068 | |
| 40 | 49 | 3 | 2,8 | 4,5 | 2,2 | 49017968 | |
| 42 | 51 | 3 | 2,8 | 4,5 | 2,2 | 523072 | |
| 50 | 59 | 3 | 2,8 | 4,5 | 2,2 | 523073 | |

8. Пример заказа Airzet PR

| Тип | d_N | D_N | L | H | Артикул № |
|-----------|-------|-------|---|-----|-----------|
| Airzet PR | 50 | 59 | 3 | 2,8 | 523073 |

5

Merkel комбинированный элемент AUNIPSL



1. Особенности

- Комбинированный элемент уплотнение-грязеъемник без металлоармирования, со специальной пневмоуплотняющей кромкой.
- Комбинированное уплотнение, требующее минимального пространства, манжета и грязеъемник объединены в один элемент.
- Элемент не требует дополнительной детали (стопорного пружинного кольца) для осевой фиксации в монтажном пространстве.

2. Материал

Полиуретан для больших нагрузок с твердостью примерно от 94 по Шору А

Обозначение: 94 AU 925,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: 1,2 МПа (12 бар)

Температура: -30 °С до +90 °С

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Шток: $R_{\max} \leq 4 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$
 $tp (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

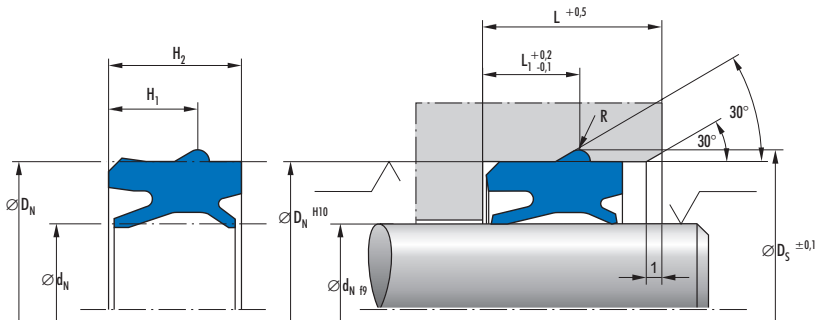
Основание канавки: $R_{\max} \leq 10 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$

5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Комбизаэлемент уплотнение-грязеъемник ставиться в монтажное пространство снаружи. Выступ на внешнем диаметре сажается в специальную канавку и фиксирует уплотнение в монтажном пространстве.

6. Пример монтажа AUNIPSL



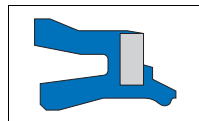
7. Номенклатурный перечень AUNIPSL

| AUNIPSL | | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------|-------|-------|-----|-------|-----|-----------|
| d_N ф9 | D_N H10 | H_1 | H_2 | D_5 | L | L_1 | R | Артикул № |
| 12 | 20 | 7 | 10,4 | 22,2 | 13 | 7,7 | 1,1 | 431469 |
| 12 | 22 | 7 | 10,4 | 24,2 | 13 | 7,7 | 1,1 | 407284 |
| 14 | 24 | 7 | 10,4 | 26,2 | 13 | 7,7 | 1,1 | 431468 |
| 16 | 26 | 7 | 10,4 | 28,2 | 13 | 7,7 | 1,1 | 407285 |
| 18 | 26 | 7 | 10,4 | 28,2 | 13 | 7,7 | 1,1 | 431467 |
| 18 | 28 | 7 | 10,4 | 30,2 | 13 | 7,7 | 1,1 | 431465 |
| 20 | 30 | 7 | 10,4 | 32,2 | 13 | 7,7 | 1,1 | 407287 |
| 22 | 32 | 7,3 | 10,4 | 34,8 | 13 | 8 | 1,4 | 431464 |
| 25 | 35 | 7,3 | 10,4 | 37,8 | 13 | 8 | 1,4 | 407288 |
| 30 | 40 | 7,3 | 10,4 | 42,8 | 13 | 8 | 1,4 | 431462 |
| 32 | 42 | 7,3 | 10,4 | 44,8 | 13 | 8 | 1,4 | 407290 |
| 40 | 50 | 7,3 | 10,4 | 52,8 | 13 | 8 | 1,4 | 398274 |
| 50 | 60 | 7,7 | 10,4 | 63,6 | 13 | 8,6 | 1,8 | 398275 |

8. Пример заказа AUNIPSL

| Тип | d_N | D_N | H_1 | H_2 | Артикул № |
|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| AUNIPSL | 50 | 60 | 7,7 | 10,4 | 398275 |

Merkel комбинированный элемент NIPSL



1. Особенности

- Комбиэлемент уплотнение-грязеъемник с металлоармированием и специальной пневмоуплотняющей кромкой.
- Комбинированное уплотнение, требующее минимального пространства, манжета и грязеъемник объединены в один элемент.
- Элемент может заменяться снаружи (без разборки агрегата).

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук с твердостью примерно от 72 по Шору А

Обозначение: 72 NBR 708,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

Метал. часть: MuSt по DIN 1624

i FKM по запросу

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: 1,2 МПа (12 бар)

Температура: -20 °С до +100 °С

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Шток: $R_{\max} \leq 4 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$
 $tr (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

Основание канавки: $R_{\max} \leq 10 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$

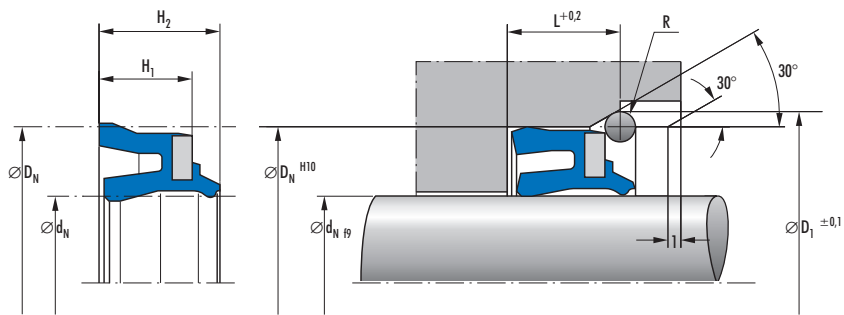
5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Комбиэлемент уплотнение-грязеъемник ставится в монтажное пространство снаружи. Торцевая сторона крепится стопорным пружинным кольцом из круглой проволоки (DIN 7993).

Для разборки уплотнения рекомендуется сделать аксиальное углубление в канавке кольца, которое позволит легко разобрать пружинное стопорное кольцо.

6. Пример монтажа NIPSL



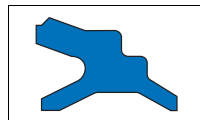
7. Номенклатурный перечень NIPSL

| NIPSL | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----------|
| d_N | D_N | H_1 | H_2 | D_1 | L | R | Артикул № |
| 8 | 16 | 7 | 9,5 | 18 | 8,5 | 1,1 | 419272 |
| 10 | 20 | 7 | 9,5 | 22 | 8,5 | 1,1 | 419273 |
| 12 | 20 | 6 | 8,5 | 22 | 7,5 | 1,1 | 419274 |
| 12 | 22 | 7 | 9,5 | 24 | 8,5 | 1,1 | 104779 |
| 14 | 24 | 7 | 9,5 | 26 | 8,5 | 1,1 | 419275 |
| 16 | 26 | 7 | 9,5 | 28 | 8,5 | 1,1 | 104780 |
| 18 | 26 | 6 | 8,5 | 28 | 7,5 | 1,1 | 390006 |
| 18 | 28 | 7 | 9,5 | 30 | 8,5 | 1,1 | 121453 |
| 20 | 30 | 7 | 10 | 32 | 8,5 | 1,1 | 104781 |
| 22 | 32 | 7 | 9,5 | 34,5 | 8,8 | 1,4 | 404837 |
| 25 | 35 | 7 | 9,5 | 37,5 | 8,8 | 1,4 | 104782 |
| 30 | 40 | 7 | 9,5 | 42,5 | 8,8 | 1,4 | 361502 |
| 32 | 42 | 7 | 9,5 | 44,5 | 8,8 | 1,4 | 419276 |
| 40 | 50 | 7 | 9,5 | 52,5 | 8,8 | 1,4 | 419277 |
| 50 | 60 | 6,5 | 9 | 62,5 | 8,3 | 1,4 | 433162 |

8. Пример заказа NIPSL

| Тип | d_N | D_N | H_1 | H_2 | Артикул № |
|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| NIPSL | 50 | 60 | 6,5 | 9 | 433162 |

Merkel комбинированный элемент NIPSL 200



1. Особенности

- Комбинированный элемент уплотнение-грязеуловитель без металлоармирования со специальной пневмоуплотняющей кромкой для малых цилиндров.
- Комбинированное уплотнение, требующее минимального пространства, манжета и грязеуловитель объединены в один элемент.
- Специальная пневмоуплотняющая кромка обеспечивает очень хорошее уплотнение с низким трением и сохранением необходимой смазывающей пленки.

2. Материал

NBR-каучук с твердостью от 80 по Шору А

Обозначение: 80 NBR 4005

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: $\leq 1,0$ МПа (10 бар)

Температура: -20 °С до $+100$ °С

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Шток: $R_{\max} \leq 4$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$
 $tr (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

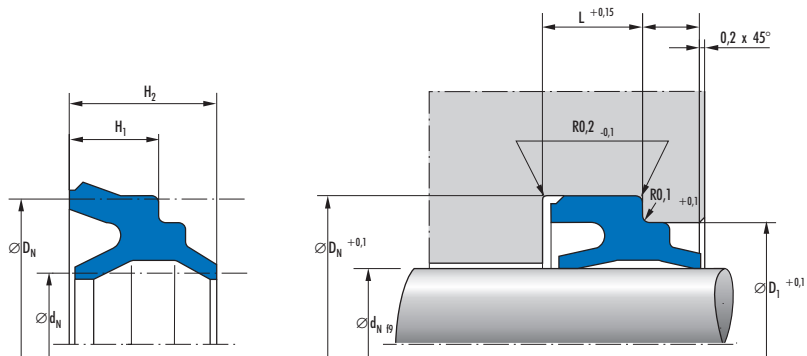
Основание канавки: $R_{\max} \leq 10$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$

5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Комбиэлемент уплотнение-грязеуловитель для малых цилиндров может быть установлен вручную в предусмотренные для него канавки до сборки штока.

6. Пример монтажа NIPSL 200



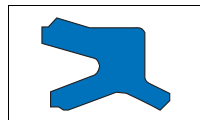
7. Номенклатурный перечень NIPSL 200

| NIPSL 200 | | | | | | | | Артикул № |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----|---------------------|--------|-----------|
| d_N | D_N | H_1 | H_2 | D_1 | L | $L_{1 \text{ min}}$ | | |
| 4 | 8,2 | 2,5 | 4,2 | 6,7 | 3 | 0,8 | 472544 | |
| 6 | 11,2 | 3,2 | 5,2 | 9,1 | 3,6 | 1 | 472545 | |
| 8 | 14,2 | 3,2 | 5,2 | 12,1 | 3,6 | 1 | 472546 | |
| 10 | 16,2 | 3,8 | 6,2 | 14,1 | 4,2 | 1,2 | 472547 | |
| 12 | 18,1 | 3,8 | 6,2 | 15,5 | 4,2 | 1,2 | 472548 | |
| 16 | 23 | 3,8 | 6,2 | 18,8 | 4,2 | 1,2 | 472549 | |

8. Пример заказа NIPSL 200

| Тип | d_N | D_N | H_1 | H_2 | Артикул № |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| NIPSL 200 | 16 | 23 | 3,8 | 6,2 | 472549 |

Merkel комбинированный элемент NIPSL 210



1. Особенности

- Малогабаритный комбинированный грязесъемник без металлоармирования со специальной пневмоуплотняющей кромкой для малых и миниатюрных цилиндров.
- Комбинированное уплотнение, требующее минимального пространства, манжета и грязесъемник объединены в один элемент.
- Специальная пневмоуплотняющая кромка обеспечивает очень хорошее уплотнение с низким трением и сохранением необходимой смазывающей пленки.

2. Материал

FKM-каучук твердость от 75 по Шору А
Обозначение: 75 FKM 181327

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)
Рабочее давление: $\leq 1,0$ МПа (10 бар)
Температура: -5 °С до $+150$ °С
Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Шток: $R_{\max} \leq 4$ мкм
 $tr (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

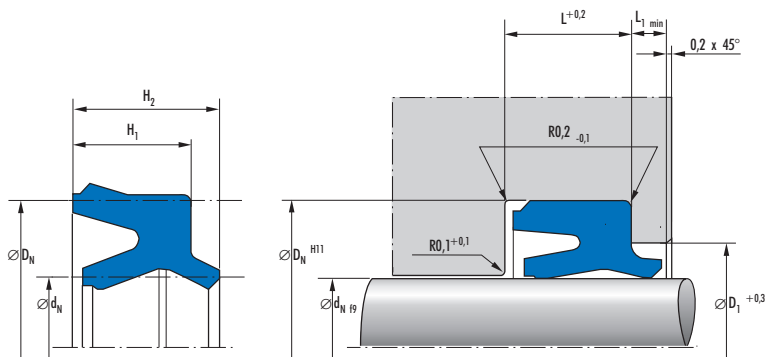
Основание канавки: $R_{\max} \leq 10$ мкм, $R_v/R_z < 0,5$

5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Комбизаэлемент уплотнение-грязесъемник для малых цилиндров может быть установлен вручную в предусмотренные для него канавки до сборки штока.

6. Пример монтажа NIPSL 210



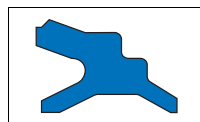
7. Номенклатурный перечень NIPSL 210

| NIPSL 210 | | | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----|---------------------|-----------|
| d_N | D_N | H_1 | H_2 | D_1 | L | $L_{1 \text{ min}}$ | Артикул № |
| 4 | 7 | 2,2 | 2,8 | 5,4 | 2,6 | 1 | 476707 |
| 6 | 9 | 2,2 | 2,8 | 7,2 | 2,6 | 1 | 475500 |
| 8 | 11,5 | 2,5 | 3,2 | 9,2 | 2,9 | 1 | 473868 |
| 10 | 14 | 2,8 | 3,7 | 11,4 | 3,2 | 1 | 473869 |
| 12 | 16,5 | 3,2 | 4 | 13,7 | 3,6 | 1,2 | 471228 |
| 16 | 20,5 | 3,2 | 4 | 17,7 | 3,6 | 1,2 | 471885 |
| 20 | 25 | 3,6 | 4,6 | 21,9 | 4 | 1,2 | 471375 |
| 25 | 30 | 3,6 | 4,6 | 26,9 | 4 | 1,2 | 471734 |
| 32 | 37,5 | 4 | 5 | 34,1 | 4,4 | 1,2 | 475939 |

8. Пример заказа NIPSL 210

| Тип | d_N | D_N | H_1 | H_2 | Артикул № |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| NIPSL 210 | 32 | 37,5 | 4 | 5 | 475939 |

Merkel комбинированный элемент NIPSL 300



(до сих пор NIPSL 300 обозначали: AUNIPSL SF)

1. Особенности

- Комбинированный элемент уплотнение-грязеуловитель без металлоармирования со специальной пневмоуплотняющей кромкой для малых цилиндров.
- Комбинированное уплотнение, требующее минимального пространства, манжета и грязеуловитель объединены в один элемент.
- Специальная пневмоуплотняющая кромка обеспечивает очень хорошее уплотнение с низким трением и сохранением необходимой смазывающей пленки.

Комбиэлемент уплотнение-грязеуловитель для малых цилиндров может быть установлен вручную в предусмотренные для него канавки до сборки штока.

2. Материал*

Полиуретан для больших нагрузок с твердостью примерно от 90 по Шору А

Обозначение: 90 AU 924

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: $\leq 1,0$ МПа (10 бар)

Температура: -30 °С до $+90$ °С

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. Внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Шток: $R_{\max} \leq 4$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$
 tp (25% R_{\max}) = 50%–75%

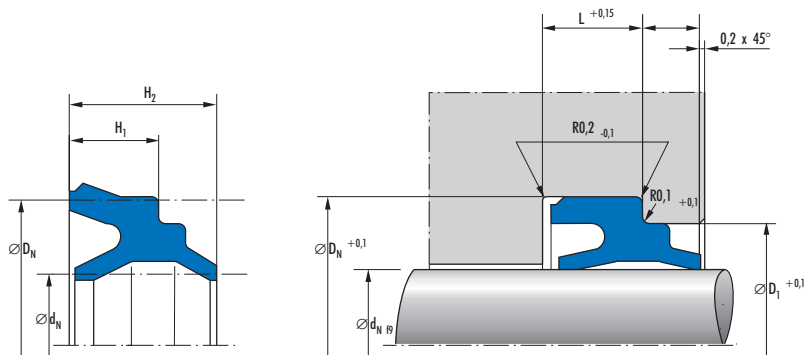
Основание канавки: $R_{\max} \leq 10$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$

5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

* В 2005 твердость будет изменена: 85 по Шору А, обозначение: 85 AU 20991

6. Пример монтажа NIPSL 300



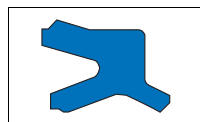
7. Номенклатурный перечень NIPSL 300

| NIPSL 300 | | | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----|--------------|-----------|
| d_N | D_N | H_1 | H_2 | D_1 | L | $L_{1 \min}$ | Артикул № |
| 4 | 8,2 | 2,5 | 4,2 | 6,7 | 3 | 0,8 | 418315 |
| 6 | 11,2 | 3,2 | 5,2 | 9,1 | 3,6 | 1 | 418316 |
| 8 | 14,2 | 3,2 | 5,2 | 12,1 | 3,6 | 1 | 416230 |
| 10 | 16,2 | 3,8 | 6,2 | 14,1 | 4,2 | 1,2 | 418317 |
| 12 | 18,1 | 3,8 | 6,2 | 15,5 | 4,2 | 1,2 | 434919 |
| 16 | 23 | 3,8 | 6,2 | 18,8 | 4,2 | 1,2 | 434920 |

8. Пример заказа NIPSL 300

| Тип | d_N | D_N | H_1 | H_2 | Артикул № |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| NIPSL 300 | 16 | 23 | 3,8 | 6,2 | 434920 |

Merkel комбинированный элемент NIPSL 310



1. Особенности

- Малогабаритный комбинированный грязесъемник без металлоармирования со специальной пневмоуплотняющей кромкой для малых и миниатюрных цилиндров.
- Комбинированное уплотнение, требующее минимального пространства, манжета и грязесъемник объединены в один элемент.
- Специальная пневмоуплотняющая кромка обеспечивает очень хорошее уплотнение с низким трением и сохранением необходимой смазывающей пленки.

2. Материал

Полиуретан для больших нагрузок с твердостью примерно от 85 по Шору А

Обозначение: 85 AU 20991

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: $\leq 1,0$ МПа (10 бар)

Температура: -30 °С до $+80$ °С

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Шток: $R_{\max} \leq 4$ мкм
 $tr (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

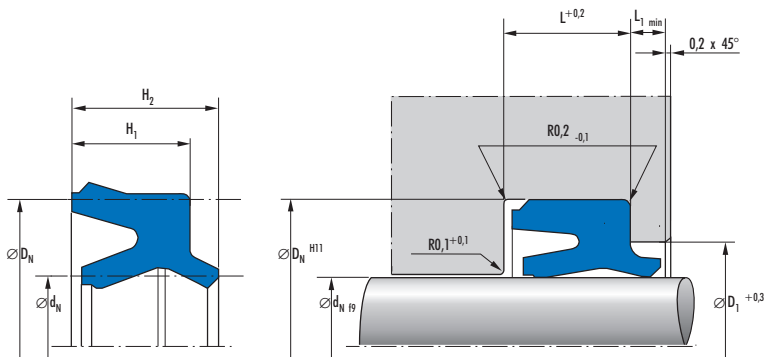
Основание канавки: $R_{\max} \leq 10$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$

5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Комбиэлемент уплотнение-грязесъемник для малых цилиндров может быть установлен вручную в предусмотренные для него канавки до сборки штока.

6. Пример монтажа NIPSL 310



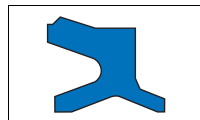
7. Номенклатурный перечень NIPSL 310

| NIPSL 310 | | | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----|---------------------|-----------|
| d_N | D_N | H_1 | H_2 | D_1 | L | $L_{1 \text{ min}}$ | Артикул № |
| 4 | 7 | 2,2 | 2,8 | 5,4 | 2,6 | 1 | 476708 |
| 6 | 9 | 2,2 | 2,8 | 7,2 | 2,6 | 1 | 468066 |
| 8 | 11,5 | 2,5 | 3,2 | 9,2 | 2,9 | 1 | 468065 |
| 10 | 14 | 2,8 | 3,7 | 11,4 | 3,2 | 1 | 468061 |
| 12 | 16,5 | 3,2 | 4 | 13,7 | 3,6 | 1,2 | 468060 |
| 16 | 20,5 | 3,2 | 4 | 17,7 | 3,6 | 1,2 | 468120 |
| 20 | 25 | 3,6 | 4,6 | 21,9 | 4 | 1,2 | 470526 |
| 25 | 30 | 3,6 | 4,6 | 26,9 | 4 | 1,2 | 471728 |
| 32 | 37,5 | 4 | 5 | 34,1 | 4,4 | 1,2 | 476906 |

8. Пример заказа NIPSL 310

| Тип | d_N | D_N | H_1 | H_2 | Артикул № |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| NIPSL 310 | 32 | 37,5 | 4 | 5 | 476906 |

Merkel комбинированный элемент NIPSL 320



1. Особенности

- Комбинированный элемент уплотнение-грязеъемник без металлоармирования со специальной пневмоуплотняющей кромкой для малых и миниатюрных цилиндров.
- Комбинированное уплотнение, требующее минимального пространства, манжета и грязеъемник объединены в один элемент.
- Специальная пневмоуплотняющая кромка обеспечивает очень хорошее уплотнение с низким трением и сохранением необходимой смазывающей пленки.

2. Материал*

Полиуретан для больших нагрузок с твердостью примерно от 94 по Шору А

Обозначение: 94 AU 925

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: $\leq 1,2$ МПа (12 бар)

Температура: -30 °С до $+90$ °С

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6,2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Шток: $R_{\max} \leq 4$ мкм
 $tr (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

Основание канавки: $R_{\max} \leq 10$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$

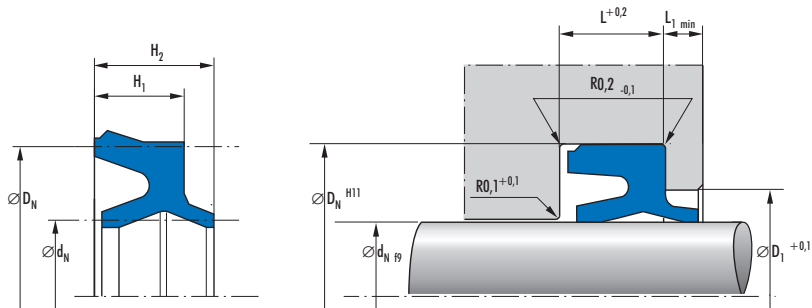
5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Комбизаэлемент уплотнение-грязеъемник для малых и миниатюрных цилиндров может быть установлен вручную в предусмотренные для него канавки до сборки штока.

* В 2005 твердость будет изменена: 85 по Шору А, обозначение: 85 AU 20991

6. Пример монтажа NIPSL 320



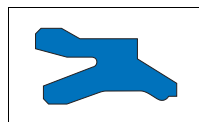
7. Номенклатурный перечень NIPSL 320

| NIPSL 320 | | | | | | | | Артикул № |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----|---------------------|--|-----------|
| d_N | D_N | H_1 | H_2 | D_1 | L | $L_{1 \text{ min}}$ | | |
| 10 | 16 | 3,6 | 4,8 | 12,5 | 4 | 1,5 | | 433063 |
| 12 | 18 | 3,6 | 4,8 | 14,5 | 4 | 1,5 | | 433064 |
| 16 | 22 | 3,6 | 4,8 | 18,5 | 4 | 1,5 | | 433065 |
| 20 | 26 | 3,6 | 4,8 | 22,5 | 4 | 1,5 | | 433068 |
| 25 | 31 | 3,6 | 4,8 | 27,5 | 4 | 1,5 | | 468023 |
| 32 | 40 | 4,5 | 5,8 | 35 | 5 | 1,5 | | 467972 |

8. Пример заказа NIPSL 320

| Тип | d_N | D_N | H_1 | H_2 | Артикул № |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| NIPSL 320 | 32 | 40 | 4,5 | 5,8 | 467972 |

Merkel комбинированный элемент NIPSL SF



1. Особенности

- Комбинированный элемент уплотнение-грязеъемник без металлоармирования со специальной пневмоуплотняющей кромкой для малых цилиндров.
- Комбинированное уплотнение, требующее минимального пространства, манжета и грязеъемник объединены в один элемент.
- Специальная пневмоуплотняющая кромка обеспечивает очень хорошее уплотнение с низким трением и сохранением необходимой смазывающей пленки.

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук с твердостью примерно от 90 по Шору А

Обозначение: 90 NBR 108,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

i FKM по запросу

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: $\leq 1,0$ МПа (10 бар)

Температура: -20 °C до $+100$ °C

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Шток: $R_{\text{max}} \leq 4$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$
 $tr (25\% R_{\text{max}}) = 50\% - 75\%$

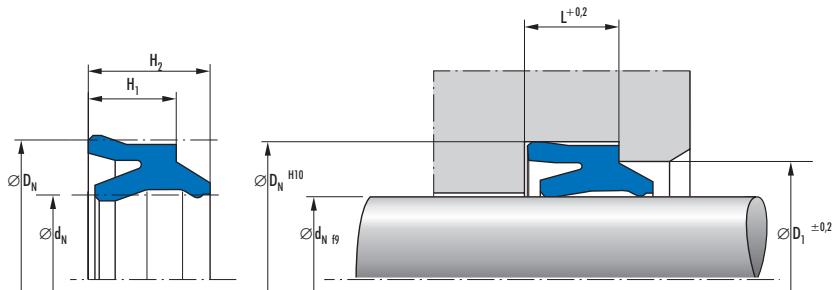
Основание канавки: $R_{\text{max}} \leq 10$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$

5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Комбиэлемент уплотнение-грязеъемник для малых цилиндров может быть установлен вручную в предусмотренные для него канавки до сборки штока.

6. Пример монтажа NIPSL SF



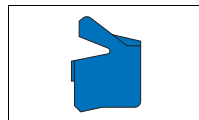
7. Номенклатурный перечень NIPSL SF

| NIPSL SF | | | | | | | Артикул № |
|----------|-------|-------|-------|-------|-----|--|-----------|
| d_N | D_N | H_1 | H_2 | D_1 | L | | |
| 4 | 8,2 | 2,6 | 4 | 6,5 | 3 | | 406294 |
| 6 | 11,2 | 3,6 | 5 | 9 | 4 | | 406296 |
| 8 | 14,2 | 3,6 | 5 | 12 | 4 | | 406300 |
| 10 | 16,2 | 4 | 5,5 | 14 | 4,5 | | 406301 |

8. Пример заказа

| | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Тип | d_N | D_N | H_1 | H_2 | Артикул № |
| NIPSL SF | 10 | 16,2 | 4 | 5,5 | 406301 |

Merkel манжета NAP 210 FKM



1. Особенности

- Компактная манжета с асимметричным профилем и специальной пневмоуплотняющей кромкой на динамической рабочей кромке.
- Асимметричный профиль с более длинной и более толстой статически уплотняющей кромкой гарантирует надежную посадку в основание канавки.
- Специальная пневмоуплотняющая кромка обеспечивает очень хорошее уплотнение с низким трением и сохранением необходимой смазывающей пленки.

2. Материал

Фторкаучук с твердостью примерно ок. 75 по Шору А

Обозначение: 75 FKM 99104,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: 1,2 МПа (12 бар)

Температура: -5°C до $+200^{\circ}\text{C}$

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. Внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Труба цилиндра: $R_{\text{max}} \leq 4$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$
 $tr(25\% R_{\text{max}}) = 50\% - 75\%$

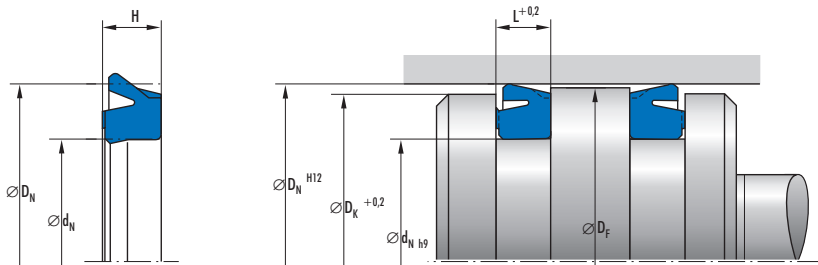
Основание канавки: $R_{\text{max}} \leq 10$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$
 $tr(25\% R_{\text{max}}) = 50\% - 75\%$

5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Пневмоманжеты устанавливаются в предусмотренные монтажные канавки вручную.

6. Пример монтажа NAP 210 FKM



При применении отдельных направляющих поршня размеры направляющей должны приниматься во внимание при определении размеров поршня.

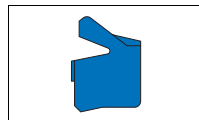
7. Номенклатурный перечень NAP 210 FKM

| NAP 210 FKM | | | | | | |
|-------------|-------|--------------|--------------|------|-----|-----------|
| D_N | d_N | D_F мин | D_K мин | H | L | Артикул № |
| 8 | 4,8 | 7,85 | 7,6 | 2,45 | 2,7 | 465838 |
| 10 | 6 | 9,85 | 9,6 | 2,45 | 2,7 | 465839 |
| 12 | 7 | 11,85 | 11,6 | 2,45 | 2,7 | 465841 |
| 16 | 10 | 15,85 | 15,6 | 2,45 | 2,7 | 465842 |
| 18 | 12 | 17,85 | 17,6 | 2,45 | 2,7 | 501192 |
| 20 | 14 | 19,85 | 19,5 | 2,45 | 2,7 | 465843 |
| 25 | 19 | 24,85 | 24,4 | 3,3 | 3,5 | 465844 |
| 32 | 24 | 31,7 | 31,4 | 3,3 | 3,5 | 465846 |
| 40 | 32 | 39,7 | 39,4 | 3,3 | 3,5 | 465847 |
| 50 | 42 | 49,7 | 49,4 | 3,3 | 3,5 | 465848 |
| 63 | 53 | 62,7 | 62,4 | 4,3 | 4,5 | 465849 |
| 80 | 70 | 79,7 | 79,4 | 4,3 | 4,5 | 465850 |
| 100 | 90 | 99,7 | 99,4 | 4,3 | 4,5 | 465851 |

8. Пример заказа NAP 210 FKM

| Тип | D_N | d_N | H | Артикул № |
|-------------|-------|-------|-----|-----------|
| NAP 210 FKM | 100 | 90 | 4,3 | 465851 |

Merkel манжета NAP 210 NBR



1. Особенности

- Компактная манжета с асимметричным профилем и специальной пневмоуплотняющей кромкой на динамической рабочей кромке.
- Асимметричный профиль с более длинной и более толстой статически уплотняющей кромкой гарантирует надежную посадку в основание канавки.
- Специальная пневмоуплотняющая кромка обеспечивает очень хорошее уплотнение с низким трением и сохранением необходимой смазывающей пленки.

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук с твердостью примерно от 80 по Шору А

Обозначение: 80 NBR 99079,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: 1,2 МПа (12 бар)

Температура: -25 °С до +100 °С

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Труба цилиндра: $R_{\max} \leq 4 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$
 $tp (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

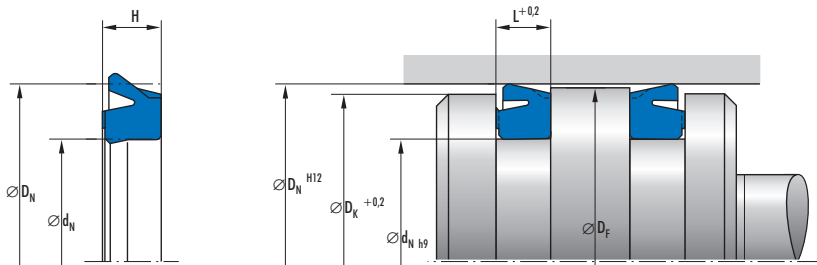
Основание канавки: $R_{\max} \leq 10 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$
 $tp (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Пневмоманжеты устанавливаются в предусмотренные монтажные канавки вручную.

6. Пример монтажа NAP 210 NBR



При применении отдельных направляющих поршня размеры направляющей должны приниматься во внимание при определении размеров поршня.

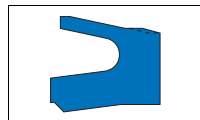
7. Номенклатурный перечень NAP 210 NBR

| NAP 210 NBR | | | | | | |
|-------------|-------|--------------|--------------|------|-----|-----------|
| D_N | d_N | D_F мин | D_K мин | H | L | Артикул № |
| 8 | 4,8 | 7,85 | 7,6 | 2,45 | 2,7 | 463761 |
| 10 | 6 | 9,85 | 9,6 | 2,45 | 2,7 | 463763 |
| 12 | 7 | 11,85 | 11,6 | 2,45 | 2,7 | 463764 |
| 16 | 10 | 15,85 | 15,6 | 2,45 | 2,7 | 463765 |
| 18 | 12 | 17,85 | 17,6 | 2,45 | 2,7 | 501500 |
| 20 | 14 | 19,85 | 19,5 | 2,45 | 2,7 | 463766 |
| 25 | 19 | 24,85 | 24,4 | 3,3 | 3,5 | 463767 |
| 32 | 24 | 31,7 | 31,4 | 3,3 | 3,5 | 463768 |
| 40 | 32 | 39,7 | 39,4 | 3,3 | 3,5 | 463769 |
| 50 | 42 | 49,7 | 49,4 | 3,3 | 3,5 | 463770 |
| 63 | 53 | 62,7 | 62,4 | 4,3 | 4,5 | 463771 |
| 80 | 70 | 79,7 | 79,4 | 4,3 | 4,5 | 463772 |
| 100 | 90 | 99,7 | 99,4 | 4,3 | 4,5 | 463773 |

8. Пример заказа NAP 210 NBR

| Тип | D_N | d_N | H | Артикул № |
|-------------|-------|-------|-----|-----------|
| NAP 210 NBR | 100 | 90 | 4,3 | 463773 |

Merkel манжета NAP 300



1. Особенности

- Манжета с асимметричным профилем и специальной пневмоуплотняющей кромкой на динамической рабочей кромке.
- Асимметричный профиль с более длинной и более толстой статически уплотняющей кромкой гарантирует надежную посадку в основание канавки.
- Специальная пневмоуплотняющая кромка обеспечивает очень хорошее уплотнение с низким трением и сохранением необходимой смазывающей пленки.

2. Материал

Полиуретан для больших нагрузок с твердостью примерно от 80 по Шору А

Обозначение: 80 AU 941,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: 1,2 МПа (12 бар)

Температура: -35 °C до +80 °C

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Труба цилиндра: $R_{\max} \leq 4 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$
 $tp (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

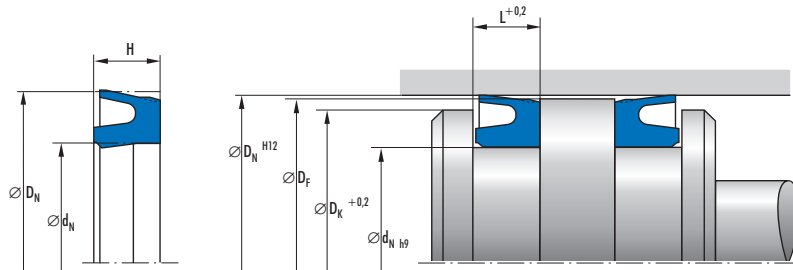
Основание канавки: $R_{\max} \leq 10 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$

5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Пневмоманжеты устанавливаются в предусмотренные монтажные канавки вручную.

6. Пример монтажа NAP 300



При применении отдельных направляющих поршня размеры направляющей должны приниматься во внимание при определении размеров поршня.

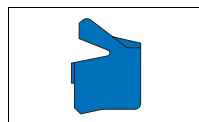
7. Номенклатурный перечень NAP 300

| NAP 300 | | | | | | |
|---------|-------|--------------|--------------|-----|-----|-----------|
| D_N | d_N | D_F мин | D_K мин | H | L | Артикул № |
| 25 | 17 | 24,8 | 24 | 5,5 | 6 | 432441 |
| 32 | 24 | 31,7 | 30,5 | 5,5 | 6 | 433688 |
| 40 | 30 | 39,7 | 38,5 | 7 | 7,5 | 433689 |
| 50 | 40 | 49,6 | 48,5 | 7 | 7,5 | 406396 |
| 63 | 53 | 62,6 | 61,5 | 7 | 7,5 | 406408 |
| 80 | 68 | 79,6 | 78,5 | 8,5 | 9,5 | 406412 |
| 100 | 88 | 99,5 | 98 | 8,5 | 9,5 | 433761 |
| 125 | 110 | 124,3 | 123 | 10 | 11 | 406415 |

8. Пример заказа NAP 300

| Тип | D_N | d_N | H | Артикул № |
|---------|-------|-------|----|-----------|
| NAP 300 | 125 | 110 | 10 | 406415 |

Merkel манжета NAP 310



1. Особенности

- Компактная манжета с асимметричным профилем и специальной пневмоуплотняющей кромкой на динамической рабочей кромке.
- Асимметричный профиль с более длинной и более толстой статически уплотняющей кромкой гарантирует надежную посадку в основание канавки.
- Специальная пневмоуплотняющая кромка обеспечивает очень хорошее уплотнение с низким трением и сохранением необходимой смазывающей пленки.

2. Материал

Полиуретан для больших нагрузок с твердостью примерно от 80 по Шору А

Обозначение: 80 AU 20994,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: 1,2 МПа (12 бар)

Температура: -35 °С до +80 °С (80 AU 941)

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Труба цилиндра: $R_{\max} \leq 4 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$
 $tp (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

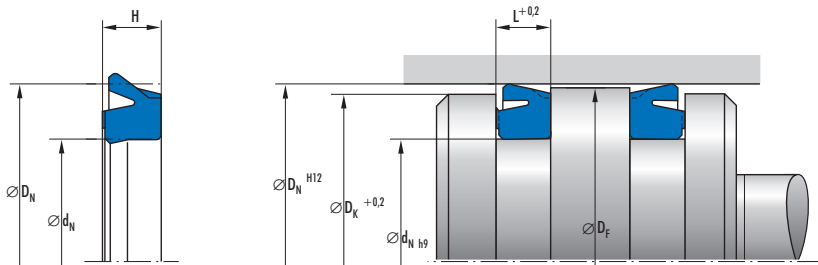
Основание канавки: $R_{\max} \leq 10 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$
 $tp (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Пневмоманжеты устанавливаются в предусмотренные монтажные канавки вручную.

6. Пример монтажа NAP 310



При применении отдельных направляющих поршня размеры направляющей должны приниматься во внимание при определении размеров поршня.

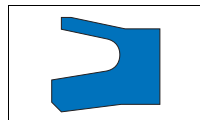
7. Номенклатурный перечень NAP 310

| NAP 310 | | | | | | |
|---------|-------|--------------|--------------|------|-----|-----------|
| D_N | d_N | D_F мин | D_K мин | H | L | Артикул № |
| 8 | 4,8 | 7,85 | 7,6 | 2,45 | 2,7 | 433197 |
| 10 | 6 | 9,85 | 9,6 | 2,45 | 2,7 | 433199 |
| 12 | 7 | 11,85 | 11,6 | 2,45 | 2,7 | 433200 |
| 16 | 10 | 15,85 | 15,6 | 2,45 | 2,7 | 415664 |
| 20 | 14 | 19,85 | 19,5 | 2,45 | 2,7 | 433202 |
| 25 | 19 | 24,85 | 24,4 | 3,3 | 3,5 | 458854 |
| 25 | 19 | 24,85 | 24,4 | 4 | 4,2 | 415663 |
| 32 | 24 | 31,7 | 31,4 | 3,3 | 3,5 | 433205 |
| 40 | 32 | 39,7 | 39,4 | 3,3 | 3,5 | 433209 |
| 50 | 42 | 49,7 | 49,4 | 3,3 | 3,5 | 433210 |
| 63 | 53 | 62,7 | 62,4 | 4,3 | 4,5 | 433212 |
| 80 | 70 | 79,7 | 79,4 | 4,3 | 4,5 | 433213 |
| 100 | 90 | 99,7 | 99,4 | 4,3 | 4,5 | 433214 |
| 125 | 105 | 124,75 | 123,7 | 8,1 | 8,5 | 422004 |
| 160 | 140 | 159,75 | 158,7 | 8,1 | 8,5 | 438908 |
| 200 | 180 | 199,75 | 198,7 | 8,1 | 8,5 | 438913 |

8. Пример заказа NAP 310

| | | | | |
|---------|-------|-------|-----|-----------|
| Тип | D_N | d_N | H | Артикул № |
| NAP 310 | 200 | 180 | 8,1 | 438913 |

Merkel манжета NAPN



1. Особенности

- Манжета с асимметричным профилем и специальной пневмоуплотняющей кромкой на динамической рабочей кромке.
- Асимметричный профиль с более длинной и более толстой статически уплотняющей кромкой гарантирует надежную посадку в основание канавки.
- Специальная пневмоуплотняющая кромка обеспечивает очень хорошее уплотнение с низким трением и сохранением необходимой смазывающей пленки.

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук с твердостью примерно от 80 по Шору А

Обозначение: 80 NBR 186349
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

i FKM по запросу

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: 1 МПа (10 бар)

Температура: -30 °C до +100 °C

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Труба цилиндра: $R_{\max} \leq 4 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$
 $tr (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

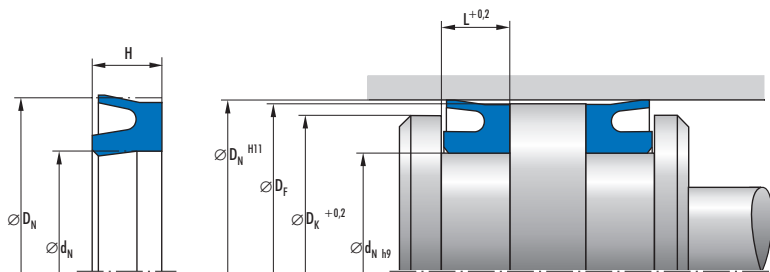
Основание канавки: $R_{\max} \leq 10 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$

5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Пневмоманжеты устанавливаются в предусмотренные монтажные канавки вручную.

6. Пример монтажа NAPN



При применении отдельных направляющих поршня размеры направляющей должны приниматься во внимание при определении размеров поршня.

7. Номенклатурный перечень NAPN

| NAPN | | | | | | | |
|-------|-------|--------------|--------------|------|-----|--------------------------|----------------------|
| D_N | d_N | D_F мин | D_K мин | H | L | Материал | Артикул № |
| 6 | 2 | 5,85 | 5 | 3,5 | 4 | 80 NBR 186349 | 49024487 |
| 8 | 4,8 | 7,85 | 7 | 3 | 3,5 | 80 NBR 186349 | 49012343 |
| 10 | 5 | 9,85 | 9 | 3 | 3,5 | 80 NBR 186349 | 49024489 |
| 12 | 7 | 11,85 | 11 | 4 | 4,5 | 80 NBR 186349 | 49024486 |
| 16 | 10 | 15,85 | 15 | 4,5 | 5 | 80 NBR 186349 | 49024490 |
| 25 | 17 | 24,8 | 24 | 5 | 5,5 | 80 NBR 186349 | 49024491 |
| 32 | 24 | 31,8 | 30,8 | 5,5 | 6 | 80 NBR 186349 | 49022834 |
| 40 | 30 | 40,8 | 38,5 | 7 | 7,5 | 80 NBR 186349 | 49022833 |
| 50 | 40 | 49,8 | 48,5 | 7 | 7,5 | 80 NBR 186349 | 49022832 |
| 63 | 53 | 62,75 | 61,5 | 7 | 7,5 | 80 NBR 186349 | 49018551 |
| 80 | 68 | 79,75 | 78,5 | 8,4 | 9,4 | 80 NBR 186349 | 49022821 |
| 100 | 88 | 99,75 | 98 | 8,4 | 9,4 | 80 NBR 186349 | 49022820 |
| 125 | 110 | 124,6 | 123 | 10 | 11 | 80 NBR 186349 | 49022819 |
| 160 | 145 | 159,8 | 152 | 10 | 11 | 80 NBR 709 ^{а)} | 434788 ^{а)} |
| 200 | 180 | 199,75 | 189 | 14,4 | 15 | 80 NBR 709 ^{а)} | 522405 ^{а)} |
| 250 | 225 | 249,7 | 237 | 18 | 19 | 80 NBR 709 ^{а)} | 434802 ^{а)} |
| 250 | 230 | 249,7 | 242 | 14 | 15 | 80 NBR 709 ^{а)} | 460914 ^{а)} |
| 320 | 295 | 319,6 | 307 | 18 | 19 | 80 NBR 709 ^{а)} | 434804 ^{а)} |

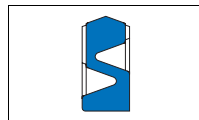
^{а)} по запросу, поставляются в короткие сроки

^{б)} Переход на 80 NBR 186349 ориентировочно до конца 2005

8. Пример заказа NAPN

| Тип | D_N | d_N | H | Артикул № |
|------|-------|-------|----|-----------|
| NAPN | 320 | 295 | 18 | 434804 |

Merkel компактное уплотнение Airzet PK



1. Особенности

Компактное уплотнение двойного действия для высокого давления с канавками на торцевой стороне для самоуплотнения давлением. Компактное исполнение позволяет короткую конструкцию поршня (например, для короткоходных цилиндров). Скругленный уплотняющий профиль и подвижная средняя часть обеспечивают хорошую герметичность при малом трении и поддержании необходимой смазочной пленки.

2. Материал

NBR-каучук твердость от 80 по Шору А
Обозначение: 80 NBR 186349

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)
Рабочее давление: <math>< 1,2 \text{ МПа (12 бар)}</math>
Температура: $-30 \text{ }^\circ\text{C}$ до $+100 \text{ }^\circ\text{C}$
Скорость перемещения: $\leq 1 \text{ м/с}$

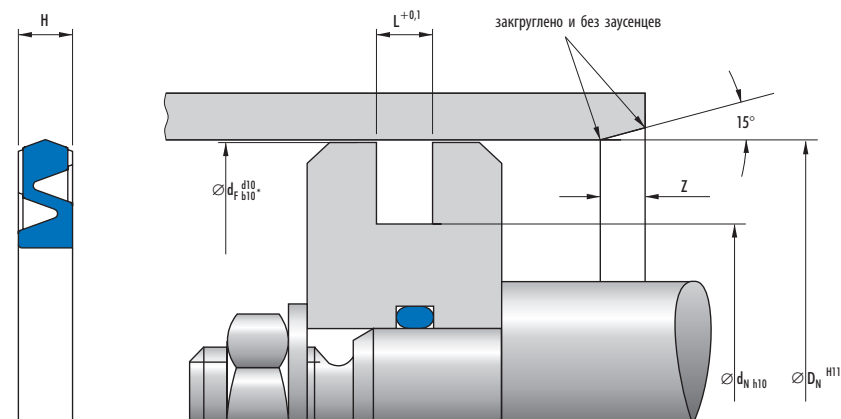
4. Внешние поверхности

Труба цилиндра: $R_{\text{max}} \leq 4 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$
 $tr (25\% R_{\text{max}}) = 50\% - 70\%$
Основание канавки: $R_{\text{max}} \leq 10 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$

5. Монтаж

Условием бесперебойной работы уплотнения является тщательный монтаж. Компактное уплотнение Airzet PK устанавливается в монтажную канавку через край поршня без заусенцев.

6. Пример монтажа Airzet PK



* d10 при металлическом поршне, b10 при поршне из полимерного материала

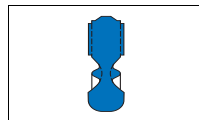
7. Номенклатурный перечень Airzet PK

| Airzet PK | | | | | | |
|-----------|-------|-----|-----|---------|-----|-----------|
| D_N | d_N | L | H | Профиль | Z | Артикул № |
| 12 | 7 | 2,5 | 2,2 | 2,5 | 1,2 | 49017990 |
| 16 | 9 | 2,5 | 2,4 | 3,5 | 1,2 | 49017991 |
| 20 | 13 | 2,5 | 2,4 | 3,5 | 2,2 | 49017992 |
| 25 | 18 | 2,5 | 2,4 | 3,5 | 2,2 | 49017969 |
| 30 | 21 | 3 | 2,9 | 4,5 | 2,2 | 49017970 |
| 32 | 23 | 3 | 2,9 | 4,5 | 2,2 | 49017971 |
| 35 | 26 | 3 | 2,9 | 4,5 | 2,2 | 523079 |
| 40 | 31 | 3 | 2,9 | 4,5 | 2,2 | 49017982 |
| 45 | 36 | 3 | 2,8 | 4,5 | 2,2 | 49017983 |
| 50 | 41 | 3 | 2,9 | 4,5 | 2,2 | 49017984 |
| 60 | 48 | 4 | 3,9 | 6 | 2,2 | 49017985 |
| 63 | 51 | 4 | 3,9 | 6 | 2,2 | 49017986 |
| 70 | 58 | 4 | 3,9 | 6 | 2,2 | 523085 |
| 80 | 68 | 4 | 3,9 | 6 | 2,2 | 49017987 |
| 100 | 88 | 4 | 3,9 | 6 | 2,2 | 49017988 |
| 125 | 110 | 5 | 4,9 | 7,5 | 2,2 | 49017993 |

8. Пример заказа Airzet PK

| Тип | D_N | d_N | L | H | Артикул № |
|-----------|-------|-------|---|-----|-----------|
| Airzet PK | 125 | 110 | 5 | 4,9 | 49017993 |

Merkel Компактное уплотнение KDN



1. Особенности

- Компактное уплотнение двойного действия с канавками на торцевой стороне для самоуплотнения давлением.
- Компактное исполнение позволяет короткую конструкцию поршня (напр. для короткоходных цилиндров).
- Скругленный уплотняющий профиль и подвижная центральная часть обеспечивают хорошее уплотнение с низким трением и поддерживают необходимую смазочную пленку.

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук с твердостью примерно от 72 по Шору А

Обозначение: 72 NBR 708,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: ≤ 1 МПа (10 бар)

Температура: -20 °С до $+100$ °С

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. Внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Труба цилиндра: $R_{\max} \leq 4$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$
 $tr (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

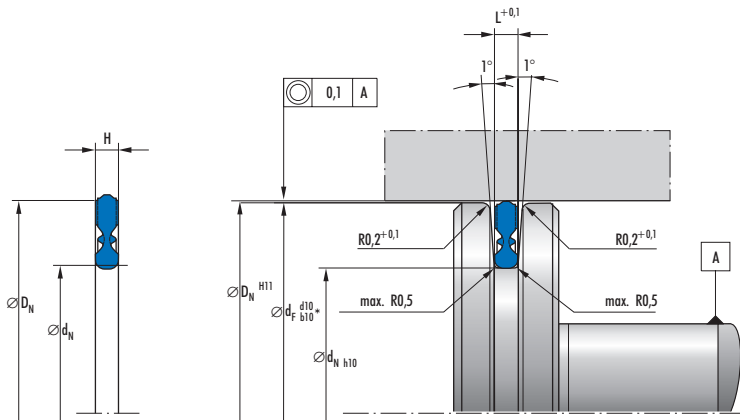
Основание канавки: $R_{\max} \leq 10$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$

5. Монтаж

Условием беспроблемной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Компактное уплотнение KDN насаживается в монтажное пространство через край поршня без заусенцев.

6. Пример монтажа KDN



* d10 при металлическом поршне, b10 при поршне из полимерного материала

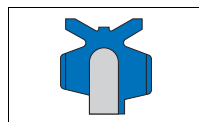
7. Номенклатурный перечень KDN

| KDN | D _N | d _N | d _F | H | L | Артикул № |
|-----|----------------|----------------|----------------|-----|-----|-----------|
| | 12 | 5,1 | 12 | 1,8 | 1,8 | 430625 |
| | 16 | 8,9 | 16 | 2,1 | 2,1 | 429066 |
| | 20 | 12,9 | 20 | 2,1 | 2,1 | 430630 |
| | 25 | 17,9 | 25 | 2,1 | 2,1 | 429068 |
| | 30 | 17,9 | 30 | 2,1 | 2,1 | 429070 |
| | 32 | 19,9 | 32 | 2,1 | 2,1 | 502039 |
| | 35 | 22,9 | 35 | 2,1 | 2,1 | 430631 |
| | 40 | 27,9 | 40 | 2,1 | 2,1 | 532581 |
| | 50 | 37,9 | 50 | 2,1 | 2,1 | 429083 |
| | 60 | 48 | 60 | 2,1 | 2,1 | 430632 |
| | 63 | 51 | 63 | 2,1 | 2,1 | 527489 |
| | 70 | 58 | 70 | 2,1 | 2,1 | 430634 |
| | 80 | 68 | 80 | 2,1 | 2,1 | 429086 |
| | 90 | 78,1 | 90 | 2,1 | 2,1 | 429527 |
| | 100 | 88,1 | 100 | 2,1 | 2,1 | 429088 |
| | 125 | 113,3 | 125 | 2,1 | 2,1 | 429090 |

8. Пример заказа KDN

| Тип | D _N | d _N | H | Артикул № |
|-----|----------------|----------------|-----|-----------|
| KDN | 125 | 113,3 | 2,1 | 429090 |

Merkel Интегральный поршень NADUOP



1. Особенности

- Малогабаритный интегральный поршень со стальным корпусом, к которому привулканизированы упорные буферы и рабочие кромки со специальными пневмоуплотняющими кромками
- Готовый к установке интегральный поршень двойного действия с встроенной направляющей
- Привулканизированный буфер для демпфирования поршня в крайних положениях
- Радиальные разгрузочные каналы на торцевой поверхности для безопасности при напоре давления в крайних положениях.

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук с твердостью примерно от 72 по Шору А

Обозначение: 72 NBR 708,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

Металл. корпус: MuSt по DIN 1624

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: ≤ 1 МПа (10 бар)

Температура: –20 °С до +100 °С

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. Внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

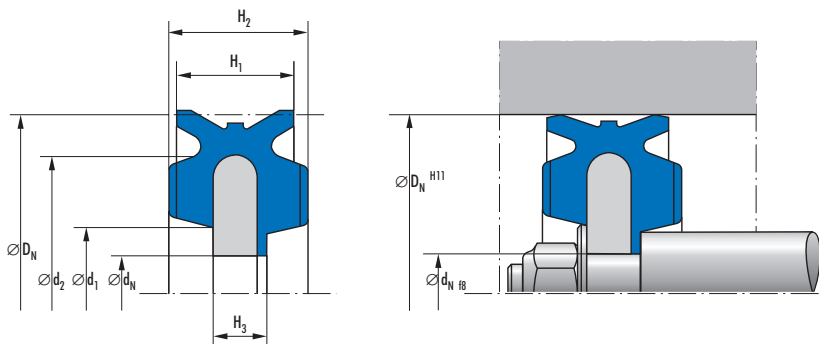
Труба цилиндра: $R_{\max} \leq 4 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$
tr (25% R_{\max}) = 50%–75%

5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Поршень устанавливается на поршневом штоке и закрепляется прокладочными шайбами и гайкой до установки в цилиндр. Болтовое соединение зафиксировать от раскручивания.

6. Пример монтажа NADUOP



7. Номенклатурный перечень NADUOP

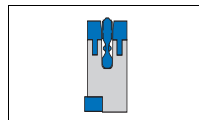
| NADUOP | | | | | | | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| D_N | d_N | d_1 | d_2 | H_1 | H_2 | H_3 | Артикул № |
| 8 | 3 | 4,8 | 6 | 4,2 | 2,1 | 1,8 | 407194 |
| 10 | 3 | 5 | 8 | 4,2 | 5,2 | 1,8 | 407199 |
| 12 | 4,5 | 6,6 | 9,8 | 5,2 | 6,2 | 2,3 | 407203 |
| 16 | 4,5 | 6,7 | 13,2 | 5,7 | 6,7 | 2,3 | 407205 |
| 20 | 6 | 8,7 | 16,8 | 6,7 | 7,7 | 2,8 | 407207 |
| 25 | 7 | 10,6 | 21,8 | 8 | 9 | 3,3 | 407209 |
| 32 | 8 | 15 | 28,8 | 8 | 9 | 4,5 | 451057 |
| 40 | 10 | 17 | 36,8 | 8,5 | 10 | 4,5 | 451142 |
| 50 | 10 | 25 | 46,8 | 8,5 | 10 | 4,5 | 451144 |
| 63 | 16 | 35,5 | 58,8 | 9,5 | 12 | 5,5 | 451146 |
| 80 | 16 | 48,5 | 74,8 | 9,5 | 12 | 5,5 | 451147 |
| 100 | 16 | 49 | 96,8 | 12,5 | 15 | 8,5 | 451148 |

8. Пример заказа NADUOP

| Тип | D_N | d_N | H_1 | Артикул № |
|--------|-------|-------|-------|-----------|
| NADUOP | 100 | 16 | 12,5 | 451148 |

5

Merkel Интегральный поршень Pнеико G



1. Особенности

- Интегральный поршень с корпусом из легкого металла или полиамида, установленным уплотнением и встроенной направляющей.
- Готовый к монтажу поршень двойного действия с низкой высотой конструкции.
- Простое крепление на поршневом штоке.
- Встроенное статическое уплотнение по внутреннему диаметру.

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук с твердостью примерно от 72 по Шору А

| | |
|-------------------|--|
| Обозначение: | 72 NBR 708, → Общие технические данные и материалы со стр. 20.0 |
| Основа: | AI (POM для $\varnothing \leq 25$) |
| Направляющая: | PA 4601 (POM для $\varnothing \geq 25$) |
| Стат. уплотнение: | 72 NBR 872 |

3. Область применения

| | |
|-----------------------|---|
| Среда: | подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки) |
| Рабочее давление: | ≤ 1 МПа (10 бар) |
| Температура: | -20 °C до $+100$ °C |
| Скорость перемещения: | ≤ 1 м/с |

4. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

| | |
|-----------------|--|
| Труба цилиндра: | $R_{\max} \leq 4$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$ tp ($25\% R_{\max}$) = 50%–75% |
|-----------------|--|

5. Монтаж

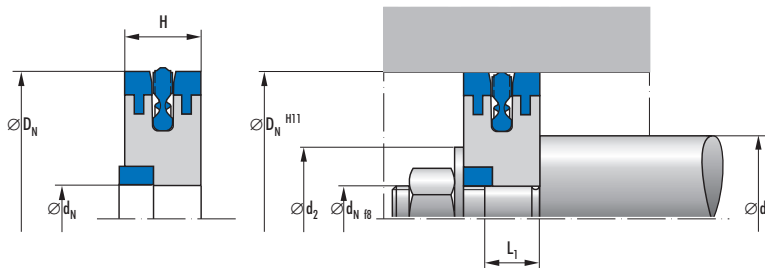
Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Поршень устанавливается на поршневом штоке с прокладочными шайбами (до вкл. \varnothing 25 DIN 125 $\geq \varnothing$ 25 DIN 1440) и гайкой до установки в цилиндр. Болтовое соединение зафиксировать от раскручивания.

6. Указание по сборке

Перед установкой в цилиндр всю рабочую поверхность цилиндра смазать. Не допускать попадания смазки в поршневую канавку.

7. Пример монтажа Pneuco G



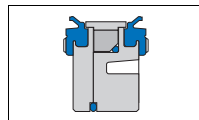
8. Номенклатурный перечень Pneuco G

| Pneuco G | | | | | | |
|----------|-------|----|-------|-------------------|-------------------|-----------|
| D_N | d_N | H | L_1 | $d_{1\text{min}}$ | $d_{2\text{min}}$ | Артикул № |
| 12 | 3 | 6 | 4 | 5 | 6 | 430709 |
| 16 | 4 | 6 | 4 | 6 | 8 | 428576 |
| 20 | 6 | 6 | 4 | 8 | 10 | 430708 |
| 25 | 6 | 6 | 4 | 8 | 10 | 428564 |
| 30 | 8 | 8 | 6,5 | 10 | 13 | 428565 |
| 32 | 8 | 8 | 6,5 | 10 | 13 | 428566 |
| 35 | 8 | 8 | 6,5 | 10 | 13 | 430711 |
| 40 | 10 | 8 | 6,5 | 12 | 15 | 428567 |
| 50 | 10 | 8 | 6,5 | 12 | 15 | 430710 |
| 60 | 12 | 8 | 6,5 | 16 | 17 | 430702 |
| 63 | 12 | 8 | 6,5 | 16 | 17 | 428569 |
| 70 | 12 | 8 | 6,5 | 16 | 17 | 430707 |
| 80 | 12 | 10 | 8,5 | 16 | 17 | 428568 |
| 90 | 12 | 10 | 8,5 | 16 | 17 | 430712 |
| 100 | 12 | 10 | 8,5 | 16 | 17 | 428571 |
| 125 | 20 | 12 | 9,5 | 25 | 25 | 428572 |

9. Пример заказа Pneuco G

| Тип | D_N | d_N | H | Артикул № |
|----------|-------|-------|----|-----------|
| Pneuco G | 125 | 20 | 12 | 428572 |

Merkel Интегральный поршень Pneuko M 210



1. Особенности

Компактный пневматический поршень Pneuko M состоит из алюминиевого корпуса, направляющей ленты, магнита и уплотнителя со специальной уплотняющей кромкой на рабочей кромке и встроенного буфера из высокоизносостойкого материала – фтор-эластомера FKM для специальных применений.

2. Материал

Фтор-каучук с твердостью приближ. от 70 по Шору А

Обозначение: 70 FKM 181327,

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

3. Преимущества

- Широкий спектр применений (для поршней короткоходных, малогабаритных, круглых и стандартных ISO цилиндров).
- Высокая долговечность.
- Малое трение покоя благодаря оптимальной геометрии рабочей кромки и дополнительному разгрузочному каналу.
- Стабильные уплотняющие свойства в широком диапазоне давлений (до 1,2 МПа).
- Без перекоса и наклона благодаря применению оптимизированной направляющей.
- Легкий алюминиевый корпус обеспечивает высокий теплоотвод.
- Простая установка на штоке.
- Статическое и динамическое уплотнение в одном узле.
- Поставляется готовым для хранения и монтажа со вставкой из металла глубокой вытяжки.
- Простая установка на место монтажа.
- Встроенный магнит для определения положения датчиком.

4. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: ≤ 1,2 МПа (12 бар)

Температура: –5 °С до +150 °С

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

5. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

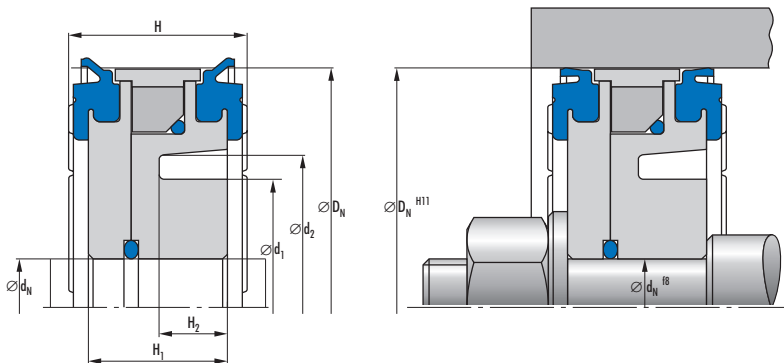
Труба цилиндра: $R_{\max} \leq 4 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$
 $tr (25\% R_{\max}) = 50\% - 70\%$

6. Монтаж

Условием беспроблемной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6.3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Поршень устанавливается на поршневом штоке и закрепляется прокладочными шайбами и гайкой до установки в цилиндр. Болтовое соединение зафиксировать от раскручивания.

7. Пример монтажа Pneuko M 210



8. Номенклатурный перечень Pneuko M 210

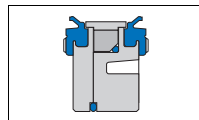
| Pneuko M 210 | | | | | | | |
|--------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|----------------------|
| D_N | d_N | d_1 | d_2 | H | H_1 | H_2 | Артикул № |
| 32 | 8,1 | 17 | 20 | 14 | 10,6 | 5,2 | 527394 ^{a)} |
| 40 | 8,1 | 21,4 | 25,4 | 15 | 11,6 | 5,7 | 526800 ^{a)} |
| 50 | 10,1 | 27,3 | 32,8 | 15,5 | 12,1 | 5 | 526824 ^{a)} |
| 63 | 10,1 | 28 | 33 | 19 | 15,79 | 4,9 | 527506 ^{a)} |
| 80 | 12,1 | 29 | 34,4 | 21,5 | 17,5 | 8,5 | 527767 ^{a)} |
| 100 | 17,1 | 39,6 | 46,8 | 25,5 | 20 | 8,85 | 527866 ^{a)} |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

9. Пример заказа Pneuko M 210

| Тип | D_N | d_N | H | H_1 | Артикул № |
|--------------|-------|-------|------|-------|-----------|
| Pneuko M 210 | 100 | 17,1 | 25,5 | 20 | 527866 |

Merkel Интегральный поршень Pneuko M 310



1. Особенности

Компактный малогабаритный пневматический поршень Pneuko M состоит из алюминиевого корпуса, направляющей ленты, магнита и уплотнителя со специальным уплотняющим выступом на рабочей кромке и встроенного буфера из высоко износостойкого полиуретана.

2. Материал

Полиуретан для больших нагрузок с твердостью примерно от 80 по Шору А

Обозначение: 80 AU 2100,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

3. Преимущества

- Широкий спектр применений (для поршней короткоходных, малогабаритных, круглых и стандартных ISO цилиндров).
- Высокая долговечность.
- Малое трение покоя благодаря оптимальной геометрии рабочей кромки и дополнительному разгрузочному каналу.
- Стабильные уплотняющие свойства в широком диапазоне давлений (до 1,2 МПа).
- Без перекоса и наклона благодаря применению оптимизированной направляющей.
- Легкий алюминиевый корпус обеспечивает высокий теплоотвод.
- Простая установка на штоке.
- Статическое и динамическое уплотнение в одном узле.
- Поставляется готовым для хранения и монтажа со вставкой из металла глубокой вытяжки.
- Простая установка на место монтажа.
- Встроенный магнит для определения положения датчиком.

4. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: $\leq 1,2$ МПа (12 бар)

Температура: -25 °C до $+80$ °C

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

5. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

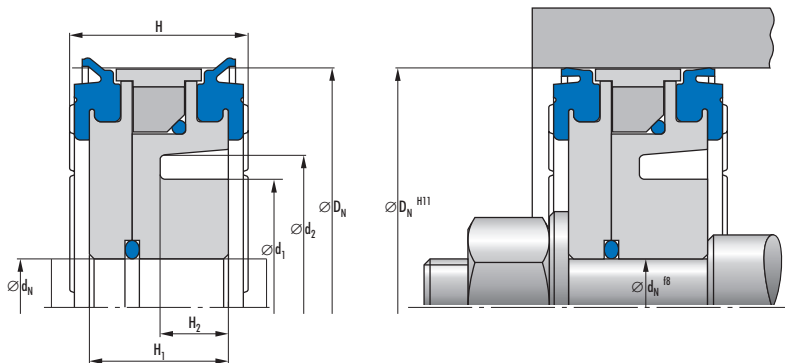
Труба цилиндра: $R_{\max} \leq 4$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$
 $tr (25\% R_{\max}) = 50\% - 70\%$

6. Монтаж

Условием беспроблемной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6.3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Поршень устанавливается на поршневом штоке и закрепляется прокладочными шайбами и гайкой до установки в цилиндр. Болтовое соединение зафиксировать от раскручивания.

7. Пример монтажа Рнеуко М 310



8. Номенклатурный перечень Рнеуко М 310

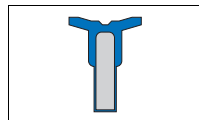
| Рнеуко М 310 | | | | | | | |
|--------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|----------------------|
| D_N | d_N | d_1 | d_2 | H | H_1 | H_2 | Артикул № |
| 32 | 8,1 | 17 | 20 | 14 | 10,6 | 5,2 | 525994 ^{а)} |
| 40 | 8,1 | 21,4 | 25,4 | 15 | 11,6 | 5,7 | 523464 ^{а)} |
| 50 | 10,1 | 27,3 | 32,8 | 15,5 | 12,1 | 5 | 523546 ^{а)} |
| 63 | 10,1 | 28 | 33 | 19 | 15,79 | 4,9 | 525337 ^{а)} |
| 80 | 12,1 | 29 | 34,4 | 21,5 | 17,5 | 8,5 | 526210 ^{а)} |
| 100 | 17,1 | 39,6 | 46,8 | 25,5 | 20 | 8,85 | 526499 ^{а)} |

^{а)} по запросу, поставляются в короткие сроки

9. Пример заказа Рнеуко М 310

| Тип | D_N | d_N | H | H_1 | Артикул № |
|--------------|-------|-------|------|-------|-----------|
| Рнеуко М 310 | 100 | 17,1 | 25,5 | 20 | 526499 |

Merkel Интегральный поршень TDUOP



1. Особенности


- Интегральный поршень со стальным корпусом, к которому привулканизированы рабочие кромки со специальными пневмоуплотняющими кромками.
- Готовый к установке интегральный поршень двойного действия с встроенной направляющей
- Простое крепление на поршневом штоке без дополнительного уплотняющего элемента.
- Компенсация избыточного давления в крайних положениях обеспечивается за счет радиальных разгрузочных каналов на торцевой стороне.

2. Материал

NBR-каучук с твердостью примерно от 72 по Шору А

Обозначение: 72 NBR 708,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

Металл. корпус: MuSt по DIN 1624

 FKM по запросу

3. Преимущества

- Высокая долговечность.
- Стабильные уплотняющие свойства в широком диапазоне давлений (до 1,2 МПа).
- Простая установка на штоке.
- Простая установка на место монтажа.

4. Область применения


Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: $\leq 1,2$ МПа (12 бар)

Температура: -20 °С до $+100$ °С

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

5. Внешние поверхности

 Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

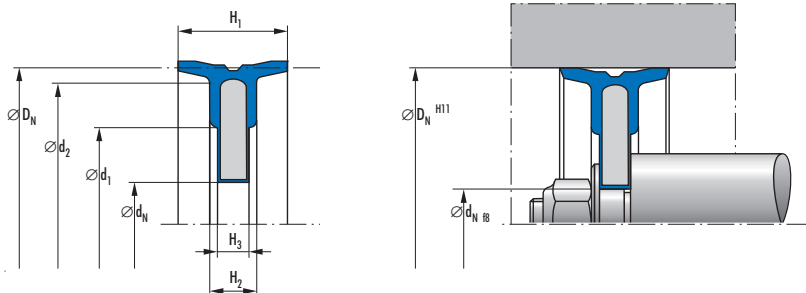
Труба цилиндра: $R_{\max} \leq 4$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$
 tp ($25\% R_{\max}$) = 50%–75%

6. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Поршень устанавливается на поршневом штоке и закрепляется прокладочными шайбами и гайкой до установки в цилиндр. Болтовое соединение зафиксировать от раскручивания.

7. Пример монтажа TDUOP



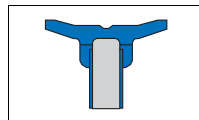
8. Номенклатурный перечень TDUOP

| TDUOP | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| D_N | d_N | d_1 | d_2 | H_1 | H_2 | H_3 | Артикул № |
| 25 | 8 | 15,6 | 21,4 | 12 | 4,6 | 3,8 | 112175 |
| 32 | 8 | 20 | 27,8 | 15 | 6,2 | 3,8 | 112176 |
| 40 | 10 | 25 | 35 | 18 | 7,4 | 4,8 | 112177 |
| 50 | 10 | 37 | 45 | 18 | 7,4 | 4,8 | 112178 |
| 63 | 12 | 43 | 57,4 | 22 | 9 | 6 | 112179 |
| 70 | 12 | 50 | 64,4 | 22 | 9 | 6 | 112180 |
| 80 | 16 | 55 | 73,5 | 25 | 9 | 6 | 112239 |
| 100 | 16 | 75 | 93,5 | 25 | 9 | 7 | 112181 |
| 125 | 20 | 95 | 118 | 30 | 13 | 9,6 | 112182 |
| 140 | 20 | 110 | 132,5 | 30 | 14 | 11,6 | 112183 |

9. Пример заказа TDUOP

| Тип | D_N | d_N | H_1 | Артикул № |
|-------|-------|-------|-------|-----------|
| TDUOP | 140 | 20 | 30 | 112183 |

Merkel Интегральный поршень TDUOP с разгрузочными каналами



1. Особенности

- Интегральный поршень со стальным корпусом, к которому привулканизированы рабочие кромки со специальными пневмоуплотняющими кромками.
- Готовый к установке интегральный поршень двойного действия с встроенной направляющей
- Простое крепление на поршневом штоке без дополнительного уплотняющего элемента.
- Компенсация избыточного давления в крайних положениях обеспечивается за счет радиальных разгрузочных каналов на торцевой стороне.

2. Материал

NBR-каучук с твердостью примерно от 72 по Шору А
 Обозначение: 72 NBR 708,
 → Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

Металл. корпус: MuSt по DIN 1624

i FKM по запросу

3. Преимущества

- Высокая долговечность.
- Малое трение покоя благодаря оптимальной геометрии рабочей кромки и дополнительным разгрузочным каналам.
- Стабильные уплотняющие свойства в широком диапазоне давлений (до 1,2 МПа).
- Простая установка на штоке.
- Простая установка на место монтажа.

4. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: ≤ 1,2 МПа (12 бар)

Температура: -20 °C до +100 °C

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

5. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

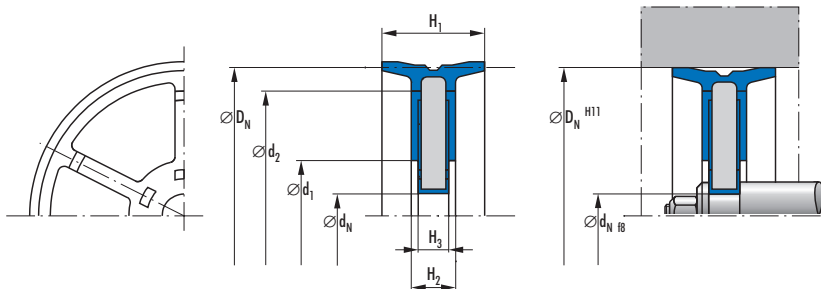
Труба цилиндра: $R_{\max} \leq 4 \text{ мкм}$, $R_p/R_s < 0,5$
 $tp (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

6. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Поршень устанавливается на поршневом штоке и закрепляется прокладочными шайбами и гайкой до установки в цилиндр. Болтовое соединение зафиксировать от раскручивания.

7. Пример монтажа TDUOP (с разгрузочными каналами)



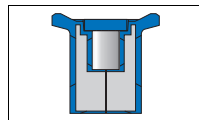
8. Номенклатурный перечень TDUOP (с разгрузочными каналами)

| TDUOP (с вентиляционными каналами) | | | | | | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| D_N | d_N | d_1 | d_2 | H_1 | H_2 | H_3 | Артикул № |
| 25 | 8 | 15,5 | 20 | 12 | 6 | 4 | 406238 |
| 32 | 8 | 14 | 24,5 | 15 | 6 | 4 | 406239 |
| 40 | 10 | 20 | 32 | 18 | 7 | 5 | 406241 |
| 50 | 10 | 20 | 42 | 18 | 7 | 5 | 406245 |
| 63 | 14 | 32 | 54 | 22 | 9 | 6 | 406246 |
| 63 | 16 | 43 | 54 | 22 | 9 | 6 | 406248 |
| 80 | 14 | 32 | 70 | 25 | 9 | 6 | 406250 |
| 80 | 16 | 55 | 70 | 25 | 9 | 6 | 406266 |
| 90 | 12 | 64 | 82 | 24 | 10 | 7 | 406275 |
| 100 | 18 | 45 | 90 | 25 | 12 | 9 | 406277 |
| 100 | 20 | 45 | 90 | 25 | 12 | 9 | 406279 |
| 125 | 18 | 45 | 114 | 30 | 12 | 9 | 406280 |
| 160 | 24 | 55 | 149 | 30 | 14 | 11 | 406282 |
| 200 | 24 | 55 | 190 | 30 | 14 | 11 | 406288 |

9. Пример монтажа TDUOP (с разгрузочными каналами)

| Тип | D_N | d_N | H_1 | Артикул № |
|-------|-------|-------|-------|-----------|
| TDUOP | 200 | 24 | 30 | 406288 |

Merkel Интегральный поршень TDUORM



1. Особенности

Компактный короткий пневматический поршень TDUORM состоит из алюминиевого корпуса, направляющей ленты, магнита и уплотнителя со специальной уплотняющей кромкой на рабочей кромке.

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук с твердостью примерно от 72 по Шору А

Обозначение: 72 NBR 708,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

3. Преимущества

- широкий спектр применений, единый поршень как для круглых, так и для ISO-цилиндров
- Высокая долговечность.
- Малое трение покоя благодаря оптимальной геометрии рабочей кромки.
- Стабильные уплотняющие свойства в широком диапазоне давлений (до 1,2 МПа).
- Без перекоса и наклона благодаря применению оптимизированной направляющей.
- Легкий алюминиевый корпус обеспечивает высокий теплоотвод.
- Простая установка на штоке.
- Статическое и динамическое уплотнение в одном узле.
- Поставляется готовым для хранения и монтажа со вставкой из металла глубокой вытяжки.
- Простая установка на место монтажа.
- Встроенный магнит для определения положения датчиком.

4. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: ≤ 1,2 МПа (12 бар)

Температура: от -20 °С до +80 °С

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

5. внешние поверхности

I Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

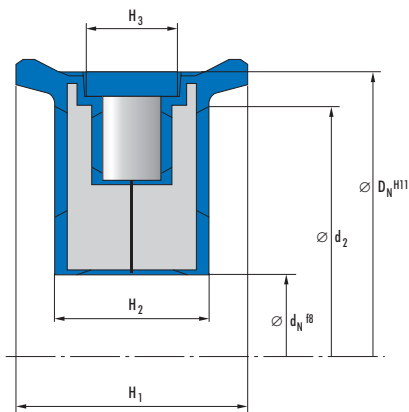
Труба цилиндра: $R_{\max} \leq 4 \text{ мкм}$, $R_p/R_z < 0,5$
 $tp (25\% R_{\max}) = 50\% - 70\%$

6. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Поршень устанавливается на поршневом штоке и закрепляется прокладочными шайбами и гайкой до установки в цилиндр. Болтовое соединение зафиксировать от раскручивания.

7. Пример монтажа TDUOPM



8. Номенклатурный перечень TDUOPM

| TDUOPM | D_N | d_N | H_1 | H_2 | d_2 | H_3 | Артикул № |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------|
| 32 - 1 | 32 | 8 | 18 | 13 | 24 | 10 | 436297 ^{а)} |
| 40 - 1 | 40 | 10 | 22 | 13 | 32 | 10 | 420487 ^{а)} |
| 50 - 1 | 50 | 10 | 20 | 11 | 42 | 8 | 420488 ^{а)} |
| 50 - 86 | 50 | 16 | 20 | 13 | 45 | 8 | 438283 ^{а)} |
| 63 - 1 | 63 | 16 | 25 | 14 | 54 | 10 | 420489 |
| 80 - 1 | 80 | 16 | 27 | 14 | 70 | 10 | 420491 |
| 80 - 86 | 80 | 20 | 27 | 14 | 75 | 10 | 438285 ^{а)} |
| 100 - 1 | 100 | 20 | 27 | 16 | 90 | 10 | 420494 |

^{а)} по запросу, поставляются в короткие сроки

9. Пример заказа TDUOPM

| Тип | D_N | d_N | H_1 | Артикул № |
|--------|-------|-------|-------|-----------|
| TDUOPM | 100 | 20 | 27 | 420494 |

Merkel направляющее кольцо EKF



1. Особенности

Разрезное, неметаллическое направляющее кольцо поршня.

2. Материал

Материал: Полиамид
Обозначение: PA 4201

3. Свойства

Неметаллический направляющий элемент поршня.

Для новых конструкций рекомендуются более современные модификации. Примите к сведению наши предложения в → Предварительный выбор со стр. 3с.225.

4. Пределы применения

Скорость перемещения: 1 м/с
Допустимая нагрузка: ≤ 25 Н/мм² при 20 °С
 ≤ 15 Н/мм² при 100 °С
(допус. удельн. давление на поверхность*)

* Для простого определения нагрузки по проецируемой поверхности (D x H) рассчитывают постоянное удельное давление. Реально действующее давление на середине поверхности существенно больше, чем расчетное. Это обстоятельство соответственно учитывается при определении допустимого удельного давления на поверхность.

| Среда/Температура | PA 4201 |
|-----------------------|-------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -30 °С до +100 °С |
| Жидкости HFA, HFB | +5 °С до +50 °С |
| Жидкости HFC | -30 °С до +50 °С |
| Жидкости HFD | – |
| Вода | +5 °С до +50 °С |
| HETG (рапсовое масло) | -30 °С до +60 °С |
| HEES (синт. эфир) | -30 °С до +80 °С |
| HEPG (гликоль) | -30 °С до +50 °С |

| Среда/Температура | PA 4201 |
|-----------------------------|-------------------|
| Минеральные консист. смазки | -30 °С до +100 °С |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | $\leq 2,5$ мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤ 10 мкм | ≤ 2 мкм |
| Стенки канавки | ≤ 15 мкм | ≤ 3 мкм |

Длина несущего профиля M_r > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $\epsilon = Rz/2$ и базовой линии $\epsilon_{ref} = 0\%$.

5.2 Рекомендации по допускам

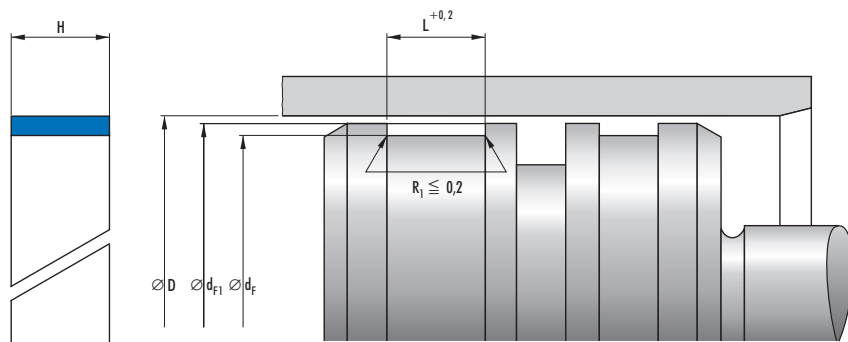
| D | d _F | d _{F1} |
|----|----------------|-----------------|
| H8 | h8 | h9 |

Указанные допуски являются ориентировочными. Используемая направляющая и допуски зависят от применяемого уплотнения. Диаметр d_{F1}, указанный в таблице размеров, следует рассматривать исключительно относительно направляющего кольца. Соответствующий диаметр посадочного пространства определяется уплотняющим элементом.
→ Гл. 4, 2.3.3 Ширина зазоров и посадки, на стр. 4.18.

5.3 Монтаж

Направляющие кольца ЕКФ легко вставляются в монтажную канавку. Условием беспроблемной работы является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа ЕКФ



7. Номенклатурный перечень ЕКФ

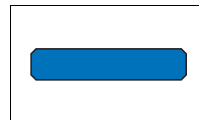
| ЕКФ | D | d _F | L | H | d _{F1} | Артикул № |
|-----|-----|----------------|------|----|-----------------|-----------|
| | 20 | 16 | 8,2 | 8 | 19,4 | 94215 |
| | 25 | 21 | 8,2 | 8 | 24,4 | 99664 |
| | 30 | 26 | 8,2 | 8 | 29,4 | 99665 |
| | 32 | 28 | 8,2 | 8 | 31,4 | 94044 |
| | 35 | 31 | 8,2 | 8 | 34,4 | 1264 |
| | 40 | 36 | 8,2 | 8 | 39,4 | 99422 |
| | 45 | 41 | 10,2 | 10 | 44,4 | 94191 |
| | 50 | 46 | 10,2 | 10 | 49,4 | 99423 |
| | 55 | 51 | 10,2 | 10 | 54,4 | 99424 |
| | 58 | 54 | 10,2 | 10 | 57,4 | 95290 |
| | 60 | 56 | 10,2 | 10 | 59,4 | 99375 |
| | 63 | 59 | 10,2 | 10 | 62,4 | 99861 |
| | 65 | 61 | 10,2 | 10 | 64,4 | 99368 |
| | 70 | 66 | 10,2 | 10 | 69,4 | 99739 |
| | 75 | 71 | 15,2 | 15 | 74,4 | 94192 |
| | 80 | 76 | 15,2 | 15 | 79,4 | 34024 |
| | 85 | 81 | 15,2 | 15 | 84,4 | 99331 |
| | 90 | 86 | 15,2 | 15 | 89,4 | 99426 |
| | 95 | 91 | 15,2 | 15 | 94,4 | 94193 |
| | 100 | 96 | 15,2 | 15 | 99,4 | 99376 |

| ЕКФ | | | | | |
|-----|----------------|------|----|-----------------|-----------|
| D | d _F | L | H | d _{F1} | Артикул № |
| 105 | 101 | 20,3 | 20 | 104,4 | 27257 |
| 110 | 106 | 20,3 | 20 | 109,4 | 99864 |
| 115 | 111 | 20,3 | 20 | 114,4 | 94194 |
| 120 | 116 | 20,3 | 20 | 119,4 | 99740 |
| 125 | 121 | 20,3 | 20 | 124,4 | 99172 |
| 130 | 126 | 20,3 | 20 | 129,4 | 99863 |
| 135 | 131 | 20,3 | 20 | 134,4 | 34301 |
| 140 | 136 | 20,3 | 20 | 139,4 | 99425 |
| 150 | 146 | 25,4 | 25 | 149,4 | 94201 |
| 160 | 156 | 25,4 | 25 | 159,4 | 99862 |
| 180 | 176 | 25,4 | 25 | 179,4 | 94204 |
| 200 | 196 | 25,4 | 25 | 199,4 | 99963 |
| 220 | 216 | 30,5 | 30 | 219,4 | 95594 |
| 250 | 246 | 30,5 | 30 | 249,4 | 94323 |

8. Пример заказа ЕКФ

| Тип | D | d _F | H | Артикул № |
|-----|-----|----------------|----|-----------|
| ЕКФ | 250 | 246 | 30 | 94323 |

Merkel Направляющая лента KF



1. Особенности

Неметаллическая направляющая лента поршня. Поставляется по выбору, готовая к монтажу или метрами.

2. Материал

Материал: PTFE-бронза-компануд
Обозначение: PTFE B500

3. Свойства

Неметаллический направляющий элемент поршня, также для стандартных монтажных пространств по ISO 10766.

- благодаря сочетанию материалов (металл/пластмасса) отсутствует "заедание"
- Допустимая нагрузка ограничена (материал).
- низкое трение, без скачкообразного движения
- сухой ход при недостаточной смазке
- хорошее демпфирование при радиальной вибрации
- возможна приработка инородных частиц
- благодаря профилю кромки с фаской, не происходит запрессовки в радиусные углы посадочной канавки

3.1 Примеры использования:

- литьевые машины
- управляющие и регулирующие приборы
- манипуляторы

4. Область применения

Скорость перемещения: см. систему уплотнения

Допустимая нагрузка: ≤ 15 Н/мм² при 20 °С
 $\leq 7,5$ Н/мм² при 80 °С
 ≤ 5 Н/мм² при 120 °С
(допустимое удельное контактное давление → 5. Поверхностное давление)

| Среда/Температура | PTFE B500 (компануд PTFE-бронза) |
|--------------------|-------------------------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -40 °С до +200 °С |
| Жидкости HFA, HFB | — |
| Жидкости HFC | — |

| Среда/Температура | PTFE B500 (компануд PTFE-бронза) |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| Жидкости HFD | -40 °С до +200 °С |
| Вода | — |
| HETG (рапсовое масло) | -40 °С до +80 °С |
| HEES (синт. эфир) | -40 °С до +100 °С |
| HEPG (гликоль) | -40 °С до +80 °С |
| Минеральные консист. смазки | -40 °С до +200 °С |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Поверхностное давление

Распределение давления на направляющим кольцам происходит нелинейно.

При определении допустимого удельного поверхностного давления были учтены нелинейные характеристики давления выше контактной области.

Допустимая нагрузка на направляющую ленту рассчитывается путем умножения размера проецированной площади на допустимое удельное контактное давление. Но в допустимом удельном контактном давлении учитывается угловое смещение поршней, возможное при использовании рекомендованных направляющих.

6. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

6.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{max} | R_a |
|-----------------------|------------------|--------------|
| Контртело | $\leq 2,5$ мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤ 10 мкм | ≤ 2 мкм |
| Стенки канавки | ≤ 15 мкм | ≤ 3 мкм |

Длина несущего профиля M_1 > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $C_{\text{ref}} = 0\%$.

6.2 Рекомендации по допускам

| d_1 |
|-------|
| h8 |

Допуски для размеров D и d_1 следует рассматривать вместе с применяемым уплотнением. Указанный в таблице размер диаметра D_1 относится исключительно к направляющему кольцу. Соответствующий диаметр примыкающего монтажного пространства уплотнения необходимо согласовывать с размером уплотнения.

i Запрашивайте более подробную информацию.

| Допуск изготовления толщины профиля S |
|---|
| –0,05 |

6.3 Нарезка заготовок погонными метрами

Следующие размеры поставляются со склада на метры. Развернутая длина L_2 заготовок определяется по расчетной формуле. Зазор K при посадке необходим для температурного расширения.

Мы рекомендуем изготавливать полосы прямолинейной резкой. При диагональных концах возможно повреждение из-за заламывания. Наша раскроечная линейка (Артикул № 507228) позволит быстро и точно нарезать ленту по размеру.

6.4 Номенклатурный перечень изделий, поставляемых на метры

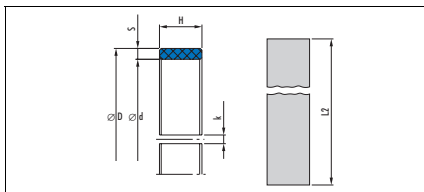
| Длина канавки L | Толщина ленты S | Артикул № |
|-------------------|-------------------|-----------|
| 8 | 2,5 | 24226174 |
| 9,7 | 2,5 | 24102775 |
| 10 | 2,5 | 24102563 |
| 12 | 2,5 | 24099191 |
| 15 | 2,5 | 24102564 |
| 20 | 2,5 | 24076217 |
| 25 | 2,5 | 24107955 |
| 15 | 4 | 24160019 |
| 20 | 4 | 24238052 |
| 25 | 4 | 24148093 |

Расчет развернутой длины L_2

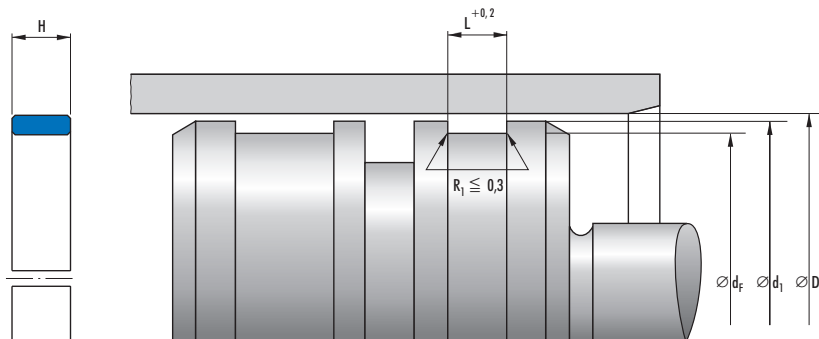
| L_2 | Допуски готового изделия |
|------------|--------------------------|
| >20–80 | до 0,5 |
| >80–250 | до 1,0 |
| >250–500 | до 1,5 |
| >500–1000 | до 2,0 |
| >1000–2000 | до 3,0 |
| >2000–4000 | до 4,0 |

Расчет развернутой длины L_2 для поршня:

$$L_2 = (D - s) \times 3,11 - 0,5$$



7. Пример монтажа KF




8. Номенклатурный перечень KF


| KF | D | d _f | d ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|----|----------------|----------------|------|-----|------------------------|-----------|
| 20 | 17 | 19,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300179 ^{a)} | |
| 22 | 19 | 21,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300180 ^{a)} | |
| 25 | 22 | 24,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300182 ^{a)} | |
| 28 | 25 | 27,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300183 ^{a)} | |
| 30 | 27 | 29,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300184 ^{a)} | |
| 32 | 29 | 31,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300185 ^{a)} | |
| 35 | 32 | 34,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300186 ^{a)} | |
| 36 | 33 | 35,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300187 ^{a)} | |
| 40 | 35 | 38,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24168850 ^{a)} | |
| 40 | 37 | 39,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300188 ^{a)} | |
| 42 | 37 | 40,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24300189 ^{a)} | |
| 45 | 40 | 43,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24108647 | |
| 45 | 42 | 44,2 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24312965 ^{a)} | |
| 50 | 45 | 48,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24162171 | |
| 50 | 45 | 48,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24340072 ^{a)} | |
| 55 | 50 | 53,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24300190 | |
| 56 | 51 | 54,4 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24260615 ^{a)} | |
| 60 | 55 | 58,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24163238 ^{a)} | |
| 60 | 55 | 58,4 | 9,7 | 5,5 | 2,5 | 24210205 ^{a)} | |
| 63 | 58 | 61,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24169847 | |
| 65 | 60 | 63,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300192 ^{a)} | |
| 70 | 65 | 68,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24165146 ^{a)} | |
| 70 | 65 | 68,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24338058 ^{a)} | |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


| KF | D | d _f | d ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-----|----------------|----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 75 | 70 | 73,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300193 ^{a)} |
| | 76 | 71 | 74,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24264453 ^{a)} |
| | 80 | 75 | 78,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24217207 |
| | 85 | 80 | 83,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24169641 ^{a)} |
| | 85 | 80 | 83,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24258738 ^{a)} |
| | 90 | 85 | 88,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24229424 ^{a)} |
| | 90 | 85 | 88,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24164295 ^{a)} |
| | 90 | 85 | 88,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24165145 |
| | 95 | 90 | 93,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24343224 ^{a)} |
| | 95 | 90 | 93,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300197 ^{a)} |
| | 100 | 95 | 98,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24311931 ^{a)} |
| | 100 | 95 | 98,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24165294 ^{a)} |
| | 100 | 95 | 98,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24153611 |
| | 105 | 100 | 103,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24333282 ^{a)} |
| | 105 | 100 | 103,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24216699 |
| | 110 | 105 | 108,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24291125 ^{a)} |
| | 110 | 105 | 108,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24165147 ^{a)} |
| | 110 | 105 | 108,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24243431 ^{a)} |
| | 115 | 110 | 113,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24153613 ^{a)} |
| | 120 | 115 | 118,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300203 ^{a)} |
| | 120 | 115 | 118,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24166736 |
| | 125 | 120 | 123,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24204056 |
| | 125 | 120 | 123,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24165043 ^{a)} |
| | 130 | 125 | 128,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24166634 ^{a)} |
| | 130 | 125 | 128,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300206 ^{a)} |
| | 130 | 125 | 128,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24153612 |
| | 135 | 130 | 133,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24340099 ^{a)} |
| | 135 | 130 | 133,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24203611 ^{a)} |
| | 140 | 135 | 138,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24102436 |
| | 140 | 135 | 138,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24339882 ^{a)} |
| | 140 | 135 | 138,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24236467 ^{a)} |
| | 140 | 135 | 138,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24338745 ^{a)} |
| | 150 | 145 | 148,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300208 |
| | 150 | 145 | 148,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24169689 ^{a)} |
| | 150 | 145 | 148,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24336312 ^{a)} |
| | 150 | 145 | 148,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24243485 ^{a)} |
| | 155 | 150 | 153,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24169405 ^{a)} |
| | 155 | 150 | 153,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24377859 ^{a)} |
| | 160 | 155 | 158,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300209 |
| | 160 | 155 | 158,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24168887 |
| | 160 | 155 | 158,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24217554 ^{a)} |
| | 170 | 165 | 168,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24336310 ^{a)} |
| | 170 | 165 | 168,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300210 ^{a)} |
| | 170 | 165 | 168,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300211 ^{a)} |
| | 180 | 175 | 178,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24219351 |
| | 180 | 175 | 178,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24203474 |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| кF | D | d _F | d ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-----|----------------|----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 180 | 175 | 178,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24258396 ^{а)} |
| | 190 | 185 | 188,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300213 |
| | 190 | 185 | 188,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300212 ^{а)} |
| | 200 | 195 | 198,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24227497 ^{а)} |
| | 200 | 195 | 198,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24306765 ^{а)} |
| | 200 | 195 | 198,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300214 ^{а)} |
| | 200 | 195 | 198,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300215 |
| | 210 | 205 | 208,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24301068 ^{а)} |
| | 210 | 205 | 208,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24236228 ^{а)} |
| | 220 | 215 | 218,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24203911 |
| | 220 | 215 | 218,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300216 ^{а)} |
| | 220 | 215 | 218,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24340941 ^{а)} |
| | 220 | 215 | 218,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24290417 ^{а)} |
| | 225 | 220 | 223,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24259939 ^{а)} |
| | 225 | 220 | 223,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24260604 ^{а)} |
| | 225 | 220 | 223,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24169846 ^{а)} |
| | 225 | 220 | 223,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24298509 ^{а)} |
| | 230 | 225 | 228,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24338432 ^{а)} |
| | 230 | 225 | 228,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24233567 ^{а)} |
| | 240 | 235 | 238,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24167876 ^{а)} |
| | 250 | 245 | 248,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24344263 ^{а)} |
| | 250 | 245 | 248,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24338719 ^{а)} |
| | 250 | 245 | 248,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300217 |
| | 260 | 255 | 258,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300218 ^{а)} |
| | 260 | 255 | 258,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24293567 ^{а)} |
| | 270 | 265 | 268,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24332002 ^{а)} |
| | 270 | 265 | 268,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24238840 ^{а)} |
| | 280 | 275 | 278,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300219 |
| | 280 | 275 | 278,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24203990 ^{а)} |
| | 280 | 275 | 278,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24153362 ^{а)} |
| | 300 | 295 | 298,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24137238 ^{а)} |
| | 300 | 295 | 298,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24134951 ^{а)} |
| | 300 | 295 | 298,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24328393 ^{а)} |
| | 305 | 300 | 303,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24350592 ^{а)} |
| | 310 | 305 | 308,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24237194 ^{а)} |
| | 320 | 315 | 318,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300220 ^{а)} |
| | 320 | 315 | 318,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24231223 ^{а)} |
| | 320 | 315 | 318,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24300221 ^{а)} |
| | 320 | 312 | 317,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24245663 ^{а)} |
| | 330 | 325 | 328,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24296714 ^{а)} |
| | 330 | 325 | 328,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24314011 ^{а)} |
| | 340 | 335 | 338,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24300223 ^{а)} |
| | 340 | 335 | 338,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300222 ^{а)} |
| | 350 | 345 | 348,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24234725 ^{а)} |
| | 350 | 345 | 348,4 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24316713 ^{а)} |
| | 355 | 350 | 353,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24336608 ^{а)} |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| KF | D | d _f | d ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-------|----------------|----------------|----|------|---------|------------------------|
| | 360 | 352 | 357,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24266168 ^{a)} |
| | 360 | 355 | 358,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300224 ^{a)} |
| | 360 | 352 | 357,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24298511 ^{a)} |
| | 360 | 355 | 358,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24164558 ^{a)} |
| | 380 | 375 | 378,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24299555 ^{a)} |
| | 380 | 375 | 378,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24257157 ^{a)} |
| | 390 | 382 | 387,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24344184 ^{a)} |
| | 390 | 385 | 388,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24248042 ^{a)} |
| | 400 | 395 | 398,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300225 ^{a)} |
| | 400 | 392 | 398,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24237477 ^{a)} |
| | 400 | 395 | 397,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24353170 ^{a)} |
| | 400 | 395 | 398,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24241924 ^{a)} |
| | 410 | 405 | 408,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24292267 ^{a)} |
| | 420 | 415 | 418,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24298563 ^{a)} |
| | 420 | 415 | 418,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24246829 ^{a)} |
| | 430 | 425 | 428,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24356343 ^{a)} |
| | 430 | 425 | 428,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24274579 ^{a)} |
| | 440 | 435 | 438,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24238056 ^{a)} |
| | 440 | 435 | 438,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24362293 ^{a)} |
| | 445 | 440 | 443,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24169312 ^{a)} |
| | 450 | 445 | 448,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24339916 ^{a)} |
| | 450 | 442 | 447,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24336064 ^{a)} |
| | 450 | 445 | 448,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24218386 ^{a)} |
| | 450 | 445 | 448,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24295904 ^{a)} |
| | 457,2 | 449,2 | 454,7 | 25 | 24,5 | 4 | 24361018 ^{a)} |
| | 460 | 455 | 458,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24237495 ^{a)} |
| | 460 | 455 | 458,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24216297 ^{a)} |
| | 460 | 455 | 458,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24258000 ^{a)} |
| | 480 | 475 | 478,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24250182 ^{a)} |
| | 480 | 472 | 477,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24298510 ^{a)} |
| | 500 | 492 | 497,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24344266 ^{a)} |
| | 500 | 495 | 498,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24274580 ^{a)} |
| | 500 | 492 | 497,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24261230 ^{a)} |
| | 500 | 495 | 498,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24263977 ^{a)} |
| | 510 | 505 | 508,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24291161 ^{a)} |
| | 510 | 505 | 508,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24360396 ^{a)} |
| | 510,2 | 502,2 | 507,7 | 25 | 24,5 | 4 | 24355928 ^{a)} |
| | 520 | 515 | 518,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24230163 ^{a)} |
| | 520,7 | 515,7 | 519,1 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24224011 ^{a)} |
| | 530 | 525 | 528,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24258834 ^{a)} |
| | 540 | 535 | 538,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24339008 ^{a)} |
| | 545 | 540 | 543,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24250579 ^{a)} |
| | 550 | 545 | 548,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24257339 ^{a)} |
| | 560 | 555 | 558,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24351466 ^{a)} |
| | 560 | 552 | 557,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24359710 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| KF | D | d _F | d _I | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-------|----------------|----------------|----|------|---------|------------------------|
| | 560 | 555 | 558,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24269185 ^{а)} |
| | 570 | 562 | 567,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24352095 ^{а)} |
| | 570 | 562 | 567,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24351060 ^{а)} |
| | 580 | 572 | 577,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24344267 ^{а)} |
| | 580 | 575 | 578,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24339500 ^{а)} |
| | 584,2 | 576,2 | 581,7 | 25 | 24,5 | 4 | 24362368 ^{а)} |
| | 600 | 595 | 598,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24234912 ^{а)} |
| | 600 | 595 | 598,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24234910 ^{а)} |
| | 600 | 592 | 597,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24275000 ^{а)} |
| | 600 | 595 | 598,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24329803 ^{а)} |
| | 625 | 620 | 623,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24352637 ^{а)} |
| | 630 | 625 | 628,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24263466 ^{а)} |
| | 630 | 625 | 628,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24161640 ^{а)} |
| | 640 | 632 | 637,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24275167 ^{а)} |
| | 650 | 645 | 648,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24239182 ^{а)} |
| | 650 | 642 | 647,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24358984 ^{а)} |
| | 655 | 650 | 653,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24231930 ^{а)} |
| | 660,4 | 652,4 | 657,9 | 25 | 24,5 | 4 | 24361508 ^{а)} |
| | 665 | 660 | 663,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24336379 ^{а)} |
| | 680 | 672 | 677,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24344269 ^{а)} |
| | 680 | 672 | 677,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24298430 ^{а)} |
| | 680 | 675 | 678,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24357190 ^{а)} |
| | 690 | 682 | 687,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24361405 ^{а)} |
| | 700 | 692 | 697,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24349705 ^{а)} |
| | 700 | 695 | 698,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24275183 ^{а)} |
| | 700 | 695 | 698,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24338859 ^{а)} |
| | 710 | 705 | 708,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24162128 ^{а)} |
| | 720 | 712 | 717,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24226253 ^{а)} |
| | 720 | 715 | 718,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24291417 ^{а)} |
| | 720 | 712 | 717,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24355876 ^{а)} |
| | 720 | 715 | 718,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24348252 ^{а)} |
| | 720 | 715 | 718,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24240256 ^{а)} |
| | 725 | 720 | 723,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24340198 ^{а)} |
| | 750 | 742 | 747,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24293964 ^{а)} |
| | 760 | 752 | 757,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24216170 ^{а)} |
| | 760 | 752 | 757,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24216171 ^{а)} |
| | 760 | 755 | 758,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24162992 ^{а)} |
| | 770 | 762 | 767,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24344270 ^{а)} |
| | 775 | 770 | 773,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24245794 ^{а)} |
| | 780 | 775 | 778,4 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24358668 ^{а)} |
| | 800 | 792 | 797,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24348279 ^{а)} |
| | 800 | 792 | 797,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24243176 ^{а)} |
| | 812,8 | 804,8 | 810,3 | 25 | 24,5 | 4 | 24249318 ^{а)} |
| | 820 | 812 | 817,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24341042 ^{а)} |
| | 830 | 822 | 827,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24354856 ^{а)} |
| | 830 | 825 | 828,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24353637 ^{а)} |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

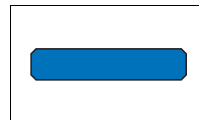
| KF | | | | | | |
|-------|----------------|----------------|----|------|---------|------------------------|
| D | d _F | d ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
| 850 | 842 | 847,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24300402 ^{a)} |
| 850 | 845 | 848,4 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24265124 ^{a)} |
| 850 | 845 | 848,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24163721 ^{a)} |
| 900 | 895 | 898,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24162990 ^{a)} |
| 900 | 892 | 897,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24238053 ^{a)} |
| 900 | 892 | 897,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24344380 ^{a)} |
| 914,5 | 906,5 | 912 | 25 | 24,5 | 4 | 24354414 ^{a)} |
| 920 | 915 | 918,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24258318 ^{a)} |
| 940 | 932 | 937,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24352164 ^{a)} |
| 940 | 935 | 938,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24163720 ^{a)} |
| 965 | 957 | 962,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24263608 ^{a)} |
| 965 | 957 | 962,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24295215 ^{a)} |
| 965,2 | 957,2 | 962,7 | 25 | 24,5 | 4 | 24331520 ^{a)} |
| 1000 | 995 | 998,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24162989 ^{a)} |
| 1050 | 1045 | 1048,4 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24227975 ^{a)} |
| 1050 | 1042 | 1047,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24257242 ^{a)} |
| 1100 | 1092 | 1097,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269869 ^{a)} |
| 1140 | 1132 | 1137,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24167297 ^{a)} |
| 1180 | 1172 | 1177,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24361406 ^{a)} |
| 1200 | 1192 | 1197,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24359446 ^{a)} |
| 1300 | 1292 | 1297,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24357283 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

9. Пример заказа KF

| Тип | D | d _F | H | Артикул № |
|-----|------|----------------|------|-----------|
| KF | 1300 | 1292 | 24,5 | 24357283 |

Merkel направляющая лента SF



1. Особенности

Неметаллическая направляющая лента штока, отпускается на выбор готовая к монтажу или метрами.

2. Материал

Материал: PTFE-бронза-компануд
Обозначение: PTFE B500

3. Свойства

Как неметаллический направляющий элемент штоков, также для стандартных монтажных пространств по ISO 10766.

- благодаря сочетанию материалов (металл/пластмасса) отсутствует "заедание"
- Допустимая нагрузка ограничена (материал).
- низкое трение, без скачкообразного движения
- сухой ход при недостаточной смазке
- хорошее демпфирование при радиальной вибрации
- возможна приработка инородных частиц
- благодаря профилю кромки с фаской, не происходит запрессовки в радиусные углы посадочной канавки

3.1 Примеры использования:

- литьевые машины
- регулировочные и управляющие устройства
- манипуляторы

4. Область применения

Скорость перемещения: см. систему уплотнения

Допустимая нагрузка: $\leq 15 \text{ Н/мм}^2$ при 20 °С
 $\leq 7,5 \text{ Н/мм}^2$ при 80 °С
 $\leq 5 \text{ Н/мм}^2$ при 120 °С
 (допустимое удельное контактное давление → 5. Поверхностное давление)

| Среда/Температура | PTFE B500 (компануд PTFE-бронза) |
|--------------------|-------------------------------------|
| Гидромасла HL, HLP | -40 °С до +200 °С |
| Жидкости HFA, HFB | — |
| Жидкости HFC | — |

| Среда/Температура | PTFE B500 (компануд PTFE-бронза) |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| Жидкости HFD | -40 °С до +200 °С |
| Вода | — |
| HETG (рапсовое масло) | -40 °С до +80 °С |
| HEES (синт. эфир) | -40 °С до +100 °С |
| HEPG (гликоль) | -40 °С до +80 °С |
| Минеральные консист. смазки | -40 °С до +200 °С |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Поверхностное давление

Распределение давления на направляющим кольцам происходит нелинейно.

При определении допустимого удельного поверхностного давления были учтены нелинейные характеристики давления выше контактной области.

Допустимая нагрузка на направляющую ленту рассчитывается путем умножения размера проецированной площади на допустимое удельное контактное давление. Но в допустимом удельном контактном давлении учитывается угловое смещение поршней, возможное при использовании рекомендованных направляющих.

6. Рекомендации по проектированию

Соблюдайте наши общие рекомендации по проектированию, приведенные в → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

6.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{max} | R_a |
|-----------------------|------------------|--------------|
| Контртело | $\leq 2,5$ мкм | 0,05–0,3 мкм |
| Ширина канавки | ≤ 10 мкм | ≤ 2 мкм |
| Стенки канавки | ≤ 15 мкм | ≤ 3 мкм |

Длина несущего профиля M_1 > от 50% до макс. 90% при глубине микропрофиля $s = Rz/2$ и базовой линии $C_{\text{ref}} = 0\%$.

6.2 Рекомендации по допускам

| D_1 |
|-------|
| H8 |

Допуски для размеров D и d_f следует рассматривать вместе с применяемым уплотнением. Указанный в таблице размер диаметра D_1 относится исключительно к направляющему кольцу. Соответствующий диаметр примыкающего монтажного пространства уплотнения необходимо согласовывать с размером уплотнения.

i Запрашивайте более подробную информацию.

| Допуск изготовления толщины профиля S |
|---|
| -0,05 |

6.3 Нарезка заготовок погонными метрами

Следующие размеры поставляются со склада на метры. Развернутая длина L_2 заготовок определяется по расчетной формуле. Зазор K при посадке необходим для температурного расширения.

Мы рекомендуем изготавливать полосы прямолинейной резкой. При диагональных концах возможно повреждение из-за заламывания. Наша раскроечная линейка (Артикул № 507228) позволит быстро и точно нарезать ленту.

6.4 Номенклатурный перечень изделий, поставляемых на метры

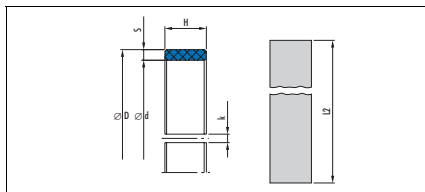
| Длина канавки L | Толщина ленты S | Артикул № |
|-------------------|-------------------|-----------|
| 8 | 2,5 | 24226174 |
| 9,7 | 2,5 | 24102775 |
| 10 | 2,5 | 24102563 |
| 12 | 2,5 | 24099191 |
| 15 | 2,5 | 24102564 |
| 20 | 2,5 | 24076217 |
| 25 | 2,5 | 24107955 |
| 15 | 4 | 24160019 |
| 20 | 4 | 24238052 |
| 25 | 4 | 24148093 |

Расчет развернутой длины L_2

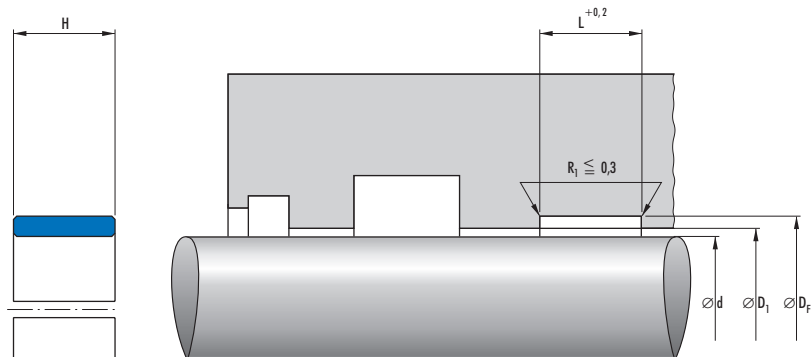
| L_2 | Допуски готового изделия |
|------------|--------------------------|
| >20–80 | до 0,5 |
| >80–250 | до 1,0 |
| >250–500 | до 1,5 |
| >500–1000 | до 2,0 |
| >1000–2000 | до 3,0 |
| >2000–4000 | до 4,0 |

Расчет развернутой длины L_2 для штоков:

$$L_2 = (d + s) \times 3,11 - 0,5$$



7. Пример монтажа SF




8. Номенклатурный перечень SF


| SF | d | D _F | D ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|----|----------------|----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 25 | 28 | 25,8 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300101 |
| | 28 | 31 | 28,8 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300102 ^{a)} |
| | 32 | 37 | 33,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24294062 ^{a)} |
| | 35 | 38 | 35,8 | 5,6 | 5,5 | 1,5 | 24300105 ^{a)} |
| | 36 | 41 | 37,6 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24165260 ^{a)} |
| | 40 | 45 | 41,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24216883 ^{a)} |
| | 42 | 47 | 43,6 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24300109 ^{a)} |
| | 44 | 49 | 45,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24333828 ^{a)} |
| | 45 | 50 | 46,6 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24300110 |
| | 45 | 50 | 46,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24266350 ^{a)} |
| | 45 | 50 | 46,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24311361 ^{a)} |
| | 50 | 55 | 51,6 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24110082 |
| | 50 | 55 | 51,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24169558 |
| | 50 | 55 | 51,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24203345 ^{a)} |
| | 55 | 60 | 56,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24160646 |
| | 55 | 60 | 56,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24275190 ^{a)} |
| | 56 | 61 | 57,6 | 5,6 | 5,5 | 2,5 | 24300111 ^{a)} |
| | 56 | 61 | 57,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24245671 |
| | 56 | 61 | 57,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24316593 ^{a)} |
| | 58 | 63 | 59,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24333829 ^{a)} |
| | 60 | 65 | 61,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24165598 |
| | 60 | 65 | 61,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24203612 ^{a)} |
| | 63 | 68 | 64,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300114 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки


| SF | d | D _F | D ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-----|----------------|----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 63 | 68 | 64,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24275191 ^{a)} |
| | 65 | 70 | 66,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300116 |
| | 68 | 73 | 69,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24332153 ^{a)} |
| | 70 | 75 | 71,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300118 |
| | 75 | 80 | 76,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300120 |
| | 75 | 80 | 76,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24244742 ^{a)} |
| | 80 | 85 | 81,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300122 |
| | 80 | 85 | 81,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24266958 ^{a)} |
| | 80 | 85 | 81,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24265250 ^{a)} |
| | 85 | 90 | 86,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24167352 |
| | 85 | 90 | 86,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24244741 ^{a)} |
| | 90 | 95 | 91,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300125 |
| | 90 | 95 | 91,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24291194 ^{a)} |
| | 95 | 100 | 96,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300127 ^{a)} |
| | 100 | 105 | 101,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300129 |
| | 100 | 105 | 101,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24250627 |
| | 100 | 105 | 101,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24260605 ^{a)} |
| | 100 | 105 | 101,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24342265 ^{a)} |
| | 100 | 108 | 102,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24327233 ^{a)} |
| | 105 | 110 | 106,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300131 ^{a)} |
| | 110 | 115 | 111,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300133 |
| | 110 | 115 | 111,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24293684 ^{a)} |
| | 110 | 115 | 111,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24166931 ^{a)} |
| | 110 | 115 | 111,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24292915 ^{a)} |
| | 110 | 118 | 112,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24327234 ^{a)} |
| | 115 | 120 | 116,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300135 ^{a)} |
| | 115 | 120 | 116,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24242172 ^{a)} |
| | 120 | 125 | 121,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300137 ^{a)} |
| | 120 | 125 | 121,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300138 ^{a)} |
| | 125 | 130 | 126,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300140 |
| | 125 | 130 | 126,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300141 |
| | 125 | 130 | 126,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24230162 ^{a)} |
| | 130 | 135 | 131,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300143 ^{a)} |
| | 130 | 135 | 131,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300144 ^{a)} |
| | 130 | 135 | 131,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24262562 ^{a)} |
| | 135 | 140 | 136,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300146 ^{a)} |
| | 140 | 145 | 141,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300149 ^{a)} |
| | 140 | 145 | 141,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24328413 ^{a)} |
| | 140 | 145 | 141,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24256885 ^{a)} |
| | 140 | 148 | 142,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24327236 ^{a)} |
| | 145 | 150 | 146,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24248043 ^{a)} |
| | 150 | 155 | 151,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300151 |
| | 150 | 155 | 151,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24203276 ^{a)} |
| | 150 | 155 | 151,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24168884 ^{a)} |
| | 160 | 165 | 161,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24204644 ^{a)} |
| | 160 | 165 | 161,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24204055 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки


| SF | d | D _F | D ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-----|----------------|----------------|-----|------|---------|------------------------|
| | 160 | 165 | 161,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24263903 ^{а)} |
| | 170 | 175 | 171,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300153 |
| | 175 | 180 | 176,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24264758 ^{а)} |
| | 180 | 185 | 181,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300154 |
| | 180 | 185 | 181,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300155 |
| | 185 | 190 | 186,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24291724 ^{а)} |
| | 190 | 195 | 191,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300157 ^{а)} |
| | 195 | 200 | 196,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24242182 ^{а)} |
| | 200 | 205 | 201,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24154721 ^{а)} |
| | 200 | 205 | 201,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24266925 ^{а)} |
| | 200 | 208 | 202,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24299021 ^{а)} |
| | 210 | 215 | 211,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300159 ^{а)} |
| | 210 | 215 | 211,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300160 |
| | 210 | 215 | 211,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24239042 ^{а)} |
| | 220 | 225 | 221,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24300161 ^{а)} |
| | 220 | 225 | 221,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300162 ^{а)} |
| | 220 | 225 | 221,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24157304 ^{а)} |
| | 230 | 235 | 231,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24154716 ^{а)} |
| | 230 | 235 | 231,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24342108 ^{а)} |
| | 240 | 245 | 241,6 | 9,7 | 9,6 | 2,5 | 24258216 ^{а)} |
| | 240 | 245 | 241,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24223045 ^{а)} |
| | 240 | 245 | 241,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24314554 ^{а)} |
| | 245 | 250 | 246,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24311377 ^{а)} |
| | 250 | 255 | 251,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300163 ^{а)} |
| | 260 | 265 | 261,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300164 ^{а)} |
| | 270 | 275 | 271,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24262561 ^{а)} |
| | 280 | 285 | 281,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300166 ^{а)} |
| | 290 | 295 | 291,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300167 ^{а)} |
| | 300 | 305 | 301,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300168 ^{а)} |
| | 300 | 305 | 301,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24348072 ^{а)} |
| | 310 | 315 | 311,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300169 ^{а)} |
| | 325 | 330 | 326,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24293821 ^{а)} |
| | 330 | 335 | 331,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300172 ^{а)} |
| | 330 | 335 | 331,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24300173 ^{а)} |
| | 340 | 345 | 341,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300174 ^{а)} |
| | 340 | 345 | 341,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24162997 ^{а)} |
| | 343 | 348 | 344,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24301095 ^{а)} |
| | 350 | 355 | 351,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300175 ^{а)} |
| | 350 | 355 | 351,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24300176 ^{а)} |
| | 350 | 358 | 352,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24337998 ^{а)} |
| | 360 | 365 | 361,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24300177 ^{а)} |
| | 360 | 368 | 362,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24342011 ^{а)} |
| | 390 | 395 | 391,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24350238 ^{а)} |
| | 390 | 395 | 391,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24336658 ^{а)} |
| | 390 | 398 | 392,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24355839 ^{а)} |
| | 400 | 405 | 401,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24274959 ^{а)} |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| SF | d | D _f | D ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|----|-------|----------------|----------------|----|------|---------|------------------------|
| | 400 | 408 | 402,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269425 ^{a)} |
| | 410 | 415 | 411,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24296901 ^{a)} |
| | 420 | 425 | 421,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24230161 ^{a)} |
| | 420 | 425 | 421,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24233817 ^{a)} |
| | 420 | 428 | 422,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269684 ^{a)} |
| | 425 | 430 | 426,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24261535 ^{a)} |
| | 430 | 435 | 431,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24203171 ^{a)} |
| | 430 | 435 | 431,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24348071 ^{a)} |
| | 431,8 | 439,8 | 434,3 | 25 | 24,5 | 4 | 24362369 ^{a)} |
| | 435 | 440 | 436,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24162988 ^{a)} |
| | 440 | 445 | 441,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24344261 ^{a)} |
| | 450 | 455 | 451,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24265878 ^{a)} |
| | 450 | 455 | 451,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24257338 ^{a)} |
| | 450 | 458 | 452,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24294991 ^{a)} |
| | 460 | 465 | 461,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24308715 ^{a)} |
| | 460 | 468 | 462,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269409 ^{a)} |
| | 463,6 | 471,6 | 466,1 | 25 | 24,5 | 4 | 24361808 ^{a)} |
| | 470 | 475 | 471,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24347036 ^{a)} |
| | 470 | 478 | 472,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24274936 ^{a)} |
| | 475 | 480 | 476,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24261562 ^{a)} |
| | 480 | 485 | 481,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24261536 ^{a)} |
| | 480 | 488 | 482,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24337938 ^{a)} |
| | 490 | 495 | 491,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24366903 ^{a)} |
| | 500 | 505 | 501,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24264832 ^{a)} |
| | 500 | 505 | 501,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24263467 ^{a)} |
| | 500 | 508 | 502,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24360925 ^{a)} |
| | 500 | 508 | 502,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24269420 ^{a)} |
| | 510 | 515 | 511,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24269186 ^{a)} |
| | 520 | 525 | 521,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24242786 ^{a)} |
| | 540 | 545 | 541,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24358194 ^{a)} |
| | 540 | 548 | 542,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24332687 ^{a)} |
| | 550 | 555 | 551,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24344262 ^{a)} |
| | 560 | 568 | 562,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24274998 ^{a)} |
| | 570 | 575 | 571,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24263227 ^{a)} |
| | 580 | 588 | 582,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24307426 ^{a)} |
| | 590 | 595 | 591,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24290939 ^{a)} |
| | 596,9 | 604,9 | 599,4 | 30 | 29,5 | 4 | 24236371 ^{a)} |
| | 600 | 605 | 601,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24316132 ^{a)} |
| | 600 | 605 | 601,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24300403 ^{a)} |
| | 600 | 608 | 602,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24354936 ^{a)} |
| | 620 | 625 | 621,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24291416 ^{a)} |
| | 620 | 625 | 621,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24354129 ^{a)} |
| | 630 | 635 | 631,6 | 20 | 19,5 | 2,5 | 24361332 ^{a)} |
| | 630 | 635 | 631,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24263904 ^{a)} |
| | 640 | 648 | 642,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24298429 ^{a)} |
| | 650 | 658 | 652,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24293967 ^{a)} |

^{a)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

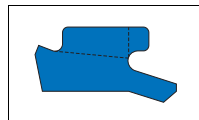
| SF | d | D _F | D ₁ | L | H | Профиль | Артикул № |
|-------|-------|----------------|----------------|------|-----|------------------------|-----------|
| 670 | 675 | 671,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24162996 ^{a)} | |
| 670 | 678 | 672,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24361116 ^{a)} | |
| 675 | 680 | 676,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24261537 ^{a)} | |
| 700 | 705 | 701,6 | 15 | 14,8 | 2,5 | 24234909 ^{a)} | |
| 700 | 705 | 701,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24223046 ^{a)} | |
| 700 | 708 | 702,5 | 30 | 29,5 | 4 | 24262945 ^{a)} | |
| 710 | 718 | 712,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24216172 ^{a)} | |
| 720 | 728 | 722,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24359660 ^{a)} | |
| 723,9 | 731,9 | 726,4 | 20 | 19,5 | 4 | 24249366 ^{a)} | |
| 730 | 738 | 732,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24263632 ^{a)} | |
| 735 | 740 | 736,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24163718 ^{a)} | |
| 740 | 748 | 742,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24344397 ^{a)} | |
| 740 | 748 | 742,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24243175 ^{a)} | |
| 750 | 755 | 751,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24227972 ^{a)} | |
| 787,4 | 795,4 | 789,9 | 25 | 24,5 | 4 | 24331521 ^{a)} | |
| 790 | 798 | 792,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24351827 ^{a)} | |
| 800 | 805 | 801,6 | 25 | 24,5 | 2,5 | 24162994 ^{a)} | |
| 800 | 808 | 802,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24295216 ^{a)} | |
| 820 | 828 | 822,5 | 20 | 19,5 | 4 | 24238051 ^{a)} | |
| 830 | 838 | 832,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24344381 ^{a)} | |
| 850 | 858 | 852,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24314615 ^{a)} | |
| 890 | 898 | 892,5 | 15 | 14,8 | 4 | 24263607 ^{a)} | |
| 890 | 898 | 892,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24263885 ^{a)} | |
| 900 | 908 | 902,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24257241 ^{a)} | |
| 950 | 958 | 952,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24233242 ^{a)} | |
| 975 | 983 | 977,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24361413 ^{a)} | |
| 1050 | 1058 | 1052,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24296554 ^{a)} | |
| 1150 | 1158 | 1152,5 | 25 | 24,5 | 4 | 24357284 ^{a)} | |

a)  по запросу, поставляются в короткие сроки

9. Пример заказа SF

| Тип | d | D _F | H | Артикул № |
|-----|------|----------------|------|-----------|
| SF | 1150 | 1158 | 24,5 | 24357284 |

Merkel Демпферное уплотнение AUDIP



1. Особенности

- Демпферное уплотнение с распорными выступами и перепускными каналами.
- Интегрированная функция обратного клапана благодаря аксиальному уплотнению, распорным выступам и перепускным каналам.
- Постоянное, надежное демпфирование благодаря самоцентрированию.

2. Материал

Полиуретан для больших нагрузок с твердостью примерно от 94 по Шору А

Обозначение: 94 AU 925,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: $\leq 2,5$ МПа (25 бар)

Температура: -30 °C до $+90$ °C

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Шток: $R_{\max} \leq 4$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$
 $tr (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

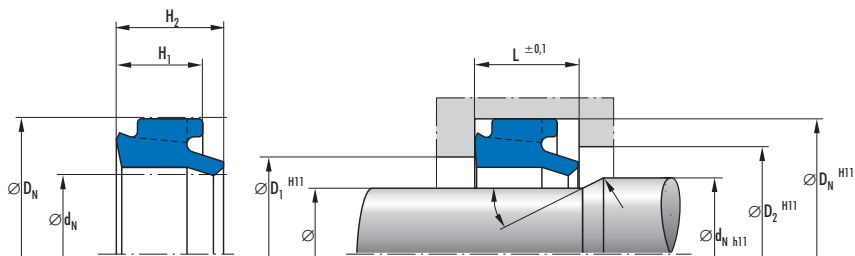
Основание паза: $R_{\max} \leq 10$ мкм

5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Демпфирующие уплотнения устанавливаются в соответствующие монтажные пазы вручную.

6. Пример монтажа AUDIP



7. Номенклатурный перечень AUDIP

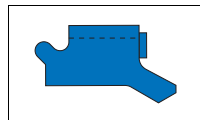
| AUDIP | d_N | D_N | D_1 | D_2 | $d_{1\text{ макс}}$ | H_1 | H_2 | L | Артикул № |
|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|-------|-------|-----|----------------------|
| | 8 | 11,6 | 8,5 | 10 | 4 | 2,7 | 3,5 | 3,3 | 467110 |
| | 9,5 | 15 | 10 | 12 | 5,5 | 3,9 | 5 | 4,5 | 434735 |
| | 10 | 18 | 11 | 15 | 6 | 6,2 | 8 | 7 | 425536 |
| | 12 | 18 | 13 | 15,5 | 8 | 4,2 | 5,2 | 4,8 | 425483 |
| | 12 | 20 | 13 | 17 | 8 | 6,2 | 8 | 7 | 425497 ^{а)} |
| | 14 | 22 | 15 | 19 | 10 | 6,2 | 8 | 7 | 425538 |
| | 16 | 22 | 17 | 19,5 | 12 | 4,4 | 5,6 | 5,2 | 425499 |
| | 16 | 24 | 17 | 21 | 12 | 6,2 | 8 | 7 | 425498 |
| | 18 | 26 | 19 | 23 | 14 | 6,2 | 8 | 7 | 425509 |
| | 20 | 28 | 21 | 24 | 21 | 6,2 | 8 | 7 | 464942 |
| | 22 | 30 | 23 | 26 | 18 | 6,2 | 8 | 7 | 425511 |
| | 24 | 32 | 25 | 28 | 20 | 6,2 | 8 | 7 | 425513 |
| | 25 | 33 | 26 | 29 | 21 | 6,2 | 8 | 7 | 425514 |
| | 28 | 36 | 29 | 32 | 24 | 6,2 | 8 | 7 | 425515 |
| | 30 | 40 | 31,5 | 35 | 26 | 6,2 | 8 | 7 | 425520 |
| | 36 | 46 | 37,5 | 41 | 32 | 6,2 | 8 | 7 | 432656 |
| | 40 | 50 | 41,5 | 45 | 36 | 6,2 | 8 | 7 | 425521 |
| | 50 | 60 | 51,5 | 55 | 46 | 6,2 | 8 | 7 | 425523 |

^{а)} по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа AUDIP

| Тип | d_N | D_N | H_1 | H_2 | Артикул № |
|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| AUDIP | 50 | 60 | 6,2 | 8 | 425523 |

Merkel Демпферное уплотнение DIP



1. Особенности

- Демпферное уплотнение с распорными выступами и перепускными каналами.
- Интегрированная функция обратного клапана благодаря аксиальному уплотнению, распорным выступам и перепускным каналам.
- Постоянное, надежное демпфирование благодаря самоцентрированию.

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук с твердостью примерно от 90 по Шору А

Обозначение: 90 NBR 108,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

i FKM по запросу

3. Область применения

Среда: подготовленный, высушенный и очищенный от масла воздух (после сборочной смазки)

Рабочее давление: $\leq 1,6$ МПа (16 бар)

Температура: -30 °С до $+100$ °С

Скорость перемещения: ≤ 1 м/с

4. Внешние поверхности

i Общие указания → Гл. 6, 2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности, на стр. 6.12.

Шток: $R_{\max} \leq 4$ мкм, $R_p/R_z < 0,5$
 $tr (25\% R_{\max}) = 50\% - 75\%$

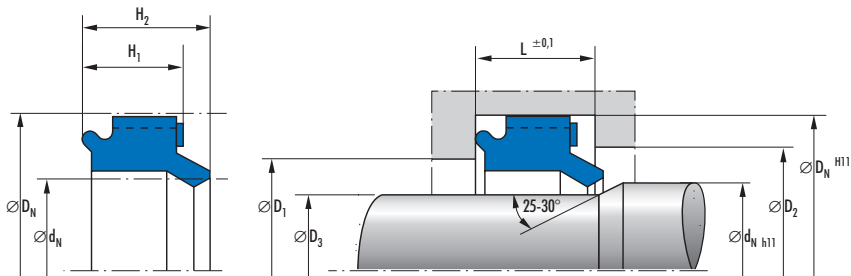
Основание паза: $R_{\max} \leq 10$ мкм

5. Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 6, 3. Монтаж пневматических уплотнений, на стр. 6.23.

Демпферные уплотнения устанавливаются в соответствующие монтажные пазы вручную.

6. Пример монтажа DIP



7. Номенклатурный перечень DIP

| DIP | | | | | | | | | Артикул № |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|--|----------------------|
| d _N | D _N | D ₁ | D ₂ | D ₃ | H ₁ | H ₂ | L | | |
| 14 | 22 | 15 | 19 | 10 | 6,5 | 8 | 7 | | 406509 |
| 16 | 24 | 17 | 21 | 12 | 6,5 | 8 | 7 | | 408706 ^{a)} |
| 20 | 28 | 21 | 24 | 16 | 6,5 | 8 | 7 | | 408714 |
| 22 | 30 | 23 | 26 | 18 | 6,5 | 8 | 7 | | 408747 |
| 25 | 33 | 26 | 29 | 21 | 6,5 | 8 | 7 | | 408750 |
| 28 | 36 | 29 | 32 | 24 | 6,5 | 8 | 7 | | 408753 |
| 30 | 40 | 31,5 | 35 | 26 | 6,5 | 8 | 7 | | 408756 |
| 40 | 50 | 41,5 | 45 | 36 | 6,5 | 8 | 7 | | 408759 |
| 50 | 60 | 51,5 | 55 | 46 | 6,5 | 8 | 7 | | 408761 |

^{a)} по запросу, поставляются в короткие сроки

8. Пример заказа DIP

| Тип | d _N | D _N | H ₁ | H ₂ | Артикул № |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|
| DIP | 50 | 60 | 6,5 | 8 | 408761 |



Merkel Пневматические компоненты

Технические основы

1. Применение пневматических уплотнений

- 1.1 Общая информация 6.1
- 1.2 Примеры применения 6.1

2. Механизм уплотнения и влияющие факторы

- 2.1 Общая информация 6.7
- 2.2 Образование смазывающей пленки и геометрия
уплотняющей кромки 6.7
- 2.3 Система уплотнений 6.9
- 2.4 Сжатый воздух 6.22

3. Монтаж пневматических уплотнений

- 3.1 Общая информация 6.23
- 3.2 Монтаж пневматических уплотнений 6.25

1. Применение пневматических уплотнений

1.1 Общая информация

Пневматика, раздел механики жидких сред, является наукой о поведении газов. Под пневматикой (термин произошел от греческого "пневма") подразумевается перенос энергии сжатым воздухом.

Пневматические приводы и управляющие устройства, находящие все более широкое применение при механизации и автоматизации производственных процессов, состоят, в основном, из клапанов и цилиндров.

При работе пневматического оборудования уплотнение постоянно находится под давлением воздуха. Пневматические уплотнения подразделяются на уплотнения цилиндров и уплотнения клапанов (→ Рис. 6.1). Подход к классификации уплотнений клапанов по аналогии с классификацией уплотнений цилиндров нецелесообразен. Уплотнения клапанов – это специальные уплотнения для различных конструкций клапанов, изготавливаемых независимыми производителями.

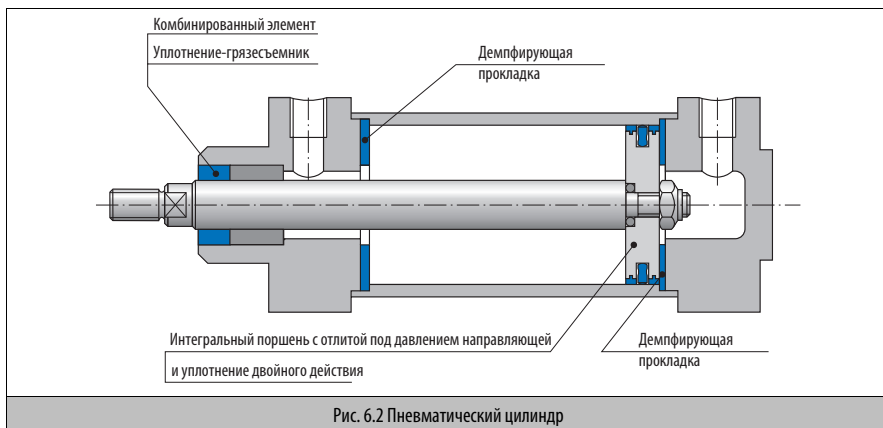


Рис. 6.2 Пневматический цилиндр

1.2 Примеры применения

Базой для конструирования пневматического привода является цилиндр. Цилиндры, обычно используемые при возвратно-поступательном движении, представлены на → Рис. 6.2 е → Рис. 6.5.

Цилиндр простой конструкции показан на → Рис. 6.2. Комбинированный элемент посажен на шток. Он объединяет функции уплотнения и грязеъемника. На другом конце штока закреплены полный поршень с отлитыми под давлением направляющими и уплотнение двойного действия (Pneuko G).

Для статического уплотнения между поршнем и штоком поршень имеет прямоугольное эластомерное кольцо. Удар поршня в крайнем положении демпфируется эластомерными дисками. Иногда, особенно в малых цилиндрах, вместо эластомерных демпфирующих дисков используются поршни с привулканизированными демпфирующими выступами (NADUOP).

→ Рис. 6.3 показывает конструкцию цилиндра с регулируемым демпфированием. Демпфирующие уплотнения поршня установлены с двух сторон двойной

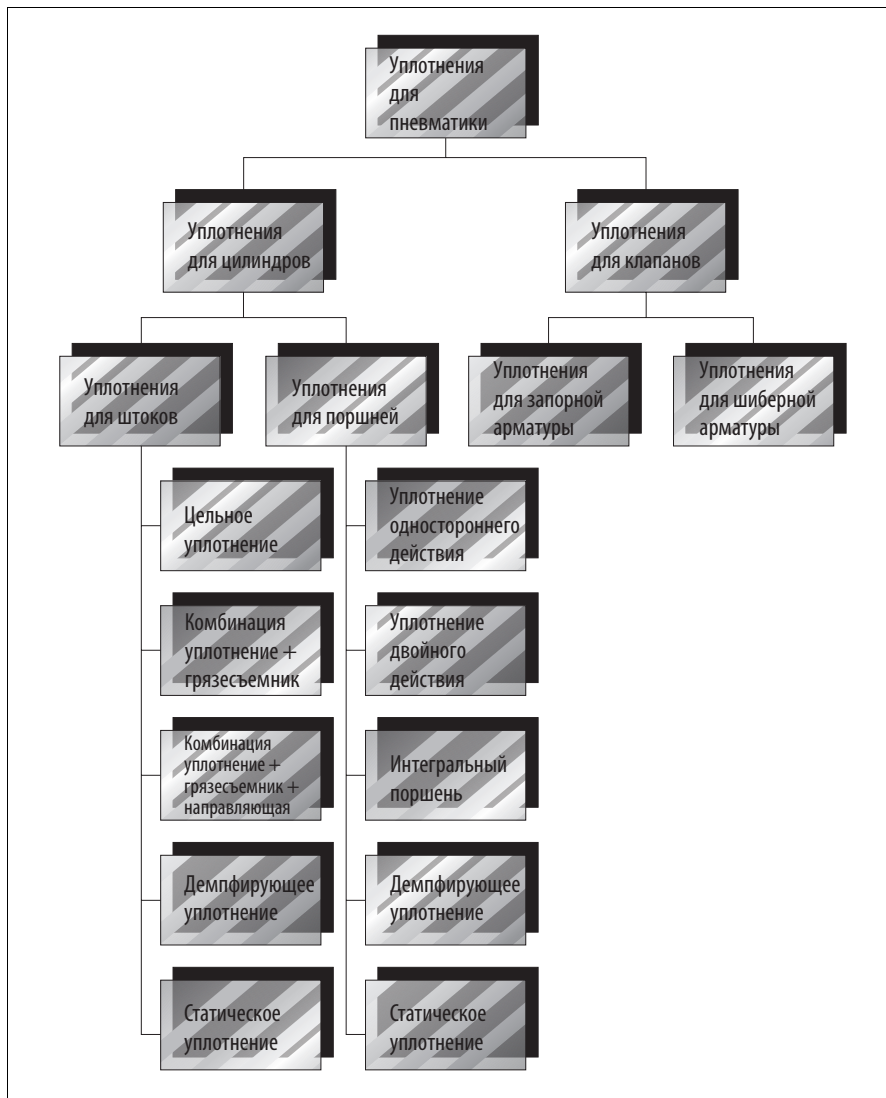


Рис. 6.1 Классификация пневматических уплотнений

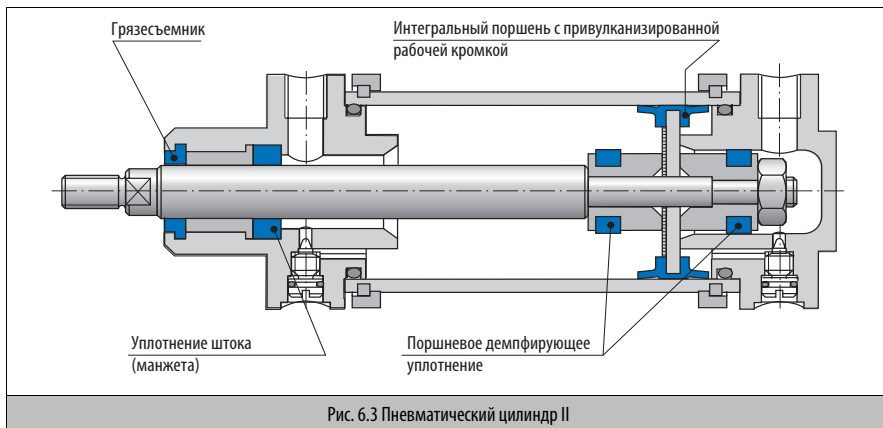


Рис. 6.3 Пневматический цилиндр II

чашеобразной манжеты (TDUOP), которая используется как интегральный поршень. При входе этих демпфирующих уплотнений в демпфирующий цилиндр избыточное давление снижается регулирующим контрольным клапаном. Кинетическая энергия поршня, штока и внешней массы, таким образом, рассеивается на расстоянии нескольких миллиметров без жесткого удара в конечном положении.

При применении алюминиевых, латунных или пластмассовых цилиндров для позиционирования может также применяться двойная чашечная манжета. Датчики, расположенные на внешней стороне цилиндра, активируются стальным диском

двойной чашечной манжеты и управляют распределительным клапаном через электрическую схему.

Функции уплотнения, направляющей и грязьесъемника распределены в этом цилиндре между тремя отдельными элементами. Латунная направляющая штока расположена между уплотнением и грязьесъемником.

Конструкция стандартного цилиндра представлена на → Рис. 6.4. Шток направляется бронзовой, пластмассовой или латунной втулкой и оснащен комбинированным элементом грязьесъемник-уплотнение штока (AUNIPSL). Поршень уплотнен двумя пневматическими манжетами (NAP 300,

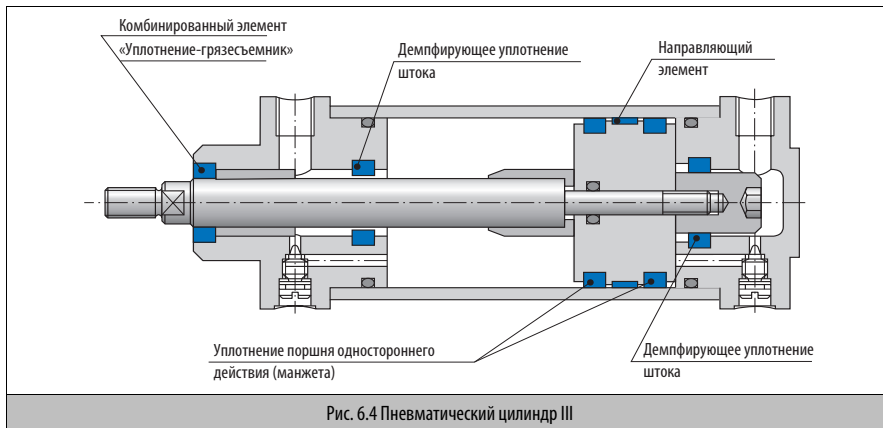


Рис. 6.4 Пневматический цилиндр III

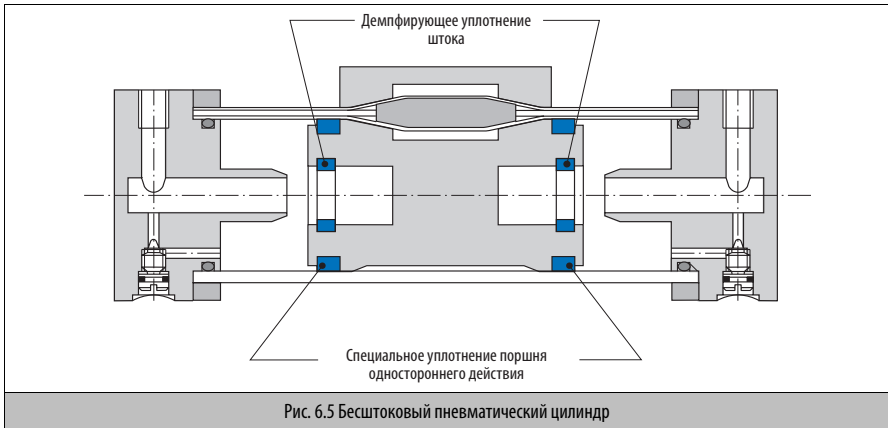


Рис. 6.5 Бесштоковый пневматический цилиндр

NAP 310). Между манжетами расположена отдельная направляющая.

Это либо направляющая лента из PTFE, либо литое направляющее кольцо.

Альтернативный вариант представлен поршнями из пластика, где отдельный направляющий элемент отсутствует. Для позиционирования такого цилиндра в отдельные секции поршня вложены кольцеобразные магниты.

Демпфирование в крайних положениях достигается за счет применения принципа, показанного на → Рис. 6.3. В отличие от цилиндра, изображенного на → Рис. 6.3, для цилиндра на → Рис. 6.4, применяются демпфирующие уплотнения штока (DIP, AUDIP) вместо поршневых демпфирующих уплотнений. Статическое уплотнение между трубой цилиндра и концевыми крышками, как и между поршнем и поршневым штоком, осуществляется при помощи колец круглого сечения. У бесштокового цилиндра на → Рис. 6.5 уплотнение штока отсутствует. Демпфирование в крайнем положении происходит как в цилиндре на → Рис. 6.4. Продольный зазор в трубе цилиндра уплотнен двумя стальными лентами, которые удерживаются в своем положении двумя постоянными магнитами. В альтернативных конструкциях предусматриваются специальные ленты из полиуретана, которые вставляются в продольные канавки трубы цилиндра. Геометрия движущейся уплотняемой поверхности нарушается в зоне внутренних уплотняющих лент, поэтому для уплотнения поршней разработаны специальные уплотнители.

Наряду с описанными поршневыми цилиндрами, для очень малых возвратно-поступательных движений существуют мембранные цилиндры. В них функцию поршня берет на себя мембрана из эластомера или пластмассы.

При ограниченных вращательных движениях применяются вращающиеся цилиндры. Имеются в виду либо поршневые цилиндры двойного действия, у которых поршневой шток за счет своего зубчатого профиля вращает шестерню, либо лопастные цилиндры.

Динамическое уплотнение лопастных цилиндров сложно из-за их непростой геометрии и требует специальной конструкции уплотнителей.

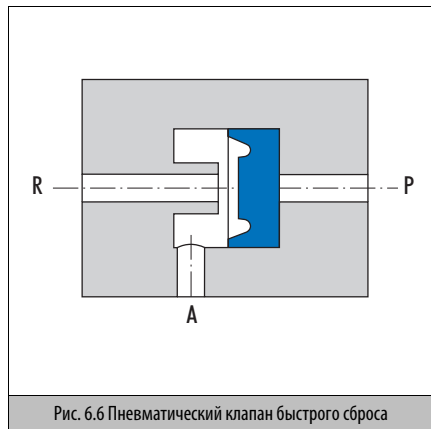


Рис. 6.6 Пневматический клапан быстрого сброса

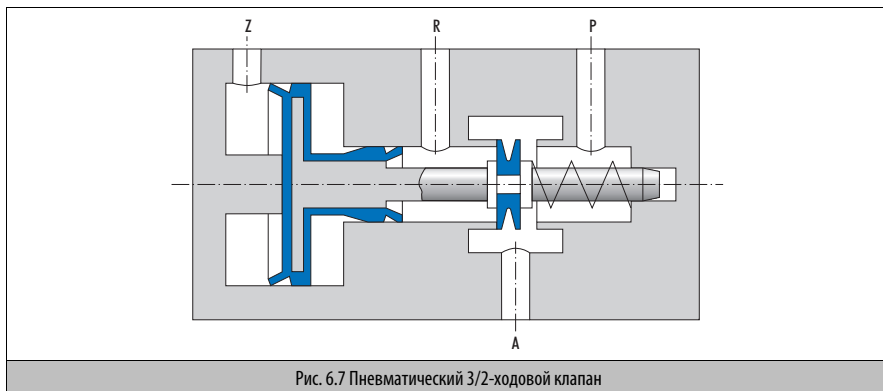


Рис. 6.7 Пневматический 3/2-ходовой клапан

Из большого разнообразия клапанных уплотнений выбрано несколько экземпляров, которые показаны в качестве примеров на → Рис. 6.6, → Рис. 6.7 е → Рис. 6.8. Изображение клапанов существенно упрощено, чтобы обратить внимание на принципы работы и функцию уплотнений клапанов.

Изображенный на → Рис. 6.6 быстро разгружающийся клапан служит для повышения скорости поршня в цилиндре.

Решающим для его работы является конструкция уплотнения в виде часеобразной манжеты и эластичный материал уплотнения. При приложении давления на соединении Р уплотнение перекрывает разгрузочный канал R, а гибкие кромки пропускают воздух к А. Если на Р нет давления, и воздух возвращается через А из цилиндра назад, уплотнение перекрывает соединение Р и воздух может свободно двигаться через R.

3/2-ходовой клапан на → Рис. 6.7 имеет 2 уплотняющих элемента двойного действия, дифференциальный поршень и манжета-кольцо. Дифференциальный поршень представляет собой пластмассовый корпус, залитый под давлением эластомером, или же полностью изготовлен из полиуретана.

На порог срабатывания благоприятное влияние оказывает соответствующая конструкция рабочих кромок и использование эластомеров, обладающих малым трением. За счет высокого уровня динамических нагрузок на манжету требуется эластомерный материал, имеющий высокую механическую прочность и хорошо противостоящий износу. Поэтому для этой цели используются специальные полиуретановые материалы, отвечающие указанным требованиям.

6

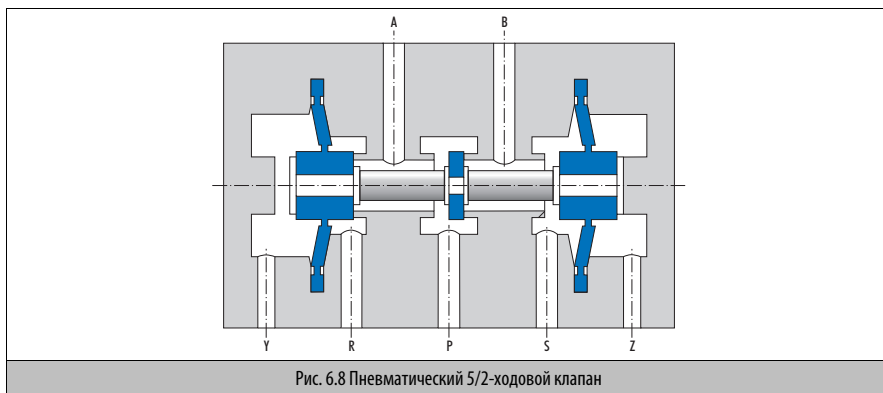


Рис. 6.8 Пневматический 5/2-ходовой клапан

Решающим условием для работы 5/2-ходового клапана на → Рис. 6.8 являются мембраны, посаженные на правом и левом конце толкателя клапана. Конструктивное решение мембран в комбинации с полиуретановым материалом, способным нести большие динамические нагрузки, обеспечивает безопасную работу клапана. Клапан попеременно управляется давлением пара в соединениях Y и Z и сохраняет свое положение до воздействия противоположного импульса давления. С помощью уплотнения в середине управляющего поршня объемный поток свободно подается от P к A или от P к B.

2. Механизм уплотнения и влияющие факторы

2.1 Общая информация

Приводные функции, управление или регулирование: воздух в технике способен на многое! Сжатый и разреженный воздух может, приводя в движение цилиндр, поднимать или отводить назад заготовки и инструменты, а также с помощью клапанов регулировать запуск, остановку, направление, давление и расход. Не удивительно, что пневматика прежде всего утвердилась в технике управления и автоматизации.

К современным пневматическим уплотнениям предъявляются три требования:

- высокое уплотняющее действие
- малое трение
- длительный срок службы

Уплотняющее действие в состоянии покоя и без давления обеспечивается эластомерным уплотнением за счет начального радиального контактного давления, возникающего при посадке с натягом. Уплотняемое давление накладывается на начальное контактное давление. Контактное давление между уплотнением и поверхностью контртела, таким образом, всегда больше уплотняемого. Это явление, известное как "эффект самоуплотнения", представлено на → Рис. 6.9 на примере колец круглого сечения.

Для уменьшения трения и износа часто используется смазка, соответствующая различным условиям: температура среды, скорость перемещения, нормальное усилие и т. д. – комплексная трибологическая система с высокими требованиями к производителю пневматических приводов.

Результатом совместной работы с известными производителями пневматических элементов и исследовательскими институтами стали комбинации уплотнений и смазок, которые оптимально подходят для выполнения задач пневматических установок. Они представлены в техническом журнале *Pneumatikdichtungen und Schmierstoffe* ("Пневматические уплотнения и смазки").

2.2 Образование смазывающей пленки и геометрия уплотняющей кромки

Известно, что трение между двумя взаимно перемещающимися телами может быть минимизировано, если две трущиеся поверхности полностью отделены друг от друга пленкой смазочного материала.

Для эластомерных уплотнений образование смазывающей пленки между уплотнением и перемещающейся поверхностью существенно зависит от:

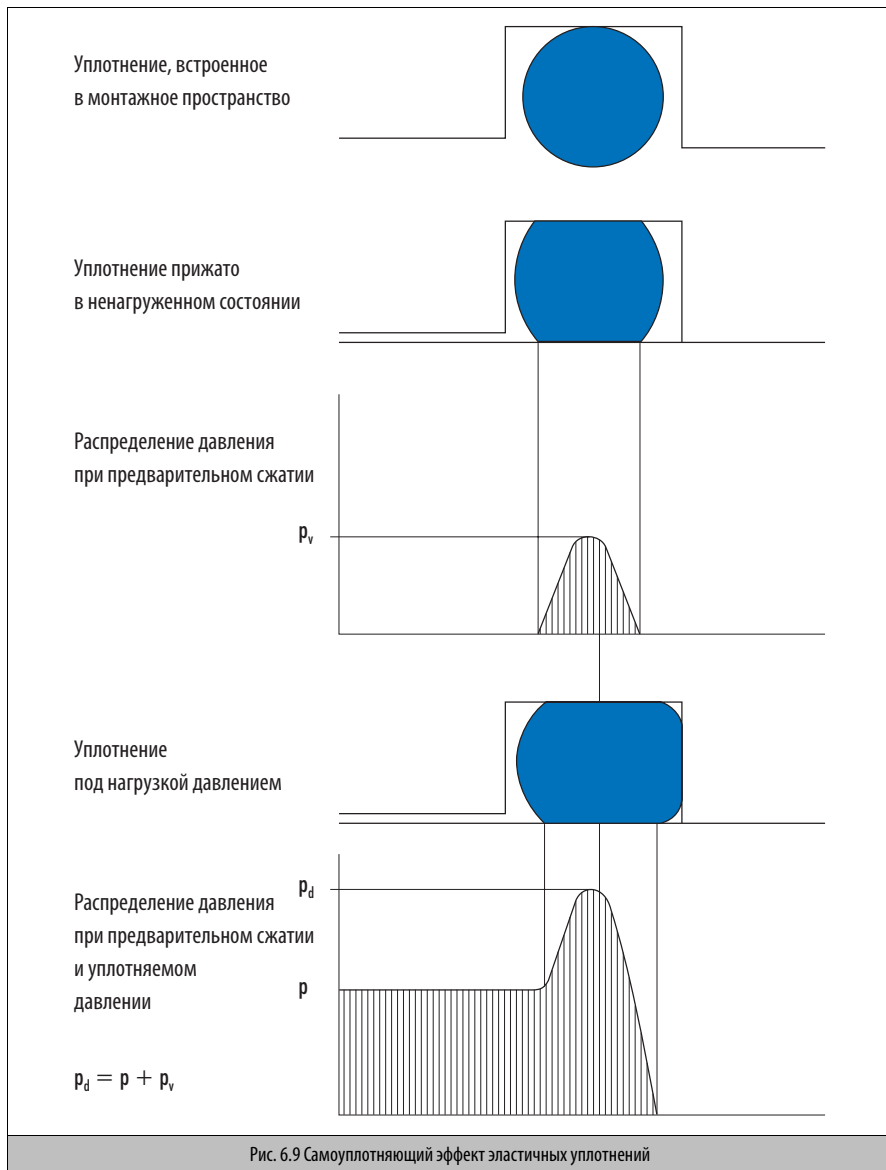
- скорости перемещения;
- динамической вязкости смазочного материала;
- профиля распределения давления в смазывающем зазоре.

Линейная скорость и вязкость смазывающего материала большей частью заданы заранее, так что на образование смазывающей пленки может оказывать влияние только профиль распределения давления в смазывающем зазоре. Диаграмма давления в смазывающем зазоре при движении и статическое распределение контактного давления между уплотнением и противолежащей поверхностью для эластомерных уплотнений практически идентичны. На распределение контактного давления может влиять геометрия рабочей кромки.

Большинство пневматических уплотнений смазывается на весь срок службы один раз при монтаже. Таким образом, рабочая кромка должна быть так сконструирована, чтобы смазывающая пленка, которая наносится один раз, оставалась на весь срок службы уплотнения.

Для безопасной работы перед смазкой и началом эксплуатации требуется обеспечить безупречную чистоту. Необходимо удалить из системы остатки материалов, старой смазки или иные чужеродные частицы.

Только после основательной очистки можно смазывать уплотнения и контртело. Таким образом обеспечивается равномерная смазка соприкасающихся поверхностей.



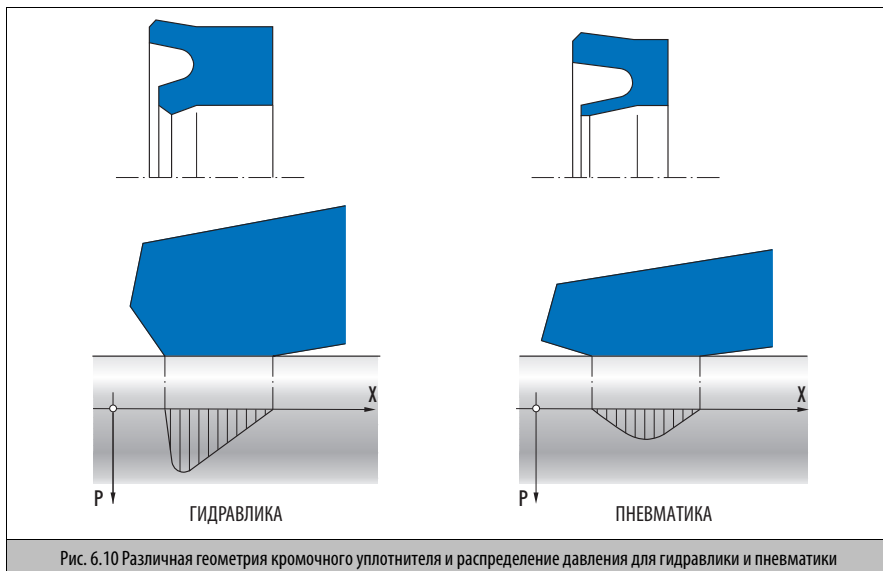


Рис. 6.10 Различная геометрия кромочного уплотнителя и распределение давления для гидравлики и пневматики

i Рекомендация по смазке рабочей поверхности цилиндра: Нанесение смазки осуществляется соответствующими круглыми щетками или автоматически, с помощью смазочного поршня. Важно, чтобы рабочий поршень после установки многократно выполнил полный ход. – Таким образом смазка распределяется, и даже при односторонней смазке уплотнение достаточно смазано.

i Рекомендация по смазке клапанов: Здесь можно действовать по аналогии с цилиндрами. В зависимости от размера и объема избыточная смазка поршневого уплотнения после нескольких ходов поршня обеспечит равномерную смазку контрповерхности.

Гидравлические уплотнения наоборот предназначены для максимально тщательного очищения от среды. Геометрия рабочей кромки пневматических уплотнений, таким образом, существенно отличается от таковой гидравлических уплотнений (→ Рис. 6.10).

Типичная пневматическая рабочая кромка относительно длинная по сравнению с толщиной. При наложении большого тупого угла уплотняющей кромки на поверхность может образовываться как маленький, так и большой угол между рабочей кромкой и поверхностью. Возникающее при этом симметричное распределение контактного давления

благоприятно влияет на сохранение смазывающей пленки и, таким образом, на трение и износ.

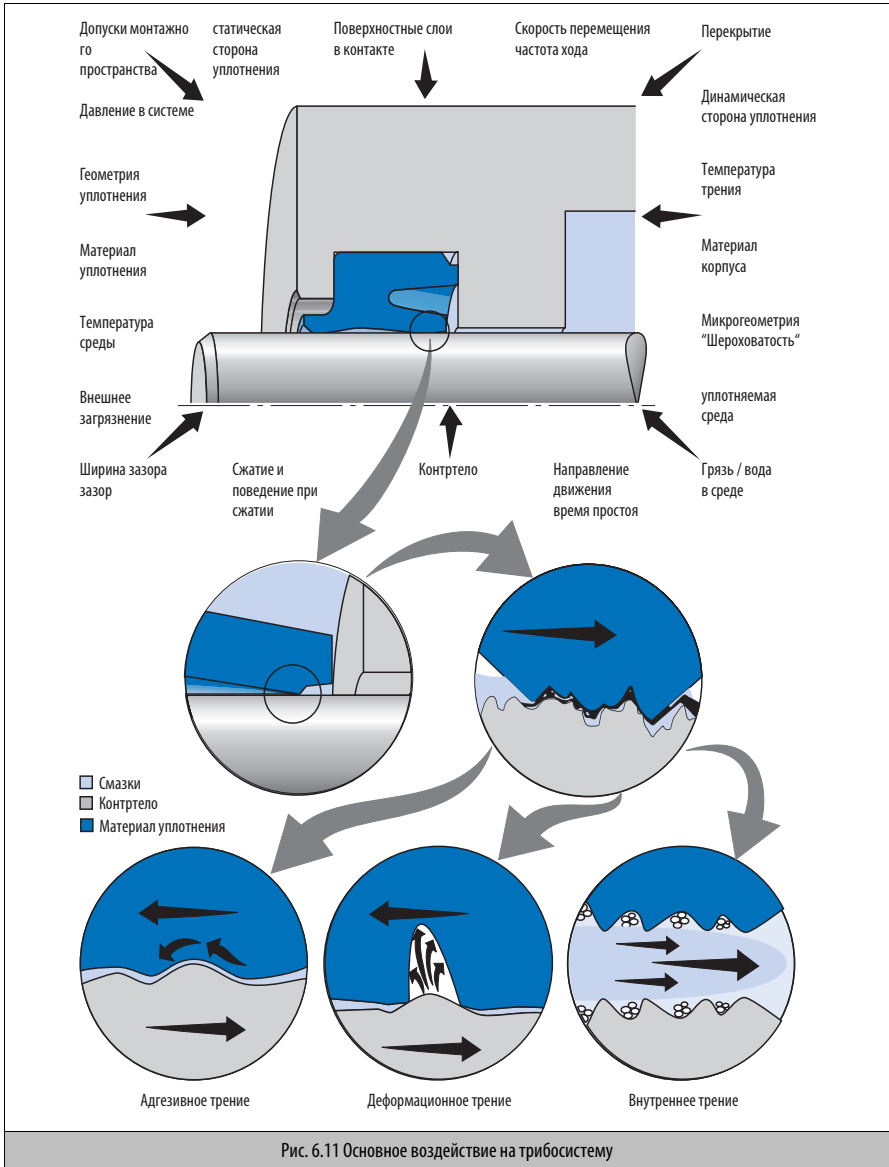
2.3 Система уплотнений

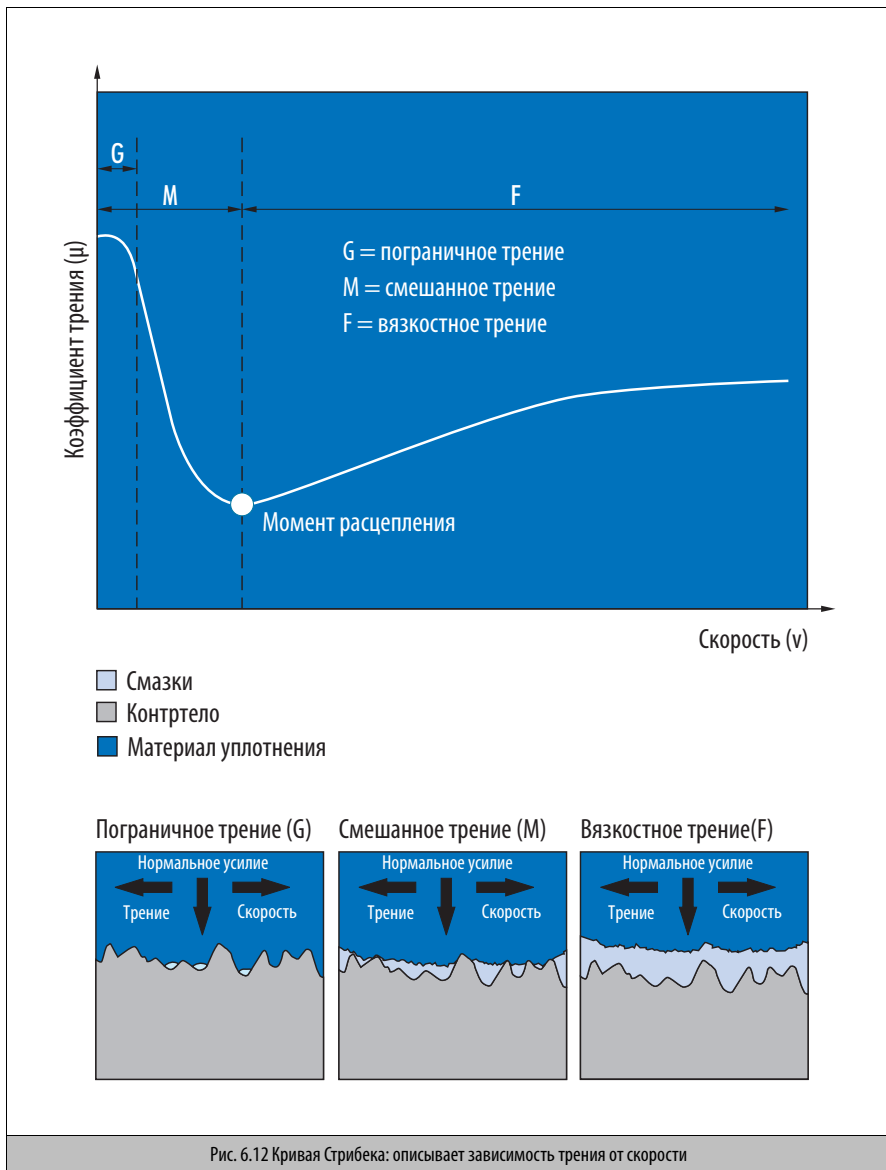
2.3.1 Трибологические свойства системы уплотнений

При работе уплотняющей системы трение и износостойкость тесно взаимосвязаны. Эта взаимосвязь зависит от рабочих параметров (температуры, давления, скорости), условий установки, геометрии уплотнений и материала, от формы поверхности и используемой смазки (→ Рис. 6.11).

Под трением понимают энергетические потери вследствие физического переноса энергии. В случае линейного движения оно создает препятствие движению в форме силы трения. Сила трения возникает в результате взаимодействия пар трения и на основе сопротивления материалов деформации при движении или при страгивании.

- Адгезивная составляющая трения
Поверхностная активность и поляриность соответствующих пар трения взаимодействуют друг с другом и создают сопротивление, которое соответствует адгезивной составляющей трения (→ Рис. 6.11).





- Деформационная составляющая трения
Макро- и микрогеометрическое сцепление вызывает пластические или упругие деформации пар трения. Поверхности двух перемещающихся тел в результате их различной обработки всегда будут неоднородными, таким образом, будут противостоять друг другу при относительном движении.
- Внутренняя составляющая трения
Под внутренним трением подразумевают энергетические потери, которые возникают в форме тепла при деформации любого материала (гистерезис, демпфирование).

2.3.2 Основные состояния трения

Различные состояния трения зависят, среди прочего, от скорости перемещения тел по отношению друг к другу. Кривая Стрибека показывает зависимость силы трения от скорости. В зависимости от скорости возникают представленные на → Рис. 6.12 состояния трения.

- (G) Пограничное трение:
При страгивании тела сцепляются друг с другом микронеоднородностями через адгезивное трение. Внутреннее трение оказывает сопротивление смещению этих микронеоднородностей. Тела не совершают движения относительно друг друга.
- (M) Смешанное трение:
Здесь происходит относительное движение, которому препятствуют в основном микронеоднородности, адгезивное трение, а также внутреннее трение. Сила трения, в общем, обычно ниже, чем при пограничном трении, так как взаимопроникновение неоднородностей существенно меньше и действует смазка. Чем выше скорость, тем меньше возможностей имеют поверхностные неровности для сцепления друг с другом, таким образом, трение уменьшается.
- (F) Вязкостное трение:
При достаточно высокой скорости перемещения из-за вязкости смазки возникает давление между поверхностями, которое полностью разделяет контактные поверхности (смазка поверхности). На трение оказывают влияние в значительной степени рабочие параметры (давление, температура, скорость) и составные компоненты смазки.

2.3.3 Монтажные пространства и подготовка поверхности

Монтажные пространства для пневматических уплотнений должны быть выполнены таким образом, чтобы уплотнение

могло легко устанавливаться и при работе достигалось оптимальное уплотняющее действие. Одиночные уплотнения не должны сами по себе выполнять функцию направляющей. Исключением являются комбинированные уплотняющие элементы. При использовании одиночных уплотняющих элементов посадки штока и направляющей должны выполняться в соответствии с H9/f8, при условии, что не используются отдельные направляющие элементы (направляющая лента PTFE или пластиковые направляющие кольца) (→ Рис. 6.17).

Поверхностная структура основания канавки и динамической контрповерхности имеет решающее значение для работы и износостойкости уплотняющих элементов. При характеристике качества поверхности по DIN ISO 4287 шероховатость R_{max} является важнейшей величиной (→ Рис. 6.18). Дополнительно доля несущего профиля t_p должна быть как можно больше (от 50 до 70%). Вместо сложного параметра t_p для оценки динамической контрповерхности можно использовать самостоятельные величины: глубину выравнивания R_p и среднюю шероховатость R_z . Выгодными с точки зрения износа и срока службы эластомеров являются профили с $R_p/R_z < 0,5$ (закрытые профили). Открытые профили $R_p/R_z > 0,5$ приводят, наоборот, к преждевременному износу уплотнений.

Эти рекомендации представляют идеальную поверхность, по которой движется уплотнение (→ Рис. 6.14).

Слишком "гладкая" поверхностная структура (→ Рис. 6.15) имеет мало углублений на поверхности, в которых может задерживаться смазка. Вследствие этого смазка снимается с рабочей кромки, форма поверхности не способствует удержанию смазки и, остающаяся смазочная пленка не достаточна. Это приводит к повышенному износу рабочей кромки и контрповерхности.

Слишком грубая поверхность (→ Рис. 6.16) действует отрицательно, в первую очередь, на поверхность рабочей кромки, так как она подвергается особой нагрузке при возвратно-поступательных движениях. Обе – слишком грубая или слишком гладкая – поверхности приводят к сокращению срока службы (негерметичность) и повышению трения (износ).

На → Рис. 6.13 приведены наиболее важные параметры подготовки уплотняемого места.

1. Трубы цилиндров

Материал: Сталь, латунь, алюминий, стеклопластик
Допуски: Н 11 / Н 12
Внешняя поверхность: $R_{\max} \leq 4 \text{ мкм}$
 $R_p/R_z < 0,5$
 $t_p (25\% R_{\max}) = 50\% - 70\%$
Процесс обработки: Хонингование, протяжка, накатное полирование.
 Не допускается последующая химическая обработка.
 Алюминиевые трубы должны иметь твердое анодирование.

2. Штоки

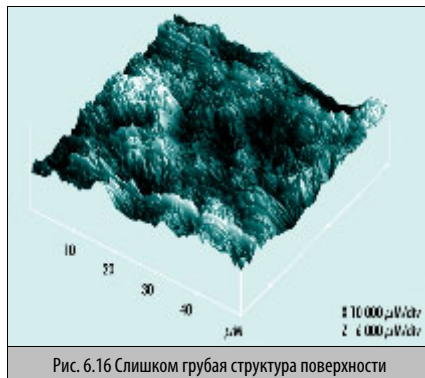
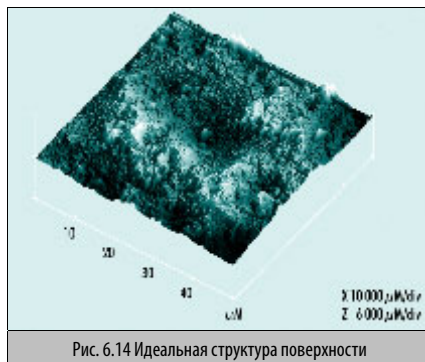
Материал: сталь
Допуски: f 8
Внешняя поверхность: $R_{\max} \leq 4 \text{ мкм}$
 $R_p/R_z < 0,5$
 $t_p (25\% R_{\max}) = 50\% - 70\%$
Процесс обработки: шлифование, накатное полирование (обкатка).
 Твердость поверхности перемещения должна быть 55 HRC до 60 HRC. Твердохромированные поверхности (толщина слоя 30 мкм) должны быть обработаны до требуемого качества поверхности.

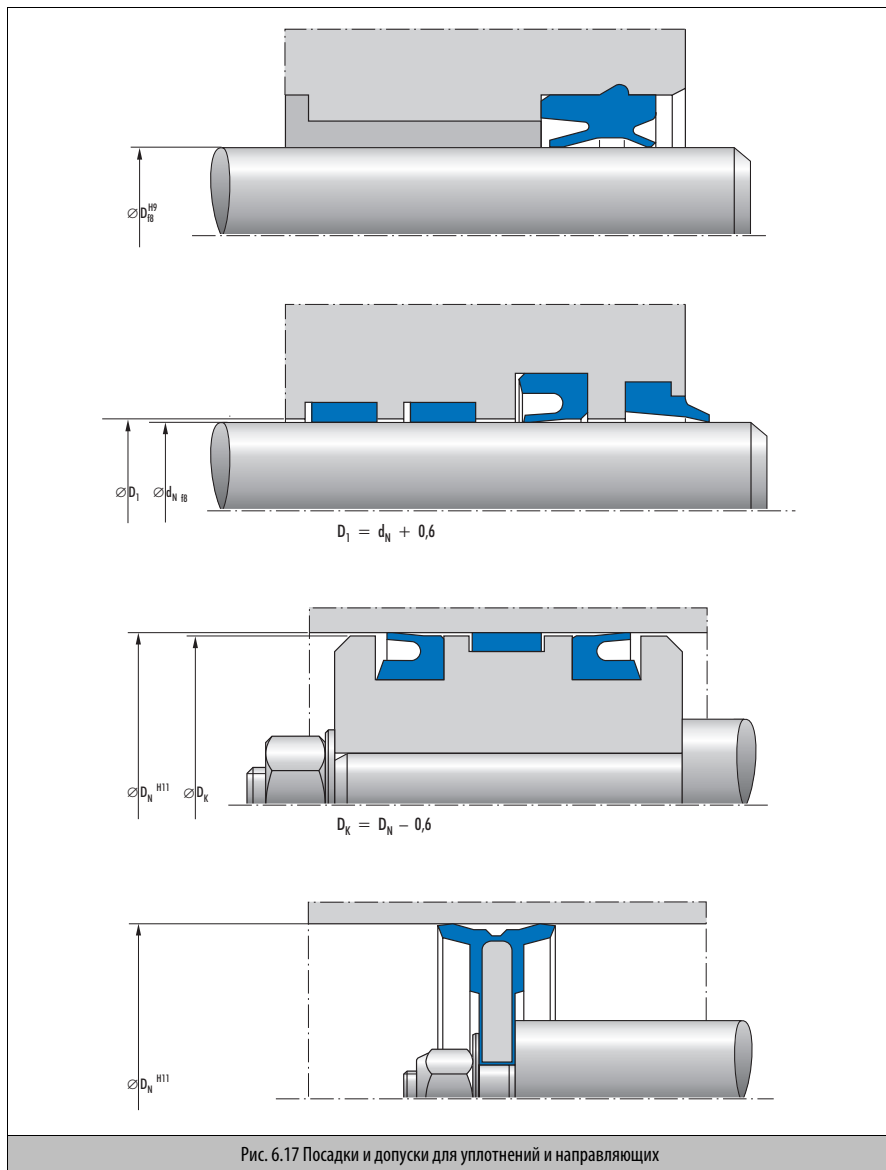
3. Монтажные пространства

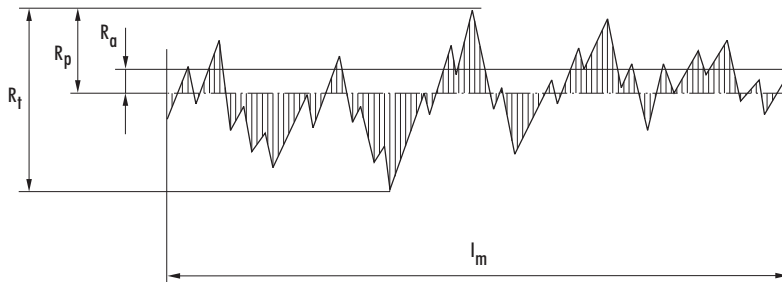
Материал: Сталь, латунь, алюминий, пластик
Допуски: Уплотнения: смотри отдельные описания.
 Направляющая штока: Н 8
 Направляющая поршня: h8
Внешняя поверхность: $R_{\max} \leq 10 \text{ мкм}$
 $R_p/R_z < 0,5$
 $t_p (25\% R_{\max}) = 50\% - 70\%$
Процесс обработки: Обточка, шлифование.

Рис. 6.13 Шероховатость поверхности и способы обработки

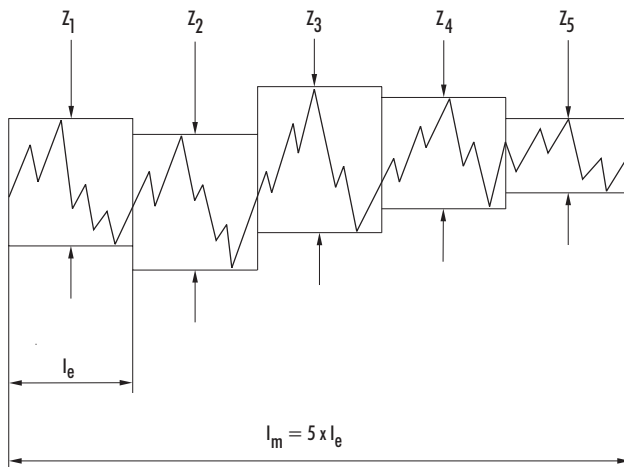
Схематическое изображение поверхностей:







- R_t ... Глубина шероховатости
- R_p ... глубина выравнивания
- R_a ... среднеарифметическое значение шероховатости

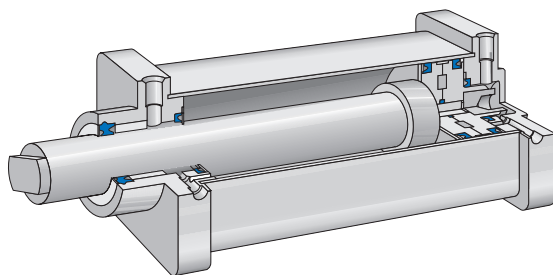


- R_z Усредненная глубина шероховатости
- $R_z = \frac{1}{5} (Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_4 + Z_5)$











- R_{max} ... Максимальная глубина шероховатости (здесь $R_{max} = Z_3$)

Рис. 6.18 Понятие шероховатости

2.3.4 Уплотнения и смазка для цилиндров ISO



| Смазка ^{a)} | Уплотняющий профиль | Конструкция ^{d)} | Материал | Давление макс. (МПа) | Температура (°C) мин. до макс. |
|--------------------------------|---------------------|--|--------------|----------------------|--------------------------------|
| Klübersynth AR 34-402 | | Демферное уплотнение DIP | 90 NBR 108 | 1,6 | -30 до 100 |
| POLYLUB GLY 151 | | Демферное уплотнение AUDIP | 94 AU 925 | 2,5 | -30 до 90 |
| BARRIERTA L 55/1 ^{b)} | | Демферное уплотнение DIP | 75 FKM 595 | 1,6 | -5 до 150 |
| Klübersynth AR 34-402 | | Манжета NAPN | 72 NBR 708 | 1 | -20 до 100 |
| | | | 80 NBR 709 | | |
| Klübersynth AR 34-402 | | Интегральный поршень с разгрузочными каналами TDUOP | 72 NBR 708 | 1,2 | -20 до 100 |
| Klübersynth AR 34-402 | | Интегральный поршень TDUOP | 72 NBR 708 | 1,2 | -20 до 100 |
| Klübersynth AR 34-402 | | Интегральный поршень с магнитом и направляющей лентой TDUOPM | 72 NBR 708 | 1,2 | -20 до 100 |
| Klübersynth AR 34-402 | | Манжета NAP 210 | 80 NBR 99079 | 1,2 | -25 до 100 |
| POLYLUB GLY 151 | | Интегральный поршень Pneuko M | 80 AU 21000 | 1,2 | -25 до 80 |

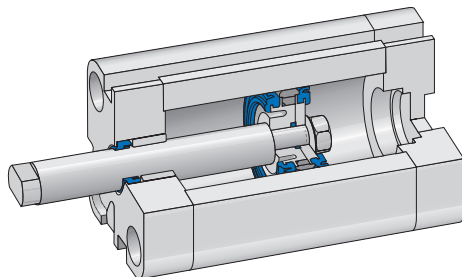
| Смазка ^{a)} | Уплотняющий профиль | Конструкция ^{c)} | Материал | Давление макс. (МПа) | Температура (°C) мин. до макс. |
|--------------------------------|--|---|---------------|----------------------|--------------------------------|
| POLYLUB GLY 151 |  | Манжета NAP 310 | 80 AU 20994 | 1,2 | -35 до 80 |
| BARRIERTA L 55/1 ^{b)} |  | Манжета NAPN | 75 FKM 595 | 1 | -5 до 150 |
| BARRIERTA L 55/1 ^{b)} |  | Интегральный поршень Pneuco M | 75 FKM 181327 | 1,2 | -5 до 150 |
| BARRIERTA L 55/1 ^{b)} |  | Интегральный поршень с разгрузочными каналами TDUOP | 75 FKM 595 | 1,2 | -5 до 150 |
| BARRIERTA L 55/1 ^{b)} |  | Интегральный поршень TDUOP | 75 FKM 595 | 1,2 | -5 до 150 |
| BARRIERTA L 55/1 ^{b)} |  | Манжета NAP 210 | 75 FKM 99104 | 1,2 | -5 до 200 |
| POLYLUB GLY 151 |  | Манжета NAP 300 | 80 AU 941 | 1,2 | -35 до 80 |
| Klübersynth AR 34-402 |  | Комбинированный элемент NIPSL | 72 NBR 708 | 1,2 | -20 до 100 |
| POLYLUB GLY 151 |  | Комбинированный элемент AUNIPSL | 94 AU 925 | 1,2 | -30 до 90 |
| BARRIERTA L 55/1 ^{b)} |  | Комбинированный элемент NIPSL | 75 FKM 595 | 1,2 | -5 до 150 |

^{a)} Использование в пищевой промышленности: Klübersynth UN1 14-151/PARALIQ GTE 703 – допущен Министерством сельского хозяйства США H1









^{b)} Использование при высоких температурах

^{c)} Указания по установке и условиям применения → Merkel Пневматические компоненты – Спектр продукции со стр. 5.0

2.3.5 Уплотнения и смазка для цилиндров короткого хода и миниатюрных цилиндров



| Смазка ^{a)} | Уплотняющий профиль | Конструкция ^{d)} | Материал | Давление макс. (МПа) | Температура (°C) мин. до макс. |
|--------------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------|
| Klübersynth AR 34-402 | | Компактное уплотнение Airzet PK | 80 NBR 245001 | 1,2 | -20 до 100 |
| Klübersynth AR 34-402 | | Компактное уплотнение KDN | 72 NBR 708 | 1 | -20 до 100 |
| Klübersynth AR 34-402 | | Интегральный поршень NADUOP | 72 NBR 708 | 1 | -20 до 100 |
| BARRIERTA L 55/1 ^{b)} | | Манжета NAP 210 | 75 FKM 99104 | 1,2 | -5 до 200 |
| Klübersynth AR 34-402 | | Манжета NAP 210 | 80 NBR 99079 | 1,2 | -25 до 100 |
| POLYLUB GLY 151 | | Манжета NAP 310 | 80 AU 20994 | 1,2 | -35 до 80 |
| Klübersynth AR 34-402 | | Интегральный поршень Pneuko G | 72 NBR 708 | 1 | -20 до 100 |
| POLYLUB GLY 151 | | Интегральный поршень Pneuko M | 80 AU 21000 | 1,2 | -25 до 80 |
| BARRIERTA L 55/1 ^{b)} | | Интегральный поршень Pneuko M | 75 FKM 181327 | 1,2 | -5 до 150 |

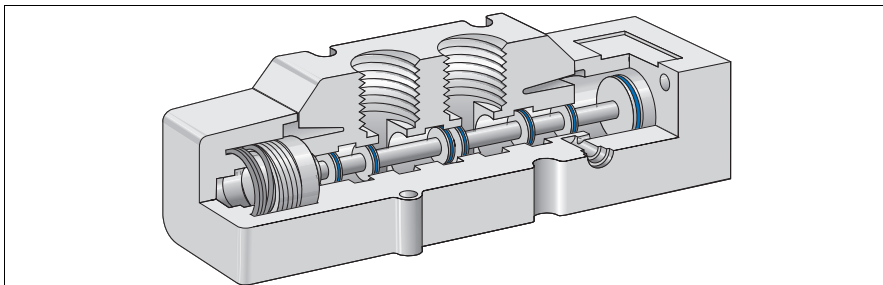
| Смазка ^{a)} | Уплотняющий профиль | Конструкция ^{c)} | Материал | Давление макс. (МПа) | Температура (°C) мин. до макс. |
|-------------------------------|---|-----------------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------|
| Klübersynth AR 34-402 |  | Компактное уплотнение Airzet PR | 80 NBR 245001 | 1,2 | -20 до 100 |
| Klübersynth AR 34-402 |  | Комбинированный элемент NIPSL 200 | 80 NBR 4005 | 1 | -20 до 100 |
| BARRIERA L 55/1 ^{b)} |  | Комбинированный элемент NIPSL 210 | 75 FKM 181327 | 1 | -5 до 150 |
| POLYLUB GLY 151 |  | Комбинированный элемент NIPSL 300 | 90 AU 924 | 1 | -30 до 90 |
| POLYLUB GLY 151 |  | Комбинированный элемент NIPSL 310 | 85 AU 942 | 1 | -30 до 80 |
| POLYLUB GLY 151 |  | Комбинированный элемент NIPSL 320 | 94 AU 925 | 1,2 | -30 до 90 |
| Klübersynth AR 34-402 |  | Комбинированный элемент NIPSL SF | 90 NBR 108 | 1 | -20 до 100 |
| BARRIERA L 55/1 ^{b)} |  | Комбинированный элемент NIPSL SF | 75 FKM 595 | 1 | -5 до 150 |

^{a)} Использование в пищевой промышленности: Klübersynth UN1 14-151/PARALIQ GTE 703 – допущен Министерством сельского хозяйства США H1

^{b)} Использование при высоких температурах

^{c)} Указания по установке и условиям применения → Merkel Пневматические компоненты – Спектр продукции со стр. 5.0

2.3.6 Уплотнения и смазка для клапанов



| Тип клапана | Смазка | Уплотняющий профиль ^{a)} | Конструкция | Материал | Давление макс. (МПа) | Температура (°C) мин. до макс. |
|------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------|
| Ходовой клапан | PETAMO GHY 133 N UNISILKON L 641 | | Особые формы | 80 NBR 186349 | 1,2 | -30 до 100 |
| Ходовой клапан | PETAMO GHY 133 N UNISILKON L 641 | | Особые формы | 80 HNBR 181572 | 1,2 | -15 до 120 |
| Ходовой клапан | PETAMO GHY 133 N UNISILKON L 641 | | Особые формы | AU ^{a)} | 1,2 | -35 до 80 |
| Ходовой клапан | PETAMO GHY 133 N UNISILKON L 641 | | NAP 310 | AU ^{a)} | 1,2 | -35 до 80 |
| Ходовой клапан | PETAMO GHY 133 N UNISILKON L 641 | | KDN NAP 210 Airzet | NBR ^{a)} | 1,2 | -30 до 100 |
| Седельный клапан | PETAMO GHY 133 N UNISILKON L 641 | | Особые формы | AU ^{a)} | 1,2 | -35 до 80 |

^{a)} по заказу

2.3.7 Технические характеристики изделий

| Смазка | Основное масло/ Загуститель | Диапазон температур ^{a)} (°C) приближ. | Плотность при 20 °C DIN 51 757 (г/см ³) приближ. | Вязкость основного масла DIN 51 562 T1 (мм ² /с) при приближ. | | Проникновение при боковой деформации DIN ISO 21 37 (0,1 мм) | Консистенция по классификации NLGI, DIN 51818 | Дополнительные указания |
|--|---|--|---|---|--------|---|--|--|
| | | | | 40 °C | 100 °C | | | |
| Смазка пневматических цилиндров | | | | | | | | |
| Klubersynth AR 34-402 | Синт. углеводородное масло или специальное кальциевое мыло | -30 до 130 | 0,90 | 400 | 40 | 265 – 295 | 2 | густая консистентная смазка для большого диапазона скоростей поршня; пониженная склонность к прилипанию и скольжению при малых скоростях поршня; равномерное движение даже после продолжительных периодов простоя |
| POLYLUB GLY 151 | минеральное/ синтетическое масло углеродное масло/ специальное литиевое мыло | -50 до 130 | 0,85 | 150 | 18,5 | 310 – 340 | 1 | синтетическая консистентная смазка; рекомендуется к использованию при низких температурах |
| BARRIERTA L 55/1 | PFPE/PTFE | -40 до 260 | 1,95 | 415 | 40 | 310 – 340 | 1 | густая консистентная смазка для высоких температур; хорошая устойчивость к химикатам; хорошая совместимость с большинством эластомеров и пластмасс |
| Klubersynth UH1 14-151 | Синтетическое машинное масло/ комплексное алюминиевое мыло | -40 до 120 | 0,92 | 150 | 22 | 310 – 340 | 1 | допущено USDA H1, рекомендовано к использованию в пищевой промышленности; хорошая водостойкость и антикоррозионные свойства |
| PARALIQ GTE 703 | силиконовое масло/PTFE | -50 до 150 | 1,31 | 1.000 | 360 | 220 – 250 | 3 | допущено USDA H1, рекомендовано к использованию в пищевой промышленности; широкий диапазон температур; устойчивость к горячей и холодной воде и совместимость с EPDM |

| Смазка | Основное масло/ Загуститель | Диапазон температур ^{a)} (°C) приближ. | Плотность при 20 °C DIN 51 757 (γ/см ³) приближ. | Вязкость основного масла DIN 51 562 T1 (мм ² /с) при приближ. | | Проникновение при боковой деформации DIN ISO 21 37 (0,1 мм) | Консистенция по классификации NLGI, DIN 51818 | Дополнительные указания |
|---------------------------------------|---|--|---|---|--------|---|--|--|
| | | | | 40 °C | 100 °C | | | |
| Смазка пневматических клапанов | | | | | | | | |
| RETAMO GHY 133N | минеральное масло/ синтетическое УВ масло/ поликарбамид | -30 до 160 | 0,88 | 150 | 18 | 265 – 295 | 2 | густая консистентная смазка для широкого диапазона температур; сокращает трение покоя и движения; хорошая водостойкость; хорошие антикоррозионные свойства |
| UNISILKON L 641 | силиконовое масло/PTFE | -40 до 160 | 1,25 | 75.000 | 30.000 | 300 – 320 | – | допущена USDA H1; густая консистентная смазка; особенно рекомендуется при высокой частоте переключений, большом расходе воздуха, а также при низких температурах |

^{a)} указания по температуре применения являются ориентировочными значениями и учитывают состав смазки, цель и технологию использования. В зависимости от температуры, давления и времени в соответствии с видом механико-динамической нагрузки смазочные материалы изменяют свою консистенцию,

2.4 Сжатый воздух

В зависимости от применения в указаниях PNEUROP 6611 рекомендуются различные классы сжатого воздуха. Для критериев:

- размер частиц
- давление точки росы
- содержание масла

в PNEUROP 6611 приводятся таблицы, в которых определены классы качества.

В общих чертах различают подготовленный и неподготовленный сжатый воздух.

Сжатый воздух, полученный на смазанных компрессорах, фильтруется грубо. Он все еще содержит мелкие частицы грязи, воду и масло.

Для предотвращения преждевременного износа клапанов, цилиндров и уплотнений примеси размером более 40 мкм должны быть отделены на фильтрах.

Подготовленный сжатый воздух фильтруется, обезвоживается с применением холодной сушки (точка росы +2 °C) и затем очищается пропусканием через тонкие фильтры. Для определения качества такого сжатого воздуха часто используется обозначение "сухой и не содержащий масла сжатый воздух".

Для специальных критических случаев применения воздух, прошедший тонкий фильтр, может подвергаться сушке еще раз в абсорбционной сушилке (точка росы от -40 °C до -60 °C). При применении пневматических элементов в экстремальных условиях рекомендуется использование "высушенного и промасленного сжатого воздуха". В таких случаях масленка для воздуха устанавливается непосредственно перед источником потребления.

При использовании наиболее часто встречающегося "высушенного и не содержащего масла сжатого воздуха", долговечность пневматических уплотнений существенно зависит только от одного – монтажной смазки. Смазочный материал должен иметь хорошую адгезию к металлу и эластомерным поверхностям, он должен быть совместим с материалом уплотнения, иметь высокое сопротивление старению, хорошие антикоррозионные свойства и подходящую консистенцию для легкого хода, а также должен подходить для использования в рабочем диапазоне температур.

При использовании промасленного сжатого воздуха надо обратить внимание на совместимость смазочного материала и масла, чтобы быть уверенным в образовании стабильной масляной пленки.

3. Монтаж пневматических уплотнений

3.1 Общая информация

Перед установкой уплотняющих элементов всю систему необходимо очистить от остатков технологической обработки, опилок, грязи и прочих инородных частиц. Уплотнения при монтаже нельзя протягивать или проталкивать через острые кромки, резьбу, канавку пружины и т.п. Эти места перед монтажом нужно закрывать (→ Рис. 6.20).

Острые кромки нужно зачистить, соответственно предусмотреть фаски или радиусы. Ни в коем случае нельзя использовать инструменты с острыми краями.

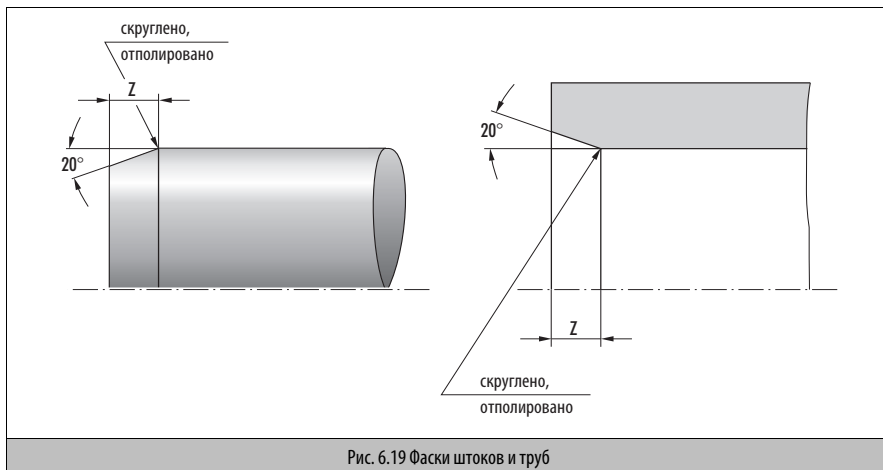
Уплотнение, поршневой шток и труба цилиндра перед монтажом должны быть смазаны маслом или смазкой.

3.1.1 Входящие фаски штоков и труб

Чтобы предотвратить повреждение уплотняющих элементов при монтаже, на трубах цилиндров и поршнях делаются фаски. Длина скоса зависит от номинального диаметра.

Размеры можно взять из → Рис. 6.19. Кромки перехода от фаски к поверхности перемещения округляются и полируются.

| Длина Z (скоса) | Номинальный диаметр |
|-----------------|---------------------|
| 2 | < 20 |
| 3 | 0 – 49 |
| 4 | 50 – 99 |
| 5 | 100 – 159 |
| 6 | 160 – 249 |
| 7 | 250 – 400 |
| 8 | > 400 |



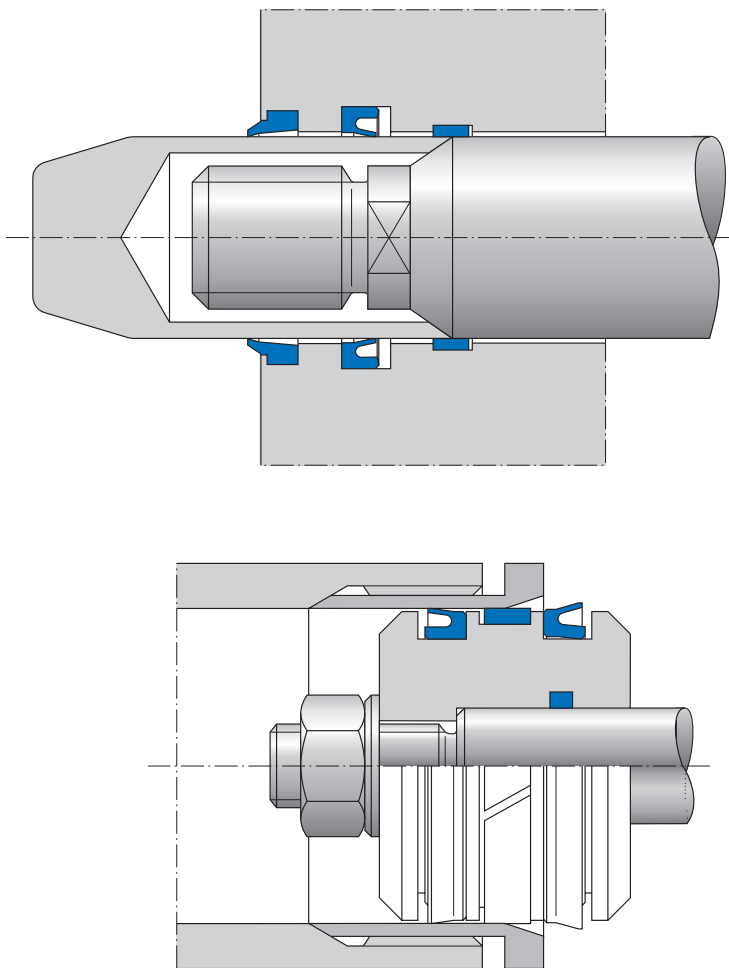
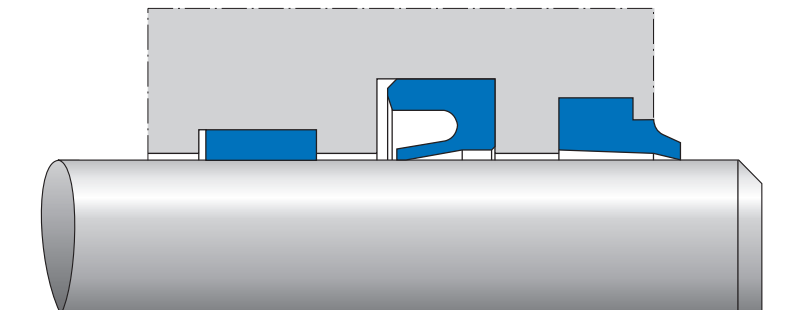


Рис. 6.20 Зкрытие резьбы при монтаже уплотнения

Рекомендация по установке I



Рекомендация по установке II

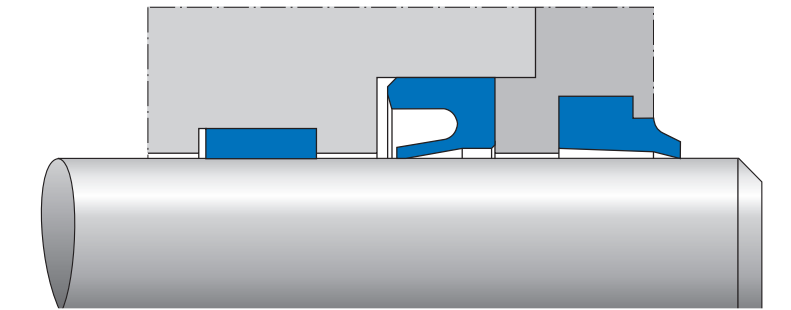


Рис. 6.21 Варианты установки уплотнений штоков

6

3.2 Монтаж пневматических уплотнений

При монтаже отдельных уплотняющих элементов возможны два типа установки (→ Рис. 6.21):

- Ручной монтаж посадкой в неразъемные монтажные пространства (рекомендация по монтажу I).
- Монтаж в разъемное пространство (рекомендация по монтажу II).

Отдельные уплотняющие элементы, как правило, монтируются вручную без монтажных приспособлений (ручной монтаж).

Все кромки, которые граничат с посадочным пространством уплотнений, должны быть тщательно очищены от заусенцев, соотв. закруглены.



Рис. 6.22 Монтажная оснастка для уплотнений штока

Установка может быть упрощена за счет использования монтажной оснастки (→ Рис. 6.22 е → Рис. 6.23). При использовании монтажной оснастки из двух частей уплотнение проталкивается разжимной оправкой через коническую монтажную оправку и насаживается в канавку (→ Рис. 6.24).

Другая возможность – это применение подходящего монтажного инструмента (→ Рис. 6.25). При использовании этого метода уплотнение сначала устанавливается вручную на одну сторону канавки, а потом проталкивается штоком, пока не сядет в канавку.



Рис. 6.23 Монтажная оснастка для уплотнений штока

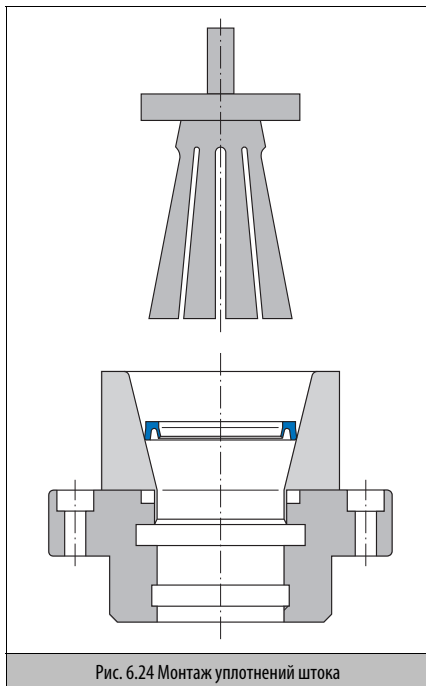


Рис. 6.24 Монтаж уплотнений штока

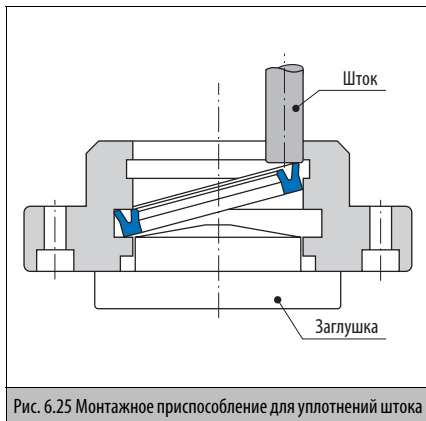
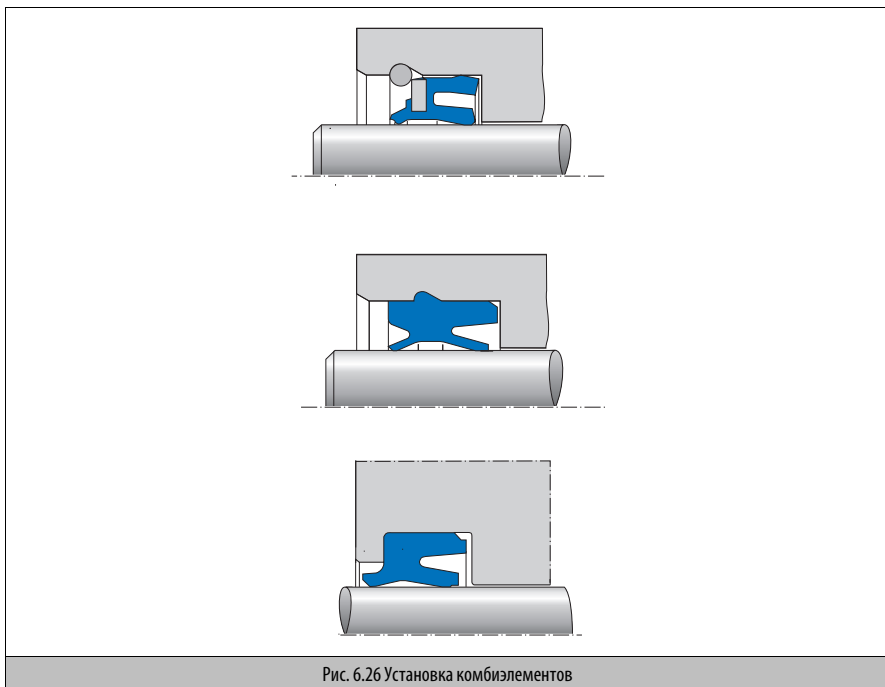


Рис. 6.25 Монтажное приспособление для уплотнений штока



6



Комбинированные элементы (AUNIPSL, NIPSL), которые иногда содержат металлическую арматуру, всегда устанавливаются в аксиально доступные канавки (→ Рис. 6.26). Посадка возможна без использования специальных приспособлений, и процесс установки может быть автоматизирован на поточных линиях.

Пневматические интегральные поршни, состоящие из одной части, могут быть установлены в монтажную канавку вручную без помощи монтажных приспособлений (→ Рис. 6.27).

Пневматические интегральные поршни (TDUOP, Pneoко M) надеваются на шток и закрепляются шестигранной гайкой (→ Рис. 6.29). Для большей надежности рекомендуется применение самоконтрящейся гайки или клея.

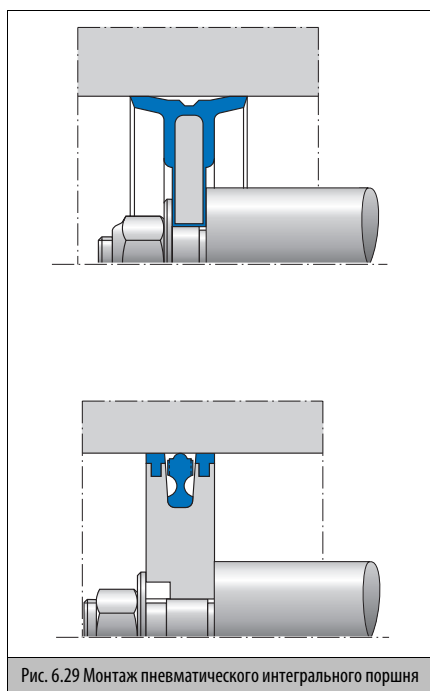


Рис. 6.29 Монтаж пневматического интегрального поршня

6



Merkel Сальниковые набивки

Спектр продукции

| | |
|--|------|
| Рабочие параметры стандартных изделий | 7.2 |
| Merkel Ramilon 4586 | 7.3 |
| Merkel Arolan II 6215 | 7.5 |
| Merkel Arochem S 6216 | 7.7 |
| Merkel Unichem 6313 | 7.9 |
| Merkel Unival 6323 | 7.11 |
| Merkel Uniflex 6588 | 7.13 |
| Merkel Kombilon 6742 | 7.15 |
| Merkel Univerdit® 7000 | 7.17 |
| Merkel Arostat 6204 | 7.19 |
| Merkel Unistat 6303 | 7.21 |
| Merkel Alchem 6375 | 7.23 |
| Merkel Grafiflex® 6501 | 7.25 |
| Merkel Grafiflex® - уплотнение крышек | 7.26 |
| Merkel Carbosteam® 6550 | 7.27 |
| Merkel G-Spezial 6560 | 7.29 |
| Merkel G-Spezial S 6565 | 7.31 |
| Экстрактор | 7.33 |
| Резак для набивки | 7.34 |
| Merkel Уплотнительное кольцо TFW из PTFE | 7.35 |
| Merkel Комплект шевронных манжет из PTFE | 7.39 |

Последние достижения технологии материалов, современные технологии проектирования и новейшие производственные процессы, при условии гарантирования сертифицированного качества, являются основой для четко классифицированной программы стандартных сальниковых набивок Merkel. Фундаментальное значение при уплотнении клапанов, центробежных и плунжерных насосов высокого давления имеет охрана окружающей среды, улучшение производственных условий и безопасности работы. Основными характеристиками широкого диапазона сальниковых набивок, используемых в этой области, являются улучшенные уплотняющие характеристики при долговечности и широчайшем спектре применения.

7

Указанные параметры являются максимальными. Они относятся к применению основных материалов и пропиток. Температурные параметры могут изменяться в зависимости от рабочего давления. Соотношение давление/температура, тем не менее, во многих случаях также зависит от среды. При одновременном действии максимальных нагрузок необходимо принимать меры для сокращения общей нагрузки.


Рабочие параметры стандартных изделий

| Артикул № | Обозначение | Давление в барах* | | | Скорость в м/с | | Температура в °С | Значение pH | Страница 7. |
|-----------|-------------|---------------------|-------------------|----------|---------------------|-------------------|---|-------------|-------------|
| | | Центробежные насосы | Плунжерные насосы | Арматура | Центробежные насосы | Плунжерные насосы | | | |
| 4586 | Ramilon | 40 | 1000* | | 12,5 | 2 | -30 до +120 | 5 – 11 | 3 |
| 6204 | Arostat | | | 200 | | | -50 до +250 | 1 – 13 | 19 |
| 6215 | Arolan II | 25 | | 100 | 26 | | -50 до +280 | 1 – 13 | 5 |
| 6216 | Arochem S | 25 | 250* | | 25 | 2 | -50 до +280 | 1 – 13 | 7 |
| 6303 | Unistat | | 800* | 250 | | 2 | -200 до +280 | 0 – 14 | 21 |
| 6313 | Unichem | 15 | | | 8 | | -100 до +250 | 0 – 14 | 9 |
| 6323 | Unival | 25 | | 250 | 20 | | -100 до +280 | 0 – 14 | 11 |
| 6375 | Alchem | | 500* | 250 | | 2 | -200 до +280 | 0 – 14 | 23 |
| 6501 | Grafiflex | | | 1000 | | | -200 до +550 ¹⁾ +700 ²⁾ +2500 ³⁾ | 0 – 14 | 25 |
| 6550 | Carbosteam | | | 300 | | | -30 до +400 ¹⁾ +550 ²⁾ | 0 – 14 | 27 |
| 6560 | G-Spezial | | | 450 | | | -200 до +450 ¹⁾ +550 ²⁾ | 1 – 14 | 29 |
| 6565 | G-Spezial S | | | 450 | | | -200 до +450 ¹⁾ +550 ²⁾ | 1 – 14 | 31 |
| 6588 | Uniflex | 25 | | | 25 | | -50 до +280 | 1 – 13 | 13 |
| 6742 | Kombilon | 25 | | | 20 | | -100 до +280 | 0 – 14 | 15 |
| 7000 | Univerdit | 25* | | 160* | 6 | | -30 до +250 | 0 – 14 | 17 |

¹⁾ большинство сред и воздух ²⁾ пар ³⁾ инертный газ * локализованная установка

Заказ:

Сальниковые набивки обычно поставляются на вес. Вес пакета в кг для продуктов различных размеров приведен в соответствующей колонке в таблицах.

Кроме того,  по запросу, Вы можете получить от нас сальниковую набивку в виде литых колец.

Merkel Ramilon 4586



1. Особенности

Ramilon состоит из исключительно высокопрочных натуральных волокон рами. Он устойчив к гниению и воздействию микроорганизмов. Долговечная пропитка из PTFE по особой технологии соединяется с пряжей. Ramilon разрешен для применения в пищевой промышленности (одобрен Государственным исследовательским институтом по тестированию материалов (MPA)).

- Исключительно высокая износостойкость
- защищает вал
- отличные долговременные свойства

2. Применение

центробежные насосы, рафинеры, мельницы, плунжерные насосы, дейдвудные трубы

3. Область применения

| | | |
|-------------------|----------------------|-------------------|
| Рабочее давление: | Центробежные насосы: | 40 бар |
| | Плунжерные насосы: | 1000 бар* |
| Температура: | | -30 °C до +120 °C |
| Скорость: | Центробежные насосы: | 12,5 м/с |
| | Плунжерные насосы: | 2 м/с* |
| Значение pH: | | 5–11 |

* локализованная установка

4. Среды

Холодная, питьевая, озерная, теплая вода; растворы, содержащие твердые частицы, масла, смазки, растворители, продукты питания.

5. Номенклатурный перечень Ramilon

| Ramilon | | | | | |
|---------|-----------|-----|------|----------|--------------------|
| мм ⊖ | дюйм ⊖ | г/м | м/кг | кг/пакет | Артикул № 4586- |
| 3 | | 12 | 83,3 | 1 | 24 - 115932 |
| 3,2 | 1/8 | 12 | 83,3 | 1 | 24 - 128868 |
| 4 | | 21 | 47,6 | 1 | 24 - 107608 |
| 4,8 | 3/16 | 31 | 32,3 | 1 | 24 - 120545 |
| 5 | | 31 | 32,3 | 1 | 24 - 107609 |
| 6 | | 47 | 21,3 | 1 | 24 - 107610 |
| 6,4 | 1/4 | 52 | 19,2 | 1 | 24 - 121704 |
| 7,9 | 5/16 | 83 | 12,1 | 2 | 24 - 121705 |
| 8 | | 83 | 12,1 | 2 | 24 - 107612 |
| 9,5 | 3/8 | 118 | 8,5 | 2 | 24 - 119759 |
| 10 | | 130 | 7,7 | 2 | 24 - 107613 |
| 12 | | 187 | 5,4 | 3 | 24 - 107614 |
| 12,7 | 1/2 | 210 | 4,8 | 3 | 24 - 107615 |
| 14 | | 245 | 4,1 | 3 | 24 - 107616 |
| 14,3 | 9/16 | 245 | 4,1 | 3 | 24 - 120314 |
| 15 | | 280 | 3,6 | 3 | 24 - 107617 |
| 15,9 | 5/8 | 320 | 3,1 | 3 | 24 - 117916 |
| 16 | | 320 | 3,1 | 3 | 24 - 107618 |
| 18 | | 405 | 2,5 | 3 | 24 - 107619 |
| 19 | | 450 | 2,2 | 3 | 24 - 117489 |
| 19,1 | 3/4 | 450 | 2,2 | 3 | 24 - 117915 |
| 20 | | 480 | 2,1 | 5 | 24 - 107620 |
| 22 | | 580 | 1,7 | 5 | 24 - 107621 |
| 22,2 | 7/8 | 580 | 1,7 | 5 | 24 - 119937 |
| 25 | | 750 | 1,3 | 10 | 24 - 113360 |
| 25,4 | 1 | 750 | 1,3 | 10 | 24 - 119442 |

i Кольца и остальные размеры по заказу

6. Пример заказа

Ramilon - 3 мм ⊖ - Артикул № 24 - 115932

Merkel Arolan II 6215



1. Особенности

Arolan II состоит из высокоизносостойкой арамидной пряжи. Интенсивная пропитка пряжи PTFE и универсальным, устойчивым антифрикционным средством обеспечивают долговечность набивки. Высокая устойчивость к истиранию, а также температурные и химические характеристики, позволяют применять Arolan II во многих отраслях промышленности.

- Прочный и долговечный.
- Исключительно износостойкий.

2. Применение

Центробежные насосы, клапанная арматура.

3. Область применения

| | | |
|-------------------|----------------------|-------------------|
| Рабочее давление: | Центробежные насосы: | 25 бар |
| | Арматура: | 100 бар |
| Температура: | | -50 °С до +280 °С |
| Скорость: | Центробежные насосы: | 26 м/с |
| Значение pH: | | 1–13 |

4. Среды

Холодная и горячая вода, растворы солей, органические растворители, углеводороды, масла, смазки, разбавленные кислоты и щелочи.

5. Номенклатурный перечень Arolan II

| Arolan II | | | | | |
|-----------|-----------|-----|------|----------|--------------------|
| мм ⊖ | дюйм ⊖ | г/м | м/кг | кг/пакет | Артикул № 6215- |
| 3 | | 13 | 76,9 | 1 | 24 - 195260 |
| 3,2 | 1/8 | 13 | 76,9 | 1 | 24 - 188487 |
| 4 | | 22 | 45,5 | 1 | 24 - 181505 |
| 4,8 | 3/16 | 35 | 28,6 | 1 | 24 - 188492 |
| 5 | | 35 | 28,6 | 1 | 24 - 181506 |
| 6 | | 50 | 20 | 1 | 24 - 172093 |
| 6,4 | 1/4 | 56 | 17,9 | 1 | 24 - 180316 |
| 7,9 | 5/16 | 90 | 11,1 | 2 | 24 - 175048 |
| 8 | | 90 | 11,1 | 2 | 24 - 175041 |
| 9,5 | 3/8 | 126 | 7,9 | 2 | 24 - 175049 |
| 10 | | 140 | 7,1 | 2 | 24 - 177176 |
| 12 | | 200 | 5 | 3 | 24 - 175522 |
| 12,7 | 1/2 | 225 | 4,4 | 3 | 24 - 175051 |
| 14 | | 255 | 3,9 | 3 | 24 - 170381 |
| 14,3 | 9/16 | 255 | 3,9 | 3 | 24 - 175052 |
| 15 | | 290 | 3,4 | 3 | 24 - 175638 |
| 15,9 | 5/8 | 330 | 3 | 3 | 24 - 180327 |
| 16 | | 330 | 3 | 3 | 24 - 181718 |
| 18 | | 420 | 2,4 | 3 | 24 - 180328 |
| 19 | | 435 | 2,3 | 3 | 24 - 178406 |
| 19,1 | 3/4 | 435 | 2,3 | 3 | 24 - 175053 |
| 20 | | 480 | 2,1 | 5 | 24 - 174987 |
| 22 | | 580 | 1,7 | 5 | 24 - 188238 |
| 22,2 | 7/8 | 580 | 1,7 | 5 | 24 - 193003 |
| 25 | | 750 | 1,3 | 10 | 24 - 181719 |
| 25,4 | 1 | 750 | 1,3 | 10 | 24 - 183106 |

i Кольца и остальные размеры по заказу

6. Пример заказа

Arolan II - 3 мм ⊖ - Артикул № 24 - 195260

Merkel Arochem S 6216



1. Особенности

Arochem S сочетает преимущества всех комбинаций волокон Arochem для уплотнения быстровращающихся валов. Особые антифрикционные свойства термически стабильной PTFE-графитовой пряжи обеспечивают защиту вала от повреждений даже при краткосрочном сухом ходе. Устойчивая кромка арамидной пряжи препятствует попаданию набивки в уплотнительные зазоры. Arochem S содержит универсальную, стабильную, антифрикционную смазку без силикона. Она обеспечивает износостойкость вращающихся прокладок насоса во всех средах на особо важной фазе приработки.

- Прочный и долговечный.
- устойчивость к щелевой экструзии
- исключительная износостойкость, даже при присутствии твердых частиц
- хорошие антифрикционные свойства

2. Применение

центробежные насосы, плунжерные насосы

3. Область применения

| | | |
|-------------------|----------------------|-------------------|
| Рабочее давление: | Центробежные насосы: | 25 бар |
| | Плунжерные насосы: | 250 бар* |
| Температура: | | -50 °C до +280 °C |
| Скорость: | Центробежные насосы: | 25 м/с |
| | Плунжерные насосы: | 2 м/с* |
| Значение pH: | | 1–13 |

* локализованная установка

4. Среда

Горячая вода, растворы солей, щелочи, органические растворители, углеводороды, кислоты средней концентрации.

5. Номенклатурный перечень Arochem S

| Arochem S | | | | | |
|-----------|-----------|-----|------|----------|--------------------|
| мм ⊖ | дюйм ⊖ | г/м | м/кг | кг/пакет | Артикул № 6216- |
| 5 | | 38 | 26,3 | 1 | 24 - 258231 |
| 6 | | 54 | 18,5 | 1 | 24 - 233069 |
| 6,4 | 1/4 | 60 | 16,7 | 1 | 24 - 251376 |
| 7,9 | 5/16 | 96 | 10,4 | 1 | 24 - 290630 |
| 8 | | 96 | 10,4 | 2 | 24 - 232488 |
| 9,5 | 3/8 | 135 | 7,4 | 2 | 24 - 242764 |
| 10 | | 150 | 6,7 | 2 | 24 - 232489 |
| 12 | | 215 | 4,7 | 3 | 24 - 232490 |
| 12,7 | 1/2 | 240 | 4,2 | 3 | 24 - 237883 |
| 14 | | 295 | 3,3 | 3 | 24 - 233070 |
| 14,3 | 9/16 | 295 | 3,3 | 3 | 24 - 290632 |
| 15 | | 335 | 3 | 3 | 24 - 234711 |
| 15,9 | 5/8 | 385 | 2,6 | 3 | 24 - 267938 |
| 16 | | 385 | 2,6 | 3 | 24 - 233071 |
| 18 | | 485 | 2,1 | 3 | 24 - 239422 |
| 19 | | 540 | 1,8 | 3 | 24 - 242763 |
| 19,1 | 3/4 | 540 | 1,8 | 3 | 24 - 290634 |
| 20 | | 600 | 1,7 | 5 | 24 - 232491 |
| 22 | | 700 | 1,4 | 5 | 24 - 250804 |
| 22,2 | 7/8 | 700 | 1,4 | 5 | 24 - 290635 |
| 25 | | 900 | 1,1 | 10 | 24 - 232492 |
| 25,4 | 1 | 900 | 1,1 | 10 | 24 - 251986 |

 Кольца и остальные размеры по заказу

6. Пример заказа

Arochem S - 5 мм ⊖ - Артикул № 24 - 258231

Merkel Unichem 6313



1. Особенности

Unichem это очень пластичная сальниковая набивка из PTFE для уплотнения вала. Она пропитана дисперсией PTFE и содержит для приработки устойчивое при высоких температурах средство на основе силикона. Набивка пластична, с плотной поверхностью и стабильным объемом. Unichem обладает превосходными смазывающими свойствами и характеристиками сухого хода. Отличная герметичность благодаря плотной структуре, мягкости и пластичности набивки из PTFE. Уплотнение сальника может быть достигнуто при минимальном давлении.

Плоская лента Unichem 6313*

Unichem представляет собой плоскую ленту для уплотнения хрупких или неровных поверхностей фланцев и крышек. По опыту, этот материал особенно подходит для подстила основного уплотнения. Уплотнения из плоской ленты Unichem соответствующего размера (кольцо-Ø) могут быть вырезаны прямо на месте. Концы просто перекрываются или заворачиваются один за другой, так что получается закрытое уплотнение.

* [1] размеры по запросу

- высокая эластичность
- хорошие характеристики сухого хода
- также подходит для уплотнения фланцев

2. Применение

Центробежные насосы

3. Область применения

Рабочее давление: 15 бар
 Температура: -100 °C до +250 °C
 Скорость: 8 м/с
 Значение pH: 0–14

4. Среда

Все химические вещества, включая концентрированные горячие кислоты и щелочи.
 Исключения: расплавленные щелочные металлы, фтор и некоторые фтористые соединения.

5. Номенклатурный перечень Unichem

| Unichem | | | | | |
|---------|-----------|------|------|----------|--------------------|
| мм ⊖ | дюйм ⊖ | г/м | м/кг | кг/пакет | Артикул № 6313- |
| 3 | | 17 | 58,8 | 1 | 24 - 107742 |
| 3,2 | 1/8 | 17 | 58,8 | 1 | 24 - 129302 |
| 4 | | 30 | 33,3 | 1 | 24 - 107743 |
| 4,8 | 3/16 | 48 | 20,8 | 1 | 24 - 124435 |
| 5 | | 48 | 20,8 | 1 | 24 - 107744 |
| 6 | | 68 | 14,7 | 1 | 24 - 107745 |
| 6,4 | 1/4 | 77 | 13 | 1 | 24 - 124436 |
| 7,9 | 5/16 | 122 | 8,2 | 2 | 24 - 116529 |
| 8 | | 122 | 8,2 | 2 | 24 - 107746 |
| 9,5 | 3/8 | 172 | 5,8 | 2 | 24 - 121470 |
| 10 | | 190 | 5,3 | 2 | 24 - 107747 |
| 12 | | 275 | 3,6 | 3 | 24 - 107748 |
| 12,7 | 1/2 | 305 | 3,3 | 3 | 24 - 120009 |
| 14 | | 370 | 2,7 | 3 | 24 - 116266 |
| 14,3 | 9/16 | 370 | 2,7 | 3 | 24 - 129304 |
| 15 | | 430 | 2,3 | 3 | 24 - 117707 |
| 15,9 | 5/8 | 485 | 2,1 | 3 | 24 - 120006 |
| 16 | | 485 | 2,1 | 3 | 24 - 116267 |
| 18 | | 615 | 1,6 | 3 | 24 - 115577 |
| 19 | | 685 | 1,5 | 3 | 24 - 266456 |
| 19,1 | 3/4 | 685 | 1,5 | 3 | 24 - 109078 |
| 20 | | 760 | 1,3 | 5 | 24 - 115575 |
| 22 | | 920 | 1,1 | 5 | 24 - 115576 |
| 22,2 | 7/8 | 920 | 1,1 | 5 | 24 - 332694 |
| 25 | | 1185 | 0,8 | 10 | 24 - 120976 |
| 25,4 | 1 | 1185 | 0,8 | 10 | 24 - 195011 |

 Кольца и остальные размеры по заказу

6. Пример заказа

Unichem - 3 мм ⊖ - Артикул № 24 - 107742

Merkel Unival 6323



1. Особенности

Unival состоит из графитонаполненной, промасленной PTFE-пряжи. Благодаря особой структуре переплетения преимущества материала (минимальное тепловое расширение и высокая теплопроводность) используются в полной мере.

Unival очень эластичная набивка и надежно уплотняет уже при минимальном поджатии сальника, даже против жидких и просачивающихся сред. Unival в определенных пределах переносит даже сухое трение.

Материал Unival одобрен МРА (Гос. ин-т по тестированию материалов) для применения в пищевой промышленности.

- высокая эластичность
- хорошие антифрикционные свойства
- длительный срок службы, малое обслуживание

2. Применение

Центробежные насосы, клапанная арматура.

3. Область применения

| | | |
|-------------------|----------------------|--------------------|
| Рабочее давление: | Центробежные насосы: | 25 бар |
| | Клапанная арматура: | 250 бар* |
| Температура: | | -100 °C до +280 °C |
| Скорость: | Центробежные насосы: | 20 м/с |
| Значение pH: | | 0–14 |

* локализованная установка

4. Среды

Щелочи, растворители, битумы, почти все кислоты.

Исключения: дымящаяся азотная кислота и олеум.

5. Номенклатурный перечень Unival

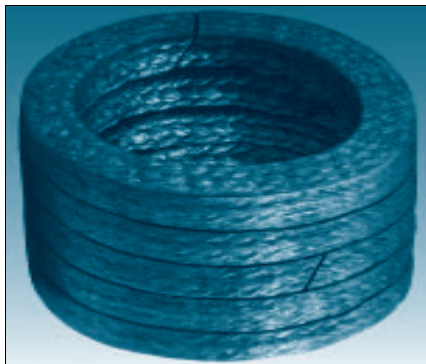
| Unival | | | | | |
|---------|-----------|-----|------|----------|--------------------|
| мм ⊘ | дюйм ⊘ | г/м | м/кг | кг/пакет | Артикул № 6323- |
| 3 | | 14 | 71,4 | 1 | 24 - 230131 |
| 3,2 | 1/8 | 14 | 71,4 | 1 | 24 - 199346 |
| 4 | | 25 | 40 | 1 | 24 - 191207 |
| 4,8 | 3/16 | 40 | 25 | 1 | 24 - 195012 |
| 5 | | 40 | 25 | 1 | 24 - 187457 |
| 6 | | 57 | 17,5 | 1 | 24 - 186270 |
| 6,4 | 1/4 | 64 | 15,6 | 1 | 24 - 188526 |
| 7,9 | 5/16 | 102 | 9,8 | 2 | 24 - 188529 |
| 8 | | 102 | 9,8 | 2 | 24 - 186511 |
| 9,5 | 3/8 | 145 | 6,9 | 2 | 24 - 188537 |
| 10 | | 160 | 6,3 | 2 | 24 - 186500 |
| 12 | | 230 | 4,4 | 3 | 24 - 186161 |
| 12,7 | 1/2 | 260 | 3,9 | 3 | 24 - 193723 |
| 14 | | 315 | 3,2 | 3 | 24 - 187392 |
| 14,3 | 9/16 | 315 | 3,2 | 3 | 24 - 195014 |
| 15 | | 360 | 2,8 | 3 | 24 - 186570 |
| 15,9 | 5/8 | 410 | 2,4 | 3 | 24 - 195015 |
| 16 | | 410 | 2,4 | 3 | 24 - 188237 |
| 18 | | 520 | 1,9 | 3 | 24 - 193023 |
| 19 | | 575 | 1,7 | 3 | 24 - 199600 |
| 19,1 | 3/4 | 575 | 1,7 | 3 | 24 - 190529 |
| 20 | | 620 | 1,6 | 5 | 24 - 186633 |
| 22 | | 750 | 1,3 | 5 | 24 - 191064 |
| 22,2 | 7/8 | 750 | 1,3 | 5 | 24 - 290636 |
| 25 | | 970 | 1 | 10 | 24 - 186194 |
| 25,4 | 1 | 970 | 1 | 10 | 24 - 290637 |

 Кольца и остальные размеры по заказу

6. Пример заказа

Unival - 3 мм ⊘ - Артикул № 24 - 230131

Merkel Uniflex 6588



1. Особенности

Uniflex состоит из специальной эластичной пряди с большим содержанием углерода и нового типа пропитки – PTFE-графита. Набивка отличается тем, что пропитка, даже при повышенных рабочих температурах, прекрасно связывает прядку в течение всего срока службы. Эта особенность позволяет применять Uniflex даже при сухом ходе. Высокое содержание углерода в прядке обеспечивает особую эластичность и экструзивное сопротивление набивки. Благодаря высокой устойчивости формы набивка обладает исключительной уплотняющей способностью при минимальном поджатии сальника.

- Подходит для сухого хода.
- Превосходное уплотняющее действие.
- Эластична и износоустойчива.

2. Применение

Центробежные насосы

3. Область применения

Рабочее давление: 25 бар

Температура: –50 °С до +280 °С

Скорость: 25 м/с

Значение pH: 1–13

4. Среды

Холодная и горячая вода, пар, водные растворы, разбавленные кислоты и щелочи.

5. Номенклатурный перечень Uniflex

| Uniflex | | | | | |
|---------|-----------|-----|------|----------|--------------------|
| мм ⊘ | дюйм ⊘ | г/м | м/кг | кг/пакет | Артикул № 6588- |
| 6 | | 47 | 21,2 | 1 | 24 - 374614 |
| 6,4 | 1/4 | 53 | 18,8 | 1 | 24 - 374615 |
| 8 | | 83 | 12 | 2 | 24 - 374616 |
| 9,5 | 3/8 | 117 | 8,5 | 2 | 24 - 374617 |
| 10 | | 130 | 7,7 | 2 | 24 - 374618 |
| 12 | | 187 | 5,3 | 3 | 24 - 374619 |
| 12,7 | 1/2 | 210 | 4,7 | 3 | 24 - 374620 |
| 14 | | 246 | 4 | 3 | 24 - 374621 |
| 15 | | 281 | 3,5 | 3 | 24 - 374622 |
| 15,9 | 5/8 | 320 | 3,1 | 3 | 24 - 374759 |
| 16 | | 320 | 3,1 | 3 | 24 - 374623 |
| 18 | | 405 | 2,4 | 3 | 24 - 374624 |
| 19 | | 451 | 2,2 | 3 | 24 - 374625 |
| 19,1 | 3/4 | 451 | 2,2 | 3 | 24 - 374760 |
| 20 | | 500 | 2 | 5 | 24 - 374626 |
| 25 | | 750 | 1,3 | 10 | 24 - 374627 |

 Кольца и остальные размеры по заказу

6. Пример заказа

Uniflex - 6 мм ⊘ - Артикул № 24 - 374614

Merkel Kombilon 6742



1. Особенности

Kombilon состоит из эластичного Diaplex®-комбинированного плетения из углеродистой и PTFE-пряжи. Набивка пропитана светлым PTFE-компаундом и антифрикционной смазкой. Kombilon отличается особо высоким содержанием антифрикционного материала и поэтому имеет очень низкий коэффициент трения. Набивка обладает очень высокой упругостью и в течение долгого времени при большом давлении остается эластичной. Специально изготовленная углеродистая пряжа эластична и защищает вал.

- хорошие антифрикционные свойства
- высокая эластичность
- высокая упругость

2. Применение

Центробежные насосы

3. Область применения

Рабочее давление: 25 бар

Температура: –100 °С до +280 °С

Скорость: 20 м/с

Значение pH: 0–14

4. Среды

Щелочи, растворители любого рода, спирты, кетоны, эфиры, масла, кислоты, горячая вода, щелочная накипь, рассолы, аммиак.

Исключения: сильные кислоты.

5. Номенклатурный перечень Kombilon

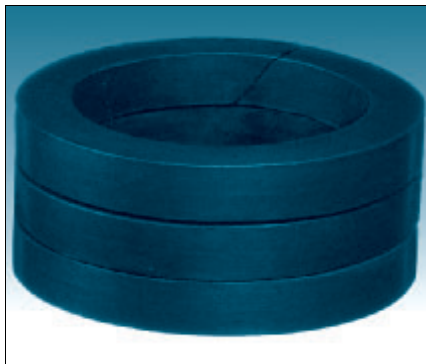
| Kombilon | | | | | |
|----------|-----------|-----|------|----------|--------------------|
| мм ⊖ | дюйм ⊖ | г/м | м/кг | кг/пакет | Артикул № 6742- |
| 4 | | 27 | 37,7 | 1 | 24 - 293761 |
| 5 | | 42 | 24,1 | 1 | 24 - 293762 |
| 6 | | 60 | 16,7 | 1 | 24 - 293763 |
| 6,4 | 1/4 | 67 | 15 | 1 | 24 - 327565 |
| 7,9 | 5/16 | 106 | 9,4 | 2 | 24 - 312109 |
| 8 | | 106 | 9,4 | 2 | 24 - 293764 |
| 9,5 | 3/8 | 150 | 6,6 | 2 | 24 - 312110 |
| 10 | | 165 | 6 | 2 | 24 - 293765 |
| 12 | | 240 | 4,2 | 3 | 24 - 293766 |
| 12,7 | 1/2 | 270 | 3,7 | 3 | 24 - 302371 |
| 14 | | 325 | 3,1 | 3 | 24 - 292346 |
| 14,3 | 9/16 | 325 | 3,1 | 3 | 24 - 327419 |
| 15 | | 370 | 2,7 | 3 | 24 - 314668 |
| 15,9 | 5/8 | 425 | 2,4 | 3 | 24 - 314431 |
| 16 | | 425 | 2,4 | 3 | 24 - 293767 |
| 18 | | 520 | 1,9 | 3 | 24 - 301906 |
| 19 | | 580 | 1,7 | 3 | 24 - 337151 |
| 19,1 | 3/4 | 580 | 1,7 | 3 | 24 - 301038 |
| 20 | | 640 | 1,5 | 5 | 24 - 293768 |
| 25 | | 970 | 1 | 10 | 24 - 299492 |
| 25,4 | 1 | 970 | 1 | 10 | 24 - 329482 |

i Кольца и остальные размеры по заказу

6. Пример заказа

Kombilon - 4 мм ⊖ - Артикул № 24 - 293761

Merkel Univerdit® 7000



1. Особенности

Univerdit состоит из экструдированного PTFE-компаунда с ориентированными волокнами, очень компактен. Высокая химическая устойчивость и объемная устойчивость являются основными качествами. Кроме того, Univerdit способен поглощать абразивные частицы и обладает высокой герметичностью по отношению к газам. Набивка самосмазывается в течение длительного времени и поэтому защищает валы и шпиндели.

Univerdit нужно устанавливать с локализирующими кольцами. В зависимости от нагрузки для этого применяются набивки Ramilon 4586, Arolan 6215 или Alchem 6375.

- универсальность
- длительная пластичность
- высокая герметичность

2. Применение

Центробежные насосы, клапанная арматура.

3. Область применения

| | | |
|-------------------|----------------------|-------------------|
| Рабочее давление: | Центробежные насосы: | 25 бар* |
| | Клапанная арматура: | 160 бар* |
| Температура: | | -30 °С до +250 °С |
| Скорость: | Центробежные насосы: | 6 м/с |
| Значение pH: | | 0–14 |

* локализованная установка

4. Среда

Щелочи, растворители любого рода, спирты, кетоны, эфиры, масла, кислоты, горячая вода, щелочная накипь, рассолы, аммиак.

Исключения: сильные кислоты.

5. Номенклатурный перечень Univerdit

| Univerdit | | | | | |
|-----------|-----------|------|------|----------|--------------------|
| мм ⊘ | дюйм ⊘ | г/м | м/кг | кг/пакет | Артикул № 7000- |
| 3 | | 16 | 62,5 | 1 | 24 - 139912 |
| 4 | | 29 | 34,5 | 1 | 24 - 115567 |
| 5 | | 45 | 22,2 | 1 | 24 - 107764 |
| 6 | | 65 | 15,4 | 1 | 24 - 107765 |
| 6,4 | 1/4 | 72 | 13,9 | 1 | 24 - 121706 |
| 7,9 | 5/16 | 115 | 8,7 | 2 | 24 - 135619 |
| 8 | | 115 | 8,7 | 2 | 24 - 107766 |
| 9,5 | 3/8 | 162 | 6,2 | 2 | 24 - 117922 |
| 10 | | 180 | 5,6 | 2 | 24 - 107767 |
| 12 | | 260 | 3,8 | 3 | 24 - 107768 |
| 12,7 | 1/2 | 290 | 3,4 | 3 | 24 - 117923 |
| 14 | | 350 | 2,8 | 3 | 24 - 107770 |
| 14,3 | 9/16 | 350 | 2,8 | 3 | 24 - 120320 |
| 15 | | 405 | 2,5 | 3 | 24 - 120253 |
| 15,9 | 5/8 | 460 | 2,2 | 3 | 24 - 117924 |
| 16 | | 460 | 2,2 | 3 | 24 - 107771 |
| 18 | | 580 | 1,7 | 3 | 24 - 115709 |
| 19 | | 650 | 1,5 | 3 | 24 - 120998 |
| 19,1 | 3/4 | 650 | 1,5 | 3 | 24 - 124223 |
| 20 | | 720 | 1,4 | 5 | 24 - 107772 |
| 22 | | 870 | 1,1 | 5 | 24 - 141641 |
| 22,2 | 7/8 | 870 | 1,1 | 5 | 24 - 121859 |
| 25 | | 1125 | 0,9 | 10 | 24 - 116047 |
| 25,4 | 1 | 1125 | 0,9 | 10 | 24 - 122863 |

i Кольца и остальные размеры по заказу

6. Пример заказа

Univerdit - 3 мм ⊘ - Артикул № 24 - 139912

Merkel Arostat 6204



1. Особенности

Arostat сплетен из особо тонкого, износостойкого арамидного волокна Diarlex®. Высокий уровень пропитки PTFE, который достигается в несколько технологических стадий, препятствует течи внутри пряди и делает Arostat практически незаменимым для применения в клапанной арматуре. Навивка не содержит летучих смазочных материалов и поэтому является долговечной.

- высокая износостойкость
- минимальное обслуживание

2. Применение

Клапанная арматура

3. Область применения

Рабочее давление: 200 бар

Температура: –50 °С до +250 °С

Значение pH: 1–13

4. Среды

Холодная и горячая вода, пар до 180 °С, растворы солей, органические растворители, углеводороды, масла, смазки, разбавленные кислоты и щелочи.

5. Номенклатурный перечень Arostat

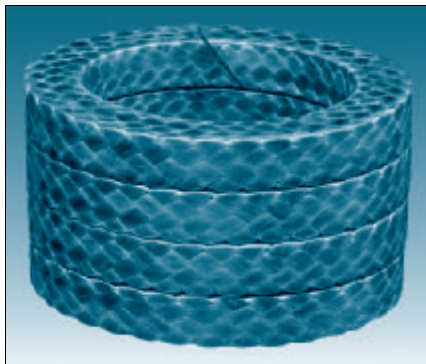
| Arostat | | | | | |
|---------|-----------|-----|------|----------|--------------------|
| мм ⊖ | дюйм ⊖ | г/м | м/кг | кг/пакет | Артикул № 6204- |
| 3 | | 12 | 83,5 | 1 | 24 - 246907 |
| 4 | | 20 | 50 | 1 | 24 - 216841 |
| 5 | | 31 | 32 | 1 | 24 - 198908 |
| 6 | | 45 | 22,2 | 1 | 24 - 198907 |
| 6,4 | 1/4 | 50 | 19,8 | 1 | 24 - 353539 |
| 8 | | 80 | 12,5 | 2 | 24 - 198906 |
| 9,5 | 3/8 | 114 | 8,8 | 2 | 24 - 220941 |
| 10 | | 125 | 8 | 2 | 24 - 198042 |
| 12 | | 180 | 5,6 | 3 | 24 - 291198 |
| 12,7 | 1/2 | 202 | 5 | 3 | 24 - 353564 |
| 14 | | 239 | 4,2 | 3 | 24 - 224826 |
| 15 | | 275 | 3,6 | 3 | 24 - 233204 |
| 16 | | 312 | 3,2 | 3 | 24 - 199444 |
| 18 | | 395 | 2,5 | 3 | 24 - 291163 |
| 19 | | 430 | 2,3 | 3 | 24 - 262740 |
| 19,1 | 3/4 | 430 | 2,3 | 3 | 24 - 353541 |
| 20 | | 476 | 2,1 | 5 | 24 - 250751 |
| 25 | | 744 | 1,3 | 10 | 24 - 232513 |
| 25,4 | 1 | 744 | 1,3 | 10 | 24 - 353542 |

i Кольца и остальные размеры по заказу

6. Пример заказа

Arostat - 3 мм ⊖ - Артикул № 24 - 246907

Merkel Unistat 6303



1. Особенности

Unistat производится из графитонаполненной PTFE-пряжи. Высокое содержание углерода значительно уменьшает коэффициент теплового расширения; при этом возрастает устойчивость к давлению и повышается теплопроводность. Благодаря химической стойкости и высокому уплотняющему действию Unistat особенно подходит для применения в химической промышленности. Низкий коэффициент теплового расширения допускает резкую смену температур. Материал одобрен (MPA) для применения в пищевой промышленности.

Содержание растворимых хлоридов составляет менее 20 промилле. Поэтому Unistat идеально подходит для применения в клапанной арматуре АЭС. Для того, чтобы предотвратить щелевую экструзию при температурах, превышающих 200 °С, Unistat локализуется кольцами из Grafflex 6501-60.

- высокое уплотняющее действие
- хорошая теплопроводность
- Химическая стойкость.

2. Применение

Плунжерные насосы, клапанная арматура.

3. Область применения

| | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| Рабочее давление: | Плунжерные насосы: | 800 бар* |
| | Клапаны: | 250 бар |
| Температура: | | -200 °С до +280 °С |
| Скорость: | Плунжерные насосы: | 2 м/с |
| Значение pH: | | 0–14 |

* локализованная установка


4. Среда

Пар, конденсат, щелочи, растворители, почти все кислоты. Исключения: дымящаяся азотная кислота и олеум.

Для газообразного кислорода – 65 бар до 40 °С/50 бар до 200 °С – одобрен BAM (Немецкий федеральный институт испытания материалов).

5. Номенклатурный перечень Unistat

| Unistat | | | | | |
|---------|-----------|-----|------|----------|--------------------|
| мм ⊖ | дюйм ⊖ | г/м | м/кг | кг/пакет | Артикул № 6303- |
| 3 | | 15 | 66,7 | 1 | 24 - 199344 |
| 4 | | 24 | 41,7 | 1 | 24 - 195261 |
| 5 | | 38 | 26,3 | 1 | 24 - 192302 |
| 6 | | 54 | 18,5 | 1 | 24 - 127129 |
| 6,4 | 1/4 | 60 | 16,7 | 1 | 24 - 353543 |
| 7,9 | 5/16 | 96 | 10,4 | 2 | 24 - 194989 |
| 8 | | 96 | 10,4 | 2 | 24 - 183946 |
| 9,5 | 3/8 | 135 | 7,4 | 2 | 24 - 147002 |
| 10 | | 150 | 6,7 | 2 | 24 - 183126 |
| 12 | | 215 | 4,7 | 3 | 24 - 187294 |
| 12,7 | 1/2 | 240 | 4,2 | 3 | 24 - 147003 |
| 14 | | 295 | 3,4 | 3 | 24 - 195262 |
| 14,3 | 9/16 | 295 | 3,4 | 3 | 24 - 194992 |
| 15 | | 335 | 3 | 3 | 24 - 235919 |
| 15,9 | 5/8 | 380 | 2,6 | 3 | 24 - 194993 |
| 16 | | 380 | 2,6 | 3 | 24 - 191302 |
| 18 | | 435 | 2,3 | 3 | 24 - 195263 |
| 19 | | 485 | 2,1 | 3 | 24 - 193673 |
| 19,1 | 3/4 | 485 | 2,1 | 3 | 24 - 194995 |
| 20 | | 540 | 1,8 | 5 | 24 - 195264 |
| 22 | | 650 | 1,5 | 5 | 24 - 191529 |
| 22,2 | 7/8 | 650 | 1,5 | 5 | 24 - 261940 |
| 25 | | 840 | 1,2 | 10 | 24 - 188161 |
| 25,4 | 1 | 840 | 1,2 | 10 | 24 - 262551 |

 Кольца и остальные размеры по заказу

6. Пример заказа

Unistat - 3 мм ⊖ - Артикул № 24 - 199344

Merkel Alchem 6375



1. Особенности

Alchem состоит из чистой, предварительно пропитанной, PTFE-пряжи. Благодаря особо плотной структуре плетения набивка только ограниченно сжимается. Alchem обладает исключительной стабильностью формы при малой усадке. Благодаря небольшой склонности к коррозии и высокой плотности он применяется для арматуры на АЭС. Союз по контролю и надзору за технической надежностью, Hannover/Sachsen-Anhalt e. V., подтверждает своим отчетом № 9201610 от 28.10.92 пригодность для излучения 5×10^4 Гр и температуры до $+228^\circ\text{C}$, кратковременно до $+304^\circ\text{C}$. Для применения с газообразным кислородом, питьевой водой и продуктами питания имеется специальная разработка Alchem ST.

- небольшая усадка
- Высокая стабильность формы

2. Применение

Плунжерные насосы, клапанная арматура.

3. Область применения

| | | |
|-------------------|--------------------|--|
| Рабочее давление: | Плунжерные насосы: | 500 бар* |
| | Клапаны: | 250 бар |
| Температура: | | -200°C до $+280^\circ\text{C}$ |
| Скорость: | Плунжерные насосы: | 2 м/с |
| Значение pH: | | 0–14 |

* локализованная установка

4. Среда

Все химические вещества, включая концентрированные горячие кислоты и щелочи.

Исключения: расплавленные щелочные металлы, фтор, некоторые соединения фтора.

5. Номенклатурный перечень Alchem

| Alchem | | | | | |
|---------|-----------|------|------|----------|--------------------|
| мм ⊖ | дюйм ⊖ | г/м | м/кг | кг/пакет | Артикул № 6375- |
| 3 | | 17 | 58,8 | 1 | 24 - 107749 |
| 3,2 | 1/8 | 17 | 58,8 | 1 | 24 - 120321 |
| 4 | | 30 | 33,3 | 1 | 24 - 107750 |
| 4,8 | 3/16 | 48 | 20,8 | 1 | 24 - 117568 |
| 5 | | 48 | 20,8 | 1 | 24 - 107751 |
| 6 | | 68 | 14,7 | 1 | 24 - 107752 |
| 6,4 | 1/4 | 77 | 13 | 1 | 24 - 115712 |
| 7,9 | 5/16 | 122 | 8,2 | 2 | 24 - 117569 |
| 8 | | 122 | 8,2 | 2 | 24 - 107753 |
| 9,5 | 3/8 | 172 | 5,8 | 2 | 24 - 117570 |
| 10 | | 190 | 5,3 | 2 | 24 - 107754 |
| 12 | | 260 | 3,8 | 3 | 24 - 107755 |
| 12,7 | 1/2 | 290 | 3,4 | 3 | 24 - 107756 |
| 14 | | 350 | 2,8 | 3 | 24 - 116248 |
| 14,3 | 9/16 | 350 | 2,8 | 3 | 24 - 129306 |
| 15 | | 405 | 2,5 | 3 | 24 - 116340 |
| 15,9 | 5/8 | 460 | 2,2 | 3 | 24 - 120007 |
| 16 | | 460 | 2,5 | 3 | 24 - 107757 |
| 18 | | 580 | 1,7 | 3 | 24 - 117869 |
| 19 | | 650 | 1,5 | 3 | 24 - 192581 |
| 19,1 | 3/4 | 650 | 1,5 | 3 | 24 - 120008 |
| 20 | | 720 | 1,4 | 5 | 24 - 115579 |
| 22 | | 870 | 1,1 | 5 | 24 - 115580 |
| 22,2 | 7/8 | 870 | 1,1 | 5 | 24 - 134919 |
| 25 | | 1125 | 0,9 | 10 | 24 - 121883 |
| 25,4 | 1 | 1125 | 0,9 | 10 | 24 - 141899 |

 Кольца и остальные размеры по заказу

6. Пример заказа

Alchem - 3 мм ⊖ - Артикул № 24 - 107749

Merkel Grafiflex® 6501



1. Особенности

Graffiflex отличается повышенной стойкостью к химическим веществам и термической стабильностью, а также отличным уплотняющим эффектом и длительно сохраняющейся эластичностью. При перепаде температур не происходит ни пластического течения, ни усадки или старения материала. По чистоте Grafiflex соответствует требованиям к уплотнениям для арматуры АЭС (содержание растворимых хлоридов <20%).

- Сертификаты на пленочный материал Grafiflex:
 - BAM (Немецкий федеральный институт испытания материалов) (кислород до 250 бар и 200 °С)
Landesgewerbeamt Baden-Württemberg (Свидетельство безопасности для продуктов питания)
 - DVGW (Немецкая ассоциация газовой промышленности и водоснабжения) (Свидетельство на соответствие рекомендациям KTW – Федеральной службы здравоохранения относительно уплотнений D1 и D2.)

- Grafiflex-кольца:
кольца Grafiflex поставляются с плотностью от 1,4 до 1,85 г/см³.
- Grafiflex-лента:
лента Grafiflex используется для обматывания колец при ремонте. Для стабилизации материала и более удобной работы с ним на поверхности нанесена штриховка и W-профиль (запатентовано).

- Отличное уплотняющее действие.
- Повышенная химическая и термическая устойчивость.

2. Применение

Клапанная арматура

3. Область применения

Рабочее давление: 1 000 бар

Температура: –200 °С до +550 °С¹⁾
–200 °С до +700 °С²⁾
–200 °С до +2500 °С³⁾

Значение pH: 0–14

¹⁾ большинство сред и воздух

²⁾ пар

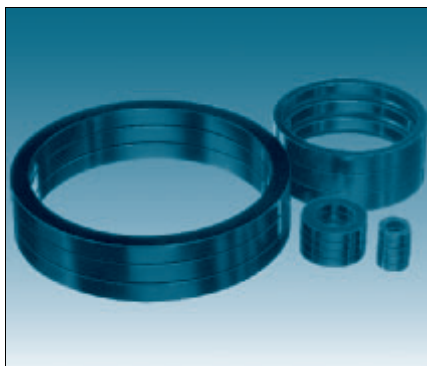
³⁾ инертный газ

4. Среды

Горячая вода, питьевая вода, пар, масла-теплоносители, углеводороды и многие другие среды.

Исключения: сильные окислители.

Merkel Grafiflex® - уплотнение крышек



1. Особенности

Уплотнения крышек Grafiflex поставляются в виде формованных под давлением колец. Grafiflex доказал свое преимущество при применении в самоуплотняющихся крышках, напр., в больших клапанах и нагревателях питьевой воды высокого давления.

Grafiflex остается эластичным, даже при постоянно меняющихся температурах и нагрузках на поверхность до 200 Н/мм².

Он может без проблем перекрывать конструкционные зазоры до 0,3 мм, что имеет место в уплотнительных крышках.

Боле широкие зазоры могут перекрываться Grafiflex за счет применения кольцевой пружины из материала 1.4571, которая запрессовывается вместе с пакетом колец.

2. Применение

Клапанная арматура

3. Область применения

Рабочее давление: 1 000 бар

Температура: -200 °С до +550 °С¹⁾
 -200 °С до +700 °С²⁾
 -200 °С до +2500 °С³⁾

Значение pH: 0–14

¹⁾ большинство сред и воздух

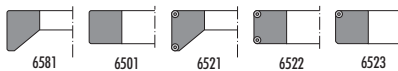
²⁾ пар

³⁾ инертный газ

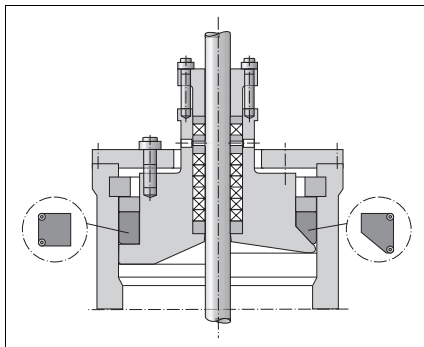
4. Среды

Горячая вода, питьевая вода, пар, масла-теплоносители, углеводороды и многие другие среды.

Исключения: сильные окислители.



| ∅ D | B | S (средн.) | Technical diagrams showing cross-sections with dimensions B, S, and ∅ D. | |
|------|-----|------------|--|-------------|
| 350 | 20 | 0,8 | [Diagram 1] | [Diagram 2] |
| 350 | >20 | 1,2 | | |
| >350 | 20 | 0,8 | [Diagram 1] | [Diagram 2] |
| >350 | 25 | 1,2 | | |
| >350 | >25 | 1,5 | [Diagram 1] | [Diagram 2] |



Merkel Carbosteam® 6550



1. Особенности

Очень эластичная углеродистая пряжа; это основной материал для высокотемпературных сальниковых набивок, которые используются для уплотнения клапанов.

Carbosteam отличается исключительно высокой химической устойчивостью и термической стабильностью.

Carbosteam также применяется как локализатор при укладке Grafiflex. При установке перед металлическими зазорами, Carbosteam действует как грязеуловитель и снижает абразивное действие эластичного графита. Одновременно Carbosteam препятствует щелевой экструзии локализованной набивки. В сочетании с Grafiflex 60 предел рабочих давлений повышается до 500 бар.

- устойчив к высоким температурам
- гибок
- хорошие антифрикционные свойства

2. Применение

Клапанная арматура

3. Область применения

Рабочее давление: 300 бар

Температура: –30 °С до +400 °С¹⁾

–30 °С до +550 °С²⁾

Значение pH: 0–14

¹⁾ большинство сред и воздух

²⁾ пар

4. Среды

Горячая вода, горячий воздух, пар, кислоты и щелочи.

Исключения: сильные кислоты, а также горячие серная и азотная кислоты.

5. Номенклатурный перечень Carbosteam

| Carbosteam | | | | | |
|------------|-----------|-----|------|----------|--------------------|
| мм ⊘ | дюйм ⊘ | г/м | м/кг | кг/пакет | Артикул № 6550- |
| 3 | | 8 | 125 | 1 | 24 - 199354 |
| 4 | | 14 | 71,4 | 1 | 24 - 196161 |
| 4,8 | 3/16 | 22 | 45,5 | 1 | 24 - 199356 |
| 5 | | 22 | 45,5 | 1 | 24 - 191670 |
| 6 | | 32 | 31,3 | 1 | 24 - 196568 |
| 6,4 | 1/4 | 36 | 27,8 | 1 | 24 - 199357 |
| 7,9 | 5/16 | 57 | 17,5 | 2 | 24 - 199359 |
| 8 | | 57 | 17,5 | 2 | 24 - 191671 |
| 9,5 | 3/8 | 81 | 12,3 | 2 | 24 - 199361 |
| 10 | | 90 | 11,1 | 2 | 24 - 191672 |
| 12 | | 130 | 7,7 | 3 | 24 - 190391 |
| 12,7 | 1/2 | 145 | 6,9 | 3 | 24 - 199363 |
| 14 | | 175 | 5,7 | 3 | 24 - 197176 |
| 14,3 | 9/16 | 175 | 5,7 | 3 | 24 - 199364 |
| 15 | | 200 | 5 | 3 | 24 - 216138 |
| 16 | | 230 | 4,3 | 3 | 24 - 195492 |
| 18 | | 290 | 3,4 | 3 | 24 - 199366 |
| 19 | | 305 | 3,3 | 3 | 24 - 315375 |
| 19,1 | 3/4 | 305 | 3,3 | 3 | 24 - 302424 |
| 20 | | 340 | 2,9 | 5 | 24 - 199368 |
| 22 | | 410 | 2,4 | 5 | 24 - 290307 |
| 22,2 | 7/8 | 410 | 2,4 | 5 | 24 - 261939 |
| 25 | | 530 | 1,9 | 10 | 24 - 199373 |

i Кольца и остальные размеры по заказу

6. Пример заказа

Carbosteam - 3 мм ⊘ - Артикул № 24 - 199354

Merkel G-Spezial 6560



1. Особенности

G-Spezial изготовлен из термостойких эластичных графитовых нитей, которые армированы тонкой проволокой инконель. Эта высокоустойчивая к давлению плетеная набивка обладает таким же превосходным уплотняющим эффектом, как и кольца из чистого графита, свитые из ленточного материала и запрессованные.

G-Spezial обладает преимуществом при использовании в разнообразных областях для ремонта и технического обслуживания.

- гибок
- Прост в техническом обслуживании.

2. Применение

Клапанная арматура

3. Область применения

Рабочее давление: 450 бар

Температура: $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+450\text{ }^{\circ}\text{C}$ ¹⁾

$-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+550\text{ }^{\circ}\text{C}$ ²⁾

Значение pH: 1–14

¹⁾ большинство сред и воздух

²⁾ пар


4. Среды

Горячая вода, пар, газы, масла, кислоты и щелочи.

Исключения: сильно окисляющие концентрированные кислоты, как серная и азотная.

5. Номенклатурный перечень G-Spezial

| G-Spezial | | | | | |
|-----------|-----------|-----|------|----------|--------------------|
| мм ⊖ | дюйм ⊖ | г/м | м/кг | кг/пакет | Артикул № 6560- |
| 4 | | 20 | 50 | 1 | 24 - 356667 |
| 5 | | 31 | 32,3 | 1 | 24 - 356668 |
| 6 | | 45 | 22,2 | 1 | 24 - 356669 |
| 8 | | 80 | 12,5 | 2 | 24 - 356670 |
| 10 | | 125 | 8 | 2 | 24 - 356671 |
| 12 | | 180 | 5,6 | 3 | 24 - 356672 |
| 12,7 | 1/2 | 200 | 5 | 3 | 24 - 356673 |
| 14 | | 245 | 4,1 | 3 | 24 - 356674 |
| 15 | | 280 | 3,6 | 3 | 24 - 356675 |
| 16 | | 320 | 3,1 | 3 | 24 - 356676 |
| 18 | | 405 | 2,5 | 3 | 24 - 356677 |
| 19 | | 450 | 2,2 | 3 | 24 - 356678 |
| 20 | | 480 | 2,1 | 5 | 24 - 356679 |

 Другие размеры по запросу

6. Пример заказа

G-Spezial - 4 мм ⊖ - Артикул № 24 - 356667

Merkel G-Spezial S 6565



1. Особенности

G-Spezial S изготовлен из термостойких эластичных графитовых нитей. Эта высоко устойчивая к давлению плетеная набивка обладает таким же превосходным уплотняющим эффектом, как и кольца из чистого графита, свитые из ленточного материала.

G-Spezial S обладает преимуществом многообразного использования в области ремонта и технического обслуживания.

- гибок
- Прост в техническом обслуживании.

2. Применение

Арматура и насосы.

3. Область применения

Рабочее давление: 450 бар

Температура: $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+450\text{ }^{\circ}\text{C}$ ¹⁾

$-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+550\text{ }^{\circ}\text{C}$ ²⁾

Значение pH: 1–14

¹⁾ большинство сред и воздух

²⁾ пар


4. Среды

Горячая вода, пар, газы, масла, кислоты и щелочи.

Исключения: сильно окисляющие концентрированные кислоты, как серная и азотная.

5. Номенклатурный перечень G-Spezial S 6565

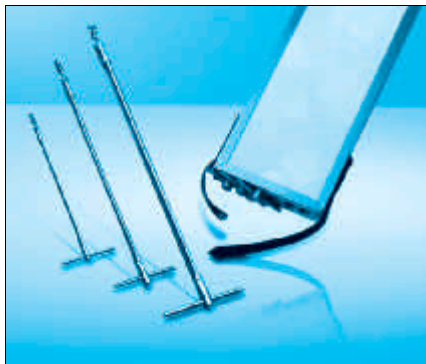
| G-Spezial S 6565 | | | | | |
|------------------|-----------|-----|------|----------|--------------------|
| мм ⊖ | дюйм ⊖ | г/м | м/кг | кг/пакет | Артикул № 6565- |
| 4 | | 18 | 54,3 | 1 | 00527400 |
| 5 | | 29 | 34,8 | 1 | 49001846 |
| 6 | | 41 | 24,4 | 1 | 00527397 |
| 8 | 5/16 | 74 | 13,6 | 2 | 00527398 |
| 10 | | 115 | 8,7 | 2 | 00527399 |
| 12 | | 166 | 6,0 | 3 | 00527640 |
| 12 | 1/2 | 185 | 5,4 | 3 | 00529143 |
| 14 | 9/16 | 225 | 4,4 | 3 | 00527641 |
| 15 | | 259 | 3,9 | 3 | 00528454 |
| 16 | 5/8 | 294 | 3,4 | 3 | 00527642 |
| 18 | | 373 | 2,7 | 3 | 00527643 |
| 20 | | 460 | 2,2 | 5 | 00527644 |

 Другие размеры по запросу

6. Пример заказа

G-Spezial S - 4 мм ⊖ - Артикул №. 00527400

Экстрактор



Для герметичности новой сальниковой набивки важно иметь чистое монтажное пространство. Поэтому старые прокладки должны быть аккуратно и полностью удалены из набивочной полости.

Экстракторы разработаны специально для их аккуратного и быстрого удаления. Кованый закаленный спиральный наконечник прочно связан с вытягивающим штоком. За счет крутого шага он легко и прочно вворачивается во все типы плетеных и тканых набивок. Благодаря гибкому и прочному штоку он легко входит даже в труднодоступные набивочные пространства. Металлическая закручивающаяся рукоятка хорошо приспособлена для вытягивания, ее удобно держать в руке.

Экстракторы поставляются в наборе, расположенном в удобном контейнере. В каждом наборе содержится по два стальных экстрактора длиной 22 см, 33 см, 44 см для упаковочных пространств с шириной от 6, 10 мм и 13 мм. Для установки набивки к экстрактору могут быть прикручены сегменты металлических колец и, таким образом, получается идеальный инструмент для равномерного проталкивания набивки в монтажное пространство без повреждения корпуса или вала.

Каждый набор экстракторов состоит из контейнера и по одному экстрактору размеров 1, 2 и 3 соответственно

Артикул №
7512-
24 - 107983

Экстрактор – в сборе

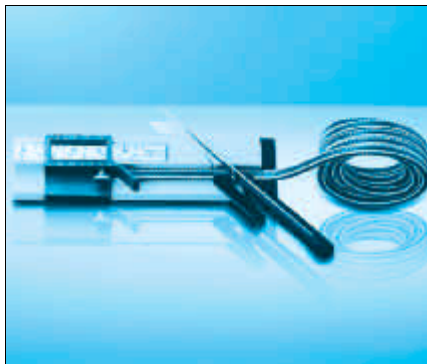
| Размеры | Длины | для набивки сальников | Артикул № 7500- |
|---------|-------|-----------------------|---------------------------|
| 3 | 22 см | 6 мм | 24 - 107984 |
| 2 | 33 см | 10 мм | 24 - 107985 |
| 1 | 44 см | 13 мм | 24 - 107986 |
| 0 | 50 см | 16 мм | 24 - 107987 |

Для установки:
Установочные кольцевые сегменты с трубчатым мундштуком и внутренней резьбой для набивочного манипулятора размеров 0–3.

Кольцевые сегменты

| Размеры | Артикул № 7511- |
|---------|---------------------------|
| 3 | 24 - 107988 |
| 2 | 24 - 107989 |
| 1 | 24 - 107990 |
| 0 | 24 - 107991 |

Резак для набивки

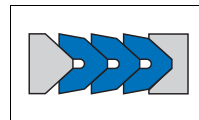


Универсальный резак для набивки предназначен для точной отрезки набивочного материала с рулона. С помощью этого резака можно точно отрезать набивку нужной длины. По пластмассовой линейке перемещается бегунок со шкалой в мм и дюймах. Измерительная шкала соответствует диаметру вала или шпинделя. При регулировке бегунка принимается во внимание сечение набивки, поэтому отрезанная длина набивки точная и готова к использованию. Как упор суппорта, так и режущее устройство выполнены под углом 45°, для оптимального реза.

- Прочный пластик с упором для стабильности при резке.
- для радиального косога среза 45° на участке вала/шпинделя; Ø от 5 до 120 мм и от 2 до 20 мм сечения набивки
- Особая конструкция для валов /шпинделей; Ø до 320 мм. Зажимное приспособление для удерживания отмеренной длины месте реза.
- Шкала сечений на подвижном алюминиевом бегунке с упором для набивки.
- Защита пальцев рук.
- Качественный нож (может быть заказан сменный нож 7513).

| Резак для набивки | Артикул № |
|-------------------|-------------------|
| Ø до 120 мм | 7505 - 24 -118583 |
| Ø до 320 мм | 7505 - 24 -142428 |
| Сменный нож | 7513 - 24 -122885 |

Merkel Уплотнительное кольцо TFW из PTFE



1. Особенности

V-образное уплотнительное кольцо из PTFE для монтажа набивки, в составе:

- 1 нажимное кольцо TFS
- 3–5 V-колец TFW
- 1 опорное кольцо TFG

2. Материал

2.1 Нажимное кольцо

Материал: PTFE или металл

2.2 V-кольцо

Материал: PTFE 15/F52902
(наполненный графитом PTFE)

2.3 Опорное кольцо

Материал: PTFE или металл
→ Общие технические данные и материалы
со стр. 20.0

3. Свойства

TFW пригодны для аксиально-подвижных арматурных шпинделей, штоков и плунжеров, а также для медленно вращающихся валов. Они отличаются очень хорошей химической и термической стабильностью, малым трением, умеренными силами "трогания", также после длительного периода простоя.

4. Область применения

Давление: 31,5 МПа

5. Рекомендации по проектированию

5.1 Монтаж

При колеблющихся рабочих температурах, либо при уплотнении вращающихся валов пакет на стороне, подверженной давлению, необходимо дополнительно подогнать пружинной с усилием 1,5 до 2 Н/мм². Если пружина устанавливается на стороне, не подверженной давлению, необходимо подогнать ее натяг под максимальное давление.

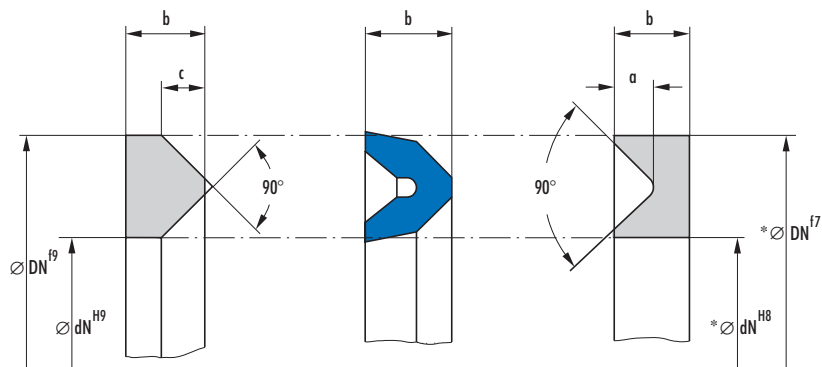
5.2 Монтаж

Если нажимное и опорное кольцо изготавливаются из металла заказчиком, необходимо опираться на размеры, приведенные в таблице. Количество V-колец из PTFE определяется давлением среды.

Обычно используются

| | | |
|-----|--------------------|-------|
| при | $p \leq 3$ МПа: | 3 TFW |
| | $p > 3$ до 10 МПа: | 4 TFW |
| | $p > 10$ МПа: | 5 TFW |


6. Пример монтажа пакета уплотнительных колец TFW



* = допуски действительны только для металлических колец

7. Размеры

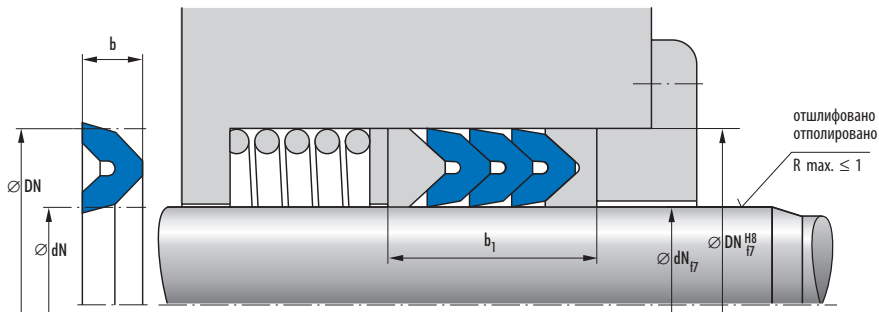
| Разница DN – dN | Нажимное кольцо TFG ¹⁾ | | V-кольцо | Опорное кольцо TFS ¹⁾ | | Высота пакета | |
|--------------------|--------------------------------------|-----|----------|-------------------------------------|-----|------------------------------|------------------|
| | b | a | | b | c | b ₁ ²⁾ | Δh ³⁾ |
| 8 | 4 | 1,4 | 3,8 | 4 | 1,7 | 15,3 | 2,9 |
| 10 | 4,5 | 1,8 | 4,8 | 4,5 | 2,1 | 17,8 | 3,6 |
| 12 | 5 | 2,1 | 5,8 | 5 | 2,5 | 20,3 | 4,2 |
| 15 | 6 | 2,6 | 7 | 6 | 3,1 | 23,5 | 4,7 |
| 20 | 7,5 | 3,4 | 9,3 | 7,5 | 4,3 | 29,6 | 6 |
| 25 | 9 | 4,5 | 11,2 | 9 | 5,4 | 33,7 | 6,8 |
| 30 | 10,5 | 5,5 | 13 | 10,5 | 6,3 | 38,4 | 7,7 |

¹⁾  TFS/TFG поставляется по запросу

²⁾ Высота с 3 TFW

³⁾ Увеличение высоты в каждом следующем V-образном кольце TFW

8. Пример монтажа пакета уплотнительных колец TFW



9. Складской и монтажный перечень уплотнительных колец TFW

| V-кольцо dN DN b | Высота набивки b_1 при | | | | | Артикул № |
|---------------------|--------------------------|----|-------|-------|-------|-----------|
| | dN | DN | 3 TFW | 4 TFW | 5 TFW | |
| 5-17-5,8 | 5 | 17 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 96598 |
| 6-14-3,8 | 6 | 14 | 15,3 | 18,2 | 21,1 | 97294 |
| 6-18-5,8 | 6 | 18 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 97913 |
| 8-16-3,8 | 8 | 16 | 15,3 | 18,2 | 21,1 | 88 |
| 8-20-5,8 | 8 | 20 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 35714 |
| 10-18-3,8 | 10 | 18 | 15,3 | 18,2 | 21,1 | 97384 |
| 10-22-5,8 | 10 | 22 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 110099 |
| 12-20-3,8 | 12 | 20 | 15,3 | 18,2 | 21,1 | 94496 |
| 12-24-5,8 | 12 | 24 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 35209 |
| 13-25-5,8 | 13 | 25 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 97392 |
| 15-27-5,8 | 15 | 27 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 38486 |
| 16-24-3,8 | 16 | 24 | 15,3 | 18,2 | 21,1 | 97393 |
| 16-28-5,8 | 16 | 28 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 96617 |
| 20-28-3,8 | 20 | 28 | 15,3 | 18,2 | 21,1 | 92 |
| 20-32-5,8 | 20 | 32 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 95 |
| 22-34-5,8 | 22 | 34 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 98944 |
| 23-35-5,8 | 23 | 35 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 38931 |
| 25-37-5,8 | 25 | 37 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 98945 |
| 26-41-7 | 26 | 41 | 23,5 | 28,2 | 32,9 | 147 |
| 30-42-5,8 | 30 | 42 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 99578 |
| 30-50-9,3 | 30 | 50 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 35699 |
| 34-46-5,8 | 34 | 46 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 39032 |
| 35-47-5,8 | 35 | 47 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 39047 |
| 35-50-7 | 35 | 50 | 23,5 | 28,2 | 32,9 | 39060 |
| 36-48-5,8 | 36 | 48 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 36086 |
| 40-52-5,8 | 40 | 52 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 39160 |
| 40-65-11,2 | 40 | 65 | 33,7 | 40,5 | 47,3 | 39171 |

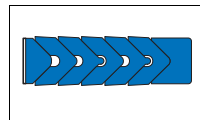
| V-кольцо dN DN b | Высота набивки b ₁ при | | | | | Артикул № |
|---------------------|-----------------------------------|-----|-------|-------|-------|-----------|
| | dN | DN | 3 TFW | 4 TFW | 5 TFW | |
| 45-60-7 | 45 | 60 | 23,5 | 28,2 | 32,9 | 34161 |
| 45-65-9,3 | 45 | 65 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 182 |
| 48-68-9,3 | 48 | 68 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 39313 |
| 50-62-5,8 | 50 | 62 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 39315 |
| 50-70-9,3 | 50 | 70 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 186 |
| 50-80-13 | 50 | 80 | 38,4 | 46,1 | 53,8 | 266 |
| 52-64-5,8 | 52 | 64 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 39318 |
| 55-67-5,8 | 55 | 67 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 208 |
| 60-80-9,3 | 60 | 80 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 34245 |
| 60-85-11,2 | 60 | 85 | 33,7 | 40,5 | 47,3 | 39326 |
| 65-85-9,3 | 65 | 85 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 12462 |
| 65-90-11,2 | 65 | 90 | 33,7 | 40,5 | 47,3 | 110662 |
| 70-82-5,8 | 70 | 82 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 39330 |
| 85-105-9,3 | 85 | 105 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 37457 |
| 100-125-11,2 | 100 | 125 | 33,7 | 40,5 | 47,3 | 99462 |
| 115-135-9,3 | 115 | 135 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 236 |
| 130-155-11,2 | 130 | 155 | 33,7 | 40,5 | 47,3 | 34138 |

10. Пример заказа

а) только для V-кольца (можно делать складской запас): TFW 65-85-9,3

б) для полной набивки (складской запас невозможен) с 4 V-образными кольцами: TFP 65-85-35,6

Merkel Комплект шевронных манжет из PTFE



1. Особенности

- надежные уплотняющие системы для поршневых штоков, плунжеров, шпинделей и медленно вращающихся валов
- комплект состоит из нажимного кольца, шевронных манжет, опорного кольца
- количество шевронных манжет в уплотняющем комплекте зависит от рабочего давления и температуры

2. Материалы

- PTFE/PTFE-компаунд
- PTFE-пропитанная синтетич. ткань

3. Преимущества

- универсальная химическая стойкость
- высокая термостойкость
- очень высокая устойчивость к давлению
- хорошие антифрикционные и смазочные свойства
- хорошая износостойкость и сохранение размеров
- очень хорошая антиэкскрузивная устойчивость

4. Примеры использования

- химия
 - фармацевтика
 - измерительные приборы и приборы регулирования
 - машиностроение
 - пищевая промышленность
 - металлургическая промышленность
- например, приборы управления и клапанная арматура, плунжерные насосы, дозирующие установки, мешалки, гидравлические цилиндры, поворотные шарниры.

5. Область применения

| | PTFE/ PTFE-компаунд | PTFE- пропитанная ткань |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| Материал: | PTFE/ PTFE-компаунд | PTFE- пропитанная ткань |
| Давление: | 30 МПа | 70 МПа |
| Скорость поршня | | |
| • Режим непрерывной работы: | 0,5 м/с | 0,5 м/с |
| • Режим периодической работы: | 1,2 м/с | 0,8 м/с |
| Температура: | -200 до +260 °C | -200 до +260 °C |

Все заданные рабочие параметры являются максимальными величинами. При одновременном действии максимальных нагрузок необходимо принимать конструктивные меры.

i Обращайтесь к нам за технической консультацией.

6. Монтажное пространство

Все размеры монтажных пространств соответствуют системе размеров. Для монтажного пространства, для штока или вала необходимы косые срезы, чтобы не повредить уплотняющую кромку манжет при установке. Посадка и качество поверхностей металлических изделий, а также направляющая влияют на работу и износостойкость уплотнений.

6.1 Допуски

| Плунжер- \varnothing d | Рекомендованная посадка | Корпус- \varnothing D |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| до 80 | H9/f8 | H8 |
| > 80 – 120 | H8/f8 | |
| > 120 – 200 | H8/f7 | |

6.2 Качество поверхностей

| Шероховатость | Показатель шероховатости ISO | Средняя шероховатость R_a |
|--|------------------------------|-----------------------------|
| Рабочая поверхность | 4 | 0,2 |
| Монтажное пространство внешняя сторона \varnothing | 6* | 0,8 |
| Торцевая поверхность монтажного пространства | 8 | 3,2 |

* минимальное требование

7. Указания по установке

7.1 Комплекты шевронных манжет из PTFE

Шевронные манжеты из PTFE проявляют достаточно большое теплорасширение. Поэтому уплотнение должно быть эластично напряжено пружиной.

Усилие пружины регулируется в зависимости от вида и размера профиля манжеты.

Для профиля 9409 необходим предварительный натяг от 0,2 Н/мм². Для профилей 9403 и 9406 необходим предварительный натяг пружины 0,8 Н/мм², при меньших размерах – выше. Указания для усилия пружины действительны для стандартного применения.

7.2 Тканевые комплекты шевронных манжет с PTFE-пропиткой

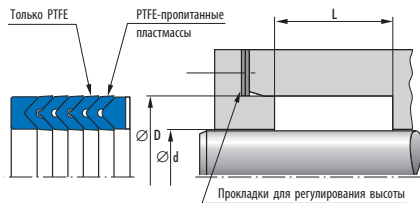
Эти комплекты подходят для регулируемых монтажных пространств. Уплотнения устанавливаются, как правило, без дополнительных пружин.

8. Рекомендуемые размеры для комплектов шевронных уплотнений из чистого PTFE и PTFE-компаунда

| Профиль 9409 (отдельная манжета) | | | | | Профиль 9403 (отдельная манжета) | | | | | Профиль 9406 (отдельная манжета) | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------|------|------------------|----|----------------------------------|-----|------------------|----|----|----------------------------------|------------------|-----|-----|-----|---------------------|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номенклатурный перечень | | | | | 0971 | | | | | 0987 0986 0985 | | | | | 0980 0979 0978 0977 | | | | | | | |
| B | E | K | M _{мин} | L* | E | K | M _{мин} | L* | E | K | M _{мин} | L* | E | K | M _{мин} | L* | | | | | | |
| | | | | 3 | | | | 3 | 4 | 4 | 5 | | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | | |
| 4 | 2,7 | 2,7 | 4 | 15 | 2,4 | 2,4 | 3,5 | 14 | 16 | 18 | 22 | 2,6 | 2,4 | 3,5 | 12 | 14 | 17 | 19 | | | | |
| 5 | 3,4 | 3,4 | 4,6 | 19 | 3 | 2,4 | 4 | 16 | 19 | 22 | 3,3 | 3 | 4 | 14 | 17 | 21 | 24 | | | | | |
| 6 | 4,1 | 4,1 | 5 | 22 | 3,5 | 3,5 | 4,4 | 19 | 22 | 26 | 3,9 | 3,5 | 4,4 | 16 | 20 | 24 | 28 | | | | | |
| 7,5 | 5,1 | 5,1 | 5,6 | 26 | 4 | 4 | 5,1 | 22 | 26 | 30 | 4,9 | 4 | 5,1 | 19 | 24 | 29 | 34 | | | | | |
| 10 | 6,8 | 6,8 | 7 | 35 | 5 | 5 | 6,1 | 27 | 32 | 37 | 6,5 | 5 | 6,1 | 25 | 31 | 38 | 44 | | | | | |
| 12,5 | 8,5 | 8,5 | 8,2 | 43 | 6 | 6 | 7,2 | 32 | 38 | 44 | 8,1 | 6 | 7,2 | 30 | 38 | 46 | 54 | | | | | |
| 15 | 10,2 | 10,2 | 9,7 | 51 | 7,5 | 7,5 | 8,1 | 39 | 46 | 54 | 9,8 | 7,5 | 8,1 | 36 | 45 | 55 | 65 | | | | | |


* при количестве манжет

9. Пример монтажа тип TE



10. Номенклатурный перечень тип TE

| Тип TE | | | |
|--------|-----|----|-----------|
| d | D | L | Артикул № |
| 20 | 32 | 27 | 24293250 |
| 22 | 34 | 27 | 24293251 |
| 25 | 40 | 27 | 24293252 |
| 28 | 43 | 27 | 24293253 |
| 30 | 45 | 27 | 24293254 |
| 32 | 47 | 27 | 24293255 |
| 35 | 50 | 27 | 24293256 |
| 36 | 51 | 27 | 24293257 |
| 40 | 55 | 27 | 24293258 |
| 45 | 65 | 31 | 24293259 |
| 50 | 70 | 31 | 24293260 |
| 55 | 75 | 45 | 24293261 |
| 56 | 76 | 45 | 24293262 |
| 60 | 80 | 45 | 24293263 |
| 63 | 83 | 45 | 24293264 |
| 65 | 85 | 45 | 24293265 |
| 70 | 90 | 45 | 24293266 |
| 75 | 95 | 45 | 24293267 |
| 80 | 100 | 45 | 24293268 |
| 85 | 105 | 45 | 24293269 |
| 90 | 110 | 45 | 24293270 |
| 100 | 120 | 45 | 24293271 |
| 125 | 150 | 52 | 24293273 |
| 140 | 165 | 52 | 24293274 |
| 150 | 180 | 67 | 24293275 |
| 160 | 190 | 67 | 24293276 |

 Другие размеры по запросу



Merkel Сальниковые набивки

Технические основы

| | |
|--|------|
| 1. Таблица уплотняемых сред | 8.1 |
| 2. Регистр сред | 8.3 |
| 3. Предложения по стандартизации | 8.7 |
| 4. Примеры применения | 8.10 |
| 5. Руководство по монтажу | 8.12 |

1. Таблица уплотняемых сред

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-------------|---------------|-------------|----------------|-----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|
| → Стр. 7. | 3 | 19 | 5 | 7 | 21 | 9 | 11 | 15 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 17 | 13 |
| Основные группы сред | Сальниковые набивки Merkel | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ramilon 4586 | Arostat 6204 | Arolan II 6215 | Arochem S 6216 | Unistat 6303 | Unichem 6313 | Unival 6323 | Kombilon 6742 | Alchem 6375 | Graifflex 6501 | Carbosteam 6550 | G-Spezial 6560 | G-Spezial S 6565 | Univerdit 7000 | Uniflex 6588 |
| 1 Щелочи | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 разбавленные щелочи | ● | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 1.2 концентрированные щелочи | | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 2 Пар | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 до 180 °C | | ● | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 2.2 до 280 °C | | | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| 2.3 до 550 °C | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| 3 Пары и газы | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 инертные газы Воздух | ● | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 3.2 летучие углеводороды пары растворителей | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 3.3 кислые газы | | | ■ | ■ | ■ | ● | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 3.4 кислород водород | | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | ■ |
| 4 растворители (алифатические и ароматические углеводороды, альдегиды, спирты, эфиры, кетоны, хлорированные углеводороды) | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

■ подходит

● подходит с ограничениями

| → Стр. 7. | 3 | 19 | 5 | 7 | 21 | 9 | 11 | 15 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 17 | 13 |
|---|----------------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-------------|---------------|-------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------|----------------|--------------|
| Основные группы сред | Сальниковые набивки Merkel | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ramilon 4586 | Arostat 6204 | Arolan II 6215 | Arochem S 6216 | Unistat 6303 | Unichem 6313 | Unival 6323 | Kombilon 6742 | Alchem 6375 | Graffiflex 6501 | Carbosteam 6550 | G-Spezial 6560 | G-Spezial S 6565 | Univerdit 7000 | Uniflex 6588 |
| 5 масла и смазки | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 минеральные масла и смазки, растительные и животные масла и смазки | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 5.2 синтетические масла, масляные теплоносители | | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | | ■ |
| 6 кислоты | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 сильно разбавленные органические и неорганические кислоты | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 6.2 концентрированные органические кислоты, неорганические кислоты средней концентрации | | ● | ● | ● | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ● |
| 6.3 концентрированные неорганические кислоты | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ● | ● | ● | ● | | |
| 7 нейтральные водные растворы (растворы солей) | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 8 другие органические соединения (нитрилы, амины, лактамы) | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | | ■ |
| 9 Вода | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.1 водопроводная вода, морская вода, сточная вода, горячая вода до 100 °C | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 9.2 горячая вода выше 100 °C, котловая питательная вода | ● | ● | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

■ подходит

● подходит с ограничениями

2. Регистр сред

А

| | |
|-----------------------------|----------|
| Адипиновая кислота | 6.1; 6.2 |
| Азотная кислота | 6.2; 6.3 |
| Аккумуляторная кислота | 6.2 |
| Акрилонитрил | 8 |
| Аммиак, водный | 1.1; 1.2 |
| Аммиак, газообразный | 1.2 |
| Аммиак, жидкий | 1.2 |
| Ангидрид малеиновой кислоты | 6.2 |
| Ангидрид уксусной кислоты | 6.2 |
| Ангидрид фталевой кислоты | 6.1; 6.2 |
| Анилин | 8 |
| Антифриз | 4 |
| Арахисовое масло | 5.1 |
| Асфальт | 4; 5.1 |
| Ацетат алюминия | 7 |
| Ацетат калия, водный | 7 |
| Ацетат кальция | 7 |
| Ацетат меди, водный | 7 |
| Ацетилен | 3.2 |
| Ацетон | 4 |

Б

| | |
|---------------------------|----------|
| Бензальдегид | 4 |
| Бензиловый спирт | 4 |
| Бензилхлорид | 4 |
| Бензин | 4 |
| Бензойная кислота, водная | 6.1; 6.2 |
| Бензол | 4 |
| Битумы | 4; 5.1 |
| Боракс, водный | 7 |
| Бром | 3.3 |
| Бромид калия, водный | 7 |
| Бромистый водород | 6.1; 6.2 |
| Бумажная масса | 7 |
| Бутадиен | 3.2; 4 |
| Бутан | 3.2; 4 |
| Бутандиол | 4 |
| Бутилацетат | 4 |
| Бутиленгликоль | 4 |
| Бутиловый спирт | 4 |

В

| | |
|----------------------------|----------|
| Винилацетат | 4 |
| Винилхлорид, водный | 8 |
| Винная кислота | 6.1; 6.2 |
| Вода выше 100 °С | 9.2 |
| Вода до 100 °С | 9.1 |
| Вода, котловая питательная | 9.1; 9.2 |
| Вода, озерная | 9.1 |
| Вода, холодная | 9.1 |
| Водяной пар | 2.1–2.3 |

Г

| | |
|---|----------|
| Газойль | 5.1 |
| Газы обжига | 3.2; 3.3 |
| Гексан | 4 |
| Гептан | 4 |
| Гидравлические жидкости по DIN 51524 | |
| Гидравлические жидкости/на минеральной основе | 5.1 |
| Гидравлические жидкости/на основе фосфатэфира | 5.2 |
| Гидразин | 1.1; 1.2 |
| Гидроксид кальция, водный | 1.1 |
| Гидроксид магния | 1.1; 1.2 |
| Гипохлорид кальция | 6.1; 6.2 |
| Гипохлорит натрия | 6.1; 6.2 |
| Глауберова соль, водная | 7 |
| Глицерин | 4 |
| Глюколь | 4 |
| Группа H, HL, H-LP | 5.1; 5.2 |

Д

| | |
|-----------------------------|-----|
| Даутерм А | 5.2 |
| Двуокись серы | 3.3 |
| Деготь | 5.1 |
| Дибензилэфир | 4 |
| Дибутилфталат | 4 |
| Дибутилэфир | 4 |
| Дизельное масло | 5.1 |
| Диметилформамид | 4 |
| Диоксид углерода (газообр.) | 3.1 |
| Диоктилфталат | 4 |
| Дифенилхлорид | 4 |
| Дифил | 5.2 |

| | |
|-------------------|----------|
| Диэтаноламин | 8 |
| Диэтиленгликоль | 4 |
| Диэтилсебакат | 4 |
| Диэтилэфир | 4 |
| Древесная масса | 7; 6.1 |
| Дубильная кислота | 6.1; 6.2 |

Е

| | |
|--------------------------------|----------|
| Едкий калий (= калийный щелок) | 1.1; 1.2 |
| Едкий натр/натриевый щелок | 1.1; 1.2 |
| Еловое масло | 5.1 |

Ж

| | |
|----------------|----------|
| Желатин | 7 |
| Жидкое стекло | 7 |
| Жирные кислоты | 6.1; 6.2 |
| Жирный спирт | 4 |

И

| | |
|--------------------|----------|
| Известковое молоко | 1.1; 1.2 |
| Изобутилкетон | 4 |
| Изобутиловый спирт | 4 |
| Изооктан | 4 |
| Изопропанол | 4 |
| Изопропилацетат | 4 |
| Изопропилэфир | 4 |

Й

| | |
|----------------------------|---|
| Йод-йодистый калий, водный | 7 |
| Йодный раствор | 4 |

К

| | |
|-------------------------------|----------|
| Калийный щелок | 1.1; 1.2 |
| Камфора | 8 |
| Капролактан | 8 |
| Карбонат калия, водный | 7; 1.1 |
| Карбонат натрия | 1.1 |
| Карбюраторное топливо | 4 |
| Квасцы, водные | 6.1 |
| Кислород, газообр. | 3.4 |
| Клей, водный | 7 |
| Кокосовое масло | 5.1 |
| Коксовый газ | 3.1 |
| Колошниковый газ | 3.2 |
| Консистентные смазки | 5.1 |
| Котловая питательная вода | 9.1; 9.2 |
| Крезол | 4 |
| Кремнийфторводородная кислота | 6.2; 6.3 |
| Ксилол | 4 |

Л

| | |
|------------------|----------|
| Лауриловый спирт | 4 |
| Лимонная кислота | 6.1; 6.2 |

М

| | |
|-------------------------------------|----------|
| Мазут | 5.1 |
| Малеиновая кислота | 6.1; 6.2 |
| Масла ASTM 1, 2, 3 | 5.1 |
| Масляная кислота | 6.1; 6.2 |
| Масляные теплоносители | 5.2 |
| Масляный альдегид | 4 |
| Метан | 3.2 |
| Метанол | 4 |
| Метилгликоляцетат | 4 |
| Метиленхлорид | 4 |
| Метилизобутилкетон | 4 |
| Метиловый эфир метакриловой кислоты | 4 |
| Метилэтилкетон (МЕК) | 4 |
| Минеральное масло | 5.1 |
| Молочная кислота | 6.1 |
| Моноксид углерода | 3.1 |
| Монохлорбензол | 4 |
| Монохлоруксусная кислота | 6.2; 6.3 |
| Морская вода | 9.1 |
| Мочевина, водная | 7 |
| Муравьиная кислота | 6.1; 6.2 |
| Мыльный раствор | 7 |

Н

| | |
|------------------------|--------|
| Нафта | 4 |
| Нафталин | 4 |
| Нефть | 5.1; 4 |
| Нефть/керосин | 5.1; 4 |
| Нитрат железа | 6.1 |
| Нитрат калия, водный | 7 |
| Нитрат натрия | 7 |
| Нитрат серебра, водный | 7 |
| Нитробензол | 4 |

О

| | |
|--------------|-----|
| Озерная вода | 9.1 |
| Олеум | 6.3 |

П

| | |
|-----------------------|-----|
| Пальмитиновая кислота | 6.1 |
| Пар до 180 °С | 2.1 |
| Пар до 280 °С | 2.2 |
| Пар до 600 °С | 2.3 |
| Парафин | 5.1 |
| Парафиновое масло | 5.1 |

| | |
|-----------------------|--------|
| Пентан | 4 |
| Перекись водорода | 7 |
| Перхлорэтилен | 4 |
| Петролейный эфир | 4 |
| Природный газ (сырец) | 3.2 |
| Пропан | 3.2; 4 |
| Пропанол | 4 |
| Пропилацетат | 4 |
| Пропиленгликоль | 4 |

Р

| | |
|-----------|----------|
| РЗ®-щелок | 1.1; 1.2 |
| Рыбий жир | 5.1 |

С

| | |
|------------------------|----------|
| Салициловая кислота | 6.1; 6.2 |
| Светильный газ | 3.2 |
| Серная кислота | 6.2; 6.3 |
| Сернистая кислота | 6.2; 6.3 |
| Сернистый углерод | 4 |
| Силикат калия, водный | 7 |
| Силикат натрия | 7 |
| Силиконовое масло | 5.2 |
| Синильная кислота | 6.1; 6.2 |
| Соли бария, водные | 7 |
| Соли свинца, водные | 7 |
| Соляная кислота | 6.2; 6.3 |
| Стеариновая кислота | 6.1 |
| Сточная вода | 9.1 |
| Сульфат алюминия | 6.1 |
| Сульфат аммония | 7 |
| Сульфат железа, водный | 7 |
| Сульфат магния | 7 |
| Сульфат натрия | 7 |
| Сульфат никеля | 7 |
| Сульфат цинка | 6.1 |
| Сульфид натрия | 7 |
| Сульфит меди, водный | 7 |
| Сульфит натрия | 7; 6.1 |
| Сульфитный щелок | 6.1; 6.2 |

Т

| | |
|----------------------------------|-----|
| Тальк | 5.1 |
| Таннин | 6.1 |
| Терпентин | 4 |
| Тетрагидрофуран | 4 |
| Тиосульфат натрия | 7 |
| Толуол | 4 |
| Тормозная жидкость (АТЕ голубая) | 5.2 |
| Трибутилфосфат | 4 |
| Тританоламин | 8 |

| | |
|--------------------------|----------|
| Трихлорид железа, водный | 7 |
| Трихлоруксусная кислота | 6.2; 6.3 |
| Трихлорэтилен | 4 |

У

| | |
|------------------------------|----------|
| Уксусная кислота | 6.1; 6.2 |
| Уксуснокислое железо | 6.2 |
| Уксуснокислый свинец, водный | 7 |

Ф

| | |
|-----------------------------------|----------|
| Фекалии | 9.1 |
| Фенол, водный | 6.1; 6.2 |
| Фиксаж | 1.1 |
| Формальдегид | 4; 1.1 |
| Фосфат натрия | 7 |
| Фосфорная кислота | 6.1; 6.2 |
| Фреон-типен | 4 |
| Фриген-типен | 4 |
| Фталевая кислота | 6.1; 6.2 |
| Фтор, сухой | 3.3 |
| Фторбензол | 4 |
| Фтористокремниевая кислота, конц. | 6.2 |

Х

| | |
|--------------------------|----------|
| Хлор, влажный | 3.3 |
| Хлорат калия, водный | 7 |
| Хлорбензол | 4 |
| Хлорид алюминия | 6.3 |
| Хлорид аммония | 7 |
| Хлорид калия, водный | 7 |
| Хлорид кальция, водный | 7 |
| Хлорид лития | 7 |
| Хлорид магния | 7 |
| Хлорид меди, водный | 7 |
| Хлорид натрия | 7 |
| Хлорид цинка | 6.1; 6.2 |
| Хлористый водород, газ | 3.3 |
| Хлорная вода | 6.2; 6.3 |
| Хлорная кислота | 6.2; 6.3 |
| Хлоросульфоновая кислота | 6.1; 6.2 |
| Хлороуксусная кислота | 6.2; 6.3 |
| Хлороформ | 4 |
| Хлорпарафин | 4 |
| Хромовая кислота | 6.2; 6.3 |

Ц

| | |
|-------------------------|---|
| Цианид натрия | 7 |
| Цианистый калий, водный | 7 |
| Циклогексан | 4 |
| Циклогексанол | 4 |
| Циклогексанон | 4 |

Ч

| | |
|--------------------------|---|
| Четыреххлористый углерод | 4 |
|--------------------------|---|

Щ

| | |
|-------------------------------|----------|
| Щавелевая кислота | 6.1; 6.2 |
| Щелочнокислый сульфит кальция | 7; 6.1 |

Э

| | |
|----------------|-----|
| Этан | 3.2 |
| Этаноламин | 8 |
| Этилацетат | 4 |
| Этилбензол | 4 |
| Этилен | 3.2 |
| Этиленгликоль | 4 |
| Этилендиоксид | 3.2 |
| Этилендихлорид | 4 |
| Этиленхлорид | 4 |
| Этиловый спирт | 4 |
| Этилхлорид | 4 |

3. Предложения по стандартизации

| Отрасль промышленности | Среда | Насосы, мешалки | | | | | Арматура | | | | |
|------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------|---------|----------|---------|--------|----------------------|----------|
| | | Ramilon | Arolan Arochem | Unival Kombilon | Univerdit | Uniflex | Arostat | Unistat | Alchem | Carbosteam G-Spezial | Grafflex |
| Пивоварни | Мезга | ■ | | | | | ■ | | | | |
| | Пивное сусло | ■ | | | | | ■ | | | | |
| | Вода | ■ | | | | | ■ | | | | |
| | Пиво | ■ | | | | | ■ | | | | |
| | Рассол | ■ | | | | | ■ | | | | |
| | щелочи | ■ | | | | | ■ | | | | |
| | Аммиак | ■ | | | | | ■ | | | | |
| | Пар | | | | | | | | ■ | ■ | |
| Общая химия | Щелочи | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | | | |
| | Кислоты, неорганические | | | ■ | | | ■ | ■ | | | |
| | Кислоты, органические | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | | | |
| | Кристаллизующие среды | | | | ■ | | | ■ | | | |
| | Затвердевающие среды | | | | ■ | | | ■ | | | |
| | Галогены | | | ■ | ■ | ■ | | ■ | | | |
| | Растворители: алифатические, | ■ | | | | | ■ | ■ | | | |
| | Ароматические и хлорированные | ■ | | | | | ■ | ■ | | | |
| | Спирты | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| | Эфиры | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| | Кетоны | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| | Масла, смазки | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | | |

■ подходящий тип набивки

| Отрасль промышленности | Среда | Насосы, мешалки | | | | | | Арматура | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|-----------|---------|---------|----------|--------|-------------------------|----------|--|
| | | Ramilon | Arolan Arochem | Unival Kombilon | Univerdit | Uniflex | Arostat | Unistat | Alchem | Carbosteam G-Spezial | Grafflex | |
| Общая химия | Вода (также сточная) | ■ | ■ | | | ■ | | ■ | ■ | | | |
| | Пар | | | | | | | | | ■ | ■ | |
| Лакокрасочная промышленность | Жирные масла | ■ | | | | | | | ■ | | | |
| | растворители | ■ | | | | | | | ■ | | | |
| | Дисперсионные краски | ■ | | | | | | | ■ | | | |
| | Синтетические смоляные краски | ■ | | | ■ | | | | ■ | | | |
| Электростанции | Котловая питательная вода | | | ■ | | ■ | ■ | | | | | |
| | Конденсат | ■ | ■ | | | ■ | ■ | | | | | |
| | Охлаждающая вода | ■ | ■ | | | ■ | ■ | | | | | |
| | Речная вода | ■ | ■ | | | ■ | ■ | | | | | |
| | Пар | | | | | | | | | ■ | ■ | |
| Бумажная промышленность | Вода с остатками волокон | ■ | | | | ■ | ■ | | | | | |
| | Пульпа | ■ | | | | ■ | ■ | | | | | |
| | Вода барабанная промывочная | ■ | | | | ■ | ■ | | | | | |
| | Конденсационная вода | ■ | | | | ■ | ■ | | | | | |
| | Подсеточная вода | ■ | | | | ■ | ■ | | | | | |
| | Сточная вода | ■ | | | | ■ | ■ | | | | | |
| | щелочи | | ■ | | | | ■ | | | | | |
| | Пар | | | | | | | | | ■ | ■ | |
| Нефтепереработка | Сырая нефть | | ■ | | | | ■ | ■ | | | | |
| | Алифатические УВ | | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| | Ароматические УВ | | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| | Хлорированные УВ | | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| | Битумы | | | ■ | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| | Масляные теплоносители | | | | | | ■ | | | | | |
| | Пар | | | | | | | | | ■ | ■ | |

■ подходящий тип набивки

| Отрасль промышленности | Среда | Насосы, мешалки | | | | | | Арматура | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------|--------------------|-----------|---------|---------|----------|--------|-------------------------|----------|--|
| | | Ramilon | Arolan Arochem | Unival Kombilon | Univerdit | Uniflex | Arostat | Unistat | Alchem | Carbosteam G-Spezial | Grafflex | |
| Нефтепереработка | Кислоты, органические | | | ■ | | ■ | ■ | | ■ | | | |
| | Кислоты, неорганические | | | ■ | | | | | ■ | | | |
| | Хлор | | | ■ | | | | | ■ | | | |
| | щелочи | | | ■ | | | ■ | | ■ | | | |
| Целлюлозная промышленность | Котловые жидкости: pH 1-3 | | | ■ | | ■ | | ■ | | | | |
| | Котловые жидкости: pH 13-14 | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| | Хлордиоксид | | | ■ | | ■ | | ■ | | | | |
| | Сульфитная вода | | | ■ | | ■ | | ■ | | | | |
| | Гипохлорит | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| | Соляная кислота | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| | Суспензия волокнистой массы | | | | ■ | ■ | | ■ | | | | |
| | Пар | | | | | | | | | ■ | ■ | |
| Цементная промышленность | Цементный шлам | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | Вода | ■ | | | | | ■ | | | | | |
| Сахарная промышленность | Вода (также с песком) | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | Диффузионный сок | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | Известковое молоко | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | Пенный шлак | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | Сахарный сироп, меласса | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | Пар | | | | | | | | | ■ | ■ | |

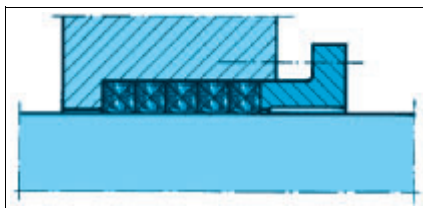
■ подходящий тип набивки

4. Примеры применения

Здесь на конкретных примерах показано основное применение сальниковых набивок.

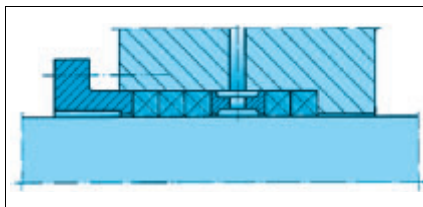
4.1 Основная конструкция сальника

Общее применение для клапанной арматуры, центробежных и плунжерных насосов.



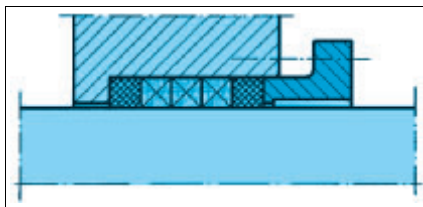
4.2 Сальник с фонарным кольцом

- Для смазки.
- Для уплотнения высоким давлением.
- Для уплотнения отрицательным давлением (подсос течи).
- Для охлаждения.



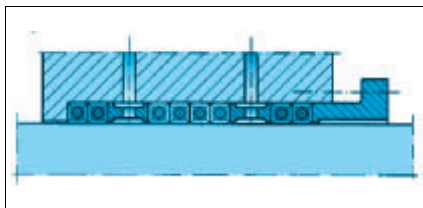
4.3 Сальник с различными типами набивки

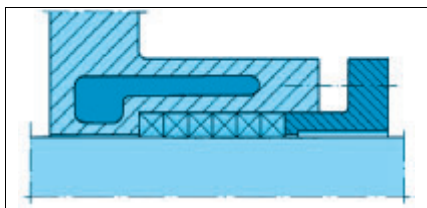
- Для локализации пластичной набивки применяется оплетка в виде антиэкструзивного кольца.
- Твердопрессованные кольца для перекрытия больших экструзивных зазоров.
- Высокоуплотняющие отсекающие кольца вместо металлических направляющих.



4.4 Сальник с двумя фонарными кольцами

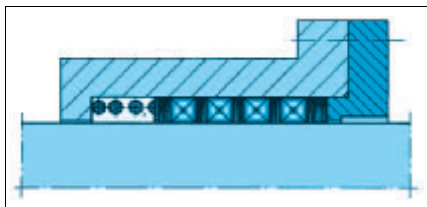
- Первое кольцо для смазки при высоких давлениях, второе — для отсоса.
- Блокировка различными средами.





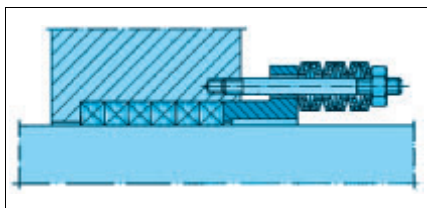
4.5 Сальник с внешним охлаждением

Для уплотнения валов от сред с рабочими температурами выше их точки кипения.



4.6 Сальник с внутренней пружиной

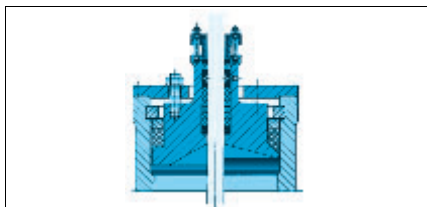
Преимущество для плунжерных насосов высокого давления (усилие пружины только для предварительного уплотнения).



4.7 Сальник с наружной пружиной

При уплотнении без техобслуживания.

Усилие пружины должно быть больше, чем давление среды, умноженное на площадь поверхности кольца!



4.8 Самоуплотняющаяся запорная крышка с прижимными кольцами Grafiflex

Применение, напр., в затворе Бредшнайдера-Уде.

5. Руководство по монтажу

Для набивки сальников применяются отрезанные по размеру или формованные под давление набивочные кольца.

Точная длина нарезается из шнуров с помощью резака Merkel и при установке укладывается кольцами вокруг вала или шпинделя. Если резака не имеется, то набивка накручивается вокруг вала или трубки соответствующего диаметра и обрезается. Большой уплотняющий эффект достигается при диагональном срезе, чем при прямом. При резке набивки, которая расплетается, в месте предполагаемого реза нужно прилепить клейкую ленту прежде, чем отрезать. Резать через клейкую ленту.

Готовые кольца устанавливаются одно за другим в сальник со смещением срезов и зажимаются при помощи крышки сальниковой камеры. Набивка предварительно должна быть плотно сжата, так, чтобы она запрессовалась и села сама в набивочную камеру. Гайки сальника нужно отпустить, а затем поджать со средней силой.

5.1 Натяг набивки

Необходимое предварительное и рабочее сжатие сальника зависит от типа набивки и его применения. Действующее усилие сальника может быть измерено только при помощи динамометрического гаечного ключа или аналогичного инструмента.

5.1.1 Набивка для насосов

Набивка для насосов применяется при рабочих давлениях на нажимную втулку в 1,05–2 раза больше давления среды. При этом необходимо минимальное напряжение от 0,5–1,5 Н/мм².

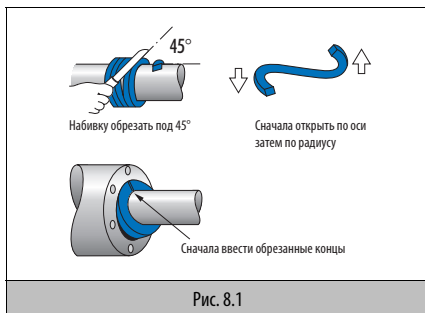
5.1.2 Набивка для арматуры

Арматурная набивка применяется при рабочих давлениях в 2–5 раза больше давления среды и минимального напряжения от 5 Н/мм².

Точные значения Вы можете запросить у наших специалистов.

5.1.3 Ввод новой набивки

Уплотнения вала особенно подвержены разрушениям из-за высоких температур в период приработки. Поэтому важно обратить особое внимание на разогрев вала во время приработки, если набивка сильно греется, то насос нужно остановить. После небольшого охлаждения должна появиться небольшая течь, и насос может быть запущен снова. Возможно, эту процедуру придется повторить несколько раз, пока не появится необходимая для эксплуатации течь.



5.2 Установка формованных под давлением колец

Обращаться с формованными кольцами во время установки нужно осторожно, чтобы не нарушились их уплотняющие свойства при изгибе. Если кольца нужно открыть для посадки в сальник, то сначала необходимо отдельно аккуратно протолкнуть концы, но только в осевом направлении, так чтобы появился зазор над валом. Необходимо избегать открытия в радиальном направлении, т.к. при этом деформируется сечение (→ Рис. 8.1).

5.3 Допуски и внешняя поверхность

Шероховатость внешней поверхности не должна превышать следующих значений:

центробежные насосы, плунжеры и шпиндели $R_a \leq 0,25$ мкм, отверстия в корпусе $R_a \leq 2,5$ мкм.

Эти значения действуют для всех случаев применения.

При повышенных требованиях к уплотнениям и сроку службы значения R_a для валов, плунжеров и шпинделей должны быть уменьшены на $R_a \leq 0,1$ мкм. Для центробежных насосов биение вала должно быть меньше, чем $1/1000$ диаметра вала. Для уменьшения течи эксцентриситет не должен превышать $1/100$ ширины набивки.

5.4 Ширина зазоров

Допустимый экструзивный зазор между валом (плунжером) и отверстием втулки (отверстием привода) составляет $2/100$ набивочного пакета. Если зазор больше или есть сомнения, что набивка склонна к экструдированию, должно быть поставлено антиэкструзионное кольцо.

Инструкции по установке прилагаются к каждой поставке.



Integral Accumulator

гидроаккумуляторы

Спектр продукции

Предварительный выбор 9.1

Мембранный аккумулятор

| | |
|---|------|
| Integral Accumulator D0,07-250 | 9.3 |
| Integral Accumulator D0,07-500 | 9.5 |
| Integral Accumulator D0,16-250 | 9.7 |
| Integral Accumulator D0,32-210 | 9.9 |
| Integral Accumulator D0,32-250 | 9.11 |
| Integral Accumulator D0,50-160 | 9.13 |
| Integral Accumulator D0,75-160 | 9.15 |
| Integral Accumulator D0,75-210 | 9.17 |
| Integral Accumulator D0,75-250 | 9.19 |
| Integral Accumulator D0,75-350 | 9.21 |
| Integral Accumulator D1,0-210 | 9.23 |
| Integral Accumulator D1,3-50 | 9.25 |
| Integral Accumulator D1,4-140 | 9.27 |
| Integral Accumulator D1,4-250 | 9.29 |
| Integral Accumulator D1,4-350 | 9.31 |
| Integral Accumulator D2,0-100 | 9.33 |
| Integral Accumulator D2,0-250 (сварной) | 9.35 |
| Integral Accumulator D2,0-250 (на болтах) | 9.37 |
| Integral Accumulator D2,0-350 | 9.39 |
| Integral Accumulator D2,8-350 | 9.41 |
| Integral Accumulator D3,5-250 | 9.43 |
| Integral Accumulator D3,5-350 | 9.45 |
| Integral Accumulator D5,0-20 | 9.47 |
| Integral Accumulator D5,0-40 | 9.49 |

Накопительный клапан

Integral Accumulator NG 6 9.51

Заправочное устройство для мембранного аккумулятора

| | |
|--------------------------------|------|
| Integral Accumulator DFM | 9.55 |
| Integral Accumulator DF | 9.59 |

Предварительный выбор Гидроаккумулятор

| | Номинальный объем в л | Допустимое избыточное рабочее давление p_d в барах | Тип | Страница |
|-----------|--------------------------|--|--------------------------|----------|
| сварной | 0,07 | 250 | D 0,07-250 | 9.3 |
| | 0,07 | 500 | D 0,07-500 | 9.5 |
| | 0,16 | 250 | D 0,16-250 | 9.7 |
| | 0,32 | 210 | D 0,32-210 | 9.9 |
| | 0,32 | 250 | D 0,32-250 | 9.11 |
| | 0,50 | 160 | D 0,5-160 | 9.13 |
| | 0,75 | 160 | D 0,75-160 ^{a)} | 9.15 |
| | 0,75 | 210 | D 0,75-210 | 9.17 |
| | 0,75 | 250 | D 0,75-250 | 9.19 |
| | 0,75 | 350 | D 0,75-350 | 9.21 |
| | 1,0 | 210 | D 1,0-210 | 9.23 |
| | 1,3 | 50 | D 1,3-50 | 9.25 |
| | 1,4 | 140 | D 1,4-140 | 9.27 |
| | 1,4 | 250 | D 1,4-250 | 9.29 |
| | 1,4 | 350 | D 1,4-350 | 9.31 |
| | 2,0 | 100 | D 2,0-100 | 9.33 |
| | 2,0 | 250 | D 2,0-250 | 9.35 |
| | 2,0 | 350 | D 2,0-350 | 9.39 |
| | 2,8 | 350 | D 2,8-350 | 9.41 |
| | 3,5 | 250 | D 3,5-250 | 9.43 |
| 3,5 | 350 | D 3,5-350 | 9.45 | |
| 5,0 | 20 | D 5,0-20 | 9.47 | |
| 5,0 | 40 | D 5,0-40 | 9.49 | |
| на болтах | 2,0 | 250 | D 2,0-250 | 9.37 |

a) Корпус из нержавеющей стали.

Материалы для корпусов

Стандартное исполнение: сталь

другие материалы: **i** по дополнительному заказу

Мембранные материалы

Стандартное исполнение: пербунан® (NBR)

или: бутил (IIR),
витон® (FKM),
эпихлоргидрин (ECO)

Для низких температур или для пищевой промышленности: **i** специальные материалы по заказу.

Рабочие жидкости

Гидравлические масла на минеральной основе согласно DIN 51 524.

i Другие жидкости по запросу (на основании совместимости с корпусом, мембранным материалом или материалом уплотнения).

Принадлежности

- Накопительные клапаны
- Приборы наполнения

Другие конструкции гидроаккумуляторов

i Integral Accumulator поставляет по отдельному заказу поршневые аккумуляторы емкостью от 0,05 до 5,0 л и давлением до 210 бар.

Дополнительная информация

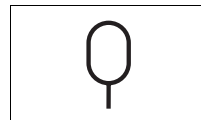
- Каталог данных: → Integral Accumulator гидроаккумуляторы – Спектр продукции со стр. 9.0
- Расчет, проектирование: → Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8
- Рекомендуемые сорта масел: → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13
- Эксплуатация и техническое обслуживание: → Инструкция по эксплуатации – Технические основы со стр. 10.1
- Анкета для определения параметров гидроаккумуляторов: загрузите из Интернета www.simrit.ru

Услуги

i Integral Accumulator оказывает помощь при расчетах рабочих циклов гидроаккумулятора и в других случаях применения в стационарной и передвижной гидравлике.

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор

DO,07-250



1. Особенности

| | |
|-------------------------|---------|
| Номинальный объем: | 0,075 л |
| Эффективный объем газа: | 0,075 л |
| Доп. рабочее давление: | 250 бар |
| Вес: | 0,62 кг |

2. Материал

| | |
|-----------|---|
| Корпус: | сталь |
| Мембрана: | пербунан (NBR), бутил (IIR) или эпихлоргидрит (ECO) |

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. (бар)}}{\text{давление наполняющего газа абс. (бар)}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 180 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением 97/23/

EG, статья 3, раздел 3 без маркировки CE. Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора. → Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

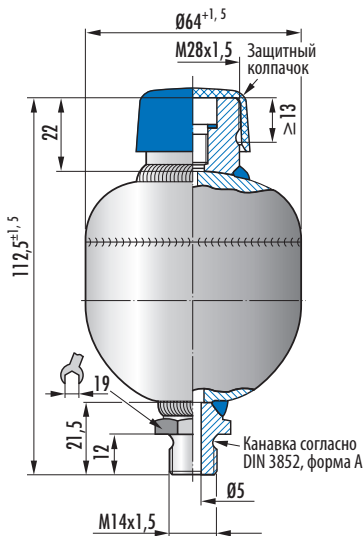
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

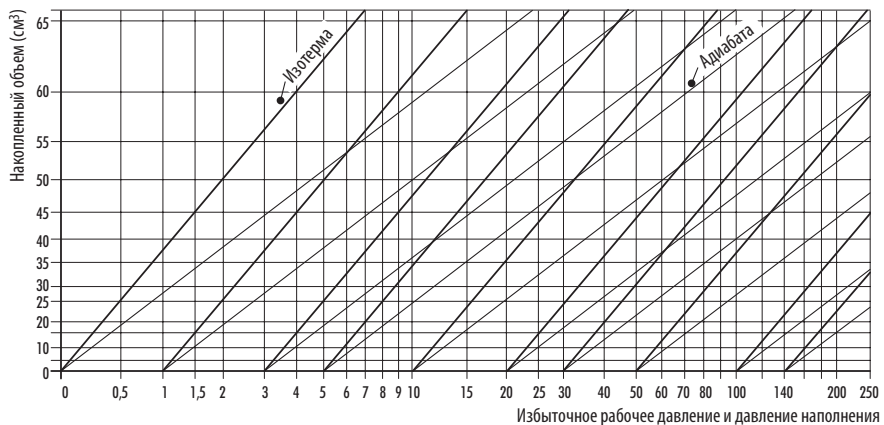
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D0,07-250

| D0,07-250 | |
|---------------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Артикул № |
| NBR | 007-1315-074-611/ ^{a)} |
| IIR | 007-1315-074-621/ ^{a)} |
| ECO | 007-1315-074-641/ ^{a)} |

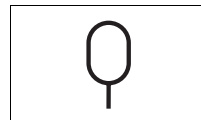
^{a)} желательное давление наполняющего газа

8. Пример заказа

Тип Д0,07-250 Мембранный материал ECO Арт. № / Давление наполняющего газа (например, xxx бар) 007-1315-074-641/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор

DO,07-500



1. Особенности

Номинальный объем: 0,075 л
 Эффективный объем газа: 0,075 л
 Доп. рабочее давление: 500 бар
 Вес: 2,2 кг

2. Материал

Корпус: сталь
 Мембрана: Пербунан (NBR)
 ⓘ Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. [бар]}}{\text{давление наполняющего газа абс. [бар]}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Др динамическая: | 275 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} ⓘ другие жидкости по запросу

^{b)} ⓘ другие по запросу

^{c)} ⓘ применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG, статья 3, раздел 3 без маркировки CE. Перед первым

вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора. → Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

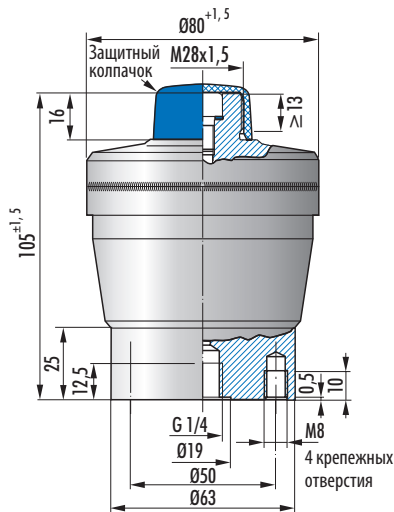
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

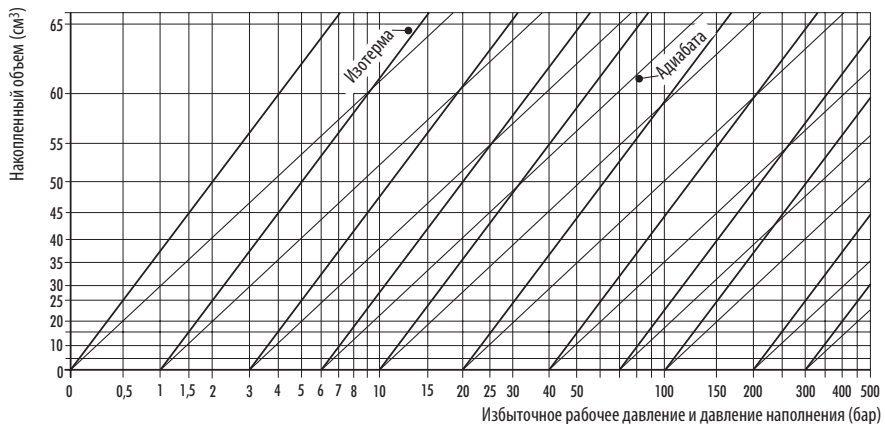
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D0,07-500

| D0,07-500 | |
|---------------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Артикул № |
| NBR | 007-1315-054-811/ ^{a)} |

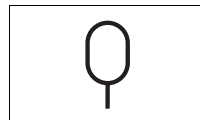
^{a)} желательное давление наполняющего газа

8. Пример заказа

Тип Мембранный материал Арт. № / Давление наполняющего газа (например, xxx бар)
 D0,07-500 NBR 007-1315-054-811/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор

DO,16-250



1. Особенности

Номинальный объем: 0,16 л
 Эффективный объем газа: 0,16 л
 Доп. рабочее давление: 250 бар
 Вес: 1,0 кг

2. Материал

Корпус: сталь
 мембрана: пербунан (NBR) или эпилхлоргидрин (ECO)

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. [бар]}}{\text{давление наполняющего газа абс. [бар]}} \leq 1,6$ |
| Доп. Δр динамическая: | 210 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG, статья 3, раздел 3 без маркировки CE. Перед первым

вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора. → Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

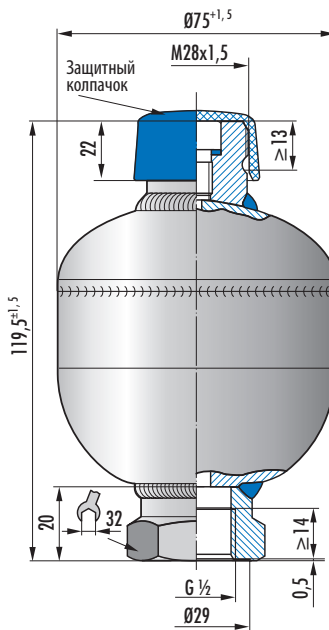
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

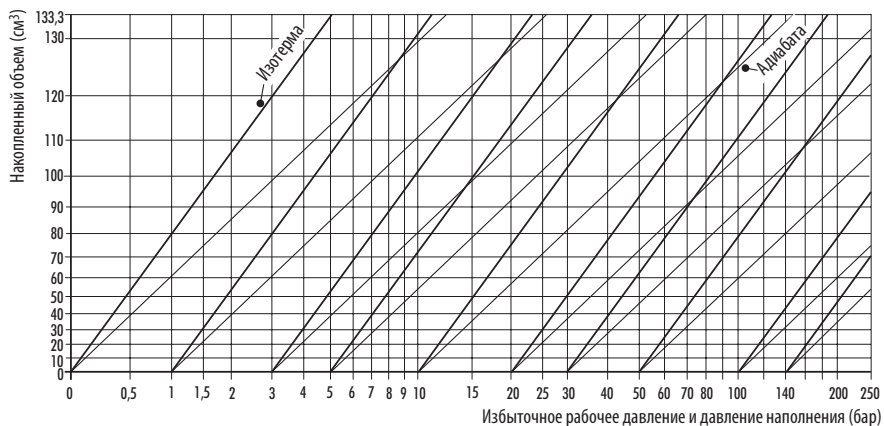
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D0,16-250

| D0,16-250 | |
|---------------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Артикул № |
| NBR | 016-1315-024-611/ ^{a)} |
| ECO | 016-1315-024-641/ ^{a)} |

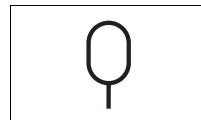
^{a)} желательное давление наполняющего газа

8. Пример заказа

Тип Мембранный материал Арт. № / Давление наполняющего газа (например, xxx бар)
 D0,16-250 ECO 016-1315-024-641/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор

DO,32-210



1. Особенности

Номинальный объем: 0,32 л
 Эффективный объем газа: 0,30 л
 Доп. рабочее давление: 210 бар
 Вес: 1,4 кг

2. Материал

Корпус: сталь
 Мембрана: пербунан (NBR), бутил (IIR), витон (FKM) или эпихлоргидрин (ECO)

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. (бар)}}{\text{давление наполняющего газа абс. (бар)}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 140 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG, статья 3, раздел 3 без маркировки CE. Перед первым

вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора. → Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

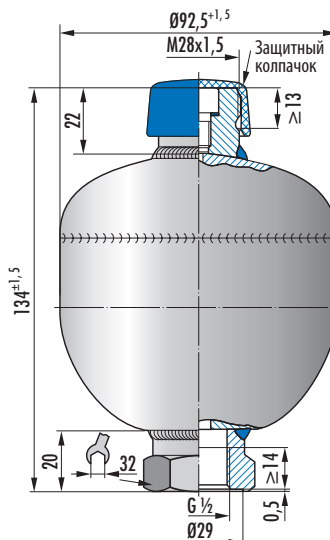
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

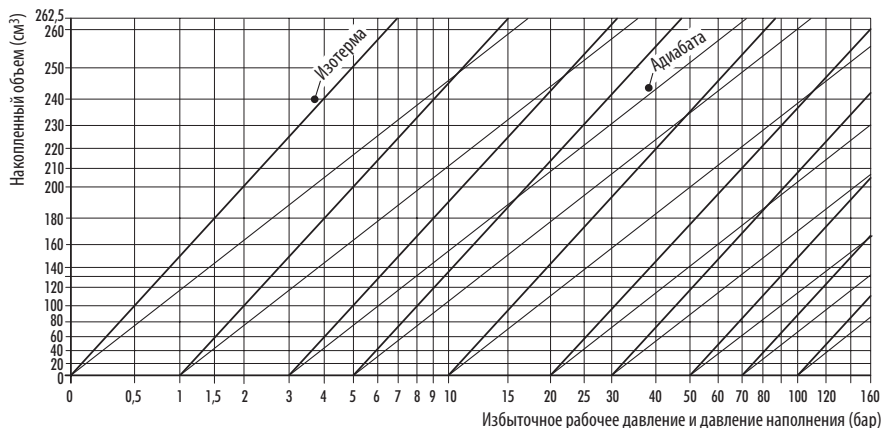
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D0,32-210

| D0,32-210 | |
|---------------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Артикул № |
| NBR | 032-1315-044-611/ ^{a)} |
| IIR | 032-1315-044-621/ ^{a)} |
| FKM | 032-1315-044-631/ ^{a)} |
| ECO | 032-1315-044-641/ ^{a)} |

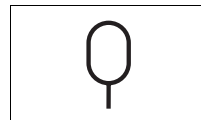
^{a)} желательное давление наполняющего газа

8. Пример заказа

Тип Мембранный материал Арт. № / Давление наполняющего газа (например, xxx бар)
D0,32-210 ECO 032-1315-044-641/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор

DO,32-250



1. Особенности

Номинальный объем: 0,32 л
 Эффективный объем газа: 0,32 л
 Доп. рабочее давление: 250 бар
 Вес: 1,7 кг

2. Материал

Корпус: сталь
 Мембрана: Пербунан (NBR)
 ⓘ Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. [бар]}}{\text{давление наполняющего газа абс. [бар]}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Др динамическая: | 210 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} ⓘ другие жидкости по запросу

^{b)} ⓘ другие по запросу

^{c)} ⓘ применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG, статья 3, раздел 3 без маркировки CE. Перед первым

вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора. → Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

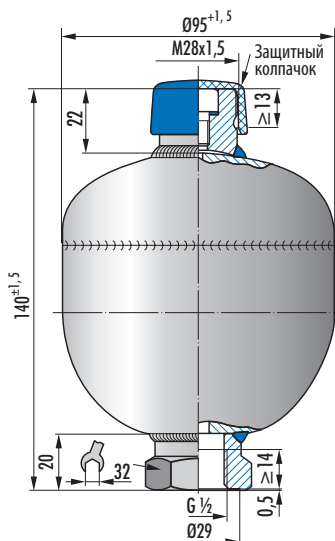
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

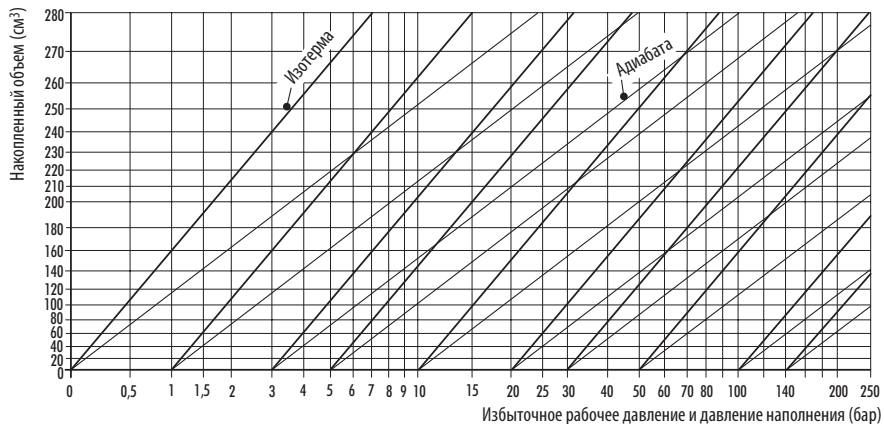
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D0,32-250

| D0,32-250 | |
|---------------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Артикул № |
| NBR | 032-1315-013-611/ ^{a)} |

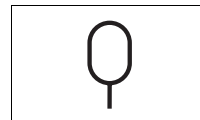
^{a)} желательное давление наполняющего газа

8. Пример заказа

Тип Мембранный материал Арт. № / Давление наполняющего газа (например, xxx бар)
 D0,32-250 NBR 032-1315-013-611/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор

DO,50-160



1. Особенности

| | |
|-------------------------|---------|
| Номинальный объем: | 0,50 л |
| Эффективный объем газа: | 0,50 л |
| Доп. рабочее давление: | 160 бар |
| Вес: | 1,6 кг |

2. Материал

| | |
|-----------|--|
| Корпус: | сталь |
| Мембрана: | пербунан (NBR), бутил (IIR) или эпилхлоргидрит (ECO) |

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. [бар]}}{\text{давление наполняющего газа абс. [бар]}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 140 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG, статья 3, раздел 3 без маркировки CE. Перед первым

вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора. → Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

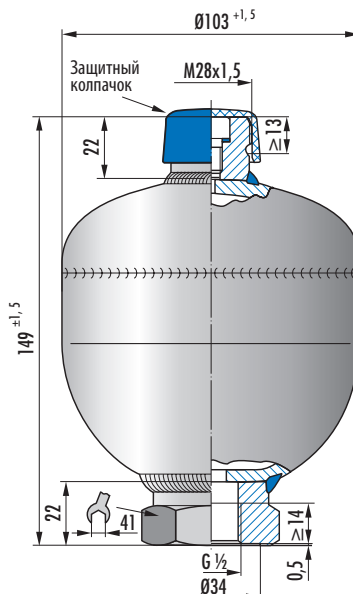
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

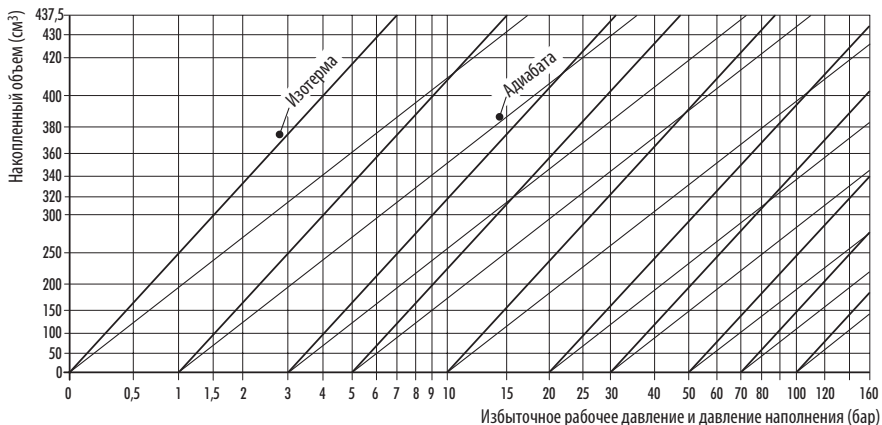
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



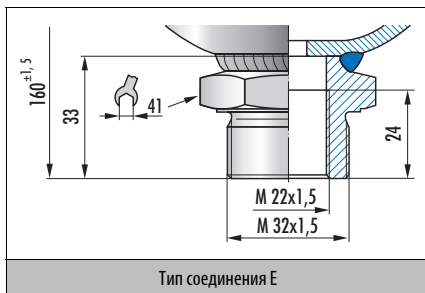
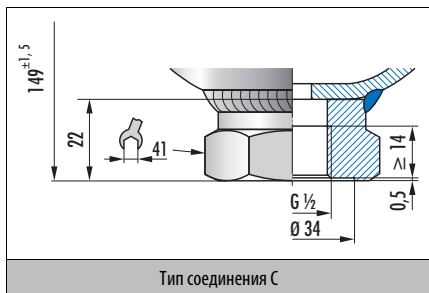
6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D0,50-160

| D0,50-160 | | |
|---------------------|----------------|--------------------------------|
| Мембранный материал | Тип соединения | Артикул № |
| NBR | C | 050-1315-013-511 ^{а)} |
| NBR | E | 050-1315-094-511 ^{а)} |
| IIR | E | 050-1315-094-521 ^{а)} |
| ECO | E | 050-1315-094-541 ^{а)} |

^{а)} желательное давление наполняющего газа

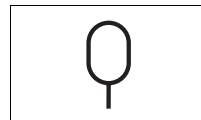


8. Пример заказа

Тип: D0,50-160
 Материал мембраны: ECO
 Тип соединения: E
 № артикула/давление наполняющего газа (например, xxx бар): 050-1315-094-541/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор

DO,75-160



1. Особенности

Номинальный объем: 0,75 л
 Эффективный объем газа: 0,75 л
 Доп. рабочее давление: 160 бар
 Вес: 2,6 кг

2. Материал

Корпус: X5CrNi 1810
 Мембрана: Пербунан (NBR)

Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Вода/гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. [бар]}}{\text{давление наполняющего газа абс. [бар]}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Др динамическая: | 120 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} другие жидкости по запросу

^{b)} другие по запросу

^{c)} применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG, статья 3, раздел 3 без маркировки CE. Перед первым

вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора. → Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

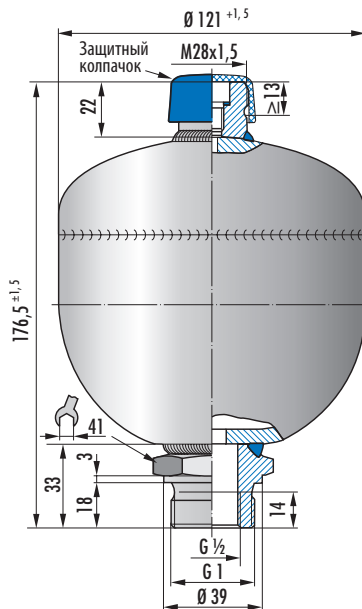
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

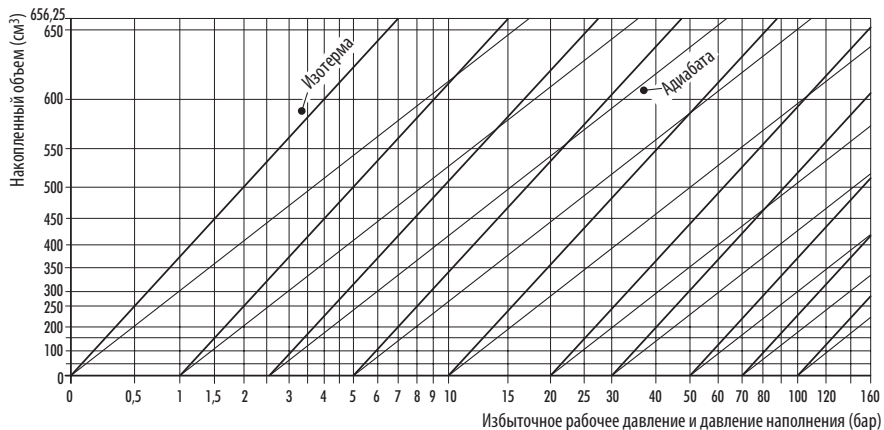
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D0,75-160

| D0,75-160 | |
|---------------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Артикул № |
| NBR | 075-1315-013-512/ ^{a)} |

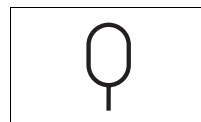
^{a)} желательное давление наполняющего газа

8. Пример заказа

Тип Мембранный материал Арт. № / Давление наполняющего газа (например, xxx бар)
 D0,75-160 NBR 075-1315-013-512/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор

DO,75-210



1. Особенности

Номинальный объем: 0,75 л
 Эффективный объем газа: 0,75 л
 Доп. рабочее давление: 210 бар
 Вес: 2,6 кг

2. Материал

Корпус: сталь
 Мембрана: пербунан (NBR), бутил (IIR) или эпихлоргидрит (ECO)

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. (бар)}}{\text{давление наполняющего газа абс. (бар)}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 155 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением 97/23/

ЕГ, статья 3, раздел 3 без маркировки CE. Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора. → Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

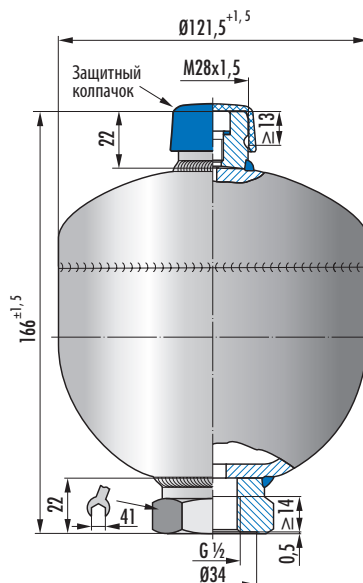
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

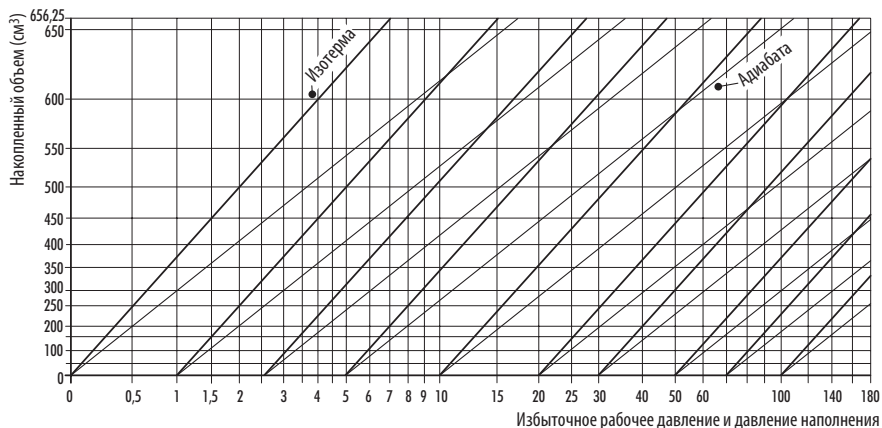
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



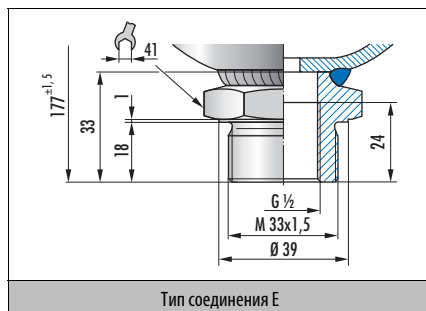
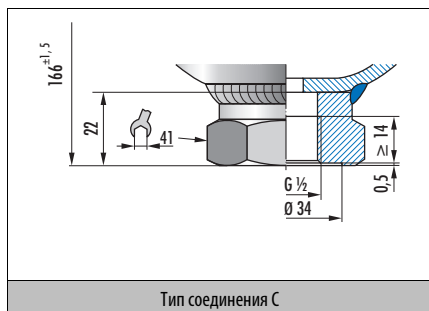
6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D0,75-210

| D0,75-210 | | |
|---------------------|----------------|--------------------------------|
| Мембранный материал | Тип соединения | Артикул № |
| NBR | C | 075-1315-043-611 ^{a)} |
| IIR | C | 075-1315-043-621 ^{a)} |
| ECO | C | 075-1315-043-641 ^{a)} |
| NBR | E | 075-1315-053-611 ^{a)} |
| ECO | E | 075-1315-053-641 ^{a)} |

a) желательное давление наполняющего газа

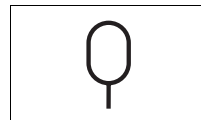


8. Пример заказа

Тип D0,75-210 Материал мембраны ECO Тип соединения E № артикула/давление наполняющего газа (например, xxx бар) 075-1315-043-641/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор

DO,75-250



1. Особенности

Номинальный объем: 0,75 л
 Эффективный объем газа: 0,75 л
 Доп. рабочее давление: 250 бар
 Вес: 3,7 кг

2. Материал

Корпус: сталь
 Мембрана: пербунан (NBR), витон (FKM) или эпилхлоргидрин (ECO)

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. (бар)}}{\text{давление наполняющего газа абс. (бар)}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 155 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением 97/23/

ЕГ, статья 3, раздел 3 без маркировки CE. Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора. → Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

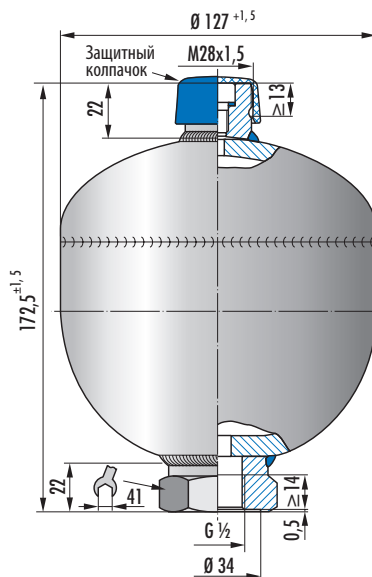
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

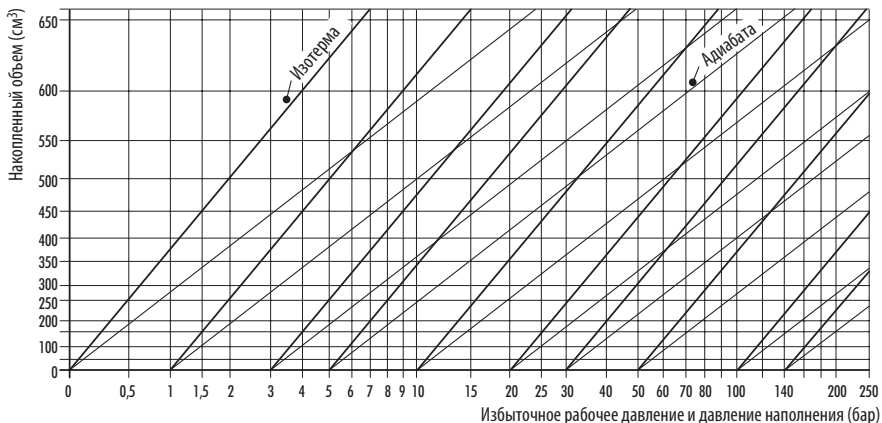
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



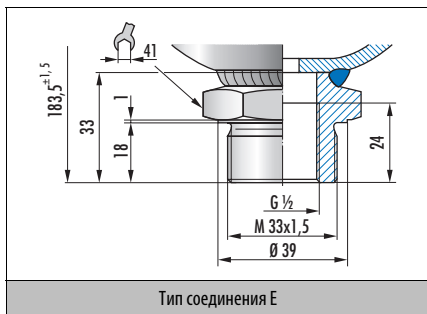
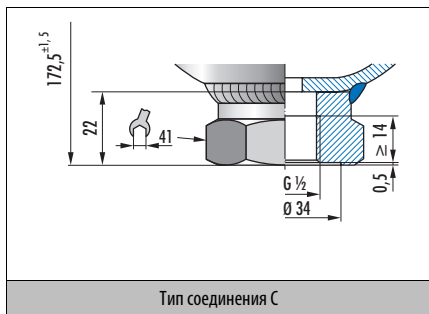
6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D0,75-250

| D0,75-250 | | |
|---------------------|----------------|--------------------------------|
| Мембранный материал | Тип соединения | Артикул № |
| NBR | C | 075-1315-033-611 ^{a)} |
| NBR | E | 075-1315-013-611 ^{a)} |
| FKM | E | 075-1315-013-631 ^{a)} |
| ECO | E | 075-1315-013-641 ^{a)} |

^{a)} желательное давление наполняющего газа

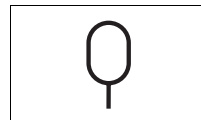


8. Пример заказа

Тип Материал мембраны Тип соединения № артикула/давление наполняющего газа (например, xxx бар)
 D0,75-250 ECO E 075-1315-013-641/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор

DO,75-350



1. Особенности

Номинальный объем: 0,75 л
 Эффективный объем газа: 0,75 л
 Доп. рабочее давление: 350 бар
 Вес: 4,6 кг

2. Материал

Корпус: сталь
 мембрана: пербунан (NBR) или эпилхлоргидрин (ECO)

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. (бар)}}{\text{давление наполняющего газа абс. (бар)}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 150 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением 97/23/

EG, статья 3, раздел 3 без маркировки CE. Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора. → Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

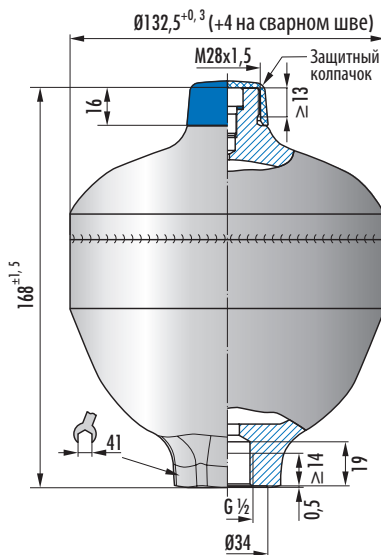
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

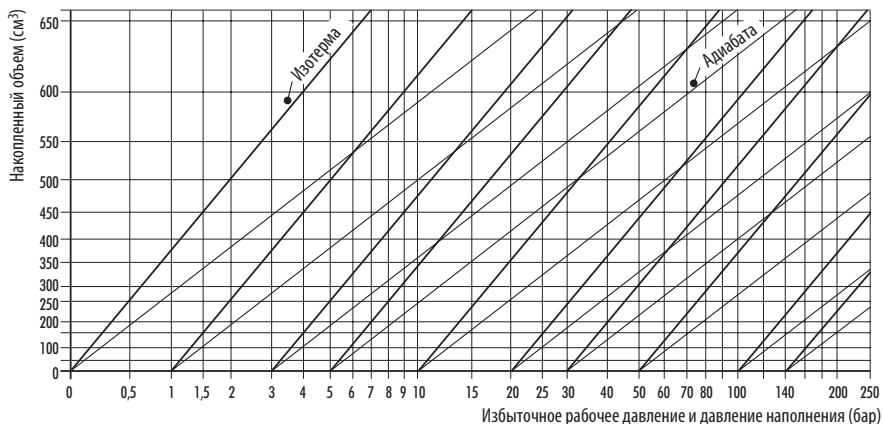
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



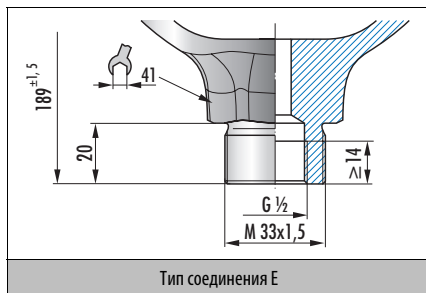
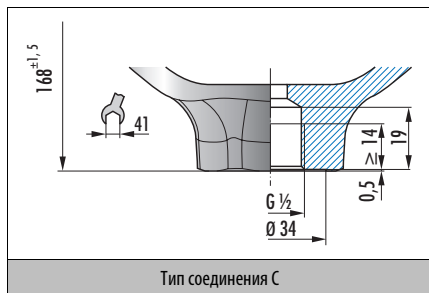
6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D0,75-350

| D0,75-350 | | |
|---------------------|----------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Тип соединения | Артикул № |
| NBR | C | 075-1315-063-711 ^(a) |
| ECO | C | 075-1315-063-741 ^(a) |
| NBR | E | 075-1315-053-711 ^(a) |
| ECO | E | 075-1315-053-741 ^(a) |

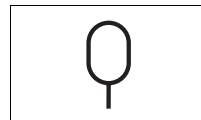
^{a)} желательное давление наполняющего газа



8. Пример заказа

Тип D0,75-350 Материал мембраны ECO Тип соединения E № артикула/давление наполняющего газа (например, xxx бар) 075-1315-053-741/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор D1,0-210



1. Особенности

| | |
|-------------------------|---------|
| Номинальный объем: | 1,0 л |
| Эффективный объем газа: | 1,0 л |
| Доп. рабочее давление: | 210 бар |
| Вес: | 3,5 кг |

2. Материал

| | |
|-----------|----------------|
| Корпус: | сталь |
| Мембрана: | Пербунан (NBR) |

Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. [бар]}}{\text{давление наполняющего газа абс. [бар]}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Др динамическая: | 175 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} другие жидкости по запросу

^{b)} другие по запросу

^{c)} применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG, статья 3, раздел 3 без маркировки CE. Перед первым

вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора. → Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

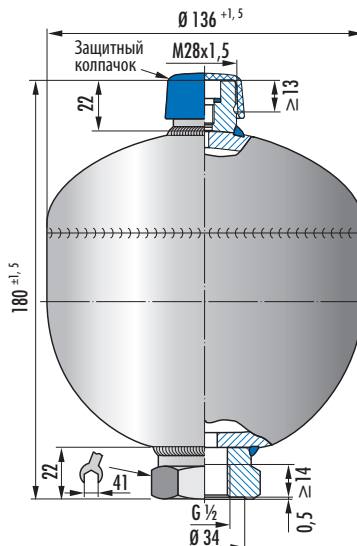
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

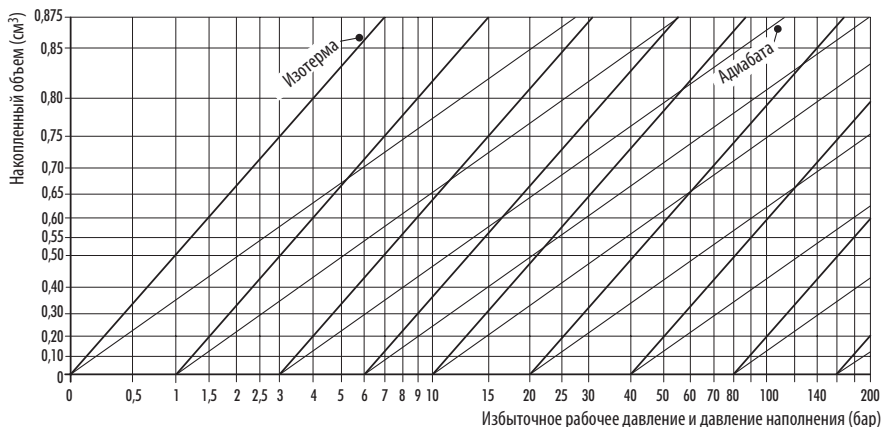
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



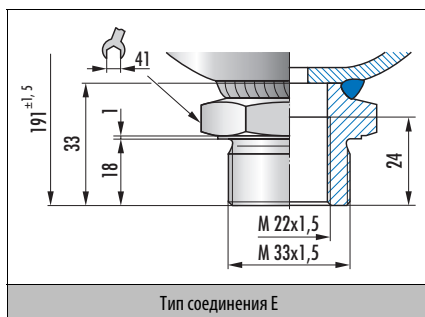
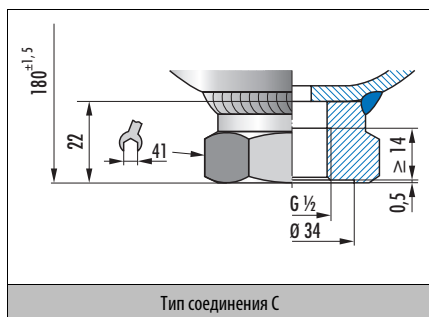
6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D1,0-210

| D1,0-210 | | |
|---------------------|----------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Тип соединения | Артикул № |
| NBR | C | 100-1315-083-611 ^(a) |
| NBR | E | 100-1315-063-611 ^(a) |

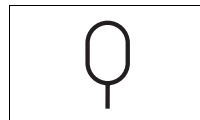
^{a)} желательное давление наполняющего газа



8. Пример заказа

Тип D1,0-210 Материал мембраны NBR Тип соединения E № артикула/давление наполняющего газа (например, xxx бар) 100-1315-083-611/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор D1,3-50



1. Особенности

| | |
|-------------------------|--------|
| Номинальный объем: | 1,3 л |
| Эффективный объем газа: | 1,3 л |
| Доп. рабочее давление: | 50 бар |
| Вес: | 1,7 кг |

2. Материал

| | |
|-----------|--|
| Корпус: | сталь |
| Мембрана: | пербунан (NBR), витон (FKM) или эпилхлоргидрин (ECO) |

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. (бар)}}{\text{давление наполняющего газа абс. (бар)}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 43 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует категории I согласно Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением (97/23/EG), и поставляется с маркировкой CE.

Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемное испытание гидроаккумулятора.

→ Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

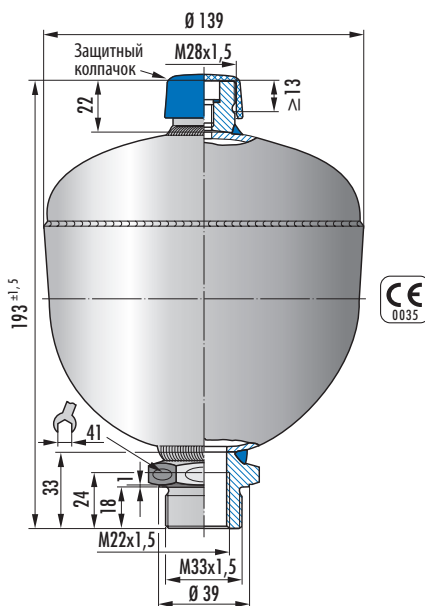
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

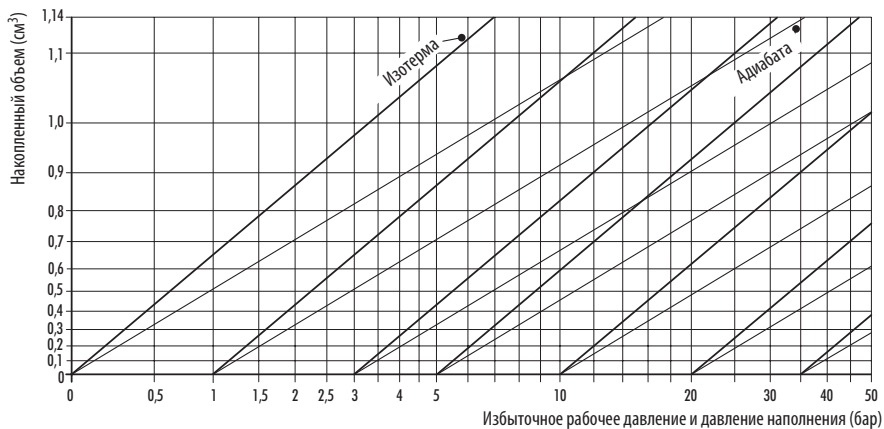
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D1,3-50

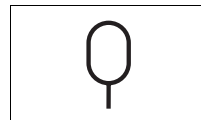
| D1,3-50 | |
|---------------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Артикул № |
| NBR | 130-1315-024-311/ ^{a)} |
| FKM | 130-1315-024-331/ ^{a)} |
| ECO | 130-1315-024-341/ ^{a)} |

^{a)} желательное давление наполняющего газа

8. Пример заказа

Тип D1,3-50 Мембранный материал ECO Арт. № / Давление наполняющего газа (например, xxx бар) 130-1315-024-341/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор D1,4-140



1. Особенности

| | |
|-------------------------|---------|
| Номинальный объем: | 1,4 л |
| Эффективный объем газа: | 1,4 л |
| Доп. рабочее давление: | 140 бар |
| Вес: | 4,2 кг |

2. Материал

| | |
|-----------|----------------|
| Корпус: | сталь |
| Мембрана: | Пербунап (NBR) |

Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. [бар]}}{\text{давление наполняющего газа абс. [бар]}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Др динамическая: | 120 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} другие жидкости по запросу

^{b)} другие по запросу

^{c)} применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует категории I согласно Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением (97/23/EG), и поставляется с маркировкой CE.

Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемное испытание гидроаккумулятора.

→ Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

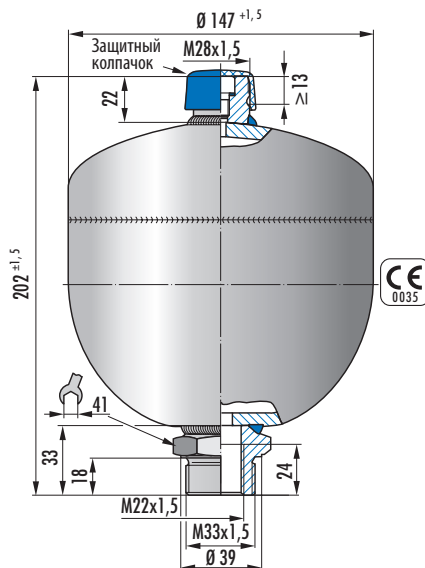
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

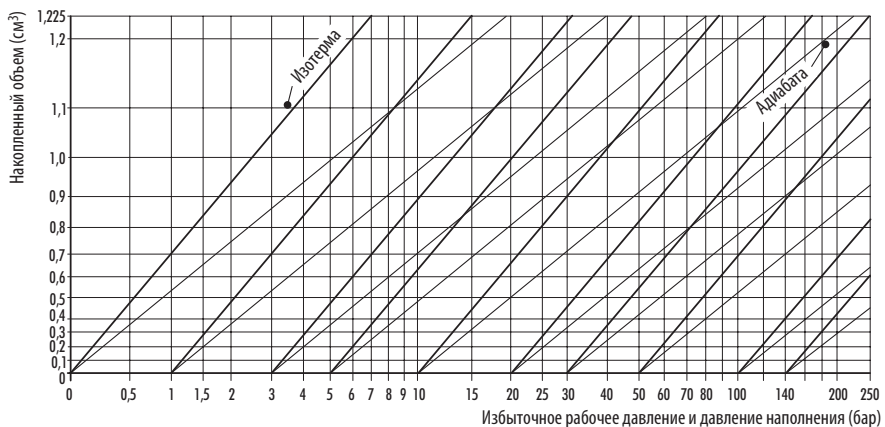
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D1,4-140

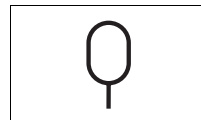
| D1,4-140 | |
|---------------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Артикул № |
| NBR | 140-1315-013-511/ ^{a)} |

^{a)} желательное давление наполняющего газа

8. Пример заказа

Тип Мембранный материал Арт. № / Давление наполняющего газа (например, xxx бар)
D1,4-140 NBR 140-1315-013-511/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор D1,4-250

**1. Особенности**

| | |
|-------------------------|---------|
| Номинальный объем: | 1,4 л |
| Эффективный объем газа: | 1,4 л |
| Доп. рабочее давление: | 250 бар |
| Вес: | 6,0 кг |

2. Материал

| | |
|-----------|----------------|
| Корпус: | сталь |
| Мембрана: | Пербунан (NBR) |

Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. [бар]}}{\text{давление наполняющего газа абс. [бар]}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 140 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} другие жидкости по запросу

^{b)} другие по запросу

^{c)} применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует категории II согласно Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением (97/23/EG), и поставляется с маркировкой CE.

Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора.

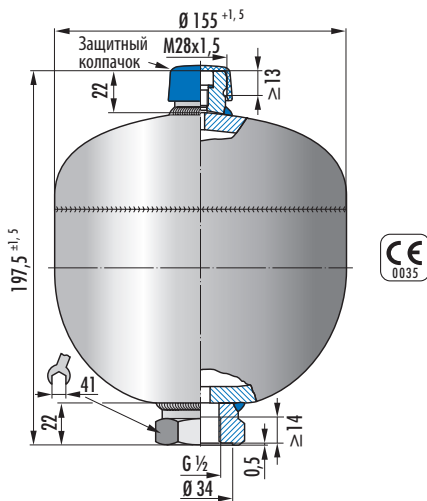
→ Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

4.1 Выбор, установка и эксплуатация

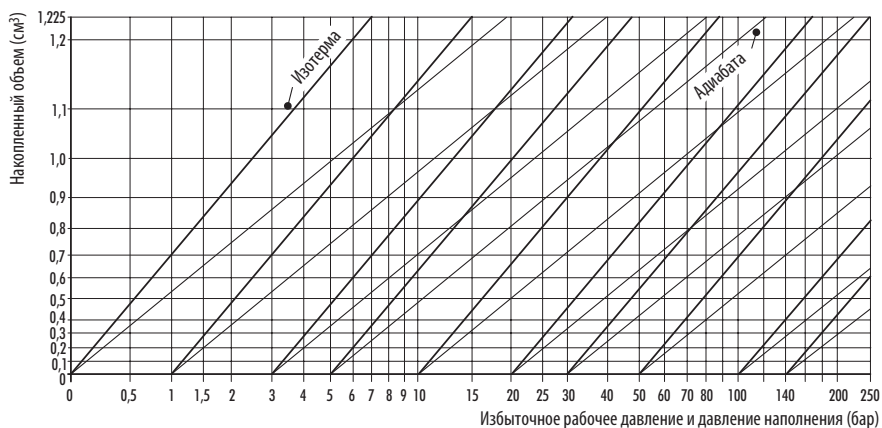
→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема

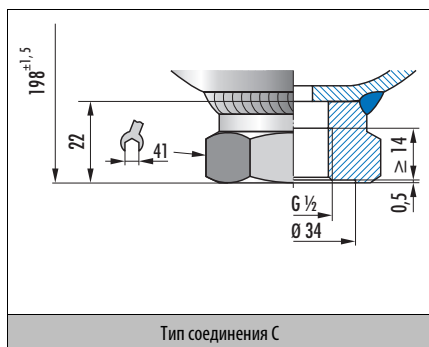
6. Графическая характеристика



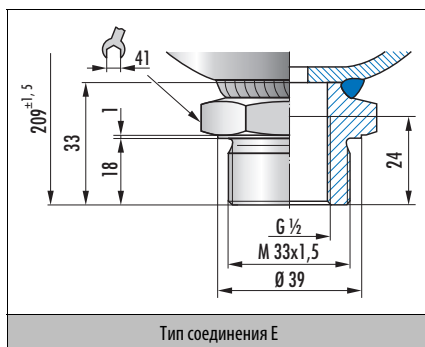
7. Номенклатурный перечень D1,4-250

| D1,4-250 | | |
|---------------------|----------------|---------------------|
| Мембранный материал | Тип соединения | Артикул № |
| NBR | C | 140-1315-012-611/°) |
| NBR | E | 140-1315-092-611/°) |

°) желательное давление наполняющего газа



Тип соединения C

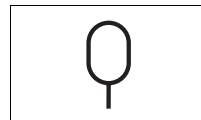


Тип соединения E

8. Пример заказа

Тип D1,4-250 Материал мембраны NBR Тип соединения E № артикула/давление наполняющего газа (например, xxx бар) 140-1315-012-611/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор D1,4-350



1. Особенности

| | |
|-------------------------|---------|
| Номинальный объем: | 1,4 л |
| Эффективный объем газа: | 1,4 л |
| Доп. рабочее давление: | 350 бар |
| Вес: | 7,5 кг |

2. Материал

| | |
|-----------|---|
| Корпус: | сталь |
| мембрана: | пербунан (NBR) или эпилхлоргидрин (ECO) |

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. (бар)}}{\text{давление наполняющего газа абс. (бар)}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 150 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует категории II согласно Европейской директиве об устройствах, работающих под

давлением (97/23/EG), и поставляется с маркировкой CE.

Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора.

→ Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

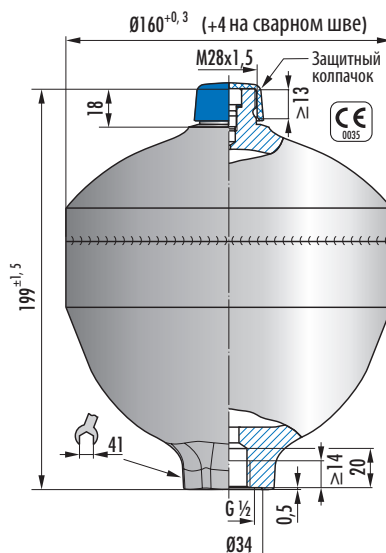
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

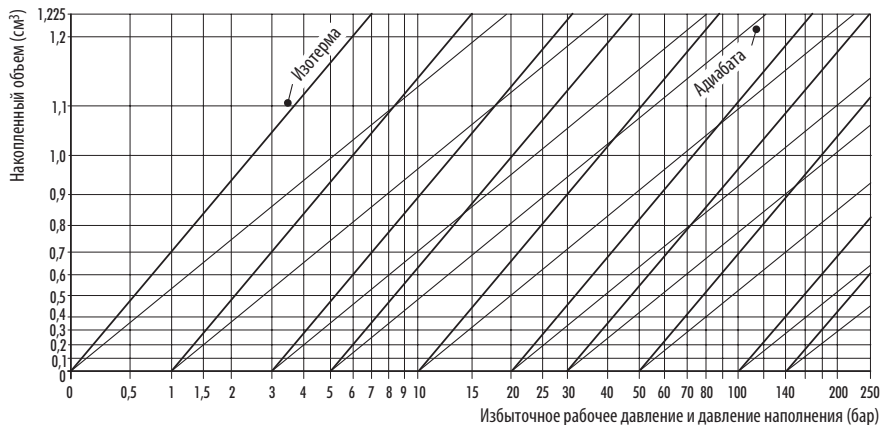
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



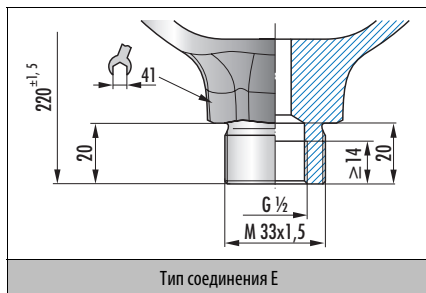
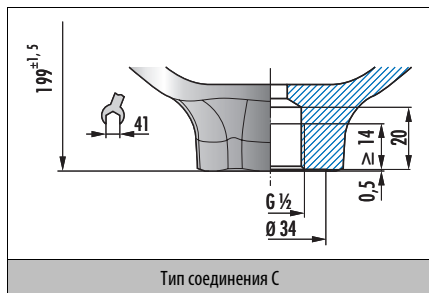
6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D1,4-350

| D1,4-350 | | |
|---------------------|----------------|--------------------------------|
| Мембранный материал | Тип соединения | Артикул № |
| NBR | C | 140-1315-033-711 ^{a)} |
| ECO | C | 140-1315-033-741 ^{a)} |
| NBR | E | 140-1315-023-711 ^{a)} |
| ECO | E | 140-1315-023-741 ^{a)} |

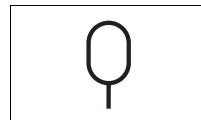
^{a)} желательное давление наполняющего газа



8. Пример заказа

Тип D1,4-350 Материал мембраны ECO Тип соединения E № артикула/давление наполняющего газа (например, xxx бар) 140-1315-023-741/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор D2,0-100

**1. Особенности**

| | |
|-------------------------|---------|
| Номинальный объем: | 2,0 л |
| Эффективный объем газа: | 1,9 л |
| Доп. рабочее давление: | 100 бар |
| Вес: | 3,5 кг |

2. Материал

| | |
|-----------|----------------|
| Корпус: | сталь |
| Мембрана: | Пербунап (NBR) |

Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. (бар)}}{\text{давление наполняющего газа абс. (бар)}} \leq \frac{6}{1}$ |
| Доп. Др динамическая: | 65 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} другие жидкости по запросу

^{b)} другие по запросу

^{c)} применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует категории I согласно Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением (97/23/EG), и поставляется с маркировкой CE.

Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемное испытание гидроаккумулятора.

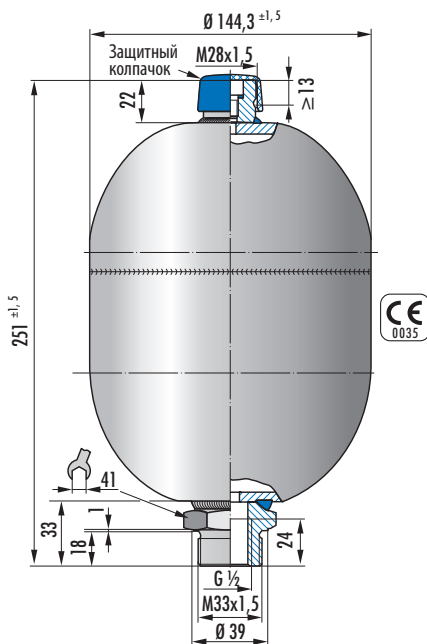
→ Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

4.1 Выбор, установка и эксплуатация

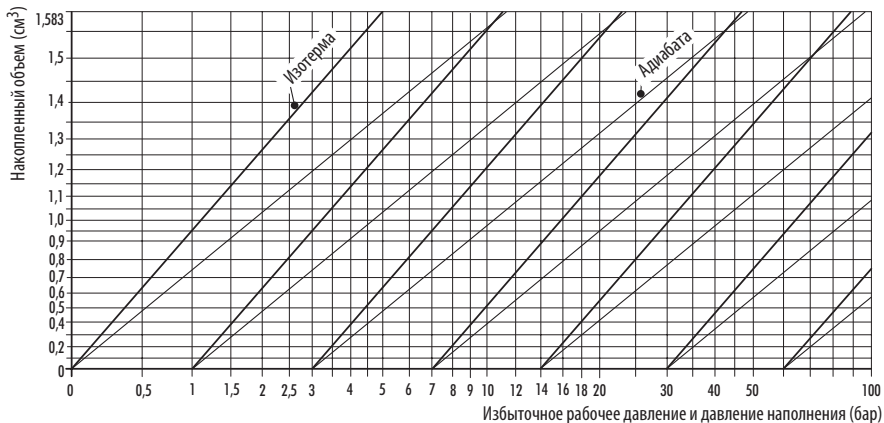
→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема

6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D2,0-100

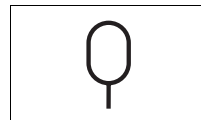
| D2,0-100 | |
|---------------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Артикул № |
| NBR | 200-1315-023-411/ ^{a)} |
| ECO | 200-1315-023-441/ ^{a)} |

^{a)} желательное давление наполняющего газа

8. Пример заказа

Тип Мембранный материал Арт. № / Давление наполняющего газа (например, xxx бар)
 D2,0-100 ECO 200-1315-023-441/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор D2,0-250 (сварной)



1. Особенности

Номинальный объем: 2,0 л
 Эффективный объем газа: 1,9 л
 Доп. рабочее давление: 250 бар
 Вес: 7,5 кг

2. Материал

Корпус: сталь
 мембрана: пербунан (NBR) или эпилхлоргидрин (ECO)

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. [бар]}}{\text{давление наполняющего газа абс. [бар]}} \leq \frac{6}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 140 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует категории II согласно Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением (97/23/EG), и поставляется с маркировкой CE.

Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора.

→ Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

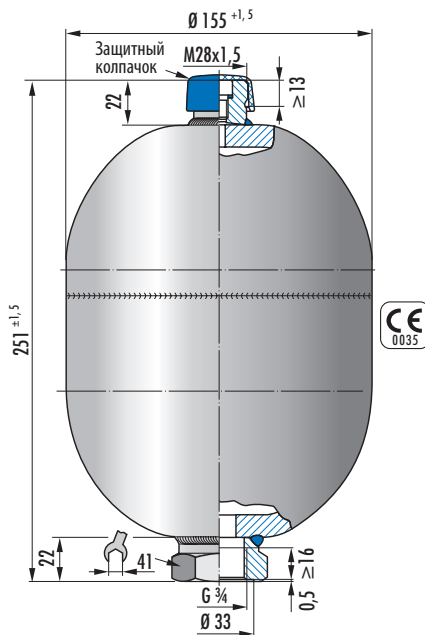
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

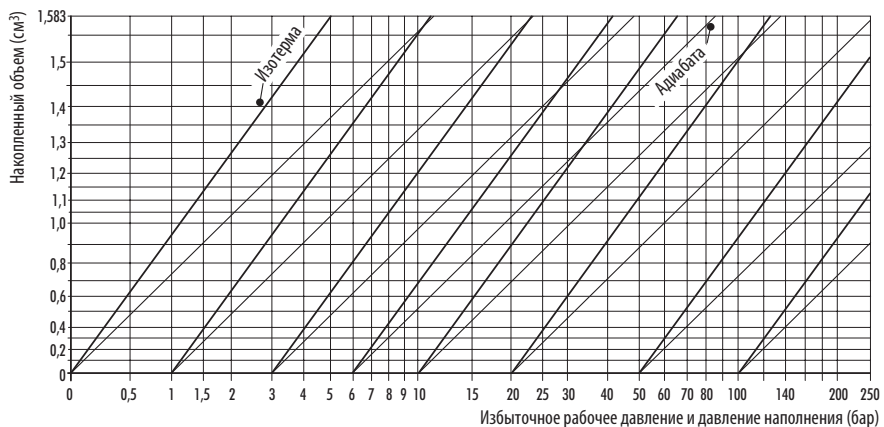
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D2,0-250 (сварной)

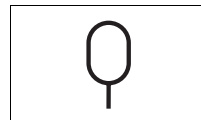
| D2,0-250 (сварной) | |
|---------------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Артикул № |
| NBR | 200-1315-072-611/ ^{a)} |
| ECO | 200-1315-072-641/ ^{a)} |

^{a)} желательное давление наполняющего газа

8. Пример заказа

Тип Мембранный материал Арт. № / Давление наполняющего газа (например, xxx бар)
 D2,0-250 (сварной) ECO 200-1315-072-641/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор D2,0-250 (на болтах)



1. Особенности

| | |
|-------------------------|---------|
| Номинальный объем: | 2,0 л |
| Эффективный объем газа: | 2,0 л |
| Доп. рабочее давление: | 250 бар |
| Вес: | 13,5 кг |

2. Материал

| | |
|-----------|--|
| Корпус: | сталь |
| Мембрана: | пербунан (NBR), витон (FKM) или эпилоргидрин (ECO) |

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. (бар)}}{\text{давление наполняющего газа абс. (бар)}} \leq 8$ |
| Доп. Δр динамическая: | 200 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует категории II согласно Европейской директиве об устройствах, работающих под

давлением (97/23/EG), и поставляется с маркировкой CE.

Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора.

→ Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

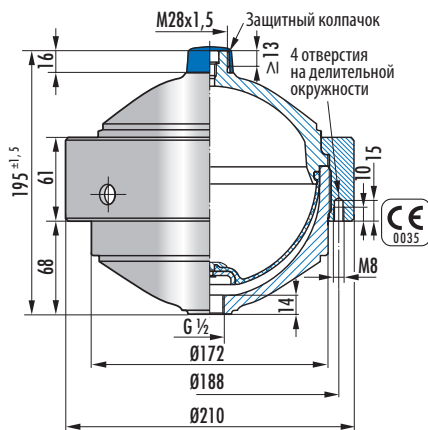
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

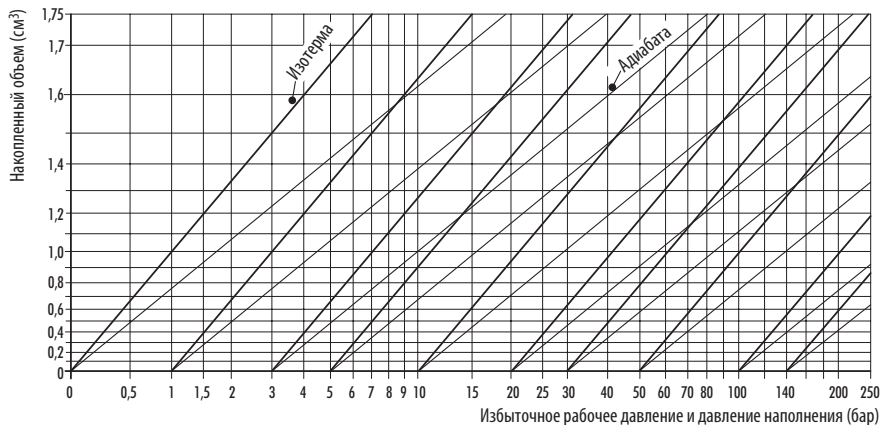
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D2,0-250 (на болтах)

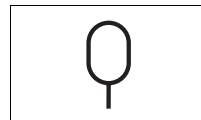
| D2,0-250 (на болтах) | |
|----------------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Артикул № |
| NBR | 200-1315-032-611/ ^{a)} |
| FKM | 200-1315-032-631/ ^{a)} |
| ECO | 200-1315-032-641/ ^{a)} |

^{a)} желательное давление наполняющего газа

8. Пример заказа

| | | |
|----------------------|---------------------|---|
| Тип | Мембранный материал | Арт. № / Давление наполняющего газа (например, xxx бар) |
| D2,0-250 (на болтах) | ECO | 200-1315-032-641/xxx |

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор D2,0-350



1. Особенности

| | |
|-------------------------|---------|
| Номинальный объем: | 2,0 л |
| Эффективный объем газа: | 2,0 л |
| Доп. рабочее давление: | 350 бар |
| Вес: | 11,5 кг |

2. Материал

| | |
|-----------|---|
| Корпус: | сталь |
| мембрана: | пербунан (NBR) или эпилхлоргидрин (ECO) |

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. (бар)}}{\text{давление наполняющего газа абс. (бар)}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 150 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует категории II согласно Европейской директиве об устройствах, работающих под

давлением (97/23/EG), и поставляется с маркировкой CE.

Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора.

→ Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

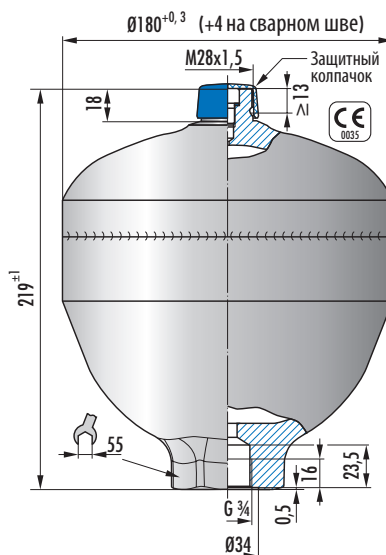
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

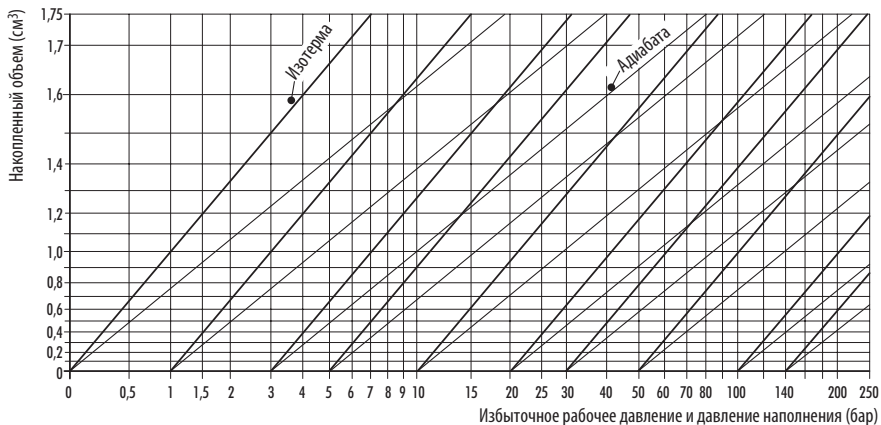
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



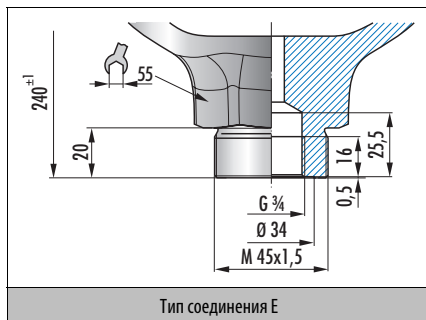
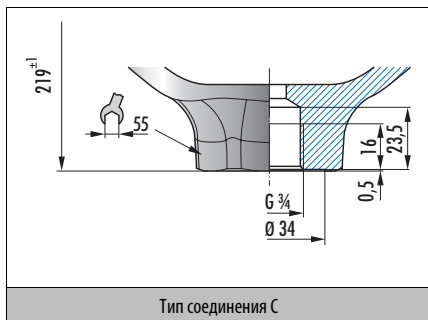
6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D2,0-350

| D2,0-350 | | |
|---------------------|----------------|--------------------------------|
| Мембранный материал | Тип соединения | Артикул № |
| NBR | C | 200-1315-022-711 ^{a)} |
| ECO | C | 200-1315-022-741 ^{a)} |
| NBR | E | 200-1315-012-711 ^{a)} |
| ECO | E | 200-1315-012-741 ^{a)} |

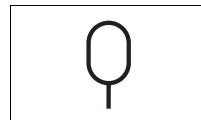
^{a)} желательное давление наполняющего газа



8. Пример заказа

| | | | |
|----------|-------------------|----------------|---|
| Тип | Материал мембраны | Тип соединения | № артикула/давление наполняющего газа (например, xxx бар) |
| D2,0-350 | ECO | E | 200-1315-012-741/xxx |

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор D2,8-350

**1. Особенности**

| | |
|-------------------------|---------|
| Номинальный объем: | 2,8 л |
| Эффективный объем газа: | 2,8 л |
| Доп. рабочее давление: | 350 бар |
| Вес: | 14,5 кг |

2. Материал

| | |
|-----------|---|
| Корпус: | сталь |
| мембрана: | пербунан (NBR) или эпихлоргидрин (ECO) |

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. [бар]}}{\text{давление наполняющего газа абс. [бар]}} \leq \frac{6}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 200 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует категории II согласно Европейской директиве об устройствах, работающих под

давлением (97/23/EG), и поставляется с маркировкой CE.

Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора.

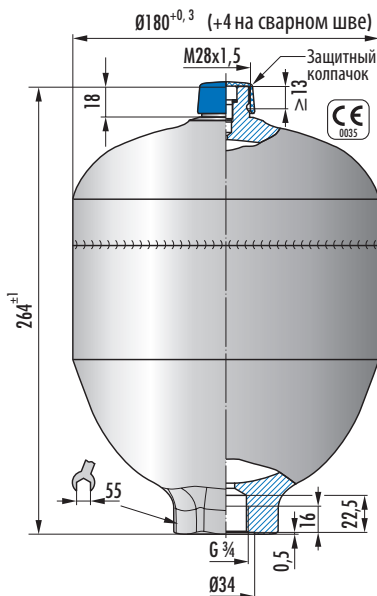
→ Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

4.2 Расчеты и проектирование

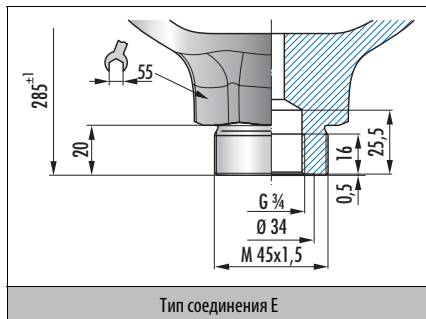
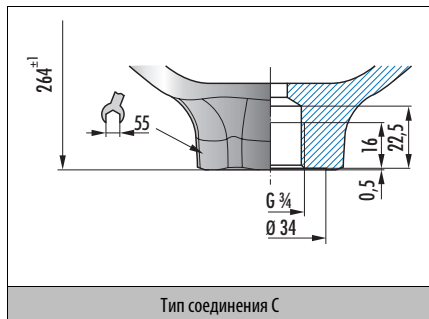
→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема

6. Номенклатурный перечень D2,8-350

| D2,8-350 | | |
|---------------------|----------------|---------------------|
| Мембранный материал | Тип соединения | Артикул № |
| NBR | C | 280-1315-042-711/°) |
| ECO | C | 280-1315-042-741/°) |
| NBR | E | 280-1315-032-711/°) |
| ECO | E | 280-1315-032-741/°) |

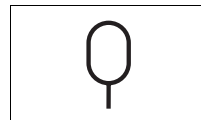
°) желательное давление наполняющего газа



7. Пример заказа

| Тип | Материал мембраны | Тип соединения | № артикула/давление наполняющего газа (например, xxx бар) |
|----------|-------------------|----------------|---|
| D2,8-350 | ECO | E | 280-1315-032-741/xxx |

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор D3,5-250



1. Особенности

| | |
|-------------------------|---------|
| Номинальный объем: | 3,5 л |
| Эффективный объем газа: | 3,5 л |
| Доп. рабочее давление: | 250 бар |
| Вес: | 13,5 кг |

2. Материал

| | |
|--|----------------|
| Корпус: | сталь |
| Мембрана: | Пербунан (NBR) |
| Другие мембранные материалы по запросу | |

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. (бар)}}{\text{давление наполняющего газа абс. (бар)}} \leq 4$ |
| Доп. Δр динамическая: | 140 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Приборы наполнения и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} другие жидкости по запросу

^{b)} другие по запросу

^{c)} применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует категории II согласно Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением (97/23/EG), и поставляется с маркировкой CE. Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора.

→ Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

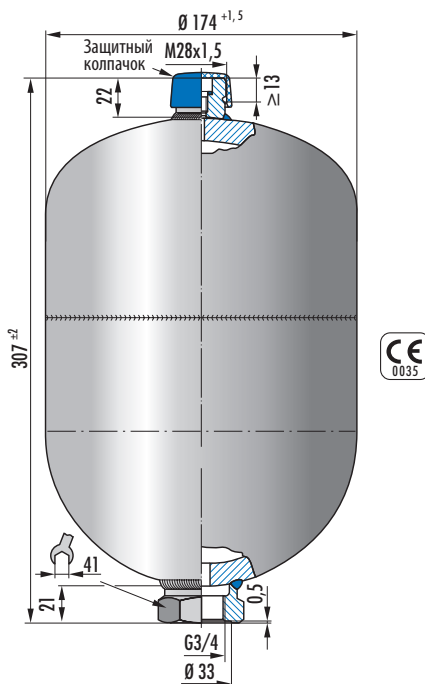
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

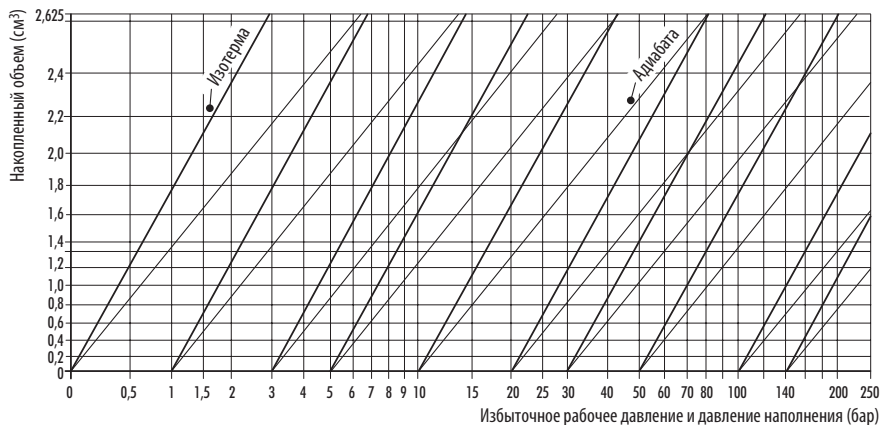
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D3,5-250

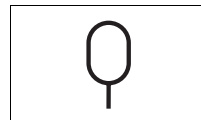
| D3,5-250 | |
|---------------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Артикул № |
| NBR | 350-1315-013-611/ ^{a)} |
| ECO | 350-1315-013-641/ ^{a)} |

^{a)} желательное давление наполняющего газа

8. Пример заказа

Тип Мембранный материал Арт. № / Давление наполняющего газа (например, xxx бар)
D3,5-250 ECO 350-1315-013-641/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор D3,5-350



1. Особенности

| | |
|-------------------------|---------|
| Номинальный объем: | 3,5 л |
| Эффективный объем газа: | 3,5 л |
| Доп. рабочее давление: | 350 бар |
| Вес: | 16,5 кг |

2. Материал

| | |
|-----------|--|
| Корпус: | сталь |
| мембрана: | пербуан (NBR) или эпихлоргидрин (ECO) |

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. (бар)}}{\text{давление наполняющего газа абс. (бар)}} \leq \frac{4}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 200 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует категории III согласно Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением (97/23/EG) и поставляется с маркировкой CE. Перед первым вводом в эксплуатацию имеющий допуск

контрольный орган (бывший эксперт) должен провести приемочное испытание гидроаккумулятора.

→ Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

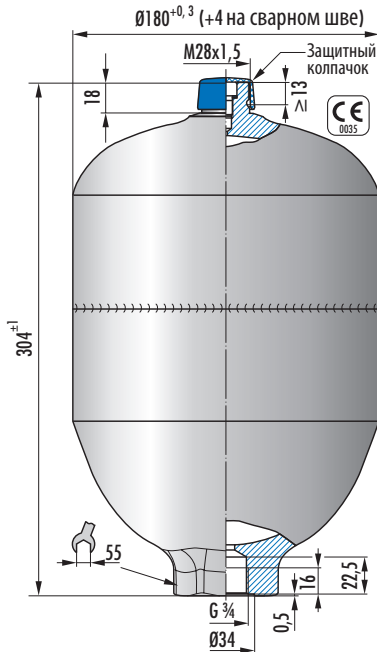
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

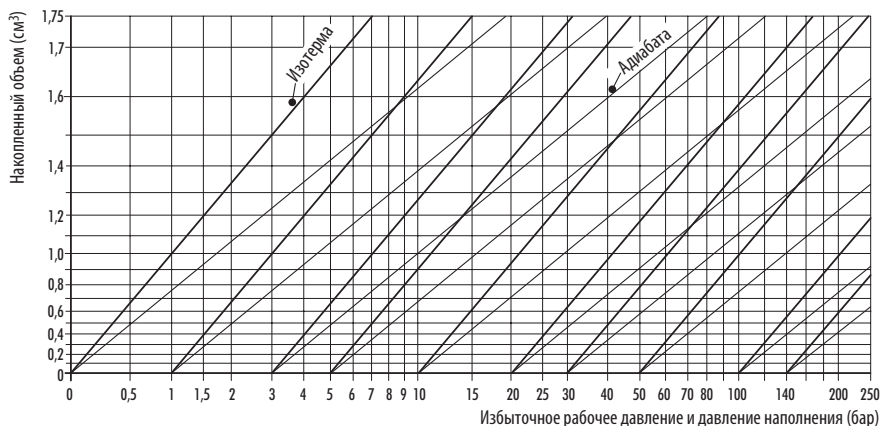
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



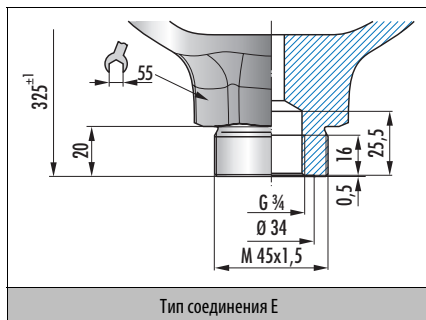
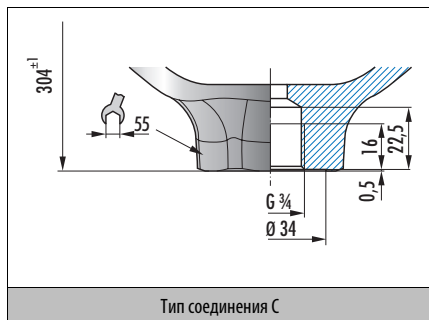
6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D3,5-350

| D3,5-350 | | |
|---------------------|----------------|--------------------------------|
| Мембранный материал | Тип соединения | Артикул № |
| NBR | C | 350-1315-032-711 ^{a)} |
| ECO | C | 350-1315-032-741 ^{a)} |
| NBR | E | 350-1315-022-711 ^{a)} |
| ECO | E | 350-1315-022-741 ^{a)} |

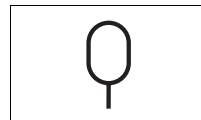
^{a)} желательное давление наполняющего газа



8. Пример заказа

Тип Мембранный материал Тип соединения № артикула/давление наполняющего газа (например, xxx бар)
D3,5-350 ECO E 350-1315-022-741/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор D5,0-20



1. Особенности

| | |
|-------------------------|--------|
| Номинальный объем: | 5,0 л |
| Эффективный объем газа: | 5,0 л |
| Доп. рабочее давление: | 20 бар |
| Вес: | 3,2 кг |

2. Материал

| | |
|-----------|--|
| Корпус: | сталь |
| Мембрана: | Пербунан (NBR), витон (FKM) или эпилоргидрин (ECO) |

i Другие мембранные материалы по запросу

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. [бар]}}{\text{давление наполняющего газа абс. [бар]}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 17 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °C до +80 °C |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DF со стр. 9.59 |

^{a)} **i** другие жидкости по запросу

^{b)} **i** другие по запросу

^{c)} **i** применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует категории I согласно Европейской директиве об устройствах, работающих под

давлением (97/23/EG), и поставляется с маркировкой CE.

Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемное испытание гидроаккумулятора.

→ Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

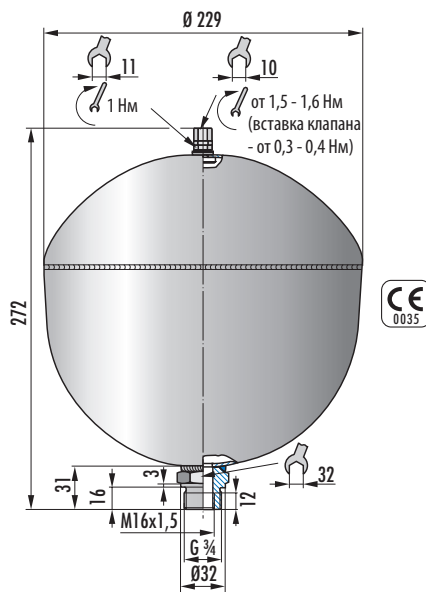
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

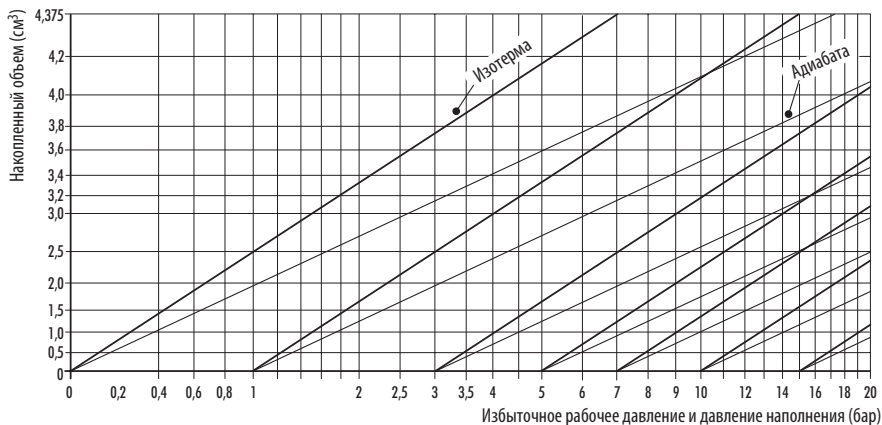
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D5,0-20

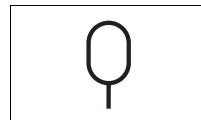
| D5,0-20 | |
|---------------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Артикул № |
| NBR | 500-1315-032-211/ ^{a)} |
| FKM | 500-1315-032-231/ ^{a)} |
| Бутил | 500-1315-032-221/ ^{a)} |
| ECO | 500-1315-032-241/ ^{a)} |

^{a)} желательное давление наполняющего газа

8. Пример заказа

Тип Мембранный материал Арт. № / Давление наполняющего газа (например, xxx бар)
 D5,0-20 ECO 500-1315-032-241/xxx

Integral Accumulator Мембранный аккумулятор D5,0-40



1. Особенности

| | |
|-------------------------|--------|
| Номинальный объем: | 5,0 л |
| Эффективный объем газа: | 5,0 л |
| Доп. рабочее давление: | 40 бар |
| Вес: | 9,0 кг |

2. Материал

| | |
|--|--------------------------------|
| Корпус: | сталь |
| Мембрана: | Пербунан (NBR) или витон (FKM) |
| Другие мембранные материалы по запросу | |

3. Пределы применения

| | |
|--|--|
| Допустимое давление наполняющего газа: | макс. 130 бар, но имеются ограничения в инструкциях по перевозкам |
| Наполняющий газ: | Азот (N ₂) |
| Рабочая жидкость: ^{a)} | Гидравлические масла → Рекомендуемые сорта масел – Технические основы со стр. 10.13 |
| Максимально допустимое соотношение давлений: ^{b)} | $\frac{\text{рабочее давление абс. [бар]}}{\text{давление наполняющего газа абс. [бар]}} \leq \frac{8}{1}$ |
| Доп. Δр динамическая: | 35 бар |
| допустимая рабочая температура: ^{c)} | -10 °С до +80 °С |
| Монтажное положение: | любое |
| Устройство для заправки и контроля DFM: | → Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM со стр. 9.55 |

^{a)} другие жидкости по запросу

^{b)} другие по запросу

^{c)} применение в другом температурном диапазоне по запросу

4. Указания

Данный гидроаккумулятор соответствует категории I согласно Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением (97/23/EG), и поставляется с маркировкой CE.

Перед первым вводом в эксплуатацию эксперт должен провести приемное испытание гидроаккумулятора.

→ Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16

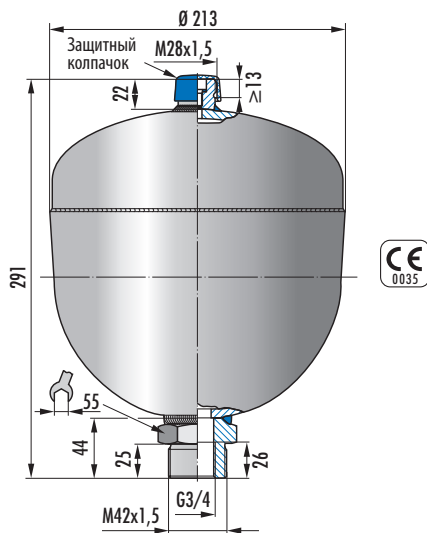
4.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3

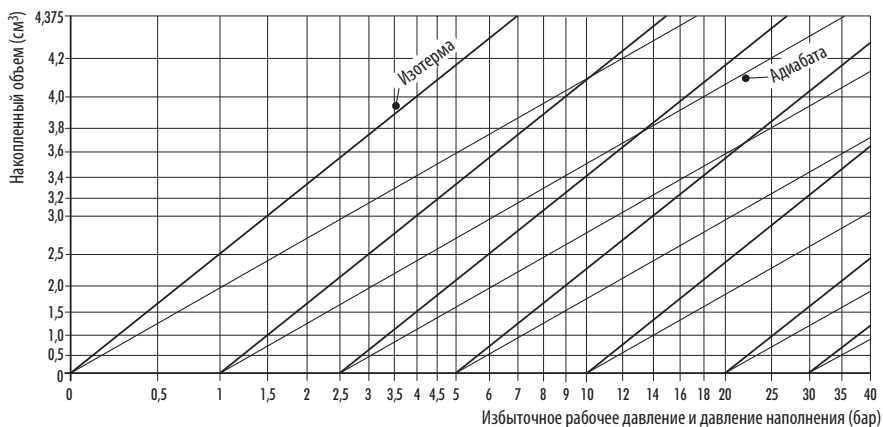
4.2 Расчеты и проектирование

→ Расчеты и проектирование – Технические основы со стр. 10.8

5. Монтажная схема



6. Графическая характеристика



7. Номенклатурный перечень D5,0-40

| D5,0-40 | |
|---------------------|---------------------------------|
| Мембранный материал | Артикул № |
| NBR | 500-1315-042-311/ ^{a)} |
| FKM | 500-1315-042-331/ ^{a)} |

^{a)} желательное давление наполняющего газа

8. Пример заказа

Тип Мембранный материал Арт. № / Давление наполняющего газа (например, xxx бар)
 D5,0-40 FKM 500-1315-042-331/xxx

Integral Accumulator Накопительный клапан NG 6

1. Технические параметры

$P_{\text{макс}} = 315 \text{ бар}$

$Q_{\text{макс}} = 40 \text{ л/мин}$

Схема расположения отверстий A6 DIN 24 340.

2. Функция и область применения

Функция накопительных клапанов — так называемых "запорных клапанов" — заключается в управлении процессом загрузки в гидравлических установках с насосом постоянного объема и гидроаккумулятором. В то время, как насос поставляет рабочую жидкость к гидроаккумулятору и потребителю, аккумулированное давление накапливается у ввода В (или Z) накопительного клапана. При достижении верхнего давления подачи, регулируемого клапаном (регулирующий винт O), поток, нагнетаемый насосом, через ввод Т поступает без давления в резервуар. Встроенный или отдельно устанавливаемый обратный клапан предотвращает опустошение гидроаккумулятора.

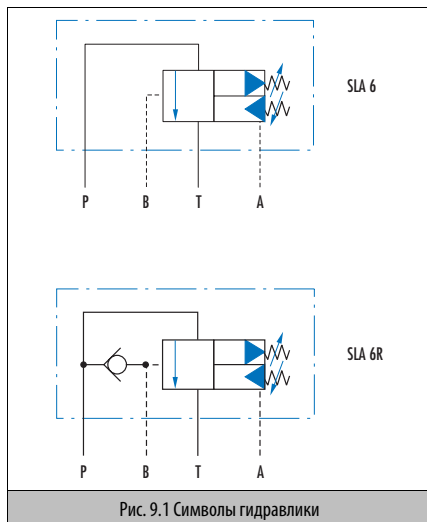


Рис. 9.1 Символы гидравлики

При заборе рабочей жидкости потребителем давление в гидроаккумуляторе падает. Когда давление достигает нижнего предела срабатывания (регулирующий винт "U"), соединение загрузочного клапана с резервуаром блокируется, поток снова направляется в систему и гидроаккумулятор заряжается. Таким образом, гидравлические установки, которым лишь на короткое время требуется большая подача масла, могут работать с маленьким насосом и гидроаккумулятором.

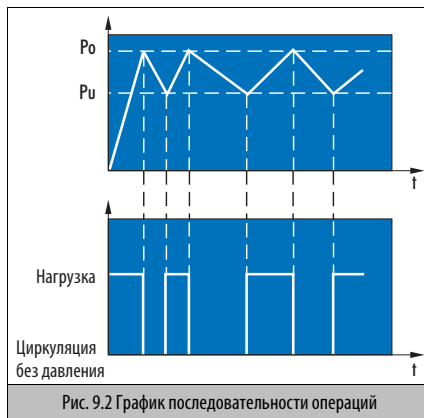


Рис. 9.2 График последовательности операций

3. Конструктивное исполнение

Накопительные клапаны изготавливаются как регулировочные 2/2-ходовые клапаны. Главный золотник регулирует 2 клапана управления для верхнего и, соответственно, нижнего давления подачи. Так как клапаны управления являются клапанными гидроаппаратами, отрегулированные давления подачи остаются постоянными независимо от других рабочих параметров. Кроме того, нежелательная разрядка гидроаккумулятора сводится к минимуму. Оба давления подачи можно отрегулировать в определенных пределах независимо друг от друга.

Нижний порог давления должен, как минимум, на 5 бар превышать напор газа подключенного гидроаккумулятора. Предохранительный клапан необходимо установить приблизительно на 15 бар выше, чем верхнее давление срабатывания накопительного клапана аккумулятора.

4. Параметры

| | |
|--|--|
| Монтажное положение | любое |
| Диапазон рабочего давления: | |
| Подключение давления P | до 315 бар |
| Потр.-, гидроввод В (Z) | до 315 бар |
| Заправочный и возвратный трубопровод Т | до 300 бар |
| Трубопровод масла управления А (Y) | макс. 2 бар |
| Температурный интервал рабочей жидкости | -20 до +80°C |
| Вязкость | 12 до 300 мм ² /с (сСт) |
| Фильтрация: | |
| класс загрязнения 10 | NAS 1638, фильтр ₂₅ $\geq 15-25$ мкм абс. → 4.2 Графические характеристики |
| Рекомендуемый расход | характеристики гидравлическое масло на минеральной основе |
| Рабочая жидкость | DIN/ISO; ⓘ другое по запросу |
| Слив масла аккумулирующей системы при циркуляции без давления | 20 см ³ /мин. при 100 бар 40 см ³ /мин. при 210 бар |
| Схема расположения отверстий | A6 DIN 24340 |
| Для того чтобы обеспечить бесперебойное срабатывание накопительного клапана при верхнем пороге давления, необходимо заполнять гидроаккумулятор при минимальном потоке 1 л/мин. | |

4.1 Длина напорного трубопровода:

Для клапана типа SLA-6R допускается макс. длина напорного трубопровода от гидроаккумулятора к вводу В загрузочного клапана аккумулятора 500 мм (→ Рис. 9.5).
В случае клапанного исполнения без встроенного обратного клапана возможна большая длина трубопровода, если ввод В (или С) непосредственно связан с гидроаккумулятором через масляный трубопровод.

4.2 Графические характеристики

Измерены при температуре масла 50 °С, вязкость 36 мм²/с

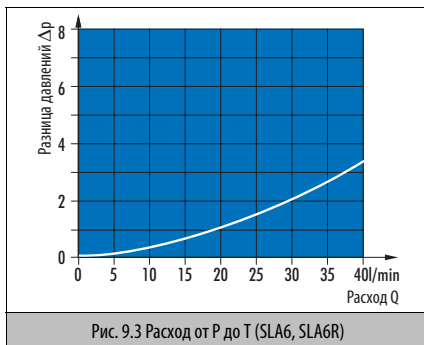
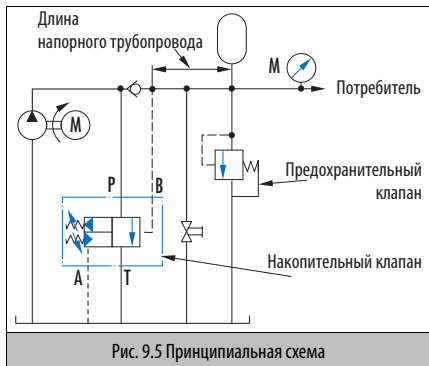


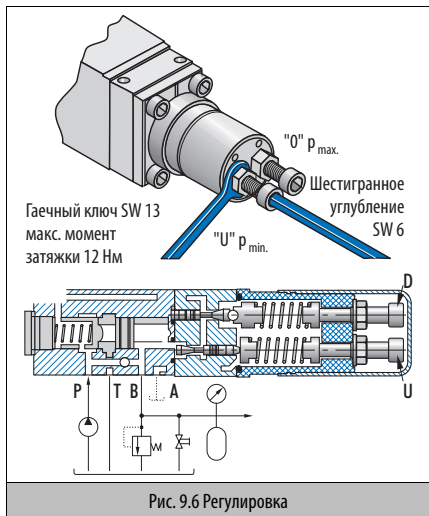
Рис. 9.3 Расход от P до T (SLA6, SLA6R)



Рис. 9.4 Расход от P до B через обратный клапан SLA6R



Нижнее давление срабатывания должно, как минимум, на 5 бар превышать напор газа подключенного гидроаккумулятора. Предохранительный клапан необходимо установить приблизительно на 15 бар выше, чем верхнее давление срабатывания



- p_{max} регулировочным винтом O. Включите насос, установите мин. расход при помощи крана.
- Поверните влево винт U.

- Установите винт O по манометру на требуемое верхнее давление срабатывания.
- p_{min} поворачивайте регулировочный винт U вправо, пока не будет достигнуто требуемое нижнее давление срабатывания.
- Закройте кран.

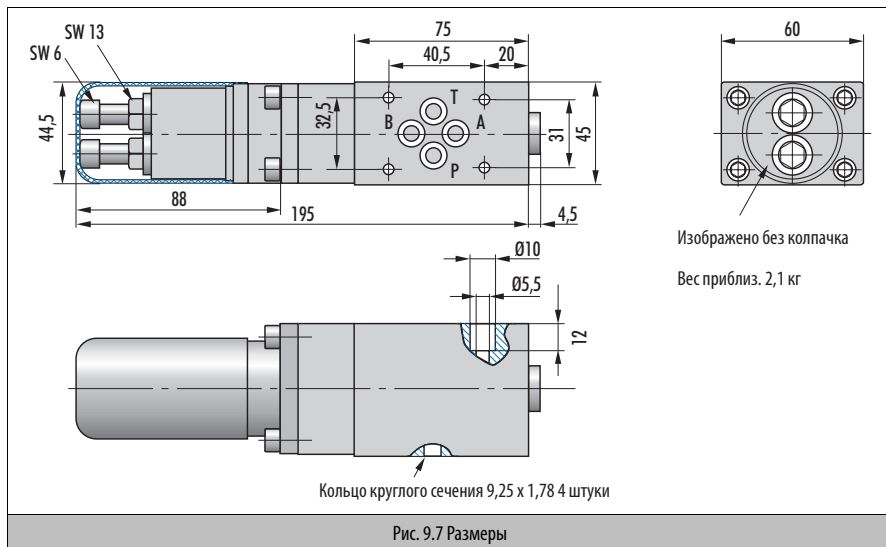
5. Номенклатурный перечень NG 6

| NG 6 | | | |
|------------|--------------------------------|--------------------------|--|
| Тип | Артикул № | Диапазон установок (бар) | Мин. разница давлений переключения (бар) |
| SLA-6-100 | 212-1333-032-107 ^{a)} | 25-100 | 5-10 |
| SLA-6-210 | 212-1333-032-217 ^{a)} | 60-210 | 10-15 |
| SLA-6R-100 | 212-1333-032-108 ^{b)} | 25-100 | 5-10 |
| SLA-6R-210 | 212-1333-032-218 ^{b)} | 60-210 | 10-15 |
| SLA-6R-315 | 212-1333-032-318 ^{b)} | 150-315 | 15-25 |

^{a)} Арт. № без обратного клапана / ^{b)} Арт. № с обратным клапаном

5.1 Номенклатурный перечень запасных частей NG 6

| Запасные детали NG 6 | |
|---|------------------|
| Запасная деталь | Артикул № |
| Опорная пластина для соединительного патрубка G 1/2 | 309-1340-014-901 |
| Набор креплений M5x55 DIN 912 | 405-1328-019-055 |
| Набор уплотнений | 212-1333-049-009 |
| Набор уплотнений для 315 бар | 212-1333-059-009 |



Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DFM

1. Применение

Заправочные устройства DFM предназначены для контроля и регулировки давления наполняющего газа в мембранных аккумуляторах с входным газовым штуцером M28x1,5 и регулировочным винтом подачи газа M8x10 с шестигранным углублением. В комплект поставки входят ящик 210 x 230 x 80 и детали 5–13, представленные на → Рис. , которые включают манометр для определенного диапазона давлений. Другие манометры поставляются по дополнительному заказу. Так как мембранные аккумуляторы находятся под давлением и подчиняются *Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением* (исключения см. в → Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация) – Технические основы со стр. 10.16), необходимо обеспечить безопасность, прежде всего, от превышения давления. Так как давление при подаче из баллонов с азотом, находящихся под давлением в 200 бар или 300 бар, может существенно превышать одно из следующих давлений:

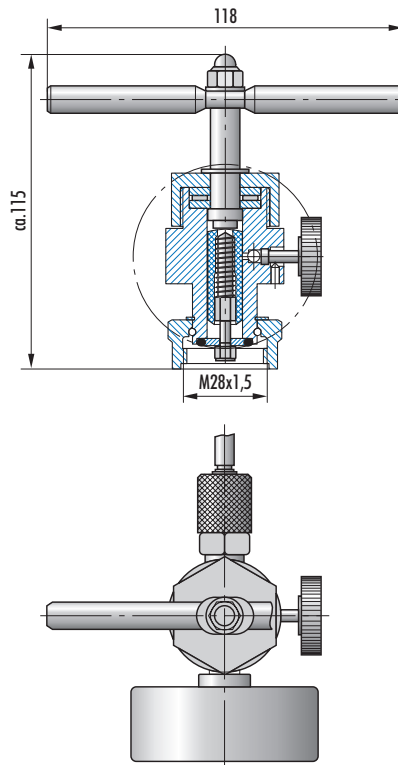
- допустимое избыточное рабочее давление мембранного аккумулятора;
- допустимое давление наполняющего газа мембранного аккумулятора;
- допустимый диапазон показаний соответствующего манометра,

необходимо принять меры по предотвращению превышения давления. Поэтому работы по наполнению и контролю рекомендуется доверять только квалифицированному персоналу и, ни в коем случае, не подключать заправочное устройство через переходник непосредственно к баллону с азотом, а использовать редукционный клапан баллона с давлением на впуске, соответствующем давлению в баллоне на выходном давлении, соответствующим давлению наполняющего газа. Для подключения к редукционному клапану баллона имеются в наличии шланги с соединительными гайками G1/4 и G1/2 (правая резьба) DIN 8542 (3. Номенклатурный перечень DFM, стр. 9.56).

1.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3 с указаниями по выбору подходящего давления наполняющего газа.

2. Монтажная схема



3. Номенклатурный перечень DFM

| Тип | Артикул № | | Диапазон показаний манометра (бар) | Верхний предел допустимого изб. рабочего давления (бар) | Артикул №. отдельный манометр |
|---------|---------------|---------|------------------------------------|---|-------------------------------|
| | G1/4 | G1/2 | | | |
| DFM 40 | 040-1315-113- | 014 012 | 0–40 | 25 | 063-2417-023-040 |
| DFM 100 | 100-1315-113- | 014 012 | 0–100 | 60 | 063-2417-023-100 |
| DFM 250 | 250-1315-113- | 014 012 | 0–250 | 160 | 063-2417-023-250 |
| DFM 400 | 400-1315-113- | 014 012 | 0–400 | 250 | 063-2417-023-400 |

3.1 Номенклатурный перечень запасных частей

| Запасные части для DFM | |
|---------------------------------------|------------------|
| Запасная деталь | Артикул № |
| регулирующий винт подачи газа M8x10 | 008-1015-034-019 |
| U-образное кольцо Usit 9,3 x 13,3 x 1 | 008-1015-024-009 |

4. Руководство по эксплуатации заправочного устройства DFM

4.1 Изменение давления наполняющего газа

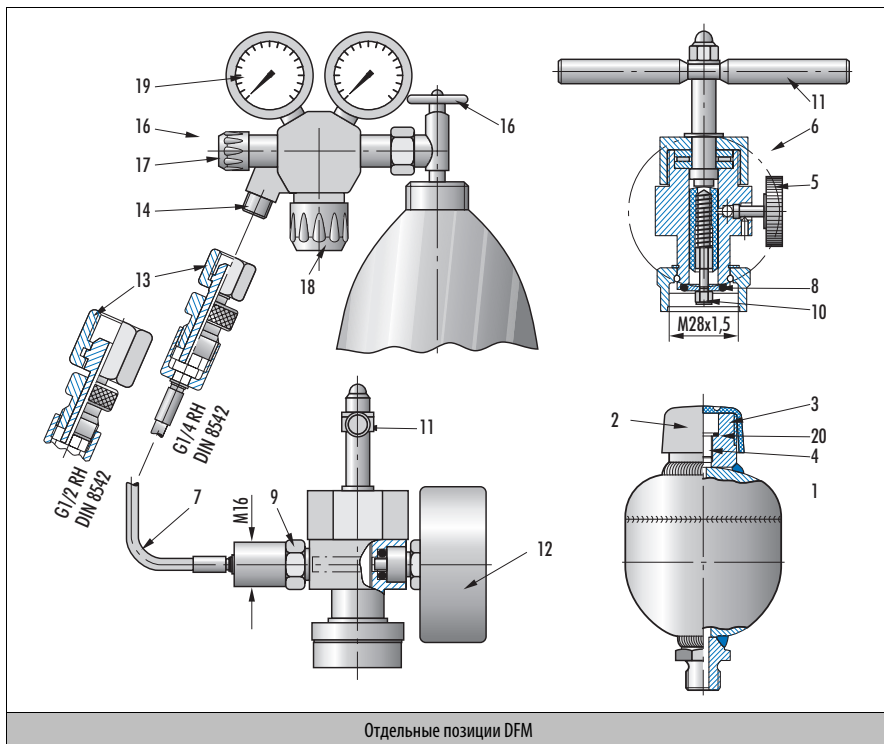
- Освободите от жидкости мембранный аккумулятор 1 и убедитесь в отсутствии давления. Открутите защитный колпачок 2 от входного газового штуцера 3 М 28x1,5. Осторожно ослабьте приблиз. на 1/4 оборота винт подачи газа 4 ключом для шестигранного углубления 6 мм (Г-образный торцевой ключ DIN 911).
- Затяните до упора винт стравливания газа 5 на заправочном устройстве 6.
- Прикрутите заправочное устройство 6 **через** шланг 7 на входной газовый штуцер 3 мембранного аккумулятора 1 (при этом обратите внимание на наличие кольца круглого сечения 8 и на его прочное положение в направляющей канавке) и подключите муфту шланга 13 к выводу 14 редукционного клапана 15 (клапан баллона 16 и запорный клапан 17 при этом еще закрыты).
- Затем медленно откройте клапан баллона 16 и установите требуемое давление наполняющего газа при помощи регулировки 18, контролируя манометр 19. Откройте запорный клапан 17.
- Поместите отвертку 10, вращая ручку 11, в шестигранное углубление винта подачи газа 4, и движением против часовой стрелки ослабьте винт, что обеспечит перемещение газа. Оставьте запорный клапан 17 открытым и не ограничивайте поток азота, пока манометр 12 не покажет желаемое давление наполняющего газа. Снова закройте запорный клапан 17 и клапан баллона 16 и

дождитесь выравнивания температуры в мембранном аккумуляторе 1. При повышении давления открутите винт стравливания 5. Когда давление понизится до требуемого значения, закрутите винт. При спаде давления повторите процесс наполнения.

- Если давление наполняющего газа соответствует требуемому, затяните винт подачи газа 4 отверткой 10 по часовой стрелке. Открутите винт стравливания 5 и позвольте азоту освободить заправочное устройство 6.
- Открутите заправочное устройство 6 от мембранного аккумулятора 1. Затяните винт подачи газа 4 шестигранным ключом до 20⁺⁵ Нм и снова прикрутите защитный колпачок 2 на газовый патрубок 3 М28x1,5.

4.2 Замена колец Usit 20

При предполагаемом повреждении или установленной негерметичности кольцо Usit 20 необходимо заменить, для этого требуется полностью убрать давление наполняющего газа (обычно после длительного периода применения или при больших разностях давления в потоке наполняющего газа). Для сброса давления выполните первые 3 шага в соответствии с → 4.1 Изменение давления наполняющего газа, затем открутите винт стравливания 5 и подождите, пока манометр 12 не достигнет нулевой отметки. После отвинчивания заправочного устройства 6 можно выкрутить винт подачи газа 4 и заменить кольцо Usit 20. При этом предохраняйте уплотняемую поверхность от загрязнения и повреждений. Когда винт подачи газа 4 вновь вкручен, можно начинать процесс наполнения по → 4.1 Изменение давления наполняющего газа и повысить давление наполняющего газа с нуля до желаемого значения.



Отдельные позиции DFM

4.3 Контроль давления наполняющего газа

- Сбросьте давление с жидкостной стороны мембранного аккумулятора 1 и убедитесь в отсутствии давления. Открутите защитный колпачок 2 от входного газового штуцера 3 M 28x1,5. Осторожно ослабьте приблиз. на 1/4 оборота винт подачи газа 4 ключом для шестигранного углубления 6 мм (Г-образный торцевой ключ DIN 911).
- Винт стравливания 5 накрутите до упора на заправочное устройство 6.
- Заправочное устройство 6 без шланга 7 прикрутите к входному штуцеру 3. При этом обратите внимание на наличие кольца круглого сечения 8 и на его прочное положение в направляющей канавке.
(⚠ Внимание! Обратный клапан 9, встроенный в муфту шланга, действует, только если шланг 7 откручен).
 После прикручивания заправочного устройства 6 поместите отвертку 10, вращая ручку 11, в шестигранное

углубление винта подачи газа 4 и медленным движением против часовой стрелки ослабьте винт.

(Пояснение: при крепко прикрученном заправочном устройстве 6 невозможно полностью выкрутить винт подачи 4 из резьбового отверстия. Поток наполняющего газа проходит через щелевое отверстие, которое образуется при вывинчивании связь с внешней средой и одновременно может использоваться как устройство, предупреждающее о давлении при непроизвольном откручивании, так как струящийся газ вызывает шипящий звук).

Давление газа можно отследить по манометру 12. При комнатной температуре после достижения устойчивого состояния оно соответствует действительному давлению наполняющего газа.

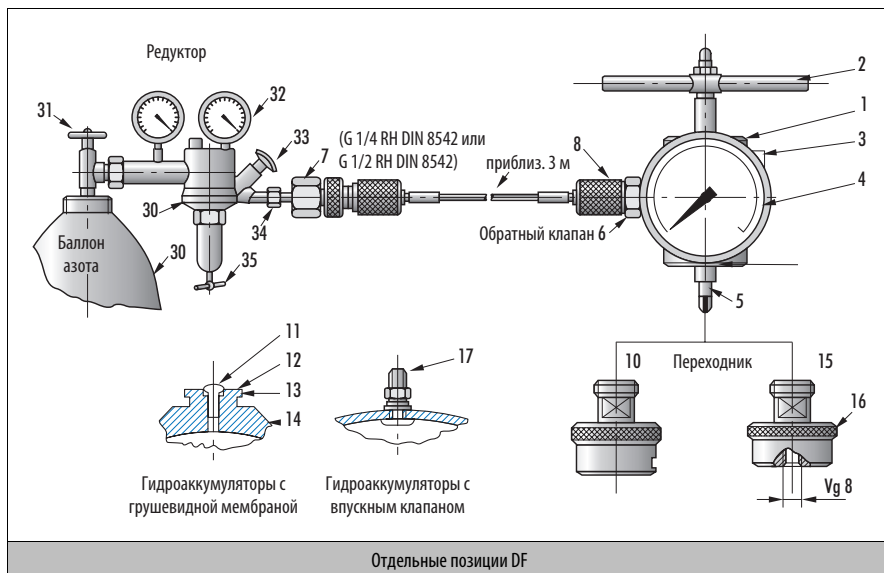
- Если давление наполняющего газа соответствует требуемому, прочно закрутите винт подачи газа 4

отверткой 10 по часовой стрелке. Откройте винт стравливания 5 и позвольте азоту освободить заправочное устройство 6.

- Открутите заправочное устройство 6 от мембранного аккумулятора 1. Затяните винт подачи газа 4 шестигранным ключом до 20^{+5} Нм и снова прикрутите защитный колпачок 2 на газовый патрубок 3 M28x1,5.

Примечание: так как каждый процесс контроля сопровождается небольшой потерей давления наполняющего газа, из-за внутреннего объема заправочного устройства, напоминаем о возможности проверки давления наполняющего газа жидкостью (2. Указания по выбору, установке и эксплуатации, со стр 10.3).

Integral Accumulator Заправочное устройство для мембранного аккумулятора DF



⚠ Внимание!

- Обратный клапан 6, встроенный в муфту шланга, действует только, если шланг 8 откручен.
- Допустимое избыточное рабочее давление гидроаккумулятора, а также макс. давление наполняющего газа (обычно до 90% допуст. избыточного рабочего давления, но без согласования с нами не выше 140 бар) и допустимая нагрузка манометра (пол. 4) ни в коем случае не должны быть превышены. По этой причине настоятельно рекомендуется использовать редукционную клапанную арматуру с предохранительными устройствами между баллоном с азотом и прибором наполнения. Запрещено непосредственное подключение заправочного устройства к баллону с азотом!

1. Применение

Заправочные устройства DF... предназначены для зарядки, контроля и изменения давления наполняющего газа в гидроаккумуляторах с, так называемыми, "грушевидными мембранами" или клапанами газонаполнения. Подгонка к соответствующей форме осуществляется с помощью резьбовых переходников. В комплект поставки входят ящик 210 x 230 x 80 и детали 1–8, представленные на → Рис. . Другие манометры поставляются по дополнительному заказу. Переходники (10 и 15) также должны быть заказаны дополнительно.

1.1 Выбор, установка и эксплуатация

→ Указания по выбору, установке и эксплуатации – Технические основы со стр. 10.3 с указаниями по выбору подходящего давления наполняющего газа.

2. Номенклатурный перечень DF

| DF | Тип ^{a)} | | Артикул № | | Диапазон показаний манометра (бар) | Верхний предел допустимого изб. рабочего давления (бар) | Артикул №. отдельный манометр |
|--------|-------------------|-----|-----------|------|------------------------------------|---|-------------------------------|
| | | | G1/4 | G1/2 | | | |
| DF 25 | 025-1315-103- | 000 | 012 | | 0–25 | 16 | 063-2417-023-025 |
| DF 100 | 100-1315-103- | 000 | 012 | | 0–100 | 60 | 063-2417-023-100 |
| DF 250 | 250-1315-103- | 000 | 012 | | 0–250 | 160 | 063-2417-023-250 |

^{a)} Допустимая нагрузка 3/4 до конечного значения шкалы манометра (№ 4 в → Рис.)

2.1 Номенклатурный перечень переходников

| Переходник DF | |
|------------------------------------|------------------|
| Переходник для гидроаккумулятора с | Артикул № |
| грушевидной мембраной | 024-1315-014-000 |
| Клапан подачи газа | 008-1315-024-000 |

2.2 Номенклатура запасных деталей

| Запасные части для DF | |
|-------------------------|------------------|
| Запасная деталь | Артикул № |
| Винт подачи газа | 006-1015-014-019 |
| Кольцо круглого сечения | 006-1015-014-009 |



**Integral
Accumulator**

Integral Accumulator гидроаккумуляторы

Технические основы

1. Инструкция по эксплуатации

| | | |
|-----|------------------------------|------|
| 1.1 | Общая информация | 10.1 |
| 1.2 | Предохранительные устройства | 10.1 |
| 1.3 | Ввод в эксплуатацию | 10.1 |
| 1.4 | Техническое обслуживание | 10.2 |

2. Указания по выбору, установке и эксплуатации

| | | |
|-----|---|------|
| 2.1 | Общая информация | 10.3 |
| 2.2 | Рекомендации по выбору гидроаккумулятора | 10.4 |
| 2.3 | Правильная установка | 10.4 |
| 2.4 | Необходимо избегать следующих рабочих состояний | 10.5 |
| 2.5 | Техническое обслуживание | 10.6 |
| 2.6 | Утилизация | 10.7 |

3. Расчеты и проектирование

| | | |
|-----|---|-------|
| 3.1 | Изотермические изменения состояния | 10.8 |
| 3.2 | Политропные изменения состояния | 10.9 |
| 3.3 | Изотермическая зарядка с последующим политропным изменением состояния | 10.9 |
| 3.4 | Поправочные коэффициенты | 10.10 |
| 3.5 | Изохорное изменение состояния | 10.10 |
| 3.6 | Гашение пульсаций | 10.10 |
| 3.7 | Гашение гидравлического удара | 10.12 |

4. Рекомендуемые сорта масел

5. Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация)

| | | |
|-----|---|-------|
| 5.1 | Общая информация | 10.16 |
| 5.2 | Важнейшие пункты директивы в отношении гидроаккумуляторов | 10.16 |

1. Инструкция по эксплуатации

в соответствии с директивой 97/23/EG, пункт 3, раздел 3 без маркировки CE.

1.1 Общая информация

- Перед вводом в эксплуатацию и во время работы гидроаккумуляторов необходимо соблюдать предписания, действующие на месте установки.
- Ответственность за соблюдение необходимых предписаний полностью возложена на эксплуатирующую организацию.
- Следует сохранять сопутствующую документацию, она необходима экспертам во время периодических проверок.
- Ввод в эксплуатацию выполняет только специально обученный персонал.

1.1.1 Предупреждение

- ⚠ Не следует подвергать резервуар аккумулятора сварочным, паяльным работам или прочим механическим воздействиям.
- ⚠ Опасность взрыва при сварочных или паяльных работах.
- ⚠ Опасность взрыва и лишение права на эксплуатацию при механической обработке.
- ⚠ Не заполняйте гидроаккумулятор кислородом или воздухом:
существует опасность взрыва.
- ⚠ Перед работой на гидравлических установках уберите давление в системе. Неправильный монтаж может стать причиной несчастного случая.

1.2 Предохранительные устройства

Для оснащения, установки и эксплуатации гидроаккумуляторов требуются следующие предохранительные устройства:

- Устройство против превышения давления (стандартная модель).
- Разгрузочное устройство.
- Манометр.
- Патрубок для контрольного манометра.
- Запорное устройство.

Варианты:

- Разгрузочное устройство, приводимое в действие электромагнитом.
- Термопредохранитель.

⚠ Предохранительные устройства должны выполнять функции регуляторов!

1.3 Ввод в эксплуатацию

1.3.1 Примечания

- **Давление наполнения**
 - Гидроаккумуляторы поставляются, как правило, готовыми к эксплуатации. Давление наполнения (p_0) указано на корпусе аккумулятора.
 - Перед вводом в эксплуатацию аккумулятор должен быть наполнен пользователем до предписанного давления наполнения.
- **Газ для наполнения**
 - Гидроаккумуляторы следует наполнять только чистым азотом класса 4.0, N₂ 99,99% об.
- **Допустимая рабочая температура**
 - Гидроаккумуляторы фирмы Integral Accumulator GmbH & Co. KG подходят для рабочих температур от –10 до +80 °C. Другие диапазоны температур – по запросу.
- **Монтажное положение**
 - Любое; для приборов контроля и наполнения через газовый клапан обеспечьте свободное монтажное пространство (200 мм).
- **Крепление**
 - Аккумулятор крепится таким образом, чтобы при сотрясениях, возникающих при работе, или прорыве трубо- или газопровода обеспечивалась надежность крепления.
Фирма Integral Accumulator GmbH & Co. KG предлагает соответствующие крепежные хомуты.
- **Контроль перед вводом в эксплуатацию**
 - Контроль перед вводом в эксплуатацию, а также периодический контроль осуществляется в соответствии с директивами ЕС (5. Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/EG (краткая информация), со стр 10.16).

1.3.2 Наполнение повторно наполняемых аккумуляторов

Для наполнения аккумуляторов следует использовать устройство для заправки и контроля. Соблюдайте инструкции по эксплуатации прибора наполнения.

i Примечание: давление преднаполнения изменяется с температурой газа. По окончании наполнения или выпуска азота проводить контроль давления газа следует после выравнивания температуры.

1.4 Техническое обслуживание

⚠ Предупреждение: каждый раз перед тем, как открыть гидроаккумулятор, уберите давление!

1.4.1 Общая информация

Гидроаккумуляторы фирмы Integral Accumulator GmbH & Co. KG после заполнения газом почти не требуют обслуживания. Для беспроблемной работы и продолжительного срока службы следует проводить следующие технические работы:

- Контроль давления наполняющего газа.
- Контроль предохранительных устройств и клапанов.
- Контроль электросоединений.
- Контроль крепления аккумулятора.

1.4.2 Контроль давления наполняющего газа.

- **Периодичность контроля**
 - В первую неделю после ввода аккумулятора в эксплуатацию давление наполнения необходимо проверить по крайней мере один раз. Если утечка газа не обнаружена, то вторую проверку необходимо провести через 3 месяца. Если изменение давления не произошло, то следующую проверку проводите через год.
- **Измерения на жидкостной стороне**
 - Соедините трубопроводами манометр с аккумулятором.
 - Манометр можно подключить напрямую к спускному клапану.
- **Последовательность действий:**
 - Залейте рабочую жидкость в аккумулятор.
 - Закройте блокирующее устройство.
 - Откройте спускной клапан и позвольте рабочей жидкости медленно стечь (выравнивание температуры).
 - В процессе разгрузки аккумулятора следите за манометром. Как только в аккумуляторе достигается давление наполнения, стрелка манометра быстро опускается до нулевой отметки.

Если установлены отклонения, необходимо проверить:

- герметичность трубопроводов и арматуры;
- не являются ли отклонения следствием разницы температур среды и газа?

Проверка гидравлического аккумулятора требуется, только если на неисправность не обнаружена данным этапом.

2. Указания по выбору, установке и эксплуатации

2.1 Общая информация

Гидроаккумуляторы Integral Accumulator применяются много лет в различных отраслях промышленности как надежные технические устройства. Безупречная работа и продолжительный срок службы возможны только при условии соблюдения определенных критериев отбора, при правильной установке и соответствующих рабочих условиях.

Для лучшего понимания следующей информации необходимо кратко объяснить важнейшие термины и обозначения:

2.1.1 Рабочее давление (избыточное)

Давление в гидроаккумуляторе, наполненном жидкостью, и в гидравлической системе.

p_1 = нижнее рабочее давление

p_2 = верхнее рабочее давление

p_3 = максимально допустимое давление в гидросистеме (регулировка давления, ограничение давления, $p_3 \leq 0,9 \times p_4$)

p_m = среднее рабочее давление

2.1.2 Допустимое рабочее давление p_4

Максимальное давление для гидроаккумуляторов рассчитано и наглядно представлено в технической документации и в маркировке (шильдики, надписи).

2.1.3 Давление наполняющего газа p_0

Давление в газовой камере гидроаккумулятора, если он не наполнен жидкостью. Давление наполняющего газа создается, как правило, при комнатной температуре (20 °C).

2.1.4 Допустимое соотношение давлений p_2/p_0

Запрещено превышать заданное производителем значение, учитывающее боковую деформацию мембраны и срок ее службы, например, 8:1, (давления рассматривать как абсолютные значения).

2.1.5 Допустимый диапазон колебаний давления $\Delta p_{\text{доп}}$

Макс. допустимый перепад давлений $p_2 - p_1$ для 2 миллионов циклов нагрузки и $p_2 \leq p_4$



Рис. 10.1 Недопустимые пики давления

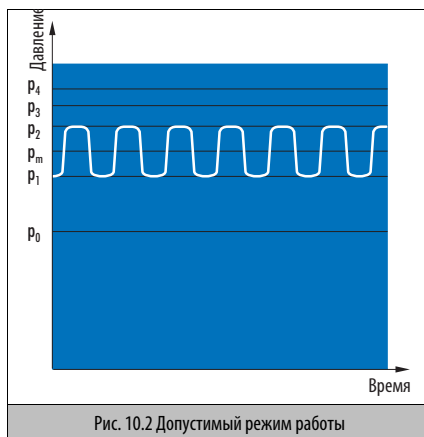


Рис. 10.2 Допустимый режим работы

2.2 Рекомендации по выбору гидроаккумулятора

2.2.1 Выбор с учетом допустимого избыточного рабочего давления p_4

Гидроаккумулятор следует выбирать таким образом, чтобы допустимое избыточное рабочее давление p_4 в любом случае превышало ожидаемое верхнее рабочее давление p_2 и возможные пики давления.

Пики давления или повышение давления возможны, например, из-за включения ходовых клапанов и связанного с этим торможением масел и быстро двигающихся масс, передачи давления через дифференциальные схемы и т. д.

В связи с этим необходимо отметить, что пики давления бывают такими кратковременными, что измерительные приборы типа манометра часто не могут их зафиксировать. Предохранительные клапаны также не всегда реагируют на такие кратковременные пики давления.

2.2.2 Правильный выбор давления наполняющего газа p_0

Величина давления наполняющего газа зависит от ожидаемого рабочего давления и случая применения.

Следующие значения можно принять к руководству:

- при демпфировании пульсаций
 $p_0 = 0,6 \text{ до } 0,8 \times p_m$ (p_m = среднее рабочее давление)
- при демпфировании гидравлического удара или накоплении объема
 $p_0 = 0,6 \text{ до } 0,9 \times p_1$ (p_1 = нижнее рабочее давление)

Следует следить за тем, чтобы давление наполняющего газа не превышало $0,9 \times p_1$ в том числе и при рабочей температуре.

В соответствии с законами газовой динамики заданное при комнатной температуре давление наполняющего газа возрастает с повышением температуры.

Эмпирически можно принять рост давления на 10% при повышении температуры на 30 °C.

Слишком низкое давление наполняющего газа приводит к повышению уровня наполнения в гидроаккумуляторе, и, следовательно, к неоправданно высокой изгибающей нагрузке на мембрану, что приведет к сокращению срока ее службы.

2.2.3 Потеря газа

Причиной слишком низкого давления наполняющего газа может быть утечка, вызванная проникающей способностью газа. Так как эластичные материалы перегородок не являются абсолютно герметичными, молекулы наполняющего газа

проникают через перегородки, растворяются в рабочей жидкости и транспортируются ею в запасной бак, где они снова могут отделиться от жидкости. Потеря газа повышается пропорционально рабочему давлению и экспоненциально по отношению к температуре. При равных условиях потеря газа в небольших гидроаккумуляторах приводит к понижению давления наполняющего газа быстрее, чем в больших. Оценка возможной потери газа и снижения давления наполняющего газа может быть проведена производителем при точном знании рабочего давления и рабочей температуры. Это позволит определить периодичность работ по техобслуживанию

(→ 2.5 Техническое обслуживание, на стр. 10.6).

Слишком низкое начальное давление наполняющего газа уменьшается в дальнейшем из-за потери газа, и гидроаккумулятор при тех же рабочих условиях не сможет аккумулировать такой же объем жидкости. Мембраны или пневматические камеры используются не по назначению в качестве перегородок, что сокращает срок их службы.

Демпфирующая способность гидроаккумулятора уменьшается и возникающие пики давления могут превысить допустимое избыточное рабочее давление. По этой причине давление наполняющего газа необходимо проверять и повышать с периодичностью, соответствующей данному случаю применения. С помощью загрузочного устройства DF... проверку можно легко осуществлять подключением к газовой сети или через нагрузку давлением с жидкостной стороны по методу, описанному кратко в разделе → 2.5 Техническое обслуживание, на стр. 10.6 и подробно – в разделе 4. Руководство по эксплуатации заправочного устройства DFM, со стр 9.56.

2.3 Правильная установка

2.3.1 Технические средства безопасности

При стационарной установке и работе гидравлического оборудования необходимо исходить из того, что гидроаккумуляторы соответствуют требованиям европейской директивы для приборов, работающих под давлением. Важнейшими элементами оборудования обеспечения безопасности являются устройства для измерения давления (манометры), устройства защиты от превышения давления (предохранительные клапаны), обратные или запорные клапаны и оборудование для снятия давления (спускные вентили). Могут устанавливаться как отдельные компоненты, так и встроенные блоки безопасности. Дело может облегчиться тем, что для целой группы гидроаккумуляторов потребуется только один раз предусмотреть соответствующее оборудование обеспечения безопасности (→ DIN 24 552).

2.3.2 Крепление

Гидроаккумуляторы должны быть надежно закреплены, чтобы избежать движения даже при повреждении трубопроводов. Ни в коем случае гидроаккумуляторы не должны закрепляться так, чтобы их основная масса приходилась на трубопроводы. Для надежного крепления используются специальные опоры, зажимы, консоли или внутренние/проходные резьбы подключаемых трубопроводов. Если ожидаются сильные вибрации или шокковые нагрузки, проконсультируйтесь с производителем. Надежное крепление гидроаккумулятора так же важно, как контроль и правильная установка баллона со сжатым газом.

2.4 Необходимо избегать следующих рабочих состояний

2.4.1 Слишком большая разница давлений

Слишком большой разницы между верхним рабочим давлением p_2 и давлением наполняющего газа p_0 следует избегать по разным причинам. Заданное производителем максимально допустимое соотношение давлений обеспечивает продолжительный срок службы мембран или баков. Если соотношение превышено, то не исключено сокращение срока службы. Следующая причина заключается в том, что гидроаккумулятор имеет прогрессивную характеристику, т.е. с повышением давления на единицу давления сокращается рост объема аккумулированной жидкости. Другими словами, гидроаккумулятор становится "жестче". В случае применения аккумулятора с накоплением объема необходимо использовать все больше (потерянной) энергии, чтобы меньше аккумулировать дополнительной энергии.

Следует обратить внимание на то, что соотношение давлений при пневматическом или поршневом аккумуляторе с дополнительными объемами (дополнительными баллонами) из-за увеличенного суммарного объема не информативно, и целесообразно заменить его отношением регулируемых давлений или, еще лучше, допустимым уровнем наполнения.

2.4.2 Слишком маленький интервал между давлением наполняющего газа p_0 и нижним рабочим давлением p_1

Если давление наполняющего газа превышает нижнее рабочее давление, гидроаккумулятор полностью освобождается при каждом рабочем ходе. При этом, особенно в мембранных аккумуляторах, концевые элементы мембраны касаются или ударяют по внутренней стороне корпуса около ввода жидкости. Постоянные удары могут стать причиной образования заусенцев или других деформаций материала, которые, в свою очередь, разрушают мембрану.

Важно то, что само по себе нормальное давление наполняющего газа может быть превышено из-за повышения температуры.

Кратковременное повышение или понижение давления наполняющего газа неизбежно и не представляет опасности. При продолжительных рабочих перепадах давления наполняющего газа необходимо проконсультироваться с производителем, так как для особо тяжелых случаев существуют специальные конструкции.

2.4.3 Мгновенная полная разгрузка гидроаккумулятора

Случае применения с моментальной и нерегулируемой разгрузкой гидроаккумулятора следует избегать. Один из возможных недостатков был уже представлен в разделе → 2.4.2 Слишком маленький интервал между давлением наполняющего газа p_0 и нижним рабочим давлением p_1 . Очевидно, что деформации соединительных элементов или соединительными элементами тем больше, чем сильнее ударяется этот элемент. Другой недостаток заключается в том, что при быстром течении жидкости возникает гидроэнергия, которая ускоряет действие соединительного элемента, когда рабочая жидкость еще не вытекла полностью. В таких случаях образуются масляные карманы, т.е. имеющиеся полезные объемы могут быть не использованы. Оставшаяся в аккумуляторе жидкость приводит, кроме того, к фиктивному повышению давления наполняющего газа, что затрудняет последующие рабочие процессы. В исключительных случаях из-за гидроудара перегородка тоже может попасть в подключение трубопровода прежде, чем соединительный элемент займет свое место.



Рис. 10.3 Распределение давления при полном разрядении

Предотвратить это помогут дроссельные клапаны, дроссельная заслонка или редукционные клапаны.

2.4.4 Мгновенное наполнение

Из-за высокой скорости потока мгновенное наполнение может привести к повреждению мембраны. Если происходит заполнение при совершенно пустом аккумуляторе, например, при гашении гидравлического удара, "подпирающий" поток жидкости может перерастать "прилиപ്പую" к внутренней стенке мембрану и относительно быстро ее разрушить. Предотвратить это поможет дроссельная заслонка или дроссельные клапаны.

2.4.5 Повышенная температура

Обычный диапазон применения гидроаккумуляторов лежит между -10°C и $+80^{\circ}\text{C}$. Работа при высоких температурах возможна при использовании перегоронок (нагнетателей, мембран) из специальных материалов. При повышенных температурах следует следить за прогрессивно возрастающей утечкой газа (\rightarrow 2.2.3 Потеря газа, на стр. 10.4). В дальнейшем следует рассчитывать на уменьшение допустимого избыточного рабочего давления, потому что прочность материала корпуса будет снижаться.

2.4.6 Низкие температуры

При температурах ниже -10°C понижается эластичность стандартных материалов (NBR) мембран и баллонов и возникает опасность повреждений. Если невозможно избежать применения при таких низких температурах, требуется использовать специальные материалы для перегоронок. Необходимо проконсультироваться с производителем. Следует отметить, что не все материалы для изготовления корпусов подходят и допускаются для низких температур, так как существует опасность понижения ударной вязкости. При применении необходимо обращать внимание на разницу между температурой окружающей среды и низкими рабочими температурами. Обращайтесь за консультацией к производителю.

2.4.7 Неподходящая рабочая среда

Гидроаккумуляторы по стандарту предназначены для работы с минеральными маслами. Если используются другие рабочие жидкости, такие как вода или агрессивные химикаты, то должны применяться гидроаккумуляторы с соответствующим материалом корпуса, антикоррозийными свойствами и совместимостью с материалами перегоронок. Наряду с повреждением корпуса (ржавчина, дефекты поверхности) существует опасность растягивания или сжатия мембран (нагнетателей). Обязательно обращайтесь за консультацией.

2.5 Техническое обслуживание

Наряду с внешним осмотром на коррозионные повреждения и безупречное крепление, техническое обслуживание гидроаккумулятора ограничивается регулярным контролем и, в случае необходимости, корректировкой давления наполняющего газа. Если при накоплении объема колебания давления наполняющего газа обычно быстро проявляются в нарушении рабочих функций, то при гашении пульсаций или гидравлического удара они долго могут оставаться незамеченными и вызвать повреждения гидроаккумулятора или самой установки.

Для контроля должны использоваться запорочные устройства, предлагаемые производителем для разных вариантов подключения к газовой сети (M28x1,5 или клапаны с соединительной арматурой Vg8), которые одновременно могут использоваться для подключения к редуктору, связанному с баллоном азота, в целях корректировки или изменения давления наполняющего газа.

Если необходимо определить напор давления наполняющего газа, это можно сделать с жидкостной стороны, если есть возможность медленно наполнять или разгружать гидроаккумулятор.



Во время медленного наполнения при достижении давления наполняющего газа наблюдается существенное замедление процесса наполнения. Во время разгрузки после замедления процесса снижения давления на манометре наблюдается мгновенный спад давления до нуля. В случае необходимости этот процесс можно проводить на установке без демонтажа аккумулятора. Если эффективная температура аккумулятора

во время проверки отклоняется от комнатной температуры RT, результат необходимо пересчитать с $RT = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Использование прибора наполнения без демонтажа требует, наряду с полной разгрузкой жидкости, свободного доступа к газовым вводам и достаточной высоты в свету над ними.

2.6 Утилизация

Гидроаккумуляторы как полые тела согласно правилам безопасности VBG 111 нельзя отправлять на переплавку закрытыми. Поэтому необходимо снять давление газа в гидроаккумуляторах, осторожно вывернув ниппели или клапаны газонаполнения. Для этого рекомендуется использовать заправочные устройства.

В особых конструкциях с постоянно закрытыми входными газовыми штуцерами (односторонний аккумулятор) поможет только осторожная засверловка ($\varnothing \geq 6\text{ мм}$) газового пространства в соответствующем крепежном устройстве. Так как струящийся газ может содержать мелкие опилки или частицы металла, необходимо пользоваться защитными очками.

3. Расчеты и проектирование

Почти все расчетные формулы для гидроаккумуляторов основаны на изменениях состояния или уравнивании идеальных газов. Хотя известно, что азот, как наиболее используемый наполняющий газ, при высоком давлении или низкой температуре проявляет свойства реального газа, которые могут заметно отклоняться от поведения идеального газа, следующие формулы показали удивительную состоятельность на практике в диапазоне давлений до 200 бар для первых приближенных расчетов. Кроме того, другие важные факторы, такие как вязкость жидкости, длина и ширина трубопроводов или штуцеров, время закрытия клапанов, движущиеся массы и т. д. иногда совсем не известны, или, по крайней мере, неточно известно их влияние на весь цикл, поэтому необходимы более или менее точные приближения.

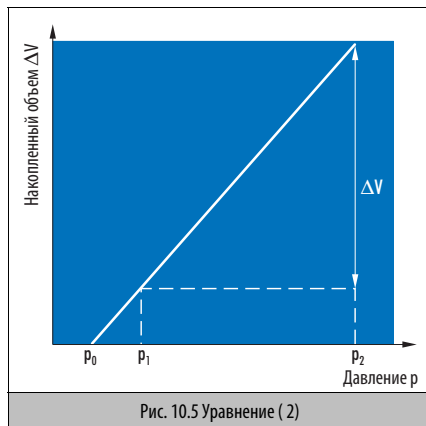
Для глубокого анализа проблемы и ее оптимального решения наряду с модельными расчетами желательно, чтобы пользователь оборудования проводил опыты в рабочих условиях, так как они более соответствуют реальности, чем условия, созданные в лаборатории. В общем, можно исходить из того, что расчеты статического применения дают более точные результаты, чем расчеты динамических процессов.

| | |
|----------------------|--|
| d | = диаметр трубопровода в свету |
| f_0 | = собственная частота аккумулятора |
| k | = насосный коэффициент |
| l | = длина линии |
| n | = показатель политропы |
| p | = давление (как абсолютное значение) |
| p_0 | = давление наполняющего газа при комнатной температуре |
| p_{0T} | = давление наполняющего газа при температуре T |
| p_1 | = минимальное рабочее давление |
| p_2 | = максимальное рабочее давление |
| p_m | = среднее давление при пульсациях |
| p_{St} | = изотермически достигаемое стационарное давление |
| $(p_2/p_{0T})_{доп}$ | = допустимое соотношение давлений |
| Δp | = разница давлений, диапазон перепада давления |
| $\Delta p_{доп}$ | = доп. разница давлений $p_4 - p_1$ |
| Q | = скорость потока |

| | |
|---------------|--|
| T | = абсолютная температура в К |
| T_1 | = температура при p_1 ; V_1 |
| T_2 | = температура при p_2 ; V_2 |
| V_0 | = объем газа без наполнения жидкостью |
| V_1 | = объем газа при p_1 |
| V_2 | = объем газа при p_2 |
| V_H | = объем хода отдельного поршня поршневого насоса |
| V_{St} | = объем газа при p_{St} |
| ΔV | = аккумулярованный объем жидкости между двумя давлениями |
| Z | = расчетное табличное значение |
| δ | = остаточная пульсация $(p_2 - p_m)/p_m$ |
| ε | = p_m/p_0 |
| κ | = 1,4 (показатель адиабаты) |
| ρ | = плотность жидкости |

3.1 Изотермические изменения состояния

Изотермические изменения состояния отображают состояние после медленных изменений при полном выравнивании температуры или по завершении достаточно длительного компенсационного периода после другого изменения.



Графики с давлениями по абсциссе и аккумулярованным объемом по ординате в двойной логарифмической системе являются прямыми (→ Рис. 10.5), а в системе с линейным делением – с изогнутыми вправо линиями.

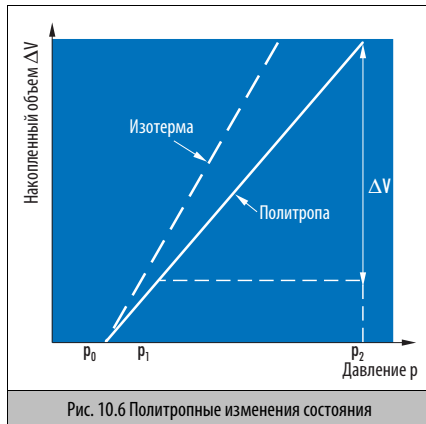
$$p \cdot V = \text{konst.} \quad (1)$$

$$p_0 \cdot V_0 = p_1 \cdot V_1 = p_2 \cdot V_2 \quad (1)$$

$$\Delta V = p_0 \cdot V_0 \cdot \left(\frac{1}{p_1} - \frac{1}{p_2} \right) \quad (2)$$

3.2 Политропные изменения состояния

При политропных изменениях состояния теплообмен со средой, по крайней мере, частично подавлен. При повышении давления газа повышается температура. При понижении температуры давление, наоборот, падает. Если при быстрых процессах почти не происходит выравнивания температуры, значение приближается к адиабате, при которой показатель политропы n замещается показателем адиабаты $\kappa = 1,4$ (для азота N_2 как двухатомного газа). Для реальных газов n может быть больше, чем 1,4.



Рекомендовано: от $p_0 = 0,6 \times p_1$ до $0,8 \times p_1$

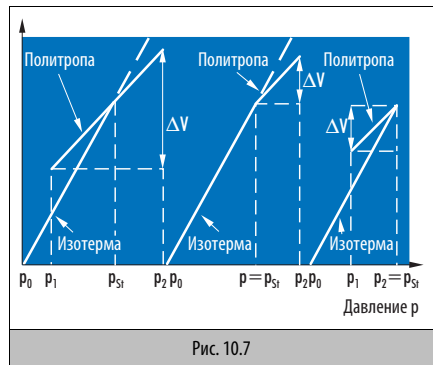
$$p \cdot V^n = \text{konst.} \quad (3)$$

$$p \cdot V^n = p_1 \cdot V_1^n = p_2 \cdot V_2^n \quad (3)$$

$$\Delta V = V_0 \cdot \left[\left(\frac{p_0}{p_1} \right)^{\frac{1}{n}} - \left(\frac{p_0}{p_2} \right)^{\frac{1}{n}} \right] \quad (4)$$

3.3 Изотермическая зарядка с последующим политропным изменением состояния

Часто практическое применение представляет смесь изотермических и политропных изменений состояния. После медленной изотермической зарядки, соответственно, исходя из устойчивого состояния, может наступить политропное изменение состояния, например, при гидравлическом ударе или при внезапном изъятии аккумулярованного рабочего тела. При расчете сначала изотермически вычисляют объем газа V_{St} при установившемся давлении p_{St} и оба этих значения рассматривают как исходные величины в отношении V_0 и p_0 для последующих политропных изменений состояния.



Рекомендовано: $t = 0,6 \times p_1$ до $0,8 \times p_1$

$$V_{St} = V_0 \cdot \frac{p_0}{p_{St}} \quad (5)$$

$$\Delta V = V_0 \cdot \frac{p_0}{p_{St}} \cdot \left[\left(\frac{p_{St}}{p_1} \right)^{\frac{1}{n}} - \left(\frac{p_{St}}{p_2} \right)^{\frac{1}{n}} \right] \quad (6)$$

Особый случай: политропная зарядка до p_2 исходя из $p_1 = p_{St}$

$$\Delta V = V_0 \cdot \frac{p_0}{p_1} \cdot \left[1 - \left(\frac{p_1}{p_2} \right)^{\frac{1}{n}} \right] \quad (7)$$

Особый случай: политропная зарядка до p_1 исходя из $p_2 = p_{St}$
 ΔV становится отрицательным (отбор!)

$$\Delta V = V_0 \cdot \frac{p_0}{p_2} \cdot \left[1 - \left(\frac{p_2}{p_1} \right)^{\frac{1}{n}} \right] \quad (8)$$

3.4 Поправочные коэффициенты

Уравнения для газов, основанные на идеальных газах, при давлениях свыше 200 бар теряют свою точность, и рекомендуется использовать уравнения для реальных газов или поправочные коэффициенты K согласно уравнениям 9 и 11. При $K_{1,2} > 1$ должен быть выбран реальный объем больше расчетного. Используемое в формулах значение $\Delta V_{\text{реальное}}$ должно превышать практически необходимое. Поправочные коэффициенты растут с повышением давления и уменьшаются с повышением соотношения давлений p_2/p_1 .

$$V_{\text{реальн.}} = K_1 \cdot V_{\text{идеальн.}} \quad (9)$$

$$\text{реальн.} = \text{идеальн.} \quad (10)$$

$$\Delta V_{\text{идеальн.}} = K_2 \cdot \Delta V_{\text{реальн.}} \quad (11)$$

3.5 Изохорное изменение состояния

При изохорном изменении состояния объем газа остается постоянным и давление изменяется в зависимости от абсолютной температуры. При освобождении гидроаккумулятора от рабочей жидкости происходит повышение или снижение давления наполняющего газа. В закрытой системе, соответственно, изменяется давление системы.

Эмпирическая формула: изменение температуры на 30 К или 30 °С дает изменение давления наполняющего газа приблизительно на 10%, так как 30 К составляет приблизительно 10% от $RT=293$ К.

$$\frac{p}{T} = \text{konst.} \quad (12)$$

$$\frac{p_{0T}}{T} = \frac{p_0}{293} \quad p_{0T} = \frac{p_0 \cdot T}{293} \quad (13)$$

293 К = комнатная температура RT

3.6 Гашение пульсации

Пульсации давления в гидравлической системе являются следствием неравномерной подачи насосов, при этом особенно поршневые насосы с малым количеством поршней являются наиболее известным источником пульсации. Неравномерность подачи зависит от числа и расположения поршней и обусловленного этим наложением нагнетательных ходов отдельных поршней. Показателем этого принципа действия является насосный коэффициент k . Далее несколько примеров:

$k = 0,55$ Однопоршневой насос простого действия

$k = 0,21$ Однопоршневой насос двойного действия или двухпоршневой насос простого действия со смещением на 180 °

$k = 0,423$ Двухпоршневой насос двойного действия со смещением на 180 °

$k = 0,009$ Трехпоршневой насос простого действия

С помощью гидроаккумулятора можно сократить пульсацию до остаточной пульсации d . Существует два варианта расчета: По уравнению 16 должны быть заданы p_1 и p_2 , исходя из измеряемого давления, p_m . По уравнению 17 достаточен выбор остаточной пульсации d и соотношения давлений p_m/p_0 . Так как все значения являются постоянными, можно преобразовать уравнение 17 в уравнение 18 с расчетным значением Z , которое может быть взято для отдельных случаев из \rightarrow Табл. 10.1.

Остаточная пульсация:

$$\delta = \frac{p_2 - p_m}{p_m} = \frac{p_m - p_1}{p_m} \quad (14)$$

Соотношение давлений:

$$\varepsilon = \frac{p_m}{p_0} \quad (15)$$

$$V_0 = \frac{k \cdot V_H}{\left(\frac{p_0}{p_1}\right)^{\frac{1}{n}} - \left(\frac{p_0}{p_2}\right)^{\frac{1}{n}}} \quad (16)$$

$$V_0 = \frac{k \cdot V_H \cdot \left(\frac{p_m}{p_0}\right)^{\frac{1}{n}}}{\frac{1}{(1 - \delta)^{\frac{1}{n}}} - \frac{1}{(1 - \delta)^{\frac{1}{n}}}} \quad (17)$$

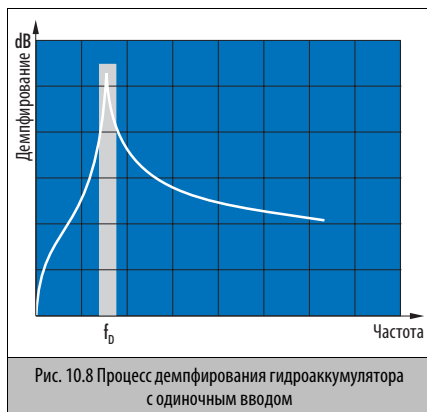
$$V_0 = V_H \cdot Z \quad (18)$$

Обратите внимание на то, что уравнения 17 и 18 являются лишь приближенными расчетами, так как они не в коем случае не учитывают частотный фактор. Как показывает Рис. 10.8 Процесс демпфирования гидроаккумулятора с одиночным вводом, частота при демпфировании играет большую роль. Действительно, гидроаккумуляторы, если речь не идет об особых конструкциях, развивают оптимальные свойства демпфирования только в узком диапазоне частот области собственной частоты f_0 . Так как для определения f_0 имеют значение не только свойства гидроаккумулятора, но

| δ в% | Однопоршневой насос одностороннего действия | | Двухпоршневой насос одностороннего действия | | Трехпоршневой насос одностороннего действия | |
|-------------|--|------------------|--|------------------|--|------------------|
| | $\epsilon = 1,25$ | $\epsilon = 1,5$ | $\epsilon = 1,25$ | $\epsilon = 1,5$ | $\epsilon = 1,25$ | $\epsilon = 1,5$ |
| 1,0 | 46 | 52 | 18 | 20 | 1,0 | 1,0 |
| 2,0 | 23 | 26 | 9 | 10 | 0,4 | 0,5 |
| 3,0 | 15 | 18 | 6 | 7 | 0,3 | 0,3 |
| 4,0 | 12 | 13 | 5 | 5 | 0,2 | 0,3 |
| 5,0 | 9 | 11 | 4 | 4 | 0,2 | 0,2 |
| 6,0 | 8 | 9 | 3 | 4 | 0,2 | 0,2 |
| 8,0 | 6 | 7 | 3 | 3 | 0,1 | 0,1 |
| 10,0 | 5 | 6 | 2 | 2 | 0,1 | 0,1 |

Табл. 10.1 Таблица значений Z (→ уравнение 18)

также поперечное сечение и длина соединительного трубопровода, в сомнительных случаях рекомендуется проконсультироваться с производителем.



Собственная частота понижается за счет:

- большего номинального объема
- меньшего давления наполняющего газа
- меньшего поперечного сечения соединительного трубопровода
- большей длины соединений

Собственная частота повышается за счет:

- меньшего номинального объема
- повышенного давления наполняющего газа
- большего поперечного сечения соединительного трубопровода
- меньшей длины соединений

3.7 Гашение гидравлического удара

Чаще всего гидравлические удары в гидравлических системах вызывают быстродействующие клапаны. При расчете исходят из упрощенного предположения, что вся энергия движущейся жидкости внутри гидроаккумулятора при повышении давления превращается в работу газа. Повышение давления, исходя из давления p_1 , не должно перед гидравлическим ударом превышать заданного значения p_2 . Время закрытия клапанов практически не учитывается в расчетах, как и сопротивление соединений. Расчетное значение для номинального объема используемого гидроаккумулятора следует считать первым ориентировочным значением. Рекомендуется проведение опытов.

Для установки рекомендуется положение, максимально приближенное к месту возникновения гидравлических ударов. Гидравлический удар должен по возможности прямолинейно и без отклонений попадать в гидроаккумулятор.

$$p_0 = 0,8 \cdot p_1 \quad (19)$$

$$V_0 = \frac{2 \cdot \rho \cdot l \cdot Q^2 \cdot (n-1)}{\pi \cdot d^2 \cdot 0,8 \cdot p_1 \cdot \left[\left(\frac{p_2}{p_1} \right)^{\frac{n-1}{n}} - 1 \right]} \quad (20)$$

При следующих значениях и размерах

| | |
|---------------------|-----------|
| $\rho = 890$ кг/м | $n = 1,4$ |
| l в м | d в мм |
| Q в л/мин. | V_0 в л |
| p_1 и p_2 в бар | |

получается готовое уравнение:

$$V_0 = \frac{7,87 \cdot 10^{-4} \cdot l \cdot Q^2}{d^2 \cdot p_1 \cdot \left[\left(\frac{p_2}{p_1} \right)^{0,2857} - 1 \right]} \quad (21)$$

4. Рекомендуемые сорта масел

i При нормальных рабочих условиях мы рекомендуем использовать гидравлические масла HL и HLP на основе минеральных масел согласно следующему списку. В особых рабочих условиях могут быть использованы HLPD- и HVLP-масла одного класса вязкости. Перед применением жидкостей типа HE (HEPG, HETG и HEES-био-масел) или HFC (трудновоспламеняющиеся водно-гликолевые смеси) проконсультируйтесь, пожалуйста, с нами. Производители указаны в алфавитном порядке, что не является критерием для их оценки. Список также не претендует на полноту. Он основан на данных производителей, поэтому мы не можем нести ответственность за содержание. Обратите внимание, что некоторые жидкости проявляют большую вязкость (например, В. 32–68) и поэтому упоминаются лишь однократно.

| VG 46 | | VG 68 |
|---|------------------------------------|------------------|
| Марка минерального масла / производитель | | |
| a) HL ¹⁾ (минеральное масло) | f) HETG (растительное масло) | |
| b) HLP ²⁾ (минеральное масло) | масло) | |
| c) HVLP ³⁾ (минеральное масло) | g) HEES (на основе синтет. эфиров) | |
| d) HLPD ⁴⁾ (минеральное масло) | h) HFC (вода / гликоль) | |
| e) HEPG (на основе полигликоля) | | |
| ARAL | | |
| a) | Aral Vitam UF 46 | Aral Vitam UF 68 |
| b) | Aral Vitam GF 46 | Aral Vitam GF 68 |
| c) | Aral Vitam HF 46 | Aral Vitam VF 68 |
| | Aral Vitam VF 46 | |
| d) | Aral Vitam DE 46 | Aral Vitam DE 68 |
| e) | Aral Vitam BAF 46 | – |
| f) | – | – |
| g) | Aral Vitam EHF 46 | – |
| h) | Aral Montral 44 | – |
| BECHEM | | |
| a) | – | – |
| b) | Staroil Nr. 46 | Staroil Nr. 68 |
| c) | Staroil HVI 46 | Staroil HVI 68 |
| d) | Staroil H-LPD 46 | Staroil H-LPD 68 |
| e) | Hydrostar UWF 46 | Hydrostar UWF 68 |
| f) | UWS Hydraulik 32 | – |
| g) | Hydrostar HEP 46 | Hydrostar HEP 68 |
| h) | Hydrostar HY 46 | – |

| VG 46 | | VG 68 |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Марка минерального масла / производитель | | |
| a) HL ¹⁾ (минеральное масло) | f) HETG (растительное масло) | |
| b) HLP ²⁾ (минеральное масло) | масло) | |
| c) HVLP ³⁾ (минеральное масло) | g) HEES (на основе синтет. эфиров) | |
| d) HLPD ⁴⁾ (минеральное масло) | h) HFC (вода / гликоль) | |
| e) HEPG (на основе полигликоля) | | |
| BP | | |
| a) | BP Energol HL 46 | – |
| b) | BP Energol HLP-HM 46 | BP Energol HLP-HM 68 |
| c) | Bartran HV 46 | Bartran HV 68 |
| d) | BP Energol HLP-D 46 | BP Energol HLP-D 68 |
| e) | – | – |
| f) | Carelube HTG 32 | – |
| g) | Biohyd SE 46 | Biohyd SE 68 |
| h) | Energol SF-C 14 | – |
| CASTROL | | |
| a) | Magna 46 | Magna 68 |
| b) | Hyspin AWS 46 | Hyspin AWS 68 |
| | Hyspin SP 46 | Hyspin SP 68 |
| c) | Hyspin AWH-M 46 | Hyspin AWH-M 68 |
| d) | Vario HDX 46 | Vario HDX 68 |
| | Hydraulik ¹⁾ HLP-D 46 SF | Hydraulik ¹⁾ HLP-D 68 SF |
| e) | – | – |
| f) | Carelube HTG 32 | Carelube HTG 68 |
| g) | Castrol Produkt 695/13 | Castrol Produkt 695/14 |
| | Carelube HES 46 | Carelube HES 68 |
| h) | Anvol WG 46 | – |
| DEA | | |
| a) | Astron HL 46 | Astron HL 68 |
| b) | Astron HLP 46 | Astron HLP 68 |
| | Astron X HLP 46 | Astron X HLP 68 |
| c) | Astron HVLP 46 | Astron HVLP 68 |
| | Astron X HVLP 46 | |
| d) | Actis HLPD 46 | Actis HLPD 68 |
| | Actis X HLPD 46 | Actis X HLPD 68 |
| | Trion EP 46 | Trion EP 68 |
| e) | Econa PG 46 | – |
| f) | (Econa R 32) | – |
| g) | Econa E46 | – |
| h) | Tectro HF-C 46 S | – |

| | VG 46 | VG 68 |
|---|------------------------------------|-------------------------------|
| Марка минерального масла / производитель | | |
| a) HL ¹⁾ (минеральное масло) | f) HETG (растительное масло) | |
| b) HLP ²⁾ (минеральное масло) | | |
| c) HVLP ³⁾ (минеральное масло) | g) HEES (на основе синтет. эфиров) | |
| d) HLPD ⁴⁾ (минеральное масло) | | |
| e) HEPG (на основе полигликоля) | h) HFC (вода / гликоль) | |
| ELF | | |
| a) | ELF POLYTELIS 46 | ELF POLYTELIS 68 |
| b) | ELFOLNA 46 | ELFOLNA 68 |
| | ELFOLNA DS 46 | ELFOLNA DS 68 |
| | ELFOLNA SP 46 | ELFOLNA SP 68 |
| c) | HYDRELF DS 46 | HYDRELF DS 68 |
| d) | ELFOLNA HLPD 46 | ELFOLNA HLPD 68 |
| | ELFOLNA HMD 46 | ELFOLNA HMD 68 |
| e) | — | — |
| f) | ELF XTD 93031 | — |
| g) | HXDRELF BIO | — |
| h) | PYRELF HFC 46 | — |
| ESSO | | |
| a) | TERESSO 46 | TERESSO 68 |
| b) | NUTO H 46 | NUTO H 6 |
| | Hydraulikū HLP 46 | Hydraulikū HLP 68 |
| c) | UNIVIS N 46 | UNIVIS N 68 |
| d) | HLPD-OEL 46 | HLPD-OEL 68 |
| e) | Hydraulikū PGK 46 | — |
| f) | Hydraulikū PFL | — |
| g) | Hydraulikū HE 46 | — |
| h) | — | — |
| FINA | | |
| a) | CIRKAN 46 | CIRKAN 68 |
| b) | HYDRAN 46 | HYDRAN 68 |
| c) | HYDRAN HV 46 | HYDRAN HV 68 |
| d) | HYDRAN HLP-D 46 | HYDRAN HLP-D 68 |
| | Hydraulikū D3033 | — |
| e) | Hydraulikū D3031-46 | — |
| f) | BIOHYDRAN RS 38 | — |
| g) | BIOHYDRAN SE 38 | BIOHYDRAN TMP 68 |
| h) | BIOHYDRAN TMP 46 | — |
| | — | — |
| FRAGOL | | |
| a) | — | — |
| b) | Гидравлическое масло HLP 46 | Гидравлическое масло HLP 68 |
| c) | Гидравлическое масло HVLP 46 | Гидравлическое масло HVLP 68 |
| d) | Гидравлическое масло HLP-D 46 | Гидравлическое масло HLP-D 68 |
| e) | Fragol Hydraulic TR 46 | — |
| f) | Fragol Hydraulic V32 | — |
| g) | Fragol Hydraulic HE 46 | FRAGOL Hydraulic HE 68 |
| h) | Fragol Hydrolub 125 | FRAGOL Hydrolub 126 |
| | Fragol Hydrolub NF 46-D | — |

| | VG 46 | VG 68 |
|---|------------------------------------|------------------------------|
| Марка минерального масла / производитель | | |
| a) HL ¹⁾ (минеральное масло) | f) HETG (растительное масло) | |
| b) HLP ²⁾ (минеральное масло) | | |
| c) HVLP ³⁾ (минеральное масло) | g) HEES (на основе синтет. эфиров) | |
| d) HLPD ⁴⁾ (минеральное масло) | | |
| e) HEPG (на основе полигликоля) | h) HFC (вода / гликоль) | |
| FUCHS | | |
| a) | RENOLIN DTA 46 | RENOLIN DTA 68 |
| b) | RENOLIN B15VG 46 | RENOLIN B15VG 68 |
| | RENOLIN ZAF 46 B | RENOLIN ZAF 68 B |
| c) | RENOLIN MR 46 MC | RENOLIN MR 68 MC |
| | RENOLIN ZAF 46 MC | RENOLIN ZAF 68 MC |
| d) | RENOLIN MR 15 VG 46 | RENOLIN MR 15 VG 68 |
| | RENOLIN D 15 VG 46 | RENOLIN D 15 VG 68 |
| | RENOLIN ZAF 46 D | — |
| e) | RENOLIN PG 46 | RENOLIN PG 68 |
| f) | PLANTOHYD 46 N | PLANTOHYD 68 N |
| | PLANTOHYD N | — |
| g) | PLANTOHYD 46 S | PLANTOHYD 68 S |
| | PLANTOHYD 46 HVI | — |
| | PLANTOHYD Super S | — |
| h) | Hydrotherm 46 M | — |
| | Hydrotherm 46 NF 3 | — |
| MOBIL | | |
| a) | Vactra Oil Medium | Vactra Oil Heavy Medium |
| | DTE Oil Medium | DTE Oil Heavy Medium |
| b) | Mobil DTE 25 | Mobil DTE 26 |
| c) | Mobil DTE 15 M | Mobil DTE 16 M |
| d) | Гидравлическое масло HLPD 46 | Гидравлическое масло HLPD 68 |
| e) | — | — |
| f) | Mobil EAL 224 H | — |
| g) | Mobil EAL Syndraulic 46 | — |
| | Hydraulic Oil UF 46 | — |
| h) | Hydrofluid LT | — |
| | Nyvac FR 200 D Fluid | — |
| OEST | | |
| a) | Гидравлическое масло H-L 46 | Гидравлическое масло H-L 68 |
| b) | Гидравлическое масло H-LP 46 | Гидравлическое масло H-LP 68 |
| c) | Гидравлическое масло HVI 46 | Гидравлическое масло HVI 68 |
| d) | Гидравлическое масло 68 DD | Гидравлическое масло 68 DD |
| e) | — | — |
| f) | (BIO HY-FLUID HV 34) | (BIO HY-FLUID HV 68) |
| g) | Bio Synthetik HYD 46 | Bio Synthetik HYD 68 |
| h) | — | — |

| | VG 46 | VG 68 |
|---|--------------------------|------------------------------------|
| Марка минерального масла / производитель | | |
| a) HL ¹⁾ (минеральное масло) | | f) HETG (растительное масло) |
| b) HLP ²⁾ (минеральное масло) | | |
| c) HVL P ³⁾ (минеральное масло) | | g) HEES (на основе синтет. эфиров) |
| d) HLPD ⁴⁾ (минеральное масло) | | h) HFC (вода / гликоль) |
| e) HEPG (на основе полигликоля) | | |
| PANOLIN | | |
| a) | Panolin Indol ISO 46 | Panolin Indol ISO 68 |
| b) | Panolin HLP ISO 46 | Panolin HLP ISO 68 |
| c) | Panolin HLP Universal 37 | Panolin GP 55 |
| d) | Panolin HLP-D ISO 46 | Panolin HLP-D ISO 68 |
| e) | — | — |
| f) | — | — |
| g) | Panolin HLP Synth 46 | Panolin HLP Synth 68 |
| h) | — | — |
| PETROFER | | |
| a) | Isolubric VG 46 L | Isolubric VG 68 L |
| b) | Isolubric VG 46 | Isolubric VG 68 |
| c) | Isolubric VG 46 HV | Isolubric VG 68 HV |
| d) | Isolubric VG 46 D | Isolubric VG 68 D |
| e) | Syntolubric 46 | — |
| f) | Syntolubric 32 | — |
| g) | Envolubric HE 46 | Envolubric HE 68 |
| h) | Ultra-Safe 620 | Ultra-Safe 360 |
| QUAKER | | |
| a) | — | — |
| b) | — | — |
| c) | — | — |
| d) | — | — |
| e) | — | — |
| f) | GREENSAVE N 30 | — |
| g) | GREENSAVE N 40 | — |
| h) | QUINTOLUBRIC 730 | — |
| SHELL | | |
| a) | Morlina Oil 46 | — |
| b) | Shell Tellus Oil 46 | Shell Tellus Oil 68 |
| c) | Shell Tellus Oil TD 46 | — |
| d) | Shell Tellus Oil DO 46 | Shell Tellus Oil DO 68 |
| e) | Shell Fluid BD 46 | — |
| f) | Shell Naturelle HF-R | — |
| g) | Shell Naturelle HF-E 46 | Shell Naturelle HF-E 68 |
| h) | — | — |
| STUART | | |
| a) | — | — |
| b) | — | — |
| c) | — | — |
| d) | — | — |
| e) | ISOCOR E 46 | — |
| f) | — | — |
| g) | ISOCOR HF 46 | ISOCOR HF 68 |
| h) | HYDROVOR CC 44 | — |

| | VG 46 | VG 68 |
|---|------------------|------------------------------------|
| Марка минерального масла / производитель | | |
| a) HL ¹⁾ (минеральное масло) | | f) HETG (растительное масло) |
| b) HLP ²⁾ (минеральное масло) | | |
| c) HVL P ³⁾ (минеральное масло) | | g) HEES (на основе синтет. эфиров) |
| d) HLPD ⁴⁾ (минеральное масло) | | h) HFC (вода / гликоль) |
| e) HEPG (на основе полигликоля) | | |
| TEBIOL | | |
| a) | — | — |
| b) | — | — |
| c) | — | — |
| d) | — | — |
| e) | — | — |
| f) | Florahyd HVI 46 | Florahyd HVI 68 |
| g) | Esterhyd HE 46 | — |
| h) | — | — |
| TRIBOL | | |
| a) | Tribol 772 | Tribol 773 |
| b) | Tribol 943 AW 46 | Tribol 943 AW 68 |
| c) | — | — |
| d) | — | — |
| e) | — | — |
| f) | — | — |
| g) | Tribol 1448/46 | Tribol 1448/68 |
| h) | — | — |
| WISURA | | |
| a) | Dynex 46 | Dynex 68 |
| b) | Tempo 46 | Tempo 68 |
| c) | Hydroma 46 | Hydroma 68 |
| d) | HLPD 46 | HLPD 68 |
| e) | — | — |
| f) | Hydroma NAT 40 | — |
| g) | Hydrofluid SE 46 | — |
| h) | — | — |

¹⁾ обычное гидравлическое масло согласно части 1 DIN 51524

²⁾ обычное гидравлическое масло согласно части 2 DIN 51524

³⁾ обычное гидравлическое масло согласно части 3 DIN 51524

⁴⁾ как ²⁾ или ³⁾, а также детергенты

5. Европейская директива об устройствах, работающих под давлением 97/23/ЕГ (краткая информация)

5.1 Общая информация

Известно, что свободный товарооборот гидроаккумуляторов и других баллонов под давлением затруднен различными национальными нормативными актами и вытекающими отсюда ограничениями сбыта, методами расчета, способами продажи. Поэтому в Брюсселе уже давно стараются выработать единый нормативный акт.

Директива 97/23/ЕГ Европейского совета и парламента от 29 мая 1997 о сближении требований к устройствам, работающим под давлением в государствах-участниках,

была опубликована в официальном бюллетене Европейского сообщества 09.07.97 под № L18. Согласно статье 20 государства-участники должны до **29 мая 1999** издать необходимые правовые и административные предписания. С **29 ноября 1999 г.** могут быть применены новые предписания. До **29 мая 2002 г.** разрешена транспортировка баллонов под давлением по старым нормам.

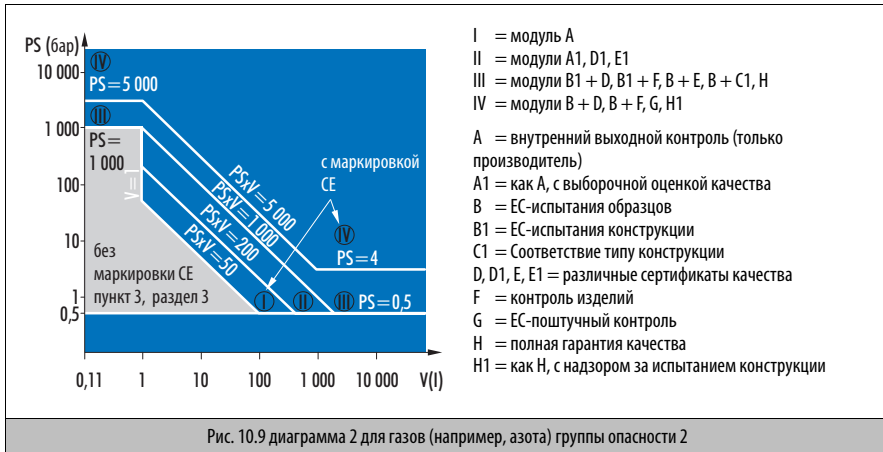
5.2 Важнейшие пункты директивы в отношении гидроаккумуляторов

- Директива распространяется на гидроаккумуляторы (устройства под давлением) с избыточным давлением, превышающим 0,5 бар.
- Исключения составляют гидроаккумуляторы транспортных средств, которые получили разрешение на эксплуатацию на основании других европейских директив. Исключением являются также гидроаккумуляторы, которые относятся к директиве о машинах 89/392 и соответствуют категории I (далее см. ниже). Гидроаккумуляторы, встроенные в суда, береговые установки и воздушные транспортные средства, также относятся к исключениям.
- Гидроаккумуляторы с азотом в качестве наполняющего газа и минеральным маслом с температурой возгорания выше допустимой рабочей температуры (собственно, это всегда так) в отношении как газа, так и жидкости отнесены к группе опасности 2, которая, по сравнению с группой 1, действующей для опасных сред, имеет больше разрешений (статья 9).

- Гидроаккумуляторы подчиняются, так называемой, декларации соответствия в зависимости от применяемых групп опасности, давлений, объема или продуктов давления и объема. Если превышены определенные границы, следует разделение на категории (от I до IV), к которым относятся, так называемые модули, подробное описание которых заняло бы слишком много места. Так как при использовании азота и минерального масла действуют более жесткие условия, учитывая азот (газ), то для аккумуляторов необходимо применять диаграмму 2 (→ Рис. 10.9).

Из этого следует, что все аккумуляторы с $V \leq 1$ л или $V > 1$ л и $PS \times V \leq 50 \text{ бар} \cdot \text{л}$ (→ Рис. 10.9 (серая область), подпадают под категорию I, если только $PS > 1000$ бар ($PS = \text{макс. допустимое рабочее давление в барах}$).

- Гидроаккумуляторы, относящиеся к категориям I-IV, получают маркировку CE. Гидроаккумуляторы вне категорий (серая область) не подпадают под маркировку. Но они могут участвовать в свободном товарообороте, если их расчетные параметры и производственные характеристики достаточны для инженерной практики государства-участника (статья 3(3)).
- Ввод в эксплуатацию и периодический контроль: Так как в Европейской директиве об устройствах, работающих под давлением, об этом ничего не говорится, мы рекомендуем придерживаться прежнего опыта. Прежний опыт свидетельствует, что перед первым вводом в эксплуатацию гидроаккумуляторной установки пользователь оборудования проводит приемочное испытание, которое заключается в проверке режима работы, установке и оснащении. Испытание гидроаккумуляторов категории I может быть проведено и засвидетельствовано экспертом, но для гидроаккумуляторов категории II проверка и подтверждение экспертом (например, Союзом работников технического надзора) является обязательной. Периодический контроль установок (например, каждые 2 года), включая категорию II, должен осуществлять эксперт.



Модули, относящиеся к категориям, информируют об ответственности при проектировании, производстве и контроле. Так, например, при использовании модуля A ответственность полностью возложена на производителя. Для сертифицированных предприятий особо значимым является модуль H.



ISC O-Ring – Кольца круглого сечения Спектр продукции

| | |
|--|-------|
| ISC O-Ring – Кольцо круглого сечения | 11.1 |
| Шнур круглого сечения | 11.17 |

Следующие изделия см. теперь в гл. 17:

| | |
|--------------------------------------|-------|
| Кольца Usit | 17.3 |
| Спиральное защитное кольцо SPR | 17.28 |
| Опорное кольцо SRI, SRA | 17.31 |

ISC O-Ring – Кольцо круглого сечения



1. Особенности

ISC O-Ring – это цельные уплотнительные кольца с круглым сечением. Они применяются, большей частью, как уплотнители неподвижных деталей механизмов – статический случай – в жидких и газообразных средах. При определенных условиях возможно их применение в качестве динамических уплотняющих элементов при возвратно-поступательном, вращательном и колебательном движении.

2. Материал

Для обеспечения более широкой области технического применения кольца ISC O-Ring изготавливаются из разнообразных материалов.

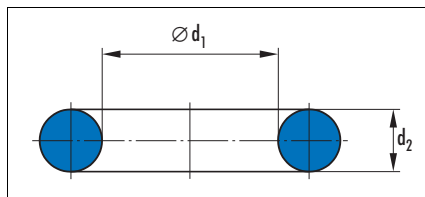
- 72 NBR 872: стандартный материал для большинства случаев применения (минеральные масла, гидравлические жидкости на основе минеральных масел, статические давления до 100 бар) (→ Номенклатурный перечень колец круглого сечения ISC O-Ring со стр. 11.2).
- 88 NBR 156: такое же применение, как у 872, но пригоден для более высоких давлений (→ Номенклатурный перечень колец круглого сечения ISC O-Ring со стр. 11.2).
- 80 FKM 610: для химически агрессивных сред и высоких температур (→ Номенклатурный перечень колец круглого сечения ISC O-Ring со стр. 11.2).
- 70 EPDM 281: для гидравлических жидкостей на основе гликоля, тормозной жидкости, горячей воды (→ Номенклатурный перечень колец круглого сечения ISC O-Ring со стр. 11.2).
- На все материалы каталога для колец ISC O-Ring имеются спецификации и сертификаты.

Технические характеристики стандартных материалов для колец круглого сечения ISC приведены в → Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

- Особые материалы: для специальных применений имеется большое количество разных материалов Simrit → Общие технические данные и материалы со стр. 20.0. Кольца круглого сечения ISC O-Ring из этих материалов не хранятся на складе.

3. Обозначение

Размеры кольца ISC O-Ring определяются внутренним диаметром $\varnothing d_1$ и толщиной кольца d_2 . Эти величины характеризуют кольца ISC O-Ring. Обозначение кольца ISC O-Ring из стандартного материала с внутренним $\varnothing 20,2$ мм и толщиной 3 мм: ISC O-Ring 20,2–3 72 NBR 872.



4. Упаковочные единицы

Стандартные упаковочные единицы могут быть адаптированы к запросам клиентов и составлять 5-10-20-50-100 единиц.

5. Номенклатурный перечень колец круглого сечения ISC O-Ring

1 Для всех стандартных материалов возможны поставки большого количества других размеров по запросу (не со склада, инструмент имеется).

| Кольца ISC O-Ring | | | | Кольца ISC O-Ring | | | | Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|-------------------|----------------|-------------|----------|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ | d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ | d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 1,78 | 1,02 | 72 NBR 872 | 446134 | 4 | 3 | 72 NBR 872 | 14451868 | 6 | 2 | 72 NBR 872 | 49004068 |
| 1,78 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 446700 | 4 | 4 | 70 EPDM 281 | 327243 | 6 | 2 | 80 FKM 610 | 449384 |
| 1,78 | 1,78 | 72 NBR 872 | 446063 | 4 | 4 | 72 NBR 872 | 445851 | 6 | 2 | 88 NBR 156 | 60064 |
| 1,8 | 1,2 | 72 NBR 872 | 14451859 | 4,1 | 1,6 | 88 NBR 156 | 407773 | 6 | 2,2 | 72 NBR 872 | 447702 |
| 2 | 1 | 72 NBR 872 | 446113 | 4,2 | 1,9 | 72 NBR 872 | 448579 | 6 | 2,3 | 72 NBR 872 | 14451870 |
| 2 | 1,5 | 72 NBR 872 | 447699 | 4,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 448596 | 6 | 2,5 | 72 NBR 872 | 446444 |
| 2,5 | 1,2 | 72 NBR 872 | 49007096 | 4,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449378 | 6 | 2,5 | 88 NBR 156 | 407775 |
| 2,57 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 446474 | 4,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60057 | 6 | 3 | 72 NBR 872 | 444523 |
| 2,6 | 1,3 | 72 NBR 872 | 14451860 | 4,47 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447052 | 6 | 3 | 80 FKM 610 | 449385 |
| 2,6 | 1,7 | 80 FKM 610 | 449373 | 4,47 | 1,78 | 72 NBR 872 | 447255 | 6,02 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 14450970 |
| 2,6 | 1,9 | 72 NBR 872 | 14451861 | 4,47 | 1,78 | 80 FKM 610 | 449379 | 6,07 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 448160 |
| 2,6 | 2 | 72 NBR 872 | 14451862 | 4,47 | 1,78 | 88 NBR 156 | 60058 | 6,07 | 1,78 | 72 NBR 872 | 446489 |
| 2,8 | 1,6 | 72 NBR 872 | 447523 | 4,5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49007087 | 6,07 | 1,78 | 80 FKM 610 | 449386 |
| 2,9 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447051 | 4,5 | 1,8 | 72 NBR 872 | 106 | 6,07 | 1,78 | 88 NBR 156 | 60067 |
| 2,9 | 1,78 | 72 NBR 872 | 447134 | 4,5 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14451869 | 6,1 | 1,6 | 72 NBR 872 | 303643 |
| 2,9 | 1,78 | 80 FKM 610 | 449374 | 4,75 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 449004 | 6,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 448074 |
| 3 | 1 | 70 EPDM 281 | 447263 | 4,9 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 446896 | 6,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449387 |
| 3 | 1 | 72 NBR 872 | 445614 | 5 | 1 | 70 EPDM 281 | 449005 | 6,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60068 |
| 3 | 1 | 80 FKM 610 | 449375 | 5 | 1 | 72 NBR 872 | 49007103 | 6,35 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 448511 |
| 3 | 1,2 | 72 NBR 872 | 14451863 | 5 | 1,2 | 72 NBR 872 | 444620 | 6,5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 462312 |
| 3 | 1,5 | 72 NBR 872 | 447995 | 5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49007112 | 6,5 | 1,6 | 70 EPDM 281 | 447139 |
| 3 | 2 | 72 NBR 872 | 446488 | 5 | 1,5 | 80 FKM 610 | 449380 | 6,5 | 1,6 | 72 NBR 872 | 49007106 |
| 3,1 | 1,6 | 72 NBR 872 | 446570 | 5 | 1,5 | 88 NBR 156 | 60059 | 6,5 | 2 | 72 NBR 872 | 341357 |
| 3,3 | 1 | 72 NBR 872 | 14451864 | 5 | 1,6 | 72 NBR 872 | 447701 | 6,5 | 3 | 72 NBR 872 | 448868 |
| 3,3 | 2,4 | 70 EPDM 281 | 447062 | 5 | 2 | 72 NBR 872 | 445514 | 6,75 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447222 |
| 3,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 49004071 | 5 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444512 | 6,75 | 1,78 | 72 NBR 872 | 446181 |
| 3,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449376 | 5 | 2,5 | 88 NBR 156 | 60060 | 7 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49004064 |
| 3,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60055 | 5,28 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 446953 | 7 | 1,5 | 80 FKM 610 | 449388 |
| 3,5 | 0,9 | 72 NBR 872 | 449003 | 5,28 | 1,78 | 72 NBR 872 | 445625 | 7 | 1,5 | 88 NBR 156 | 60069 |
| 3,5 | 1 | 72 NBR 872 | 446136 | 5,28 | 1,78 | 80 FKM 610 | 449381 | 7 | 1,8 | 72 NBR 872 | 14451871 |
| 3,5 | 1,5 | 70 EPDM 281 | 445759 | 5,28 | 1,78 | 88 NBR 156 | 60061 | 7 | 2 | 72 NBR 872 | 445802 |
| 3,5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 444499 | 5,3 | 2,4 | 70 EPDM 281 | 445733 | 7 | 2 | 80 FKM 610 | 449389 |
| 3,63 | 2,62 | 72 NBR 872 | 14451865 | 5,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 445620 | 7 | 2,5 | 72 NBR 872 | 447580 |
| 3,68 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 49003904 | 5,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449382 | 7 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447703 |
| 3,68 | 1,78 | 72 NBR 872 | 49004040 | 5,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60062 | 7 | 3 | 72 NBR 872 | 445706 |
| 3,9 | 1,8 | 72 NBR 872 | 49004063 | 5,5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 14451445 | 7 | 3 | 80 FKM 610 | 449390 |
| 4 | 1 | 72 NBR 872 | 49007085 | 5,7 | 1,9 | 72 NBR 872 | 445599 | 7,1 | 1,6 | 70 EPDM 281 | 447032 |
| 4 | 1 | 80 FKM 610 | 449377 | 6 | 1 | 70 EPDM 281 | 446698 | 7,2 | 1,9 | 72 NBR 872 | 14451872 |
| 4 | 1,2 | 72 NBR 872 | 14451866 | 6 | 1 | 72 NBR 872 | 49007101 | 7,3 | 2,4 | 70 EPDM 281 | 327298 |
| 4 | 1,5 | 70 EPDM 281 | 445724 | 6 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49004037 | 7,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449391 |
| 4 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49007100 | 6 | 1,5 | 80 FKM 610 | 449383 | 7,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60070 |
| 4 | 2 | 72 NBR 872 | 446064 | 6 | 1,5 | 88 NBR 156 | 407774 | 7,5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49007109 |
| 4 | 2,2 | 72 NBR 872 | 14451867 | 6 | 2 | 70 EPDM 281 | 447137 | 7,5 | 1,5 | 80 FKM 610 | 449392 |

Пример заказа: ISC O-Ring 20,2–3 72 NBR 872 № артикула 446413

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 7,5 | 2 | 72 NBR 872 | 448510 |
| 7,5 | 2 | 80 FKM 610 | 449393 |
| 7,5 | 2,5 | 72 NBR 872 | 449030 |
| 7,65 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447291 |
| 7,65 | 1,78 | 72 NBR 872 | 447129 |
| 7,65 | 1,78 | 80 FKM 610 | 449394 |
| 7,9 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447704 |
| 8 | 1 | 70 EPDM 281 | 327302 |
| 8 | 1 | 72 NBR 872 | 448240 |
| 8 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49007002 |
| 8 | 1,6 | 72 NBR 872 | 49003395 |
| 8 | 1,9 | 72 NBR 872 | 14451873 |
| 8 | 2 | 70 EPDM 281 | 447434 |
| 8 | 2 | 72 NBR 872 | 49007098 |
| 8 | 2 | 80 FKM 610 | 449395 |
| 8 | 2 | 88 NBR 156 | 60072 |
| 8 | 2,2 | 72 NBR 872 | 14451874 |
| 8 | 2,4 | 72 NBR 872 | 447581 |
| 8 | 2,5 | 70 EPDM 281 | 448985 |
| 8 | 2,5 | 72 NBR 872 | 49004035 |
| 8 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449396 |
| 8 | 3 | 72 NBR 872 | 444496 |
| 8 | 3,5 | 72 NBR 872 | 447705 |
| 8 | 4 | 72 NBR 872 | 447706 |
| 8,13 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447582 |
| 8,3 | 2,4 | 70 EPDM 281 | 447067 |
| 8,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 446494 |
| 8,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60073 |
| 8,5 | 1 | 72 NBR 872 | 14451875 |
| 8,5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49007004 |
| 8,5 | 1,5 | 80 FKM 610 | 449399 |
| 8,5 | 1,8 | 72 NBR 872 | 14451876 |
| 8,5 | 1,9 | 72 NBR 872 | 49023899 |
| 8,5 | 2,5 | 72 NBR 872 | 447435 |
| 8,5 | 3,5 | 72 NBR 872 | 14451878 |
| 8,7 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447707 |
| 8,73 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 448454 |
| 8,73 | 1,78 | 72 NBR 872 | 444789 |
| 8,73 | 1,78 | 88 NBR 156 | 63379 |
| 8,9 | 1,9 | 72 NBR 872 | 14451879 |
| 9 | 1 | 72 NBR 872 | 444103 |
| 9 | 1 | 88 NBR 156 | 407777 |
| 9 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49004072 |
| 9 | 1,5 | 80 FKM 610 | 449400 |
| 9 | 1,8 | 72 NBR 872 | 14452235 |
| 9 | 2 | 72 NBR 872 | 49007086 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 9 | 2,5 | 72 NBR 872 | 446049 |
| 9 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449401 |
| 9 | 3 | 70 EPDM 281 | 327310 |
| 9 | 3 | 72 NBR 872 | 447460 |
| 9 | 3 | 80 FKM 610 | 449402 |
| 9 | 4 | 70 EPDM 281 | 327311 |
| 9 | 4 | 72 NBR 872 | 449031 |
| 9 | 4,5 | 72 NBR 872 | 446137 |
| 9 | 6 | 72 NBR 872 | 447708 |
| 9,12 | 3,53 | 72 NBR 872 | 14451880 |
| 9,13 | 2,62 | 72 NBR 872 | 14451881 |
| 9,19 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447256 |
| 9,19 | 2,62 | 72 NBR 872 | 447583 |
| 9,19 | 2,62 | 80 FKM 610 | 449403 |
| 9,2 | 3,5 | 72 NBR 872 | 446115 |
| 9,25 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 445895 |
| 9,25 | 1,78 | 72 NBR 872 | 444353 |
| 9,25 | 1,78 | 80 FKM 610 | 449404 |
| 9,25 | 1,78 | 88 NBR 156 | 60075 |
| 9,3 | 2,4 | 70 EPDM 281 | 447068 |
| 9,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 446708 |
| 9,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449405 |
| 9,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60076 |
| 9,5 | 1,6 | 72 NBR 872 | 49004069 |
| 9,5 | 2 | 72 NBR 872 | 446478 |
| 9,5 | 2,4 | 72 NBR 872 | 398 |
| 9,5 | 3 | 72 NBR 872 | 447185 |
| 9,53 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447194 |
| 9,92 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 448509 |
| 10 | 1 | 72 NBR 872 | 446156 |
| 10 | 1,3 | 72 NBR 872 | 447145 |
| 10 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49007088 |
| 10 | 1,5 | 80 FKM 610 | 14450594 |
| 10 | 1,5 | 88 NBR 156 | 407778 |
| 10 | 2 | 70 EPDM 281 | 447095 |
| 10 | 2 | 72 NBR 872 | 49007126 |
| 10 | 2 | 80 FKM 610 | 449406 |
| 10 | 2 | 88 NBR 156 | 60077 |
| 10 | 2,2 | 72 NBR 872 | 446733 |
| 10 | 2,2 | 88 NBR 156 | 60080 |
| 10 | 2,4 | 72 NBR 872 | 49007005 |
| 10 | 2,5 | 70 EPDM 281 | 447146 |
| 10 | 2,5 | 72 NBR 872 | 49007094 |
| 10 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449407 |
| 10 | 3 | 70 EPDM 281 | 446151 |
| 10 | 3 | 72 NBR 872 | 445619 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 10 | 3 | 80 FKM 610 | 449408 |
| 10 | 3,5 | 72 NBR 872 | 447264 |
| 10 | 4 | 70 EPDM 281 | 447584 |
| 10 | 4 | 72 NBR 872 | 445624 |
| 10 | 4 | 80 FKM 610 | 449409 |
| 10 | 6,5 | 72 NBR 872 | 49007105 |
| 10,3 | 2,4 | 70 EPDM 281 | 446397 |
| 10,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 445073 |
| 10,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449410 |
| 10,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60081 |
| 10,46 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14451882 |
| 10,5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 445637 |
| 10,5 | 1,8 | 72 NBR 872 | 14452237 |
| 10,5 | 2,7 | 72 NBR 872 | 14451883 |
| 10,5 | 4,5 | 72 NBR 872 | 447709 |
| 10,6 | 2,5 | 72 NBR 872 | 49003396 |
| 10,77 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 445728 |
| 10,77 | 2,62 | 72 NBR 872 | 445543 |
| 10,77 | 2,62 | 80 FKM 610 | 449411 |
| 10,82 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 327271 |
| 10,82 | 1,78 | 72 NBR 872 | 49007082 |
| 10,82 | 1,78 | 80 FKM 610 | 14450863 |
| 11 | 1,3 | 72 NBR 872 | 446611 |
| 11 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49007083 |
| 11 | 1,5 | 80 FKM 610 | 14450595 |
| 11 | 1,8 | 72 NBR 872 | 14451884 |
| 11 | 2 | 72 NBR 872 | 49004070 |
| 11 | 2 | 80 FKM 610 | 449412 |
| 11 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444791 |
| 11 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449413 |
| 11 | 3 | 72 NBR 872 | 49007114 |
| 11 | 4 | 72 NBR 872 | 448878 |
| 11 | 4 | 80 FKM 610 | 449414 |
| 11 | 5,5 | 70 EPDM 281 | 447712 |
| 11,1 | 1,6 | 80 FKM 610 | 14450940 |
| 11,11 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447292 |
| 11,11 | 1,78 | 72 NBR 872 | 49007006 |
| 11,11 | 1,78 | 80 FKM 610 | 449415 |
| 11,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 446571 |
| 11,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60084 |
| 11,5 | 1 | 72 NBR 872 | 14451885 |
| 11,5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49004061 |
| 11,5 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14451886 |
| 11,5 | 3 | 72 NBR 872 | 447713 |
| 12 | 1 | 70 EPDM 281 | 14450882 |
| 12 | 1 | 72 NBR 872 | 151208 |

i Для всех стандартных материалов возможны поставки большого количества других размеров по запросу (не со склада, оснастка имеется)

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 12 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49007102 |
| 12 | 1,5 | 80 FKM 610 | 449416 |
| 12 | 1,7 | 72 NBR 872 | 446060 |
| 12 | 1,8 | 72 NBR 872 | 14452238 |
| 12 | 2 | 70 EPDM 281 | 448455 |
| 12 | 2 | 72 NBR 872 | 445516 |
| 12 | 2 | 80 FKM 610 | 449417 |
| 12 | 2,5 | 70 EPDM 281 | 446895 |
| 12 | 2,5 | 72 NBR 872 | 446424 |
| 12 | 2,5 | 88 NBR 156 | 60086 |
| 12 | 3 | 70 EPDM 281 | 447221 |
| 12 | 3 | 72 NBR 872 | 446572 |
| 12 | 3 | 80 FKM 610 | 449418 |
| 12 | 3,5 | 72 NBR 872 | 14452239 |
| 12 | 4 | 72 NBR 872 | 49007121 |
| 12 | 4,5 | 72 NBR 872 | 447714 |
| 12 | 5,5 | 70 EPDM 281 | 327280 |
| 12 | 5,5 | 72 NBR 872 | 624 |
| 12,1 | 1,6 | 72 NBR 872 | 14452240 |
| 12,1 | 2,7 | 72 NBR 872 | 14451887 |
| 12,29 | 3,53 | 72 NBR 872 | 49023898 |
| 12,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 444910 |
| 12,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449419 |
| 12,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60087 |
| 12,37 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 446177 |
| 12,37 | 2,62 | 72 NBR 872 | 449010 |
| 12,37 | 2,62 | 80 FKM 610 | 449420 |
| 12,42 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447203 |
| 12,42 | 1,78 | 72 NBR 872 | 49004039 |
| 12,42 | 1,78 | 80 FKM 610 | 449421 |
| 12,5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 14451889 |
| 12,5 | 1,8 | 72 NBR 872 | 14451890 |
| 12,5 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444773 |
| 12,8 | 3,2 | 72 NBR 872 | 446079 |
| 13 | 1 | 72 NBR 872 | 444361 |
| 13 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49007129 |
| 13 | 2 | 70 EPDM 281 | 533313 |
| 13 | 2 | 72 NBR 872 | 49004036 |
| 13 | 2 | 80 FKM 610 | 449422 |
| 13 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444513 |
| 13 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449423 |
| 13 | 3 | 70 EPDM 281 | 447340 |
| 13 | 3 | 72 NBR 872 | 447585 |
| 13 | 3,5 | 72 NBR 872 | 446157 |
| 13 | 5 | 72 NBR 872 | 445904 |
| 13 | 6 | 72 NBR 872 | 447715 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 13,1 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447586 |
| 13,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 446581 |
| 13,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449424 |
| 13,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60089 |
| 13,5 | 2,5 | 72 NBR 872 | 448525 |
| 13,6 | 2,7 | 72 NBR 872 | 49023900 |
| 13,94 | 2,62 | 88 NBR 156 | 60090 |
| 14 | 1 | 70 EPDM 281 | 14450624 |
| 14 | 1 | 72 NBR 872 | 448215 |
| 14 | 1,5 | 72 NBR 872 | 14451892 |
| 14 | 1,6 | 88 NBR 156 | 407779 |
| 14 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 49003236 |
| 14 | 1,78 | 72 NBR 872 | 446966 |
| 14 | 1,78 | 80 FKM 610 | 449426 |
| 14 | 2 | 72 NBR 872 | 447565 |
| 14 | 2 | 80 FKM 610 | 449427 |
| 14 | 2 | 88 NBR 156 | 63966 |
| 14 | 2,5 | 70 EPDM 281 | 446736 |
| 14 | 2,5 | 72 NBR 872 | 49004067 |
| 14 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449428 |
| 14 | 2,5 | 88 NBR 156 | 60102 |
| 14 | 3 | 70 EPDM 281 | 447587 |
| 14 | 3 | 72 NBR 872 | 445618 |
| 14 | 3 | 80 FKM 610 | 449429 |
| 14 | 4 | 72 NBR 872 | 444519 |
| 14 | 5 | 72 NBR 872 | 807 |
| 14,1 | 1,6 | 72 NBR 872 | 444448 |
| 14,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 445743 |
| 14,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449430 |
| 14,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60103 |
| 14,5 | 3 | 72 NBR 872 | 446045 |
| 15 | 1 | 72 NBR 872 | 447181 |
| 15 | 1,5 | 72 NBR 872 | 444801 |
| 15 | 1,5 | 80 FKM 610 | 449431 |
| 15 | 1,8 | 72 NBR 872 | 14451893 |
| 15 | 2 | 72 NBR 872 | 444504 |
| 15 | 2 | 80 FKM 610 | 449432 |
| 15 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444486 |
| 15 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449433 |
| 15 | 2,5 | 88 NBR 156 | 312901 |
| 15 | 3 | 80 FKM 610 | 449434 |
| 15 | 3,2 | 72 NBR 872 | 879 |
| 15 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445817 |
| 15 | 5 | 72 NBR 872 | 446573 |
| 15,08 | 2,62 | 72 NBR 872 | 445636 |
| 15,3 | 2,4 | 70 EPDM 281 | 446398 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 15,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 449012 |
| 15,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449435 |
| 15,47 | 3,53 | 72 NBR 872 | 14451894 |
| 15,5 | 2 | 72 NBR 872 | 14451895 |
| 15,5 | 4,5 | 72 NBR 872 | 447716 |
| 15,54 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447076 |
| 15,54 | 2,62 | 72 NBR 872 | 446495 |
| 15,54 | 2,62 | 80 FKM 610 | 449436 |
| 15,6 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447313 |
| 15,6 | 1,78 | 72 NBR 872 | 445818 |
| 15,6 | 1,78 | 80 FKM 610 | 449437 |
| 15,6 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445943 |
| 15,88 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447077 |
| 15,88 | 2,62 | 72 NBR 872 | 445864 |
| 16 | 1,25 | 70 EPDM 281 | 14450728 |
| 16 | 1,25 | 72 NBR 872 | 449028 |
| 16 | 1,25 | 88 NBR 156 | 60106 |
| 16 | 1,5 | 72 NBR 872 | 444612 |
| 16 | 1,5 | 80 FKM 610 | 449438 |
| 16 | 1,9 | 72 NBR 872 | 14451896 |
| 16 | 2 | 72 NBR 872 | 49007099 |
| 16 | 2 | 80 FKM 610 | 449439 |
| 16 | 2 | 88 NBR 156 | 60108 |
| 16 | 2,5 | 72 NBR 872 | 49004066 |
| 16 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449440 |
| 16 | 2,5 | 88 NBR 156 | 60109 |
| 16 | 3 | 70 EPDM 281 | 447152 |
| 16 | 3 | 72 NBR 872 | 446401 |
| 16 | 3 | 80 FKM 610 | 449441 |
| 16 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445498 |
| 16 | 4 | 70 EPDM 281 | 327295 |
| 16 | 4 | 72 NBR 872 | 445632 |
| 16 | 4,5 | 72 NBR 872 | 446050 |
| 16 | 5 | 72 NBR 872 | 447588 |
| 16 | 7 | 72 NBR 872 | 446080 |
| 16,3 | 2,4 | 70 EPDM 281 | 446710 |
| 16,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 445747 |
| 16,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449442 |
| 16,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60111 |
| 16,5 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445930 |
| 16,81 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14451897 |
| 17 | 1,5 | 72 NBR 872 | 446159 |
| 17 | 1,5 | 80 FKM 610 | 449443 |
| 17 | 2 | 72 NBR 872 | 446574 |
| 17 | 2 | 80 FKM 610 | 449444 |
| 17 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444792 |

Пример заказа: ISC O-Ring 20,2–3 72 NBR 872 № артикула 446413



| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 17 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449445 |
| 17 | 3 | 72 NBR 872 | 447154 |
| 17 | 3 | 80 FKM 610 | 14451411 |
| 17 | 4 | 72 NBR 872 | 444790 |
| 17,1 | 1,6 | 72 NBR 872 | 14451898 |
| 17,12 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447078 |
| 17,12 | 2,62 | 72 NBR 872 | 444794 |
| 17,12 | 2,62 | 80 FKM 610 | 449446 |
| 17,17 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 533315 |
| 17,17 | 1,78 | 72 NBR 872 | 445630 |
| 17,17 | 1,78 | 80 FKM 610 | 449447 |
| 17,2 | 3 | 72 NBR 872 | 445546 |
| 17,2 | 3 | 88 NBR 156 | 63380 |
| 17,3 | 2,4 | 70 EPDM 281 | 447065 |
| 17,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 446402 |
| 17,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449653 |
| 17,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60143 |
| 17,5 | 2,4 | 72 NBR 872 | 1077 |
| 17,5 | 3,5 | 72 NBR 872 | 448869 |
| 17,7 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447717 |
| 17,86 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447293 |
| 18 | 1 | 70 EPDM 281 | 445731 |
| 18 | 1 | 72 NBR 872 | 446547 |
| 18 | 1,5 | 72 NBR 872 | 447257 |
| 18 | 2 | 70 EPDM 281 | 447097 |
| 18 | 2 | 72 NBR 872 | 49003397 |
| 18 | 2 | 80 FKM 610 | 449448 |
| 18 | 2 | 88 NBR 156 | 60144 |
| 18 | 2,2 | 72 NBR 872 | 447324 |
| 18 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444596 |
| 18 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449449 |
| 18 | 3 | 70 EPDM 281 | 14451434 |
| 18 | 3 | 72 NBR 872 | 49007081 |
| 18 | 3 | 80 FKM 610 | 449450 |
| 18 | 3,5 | 72 NBR 872 | 444854 |
| 18 | 3,5 | 80 FKM 610 | 449451 |
| 18 | 4 | 72 NBR 872 | 447589 |
| 18 | 5 | 72 NBR 872 | 445635 |
| 18 | 5 | 80 FKM 610 | 449452 |
| 18 | 6 | 72 NBR 872 | 444767 |
| 18,2 | 3 | 70 EPDM 281 | 445730 |
| 18,2 | 3 | 72 NBR 872 | 447916 |
| 18,2 | 3 | 80 FKM 610 | 449453 |
| 18,2 | 3 | 88 NBR 156 | 63383 |
| 18,24 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447718 |
| 18,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449454 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 18,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60145 |
| 18,4 | 2,7 | 72 NBR 872 | 444695 |
| 18,42 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14451899 |
| 18,64 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 449013 |
| 18,64 | 3,53 | 72 NBR 872 | 448512 |
| 18,64 | 3,53 | 88 NBR 156 | 407780 |
| 18,72 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447079 |
| 18,72 | 2,62 | 72 NBR 872 | 445633 |
| 18,77 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 445727 |
| 18,77 | 1,78 | 72 NBR 872 | 445524 |
| 19 | 1,5 | 72 NBR 872 | 447225 |
| 19 | 1,8 | 72 NBR 872 | 444528 |
| 19 | 2 | 72 NBR 872 | 444472 |
| 19 | 2,4 | 72 NBR 872 | 446160 |
| 19 | 2,5 | 72 NBR 872 | 49007003 |
| 19 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449456 |
| 19 | 2,5 | 88 NBR 156 | 60146 |
| 19 | 3 | 72 NBR 872 | 445563 |
| 19 | 3,5 | 72 NBR 872 | 448374 |
| 19 | 4 | 72 NBR 872 | 445499 |
| 19 | 5 | 72 NBR 872 | 446138 |
| 19,05 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 448821 |
| 19,1 | 1,6 | 80 FKM 610 | 449457 |
| 19,2 | 3 | 70 EPDM 281 | 447082 |
| 19,2 | 3 | 72 NBR 872 | 446783 |
| 19,2 | 3 | 80 FKM 610 | 449458 |
| 19,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 446182 |
| 19,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449459 |
| 19,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 63384 |
| 19,6 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 445949 |
| 20 | 1 | 72 NBR 872 | 449014 |
| 20 | 1,3 | 72 NBR 872 | 446403 |
| 20 | 1,3 | 80 FKM 610 | 449460 |
| 20 | 1,5 | 70 EPDM 281 | 14450034 |
| 20 | 2 | 72 NBR 872 | 444505 |
| 20 | 2 | 80 FKM 610 | 449461 |
| 20 | 2 | 88 NBR 156 | 60148 |
| 20 | 2,5 | 70 EPDM 281 | 446701 |
| 20 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444495 |
| 20 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449462 |
| 20 | 3 | 70 EPDM 281 | 49007276 |
| 20 | 3 | 72 NBR 872 | 49007104 |
| 20 | 3 | 80 FKM 610 | 449463 |
| 20 | 3,5 | 70 EPDM 281 | 327559 |
| 20 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445615 |
| 20 | 4 | 70 EPDM 281 | 448795 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 20 | 4 | 72 NBR 872 | 444812 |
| 20 | 4 | 80 FKM 610 | 449464 |
| 20 | 4,5 | 72 NBR 872 | 448216 |
| 20 | 5 | 72 NBR 872 | 446490 |
| 20 | 5 | 80 FKM 610 | 449465 |
| 20 | 6 | 72 NBR 872 | 445865 |
| 20,2 | 3 | 72 NBR 872 | 446413 |
| 20,2 | 3 | 88 NBR 156 | 63633 |
| 20,22 | 2,62 | 80 FKM 610 | 14450862 |
| 20,22 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 327561 |
| 20,22 | 3,53 | 72 NBR 872 | 445074 |
| 20,29 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447252 |
| 20,29 | 2,62 | 72 NBR 872 | 447590 |
| 20,29 | 2,62 | 80 FKM 610 | 449466 |
| 20,29 | 2,62 | 88 NBR 156 | 60150 |
| 20,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 448458 |
| 20,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449467 |
| 20,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60151 |
| 20,35 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447058 |
| 20,35 | 1,78 | 72 NBR 872 | 444158 |
| 20,5 | 2,6 | 72 NBR 872 | 446116 |
| 20,5 | 3,2 | 72 NBR 872 | 448400 |
| 20,63 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 327565 |
| 20,63 | 2,62 | 72 NBR 872 | 446575 |
| 21 | 1,5 | 72 NBR 872 | 446479 |
| 21 | 2 | 72 NBR 872 | 445500 |
| 21 | 2 | 80 FKM 610 | 449468 |
| 21 | 2,5 | 72 NBR 872 | 448870 |
| 21 | 3 | 72 NBR 872 | 445634 |
| 21 | 3,5 | 72 NBR 872 | 14451900 |
| 21 | 4 | 72 NBR 872 | 447719 |
| 21 | 6 | 72 NBR 872 | 447720 |
| 21,2 | 3 | 72 NBR 872 | 447591 |
| 21,2 | 3 | 88 NBR 156 | 63386 |
| 21,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 444788 |
| 21,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449469 |
| 21,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 60152 |
| 21,5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 14451901 |
| 21,5 | 3,5 | 72 NBR 872 | 14451902 |
| 21,8 | 3 | 72 NBR 872 | 1385 |
| 21,82 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 446702 |
| 21,82 | 3,53 | 72 NBR 872 | 445794 |
| 21,82 | 3,53 | 80 FKM 610 | 449470 |
| 21,89 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 446898 |
| 21,89 | 2,62 | 88 NBR 156 | 303858 |
| 21,95 | 1,78 | 88 NBR 156 | 60153 |

i Для всех стандартных материалов возможны поставки большого количества других размеров по запросу (не со склада, оснастка имеется)

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 22 | 1 | 72 NBR 872 | 14451903 |
| 22 | 1,5 | 72 NBR 872 | 444678 |
| 22 | 1,5 | 80 FKM 610 | 449471 |
| 22 | 2 | 72 NBR 872 | 49007089 |
| 22 | 2 | 80 FKM 610 | 449472 |
| 22 | 2 | 88 NBR 156 | 60154 |
| 22 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445819 |
| 22 | 3 | 70 EPDM 281 | 448321 |
| 22 | 3 | 72 NBR 872 | 445501 |
| 22 | 3 | 88 NBR 156 | 60155 |
| 22 | 3,5 | 72 NBR 872 | 446065 |
| 22 | 4 | 72 NBR 872 | 447158 |
| 22 | 5 | 72 NBR 872 | 445707 |
| 22 | 5,5 | 72 NBR 872 | 447721 |
| 22 | 6 | 72 NBR 872 | 447722 |
| 22,2 | 3 | 72 NBR 872 | 444793 |
| 22,2 | 3 | 80 FKM 610 | 449473 |
| 22,2 | 3 | 88 NBR 156 | 60156 |
| 22,22 | 2,62 | 72 NBR 872 | 14451904 |
| 22,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 445855 |
| 23 | 2 | 72 NBR 872 | 445629 |
| 23 | 2,5 | 72 NBR 872 | 49007119 |
| 23 | 2,5 | 88 NBR 156 | 60157 |
| 23 | 3 | 72 NBR 872 | 445931 |
| 23 | 3 | 80 FKM 610 | 449474 |
| 23 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445803 |
| 23 | 3,6 | 72 NBR 872 | 14451905 |
| 23 | 4 | 70 EPDM 281 | 448876 |
| 23 | 4 | 72 NBR 872 | 445932 |
| 23,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 446046 |
| 23,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449475 |
| 23,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 63388 |
| 23,39 | 3,53 | 88 NBR 156 | 60159 |
| 23,47 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 445732 |
| 23,47 | 2,62 | 72 NBR 872 | 1528 |
| 23,47 | 2,62 | 80 FKM 610 | 449476 |
| 23,47 | 2,62 | 88 NBR 156 | 60160 |
| 23,5 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14451906 |
| 23,52 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447059 |
| 23,52 | 1,78 | 88 NBR 156 | 60161 |
| 24 | 1,5 | 72 NBR 872 | 447160 |
| 24 | 2 | 72 NBR 872 | 444682 |
| 24 | 2 | 80 FKM 610 | 449477 |
| 24 | 2 | 88 NBR 156 | 60162 |
| 24 | 2,5 | 72 NBR 872 | 49007118 |
| 24 | 3 | 72 NBR 872 | 445617 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 24 | 3 | 80 FKM 610 | 14451533 |
| 24 | 3 | 88 NBR 156 | 60163 |
| 24 | 3,5 | 72 NBR 872 | 447484 |
| 24 | 4 | 72 NBR 872 | 445531 |
| 24 | 5,5 | 72 NBR 872 | 444760 |
| 24,2 | 3 | 72 NBR 872 | 445820 |
| 24,2 | 3 | 80 FKM 610 | 449478 |
| 24,2 | 3 | 88 NBR 156 | 60164 |
| 24,6 | 3,6 | 72 NBR 872 | 14451907 |
| 24,7 | 1,7 | 72 NBR 872 | 14451908 |
| 24,77 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14451909 |
| 24,8 | 1,5 | 80 FKM 610 | 449479 |
| 24,99 | 3,53 | 80 FKM 610 | 449480 |
| 24,99 | 3,53 | 88 NBR 156 | 60165 |
| 25 | 1,5 | 70 EPDM 281 | 14450981 |
| 25 | 1,5 | 72 NBR 872 | 447104 |
| 25 | 2 | 70 EPDM 281 | 447370 |
| 25 | 2 | 72 NBR 872 | 445068 |
| 25 | 2 | 80 FKM 610 | 449481 |
| 25 | 2,4 | 72 NBR 872 | 14451910 |
| 25 | 2,5 | 70 EPDM 281 | 447013 |
| 25 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445478 |
| 25 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449482 |
| 25 | 2,5 | 88 NBR 156 | 60168 |
| 25 | 3 | 70 EPDM 281 | 447592 |
| 25 | 3 | 72 NBR 872 | 444516 |
| 25 | 3 | 80 FKM 610 | 449483 |
| 25 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445621 |
| 25 | 4 | 72 NBR 872 | 447394 |
| 25 | 4 | 80 FKM 610 | 449484 |
| 25 | 4,5 | 72 NBR 872 | 447655 |
| 25 | 5 | 70 EPDM 281 | 327585 |
| 25 | 5 | 72 NBR 872 | 447438 |
| 25 | 5 | 80 FKM 610 | 449485 |
| 25 | 8 | 72 NBR 872 | 447347 |
| 25,07 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447593 |
| 25,07 | 2,62 | 72 NBR 872 | 446139 |
| 25,12 | 1,78 | 80 FKM 610 | 14450861 |
| 25,2 | 3 | 70 EPDM 281 | 327587 |
| 25,2 | 3 | 72 NBR 872 | 445897 |
| 25,2 | 3 | 88 NBR 156 | 63389 |
| 25,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 446117 |
| 25,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449486 |
| 25,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 63333 |
| 25,5 | 5,3 | 72 NBR 872 | 447657 |
| 25,8 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 445790 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 25,8 | 3,53 | 80 FKM 610 | 14450859 |
| 26 | 1 | 70 EPDM 281 | 14450648 |
| 26 | 1,5 | 72 NBR 872 | 14451911 |
| 26 | 2 | 70 EPDM 281 | 448460 |
| 26 | 2 | 72 NBR 872 | 444804 |
| 26 | 2 | 80 FKM 610 | 449487 |
| 26 | 3 | 70 EPDM 281 | 447594 |
| 26 | 3 | 72 NBR 872 | 445071 |
| 26 | 3 | 80 FKM 610 | 449488 |
| 26,2 | 3 | 72 NBR 872 | 449020 |
| 26,2 | 3 | 88 NBR 156 | 60170 |
| 26,34 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14451912 |
| 26,57 | 3,53 | 72 NBR 872 | 1765 |
| 26,6 | 3,5 | 72 NBR 872 | 447595 |
| 26,64 | 2,62 | 72 NBR 872 | 447596 |
| 26,7 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 533316 |
| 26,7 | 1,78 | 72 NBR 872 | 446588 |
| 27 | 1,5 | 72 NBR 872 | 14451913 |
| 27 | 2 | 72 NBR 872 | 14451914 |
| 27 | 2,5 | 70 EPDM 281 | 14450629 |
| 27 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444514 |
| 27 | 3 | 72 NBR 872 | 445554 |
| 27 | 3,2 | 72 NBR 872 | 446404 |
| 27 | 3,2 | 80 FKM 610 | 449489 |
| 27 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445898 |
| 27 | 4 | 72 NBR 872 | 447658 |
| 27 | 5 | 72 NBR 872 | 1801 |
| 27 | 6 | 72 NBR 872 | 447485 |
| 27,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 444918 |
| 27,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 63391 |
| 27,5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 445538 |
| 27,5 | 2 | 72 NBR 872 | 446081 |
| 27,5 | 3 | 72 NBR 872 | 14451915 |
| 27,5 | 6,8 | 72 NBR 872 | 447659 |
| 28 | 1 | 72 NBR 872 | 14450969 |
| 28 | 1 | 80 FKM 610 | 14450857 |
| 28 | 2 | 72 NBR 872 | 445701 |
| 28 | 2 | 80 FKM 610 | 449490 |
| 28 | 2 | 88 NBR 156 | 60171 |
| 28 | 2,5 | 70 EPDM 281 | 447094 |
| 28 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445477 |
| 28 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449491 |
| 28 | 2,5 | 88 NBR 156 | 60172 |
| 28 | 3 | 70 EPDM 281 | 327594 |
| 28 | 3 | 72 NBR 872 | 444684 |
| 28 | 3 | 80 FKM 610 | 14451429 |

Пример заказа: ISC O-Ring 20,2–3 72 NBR 872 № артикула 446413

11

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 28 | 3,15 | 72 NBR 872 | 14451916 |
| 28 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445933 |
| 28 | 3,5 | 80 FKM 610 | 449492 |
| 28 | 4 | 72 NBR 872 | 446051 |
| 28 | 5 | 72 NBR 872 | 445623 |
| 28,17 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 446699 |
| 28,17 | 3,53 | 72 NBR 872 | 447224 |
| 28,17 | 3,53 | 88 NBR 156 | 60173 |
| 28,24 | 2,62 | 72 NBR 872 | 445934 |
| 28,3 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447060 |
| 28,3 | 1,78 | 72 NBR 872 | 14451449 |
| 29 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14451917 |
| 29 | 3 | 72 NBR 872 | 49007130 |
| 29 | 3 | 80 FKM 610 | 449493 |
| 29 | 3,5 | 70 EPDM 281 | 327598 |
| 29 | 3,5 | 72 NBR 872 | 447660 |
| 29,1 | 2,55 | 72 NBR 872 | 445905 |
| 29,1 | 2,55 | 80 FKM 610 | 449494 |
| 29,2 | 3 | 72 NBR 872 | 446406 |
| 29,2 | 3 | 80 FKM 610 | 449495 |
| 29,3 | 3,6 | 72 NBR 872 | 14451918 |
| 29,5 | 1,2 | 72 NBR 872 | 14451919 |
| 29,5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 445916 |
| 29,51 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14451920 |
| 29,74 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 448361 |
| 29,74 | 3,53 | 72 NBR 872 | 445821 |
| 29,74 | 3,53 | 80 FKM 610 | 449496 |
| 29,82 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447296 |
| 29,87 | 1,78 | 88 NBR 156 | 60176 |
| 30 | 1 | 72 NBR 872 | 14451921 |
| 30 | 1,5 | 72 NBR 872 | 445822 |
| 30 | 2 | 70 EPDM 281 | 446487 |
| 30 | 2 | 72 NBR 872 | 445653 |
| 30 | 2 | 80 FKM 610 | 449497 |
| 30 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14452241 |
| 30 | 2,8 | 72 NBR 872 | 445899 |
| 30 | 3 | 72 NBR 872 | 49007093 |
| 30 | 3 | 80 FKM 610 | 449498 |
| 30 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445622 |
| 30 | 3,5 | 80 FKM 610 | 449499 |
| 30 | 4 | 72 NBR 872 | 444625 |
| 30 | 4 | 80 FKM 610 | 449500 |
| 30 | 5 | 72 NBR 872 | 445784 |
| 30 | 5 | 80 FKM 610 | 449501 |
| 30 | 7 | 72 NBR 872 | 444764 |
| 30 | 7,5 | 72 NBR 872 | 1993 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 30 | 8 | 72 NBR 872 | 446118 |
| 30,2 | 3 | 80 FKM 610 | 449502 |
| 30,2 | 3 | 88 NBR 156 | 63392 |
| 30,3 | 2,4 | 70 EPDM 281 | 447017 |
| 30,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 447597 |
| 31 | 1,5 | 72 NBR 872 | 447723 |
| 31 | 2 | 72 NBR 872 | 445536 |
| 31 | 2,5 | 72 NBR 872 | 446496 |
| 31 | 3 | 72 NBR 872 | 445573 |
| 31 | 4 | 72 NBR 872 | 446140 |
| 31 | 4,5 | 72 NBR 872 | 448658 |
| 31 | 5 | 72 NBR 872 | 14451922 |
| 31,12 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14451923 |
| 31,34 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447598 |
| 31,34 | 3,53 | 72 NBR 872 | 445631 |
| 31,34 | 3,53 | 88 NBR 156 | 407781 |
| 31,42 | 2,62 | 88 NBR 156 | 60180 |
| 31,47 | 1,78 | 72 NBR 872 | 446497 |
| 31,5 | 3 | 72 NBR 872 | 447599 |
| 31,75 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 445889 |
| 32 | 1,5 | 72 NBR 872 | 49007111 |
| 32 | 2 | 70 EPDM 281 | 447369 |
| 32 | 2 | 72 NBR 872 | 49007124 |
| 32 | 2 | 80 FKM 610 | 449503 |
| 32 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445069 |
| 32 | 2,5 | 80 FKM 610 | 14451419 |
| 32 | 3 | 72 NBR 872 | 445742 |
| 32 | 3 | 80 FKM 610 | 14451320 |
| 32 | 3,5 | 72 NBR 872 | 448200 |
| 32 | 4 | 72 NBR 872 | 445626 |
| 32 | 5 | 72 NBR 872 | 2078 |
| 32 | 5,5 | 72 NBR 872 | 446082 |
| 32 | 6,2 | 72 NBR 872 | 446066 |
| 32 | 8 | 72 NBR 872 | 445951 |
| 32 | 10 | 72 NBR 872 | 445866 |
| 32,1 | 1,6 | 72 NBR 872 | 14451925 |
| 32,15 | 3,53 | 80 FKM 610 | 449504 |
| 32,2 | 3 | 72 NBR 872 | 448239 |
| 32,2 | 3 | 80 FKM 610 | 449505 |
| 32,2 | 3 | 88 NBR 156 | 60182 |
| 32,9 | 3,5 | 72 NBR 872 | 446498 |
| 32,92 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 446153 |
| 32,92 | 3,53 | 72 NBR 872 | 447600 |
| 32,92 | 3,53 | 88 NBR 156 | 60183 |
| 32,99 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447341 |
| 33 | 2 | 72 NBR 872 | 445795 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 33 | 2 | 88 NBR 156 | 313601 |
| 33 | 2,5 | 72 NBR 872 | 448513 |
| 33 | 3 | 72 NBR 872 | 14451926 |
| 33 | 3,5 | 72 NBR 872 | 447601 |
| 33 | 4 | 72 NBR 872 | 448536 |
| 33 | 5 | 72 NBR 872 | 49007092 |
| 33 | 5 | 80 FKM 610 | 449506 |
| 33 | 7 | 72 NBR 872 | 446755 |
| 33,05 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 445755 |
| 33,05 | 1,78 | 72 NBR 872 | 447524 |
| 33,3 | 2,4 | 72 NBR 872 | 447603 |
| 33,3 | 2,4 | 80 FKM 610 | 449507 |
| 33,3 | 2,4 | 88 NBR 156 | 63393 |
| 33,7 | 2,2 | 72 NBR 872 | 445804 |
| 34 | 2 | 72 NBR 872 | 447237 |
| 34 | 2,3 | 72 NBR 872 | 448425 |
| 34 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14451927 |
| 34 | 3 | 72 NBR 872 | 445540 |
| 34 | 3 | 80 FKM 610 | 449508 |
| 34 | 3,5 | 72 NBR 872 | 14452242 |
| 34 | 4 | 72 NBR 872 | 446446 |
| 34 | 4 | 80 FKM 610 | 449509 |
| 34 | 4,5 | 72 NBR 872 | 446447 |
| 34,1 | 3,6 | 72 NBR 872 | 49023896 |
| 34,2 | 3 | 72 NBR 872 | 445539 |
| 34,2 | 3 | 88 NBR 156 | 60184 |
| 34,29 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14451929 |
| 34,52 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 448514 |
| 34,52 | 3,53 | 72 NBR 872 | 447997 |
| 34,52 | 3,53 | 80 FKM 610 | 449510 |
| 34,52 | 3,53 | 88 NBR 156 | 60185 |
| 34,59 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 448581 |
| 34,59 | 2,62 | 72 NBR 872 | 447928 |
| 34,65 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447362 |
| 34,65 | 1,78 | 72 NBR 872 | 447525 |
| 34,65 | 1,78 | 80 FKM 610 | 449511 |
| 35 | 1,5 | 72 NBR 872 | 445658 |
| 35 | 2 | 72 NBR 872 | 444770 |
| 35 | 2 | 80 FKM 610 | 449512 |
| 35 | 2 | 88 NBR 156 | 60187 |
| 35 | 2,5 | 70 EPDM 281 | 533317 |
| 35 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445745 |
| 35 | 3 | 72 NBR 872 | 448688 |
| 35 | 3 | 80 FKM 610 | 14450596 |
| 35 | 3,2 | 72 NBR 872 | 446178 |
| 35 | 4 | 72 NBR 872 | 447248 |

i Для всех стандартных материалов возможны поставки большого количества других размеров по запросу (не со склада, осадка имеется)

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 35 | 4 | 80 FKM 610 | 449513 |
| 35 | 4,5 | 72 NBR 872 | 447698 |
| 35 | 5 | 70 EPDM 281 | 448666 |
| 35 | 5 | 72 NBR 872 | 445688 |
| 35 | 5 | 80 FKM 610 | 449514 |
| 35 | 7 | 72 NBR 872 | 445906 |
| 35,2 | 3 | 72 NBR 872 | 448667 |
| 35,2 | 3 | 80 FKM 610 | 449515 |
| 35,2 | 3 | 88 NBR 156 | 63397 |
| 35,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445907 |
| 35,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63394 |
| 35,3 | 3 | 70 EPDM 281 | 14450632 |
| 36 | 1,5 | 72 NBR 872 | 14451930 |
| 36 | 2 | 72 NBR 872 | 49007097 |
| 36 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14451931 |
| 36 | 3 | 72 NBR 872 | 446597 |
| 36 | 3 | 88 NBR 156 | 60188 |
| 36 | 4 | 72 NBR 872 | 445555 |
| 36 | 5 | 72 NBR 872 | 444530 |
| 36,17 | 2,62 | 72 NBR 872 | 445867 |
| 36,17 | 2,62 | 80 FKM 610 | 14450597 |
| 36,2 | 3 | 72 NBR 872 | 445507 |
| 36,2 | 3 | 80 FKM 610 | 449516 |
| 36,2 | 3 | 88 NBR 156 | 60189 |
| 36,5 | 1 | 72 NBR 872 | 445908 |
| 36,5 | 2 | 72 NBR 872 | 49007091 |
| 36,5 | 3,75 | 72 NBR 872 | 447666 |
| 37 | 2 | 72 NBR 872 | 444508 |
| 37 | 2 | 80 FKM 610 | 449517 |
| 37 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14451932 |
| 37 | 3,5 | 72 NBR 872 | 14451933 |
| 37 | 4 | 72 NBR 872 | 14451934 |
| 37,2 | 3 | 72 NBR 872 | 445674 |
| 37,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63400 |
| 37,3 | 3,6 | 72 NBR 872 | 14451935 |
| 37,47 | 5,33 | 80 FKM 610 | 449518 |
| 37,69 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 14450340 |
| 37,69 | 3,53 | 72 NBR 872 | 445675 |
| 37,77 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 49010328 |
| 38 | 1 | 72 NBR 872 | 14451936 |
| 38 | 1,5 | 72 NBR 872 | 14451937 |
| 38 | 2 | 72 NBR 872 | 444809 |
| 38 | 2 | 80 FKM 610 | 449519 |
| 38 | 2,5 | 70 EPDM 281 | 448580 |
| 38 | 2,5 | 72 NBR 872 | 447167 |
| 38 | 3 | 70 EPDM 281 | 447258 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 38 | 3 | 72 NBR 872 | 444784 |
| 38 | 3 | 80 FKM 610 | 449520 |
| 38 | 3 | 88 NBR 156 | 60191 |
| 38 | 3,5 | 72 NBR 872 | 447724 |
| 38 | 4 | 72 NBR 872 | 445935 |
| 38 | 4 | 80 FKM 610 | 449521 |
| 38 | 4,5 | 72 NBR 872 | 447168 |
| 38 | 5 | 70 EPDM 281 | 449032 |
| 38 | 5 | 72 NBR 872 | 447604 |
| 38 | 8 | 72 NBR 872 | 446184 |
| 38,1 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447301 |
| 38,5 | 3,5 | 72 NBR 872 | 2407 |
| 39 | 2 | 72 NBR 872 | 446047 |
| 39 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449522 |
| 39 | 3 | 72 NBR 872 | 449019 |
| 39 | 4 | 80 FKM 610 | 449523 |
| 39,2 | 3 | 70 EPDM 281 | 447087 |
| 39,2 | 3 | 72 NBR 872 | 445785 |
| 39,2 | 3 | 80 FKM 610 | 449524 |
| 39,2 | 3 | 88 NBR 156 | 60192 |
| 39,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445882 |
| 39,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449525 |
| 39,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63401 |
| 39,34 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 448113 |
| 39,6 | 2,4 | 72 NBR 872 | 14451938 |
| 39,69 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 327630 |
| 39,69 | 3,53 | 72 NBR 872 | 447606 |
| 40 | 1,5 | 72 NBR 872 | 445642 |
| 40 | 2 | 70 EPDM 281 | 446133 |
| 40 | 2 | 72 NBR 872 | 445523 |
| 40 | 2 | 80 FKM 610 | 14450997 |
| 40 | 2,5 | 70 EPDM 281 | 447607 |
| 40 | 2,5 | 72 NBR 872 | 49004073 |
| 40 | 3 | 70 EPDM 281 | 449018 |
| 40 | 3 | 72 NBR 872 | 444681 |
| 40 | 3 | 80 FKM 610 | 449654 |
| 40 | 3,5 | 72 NBR 872 | 14451939 |
| 40 | 4 | 70 EPDM 281 | 446129 |
| 40 | 4 | 72 NBR 872 | 446162 |
| 40 | 4,5 | 72 NBR 872 | 447671 |
| 40 | 5 | 72 NBR 872 | 446548 |
| 40 | 5 | 80 FKM 610 | 449526 |
| 40 | 5,5 | 72 NBR 872 | 445823 |
| 40 | 6 | 72 NBR 872 | 445805 |
| 40 | 10 | 72 NBR 872 | 445604 |
| 40,2 | 3 | 72 NBR 872 | 447169 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 40,2 | 3 | 88 NBR 156 | 60210 |
| 40,64 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 446545 |
| 40,64 | 5,33 | 88 NBR 156 | 60211 |
| 40,87 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447289 |
| 40,87 | 3,53 | 80 FKM 610 | 449527 |
| 40,94 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 448516 |
| 40,95 | 2,62 | 72 NBR 872 | 14451940 |
| 40,99 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 445834 |
| 41 | 1,78 | 72 NBR 872 | 14451941 |
| 41 | 4 | 72 NBR 872 | 447454 |
| 41 | 5 | 72 NBR 872 | 445917 |
| 41,2 | 3 | 72 NBR 872 | 449015 |
| 41,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445683 |
| 41,6 | 2,4 | 72 NBR 872 | 14451942 |
| 42 | 1 | 72 NBR 872 | 445868 |
| 42 | 1,5 | 72 NBR 872 | 447608 |
| 42 | 2 | 70 EPDM 281 | 447364 |
| 42 | 2 | 72 NBR 872 | 445076 |
| 42 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444810 |
| 42 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449528 |
| 42 | 3 | 72 NBR 872 | 445673 |
| 42 | 3 | 80 FKM 610 | 449529 |
| 42 | 3,5 | 72 NBR 872 | 446142 |
| 42 | 4 | 70 EPDM 281 | 447259 |
| 42 | 4 | 72 NBR 872 | 445079 |
| 42 | 4 | 80 FKM 610 | 14451536 |
| 42 | 5 | 70 EPDM 281 | 447381 |
| 42 | 5 | 72 NBR 872 | 447441 |
| 42 | 5 | 80 FKM 610 | 449530 |
| 42 | 8 | 72 NBR 872 | 446083 |
| 42,2 | 3 | 72 NBR 872 | 445708 |
| 42,2 | 3 | 80 FKM 610 | 449531 |
| 42,2 | 3 | 88 NBR 156 | 60213 |
| 42,52 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447609 |
| 42,52 | 2,62 | 72 NBR 872 | 446143 |
| 43 | 2 | 72 NBR 872 | 444368 |
| 43 | 2 | 80 FKM 610 | 14450971 |
| 43 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14451943 |
| 43 | 3 | 72 NBR 872 | 445553 |
| 43 | 3 | 80 FKM 610 | 449532 |
| 43 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445806 |
| 43 | 5,5 | 72 NBR 872 | 447675 |
| 43,81 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 327693 |
| 43,82 | 5,33 | 80 FKM 610 | 449533 |
| 44 | 2 | 72 NBR 872 | 444689 |
| 44 | 3 | 70 EPDM 281 | 447442 |

Пример заказа: ISC O-Ring 20,2–3 72 NBR 872 № артикула 446413

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 44 | 3 | 72 NBR 872 | 446549 |
| 44 | 4 | 72 NBR 872 | 445944 |
| 44 | 5 | 70 EPDM 281 | 446703 |
| 44 | 5 | 72 NBR 872 | 444766 |
| 44 | 6 | 70 EPDM 281 | 448229 |
| 44 | 6 | 72 NBR 872 | 446144 |
| 44,04 | 3,53 | 72 NBR 872 | 447610 |
| 44,04 | 3,53 | 80 FKM 610 | 449534 |
| 44,12 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 448517 |
| 44,2 | 2,5 | 72 NBR 872 | 446061 |
| 44,2 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449535 |
| 44,2 | 3 | 72 NBR 872 | 448689 |
| 44,2 | 3 | 80 FKM 610 | 449536 |
| 44,2 | 3 | 88 NBR 156 | 60215 |
| 44,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 447611 |
| 44,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449537 |
| 44,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60216 |
| 44,45 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447612 |
| 44,6 | 2,4 | 72 NBR 872 | 1445194 |
| 45 | 1,5 | 72 NBR 872 | 444988 |
| 45 | 2 | 70 EPDM 281 | 446441 |
| 45 | 2 | 72 NBR 872 | 445078 |
| 45 | 2 | 80 FKM 610 | 449538 |
| 45 | 2,5 | 72 NBR 872 | 446119 |
| 45 | 3 | 72 NBR 872 | 446407 |
| 45 | 3 | 80 FKM 610 | 449539 |
| 45 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445676 |
| 45 | 4 | 72 NBR 872 | 446480 |
| 45 | 4 | 80 FKM 610 | 449540 |
| 45 | 4,5 | 72 NBR 872 | 2724 |
| 45 | 5 | 72 NBR 872 | 445681 |
| 45 | 7 | 72 NBR 872 | 445909 |
| 45,2 | 3 | 72 NBR 872 | 446456 |
| 45,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63405 |
| 45,69 | 2,62 | 72 NBR 872 | 4414 |
| 45,7 | 1,5 | 72 NBR 872 | 445666 |
| 46 | 2 | 88 NBR 156 | 60217 |
| 46 | 2,5 | 72 NBR 872 | 447679 |
| 46 | 3 | 70 EPDM 281 | 447191 |
| 46 | 3 | 72 NBR 872 | 447308 |
| 46 | 3 | 80 FKM 610 | 449541 |
| 46 | 4 | 72 NBR 872 | 14451945 |
| 46 | 5 | 72 NBR 872 | 446145 |
| 46,04 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447614 |
| 46,2 | 3 | 72 NBR 872 | 445689 |
| 46,5 | 3 | 72 NBR 872 | 446084 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 46,99 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 448976 |
| 46,99 | 5,33 | 80 FKM 610 | 14451412 |
| 47 | 2 | 72 NBR 872 | 447615 |
| 47 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445856 |
| 47 | 3 | 72 NBR 872 | 445950 |
| 47 | 4 | 72 NBR 872 | 445080 |
| 47 | 5 | 72 NBR 872 | 447681 |
| 47,2 | 5,7 | 70 EPDM 281 | 14450585 |
| 47,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 444778 |
| 47,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63409 |
| 47,22 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 446069 |
| 47,22 | 3,53 | 72 NBR 872 | 446163 |
| 47,22 | 3,53 | 80 FKM 610 | 449542 |
| 47,29 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447363 |
| 47,6 | 2,4 | 72 NBR 872 | 14451946 |
| 47,6 | 3,5 | 72 NBR 872 | 447616 |
| 48 | 2 | 72 NBR 872 | 446120 |
| 48 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14451947 |
| 48 | 3 | 72 NBR 872 | 444707 |
| 48 | 3 | 80 FKM 610 | 449543 |
| 48 | 4 | 72 NBR 872 | 445650 |
| 48 | 5 | 72 NBR 872 | 446481 |
| 48 | 6,1 | 72 NBR 872 | 2847 |
| 48 | 6,5 | 72 NBR 872 | 447683 |
| 48 | 8 | 72 NBR 872 | 2854 |
| 48,9 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 14450613 |
| 49 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14452243 |
| 49 | 3 | 72 NBR 872 | 445796 |
| 49,02 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 327709 |
| 49,2 | 3 | 70 EPDM 281 | 447193 |
| 49,2 | 3 | 72 NBR 872 | 446408 |
| 49,2 | 3 | 88 NBR 156 | 63410 |
| 49,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445682 |
| 49,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449544 |
| 49,21 | 3,53 | 72 NBR 872 | 446146 |
| 49,5 | 3 | 80 FKM 610 | 449655 |
| 49,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60219 |
| 50 | 2 | 72 NBR 872 | 444509 |
| 50 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14452244 |
| 50 | 3 | 70 EPDM 281 | 448343 |
| 50 | 3 | 72 NBR 872 | 444738 |
| 50 | 3 | 80 FKM 610 | 449545 |
| 50 | 4 | 70 EPDM 281 | 446583 |
| 50 | 4 | 72 NBR 872 | 445659 |
| 50 | 4 | 80 FKM 610 | 449546 |
| 50 | 4,5 | 72 NBR 872 | 444762 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 50 | 5 | 70 EPDM 281 | 447443 |
| 50 | 5 | 72 NBR 872 | 445700 |
| 50 | 5 | 80 FKM 610 | 449547 |
| 50 | 5,5 | 72 NBR 872 | 446121 |
| 50 | 6 | 72 NBR 872 | 14451948 |
| 50 | 6,5 | 72 NBR 872 | 446500 |
| 50,16 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447617 |
| 50,2 | 3 | 72 NBR 872 | 446606 |
| 50,2 | 3 | 88 NBR 156 | 63412 |
| 50,39 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447526 |
| 50,39 | 3,53 | 72 NBR 872 | 447527 |
| 50,47 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447353 |
| 50,8 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447528 |
| 51 | 2,5 | 70 EPDM 281 | 327719 |
| 51 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444487 |
| 51 | 3 | 72 NBR 872 | 446993 |
| 51 | 9 | 72 NBR 872 | 447687 |
| 51,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445561 |
| 51,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63414 |
| 52 | 1,5 | 72 NBR 872 | 14451949 |
| 52 | 2 | 72 NBR 872 | 445869 |
| 52 | 3 | 70 EPDM 281 | 447529 |
| 52 | 3 | 72 NBR 872 | 445677 |
| 52 | 3 | 80 FKM 610 | 449548 |
| 52 | 5 | 72 NBR 872 | 447530 |
| 52 | 5 | 80 FKM 610 | 14450598 |
| 52 | 10 | 72 NBR 872 | 3005 |
| 52,07 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447531 |
| 52,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 447532 |
| 52,39 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447619 |
| 53 | 1,5 | 72 NBR 872 | 14451950 |
| 53 | 2 | 72 NBR 872 | 49007115 |
| 53 | 2 | 80 FKM 610 | 14451422 |
| 53 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14451951 |
| 53 | 4 | 72 NBR 872 | 14451952 |
| 53 | 5 | 70 EPDM 281 | 327723 |
| 53 | 5 | 72 NBR 872 | 447620 |
| 53 | 5 | 80 FKM 610 | 449549 |
| 53 | 6 | 72 NBR 872 | 446482 |
| 53,34 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447533 |
| 53,34 | 5,33 | 88 NBR 156 | 60221 |
| 53,57 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 445862 |
| 53,57 | 3,53 | 72 NBR 872 | 448218 |
| 53,98 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447621 |
| 54 | 2 | 70 EPDM 281 | 447559 |
| 54 | 2 | 80 FKM 610 | 14450998 |

i Для всех стандартных материалов возможны поставки большого количества других размеров по запросу (не со склада, осадка имеется)

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 54 | 2,5 | 72 NBR 872 | 448421 |
| 54 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449550 |
| 54 | 3 | 72 NBR 872 | 445449 |
| 54 | 3 | 80 FKM 610 | 449551 |
| 54 | 3 | 88 NBR 156 | 60222 |
| 54 | 4 | 72 NBR 872 | 444802 |
| 54 | 5 | 70 EPDM 281 | 14450600 |
| 54 | 5 | 72 NBR 872 | 446501 |
| 54,2 | 3 | 72 NBR 872 | 446605 |
| 54,2 | 3 | 80 FKM 610 | 449552 |
| 54,2 | 3 | 88 NBR 156 | 60223 |
| 54,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 448465 |
| 54,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449553 |
| 54,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60224 |
| 54,5 | 3 | 70 EPDM 281 | 447534 |
| 55 | 2 | 72 NBR 872 | 445542 |
| 55 | 2 | 80 FKM 610 | 449554 |
| 55 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444488 |
| 55 | 3 | 72 NBR 872 | 446502 |
| 55 | 3 | 80 FKM 610 | 449555 |
| 55 | 4 | 72 NBR 872 | 445075 |
| 55 | 5 | 70 EPDM 281 | 447297 |
| 55 | 5 | 72 NBR 872 | 446757 |
| 55 | 5 | 80 FKM 610 | 449556 |
| 55 | 6 | 72 NBR 872 | 446122 |
| 55,2 | 3 | 72 NBR 872 | 447535 |
| 55,25 | 2,62 | 72 NBR 872 | 14451953 |
| 55,56 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447622 |
| 56 | 2 | 72 NBR 872 | 444783 |
| 56 | 3 | 70 EPDM 281 | 14451409 |
| 56 | 3 | 72 NBR 872 | 444713 |
| 56 | 3 | 80 FKM 610 | 449557 |
| 56 | 4 | 72 NBR 872 | 447536 |
| 56,2 | 3 | 72 NBR 872 | 446543 |
| 56,2 | 3 | 88 NBR 156 | 63417 |
| 56,51 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 446076 |
| 56,52 | 5,33 | 72 NBR 872 | 447345 |
| 56,74 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447537 |
| 56,74 | 3,53 | 72 NBR 872 | 447538 |
| 56,87 | 1,78 | 72 NBR 872 | 14451954 |
| 57 | 1,5 | 72 NBR 872 | 14450767 |
| 57 | 2 | 72 NBR 872 | 14452245 |
| 57 | 2,5 | 72 NBR 872 | 49004038 |
| 57 | 2,5 | 88 NBR 156 | 60209 |
| 57 | 3 | 72 NBR 872 | 446164 |
| 57 | 3 | 80 FKM 610 | 449558 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 57 | 4 | 72 NBR 872 | 448142 |
| 57 | 5 | 72 NBR 872 | 446147 |
| 57 | 6 | 72 NBR 872 | 448203 |
| 57,15 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447623 |
| 57,2 | 3 | 70 EPDM 281 | 447540 |
| 57,2 | 3 | 88 NBR 156 | 63418 |
| 57,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 447624 |
| 57,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63419 |
| 58 | 2 | 72 NBR 872 | 445757 |
| 58 | 3 | 72 NBR 872 | 445497 |
| 58 | 4 | 72 NBR 872 | 14451955 |
| 58 | 5 | 72 NBR 872 | 14451956 |
| 58 | 5,5 | 70 EPDM 281 | 448362 |
| 58 | 5,5 | 72 NBR 872 | 447689 |
| 58 | 6 | 72 NBR 872 | 446550 |
| 58 | 8 | 72 NBR 872 | 447690 |
| 58,42 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 327737 |
| 59 | 3 | 72 NBR 872 | 445680 |
| 59 | 5 | 72 NBR 872 | 448012 |
| 59 | 6,5 | 72 NBR 872 | 447691 |
| 59,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 446086 |
| 59,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449559 |
| 59,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60226 |
| 59,4 | 2,8 | 72 NBR 872 | 3250 |
| 59,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60227 |
| 59,69 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 445791 |
| 59,99 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447541 |
| 60 | 1,5 | 72 NBR 872 | 447542 |
| 60 | 2 | 72 NBR 872 | 444785 |
| 60 | 2 | 80 FKM 610 | 449560 |
| 60 | 2,62 | 72 NBR 872 | 14451957 |
| 60 | 3 | 72 NBR 872 | 444690 |
| 60 | 3 | 80 FKM 610 | 449561 |
| 60 | 3,5 | 72 NBR 872 | 446503 |
| 60 | 4 | 70 EPDM 281 | 447395 |
| 60 | 4 | 72 NBR 872 | 444732 |
| 60 | 4 | 80 FKM 610 | 449562 |
| 60 | 4 | 88 NBR 156 | 347108 |
| 60 | 4,6 | 72 NBR 872 | 447344 |
| 60 | 5 | 70 EPDM 281 | 445533 |
| 60 | 5 | 72 NBR 872 | 445824 |
| 60 | 7 | 72 NBR 872 | 446062 |
| 60 | 8 | 72 NBR 872 | 446148 |
| 60 | 13 | 72 NBR 872 | 445559 |
| 60,05 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 448518 |
| 60,2 | 3 | 72 NBR 872 | 3325 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 60,2 | 3 | 80 FKM 610 | 449563 |
| 61 | 3,2 | 72 NBR 872 | 445945 |
| 61,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 447625 |
| 61,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63421 |
| 61,91 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447626 |
| 62 | 2 | 72 NBR 872 | 446053 |
| 62 | 3 | 70 EPDM 281 | 447544 |
| 62 | 3 | 72 NBR 872 | 444712 |
| 62 | 3 | 80 FKM 610 | 449564 |
| 62 | 4 | 72 NBR 872 | 446723 |
| 62 | 5 | 72 NBR 872 | 446123 |
| 62 | 6 | 72 NBR 872 | 447545 |
| 62 | 6,5 | 72 NBR 872 | 3362 |
| 62,2 | 3 | 88 NBR 156 | 63422 |
| 62,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445845 |
| 62,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63423 |
| 62,86 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447546 |
| 62,86 | 5,33 | 80 FKM 610 | 449565 |
| 63 | 2 | 72 NBR 872 | 444525 |
| 63 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445576 |
| 63 | 3 | 70 EPDM 281 | 327748 |
| 63 | 4 | 72 NBR 872 | 14451958 |
| 63 | 5,5 | 72 NBR 872 | 3388 |
| 63,09 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447547 |
| 63,09 | 3,53 | 80 FKM 610 | 449566 |
| 63,22 | 1,78 | 72 NBR 872 | 14451959 |
| 63,5 | 3,2 | 72 NBR 872 | 446087 |
| 63,5 | 3,53 | 72 NBR 872 | 14451960 |
| 64 | 2 | 72 NBR 872 | 447797 |
| 64 | 2,5 | 72 NBR 872 | 49007090 |
| 64 | 3 | 70 EPDM 281 | 447548 |
| 64 | 3 | 72 NBR 872 | 445525 |
| 64 | 3 | 80 FKM 610 | 449567 |
| 64,2 | 5,7 | 70 EPDM 281 | 14450601 |
| 64,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445807 |
| 64,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449568 |
| 64,5 | 3 | 80 FKM 610 | 449569 |
| 64,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60238 |
| 64,77 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 445890 |
| 65 | 1,5 | 72 NBR 872 | 447808 |
| 65 | 1,8 | 72 NBR 872 | 447343 |
| 65 | 2 | 72 NBR 872 | 14451961 |
| 65 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444723 |
| 65 | 3 | 72 NBR 872 | 445509 |
| 65 | 3 | 80 FKM 610 | 449570 |
| 65 | 3 | 88 NBR 156 | 60240 |

Пример заказа: ISC O-Ring 20,2–3 72 NBR 872 № артикула 446413



| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 65 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445070 |
| 65 | 4 | 72 NBR 872 | 447879 |
| 65 | 4,5 | 72 NBR 872 | 448818 |
| 65 | 5 | 70 EPDM 281 | 447298 |
| 65 | 5 | 72 NBR 872 | 445671 |
| 65 | 5 | 80 FKM 610 | 449571 |
| 65 | 6 | 72 NBR 872 | 14452247 |
| 66 | 2 | 72 NBR 872 | 445603 |
| 66 | 3 | 72 NBR 872 | 446483 |
| 66 | 5 | 72 NBR 872 | 445808 |
| 66 | 6,5 | 72 NBR 872 | 447809 |
| 66,04 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 445891 |
| 66,27 | 3,53 | 72 NBR 872 | 14451962 |
| 66,34 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447627 |
| 67 | 1,5 | 72 NBR 872 | 446185 |
| 67 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444803 |
| 67 | 2,8 | 72 NBR 872 | 3518 |
| 67 | 3 | 72 NBR 872 | 445857 |
| 67 | 3 | 80 FKM 610 | 14451317 |
| 67 | 4 | 70 EPDM 281 | 447628 |
| 67,2 | 3 | 88 NBR 156 | 63425 |
| 67,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 446448 |
| 67,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63427 |
| 67,94 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 446180 |
| 68 | 2 | 72 NBR 872 | 445496 |
| 68 | 4 | 72 NBR 872 | 445672 |
| 68 | 5 | 72 NBR 872 | 445508 |
| 69 | 6 | 72 NBR 872 | 447810 |
| 69,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 448542 |
| 69,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449572 |
| 69,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60244 |
| 69,21 | 5,33 | 88 NBR 156 | 60245 |
| 69,22 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14451963 |
| 69,44 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 448051 |
| 69,5 | 3 | 80 FKM 610 | 449573 |
| 69,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60247 |
| 69,52 | 2,62 | 72 NBR 872 | 447880 |
| 69,57 | 1,78 | 72 NBR 872 | 446780 |
| 69,85 | 3,53 | 72 NBR 872 | 14451964 |
| 70 | 1,5 | 70 EPDM 281 | 14450625 |
| 70 | 1,5 | 72 NBR 872 | 446449 |
| 70 | 1,5 | 80 FKM 610 | 449574 |
| 70 | 2 | 72 NBR 872 | 49007084 |
| 70 | 2 | 80 FKM 610 | 449575 |
| 70 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14452248 |
| 70 | 3 | 72 NBR 872 | 445072 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 70 | 3 | 80 FKM 610 | 449576 |
| 70 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445946 |
| 70 | 3,5 | 80 FKM 610 | 449577 |
| 70 | 4 | 70 EPDM 281 | 446399 |
| 70 | 4 | 72 NBR 872 | 445786 |
| 70 | 4 | 80 FKM 610 | 449578 |
| 70 | 5 | 70 EPDM 281 | 448040 |
| 70 | 5 | 72 NBR 872 | 446088 |
| 70 | 5 | 80 FKM 610 | 449579 |
| 70 | 5,5 | 72 NBR 872 | 445762 |
| 70 | 7 | 72 NBR 872 | 444765 |
| 70 | 8 | 72 NBR 872 | 445606 |
| 71 | 3 | 72 NBR 872 | 445551 |
| 71,12 | 2,62 | 72 NBR 872 | 14451965 |
| 71,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63428 |
| 71,44 | 3,53 | 72 NBR 872 | 14451966 |
| 71,5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 445787 |
| 72 | 2 | 72 NBR 872 | 14451967 |
| 72 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445654 |
| 72 | 3 | 70 EPDM 281 | 327763 |
| 72 | 3 | 72 NBR 872 | 444811 |
| 72 | 4 | 70 EPDM 281 | 14450602 |
| 72 | 4 | 72 NBR 872 | 445684 |
| 72 | 5 | 70 EPDM 281 | 445551 |
| 72 | 5 | 72 NBR 872 | 445825 |
| 72 | 5,5 | 72 NBR 872 | 446149 |
| 72 | 6,5 | 72 NBR 872 | 3687 |
| 72 | 7 | 72 NBR 872 | 3691 |
| 72,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445797 |
| 72,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63429 |
| 72,39 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447397 |
| 72,62 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447629 |
| 72,69 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447630 |
| 72,75 | 1,78 | 80 FKM 610 | 14450599 |
| 73 | 3 | 72 NBR 872 | 14451968 |
| 73 | 5 | 72 NBR 872 | 445826 |
| 73 | 6 | 72 NBR 872 | 445910 |
| 73,03 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 444631 |
| 74 | 2 | 72 NBR 872 | 444492 |
| 74 | 2 | 80 FKM 610 | 449580 |
| 74 | 3 | 72 NBR 872 | 445647 |
| 74 | 3 | 88 NBR 156 | 60249 |
| 74 | 4 | 72 NBR 872 | 447929 |
| 74 | 4,5 | 72 NBR 872 | 14451969 |
| 74,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 446125 |
| 74,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449581 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 74,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60250 |
| 74,5 | 3 | 70 EPDM 281 | 447444 |
| 74,5 | 3 | 72 NBR 872 | 444806 |
| 74,5 | 3 | 80 FKM 610 | 449582 |
| 74,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60251 |
| 74,61 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447632 |
| 74,63 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14451970 |
| 75 | 2 | 72 NBR 872 | 14452249 |
| 75 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445827 |
| 75 | 2,7 | 80 FKM 610 | 449583 |
| 75 | 3 | 72 NBR 872 | 446526 |
| 75 | 3 | 80 FKM 610 | 449584 |
| 75 | 3,5 | 72 NBR 872 | 14452250 |
| 75 | 4 | 72 NBR 872 | 3776 |
| 75 | 5 | 72 NBR 872 | 445502 |
| 75 | 5 | 80 FKM 610 | 449585 |
| 75 | 6 | 72 NBR 872 | 447881 |
| 75 | 8 | 72 NBR 872 | 447187 |
| 75 | 10 | 72 NBR 872 | 3813 |
| 75,56 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447633 |
| 75,87 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447882 |
| 75,92 | 1,78 | 72 NBR 872 | 14452101 |
| 76 | 2 | 72 NBR 872 | 14452251 |
| 76 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445639 |
| 76 | 3 | 72 NBR 872 | 444796 |
| 76 | 3 | 80 FKM 610 | 14451413 |
| 76 | 4 | 72 NBR 872 | 445557 |
| 77 | 5 | 72 NBR 872 | 14450105 |
| 77,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 448072 |
| 77,5 | 2,62 | 72 NBR 872 | 14452102 |
| 78 | 2 | 72 NBR 872 | 14452252 |
| 78 | 3 | 72 NBR 872 | 445512 |
| 78 | 3 | 80 FKM 610 | 14451430 |
| 78 | 5 | 72 NBR 872 | 444531 |
| 78 | 5,5 | 72 NBR 872 | 3862 |
| 78,5 | 6 | 72 NBR 872 | 3866 |
| 78,74 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447634 |
| 78,74 | 5,33 | 80 FKM 610 | 449586 |
| 78,97 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447635 |
| 79 | 7 | 72 NBR 872 | 14452103 |
| 79,2 | 5,7 | 70 EPDM 281 | 448871 |
| 79,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445937 |
| 79,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449587 |
| 79,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60252 |
| 79,5 | 3 | 72 NBR 872 | 445640 |
| 79,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60256 |

i Для всех стандартных материалов возможны поставки большого количества других размеров по запросу (не со склада, осадка имеется)

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 80 | 1,5 | 72 NBR 872 | 14452104 |
| 80 | 2 | 72 NBR 872 | 445687 |
| 80 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445809 |
| 80 | 2,8 | 72 NBR 872 | 446089 |
| 80 | 3 | 72 NBR 872 | 44698 |
| 80 | 3 | 80 FKM 610 | 449588 |
| 80 | 3 | 88 NBR 156 | 60257 |
| 80 | 3,8 | 72 NBR 872 | 445810 |
| 80 | 4 | 72 NBR 872 | 444768 |
| 80 | 4 | 80 FKM 610 | 449589 |
| 80 | 5 | 70 EPDM 281 | 448375 |
| 80 | 5 | 72 NBR 872 | 445828 |
| 80 | 5 | 80 FKM 610 | 449590 |
| 80,5 | 1,5 | 72 NBR 872 | 446090 |
| 81 | 2 | 72 NBR 872 | 49023897 |
| 81,91 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447637 |
| 82 | 3 | 72 NBR 872 | 447249 |
| 82 | 4 | 72 NBR 872 | 445858 |
| 82 | 5 | 72 NBR 872 | 449021 |
| 82 | 5 | 88 NBR 156 | 60258 |
| 82 | 5,5 | 72 NBR 872 | 3969 |
| 82,14 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 449016 |
| 82,14 | 3,53 | 72 NBR 872 | 448519 |
| 82,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63434 |
| 82,22 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 14450858 |
| 83 | 3 | 72 NBR 872 | 444787 |
| 83 | 5,5 | 72 NBR 872 | 446126 |
| 84 | 2 | 72 NBR 872 | 447817 |
| 84 | 3 | 72 NBR 872 | 445655 |
| 84 | 3,5 | 72 NBR 872 | 14452253 |
| 84 | 4 | 72 NBR 872 | 445900 |
| 84,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445911 |
| 84,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449591 |
| 84,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60260 |
| 85 | 2 | 72 NBR 872 | 444485 |
| 85 | 2,5 | 72 NBR 872 | 444722 |
| 85 | 3 | 72 NBR 872 | 444780 |
| 85 | 3 | 80 FKM 610 | 449592 |
| 85 | 3 | 88 NBR 156 | 60261 |
| 85 | 4 | 70 EPDM 281 | 446584 |
| 85 | 4 | 72 NBR 872 | 444490 |
| 85 | 5 | 72 NBR 872 | 447202 |
| 85 | 5 | 80 FKM 610 | 449593 |
| 85 | 6 | 72 NBR 872 | 447818 |
| 85,09 | 5,33 | 72 NBR 872 | 448219 |
| 85,32 | 3,53 | 72 NBR 872 | 14452106 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 86 | 2 | 72 NBR 872 | 445704 |
| 86 | 4,1 | 72 NBR 872 | 448075 |
| 86 | 4,5 | 72 NBR 872 | 447820 |
| 87 | 3 | 72 NBR 872 | 14452107 |
| 87 | 5 | 72 NBR 872 | 448660 |
| 87,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 448123 |
| 87,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63435 |
| 88 | 3 | 70 EPDM 281 | 448819 |
| 88 | 3 | 72 NBR 872 | 49007107 |
| 88 | 3,5 | 72 NBR 872 | 14452108 |
| 88 | 4 | 70 EPDM 281 | 447639 |
| 88 | 5 | 72 NBR 872 | 444761 |
| 88 | 6 | 72 NBR 872 | 445870 |
| 88,14 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 448884 |
| 88,26 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 445792 |
| 88,27 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452109 |
| 88,58 | 2,62 | 72 NBR 872 | 407754 |
| 89 | 4,5 | 72 NBR 872 | 448545 |
| 89,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 446711 |
| 89,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449594 |
| 89,5 | 2,5 | 72 NBR 872 | 4169 |
| 89,5 | 3 | 72 NBR 872 | 447930 |
| 89,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60263 |
| 89,69 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447640 |
| 90 | 2 | 72 NBR 872 | 49012082 |
| 90 | 3 | 70 EPDM 281 | 447223 |
| 90 | 3 | 72 NBR 872 | 444498 |
| 90 | 3 | 80 FKM 610 | 449596 |
| 90 | 4 | 72 NBR 872 | 445503 |
| 90 | 5 | 70 EPDM 281 | 448031 |
| 90 | 5 | 72 NBR 872 | 445526 |
| 90 | 5 | 80 FKM 610 | 449597 |
| 90 | 5,5 | 72 NBR 872 | 445871 |
| 90 | 7 | 72 NBR 872 | 447346 |
| 91,44 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447642 |
| 91,44 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452110 |
| 91,67 | 3,53 | 72 NBR 872 | 445560 |
| 92 | 2 | 72 NBR 872 | 14452111 |
| 92 | 3 | 72 NBR 872 | 444781 |
| 92 | 3 | 80 FKM 610 | 449598 |
| 92 | 4 | 72 NBR 872 | 445829 |
| 92 | 4 | 80 FKM 610 | 449599 |
| 92 | 5,5 | 72 NBR 872 | 445836 |
| 92,08 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 446800 |
| 92,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 4237 |
| 93 | 2 | 72 NBR 872 | 366659 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 93 | 3,5 | 72 NBR 872 | 14452254 |
| 93 | 4 | 72 NBR 872 | 446165 |
| 93 | 6 | 70 EPDM 281 | 327378 |
| 93,5 | 4,5 | 72 NBR 872 | 445830 |
| 94 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449600 |
| 94 | 3 | 72 NBR 872 | 445641 |
| 94,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 446450 |
| 94,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449601 |
| 94,5 | 3 | 72 NBR 872 | 445912 |
| 94,5 | 3 | 80 FKM 610 | 449602 |
| 94,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60266 |
| 94,62 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452112 |
| 94,84 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 449022 |
| 94,92 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 327376 |
| 94,92 | 2,62 | 72 NBR 872 | 445607 |
| 95 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445552 |
| 95 | 3,5 | 80 FKM 610 | 449603 |
| 95 | 4 | 72 NBR 872 | 14452113 |
| 95 | 4,5 | 72 NBR 872 | 445913 |
| 95 | 5 | 72 NBR 872 | 446166 |
| 95 | 6 | 72 NBR 872 | 14452114 |
| 95 | 7 | 72 NBR 872 | 447260 |
| 96 | 1,5 | 80 FKM 610 | 449604 |
| 96 | 3 | 72 NBR 872 | 445919 |
| 96 | 4 | 72 NBR 872 | 444520 |
| 97 | 5 | 72 NBR 872 | 445901 |
| 97 | 5 | 80 FKM 610 | 449605 |
| 97,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 448220 |
| 97,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449606 |
| 97,79 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 446693 |
| 98 | 2 | 72 NBR 872 | 449356 |
| 98 | 3 | 72 NBR 872 | 445753 |
| 98 | 3 | 80 FKM 610 | 449607 |
| 98 | 4 | 72 NBR 872 | 14452116 |
| 98 | 5 | 72 NBR 872 | 14452117 |
| 98,02 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447174 |
| 99 | 3 | 72 NBR 872 | 445758 |
| 99,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445679 |
| 99,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449608 |
| 99,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60286 |
| 99,5 | 3 | 70 EPDM 281 | 14450614 |
| 100 | 1,5 | 72 NBR 872 | 447826 |
| 100 | 2 | 72 NBR 872 | 444494 |
| 100 | 2 | 80 FKM 610 | 449609 |
| 100 | 2 | 88 NBR 156 | 60288 |
| 100 | 2,5 | 70 EPDM 281 | 447643 |

Пример заказа: ISC O-Ring 20,2–3 72 NBR 872 № артикула 446413

11

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 100 | 3 | 72 NBR 872 | 444696 |
| 100 | 3 | 80 FKM 610 | 449610 |
| 100 | 3 | 88 NBR 156 | 60289 |
| 100 | 4 | 72 NBR 872 | 444697 |
| 100 | 4,5 | 72 NBR 872 | 445608 |
| 100 | 5 | 70 EPDM 281 | 446694 |
| 100 | 5 | 72 NBR 872 | 444742 |
| 100 | 5 | 80 FKM 610 | 449611 |
| 100 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452118 |
| 100 | 6 | 72 NBR 872 | 446048 |
| 100 | 8 | 72 NBR 872 | 446504 |
| 100 | 10 | 72 NBR 872 | 445835 |
| 100,97 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452119 |
| 101 | 3 | 70 EPDM 281 | 445793 |
| 101 | 3 | 72 NBR 872 | 445811 |
| 101 | 3 | 80 FKM 610 | 449612 |
| 101 | 4,5 | 72 NBR 872 | 445678 |
| 101,19 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 446442 |
| 101,27 | 2,62 | 72 NBR 872 | 14452120 |
| 101,6 | 1,78 | 80 FKM 610 | 449613 |
| 102 | 3 | 72 NBR 872 | 445938 |
| 102 | 3 | 88 NBR 156 | 60290 |
| 102 | 4 | 70 EPDM 281 | 448661 |
| 102 | 4 | 72 NBR 872 | 445873 |
| 103 | 6 | 72 NBR 872 | 446451 |
| 104 | 4 | 72 NBR 872 | 448158 |
| 104 | 7 | 72 NBR 872 | 396305 |
| 104,14 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 448089 |
| 104,14 | 5,33 | 88 NBR 156 | 60291 |
| 104,2 | 5,7 | 70 EPDM 281 | 327362 |
| 104,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445920 |
| 104,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60297 |
| 104,37 | 3,53 | 72 NBR 872 | 14452121 |
| 104,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60298 |
| 105 | 2 | 72 NBR 872 | 445788 |
| 105 | 3 | 70 EPDM 281 | 446154 |
| 105 | 3 | 72 NBR 872 | 444708 |
| 105 | 3 | 80 FKM 610 | 449615 |
| 105 | 3,5 | 70 EPDM 281 | 447645 |
| 105 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445513 |
| 105 | 4 | 72 NBR 872 | 445465 |
| 105 | 4 | 80 FKM 610 | 449616 |
| 105 | 5 | 72 NBR 872 | 445760 |
| 105 | 9,5 | 72 NBR 872 | 4498 |
| 106 | 2 | 70 EPDM 281 | 447646 |
| 106 | 2 | 72 NBR 872 | 445813 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 106 | 3 | 72 NBR 872 | 444769 |
| 106 | 4 | 72 NBR 872 | 14452122 |
| 106 | 4,5 | 72 NBR 872 | 4518 |
| 106 | 4,5 | 80 FKM 610 | 449617 |
| 106 | 6 | 72 NBR 872 | 447411 |
| 107 | 5 | 72 NBR 872 | 446712 |
| 107,31 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447647 |
| 107,32 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452123 |
| 107,54 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447648 |
| 107,62 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447649 |
| 108 | 3 | 72 NBR 872 | 446830 |
| 108 | 4 | 72 NBR 872 | 445814 |
| 108 | 5,3 | 72 NBR 872 | 4558 |
| 108 | 8 | 72 NBR 872 | 448204 |
| 108 | 10 | 72 NBR 872 | 448873 |
| 109 | 4 | 72 NBR 872 | 14452124 |
| 109,2 | 5,7 | 70 EPDM 281 | 447412 |
| 109,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445686 |
| 109,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449618 |
| 109,5 | 3 | 80 FKM 610 | 449619 |
| 109,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60309 |
| 109,54 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 448376 |
| 110 | 2 | 72 NBR 872 | 445506 |
| 110 | 3 | 72 NBR 872 | 445649 |
| 110 | 3 | 80 FKM 610 | 449620 |
| 110 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445798 |
| 110 | 4 | 72 NBR 872 | 445902 |
| 110 | 4,5 | 70 EPDM 281 | 448371 |
| 110 | 4,5 | 72 NBR 872 | 4611 |
| 110 | 5 | 70 EPDM 281 | 447413 |
| 110 | 5 | 72 NBR 872 | 445510 |
| 110 | 6 | 72 NBR 872 | 445859 |
| 110 | 8 | 72 NBR 872 | 4633 |
| 110,49 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447885 |
| 110,49 | 5,33 | 72 NBR 872 | 447884 |
| 110,72 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 327348 |
| 112 | 3 | 88 NBR 156 | 60310 |
| 112 | 3,5 | 72 NBR 872 | 14452125 |
| 112 | 4 | 72 NBR 872 | 445662 |
| 113 | 3 | 72 NBR 872 | 14452126 |
| 113 | 5,3 | 72 NBR 872 | 447833 |
| 113,89 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 446695 |
| 114 | 1,78 | 72 NBR 872 | 14452127 |
| 114 | 3 | 72 NBR 872 | 14452128 |
| 114 | 4 | 72 NBR 872 | 445874 |
| 114 | 6 | 72 NBR 872 | 447886 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 114,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 444779 |
| 114,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449621 |
| 114,5 | 3 | 80 FKM 610 | 449622 |
| 114,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60313 |
| 114,7 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452129 |
| 115 | 2,5 | 70 EPDM 281 | 327345 |
| 115 | 2,5 | 72 NBR 872 | 446713 |
| 115 | 3 | 72 NBR 872 | 444777 |
| 115 | 4 | 72 NBR 872 | 445556 |
| 115 | 4,5 | 72 NBR 872 | 447834 |
| 115 | 5 | 72 NBR 872 | 446186 |
| 115 | 7 | 72 NBR 872 | 446187 |
| 116 | 4 | 72 NBR 872 | 14452130 |
| 117 | 4 | 72 NBR 872 | 445921 |
| 117,07 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447650 |
| 117,07 | 3,53 | 80 FKM 610 | 14450856 |
| 118 | 4 | 72 NBR 872 | 446491 |
| 118 | 4,5 | 72 NBR 872 | 447835 |
| 118 | 5 | 72 NBR 872 | 14452131 |
| 119 | 5,7 | 72 NBR 872 | 446552 |
| 119,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449623 |
| 119,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60314 |
| 119,5 | 3 | 80 FKM 610 | 449624 |
| 119,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60315 |
| 120 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14452132 |
| 120 | 3 | 72 NBR 872 | 445562 |
| 120 | 3,5 | 70 EPDM 281 | 327343 |
| 120 | 4 | 72 NBR 872 | 444694 |
| 120 | 5 | 70 EPDM 281 | 448396 |
| 120 | 5 | 72 NBR 872 | 446578 |
| 120 | 5 | 80 FKM 610 | 449625 |
| 120 | 6 | 72 NBR 872 | 445643 |
| 120 | 10 | 72 NBR 872 | 444776 |
| 120,10 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 327341 |
| 120,02 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452133 |
| 120,24 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445558 |
| 120,24 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447887 |
| 120,24 | 3,53 | 72 NBR 872 | 445558 |
| 121 | 2,5 | 72 NBR 872 | 449149 |
| 122 | 3 | 72 NBR 872 | 446179 |
| 122 | 3 | 80 FKM 610 | 449626 |
| 122 | 3 | 88 NBR 156 | 60317 |
| 122 | 4 | 72 NBR 872 | 448182 |
| 122 | 4,2 | 72 NBR 872 | 446150 |
| 123 | 6 | 72 NBR 872 | 445947 |
| 123,19 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 447888 |

i Для всех стандартных материалов возможны поставки большого количества других размеров по запросу (не со склада, осадка имеется)

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 123,42 | 3,53 | 72 NBR 872 | 448032 |
| 124 | 3 | 72 NBR 872 | 446492 |
| 124 | 3 | 80 FKM 610 | 449627 |
| 124 | 4 | 72 NBR 872 | 445530 |
| 124,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 447889 |
| 124,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449628 |
| 124,5 | 3 | 88 NBR 156 | 63438 |
| 124,6 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452134 |
| 124,82 | 1,78 | 70 EPDM 281 | 447836 |
| 125 | 2 | 72 NBR 872 | 14452135 |
| 125 | 3 | 72 NBR 872 | 49012085 |
| 125 | 4 | 70 EPDM 281 | 327259 |
| 125 | 4 | 80 FKM 610 | 449629 |
| 125 | 5 | 70 EPDM 281 | 448397 |
| 125 | 5 | 72 NBR 872 | 446054 |
| 125 | 6 | 72 NBR 872 | 14452136 |
| 126 | 3 | 72 NBR 872 | 448068 |
| 126 | 4 | 72 NBR 872 | 446106 |
| 126 | 4,5 | 80 FKM 610 | 449656 |
| 126 | 5 | 72 NBR 872 | 14452137 |
| 126,36 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 447725 |
| 126,37 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452138 |
| 126,67 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 327254 |
| 127 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447891 |
| 128 | 2 | 72 NBR 872 | 14452139 |
| 128 | 3 | 70 EPDM 281 | 448411 |
| 128 | 3 | 72 NBR 872 | 445645 |
| 128 | 3 | 80 FKM 610 | 449630 |
| 128 | 6 | 72 NBR 872 | 447838 |
| 128 | 9 | 72 NBR 872 | 445903 |
| 129 | 4 | 72 NBR 872 | 4929 |
| 129,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445815 |
| 129,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449631 |
| 129,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60330 |
| 129,5 | 3 | 80 FKM 610 | 449632 |
| 129,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60331 |
| 129,54 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452140 |
| 129,54 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 327244 |
| 129,77 | 3,53 | 88 NBR 156 | 60332 |
| 130 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14452141 |
| 130 | 3 | 70 EPDM 281 | 447000 |
| 130 | 3 | 72 NBR 872 | 445077 |
| 130 | 3,5 | 72 NBR 872 | 445816 |
| 130 | 4 | 72 NBR 872 | 444729 |
| 130 | 4,5 | 72 NBR 872 | 448440 |
| 130 | 5 | 72 NBR 872 | 446579 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 130 | 6 | 72 NBR 872 | 444763 |
| 130 | 10,8 | 72 NBR 872 | 447840 |
| 132 | 3 | 72 NBR 872 | 445117 |
| 132 | 3 | 88 NBR 156 | 60333 |
| 132 | 4 | 72 NBR 872 | 14452142 |
| 132 | 5 | 72 NBR 872 | 5000 |
| 132,72 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452143 |
| 132,72 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452144 |
| 132,94 | 3,53 | 72 NBR 872 | 14452145 |
| 133,35 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447448 |
| 134 | 3 | 72 NBR 872 | 14452146 |
| 134 | 4 | 72 NBR 872 | 14452147 |
| 134,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445744 |
| 134,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449633 |
| 134,5 | 3 | 80 FKM 610 | 449634 |
| 135 | 2,5 | 72 NBR 872 | 445609 |
| 135 | 2,5 | 80 FKM 610 | 449635 |
| 135 | 4 | 72 NBR 872 | 445723 |
| 135 | 5 | 70 EPDM 281 | 447892 |
| 135 | 5 | 72 NBR 872 | 445922 |
| 135 | 6 | 72 NBR 872 | 447261 |
| 135,89 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 447893 |
| 136 | 3 | 72 NBR 872 | 14452148 |
| 136 | 5 | 72 NBR 872 | 447842 |
| 136,12 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447653 |
| 137 | 3 | 72 NBR 872 | 14452149 |
| 138 | 6 | 72 NBR 872 | 446580 |
| 138 | 10 | 72 NBR 872 | 5067 |
| 139,07 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452150 |
| 139,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 444744 |
| 139,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449636 |
| 139,29 | 3,53 | 72 NBR 872 | 448221 |
| 139,3 | 5,7 | 72 NBR 872 | 14452151 |
| 139,5 | 3 | 80 FKM 610 | 449637 |
| 139,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60338 |
| 139,7 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 327511 |
| 139,7 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452152 |
| 140 | 3 | 70 EPDM 281 | 447414 |
| 140 | 3 | 72 NBR 872 | 49012086 |
| 140 | 4 | 70 EPDM 281 | 446689 |
| 140 | 4 | 72 NBR 872 | 445661 |
| 140 | 5 | 72 NBR 872 | 444786 |
| 140 | 8 | 72 NBR 872 | 447843 |
| 142 | 3 | 72 NBR 872 | 14452153 |
| 142 | 4 | 72 NBR 872 | 444759 |
| 142 | 6 | 72 NBR 872 | 445761 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 142,24 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452154 |
| 142,24 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452155 |
| 142,47 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447895 |
| 142,47 | 3,53 | 80 FKM 610 | 14450974 |
| 144 | 3 | 72 NBR 872 | 446457 |
| 144 | 3,5 | 72 NBR 872 | 14452156 |
| 144 | 4 | 72 NBR 872 | 444685 |
| 144 | 4 | 80 FKM 610 | 449638 |
| 144,2 | 5,7 | 70 EPDM 281 | 446697 |
| 144,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 447175 |
| 144,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449639 |
| 144,5 | 3 | 72 NBR 872 | 445541 |
| 144,5 | 3 | 80 FKM 610 | 449657 |
| 144,5 | 3 | 88 NBR 156 | 60341 |
| 145 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14452157 |
| 145 | 3 | 72 NBR 872 | 14452158 |
| 145 | 4 | 72 NBR 872 | 14452159 |
| 145 | 5 | 72 NBR 872 | 445663 |
| 145,41 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 447897 |
| 145,42 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452160 |
| 145,64 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447898 |
| 145,72 | 2,62 | 72 NBR 872 | 14452161 |
| 146 | 3 | 72 NBR 872 | 14452162 |
| 148 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14452163 |
| 148 | 5 | 72 NBR 872 | 446167 |
| 148 | 6 | 72 NBR 872 | 446719 |
| 148 | 7 | 72 NBR 872 | 5202 |
| 148 | 10 | 72 NBR 872 | 446169 |
| 148,82 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447870 |
| 149 | 3 | 72 NBR 872 | 445832 |
| 149,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 446892 |
| 149,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449641 |
| 149,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60342 |
| 149,3 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 447844 |
| 150 | 2 | 70 EPDM 281 | 327499 |
| 150 | 2 | 72 NBR 872 | 445667 |
| 150 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14452164 |
| 150 | 3 | 70 EPDM 281 | 446155 |
| 150 | 3 | 72 NBR 872 | 445529 |
| 150 | 3 | 80 FKM 610 | 449642 |
| 150 | 4 | 70 EPDM 281 | 448041 |
| 150 | 4 | 72 NBR 872 | 444799 |
| 150 | 4,5 | 72 NBR 872 | 445939 |
| 150 | 5 | 72 NBR 872 | 445657 |
| 150 | 6 | 72 NBR 872 | 444730 |
| 150 | 6 | 88 NBR 156 | 60343 |

Пример заказа: ISC O-Ring 20,2–3 72 NBR 872 № артикула 446413



| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 151,76 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447726 |
| 151,76 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 327495 |
| 151,99 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447899 |
| 151,99 | 3,53 | 88 NBR 156 | 60344 |
| 152,5 | 2,5 | 72 NBR 872 | 446409 |
| 154,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445699 |
| 154,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449643 |
| 155 | 3 | 72 NBR 872 | 447111 |
| 155 | 4 | 72 NBR 872 | 446056 |
| 155 | 5 | 72 NBR 872 | 447900 |
| 155,58 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 447872 |
| 155,6 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452165 |
| 158 | 3 | 70 EPDM 281 | 14450603 |
| 158,12 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452166 |
| 158,34 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447901 |
| 159,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 448548 |
| 159,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449644 |
| 160 | 3 | 70 EPDM 281 | 446476 |
| 160 | 3 | 72 NBR 872 | 445544 |
| 160 | 3 | 80 FKM 610 | 449658 |
| 160 | 4 | 72 NBR 872 | 14452167 |
| 160 | 5 | 72 NBR 872 | 446452 |
| 160 | 5 | 80 FKM 610 | 449645 |
| 160 | 10 | 72 NBR 872 | 445470 |
| 164,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 446714 |
| 164,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60321 |
| 164,69 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 446585 |
| 164,7 | 3,53 | 72 NBR 872 | 14452168 |
| 165 | 3 | 72 NBR 872 | 14452169 |
| 165 | 4 | 72 NBR 872 | 445652 |
| 165 | 5 | 72 NBR 872 | 446410 |
| 166,69 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 327484 |
| 166,7 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452170 |
| 169,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445718 |
| 169,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449648 |
| 169,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60322 |
| 169,3 | 5,7 | 72 NBR 872 | 14452171 |
| 170 | 2 | 72 NBR 872 | 14452172 |
| 170 | 3 | 72 NBR 872 | 445716 |
| 170 | 4 | 72 NBR 872 | 444800 |
| 170 | 4 | 80 FKM 610 | 449649 |
| 170 | 5 | 70 EPDM 281 | 447415 |
| 170 | 6 | 72 NBR 872 | 14452173 |
| 170,81 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 448520 |
| 170,82 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452174 |
| 170,82 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452175 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 171,04 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 447416 |
| 171,1 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 447417 |
| 172 | 4 | 72 NBR 872 | 449017 |
| 172 | 4,5 | 72 NBR 872 | 14452176 |
| 173 | 7 | 72 NBR 872 | 5444 |
| 174 | 3 | 72 NBR 872 | 444752 |
| 174,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 5455 |
| 174,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449650 |
| 174,63 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 447871 |
| 175 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14452177 |
| 175 | 4 | 70 EPDM 281 | 327568 |
| 175 | 6 | 70 EPDM 281 | 447903 |
| 175 | 6 | 72 NBR 872 | 446715 |
| 175 | 7 | 72 NBR 872 | 445748 |
| 177 | 3 | 80 FKM 610 | 449651 |
| 177,17 | 6,99 | 72 NBR 872 | 447246 |
| 177,47 | 2,62 | 72 NBR 872 | 14452178 |
| 179 | 3 | 70 EPDM 281 | 327475 |
| 179 | 3 | 72 NBR 872 | 445651 |
| 179,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 444798 |
| 179,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449652 |
| 179,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60324 |
| 180 | 4 | 70 EPDM 281 | 447904 |
| 180 | 4 | 72 NBR 872 | 446886 |
| 180 | 5 | 70 EPDM 281 | 447905 |
| 180 | 5 | 72 NBR 872 | 445646 |
| 180 | 6 | 72 NBR 872 | 445644 |
| 180,98 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 327472 |
| 181 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452179 |
| 182 | 3 | 72 NBR 872 | 446505 |
| 183,51 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 448524 |
| 183,52 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 448420 |
| 184,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 446414 |
| 184,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449660 |
| 185 | 5 | 72 NBR 872 | 14452180 |
| 185 | 10 | 72 NBR 872 | 447853 |
| 186 | 3,5 | 72 NBR 872 | 447189 |
| 187,33 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 447906 |
| 188 | 2 | 72 NBR 872 | 445697 |
| 188 | 4 | 72 NBR 872 | 14452181 |
| 189,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 444795 |
| 189,2 | 5,7 | 80 FKM 610 | 449661 |
| 189,2 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60326 |
| 189,87 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452182 |
| 189,87 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452183 |
| 190 | 3 | 72 NBR 872 | 446453 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 190 | 5 | 72 NBR 872 | 445572 |
| 190 | 7 | 72 NBR 872 | 49001023 |
| 190 | 10 | 72 NBR 872 | 14452184 |
| 190,09 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 327466 |
| 192 | 3 | 70 EPDM 281 | 447907 |
| 192 | 3 | 72 NBR 872 | 446454 |
| 192 | 4 | 72 NBR 872 | 444725 |
| 193 | 6 | 70 EPDM 281 | 446477 |
| 193 | 6 | 72 NBR 872 | 447908 |
| 193,68 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 448521 |
| 193,7 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452185 |
| 194,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 444726 |
| 195 | 3,5 | 72 NBR 872 | 447418 |
| 195 | 4 | 72 NBR 872 | 14452186 |
| 195 | 5 | 72 NBR 872 | 445511 |
| 195 | 5 | 80 FKM 610 | 449662 |
| 196,22 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 447909 |
| 196,52 | 2,62 | 72 NBR 872 | 14452187 |
| 199,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445703 |
| 199,3 | 5,7 | 72 NBR 872 | 14452188 |
| 200 | 2,5 | 72 NBR 872 | 14452189 |
| 200 | 3 | 72 NBR 872 | 446168 |
| 200 | 4,5 | 72 NBR 872 | 14452190 |
| 200 | 5 | 70 EPDM 281 | 448800 |
| 200 | 5 | 72 NBR 872 | 444724 |
| 200 | 10 | 72 NBR 872 | 447854 |
| 200,03 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 447910 |
| 202 | 5,5 | 72 NBR 872 | 447250 |
| 202,57 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452191 |
| 202,79 | 3,53 | 72 NBR 872 | 14452192 |
| 202,87 | 2,62 | 72 NBR 872 | 14452193 |
| 203 | 3 | 72 NBR 872 | 446107 |
| 205 | 3 | 72 NBR 872 | 14452194 |
| 205 | 4 | 72 NBR 872 | 14452195 |
| 205 | 5 | 70 EPDM 281 | 447911 |
| 205 | 5 | 72 NBR 872 | 446590 |
| 209,14 | 3,53 | 72 NBR 872 | 14452196 |
| 209,2 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445696 |
| 209,22 | 2,62 | 70 EPDM 281 | 327457 |
| 210 | 3 | 72 NBR 872 | 445693 |
| 210 | 4 | 72 NBR 872 | 444711 |
| 210 | 5 | 72 NBR 872 | 445644 |
| 210 | 5 | 80 FKM 610 | 449664 |
| 210 | 7 | 72 NBR 872 | 14452197 |
| 215 | 3 | 72 NBR 872 | 14452198 |
| 215 | 5 | 72 NBR 872 | 14452199 |

i Для всех стандартных материалов возможны поставки большого количества других размеров по запросу (не со склада, осадка имеется)

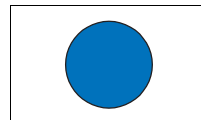
| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|-------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 215,27 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452200 |
| 215,27 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 447912 |
| 216 | 4 | 72 NBR 872 | 14452201 |
| 217 | 5 | 80 FKM 610 | 449665 |
| 218 | 5,8 | 80 FKM 610 | 449666 |
| 218,5 | 4,5 | 72 NBR 872 | 448210 |
| 220 | 5 | 72 NBR 872 | 14452202 |
| 221,61 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 447913 |
| 221,84 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 327453 |
| 224 | 3 | 72 NBR 872 | 14452203 |
| 224 | 3,8 | 72 NBR 872 | 5755 |
| 225 | 5 | 72 NBR 872 | 444739 |
| 227,97 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 448875 |
| 228 | 4 | 72 NBR 872 | 446412 |
| 228,19 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 327451 |
| 229,3 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60350 |
| 230 | 3,5 | 72 NBR 872 | 14452204 |
| 230 | 5 | 72 NBR 872 | 444687 |
| 233 | 3 | 72 NBR 872 | 444747 |
| 234,3 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 447874 |
| 234,31 | 5,33 | 70 EPDM 281 | 448551 |
| 236 | 7 | 72 NBR 872 | 14452205 |
| 238 | 5 | 72 NBR 872 | 446506 |
| 239,3 | 5,7 | 72 NBR 872 | 445464 |
| 239,3 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60351 |
| 240 | 2 | 72 NBR 872 | 14452255 |
| 240 | 3 | 72 NBR 872 | 445571 |
| 240 | 4 | 72 NBR 872 | 14452206 |
| 240 | 5 | 72 NBR 872 | 14452207 |
| 240,67 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 327448 |
| 242 | 6 | 72 NBR 872 | 445468 |
| 245 | 3 | 72 NBR 872 | 14452208 |
| 245 | 5 | 72 NBR 872 | 445577 |
| 247,02 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452209 |
| 247,24 | 3,53 | 70 EPDM 281 | 446586 |
| 248 | 5 | 72 NBR 872 | 444740 |
| 249,3 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60352 |
| 250 | 3 | 72 NBR 872 | 444746 |
| 250 | 4 | 72 NBR 872 | 445940 |
| 250 | 8 | 80 FKM 610 | 449667 |
| 250 | 10 | 72 NBR 872 | 5857 |
| 253,37 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452210 |
| 253,37 | 6,99 | 70 EPDM 281 | 447915 |
| 255 | 4 | 72 NBR 872 | 445685 |
| 255 | 5 | 72 NBR 872 | 446589 |
| 259,3 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60353 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 259,7 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452211 |
| 260 | 5 | 72 NBR 872 | 445537 |
| 260 | 8 | 72 NBR 872 | 445715 |
| 265 | 5 | 72 NBR 872 | 446716 |
| 266,07 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14450373 |
| 269,3 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63441 |
| 270 | 5 | 72 NBR 872 | 14452212 |
| 270 | 6 | 72 NBR 872 | 446111 |
| 270 | 6 | 80 FKM 610 | 449659 |
| 272,4 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452213 |
| 274 | 6,5 | 72 NBR 872 | 5951 |
| 275 | 5 | 72 NBR 872 | 14452214 |
| 278,77 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452215 |
| 280 | 3 | 72 NBR 872 | 445695 |
| 280 | 5 | 72 NBR 872 | 444797 |
| 280 | 8 | 72 NBR 872 | 447863 |
| 280 | 10 | 72 NBR 872 | 446556 |
| 289,3 | 5,7 | 88 NBR 156 | 60354 |
| 290 | 3 | 72 NBR 872 | 445691 |
| 290 | 5 | 72 NBR 872 | 444741 |
| 290 | 8 | 72 NBR 872 | 445473 |
| 291,47 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452216 |
| 297 | 4 | 72 NBR 872 | 445469 |
| 300 | 5 | 72 NBR 872 | 14452217 |
| 300 | 10 | 72 NBR 872 | 445466 |
| 304,17 | 6,99 | 88 NBR 156 | 63636 |
| 305 | 5 | 80 FKM 610 | 449668 |
| 305 | 6 | 72 NBR 872 | 14452218 |
| 310 | 3 | 72 NBR 872 | 445719 |
| 310 | 6 | 72 NBR 872 | 14452219 |
| 314 | 8 | 72 NBR 872 | 446057 |
| 315 | 4 | 72 NBR 872 | 14452220 |
| 315 | 5 | 72 NBR 872 | 49004362 |
| 316,87 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452221 |
| 319,3 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63637 |
| 320 | 7 | 72 NBR 872 | 14452222 |
| 325 | 5 | 72 NBR 872 | 447866 |
| 329,57 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452223 |
| 329,57 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452224 |
| 330 | 3 | 72 NBR 872 | 447451 |
| 330 | 6 | 72 NBR 872 | 446720 |
| 330 | 8 | 72 NBR 872 | 445475 |
| 339,3 | 5,7 | 88 NBR 156 | 63638 |
| 340 | 4 | 72 NBR 872 | 14450530 |
| 340 | 6 | 72 NBR 872 | 445702 |
| 348 | 6 | 72 NBR 872 | 445690 |

| Кольца ISC O-Ring | | | |
|-------------------|----------------|------------|----------|
| d ₁ | d ₂ | Материал | Арт.-№ |
| 350 | 10 | 72 NBR 872 | 49004363 |
| 355 | 4 | 72 NBR 872 | 49001519 |
| 355 | 5 | 72 NBR 872 | 445504 |
| 367,67 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452225 |
| 370 | 6 | 72 NBR 872 | 14452226 |
| 376 | 6 | 72 NBR 872 | 49001316 |
| 380 | 4 | 72 NBR 872 | 445472 |
| 380 | 8 | 72 NBR 872 | 447933 |
| 380,37 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452227 |
| 380,37 | 6,99 | 72 NBR 872 | 14452228 |
| 385 | 6 | 72 NBR 872 | 14452229 |
| 393,07 | 6,99 | 88 NBR 156 | 63444 |
| 405,26 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452230 |
| 412 | 8 | 72 NBR 872 | 446493 |
| 415 | 5 | 72 NBR 872 | 446170 |
| 429 | 6 | 72 NBR 872 | 445710 |
| 430,66 | 5,33 | 72 NBR 872 | 14452231 |
| 440 | 4 | 72 NBR 872 | 49004365 |
| 470 | 4 | 72 NBR 872 | 49004367 |
| 470 | 10 | 72 NBR 872 | 445722 |
| 490 | 8 | 72 NBR 872 | 462490 |
| 530 | 4 | 72 NBR 872 | 462491 |
| 540 | 8 | 72 NBR 872 | 506831 |
| 561,5 | 8,5 | 72 NBR 872 | 467509 |
| 580 | 9 | 72 NBR 872 | 465792 |
| 622 | 8 | 72 NBR 872 | 465819 |
| 640 | 8 | 72 NBR 872 | 465827 |

Пример заказа: ISC O-Ring 20,2–3 72 NBR 872 № артикула 446413

Шнур круглого сечения



1. Особенности

Бесконечный, изготовленный методом экструзии шнур с профилем кольца круглого сечения.

2. Материал

72 NBR 872, стандартный материал для большинства случаев применения.

3. Применение

Шнур круглого сечения является исходным материалом для колец, которые применяются для уплотнения неподвижных поверхностей, например, для уплотнения больших фланцев или крышек сосудов.

4. Область применения

Среды: минеральные масла, гидравлические жидкости на основе мин.масел, вода, воздух
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Монтаж

Допуски толщины соответствуют DIN 7715, степень точности "средняя". См. следующую таблицу:

| от | d_2 До | Допуски |
|----|-------------|-----------|
| | 3 | $\pm 0,3$ |
| 3 | 6 | $\pm 0,4$ |
| 6 | 10 | $\pm 0,5$ |
| 10 | 18 | $\pm 0,6$ |
| 18 | 30 | $\pm 0,8$ |

6. Монтаж

Для приклеивания можно использовать двухкомпонентный клей.

Отрезанный по длине шнур на концах должен быть аккуратно скошен, чтобы поверхность склеивания была как можно больше.

7. Номенклатурный перечень

Со склада шнур круглого сечения из материала 72 NBR 872 отпускается метрами, согласно следующим \varnothing .

| Шнур круглого сечения | |
|-----------------------|-----------|
| $d_2 \varnothing$ мм | Артикул № |
| 1 | 73325 |
| 1,5 | 71863 |
| 2 | 72370 |
| 2,5 | 72213 |
| 3 | 77143 |
| 3,5 | 73010 |
| 4 | 70472 |
| 4,5 | 73459 |
| 5 | 72214 |
| 6 | 49017420 |
| 6 | 72217 |
| 7 | 73399 |
| 8 | 72365 |
| 9 | 72219 |
| 10 | 72366 |
| 11 | 77126 |
| 12 | 74034 |

8. Пример заказа

| | | | |
|-----------------------|----------------------|------------|-----------|
| Тип | $d_2 \varnothing$ мм | Материал | Артикул № |
| Шнур круглого сечения | 1 | 72 NBR 872 | 73325 |



ISC O-Ring – Кольца круглого сечения

Технические основы

1. ISC O-Ring – Кольца круглого сечения

| | | |
|------|--|-------|
| 1.1 | Работа уплотнения..... | 12.1 |
| 1.2 | Статическое уплотнение..... | 12.1 |
| 1.3 | Динамическое уплотнение..... | 12.5 |
| 1.4 | Обработка..... | 12.9 |
| 1.5 | Монтаж..... | 12.11 |
| 1.6 | Растяжение и деформация сжатия..... | 12.11 |
| 1.7 | допуски..... | 12.11 |
| 1.8 | Список стандартных оснасток по DIN 3771..... | 12.13 |
| 1.9 | Рекомендации по утилизации отходов..... | 12.15 |
| 1.10 | Методы измерений..... | 12.15 |
| 1.11 | Сортность по DIN 3771..... | 12.15 |

1. ISC O-Ring – Кольца круглого сечения

Примечание:

Приводимые размеры канавок являются рекомендованными и относятся к номинальным размерам. Для каждого конкретного случая определение допуска (мин/макс) должно производиться отдельно.

1.1 Работа уплотнения

Уплотняющее действие кольца круглого сечения ISC основано на радиальном или аксиальном изменении формы его сечения в собранном состоянии. Это изменение формы достигается благодаря соответствующей конструкции монтажного пространства. Возникающая при этом сила реакции создает необходимое для уплотнения прижимное усилие, которое дополнительно поддерживается давлением среды.

1.2 Статическое уплотнение

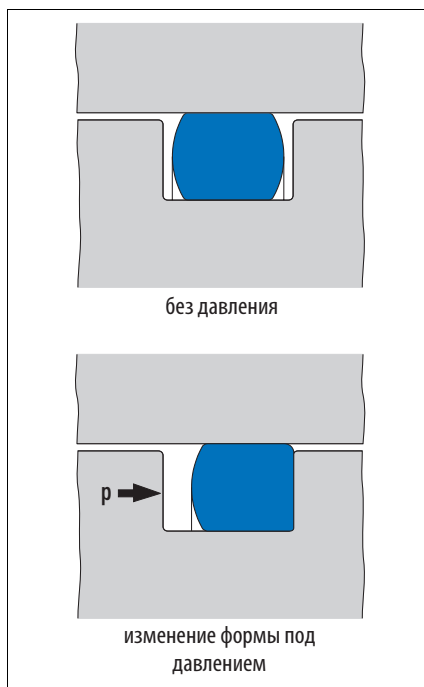
Кольца круглого сечения ISC O-Ring могут применяться для уплотнения неподвижных деталей механизмов (статического уплотнения). При продуманном монтаже и правильном выборе материала уплотнения могут выдерживать давления до 1000 бар и выше. Размеры монтажных пространств зависят от толщины используемого шнура и конкретных случаев применения. Размеры канавки обеспечивают, в зависимости от толщины кольца и случая применения, среднее сжатие от 15 до 30%.

При пульсирующем давлении твердость материала кольца круглого сечения ISC O-Ring не должна быть ниже 80 по Шору А.

Твердость материала следует выбирать в зависимости от преобладающего давления и заданных допусков (ширины зазора); → 1.4 Обработка, на стр. 12.9.

Мы предлагаем следующую градацию:

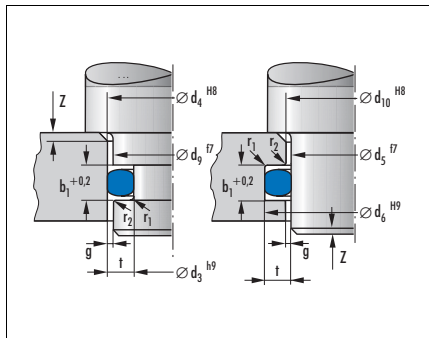
| Рабочее давление | Твердость материала |
|------------------|---------------------|
| ≤ 16 МПа | 70 по Шору А |
| > 16 МПа | 90 по Шору А |



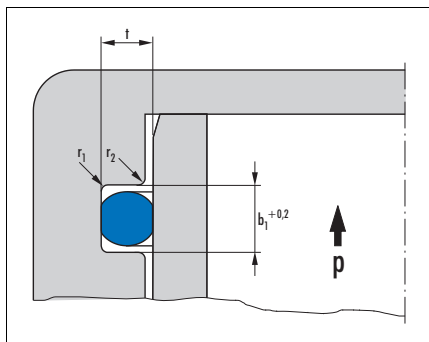
1.2.1 Посадка в прямоугольную канавку при радиальной деформации

Для уплотнения цапф, втулок, болтов и крышек с центральным выступом кольца круглого сечения ISC O-Ring монтируются, как правило, по нижеприведенной схеме.

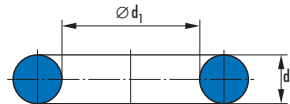
Сечение кольца ISC O-Ring при посадке радиально деформируется. Нарезается ли посадочная канавка во внутренней или внешней части, зависит от возможностей обработки и монтажа.



При уплотнении крышек гидравлических цилиндров рекомендуется такая посадка, чтобы при упругом расширении гидравлической трубы под давлением не происходило увеличения зазора со стороны, не подверженной давлению.



Размер канавки при посадке кольца ISC O-Ring в прямоугольную канавку при радиальной деформации



| d_2 | Ширина уплотняющей поверхности t | Ширина канавки $b_1 + 0,2$ | Фаска 15° Z |
|-------|----------------------------------|----------------------------|-------------|
| 1,50 | 1,1 ± 0,06 | 2,20 | 2,1 |
| 1,60 | 1,2 ± 0,06 | 2,30 | 2,1 |
| 1,78 | 1,4 ± 0,07 | 2,40 | 2,1 |
| 1,80 | 1,4 ± 0,07 | 2,50 | 2,1 |
| 2,00 | 1,5 ± 0,08 | 2,80 | 2,6 |
| 2,40 | 1,8 ± 0,10 | 3,40 | 3,0 |
| 2,50 | 1,9 ± 0,10 | 3,40 | 3,0 |
| 2,62 | 2,0 ± 0,10 | 3,60 | 3,1 |
| 2,65 | 2,0 ± 0,11 | 3,70 | 3,2 |
| 3,00 | 2,3 ± 0,12 | 4,10 | 3,5 |
| 3,50 | 2,7 ± 0,14 | 4,70 | 3,9 |
| 3,53 | 2,7 ± 0,14 | 4,80 | 4,0 |
| 3,55 | 2,7 ± 0,14 | 4,80 | 4,0 |
| 4,00 | 3,1 ± 0,16 | 5,40 | 4,5 |
| 4,50 | 3,5 ± 0,18 | 6,00 | 4,9 |
| 5,00 | 3,9 ± 0,20 | 6,60 | 5,4 |
| 5,30 | 4,1 ± 0,21 | 7,00 | 5,8 |
| 5,33 | 4,1 ± 0,21 | 7,10 | 6,0 |
| 5,50 | 4,3 ± 0,22 | 7,20 | 5,9 |
| 5,70 | 4,4 ± 0,23 | 7,60 | 6,3 |
| 6,00 | 4,7 ± 0,24 | 7,80 | 6,4 |
| 6,50 | 5,1 ± 0,26 | 8,40 | 6,8 |
| 6,99 | 5,5 ± 0,28 | 9,00 | 7,2 |
| 7,00 | 5,5 ± 0,28 | 9,00 | 7,3 |
| 7,50 | 5,9 ± 0,30 | 9,70 | 7,7 |
| 8,00 | 6,3 ± 0,32 | 10,30 | 8,2 |
| 8,40 | 6,4 ± 0,32 | 10,40 | 8,3 |
| 8,50 | 6,7 ± 0,34 | 10,90 | 8,7 |
| 9,00 | 7,1 ± 0,36 | 11,60 | 9,2 |
| 9,50 | 7,5 ± 0,38 | 12,20 | 9,6 |
| 10,00 | 7,9 ± 0,40 | 12,80 | 10,1 |
| 10,50 | 8,2 ± 0,42 | 13,60 | 11,0 |
| 11,00 | 8,6 ± 0,43 | 14,10 | 11,3 |
| 11,50 | 9,0 ± 0,46 | 14,70 | 11,8 |
| 12,00 | 9,4 ± 0,48 | 15,50 | 12,4 |
| 12,50 | 9,8 ± 0,50 | 16,10 | 12,8 |
| 13,00 | 10,2 ± 0,52 | 16,70 | 13,3 |
| 13,50 | 10,6 ± 0,54 | 17,30 | 13,8 |
| 14,00 | 11,0 ± 0,56 | 17,90 | 14,2 |
| 14,50 | 11,4 ± 0,58 | 18,50 | 14,7 |
| 15,00 | 11,8 ± 0,60 | 19,10 | 15,1 |

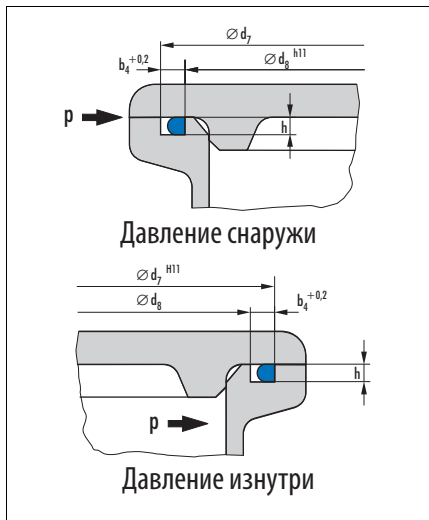
1.2.2 Посадка в прямоугольную канавку при осевой деформации

При уплотнении фланцев и крышек, кольцо круглого сечения ISC O-Ring подвергается осевой деформации. При определении размеров кольца и монтажного пространства необходимо учитывать направление давления.

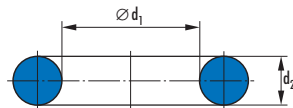
При давлении снаружи внутренний диаметр кольца должен соответствовать внутреннему диаметру канавки или быть чуть-чуть меньше.

При давлении изнутри наружный диаметр кольца должен соответствовать или быть немного больше наружного диаметра канавки. Таким образом, при предельном давлении предотвращается движение кольца ISC O-Ring в уплотнительной канавке, что препятствует возникновению повышенной деформации и износу.

Размеры посадочной канавки определяются по следующей таблице.



Размер канавки при посадке кольца ISC O-Ring в прямоугольную канавку при осевой деформации

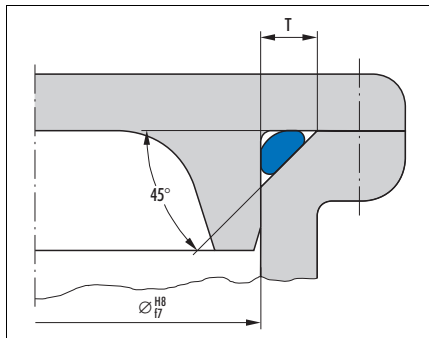


| d_2 | Глубина канавки h | Ширина канавки $b_4 + 0,2$ |
|-------|------------------------|-------------------------------|
| 1,50 | 1,10 ±0,03 | 2,20 |
| 1,60 | 1,20 ±0,03 | 2,20 |
| 1,78 | 1,40 ±0,04 | 2,40 |
| 1,80 | 1,40 ±0,04 | 2,40 |
| 2,00 | 1,50 ±0,04 | 2,80 |
| 2,40 | 1,80 ±0,05 | 3,30 |
| 2,50 | 1,90 ±0,05 | 3,40 |
| 2,62 | 2,00 ±0,05 | 3,50 |
| 2,65 | 2,00 ±0,05 | 3,60 |
| 3,00 | 2,30 ±0,06 | 4,00 |
| 3,50 | 2,70 ±0,07 | 4,60 |
| 3,53 | 2,70 ±0,07 | 4,60 |
| 3,55 | 2,70 ±0,07 | 4,60 |
| 4,00 | 3,10 ±0,08 | 5,20 |
| 4,50 | 3,50 ±0,09 | 5,80 |
| 5,00 | 3,90 ±0,10 | 6,40 |
| 5,30 | 4,10 ±0,11 | 6,80 |
| 5,33 | 4,10 ±0,11 | 7,00 |
| 5,50 | 4,30 ±0,11 | 7,00 |
| 5,70 | 4,40 ±0,11 | 7,40 |
| 6,00 | 4,70 ±0,12 | 7,60 |
| 6,50 | 5,10 ±0,13 | 8,20 |
| 6,99 | 5,50 ±0,14 | 8,80 |
| 7,00 | 5,50 ±0,14 | 8,80 |
| 7,50 | 5,90 ±0,15 | 9,40 |
| 8,00 | 6,30 ±0,16 | 10,00 |
| 8,40 | 6,97 ±0,10 | 10,78 |
| 8,50 | 6,70 ±0,17 | 10,70 |
| 9,00 | 7,10 ±0,18 | 11,30 |
| 9,50 | 7,50 ±0,19 | 11,80 |
| 10,00 | 7,90 ±0,20 | 12,40 |
| 10,50 | 8,20 ±0,21 | 13,30 |
| 11,00 | 9,13 ±0,10 | 14,08 |
| 11,50 | 9,55 ±0,10 | 14,69 |
| 12,00 | 9,40 ±0,24 | 15,10 |
| 12,50 | 10,38 ±0,10 | 15,92 |
| 13,00 | 10,20 ±0,26 | 16,20 |
| 13,50 | 11,21 ±0,10 | 17,15 |
| 14,00 | 11,62 ±0,10 | 17,77 |
| 14,50 | 12,04 ±0,10 | 18,38 |
| 15,00 | 11,80 ±0,30 | 18,60 |

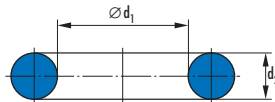
1.2.3 Посадка в треугольную канавку

Посадочные канавки треугольной формы иногда используются для резьбовых фланцев и крышек. Точного соответствия размерам при производстве достичь достаточно сложно.

Так как уплотняющая функция кольца ISC O-Ring зависит от точной формы посадочной канавки, необходимо соблюдать размеры и допуски, представленные в следующей таблице. Посадка в прямоугольную канавку предпочтительнее.

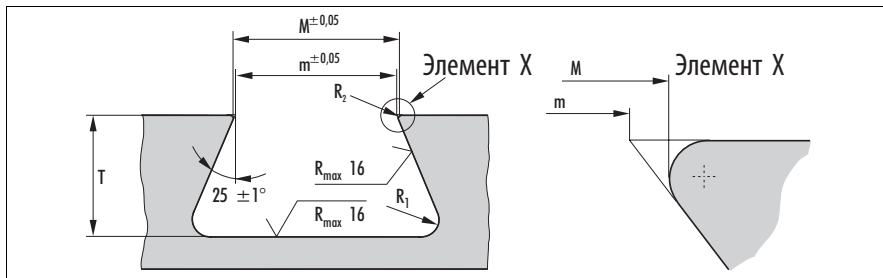


Размеры канавки при посадке кольца ISC O-Ring в треугольную канавку



Размер канавки

| d_2 | T |
|-------|-------------|
| 1,00 | 1,40 ±0,04 |
| 1,50 | 2,10 ±0,06 |
| 1,60 | 2,30 ±0,06 |
| 1,78 | 2,50 ±0,07 |
| 1,80 | 2,60 ±0,07 |
| 2,00 | 2,90 ±0,08 |
| 2,40 | 3,50 ±0,10 |
| 2,50 | 3,60 ±0,10 |
| 2,62 | 3,80 ±0,10 |
| 2,65 | 3,80 ±0,11 |
| 3,00 | 4,30 ±0,12 |
| 3,50 | 5,10 ±0,14 |
| 3,53 | 5,10 ±0,14 |
| 3,55 | 5,10 ±0,14 |
| 4,00 | 5,80 ±0,16 |
| 4,50 | 6,50 ±0,18 |
| 5,00 | 7,30 ±0,20 |
| 5,30 | 7,70 ±0,21 |
| 5,33 | 7,70 ±0,21 |
| 5,50 | 8,00 ±0,22 |
| 5,70 | 8,30 ±0,23 |
| 6,00 | 8,70 ±0,24 |
| 6,50 | 9,50 ±0,26 |
| 6,99 | 10,20 ±0,28 |
| 7,00 | 10,20 ±0,28 |
| 7,50 | 11,00 ±0,30 |
| 8,00 | 11,70 ±0,32 |
| 8,40 | 11,51 ±0,40 |
| 8,50 | 12,40 ±0,34 |
| 9,00 | 13,20 ±0,36 |
| 9,50 | 13,90 ±0,38 |
| 10,00 | 14,70 ±0,40 |
| 10,50 | 15,40 ±0,42 |
| 11,00 | 15,07 ±0,40 |
| 11,50 | 15,76 ±0,40 |
| 12,00 | 17,60 ±0,48 |
| 12,50 | 17,13 ±0,50 |
| 13,00 | 19,10 ±0,52 |
| 13,50 | 18,50 ±0,50 |
| 14,00 | 19,18 ±0,50 |
| 14,50 | 19,87 ±0,50 |
| 15,00 | 22,10 ±0,60 |



1.2.4 Посадка в трапециевидную канавку при осевой деформации

Трапециевидная форма канавки используется в том случае, если кольцо ISC O-Ring должно быть очень прочно закреплено в посадочной канавке.

Применение такого типа посадки из-за сложности операции проточки рекомендуется только для колец с толщиной не менее 3,5 мм. Внутренний Ø кольца круглого сечения ISC O-Ring рассчитывается из среднего Ø канавки за вычетом толщины кольца.

Размеры канавки при установке кольца круглого сечения ISC O-Ring в канавку трапециевидной формы при осевой деформации

| d ₂ | T | m | M | R ₁ | R ₂ |
|----------------|-----------|-----|-----|----------------|----------------|
| 3,53 | 2,9 ±0,07 | 2,9 | 3,1 | 0,6 | 0,2 |
| 3,55 | 2,9 ±0,07 | 2,9 | 3,1 | 0,6 | 0,2 |
| 4,00 | 3,3 ±0,08 | 3,3 | 3,5 | 0,7 | 0,2 |
| 4,50 | 3,7 ±0,09 | 3,7 | 4,0 | 0,7 | 0,3 |
| 5,00 | 4,1 ±0,10 | 4,1 | 4,4 | 0,8 | 0,3 |
| 5,30 | 4,4 ±0,11 | 4,4 | 4,7 | 0,9 | 0,3 |
| 5,33 | 4,4 ±0,11 | 4,4 | 4,7 | 0,9 | 0,3 |
| 5,50 | 4,5 ±0,11 | 4,5 | 4,8 | 0,9 | 0,3 |
| 5,70 | 4,7 ±0,11 | 4,7 | 5,0 | 0,9 | 0,3 |
| 6,00 | 5,0 ±0,12 | 5,0 | 5,5 | 1,0 | 0,4 |
| 6,50 | 5,4 ±0,13 | 5,4 | 5,9 | 1,1 | 0,4 |
| 7,00 | 5,8 ±0,14 | 5,8 | 6,3 | 1,2 | 0,4 |
| 7,50 | 6,2 ±0,15 | 6,2 | 6,7 | 1,2 | 0,4 |
| 8,00 | 6,7 ±0,16 | 6,7 | 7,3 | 1,3 | 0,5 |
| 8,40 | 7,25 | 7,3 | 7,9 | 1,5 | 0,5 |
| 8,50 | 7,1 ±0,17 | 7,1 | 7,7 | 1,4 | 0,5 |
| 9,00 | 7,5 ±0,18 | 7,5 | 8,1 | 1,5 | 0,5 |
| 9,50 | 7,9 ±0,19 | 7,9 | 8,6 | 1,6 | 0,6 |
| 10,00 | 8,3 ±0,20 | 8,3 | 9,0 | 1,7 | 0,6 |

1.3 Динамическое уплотнение

При уплотнении подвижных соединений различают случаи применения колец ISC O-Ring для гидравлики и пневматики. Из-за трения деформация меньше, чем при уплотнении неподвижных соединений. Хорошее смазывание уплотняемой средой в гидравлике или масляным туманом в пневматике сокращает потери на трение и износ.

Мы предлагаем следующую градацию:

| Рабочее давление | Твердость материала |
|------------------|---------------------|
| ≤6,3 МПа | 70 по Шору А |
| >6,3 МПа | 90 по Шору А |

1.3.1 Гидравлика при возвратно-поступательном движении

Кольца ISC O-Ring применяются в гидравлике для уплотнения штоков или поршней только там, где для уплотняющего элемента имеется малое монтажное пространство, малый ход при не слишком большой цикличности, и где не требуется абсолютного уплотняющего эффекта.

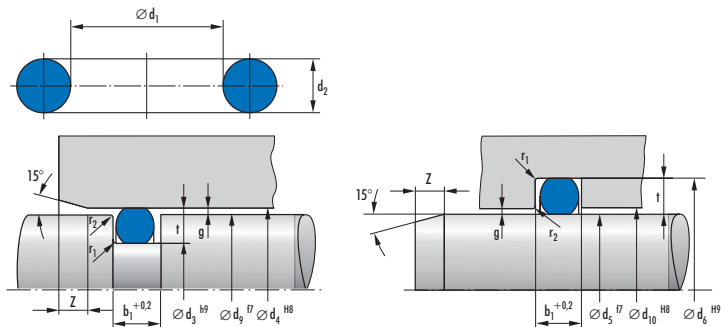
Минимальная деформация сечения не должна быть меньше 6%. Она достигается подгонкой в пределах допусков путем подбора большей глубины канавки и меньшей толщины кольца.

Посадочные размеры приведены в следующей таблице. Указаны минимальные размеры длины фаски.

1.3.2 Гидравлика при колебательном движении

Кольца ISC O-Ring могут также применяться для уплотнения валов при одновременном вращательном, возвратно-поступательном или радиально-осевом движении. Монтажные размеры для этих случаев также приведены в следующей таблице.

Размеры канавки для посадки кольца ISC O-Ring, гидравлика при возвратно-поступательном / колебательном движении



| d_2 | Глубина канавки t | Ширина канавки b_1 | Фаска 15° Z |
|-------|------------------------|-------------------------|------------------|
| 1,50 | 1,3 ±0,03 | 1,8 | 1,2 |
| 1,78 | 1,5 ±0,04 | 2,2 | 1,5 |
| 1,80 | 1,5 ±0,04 | 2,2 | 1,6 |
| 2,00 | 1,7 ±0,04 | 2,4 | 1,7 |
| 2,40 | 2,1 ±0,05 | 2,8 | 1,7 |
| 2,50 | 2,2 ±0,05 | 2,9 | 1,7 |
| 2,62 | 2,3 ±0,05 | 3,0 | 1,8 |
| 2,65 | 2,3 ±0,05 | 3,1 | 1,9 |
| 3,00 | 2,6 ±0,06 | 3,5 | 2,1 |
| 3,50 | 3,1 ±0,07 | 4,0 | 2,2 |
| 3,53 | 3,1 ±0,07 | 4,0 | 2,3 |
| 3,55 | 3,1 ±0,07 | 4,0 | 2,3 |
| 4,00 | 3,5 ±0,08 | 4,6 | 2,7 |
| 4,50 | 3,9 ±0,09 | 5,2 | 3,1 |
| 5,00 | 4,4 ±0,10 | 5,7 | 3,1 |
| 5,30 | 4,7 ±0,11 | 5,9 | 3,2 |
| 5,33 | 4,7 ±0,11 | 6,0 | 3,4 |
| 5,50 | 4,8 ±0,11 | 6,3 | 3,6 |
| 5,70 | 5,0 ±0,11 | 6,5 | 3,6 |
| 6,00 | 5,3 ±0,12 | 6,7 | 3,7 |
| 6,50 | 5,7 ±0,13 | 7,3 | 4,1 |
| 6,99 | 6,2 ±0,14 | 7,8 | 4,1 |
| 7,00 | 6,2 ±0,14 | 7,8 | 4,1 |
| 7,50 | 6,6 ±0,15 | 8,4 | 4,6 |
| 8,00 | 7,1 ±0,16 | 8,9 | 4,6 |
| 8,50 | 7,5 ±0,17 | 9,5 | 5,1 |
| 9,00 | 7,9 ±0,18 | 10,1 | 5,5 |
| 9,50 | 8,4 ±0,19 | 10,5 | 5,5 |
| 10,00 | 8,8 ±0,20 | 11,1 | 5,9 |

1.3.3 Гидравлика при вращательном движении

Уплотнение вращающихся валов кольцами ISC O-Ring производится только тогда, когда недостаточно места для более эффективного уплотнения, и при эксплуатации не предъявляются особые требования.

В средах без давления окружные скорости могут развиваться до 4 м/с, поскольку к сроку службы и работе уплотнений не предъявляются высокие требования.

Уплотнение Simmering в любом случае надежнее.

Кольцо круглого сечения ISC O-Ring надежно монтируется в неподвижную внешнюю часть корпуса. Внутренний Ø ISC O-Ring в свободном состоянии должен быть на 5% больше, чем уплотняемый вал. При сборке оно должно быть обжато. Для предотвращения коробления обжатого встроенного кольца ISC O-Ring в посадочной канавке ширина канавки должна быть только немного больше, чем максимальная толщина кольца.

Следует обеспечить достаточную смазку и хороший отвод тепла.

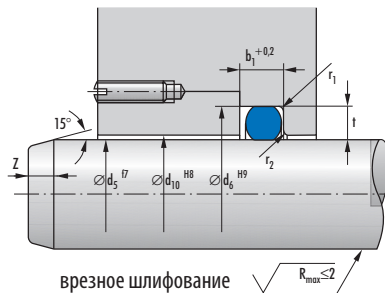
Твердость материала для ISC O-Ring не должна быть ниже 80 по Шору А.

Внешняя поверхность уплотняемого вала закаливается примерно до 60 HRC.

В области, прилегающей к кольцу ISC O-Ring, вал обрабатывается методом врезного шлифования без микроструктуры, с глубиной шероховатости $R_{\text{max}} \leq 2$ мкм.

| Рекомендуется d_1 | Толщина кольца d_2 |
|---------------------|----------------------|
| до 9 | 1,78 |
| от 8 до 19 | 2,40 и 2,62 |
| от 18 до 40 | 3,00 и 3,53 |
| от 37 до 130 | 5,33 и 5,70 |
| от 110 до 150 | 6,99 |

Размеры посадочной канавки кольца ISC O-Ring, гидравлика при вращательном движении



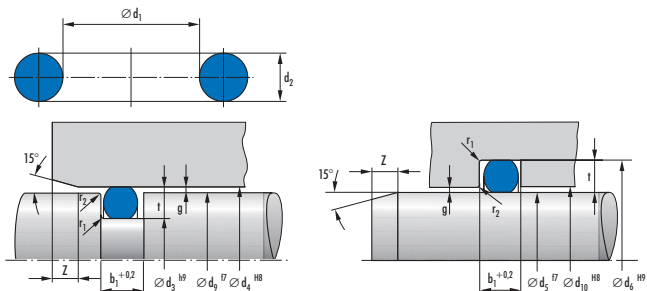
| d_2 | Глубина канавки t | Ширина канавки $b_1 + 0,2$ | Фаска 15° Z |
|-------|---------------------|----------------------------|---------------|
| 1,78 | 1,6 ± 0,04 | 2,0 | 1,2 |
| 1,80 | 1,6 ± 0,04 | 2,1 | 1,2 |
| 2,40 | 2,2 ± 0,05 | 2,7 | 1,3 |
| 2,62 | 2,4 ± 0,05 | 2,9 | 1,4 |
| 2,65 | 2,4 ± 0,05 | 3,0 | 1,5 |
| 3,00 | 2,8 ± 0,06 | 3,2 | 1,5 |
| 3,53 | 3,3 ± 0,07 | 3,9 | 1,9 |
| 3,55 | 3,3 ± 0,07 | 3,9 | 1,9 |
| 5,30 | 4,9 ± 0,11 | 5,7 | 2,4 |
| 5,33 | 4,9 ± 0,11 | 5,8 | 2,6 |
| 5,70 | 5,3 ± 0,11 | 6,1 | 2,8 |
| 6,99 | 6,5 ± 0,14 | 7,4 | 3,0 |
| 7,00 | 6,5 ± 0,14 | 7,4 | 3,0 |

1.3.4 Пневматика – возвратно-поступательное движение – радиальное сжатие кольца круглого сечения ISC

Для обеспечения минимальных потерь трения и продолжительного срока службы, несмотря на недостаточное смазывание, деформация сечения должна быть незначительной. В зависимости от толщины кольца минимальные значения составляют от 2 до 6%.

Размеры длины фаски минимальны.

Размеры канавки для посадки кольца ISC O-Ring, пневматика / возвратно-поступательное движение / радиальное сжатие



| d_2 | Глубина канавки t | Ширина канавки $b_1 + 0,2$ | Фаска 15° Z |
|-------|------------------------|-------------------------------|------------------|
| 1,50 | 1,3 ±0,03 | 1,8 | 1,2 |
| 1,78 | 1,6 ±0,04 | 2,0 | 1,2 |
| 1,80 | 1,6 ±0,04 | 2,1 | 1,2 |
| 2,00 | 1,8 ±0,04 | 2,3 | 1,3 |
| 2,40 | 2,2 ±0,05 | 2,7 | 1,3 |
| 2,50 | 2,3 ±0,05 | 2,8 | 1,3 |
| 2,62 | 2,4 ±0,05 | 2,9 | 1,4 |
| 2,65 | 2,4 ±0,05 | 3,0 | 1,5 |
| 3,00 | 2,7 ±0,06 | 3,4 | 1,8 |
| 3,50 | 3,2 ±0,07 | 3,8 | 1,8 |
| 3,53 | 3,2 ±0,07 | 3,9 | 1,9 |
| 3,55 | 3,3 ±0,07 | 3,9 | 2,0 |
| 4,00 | 3,6 ±0,08 | 4,5 | 2,3 |
| 4,50 | 4,1 ±0,09 | 4,9 | 2,4 |
| 5,00 | 4,6 ±0,10 | 5,4 | 2,4 |
| 5,30 | 4,9 ±0,11 | 5,7 | 2,4 |
| 5,33 | 4,9 ±0,11 | 5,8 | 2,6 |
| 5,50 | 5,0 ±0,11 | 6,0 | 2,9 |
| 5,70 | 5,2 ±0,11 | 6,2 | 2,9 |
| 6,00 | 5,5 ±0,12 | 6,5 | 2,9 |
| 6,50 | 6,0 ±0,13 | 7,0 | 3,0 |
| 6,99 | 6,4 ±0,14 | 7,5 | 3,3 |
| 7,00 | 6,4 ±0,14 | 7,5 | 3,4 |
| 7,50 | 6,9 ±0,15 | 8,0 | 3,4 |
| 8,00 | 7,4 ±0,16 | 8,5 | 3,5 |
| 8,50 | 7,8 ±0,17 | 9,1 | 4,0 |
| 9,00 | 8,3 ±0,18 | 9,6 | 4,0 |
| 9,50 | 8,8 ±0,19 | 10,1 | 4,0 |
| 10,00 | 9,2 ±0,20 | 10,6 | 4,5 |

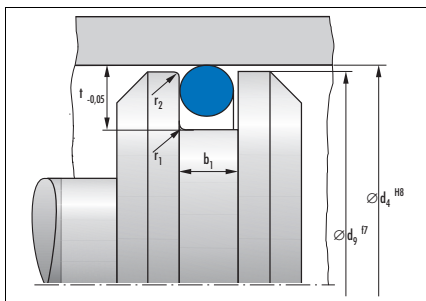
1.3.5 Пневматика – возвратно-поступательное движение – без сжатия кольца ISC O-Ring (плавающая посадка)

Плавающая посадка годится, прежде всего, для уплотнения поршней. Сечение кольца ISC O-Ring при этом не изменяет свою форму. Преимущество этого способа установки заключается в легкости хода и меньшем износе колец круглого ISC O-Ring. При возрастании давления может быть утечка воздуха до тех пор, пока кольцо ISC O-Ring не закроет щель между поршнем и стенкой цилиндра.

При установке кольца ISC O-Ring необходимо принимать во внимание следующее:

Внешний \varnothing кольца ISC O-Ring должен быть на 2–5% больше \varnothing цилиндра.

Внутренний \varnothing кольца ISC O-Ring не должен лежать на дне канавки.



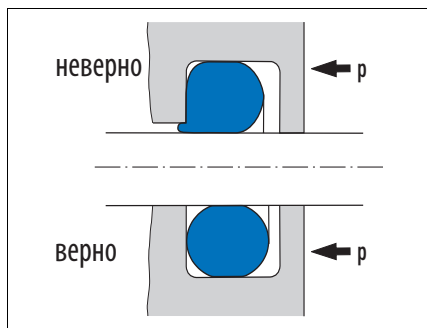
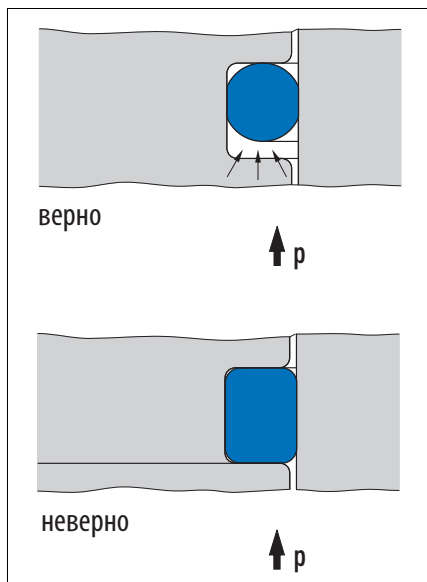
Размеры канавки для посадки кольца ISC O-Ring, пневматика / возвратно-поступательное движение / без сжатия

| d_2 | Глубина канавки $t + 0,2$ | Ширина канавки $b_1 + 0,2$ |
|-------|------------------------------|-------------------------------|
| 1,78 | 2,1 | 2,1 |
| 1,80 | 2,1 | 2,1 |
| 2,40 | 2,7 | 2,8 |
| 2,62 | 3,0 | 3,0 |
| 2,65 | 3,0 | 3,1 |
| 3,00 | 3,4 | 3,5 |
| 3,53 | 4,0 | 4,0 |
| 3,55 | 4,0 | 4,0 |
| 5,30 | 6,0 | 6,0 |
| 5,33 | 6,0 | 6,1 |
| 5,70 | 6,4 | 6,5 |
| 6,99 | 7,9 | 7,9 |
| 7,00 | 7,9 | 7,9 |

1.4 Обработка

Посадочные канавки для колец ISC O-Ring должны, по возможности, иметь прямоугольную форму. Если это требуется из конструктивных соображений, стороны могут быть скошены до 5°.

Поверхность посадочной канавки должна быть всегда больше поверхности сечения кольца ISC O-Ring ($\approx 25\%$), чтобы давление распределялось на относительно большей части внешней поверхности кольца и, чтобы в случае химического воздействия и увеличения объема в монтажном пространстве было достаточно места.



1.4.1 Посадка и ширина зазоров

Должны соблюдаться посадки, приведенные в монтажных размерах. Следует избегать любых изменений, которые приводят к увеличению зазоров. При слишком большом зазоре существует опасность того, что находящееся под давлением кольцо ISC O-Ring попадет в зазор и повредится.

Значения допустимой ширины зазоров приведены на → Диаграмма 12.1 и → Диаграмма 12.2.

1.4.2 Ширина зазоров для неподвижных деталей механизмов

При использовании опорных колец из PTFE при рабочих давлениях до 40 МПа могут перекрываться зазоры до 0,3 мм.

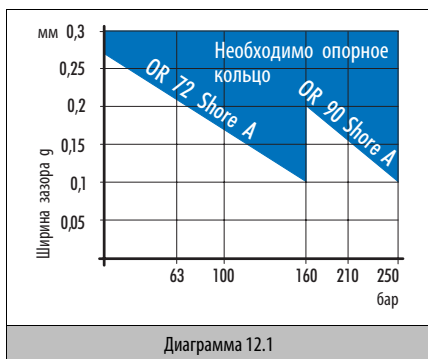


Диаграмма 12.1

1.4.3 Ширина зазоров для деталей механизмов при возвратно-поступательном движении

При использовании опорных колец из PTFE при рабочих давлениях до 25 МПа могут перекрываться зазоры до 0,3 мм.

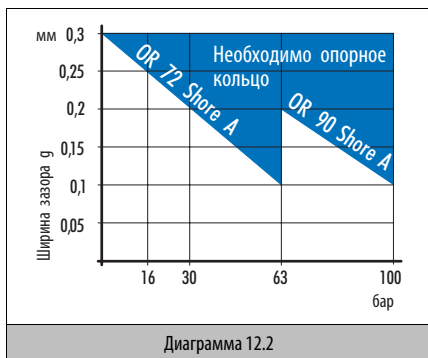
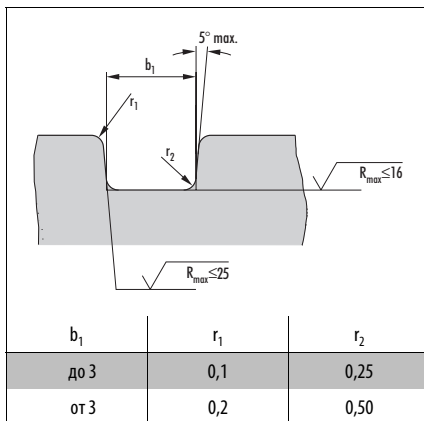


Диаграмма 12.2

1.4.4 внешние поверхности

- Штоки и стенки цилиндров: $R_{\max} \leq 2 \text{ мкм}$
- Основание канавки при динамической нагрузке (гидравлической и пневматической): $R_{\max} \leq 6 \text{ мкм}$
- Поверхность уплотнения и основание канавки при статическом уплотнении: $R_{\max} \leq 16 \text{ мкм}$
- Стенки канавки: $R_{\max} \leq 25 \text{ мкм}$



Для изменяющихся давлений шероховатость поверхности уплотнительной канавки должна быть сглажена.

Вместо радиусного угла r_2 в основании уплотнительной канавки можно выбрать фаску под углом 45°.

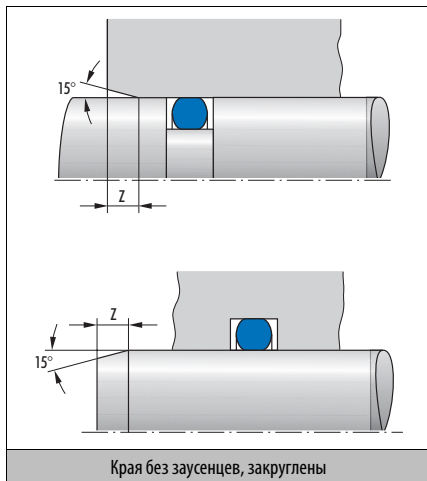
Детали механизмов, которые соприкасаются с уплотнительным кольцом ISC O-Ring, необходимо тщательно очистить от заусенцев. Все инородные тела перед монтажом следует удалить.

Для штоков и труб используется преимущественно сталь. Чистое, выровненное и свободное от пор стальное литье также хорошо подходит. Алюминий, бронза или латунь, как и нержавеющая сталь, при динамических нагрузках, вследствие их мягкости, сильно изнашиваются. Однако, они тоже используются в определенных случаях.

1.4.5 Снятие фаски на штоке и корпусе

Для удобства монтажа штоков и корпусов, должны быть скошены (макс. угол 15°). Переход должен быть тщательно закруглен. Размеры глубины фаски Z минимальны и должны быть увеличены для малых углов.

Кольцо круглого сечения ISC O-Ring должно опираться на скошенную кромку даже в случае экстремальных допусков. Контакт с передним краем может привести к повреждению кольца ISC O-Ring.



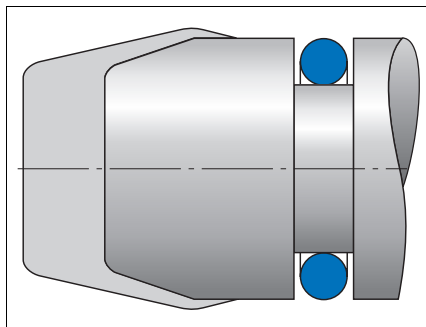
1.5 Монтаж

Перед установкой колец ISC O-Ring вся система должна быть очищена от грязи и остатков обработки. Кольца ISC O-Ring не следует надевать на острые края, ступенчатые валы, резьбу, выемки и пр. Чтобы предотвратить повреждения, при монтаже рекомендуется закрывать острые переходы. При установке в канавку кольцо ISC O-Ring не должно быть перекрученным – или растянутым –. При установке допускается кратковременное натяжение. После монтажа кольцу нужно дать время вернуться в первоначальное состояние. Особая осторожность требуется при монтаже уплотнений поршней или валов с наружным \varnothing менее 10 мм из-за достаточно большого в процентном отношении удлинения. Рекомендуется применение монтажного толкателя или оправки.

1.6 Растяжение и деформация сжатия

Длительное растяжение не должно быть более 6%, иначе возможно сильное искривление и сплющивание кольца ISC O-Ring → Диаграмма 12.3.

Деформация сжатия кольца ISC O-Ring не должна превышать 3%, иначе может наступить коробление кольца и срезание во время монтажа. Приведенные значения растяжения и деформации сжатия являются идеальными и не всегда



выдерживаются на практике. Монтажное пространство для ISC O-Ring, особенно при большом растяжении, должно быть соответственно подогнано, чтобы предотвратить чрезмерное сжатие сечения.

1.6.1 Усилия, необходимые для деформации поперечного сечения

Данные, приведенные в → Диаграмма 12.4, могут применяться в грубом приближении и для других материалов Simrit при соответствующей твердости по Шору. Необходимое усилие деформации зависит от твердости материала. Для одинаковых материалов оно линейно зависит от толщины кольца.

Значения следует рассматривать как ориентировочные, по ним определяются суммарные прикладываемые нагрузки при статической установке колец ISC O-Ring.

Эти значения не должны использоваться для вычисления сил трения при динамической нагрузке колец ISC O-Ring. (Влияние внешних условий, таких как допуски, температура и коэффициент трения, слишком велико, чтобы сделать достаточно достоверные выводы.)

1.7 допуски

Кольца ISC O-Ring изготавливаются с очень жесткими допусками, определенными DIN 3771.

Приведенные значения действуют только для колец ISC O-Ring, изготовленных из стандартного материала 72 NBR 872. Для материалов Simrit на другой основе или с другой твердостью, вследствие различной усадки, могут быть отклонения от табличных значений, которые обычно настолько малы, что не влияют на предусмотренную функцию колец ISC O-Ring.

Применяются допуски внутреннего диаметра согласно → 1.8 Список стандартных оснасток по DIN 3771, на стр. 12.13. Для промежуточных значений действуют допуски следующего уровня.

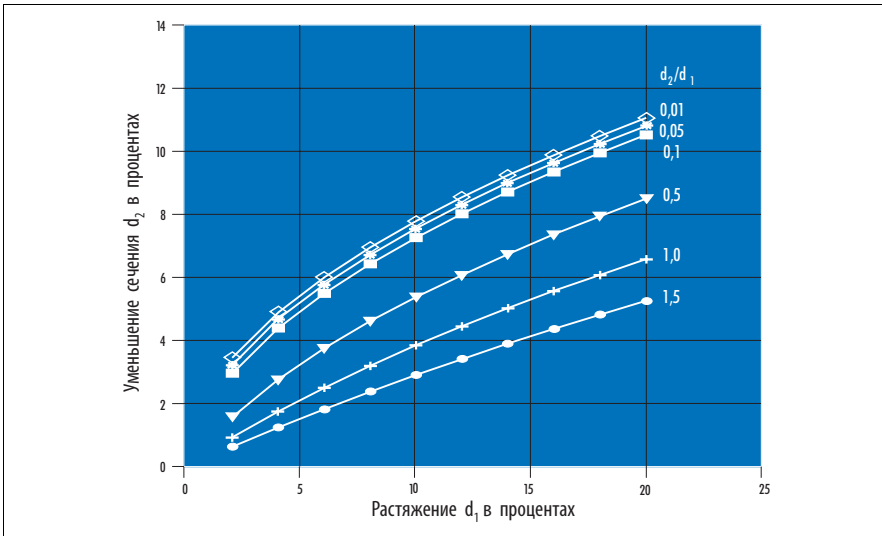


Диаграмма 12.3: Уменьшение сечения при растяжении внутреннего диаметра для различных соотношений d_2/d_1

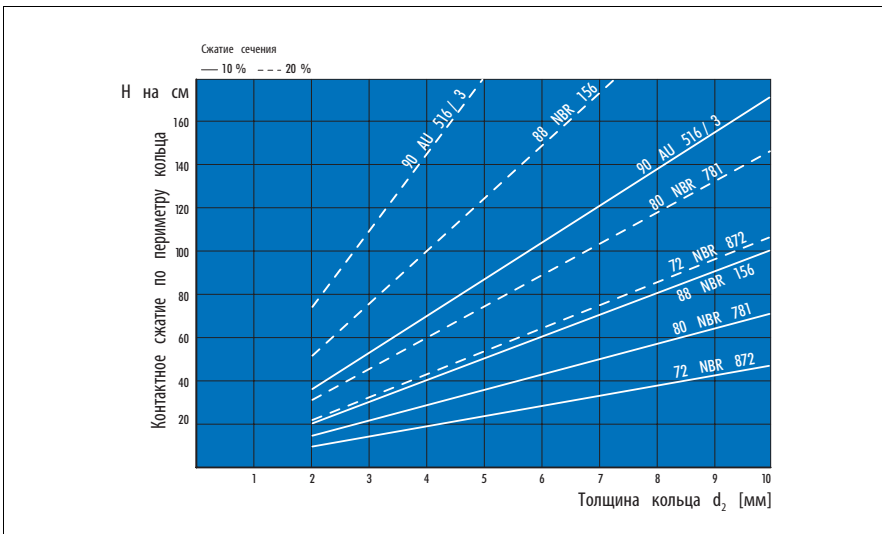
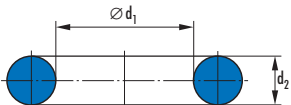


Диаграмма 12.4: Необходимое усилие запрессовки при 10%- и 20%-ном сжатии сечения



| Толщина кольца d_2 | | Допуски |
|----------------------|-------|------------|
| от | До | |
| | 1,80 | $\pm 0,08$ |
| 1,80 | 2,65 | $\pm 0,09$ |
| 2,65 | 3,55 | $\pm 0,10$ |
| 3,55 | 5,30 | $\pm 0,13$ |
| 5,30 | 7,00 | $\pm 0,15$ |
| 7,00 | 8,00 | $\pm 0,16$ |
| 8,00 | 10,00 | $\pm 0,18$ |
| 10,00 | 15,00 | $\pm 0,22$ |

1.8 Список стандартных оснасток по DIN 3771

Кольца круглого сечения ISC O-Ring с внутренним диаметром, сечением и допустимыми отклонениями для общего применения в промышленности, приведенные в таблице → в соответствии с DIN 3771, обозначены (X). Для размеров, выделенных серым цветом, имеются серийные оснастки. Оснастки рассчитаны на стандартный материал 72 NBR 872. Для других материалов возможны номинальные отклонения размеров при d_1 и d_2 .

Набор оснасток постоянно расширяется.

| d_1 | Доп. откл. | d_2 | | | | |
|-------|------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------|
| | | 1,8 $\pm 0,08$ | 2,65 $\pm 0,09$ | 3,55 $\pm 0,10$ | 5,3 $\pm 0,13$ | 7 $\pm 0,15$ |
| 1,8 | $\pm 0,13$ | X | | | | |
| 2 | $\pm 0,13$ | X | | | | |
| 2,24 | $\pm 0,13$ | X | | | | |
| 2,5 | $\pm 0,13$ | X | | | | |
| 2,8 | $\pm 0,14$ | X | | | | |
| 3,15 | $\pm 0,14$ | X | | | | |
| 3,55 | $\pm 0,14$ | X | | | | |
| 3,75 | $\pm 0,14$ | X | | | | |
| 4 | $\pm 0,14$ | X | | | | |
| 4,5 | $\pm 0,14$ | X | | | | |
| 4,87 | $\pm 0,15$ | X | | | | |
| 5 | $\pm 0,15$ | X | | | | |
| 5,15 | $\pm 0,15$ | X | | | | |

| d_1 | Доп. откл. | d_2 | | | | |
|-------|------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------|
| | | 1,8 $\pm 0,08$ | 2,65 $\pm 0,09$ | 3,55 $\pm 0,10$ | 5,3 $\pm 0,13$ | 7 $\pm 0,15$ |
| 5,3 | $\pm 0,15$ | X | | | | |
| 5,6 | $\pm 0,15$ | X | | | | |
| 6 | $\pm 0,15$ | X | | | | |
| 6,3 | $\pm 0,15$ | X | | | | |
| 6,7 | $\pm 0,16$ | X | | | | |
| 6,9 | $\pm 0,16$ | X | | | | |
| 7,1 | $\pm 0,16$ | X | | | | |
| 7,5 | $\pm 0,16$ | X | | | | |
| 8 | $\pm 0,16$ | X | | | | |
| 8,5 | $\pm 0,16$ | X | | | | |
| 8,76 | $\pm 0,17$ | X | | | | |
| 9 | $\pm 0,17$ | X | | | | |
| 9,5 | $\pm 0,17$ | X | | | | |
| 10 | $\pm 0,17$ | X | | | | |
| 10,6 | $\pm 0,18$ | X | | | | |
| 11,2 | $\pm 0,18$ | X | | | | |
| 11,8 | $\pm 0,19$ | X | | | | |
| 12,5 | $\pm 0,19$ | X | | | | |
| 13,2 | $\pm 0,19$ | X | | | | |
| 14 | $\pm 0,19$ | X | X | | | |
| 15 | $\pm 0,20$ | X | X | | | |
| 16 | $\pm 0,20$ | X | X | | | |
| 17 | $\pm 0,21$ | X | X | | | |
| 18 | $\pm 0,21$ | X | X | | | |
| 19 | $\pm 0,22$ | X | X | | | |
| 20 | $\pm 0,22$ | X | X | | | |
| 21,2 | $\pm 0,23$ | X | X | | | |
| 22,4 | $\pm 0,24$ | X | X | | | |
| 23,6 | $\pm 0,24$ | X | X | | | |
| 25 | $\pm 0,25$ | X | X | | | |
| 25,8 | $\pm 0,26$ | X | X | | | |
| 26,5 | $\pm 0,26$ | X | X | | | |
| 28 | $\pm 0,28$ | X | X | | | |
| 30 | $\pm 0,29$ | X | X | | | |
| 31,5 | $\pm 0,31$ | X | X | | | |
| 32,5 | $\pm 0,32$ | X | X | | | |
| 33,5 | $\pm 0,32$ | X | X | | | |
| 34,5 | $\pm 0,33$ | X | X | | | |
| 35,5 | $\pm 0,34$ | X | X | | | |
| 36,5 | $\pm 0,35$ | X | X | | | |
| 37,5 | $\pm 0,36$ | X | X | | | |
| 38,7 | $\pm 0,37$ | X | X | | | |
| 40 | $\pm 0,38$ | | | X | X | |

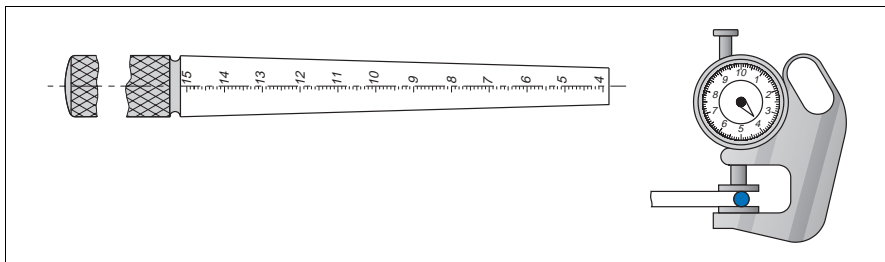
| d ₁ | доп. откл. | d ₂ | | | | |
|----------------|------------|----------------|------------|------------|-----------|---------|
| | | 1,8 ±0,08 | 2,65 ±0,09 | 3,55 ±0,10 | 5,3 ±0,13 | 7 ±0,15 |
| 41,2 | ±0,39 | | | X | X | |
| 42,5 | ±0,40 | | | X | X | |
| 43,7 | ±0,41 | | | X | X | |
| 45 | ±0,42 | | | X | X | |
| 46,2 | ±0,43 | | | X | X | |
| 47,5 | ±0,44 | | | X | X | |
| 48,7 | ±0,45 | | | X | X | |
| 50 | ±0,46 | | | X | X | |
| 51,5 | ±0,47 | | | X | X | |
| 53 | ±0,48 | | | X | X | |
| 54,5 | ±0,50 | | | X | X | |
| 56 | ±0,51 | | | X | X | |
| 58 | ±0,52 | | | X | X | |
| 60 | ±0,54 | | | X | X | |
| 61,5 | ±0,55 | | | X | X | |
| 63 | ±0,56 | | | X | X | |
| 65 | ±0,58 | | | X | X | |
| 67 | ±0,59 | | | X | X | |
| 69 | ±0,61 | | | X | X | |
| 71 | ±0,63 | | | X | X | |
| 73 | ±0,64 | | | X | X | |
| 75 | ±0,66 | | | X | X | |
| 77,5 | ±0,67 | | | X | X | |
| 80 | ±0,69 | | | X | X | |
| 82,5 | ±0,71 | | | X | X | |
| 85 | ±0,73 | | | X | X | |
| 87,5 | ±0,75 | | | X | X | |
| 90 | ±0,77 | | | X | X | |
| 92,5 | ±0,79 | | | X | X | |
| 95 | ±0,81 | | | X | X | |
| 97,5 | ±0,83 | | | X | X | |
| 100 | ±0,84 | | | X | X | |
| 103 | ±0,87 | | | X | X | |
| 106 | ±0,89 | | | X | X | |
| 109 | ±0,91 | | | X | X | |
| 112 | ±0,93 | | | X | X | |
| 115 | ±0,95 | | | X | X | |
| 118 | ±0,97 | | | X | X | |
| 122 | ±1,00 | | | X | X | |
| 125 | ±1,03 | | | X | X | |
| 128 | ±1,05 | | | X | X | |
| 132 | ±1,08 | | | X | X | |
| 136 | ±1,10 | | | X | X | |

| d ₁ | доп. откл. | d ₂ | | | | |
|----------------|------------|----------------|------------|------------|-----------|---------|
| | | 1,8 ±0,08 | 2,65 ±0,09 | 3,55 ±0,10 | 5,3 ±0,13 | 7 ±0,15 |
| 140 | ±1,13 | | | X | X | |
| 145 | ±1,17 | | | X | X | |
| 150 | ±1,20 | | | X | X | |
| 155 | ±1,24 | | | X | X | |
| 160 | ±1,27 | | | X | X | |
| 165 | ±1,31 | | | X | X | |
| 170 | ±1,34 | | | X | X | |
| 175 | ±1,38 | | | X | X | |
| 180 | ±1,41 | | | X | X | |
| 185 | ±1,44 | | | X | X | |
| 190 | ±1,48 | | | X | X | |
| 195 | ±1,51 | | | X | X | |
| 200 | ±1,55 | | | X | X | |
| 206 | ±1,59 | | | | X | X |
| 212 | ±1,63 | | | | X | X |
| 218 | ±1,67 | | | | X | X |
| 224 | ±1,71 | | | | X | X |
| 230 | ±1,75 | | | | X | X |
| 236 | ±1,79 | | | | X | X |
| 243 | ±1,83 | | | | X | X |
| 250 | ±1,88 | | | | X | X |
| 258 | ±1,93 | | | | X | X |
| 265 | ±1,98 | | | | X | X |
| 272 | ±2,02 | | | | X | X |
| 280 | ±2,08 | | | | X | X |
| 290 | ±2,14 | | | | X | X |
| 300 | ±2,21 | | | | X | X |
| 307 | ±2,25 | | | | X | X |
| 315 | ±2,30 | | | | X | X |
| 325 | ±2,37 | | | | X | X |
| 335 | ±2,43 | | | | X | X |
| 345 | ±2,49 | | | | X | X |
| 355 | ±2,56 | | | | X | X |
| 365 | ±2,62 | | | | X | X |
| 375 | ±2,68 | | | | X | X |
| 387 | ±2,76 | | | | X | X |
| 400 | ±2,84 | | | | X | X |
| 412 | ±2,91 | | | | | X |
| 425 | ±2,99 | | | | | X |
| 437 | ±3,07 | | | | | X |
| 450 | ±3,15 | | | | | X |
| 462 | ±3,22 | | | | | X |
| 475 | ±3,30 | | | | | X |

| d ₁ | доп. откл. | d ₂ | | | | |
|----------------|------------|----------------|------------|------------|-----------|---------|
| | | 1,8 ±0,08 | 2,65 ±0,09 | 3,55 ±0,10 | 5,3 ±0,13 | 7 ±0,15 |
| 487 | ±3,37 | | | | | X |
| 500 | ±3,45 | | | | | X |
| 515 | ±3,54 | | | | | X |
| 530 | ±3,63 | | | | | X |
| 545 | ±3,72 | | | | | X |
| 560 | ±3,81 | | | | | X |
| 580 | ±3,93 | | | | | X |
| 600 | ±4,05 | | | | | X |
| 615 | ±4,13 | | | | | X |

1.10 Методы измерений

Для измерения внутреннего $\varnothing d_1$ колец используется конический измерительный стержень (конус 1:10 DIN 254). На внешней поверхности выгравирована шкала, с шагом диаметра 0,1 мм.



1.11 Сортность по DIN 3771

Кольца круглого сечения ISC O-Ring поставляются двух сортов, чтобы обеспечить все встречающиеся на практике случаи применения.

- Сортность N (стандартное качество)
Границы качества AQL 1.0
или по согласованию.

Кольца ISC O-Ring соответствуют высокому уровню качества и подходят для всех обычных случаев применения. При этом не имеет значения, идет ли речь об уплотнении неподвижных или подвижных соединений.

Кольца ISC O-Ring имеются в складском запасе.

| d ₁ | доп. откл. | d ₂ | | | | |
|----------------|------------|----------------|------------|------------|-----------|---------|
| | | 1,8 ±0,08 | 2,65 ±0,09 | 3,55 ±0,10 | 5,3 ±0,13 | 7 ±0,15 |
| 630 | ±4,22 | | | | | X |
| 650 | ±4,34 | | | | | X |
| 670 | ±4,46 | | | | | X |

1.9 Рекомендации по утилизации отходов

Резиновые части или их остатки могут захораниваться или сжигаться в специальных установках в соответствии с действующими местными нормами.

Наименование отходов: резиновые отходы, код 57501.

Измерение толщины кольца d_2 производится микрометром, деления индикатора соответствуют 0,01 мм. Прижимное усилие между поверхностями микрометра составляет 1 Н.

- Сортность S (особое качество)
Границы качества AQL 0.65
или по согласованию.

Кольца ISC O-Ring применяются в случаях, связанных с высокими требованиями к исполнению и уплотняющим свойствам.

Кольца ISC O-Ring особого качества требуют повышенных затрат на изготовление и обеспечение качества по сравнению со стандартными кольцами ISC O-Ring. Поэтому они существенно дороже.

При заказе вы должны отметить "ISC O-Ringe nach Sortenmerkmal S" и указать область применения.

Кольца ISC O-Ring особого качества в складском запасе отсутствуют.
 Кольца ISC O-Ring стандартного и особого качества отличаются по своим параметрам в пределах допустимых значений. Значения допусков для обеих групп качества одинаковы.

Стандартные величины, приведенные в таблице, должны рассматриваться и производителем, и потребителем как ориентировочные. При изготовлении и контроле они делятся на различные сорта визуально. Основанием для такого контроля служат границы эталонов, которые устанавливаются в таблице → Табл. 12.1. Специальные случаи применения могут обсуждаться отдельно.

| Вид отклонения | схематическое изображение | размеры | Сортность N | | | | | Сортность S | | | | |
|---|---------------------------|---------|---|------|------|------|------|---|------|------|------|------|
| | | | d ₂ по DIN 3771, часть 1 | | | | | d ₂ по DIN 3771, часть 1 | | | | |
| | | | 1,8 | 2,65 | 3,55 | 5,3 | 7 | 1,8 | 2,65 | 3,55 | 5,3 | 7 |
| Максимальный размер | | | | | | | | | | | | |
| Смещение и отклонение от формы | | e | 0,08 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,13 |
| Наплыв, облой и смещение сразу | | f | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,10 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 0,15 |
| Углубление | | g | 0,18 | 0,27 | 0,36 | 0,53 | 0,70 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,30 |
| | | h | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,13 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,13 |
| Обрезка обоя | | — | Отклонение от круглого сечения допускается, если нет резкого перехода к закруглению, и оно лежит в пределах допусков. | | | | | | | | | |
| Линии течения (радиальное растяжение недопустимо) | | j | 0,05 x d ₁ или ¹⁾ | | | | | 0,03 x d ₁ или ¹⁾ | | | | |
| | | k | 1,5 | 1,5 | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 1,5 | 1,5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | 0,08 | | | | | 0,05 | | | | |
| ¹⁾ в зависимости от того, какое из значений больше | | | | | | | | | | | | |
| Табл. 12.1 Спецификация сортности согласно части 4 DIN 3771 | | | | | | | | | | | | |

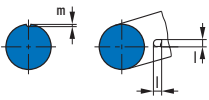
| Вид отклонения | схематическое изображение | размеры | Сортность N | | | | | Сортность S | | | | |
|---|---|---------|-------------------------------------|------|------|------|------|-------------------------------------|------|------|------|------|
| | | | d ₂ по DIN 3771, часть 1 | | | | | d ₂ по DIN 3771, часть 1 | | | | |
| | | | 1,8 | 2,65 | 3,55 | 5,3 | 7 | 1,8 | 2,65 | 3,55 | 5,3 | 7 |
| Максимальный размер | | | | | | | | | | | | |
| Углубления, места втягивания |  | I | 0,60 | 0,80 | 1,00 | 1,30 | 1,70 | 0,15 | 0,25 | 0,40 | 0,63 | 1,00 |
| | | Глубина | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,13 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 0,13 |
| Инородные частицы | — | — | недопустимы | | | | | | | | | |
| ¹⁾ в зависимости от того, какое из значений больше | | | | | | | | | | | | |

Табл. 12.1 Спецификация сортности согласно части 4 DIN 3771

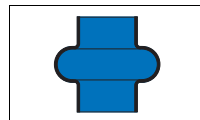
Специальные уплотнения: гофрированные чехлы

Спектр продукции

13

| | |
|---|--------|
| Однокладчатый гофрированный чехол | 13.1 |
| Многоскладчатый гофрированный чехол | 13.15 |
| Гофрированные чехлы (сильфоны) из PTFE: | |
| Тип 9000 | 13.135 |
| Тип 9002 | 13.137 |
| Типы с 9020 по 9023 | 13.139 |

Односкладчатый гофрированный чехол




1. Особенности

Односкладчатые гофрированные чехлы являются защитными элементами для карданных шарниров валов, которые преимущественно совершают радиально-осевые движения. Возвратно-поступательное движение ограничено.

2. Материал

Материалы Simrit на основе NBR с твердостью приблиз. от 45 Шор А или CR с твердостью от 42 или 50 по Шору А.

 Другие материалы по дополнительному заказу,
→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

3. Применение

Односкладчатые гофрированные чехлы препятствуют попаданию смазочного материала на карданные шарниры вала и предохраняют их от загрязнения.

4. Область применения

→ Специальные уплотнения: гофрированные чехлы – Технические основы со стр. 14.0.

Среды: Минеральные масла и смазки
Температура: –30 °C до +100 °C

5. Монтаж

Подвижная часть гофрированного чехла не должна соприкасаться с острыми краями карданного шарнира вала или соседними деталями механизма.

6. Монтаж

Для закрепления гофрированного чехла на шарнире в месте присоединения требуется хомутик для крепления шланга.

7. Номенклатурный перечень односкладчатых гофрированных чехлов

7.1 Сортировка по креплению-Ø 1

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|------------|---------|----------------------|--------------|
| 1 | 9 | 12 | 5 | 0,50 | 2,5 | 8 | 2,50 | 20 | 42 CR 764 | V6-469 | 29676 | 5 |
| 1 | 15 | 13 | 7 | 1 | 5 | 14 | 14 | 25 | 42 CR 764 | V6-889 | 38373 ^{а)} | 5 |
| 1 | 22 | 18 | 10 | 1,50 | 6,5 | 24 | 15 | 25 | 50 CR 879 | V6-1709 | 440228 | 5 |
| 1 | 15 | 16 | 5 | 0,50 | 8 | 14 | 8 | 28 | 42 CR 764 | V6-395 | 439476 | 5 |
| 1 | 24 | 5 | 3 | 1,50 | 10 | 21 | 16 | 30 | 53 CR 858 | V6-814 | 25226 | 6 |
| 1 | 17 | 13,5 | 4,5 | 0,50 | 12 | 22 | 22 | 36 | 42CR764 | V6-672 | 400800 ^{а)} | 6 |
| 1 | 30 | 18 | 7 | 1,50 | 12 | 24 | 18 | 30 | 42CR764 | V6-1484 | 129831 ^{а)} | 6 |
| 1 | 60 | 40 | 40 | 2 | 13 | 90 | 13 | 94 | 42 CR 764 | V6-614 | 457504 ^{а)} | 6 |
| 1 | 65 | 35 | 8 | 1,20 | 15,8 | 47 | 24 | 49 | 42 CR 764 | V6-343 | 440312 ^{а)} | 7 |
| 1 | 32 | 8 | 3 | 1,25 | 16 | 16 | 16 | 36 | 45 NBR 670 | V6-83 | 430853 | 7 |
| 1 | 36 | 41 | 26 | 1,50 | 16 | 48 | 16 | 66 | 42 CR 764 | V6-132 | 29301 | 7 |
| 1 | 38 | 10 | 3 | 1,25 | 18 | 18 | 18 | 38 | 45 NBR 670 | V6-84 | 431524 | 7 |
| 1 | 65 | 65 | 40 | 2 | 18 | 80 | 18 | 110 | 42 CR 764 | V6-74 | 29229 ^{а)} | 8 |
| 1 | 56 | 30 | 3 | 1,25 | 20 | 20 | 20 | 40 | 42 CR 764 | V6-182 | 455544 | 8 |
| 1 | 56 | 30 | 3 | 1,25 | 20 | 20 | 20 | 40 | 45 NBR 670 | V6-182 | 436927 | 8 |
| 1 | 50 | 44 | 12 | 1,50 | 20 | 55 | 32 | 60 | 42CR764 | V6-922 | 400892 ^{а)} | 8 |
| 1 | 40 | 14 | 3 | 1,25 | 22 | 22 | 22 | 44 | 45 NBR 670 | V6-85 | 435479 | 8 |
| 1 | 66 | 36 | 3 | 1,25 | 25 | 25 | 25 | 45 | 45 NBR 670 | V6-414 | 436705 | 9 |
| 1 | 66 | 36 | 3 | 1,25 | 25 | 25 | 25 | 45 | 50 CR 879 | V6-414 | 436702 | 9 |
| 1 | 45 | 17 | 3 | 1,25 | 26 | 26 | 26 | 50 | 45 NBR 670 | V6-37 | 438518 | 9 |
| 1 | 30 | 23 | 8 | 1 | 26 | 34 | 26 | 60 | 42CR764 | V6-1144 | 372488 ^{а)} | 9 |
| 1 | 65 | 19 | 10 | 1,50 | 28 | 28 | 28 | 52 | 45NBR670 | V6-285 | 440303 ^{а)} | 9 |
| 1 | 50 | 17 | 3 | 1,50 | 29 | 29 | 29 | 53 | 45 NBR 670 | V6-86 | 436928 | 10 |
| 1 | 60 | 17 | 3 | 1,50 | 32 | 32 | 32 | 58 | 45 NBR 670 | V6-87 | 434024 | 10 |
| 1 | 75 | 18 | 3 | 1,50 | 32 | 32 | 32 | 58 | 45 NBR 670 | V6-286 | 434069 | 10 |
| 1 | 27 | 27 | 27 | 2,50 | 34 | 54 | 34 | 60 | 42 CR 764 | V6-1 | 31657 | 10 |
| 1 | 82 | 18 | 3 | 1,50 | 36 | 36 | 36 | 64 | 45 NBR 670 | V6-287 | 436921 | 11 |
| 1 | 65 | 17 | 3 | 1,50 | 37 | 37 | 37 | 65 | 45 NBR 670 | V6-88 | 440321 | 11 |
| 1 | 75 | 18 | 3 | 1,50 | 42 | 42 | 42 | 71 | 45 NBR 670 | V6-67 | 430851 | 11 |
| 1 | 75 | 18 | 3 | 1,50 | 42 | 42 | 42 | 71 | 50 CR 879 | V6-67 | 430852 | 11 |
| 1 | 90 | 30 | 14 | 1,50 | 47 | 47 | 47 | 76 | 45NBR670 | V6-70 | 437106 | 11 |
| 1 | 24 | 20 | 6 | 1,50 | 50 | 59 | 50 | 85 | 42CR764 | V6-2 | 31658 | 12 |
| 1 | 95 | 18 | 3 | 1,50 | 52 | 52 | 52 | 88 | 45 NBR 670 | V6-89 | 432923 | 12 |
| 1 | 95 | 18 | 3 | 1,50 | 52 | 52 | 52 | 88 | 50 CR 879 | V6-89 | 432921 | 12 |
| 1 | 95 | 22 | 4 | 1,75 | 58 | 58 | 58 | 98 | 42 CR 764 | V6-101 | 434013 | 12 |
| 1 | 95 | 22 | 4 | 1,75 | 58 | 58 | 58 | 98 | 45 NBR 670 | V6-101 | 434009 | 12 |

^{а)} [1] по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:
V6-469, Артикул № 29676

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|-------------|----------|----------------------|--------------|
| 1 | 96 | 20 | 4 | 1,75 | 70 | 70 | 70 | 120 | 45 NBR 670 | V6-102 | 29269 ^{o)} | 12 |
| 1 | 80 | 31 | 5 | 2,50 | 70 | 70 | 70 | 116 | 42 CR 764 | V6-246 | 440301 ^{o)} | 13 |
| 1 | 105 | 49 | 17 | 1,75 | 80 | 80 | 80 | 135 | 45NBR670 | V6-103 | 454461 | 13 |
| 1 | 65 | 35 | 16 | 4 | 87 | 87,5 | 89 | 140 | 50CR879 | V6-602 | 452723 ^{o)} | 13 |
| 1 | 141,6 | 60 | 26 | 1,50 | 95 | 95 | 95 | 160 | 45NBR670 | V6-279 | 400681 ^{o)} | 13 |
| 1 | 60 | 53 | 10 | 1 | 95 | 105 | 98 | 155 | 70EPDM281 | V6-20020 | 466746 ^{o)} | 14 |
| 1 | 90 | 100 | 10 | 1,50 | 143 | 245 | 160 | 240 | 42 CR 764 | V6-978 | 26945 | 14 |
| 1 | 23 | 20 | 27 | 1 | 151 | 207 | 207 | 320 | 42CR764 | V6-21 | 37894 ^{o)} | 14 |
| 1 | 65 | 54 | 15 | 2 | 299 | 329 | 295 | 375 | 50VMQ176628 | V6-886 | 508220 ^{o)} | 14 |

^{o)} по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:
V6-469, Артикул № 29676

7.2 Сортировка по названиям моделей

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|------------|--------|---------------------|--------------|
| 1 | 27 | 27 | 27 | 2,50 | 34 | 54 | 34 | 60 | 42 CR 764 | V6-1 | 31657 | 10 |
| 1 | 24 | 20 | 6 | 1,50 | 50 | 59 | 50 | 85 | 42CR764 | V6-2 | 31658 | 12 |
| 1 | 23 | 20 | 27 | 1 | 151 | 207 | 207 | 320 | 42CR764 | V6-21 | 37894 ^{o)} | 14 |
| 1 | 45 | 17 | 3 | 1,25 | 26 | 26 | 26 | 50 | 45 NBR 670 | V6-37 | 438518 | 9 |
| 1 | 75 | 18 | 3 | 1,50 | 42 | 42 | 42 | 71 | 45 NBR 670 | V6-67 | 430851 | 11 |
| 1 | 75 | 18 | 3 | 1,50 | 42 | 42 | 42 | 71 | 50 CR 879 | V6-67 | 430852 | 11 |
| 1 | 90 | 30 | 14 | 1,50 | 47 | 47 | 47 | 76 | 45NBR670 | V6-70 | 437106 | 11 |
| 1 | 65 | 65 | 40 | 2 | 18 | 80 | 18 | 110 | 42 CR 764 | V6-74 | 29229 ^{o)} | 8 |
| 1 | 32 | 8 | 3 | 1,25 | 16 | 16 | 16 | 36 | 45 NBR 670 | V6-83 | 430853 | 7 |
| 1 | 38 | 10 | 3 | 1,25 | 18 | 18 | 18 | 38 | 45 NBR 670 | V6-84 | 431524 | 7 |
| 1 | 40 | 14 | 3 | 1,25 | 22 | 22 | 22 | 44 | 45 NBR 670 | V6-85 | 435479 | 8 |
| 1 | 50 | 17 | 3 | 1,50 | 29 | 29 | 29 | 53 | 45 NBR 670 | V6-86 | 436928 | 10 |
| 1 | 60 | 17 | 3 | 1,50 | 32 | 32 | 32 | 58 | 45 NBR 670 | V6-87 | 434024 | 10 |
| 1 | 65 | 17 | 3 | 1,50 | 37 | 37 | 37 | 65 | 45 NBR 670 | V6-88 | 440321 | 11 |
| 1 | 95 | 18 | 3 | 1,50 | 52 | 52 | 52 | 88 | 45 NBR 670 | V6-89 | 432923 | 12 |
| 1 | 95 | 18 | 3 | 1,50 | 52 | 52 | 52 | 88 | 50 CR 879 | V6-89 | 432921 | 12 |
| 1 | 95 | 22 | 4 | 1,75 | 58 | 58 | 58 | 98 | 42 CR 764 | V6-101 | 434013 | 12 |

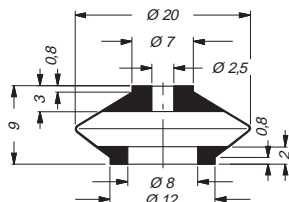
^{o)} по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:
V6-469, Артикул № 29676

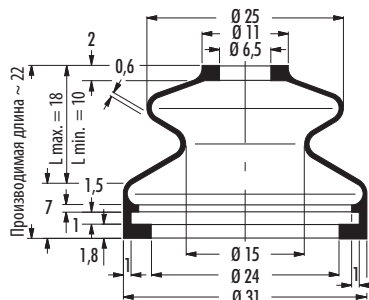
| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|-------------|----------|----------------------|--------------|
| 1 | 95 | 22 | 4 | 1,75 | 58 | 58 | 58 | 98 | 45 NBR 670 | V6-101 | 434009 | 12 |
| 1 | 96 | 20 | 4 | 1,75 | 70 | 70 | 70 | 120 | 45 NBR 670 | V6-102 | 29269 ^{a)} | 12 |
| 1 | 105 | 49 | 17 | 1,75 | 80 | 80 | 80 | 135 | 45NBR670 | V6-103 | 454461 | 13 |
| 1 | 36 | 41 | 26 | 1,50 | 16 | 48 | 16 | 66 | 42 CR 764 | V6-132 | 29301 | 7 |
| 1 | 56 | 30 | 3 | 1,25 | 20 | 20 | 20 | 40 | 42 CR 764 | V6-182 | 455544 | 8 |
| 1 | 56 | 30 | 3 | 1,25 | 20 | 20 | 20 | 40 | 45 NBR 670 | V6-182 | 436927 | 8 |
| 1 | 80 | 31 | 5 | 2,50 | 70 | 70 | 70 | 116 | 42 CR 764 | V6-246 | 440301 ^{a)} | 13 |
| 1 | 141,6 | 60 | 26 | 1,50 | 95 | 95 | 95 | 160 | 45NBR670 | V6-279 | 400681 ^{a)} | 13 |
| 1 | 65 | 19 | 10 | 1,50 | 28 | 28 | 28 | 52 | 45NBR670 | V6-285 | 440303 ^{a)} | 9 |
| 1 | 75 | 18 | 3 | 1,50 | 32 | 32 | 32 | 58 | 45 NBR 670 | V6-286 | 434069 | 10 |
| 1 | 82 | 18 | 3 | 1,50 | 36 | 36 | 36 | 64 | 45 NBR 670 | V6-287 | 436921 | 11 |
| 1 | 65 | 35 | 8 | 1,20 | 15,8 | 47 | 24 | 49 | 42 CR 764 | V6-343 | 440312 ^{a)} | 7 |
| 1 | 15 | 16 | 5 | 0,50 | 8 | 14 | 8 | 28 | 42 CR 764 | V6-395 | 439476 | 5 |
| 1 | 66 | 36 | 3 | 1,25 | 25 | 25 | 25 | 45 | 45 NBR 670 | V6-414 | 436705 | 9 |
| 1 | 66 | 36 | 3 | 1,25 | 25 | 25 | 25 | 45 | 50 CR 879 | V6-414 | 436702 | 9 |
| 1 | 9 | 12 | 5 | 0,50 | 2,5 | 8 | 2,50 | 20 | 42 CR 764 | V6-469 | 29676 | 5 |
| 1 | 65 | 35 | 16 | 4 | 87 | 87,5 | 89 | 140 | 50CR879 | V6-602 | 452723 ^{a)} | 13 |
| 1 | 60 | 40 | 40 | 2 | 13 | 90 | 13 | 94 | 42 CR 764 | V6-614 | 457504 ^{a)} | 6 |
| 1 | 17 | 13,5 | 4,5 | 0,50 | 12 | 22 | 22 | 36 | 42CR764 | V6-672 | 400800 ^{a)} | 6 |
| 1 | 24 | 5 | 3 | 1,50 | 10 | 21 | 16 | 30 | 53 CR 858 | V6-814 | 25226 | 6 |
| 1 | 65 | 54 | 15 | 2 | 299 | 329 | 295 | 375 | 50VMQ176628 | V6-886 | 508220 ^{a)} | 14 |
| 1 | 15 | 13 | 7 | 1 | 5 | 14 | 14 | 25 | 42 CR 764 | V6-889 | 38373 ^{a)} | 5 |
| 1 | 50 | 44 | 12 | 1,50 | 20 | 55 | 32 | 60 | 42CR764 | V6-922 | 400892 ^{a)} | 8 |
| 1 | 90 | 100 | 10 | 1,50 | 143 | 245 | 160 | 240 | 42 CR 764 | V6-978 | 26945 | 14 |
| 1 | 30 | 23 | 8 | 1 | 26 | 34 | 26 | 60 | 42CR764 | V6-1144 | 372488 ^{a)} | 9 |
| 1 | 30 | 18 | 7 | 1,50 | 12 | 24 | 18 | 30 | 42CR764 | V6-1484 | 129831 ^{a)} | 6 |
| 1 | 22 | 18 | 10 | 1,50 | 6,5 | 24 | 15 | 25 | 50 CR 879 | V6-1709 | 440228 | 5 |
| 1 | 60 | 53 | 10 | 1 | 95 | 105 | 98 | 155 | 70EPDM281 | V6-20020 | 466746 ^{a)} | 14 |

^{a)}  по запросу, короткие сроки поставки

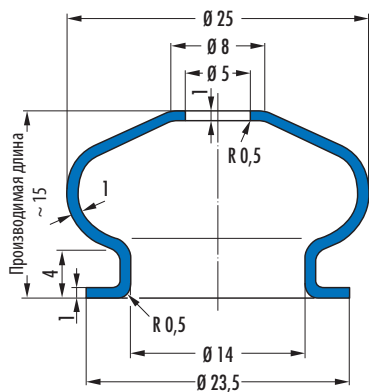
Пример заказа:
V6-469, Артикул № 29676



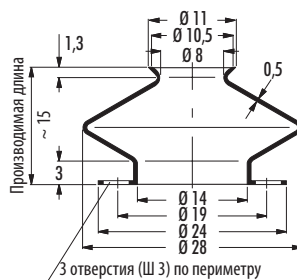
V6-469, Артикул № 29676



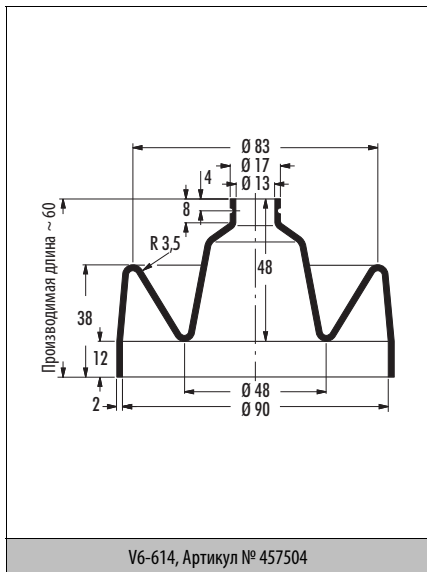
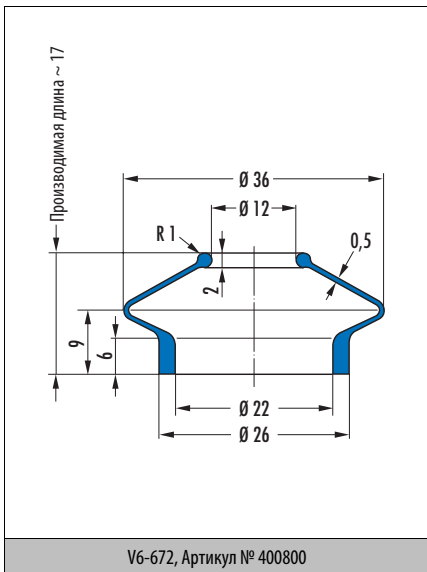
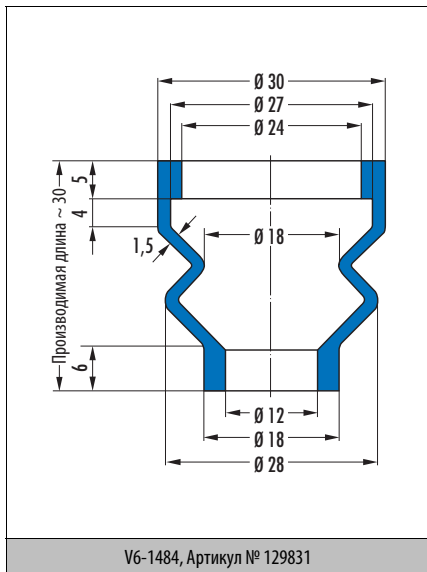
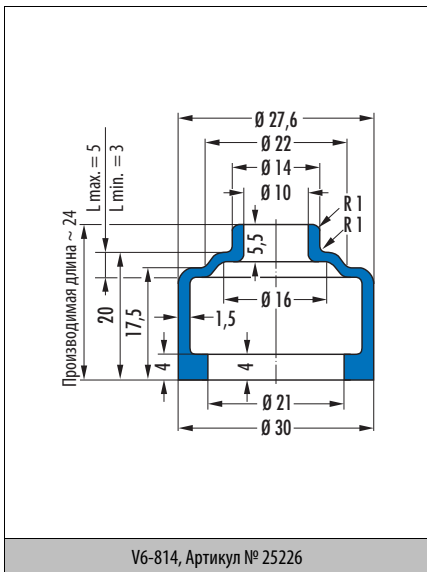
V6-1709, Артикул № 440228

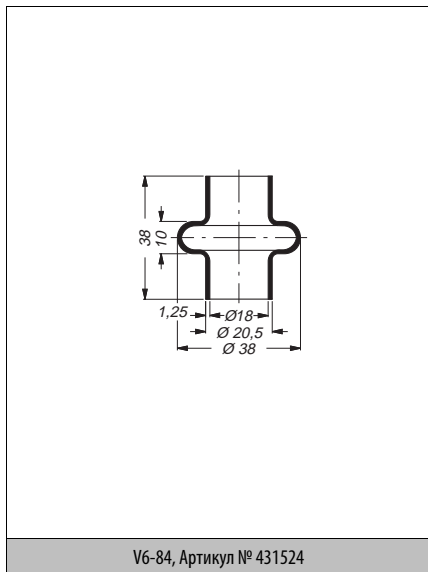
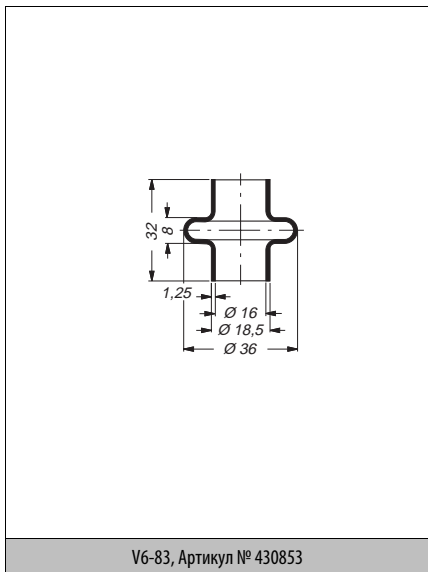
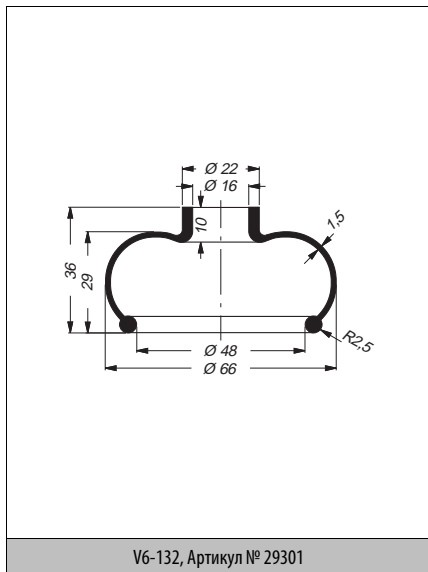
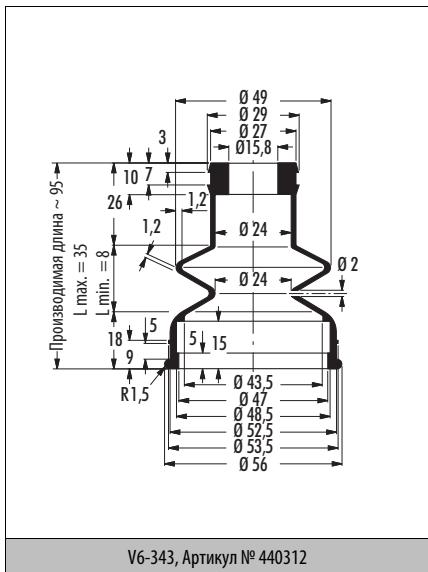


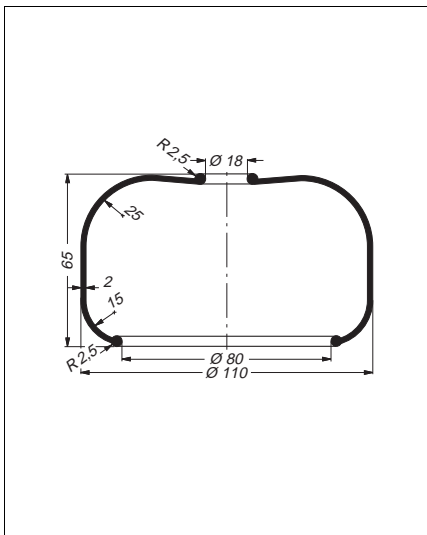
V6-889, Артикул № 38373



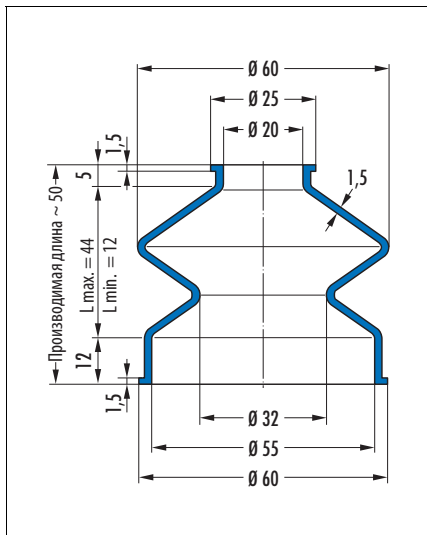
V6-395, Артикул № 439476



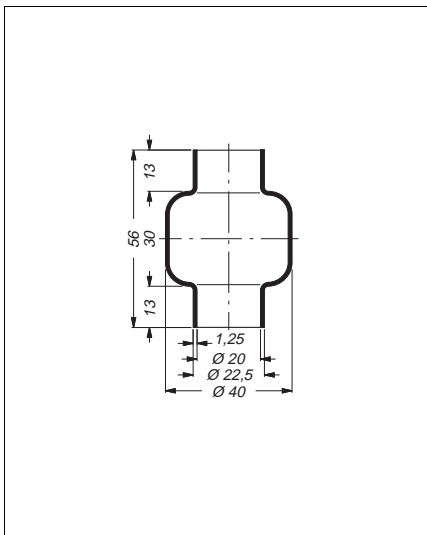




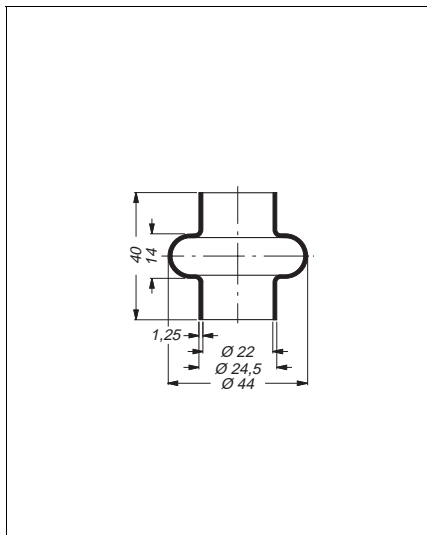
V6-74, Артикул № 29229



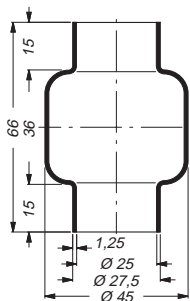
V6-922, Артикул № 400892



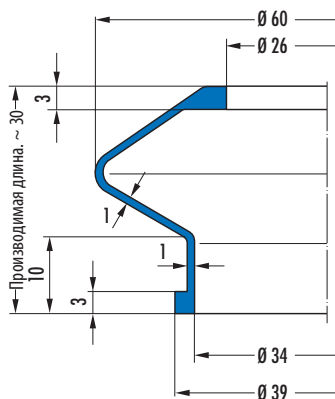
V6-182, Артикул № 436927 (NBR)/455544 (CR)



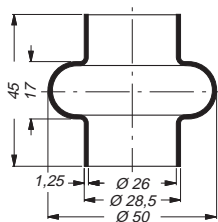
V6-85, Артикул № 435479



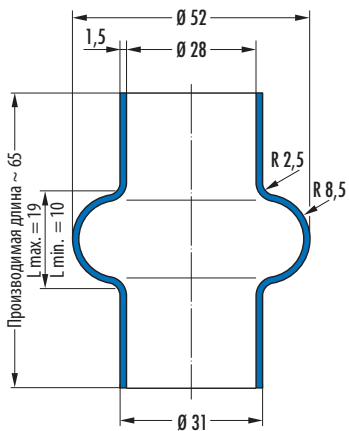
V6-414, Артикул № 436702 (CR)/436705 (NBR)



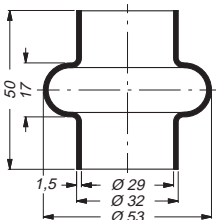
V6-1144, Артикул № 372488



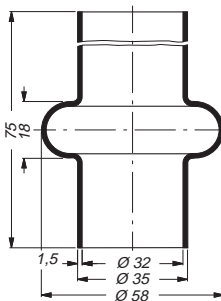
V6-37, Артикул № 438518



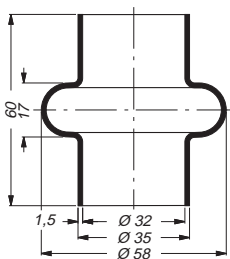
V6-285, Артикул № 440303



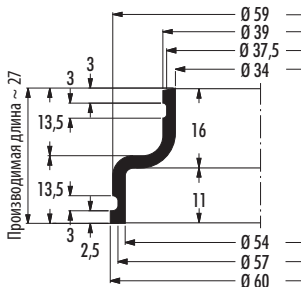
V6-86, Артикул № 436928



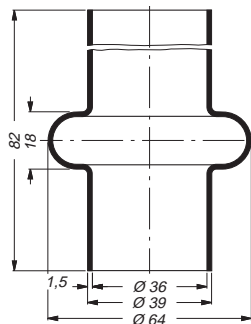
V6-286, Артикул № 434069



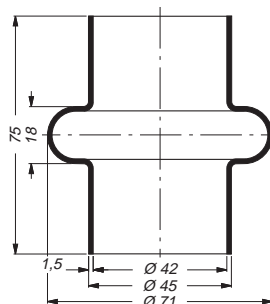
V6-87, Артикул № 434024



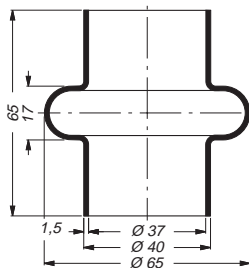
V6-1, Артикул № 31657



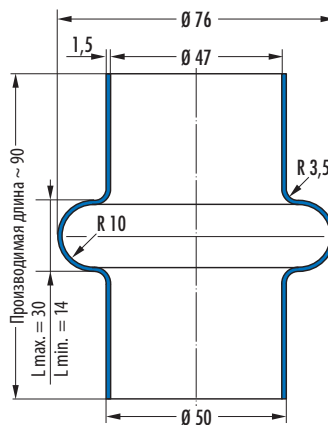
V6-287, Артикул № 436921



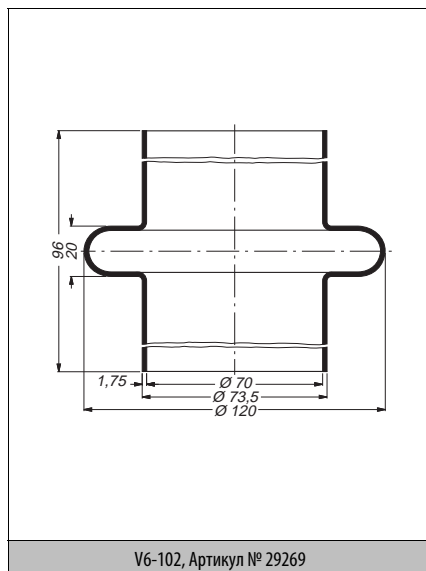
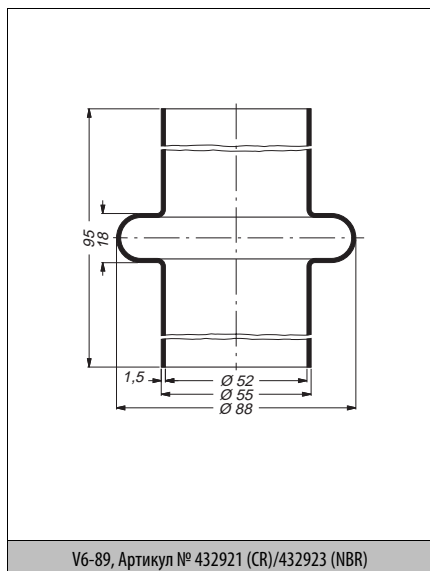
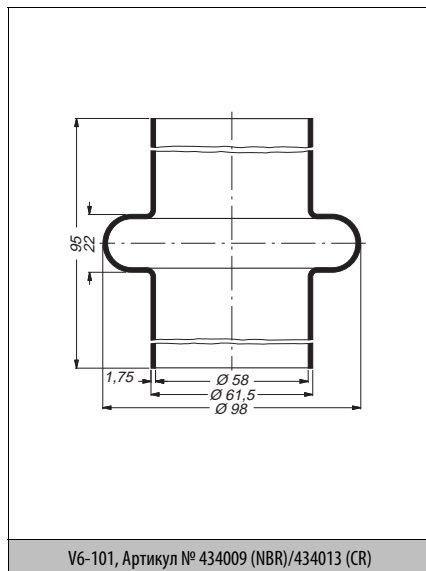
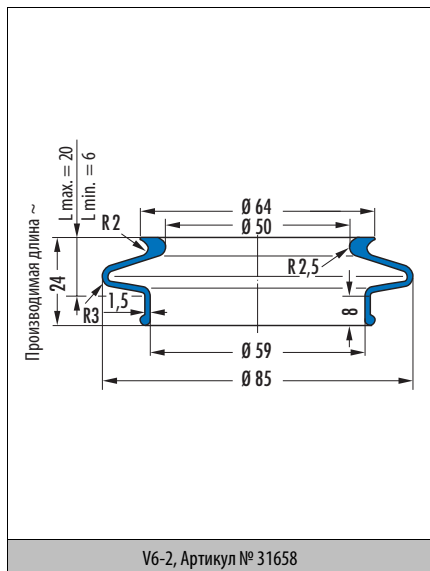
V6-67, Артикул № 430851 (NBR)/430852 (CR)

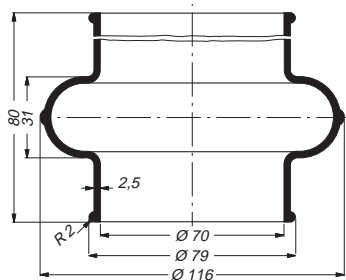


V6-88, Артикул № 440321

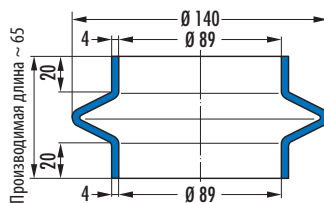


V6-70, Артикул № 437106

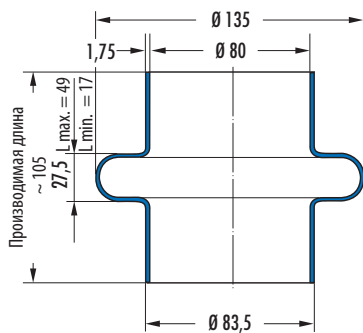




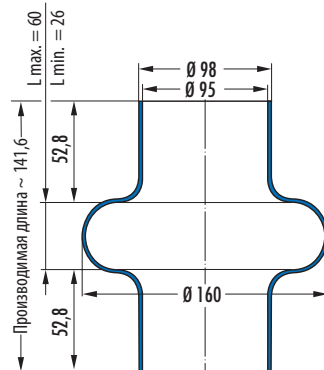
V6-246, Артикул № 440301



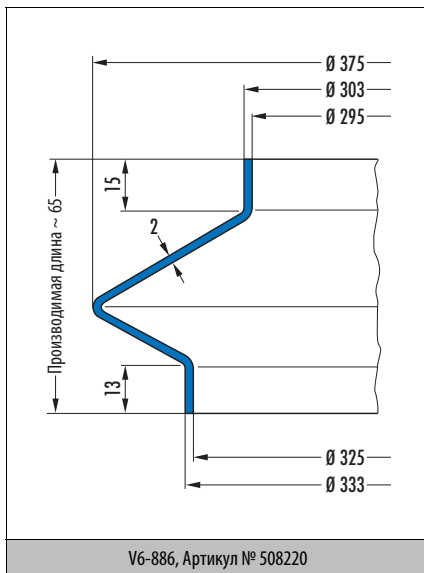
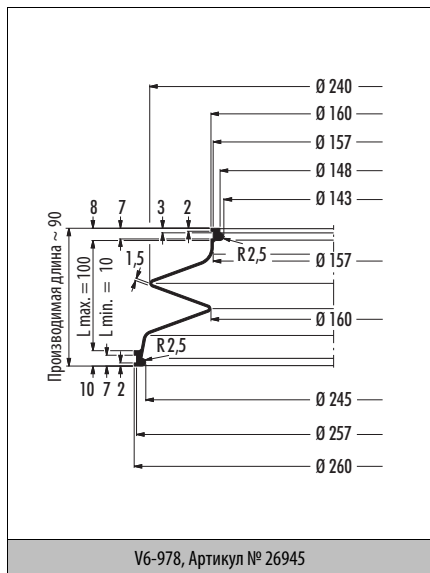
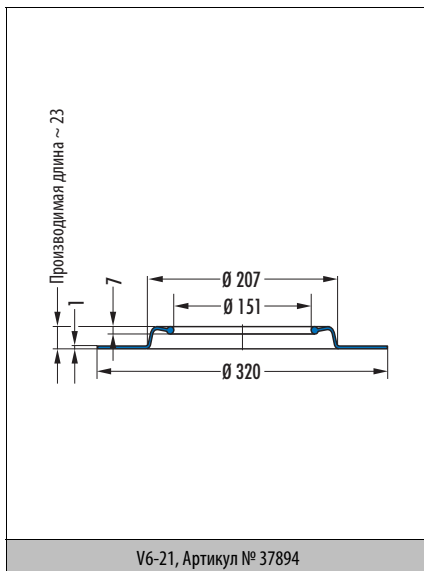
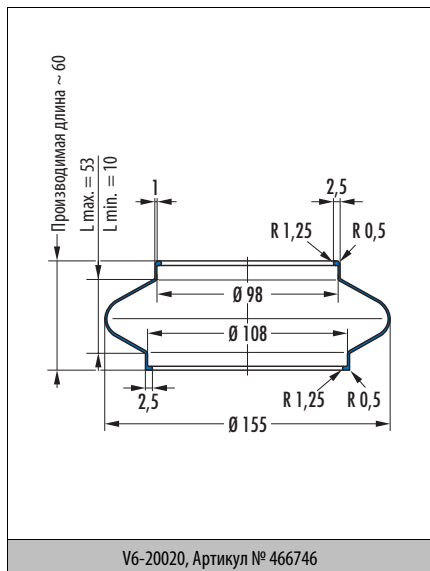
V6-602, Артикул № 452723



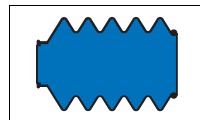
V6-103, Артикул № 454461



V6-279, Артикул № 400681



Многоскладчатый гофрированный чехол



1. Особенности

Гофрированные чехлы являются защитными элементами, они состоят из подвижного чехла и двух концевых элементов для крепления.

Гофрированный чехол и крепления краев, в зависимости от применения, могут иметь самые различные формы и размеры.

2. Материал

Стандартным материалом для гофрированных чехлов является хлор-бутадиен-каучук (CR), а также NBR.

i По заказу гофрированные чехлы также изготавливаются из других материалов.

3. Применение

Гофрированные чехлы предохраняют штоки и детали механизмов при возвратно-поступательном движении от загрязнения, брызг воды, пыли или атмосферных влияний. Они, в зависимости от места их установки, воспринимают радиальные или комбинированные движения (напр., рычаг переключения передач). Примеры применения

→ Специальные уплотнения: гофрированные чехлы – Технические основы со стр. 14.0.

4. Область применения

Гофрированные чехлы могут следовать за возвратно-поступательным движением в пределах граничных значений L_{\min} (сжатая длина) и L_{\max} (растянутая длина). Особые нагрузки (неосевые движения, нагрузки давлением и пр.) влияют на максимальный рабочий ход и подвижность. → Специальные уплотнения: гофрированные чехлы – Технические основы со стр. 14.0.

5. Монтаж

Подвижная часть гофрированного чехла не должна касаться острых краев. Необходимо избегать постоянного трения о движущиеся части механизмов. Дальнейшие указания по установке → Специальные уплотнения: гофрированные чехлы – Технические основы со стр. 14.0.

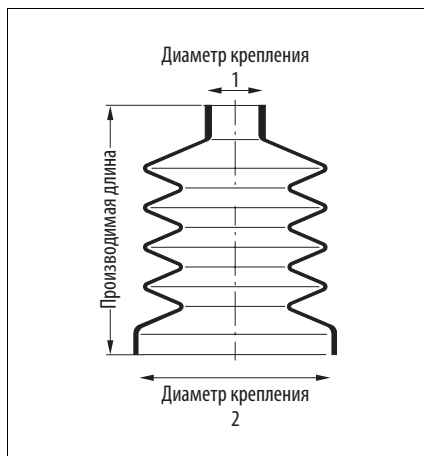
6. Монтаж

Предпосылкой для безупречной работы гофрированных чехлов является тщательный монтаж, если необходимо, с применением вспомогательного инструмента.

→ Специальные уплотнения: гофрированные чехлы – Технические основы со стр. 14.0.

7. Пример изделия

| | Артикул № | Материал |
|---------------------|-----------|----------|
| Гофрированный чехол | V6-249 | CR |



8. Номенклатурный перечень многоскладчатых гофрированных чехлов

8.1 Сортировка по креплению-Ø 1

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------------|--------------|
| 2 | 18 | 18 | 7 | 1 | 0 | 22 | 16 | 31 | 60 NBR 69211 | V6-1724 | 357997 ^{o1} | 38 |
| 2 | 8 | 7,5 | 3,5 | 0,3 | 1,7 | 2,6 | 2,6 | 10 | 50 NBR 842 | V6-1717 | 367573 ^{o1} | 38 |
| 2 | 10 | 8 | 3 | 0,3 | 3 | 6 | 4,5 | 7,6 | 42 CR 764 | V6-748 | 29944 | 38 |
| 2 | 13 | 10 | 4 | 0,5 | 3 | 9,5 | 7,8 | 13,5 | 42 CR 764 | V6-618 | 29785 ^{o1} | 38 |
| 3 | 100 | 25 | 160 | 1,5 | 3 | 62 | 72 | 99 | 50 CR 879 | V6-694 | 466184 ^{o1} | 39 |
| 3 | 10 | 12 | 4 | 0,3 | 3,5 | 5 | 4,2 | 7,5 | 50 CR 879 | V6-1109 | 5417 ^{o1} | 39 |
| 3 | 25 | 22 | 5 | 1 | 3,7 | 13 | 4,6 | 16,5 | 50 NBR 842 | V6-1516 | 375672 ^{o1} | 39 |
| 8 | 80 | 85 | 20 | 1 | 4 | 8 | 12,5 | 24 | 42 CR 764 | V6-249 | 438531 | 39 |
| 2 | 18 | 20 | 6 | 0,5 | 4 | 16 | 11 | 22 | 42 CR 764 | V6-1231 | 8934 | 40 |
| 3 | 35 | 35 | 5,5 | 0,5 | 4 | 18 | 10,5 | 22 | 42 CR 764 | V6-1008 | 14405 | 40 |
| 2 | 20 | 25 | 4 | 0,6 | 4 | 18 | 14 | 25 | 42 CR 764 | V6-949 | 435 | 40 |
| 2 | 17 | 13,5 | 9,5 | 0,5 | 4,5 | 11 | 8 | 20 | 50 NBR 842 | V6-20175 | 462188 ^{o1} | 40 |
| 4 | 58 | 40 | 10 | 1 | 4,5 | 14 | 12 | 28 | 42 CR 764 | V6-1281 | 389744 ^{o1} | 41 |
| 3 | 30 | 30 | 8 | 0,8 | 4,5 | 14,5 | 7 | 18 | 42 CR 764 | V6-55 | 29209 | 41 |
| 15 | 91,1 | 102 | 41 | 0,8 | 5 | 5 | 6,5 | 15 | 50 NBR 842 | V6-20138 | 420271 ^{o1} | 41 |
| 3 | 40 | 45 | 12 | 1 | 5 | 12 | 12 | 28 | 42 CR 764 | V6-322 | 439472 ^{o1} | 41 |
| 4 | 45 | 50 | 15 | 1 | 5 | 12 | 12 | 24 | 42 CR 764 | V6-258 | 438028 | 42 |
| 2 | 15 | 15 | 5 | 0,7 | 5 | 13,5 | 12 | 18,5 | 54 EPDM 265 | V6-368 | 439485 ^{o1} | 42 |
| 3 | 12 | 15 | 5 | 0,4 | 5 | 15 | 16,5 | 20,5 | 42 CR 764 | V6-1207 | 452568 ^{o1} | 42 |
| 3 | 14,5 | 20 | 5 | 0,6 | 5 | 18 | 16 | 24 | 45 NBR 670 | V6-1194 | 440258 | 42 |
| 3 | 45 | 40 | 12 | 1 | 5 | 19,5 | 12 | 24 | 42 CR 764 | V6-358 | 435291 | 43 |
| 2 | 22 | 26 | 5 | 0,6 | 5 | 26 | 20 | 33,2 | 42 CR 764 | V6-948 | 434 | 43 |
| 2 | 22 | 26 | 5 | 0,6 | 5 | 26 | 20 | 33,2 | 50 CR 879 | V6-948 | 420983 | 43 |
| 3 | 40 | 40 | 5,5 | 0,5 | 5 | 26 | 13 | 33 | 50 CR 879 | V6-1009 | 456494 ^{o1} | 43 |
| 4 | 28 | 34 | 14 | 0,7 | 5 | 35,5 | 10 | 35,5 | 42 CR 764 | V6-1526 | 400999 ^{o1} | 43 |
| 9 | 86 | 75 | 26 | 1 | 5,4 | 17 | 12,5 | 32 | 57 CR 86821 | V6-1466 | 457512 ^{o1} | 44 |
| 2 | 20 | 16 | 5 | 0,6 | 5,5 | 10 | 8 | 16 | 50 NBR 842 | V6-20104 | 400549 | 44 |
| 4 | 21,2 | 33 | 7 | 0,5 | 5,8 | 21,2 | 13 | 28,35 | 50 CR 879 | V6-20134 | 453832 ^{o1} | 44 |
| 2 | 17 | 15 | 5 | 0,8 | 6 | 9,5 | 10 | 15 | 45 NBR 670 | V6-752 | 428864 | 44 |
| 7 | 40 | 50 | 15 | 0,5 | 6 | 10 | 11 | 17 | 42 CR 764 | V6-169 | 438526 | 45 |
| 8 | 75 | 95 | 28 | 1 | 6 | 15 | 12,5 | 24 | 42 CR 764 | V6-126 | 435526 | 45 |
| 7 | 70 | 90 | 20 | 1 | 6 | 20 | 13 | 36 | 42 CR 764 | V6-167 | 438520 | 45 |
| 2 | 26 | 30 | 20 | 0,5 | 6 | 32 | 21 | 40 | 42 CR 764 | V6-1104 | 434028 | 45 |
| 3 | 40 | 50 | 8 | 0,5 | 7 | 10,8 | 13,5 | 30 | 45 NBR 670 | V6-525 | 438219 ^{o1} | 46 |
| 3 | 25 | 35 | 5 | 0,5 | 7 | 10,8 | 12 | 25 | 50 CR 879 | V6-471 | 507077 ^{o1} | 46 |
| 9 | 120 | 130 | 35 | 1 | 7 | 16 | 10 | 24 | 50 CR 879 | V6-269 | 438534 | 46 |

^{o1} [i] по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:

V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|-----------|----------|----------------------|--------------|
| 4 | 70 | 95 | 20 | 1 | 7 | 20 | 25 | 50 | 50 CR 879 | V6-1150 | 142815 ^{а)} | 46 |
| 2 | 33 | 35 | 10 | 0,8 | 7 | 25 | 18 | 34 | 42 CR 764 | V6-875 | 5530 | 47 |
| 3 | 50 | 50 | 15 | 1,5 | 7 | 30 | 15 | 37 | 42 CR 764 | V6-795 | 451753 ^{а)} | 47 |
| 8 | 103 | 110 | 35 | 1 | 7 | 57 | 19 | 66 | 42 CR 764 | V6-20122 | 452810 ^{а)} | 47 |
| 5 | 65 | 70 | 15 | 1 | 7 | 57 | 20 | 66 | 50 CR 879 | V6-600 | 438545 | 47 |
| 2 | 20 | 16 | 10 | 0,5 | 7,5 | 13 | 14 | 18 | 42 CR 764 | V6-1408 | 400989 ^{а)} | 48 |
| 3 | 40 | 35 | 12 | 1 | 8 | 20 | 13,5 | 27,5 | 42 CR 764 | V6-307 | 29502 | 48 |
| 3 | 20 | 25 | 10 | 0,5 | 8 | 20 | 21,5 | 26,5 | 42 CR 764 | V6-1052 | 81226 ^{а)} | 48 |
| 2 | 33 | 36 | 8 | 0,7 | 8 | 36 | 23 | 43 | 50 CR 879 | V6-947 | 436933 | 48 |
| 4 | 70 | 77 | 6,5 | 0,5 | 8 | 43 | 22 | 49 | 42 CR 764 | V6-1012 | 453786 | 49 |
| 2 | 40 | 44 | 12 | 0,6 | 8 | 43 | 34 | 53 | 50 CR 879 | V6-946 | 460614 ^{а)} | 49 |
| 2 | 45 | 45 | 5 | 1,25 | 8,5 | 31 | 18 | 35 | 42 CR 764 | V6-1138 | 428843 | 49 |
| 10 | 85 | 95 | 25 | 1 | 9 | 9 | 10 | 19 | 42 CR 764 | V6-338 | 439491 | 49 |
| 18 | 145 | 165 | 55 | 1 | 9 | 9 | 10 | 19 | 50 CR 879 | V6-337 | 439492 ^{а)} | 50 |
| 2 | 24 | 16 | 6 | 0,8 | 9 | 12 | 11 | 18 | 42 CR 764 | V6-336 | 439483 ^{а)} | 50 |
| 5 | 70 | 65 | 17 | 1 | 9 | 18 | 12 | 24 | 42 CR 764 | V6-225 | 428314 | 50 |
| 4 | 45 | 47 | 17 | 1 | 9 | 19 | 16 | 27 | 50 CR 879 | V6-724 | 438552 | 50 |
| 2 | 40 | 29 | 10 | 1 | 9 | 23 | 14 | 43 | 42 CR 764 | V6-15 | 439217 ^{а)} | 51 |
| 6 | 55 | 70 | 18 | 1 | 9 | 27 | 19 | 33,5 | 50 CR 879 | V6-261 | 439215 ^{а)} | 51 |
| 2 | 56 | 60 | 7 | 0,7 | 9 | 38 | 22 | 47 | 50 CR 879 | V6-996 | 457508 ^{а)} | 51 |
| 2 | 38 | 35 | 7 | 1 | 9 | 44 | 25 | 56 | 42 CR 764 | V6-800 | 435516 | 51 |
| 4 | 60 | 55 | 20 | 1 | 9 | 70 | 22 | 66,5 | 42 CR 764 | V6-729 | 432997 | 52 |
| 3 | 35 | 30 | 5 | 1 | 9,5 | 26 | 12 | 26,5 | 42 CR 764 | V6-665 | 426800 | 52 |
| 4 | 80 | 100 | 12 | 1,2 | 9,5 | 68 | 27,5 | 92 | 50 CR 879 | V6-764 | 380287 ^{а)} | 52 |
| 4 | 50 | 35 | 10 | 1 | 10 | 16 | 16 | 24 | 50 CR 879 | V6-1745 | 436919 ^{а)} | 52 |
| 2 | 18 | 23 | 9 | 1 | 10 | 16,5 | 25 | 32 | 53 CR 858 | V6-438 | 29634 | 53 |
| 3 | 30 | 35 | 12 | 0,7 | 10 | 25 | 25,5 | 33 | 42 CR 764 | V6-554 | 438537 | 53 |
| 4 | 33 | 35 | 10 | 0,6 | 10 | 25 | 26,5 | 33 | 42 CR 764 | V6-979 | 5810 | 53 |
| 5 | 64 | 60 | 25 | 1 | 10 | 25 | 25 | 35 | 50 CR 879 | V6-1744 | 451756 ^{а)} | 53 |
| 6 | 65 | 65 | 30 | 1,5 | 10 | 25 | 15 | 27 | 42 CR 764 | V6-52 | 432593 | 54 |
| 4 | 35 | 35 | 14 | 0,7 | 10 | 31 | 31 | 40 | 42 CR 764 | V6-555 | 438572 | 54 |
| 2 | 45 | 46 | 13 | 0,8 | 10 | 48 | 30 | 56 | 42 CR 764 | V6-945 | 413 ^{а)} | 54 |
| 3 | 78 | 80 | 15 | 2 | 10 | 52 | 15,5 | 49,5 | 42 CR 764 | V6-1348 | 430248 | 54 |
| 3 | 78 | 80 | 15 | 2 | 10 | 52 | 15,5 | 49,5 | 50 CR 879 | V6-1348 | 429741 ^{а)} | 54 |
| 7 | 160 | 195 | 40 | 2 | 10 | 56 | 50 | 80 | 53 CR 858 | V6-741 | 456488 ^{а)} | 55 |
| 3 | 100 | 15 | 100 | 1,5 | 10 | 127 | 24 | 101 | 42 CR 764 | V6-793 | 122760 ^{а)} | 55 |
| 5 | 81 | 70 | 20 | 1 | 11 | 26,5 | 22 | 33,5 | 42 CR 764 | V6-1119 | 400940 ^{а)} | 55 |
| 4 | 92 | 80 | 20 | 1,5 | 11 | 35 | 27 | 44,5 | 50 CR 879 | V6-829 | 507862 ^{а)} | 55 |
| 2 | 60 | 45 | 15 | 1,5 | 11 | 54 | 21 | 50 | 42 CR 764 | V6-111 | 434031 | 56 |

^{а)}  по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:
V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|--------------|---------|----------------------|--------------|
| 2 | 54 | 45 | 15 | 1,5 | 11 | 54 | 23 | 50 | 42 CR 764 | V6-320 | 440257 | 56 |
| 6 | 134 | 170 | 40 | 1,5 | 11 | 102 | 43 | 119,5 | 50 CR 879 | V6-1218 | 454250 ^{o)} | 56 |
| 8 | 150 | 145 | 35 | 1 | 11,5 | 19 | 23,4 | 41 | 50 CR 879 | V6-836 | 400869 ^{o)} | 56 |
| 6 | 55 | 80 | 25 | 1 | 12 | 15 | 15 | 27 | 42 CR 764 | V6-158 | 430845 | 57 |
| 3 | 27 | 24 | 12 | 1,5 | 12 | 22 | 17 | 28 | 60 NBR 69211 | V6-1725 | 370363 ^{o)} | 57 |
| 2 | 32 | 26 | 8 | 0,8 | 12 | 23 | 15,5 | 30 | 50 CR 879 | V6-1585 | 365460 ^{o)} | 57 |
| 2 | 54 | 40 | 10 | 1,5 | 12 | 24 | 18 | 33 | 50 CR 879 | V6-288 | 452930 | 57 |
| 6 | 85 | 100 | 25 | 1 | 12 | 25 | 20 | 38 | 42 CR 764 | V6-650 | 428275 | 58 |
| 4 | 82 | 75 | 20 | 1,5 | 12 | 26 | 23 | 41 | 42 CR 764 | V6-22 | 29192 | 58 |
| 2 | 55 | 50 | 12 | 1,6 | 12 | 28 | 20 | 39 | 42 CR 764 | V6-289 | 439474 | 58 |
| 3 | 55 | 50 | 12 | 1 | 12 | 34 | 12 | 30 | 42 CR 764 | V6-716 | 427272 | 58 |
| 5 | 45 | 60 | 18 | 1,5 | 12 | 36 | 35 | 46 | 50 CR 879 | V6-880 | 438558 | 59 |
| 5 | 45 | 60 | 18 | 0,7 | 12 | 36 | 36,5 | 46 | 50 CR 879 | V6-580 | 66382 | 59 |
| 2 | 70 | 65 | 15 | 1,75 | 12 | 42 | 31 | 54 | 42 CR 764 | V6-423 | 435215 | 59 |
| 5 | 57 | 65 | 18 | 1 | 12 | 42 | 41 | 53 | 42 CR 764 | V6-581 | 438541 | 59 |
| 5 | 57 | 65 | 18 | 1 | 12 | 42 | 41 | 53 | 45 NBR 670 | V6-581 | 438542 | 59 |
| 4 | 90 | 100 | 26 | 1,2 | 12 | 48 | 41 | 60 | 42 CR 764 | V6-859 | 31869 ^{o)} | 60 |
| 5 | 80 | 95 | 15 | 1 | 12 | 48 | 20 | 60 | 50 CR 879 | V6-625 | 438216 ^{o)} | 60 |
| 3 | 75 | 80 | 15 | 1 | 12 | 54 | 17,5 | 54 | 42 CR 764 | V6-631 | 426386 | 60 |
| 2 | 52 | 56 | 31 | 0,9 | 12 | 63 | 36 | 73 | 42 CR 764 | V6-944 | 304059 ^{o)} | 60 |
| 73 | 100 | 115 | 13 | 1 | 12 | 63 | 38 | 4,5 | 42 CR 764 | V6-1014 | 454262 | 61 |
| 2 | 53 | 50 | 10 | 1,5 | 12,5 | 32 | 22,5 | 39 | 42 CR 764 | V6-816 | 434459 | 61 |
| 5 | 96 | 103 | 30 | 1,5 | 12,5 | 75 | 23 | 75 | 50 CR 879 | V6-1396 | 457511 ^{o)} | 61 |
| 5 | 96 | 120 | 44 | 2 | 12,5 | 89,8 | 23 | 90 | 50 CR 879 | V6-1366 | 451316 ^{o)} | 61 |
| 5 | 15 | 25 | 6 | 0,5 | 13 | 13 | 18 | 24 | 50 CR 879 | V6-989 | 117054 ^{o)} | 62 |
| 3 | 65 | 65 | 18 | 1,5 | 13 | 30 | 19 | 38 | 50 CR 879 | V6-505 | 453725 ^{o)} | 62 |
| 3 | 45 | 50 | 8 | 0,8 | 13,5 | 25,5 | 21 | 44 | 50 CR 879 | V6-616 | 400781 | 62 |
| 12 | 175 | 165 | 45 | 1 | 14 | 14 | 18 | 30 | 42 CR 764 | V6-237 | 427261 | 62 |
| 8 | 74 | 95 | 16 | 0,6 | 14 | 24 | 26 | 38 | 42 CR 764 | V6-905 | 428836 | 63 |
| 4 | 57 | 65 | 25 | 1,25 | 14 | 24 | 25,5 | 40 | 50 CR 879 | V6-439 | 29637 ^{o)} | 63 |
| 3 | 30 | 40 | 8 | 1 | 14 | 27 | 42 | 52 | 42 CR 764 | V6-644 | 400787 ^{o)} | 63 |
| 3 | 55 | 55 | 12 | 1 | 14 | 48 | 20 | 66 | 42 CR 764 | V6-585 | 436697 | 63 |
| 3 | 55 | 55 | 12 | 1 | 14 | 48 | 20 | 66 | 50 CR 879 | V6-585 | 436695 | 63 |
| 4 | 91 | 94 | 20 | 1,5 | 14 | 70 | 28 | 100 | 50 CR 879 | V6-1358 | 451650 | 64 |
| 8 | 100 | 105 | 17 | 0,6 | 15 | 23 | 18 | 34 | 42 CR 764 | V6-1450 | 452567 ^{o)} | 64 |
| 5 | 75 | 85 | 22 | 1,5 | 15 | 26 | 31 | 49 | 42 CR 764 | V6-488 | 426793 | 64 |
| 4 | 33 | 45 | 15 | 1 | 15 | 30 | 28 | 52 | 42 CR 764 | V6-277 | 435217 | 64 |
| 6 | 80 | 80 | 20 | 1 | 15 | 30 | 26 | 40 | 42 CR 764 | V6-156 | 436158 | 65 |
| 5 | 55 | 72 | 18 | 0,9 | 15 | 46 | 50 | 65 | 50 CR 879 | V6-1538 | 434075 ^{o)} | 65 |

^{o)}  по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:
V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|-------------|----------|----------------------|--------------|
| 4 | 60 | 75 | 15 | 1 | 15 | 47 | 46 | 65 | 42 CR 764 | V6-582 | 432918 | 65 |
| 2 | 35 | 40 | 10 | 0,7 | 15 | 52 | 21 | 35 | 42 CR 764 | V6-366 | 427266 | 65 |
| 5 | 86 | 88 | 15 | 1 | 15 | 76 | 26,5 | 76 | 42 CR 764 | V6-116 | 439182 ^{а)} | 66 |
| 3 | 85 | 90 | 20 | 1,5 | 15 | 92 | 34 | 108 | 42 CR 764 | V6-787 | 29962 ^{а)} | 66 |
| 5 | 80 | 80 | 15 | 1 | 15,5 | 30 | 30 | 45 | 42 CR 764 | V6-1019 | 438569 | 66 |
| 15 | 119 | 119 | 56 | 1 | 16 | 16 | 16 | 26 | 50 CR 879 | V6-1353 | 82687 | 66 |
| 18 | 150 | 195 | 40 | 1 | 16 | 16 | 24 | 35 | 42 CR 764 | V6-293 | 434026 | 67 |
| 13 | 95 | 150 | 50 | 1 | 16 | 20 | 25 | 40 | 42 CR 764 | V6-13 | 438211 | 67 |
| 17 | 240 | 320 | 65 | 1 | 16 | 20 | 22 | 43 | 53 CR 858 | V6-586 | 431276 | 67 |
| 2 | 60 | 41 | 18 | 1,5 | 16 | 37 | 26,5 | 50 | 42 CR 764 | V6-282 | 440305 ^{а)} | 67 |
| 12 | 190 | 240 | 65 | 1,3 | 16 | 37 | 30 | 54 | 42 CR 764 | V6-404 | 428849 | 68 |
| 5 | 120 | 160 | 25 | 1,5 | 16 | 54 | 30 | 86 | 42 CR 764 | V6-610 | 426375 | 68 |
| 3 | 58 | 40 | 10 | 1 | 17 | 30 | 24 | 34 | 42 CR 764 | V6-76 | 433980 | 68 |
| 2 | 63 | 55 | 15 | 1,5 | 17 | 40 | 32 | 55 | 42 CR 764 | V6-221 | 428830 | 68 |
| 5 | 85 | 90 | 15 | 1 | 17 | 120 | 40 | 150 | 50 CR 879 | V6-1141 | 454243 ^{а)} | 69 |
| 6 | 100 | 95 | 20 | 1 | 18 | 25 | 25 | 42 | 42 CR 764 | V6-713 | 431525 | 69 |
| 2 | 23 | 17 | 8 | 1,2 | 18 | 29 | 25 | 40 | 50 CR 879 | V6-1556 | 432591 ^{а)} | 69 |
| 3 | 58 | 65 | 10 | 1 | 18 | 30 | 30 | 50 | 42 CR 764 | V6-1288 | 457510 ^{а)} | 69 |
| 7 | 160 | 200 | 32 | 1,5 | 18 | 34 | 34 | 66 | 42 CR 764 | V6-503 | 440392 | 70 |
| 6 | 165 | 200 | 30 | 1,5 | 18 | 34 | 40 | 77 | 50 CR 879 | V6-531 | 453728 ^{а)} | 70 |
| 4 | 84 | 90 | 12 | 1 | 18 | 39 | 28 | 45,5 | 50 CR 879 | V6-347 | 501252 ^{а)} | 70 |
| 5 | 120 | 135 | 18 | 1,5 | 18 | 55 | 49 | 82 | 42 CR 764 | V6-75 | 439195 | 70 |
| 6 | 140 | 160 | 28 | 1,5 | 18 | 55 | 47 | 80 | 53 CR 858 | V6-275 | 451293 ^{а)} | 71 |
| 4 | 95 | 120 | 20 | 1 | 18 | 61 | 40 | 70 | 42 CR 764 | V6-313 | 440315 | 71 |
| 4 | 85 | 105 | 18 | 1,5 | 18 | 70 | 28 | 100 | 42 CR 764 | V6-791 | 426798 | 71 |
| 2 | 68 | 76 | 33 | 1 | 18 | 88 | 61 | 98 | 42 CR 764 | V6-942 | 450411 ^{а)} | 71 |
| 5 | 120 | 120 | 45 | 3 | 18 | 120 | 32 | 132 | 42 CR 764 | V6-575 | 29752 | 72 |
| 2 | 74 | 65 | 10 | 1,5 | 18,5 | 47 | 39,5 | 61,5 | 42 CR 764 | V6-203 | 431289 | 72 |
| 4 | 90 | 100 | 28 | 1,75 | 18,5 | 61,5 | 50 | 70 | 50 CR 879 | V6-843 | 432191 ^{а)} | 72 |
| 2 | 23 | 25 | 14 | 1 | 19 | 19 | 19 | 27,5 | 42 CR 764 | V6-383 | 430846 | 72 |
| 8 | 115 | 150 | 30 | 1 | 19 | 19 | 28 | 48 | 42 CR 764 | V6-726 | 426387 | 73 |
| 8 | 115 | 150 | 30 | 1 | 19 | 19 | 28 | 48 | 45 NBR 670 | V6-726 | 429078 | 73 |
| 15 | 140 | 150 | 35 | 1 | 19 | 32 | 35 | 46 | 42 CR 764 | V6-679 | 426799 | 73 |
| 4 | 70 | 95 | 15 | 1 | 19 | 60 | 56 | 80 | 42 CR 764 | V6-565 | 434030 | 73 |
| 4 | 70 | 90 | 13 | 1 | 19 | 65 | 25 | 65 | 42 CR 764 | V6-714 | 427269 | 73 |
| 2 | 78 | 72 | 34 | 2,5 | 19 | 67 | 46 | 90 | 60 CR 87258 | V6-20199 | 501112 ^{а)} | 74 |
| 3 | 80 | 80 | 10 | 1,5 | 19 | 82 | 45 | 98 | 42 CR 764 | V6-955 | 429670 | 74 |
| 6 | 150 | 185 | 22 | 2,2 | 19 | 89 | 66 | 96 | 42 CR 764 | V6-208 | 440219 ^{а)} | 74 |
| 26 | 290 | 340 | 130 | 1,8 | 19,5 | 19,5 | 23 | 37 | 50 CR 879 | V6-915 | 440260 ^{а)} | 74 |

^{а)}  по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:
V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------------|--------------|
| 2 | 48 | 55 | 20 | 1,5 | 19,5 | 44,5 | 32,5 | 55 | 42 CR 764 | V6-130 | 437298 | 75 |
| 4 | 35 | 40 | 8 | 0,6 | 20 | 20 | 19 | 29 | 42 CR 764 | V6-722 | 336382 | 75 |
| 15 | 120 | 160 | 40 | 1 | 20 | 20 | 24 | 35 | 42 CR 764 | V6-236 | 426319 | 75 |
| 2 | 50 | 50 | 10 | 1,5 | 20 | 30 | 46 | 60 | 45 NBR 670 | V6-274 | 439432 ^{o)} | 75 |
| 2 | 42 | 38 | 10 | 1 | 20 | 34 | 25 | 40 | 42 CR 764 | V6-1390 | 400988 ^{o)} | 76 |
| 7 | 120 | 140 | 38 | 1 | 20 | 35 | 47 | 70 | 53 CR 858 | V6-218 | 430858 | 76 |
| 4 | 80 | 80 | 30 | 1,5 | 20 | 40 | 20 | 54 | 50 CR 879 | V6-1544 | 301805 | 76 |
| 8 | 170 | 210 | 32 | 1,5 | 20 | 55 | 50 | 83 | 42 CR 764 | V6-434 | 438213 ^{o)} | 76 |
| 8 | 185 | 225 | 30 | 1,5 | 20 | 55 | 50 | 83 | 42 CR 764 | V6-861 | 429667 | 77 |
| 8 | 185 | 225 | 30 | 1,5 | 20 | 55 | 50 | 83 | 50 CR 879 | V6-861 | 429668 | 77 |
| 5 | 60 | 70 | 30 | 1 | 20,5 | 20,5 | 20,5 | 35,5 | 42 CR 764 | V6-302 | 440318 | 77 |
| 6 | 130 | 130 | 45 | 2 | 21 | 35 | 33 | 58 | 42 CR 764 | V6-195 | 436916 | 77 |
| 6 | 130 | 125 | 35 | 2 | 21 | 35 | 32 | 54 | 53 CR 858 | V6-792 | 430861 | 77 |
| 6 | 135 | 120 | 60 | 2 | 21 | 35 | 35 | 54 | 42 CR 764 | V6-305 | 426323 ^{o)} | 78 |
| 6 | 175 | 210 | 40 | 1,5 | 21 | 46 | 50 | 104 | 42 CR 764 | V6-365 | 431649 | 78 |
| 3 | 45 | 55 | 15 | 1 | 21,5 | 37 | 30 | 44 | 42 CR 764 | V6-570 | 436744 | 78 |
| 4 | 56 | 70 | 18 | 1,5 | 22 | 22 | 22,5 | 40 | 42 CR 764 | V6-227 | 439167 | 78 |
| 11 | 145 | 160 | 40 | 1 | 22 | 31 | 35,5 | 50 | 42 CR 764 | V6-273 | 426370 | 79 |
| 6 | 155 | 180 | 22 | 1,5 | 22 | 55 | 50 | 83 | 42 CR 764 | V6-490 | 457774 ^{o)} | 79 |
| 6 | 150 | 180 | 30 | 1,5 | 22 | 55 | 50 | 83 | 50 CR 879 | V6-95 | 438519 | 79 |
| 6 | 160 | 175 | 22 | 1 | 22 | 82 | 60 | 115 | 42 CR 764 | V6-212 | 439178 | 79 |
| 6 | 48 | 60 | 15 | 1 | 23 | 23 | 29 | 40 | 42 CR 764 | V6-773 | 435481 | 80 |
| 5 | 80 | 80 | 23 | 1,5 | 23 | 26 | 25 | 42 | 42 CR 764 | V6-234 | 440348 | 80 |
| 11 | 99 | 130 | 33 | 0,8 | 24 | 24 | 26 | 40 | 50 CR 879 | V6-20044 | 384441 | 80 |
| 5 | 52 | 60 | 10 | 0,8 | 24 | 24 | 27 | 40 | 60 FKM 97039 | V6-1579 | 396271 ^{o)} | 80 |
| 2 | 50 | 40 | 12 | 1,5 | 24 | 54 | 40,5 | 65 | 50 CR 879 | V6-851 | 457841 ^{o)} | 81 |
| 7 | 160 | 185 | 32 | 1,5 | 24 | 70 | 55 | 95 | 42 CR 764 | V6-69 | 432599 | 81 |
| 3 | 100 | 105 | 5 | 1 | 24 | 72 | 52 | 120 | 42 CR 764 | V6-604 | 436936 | 81 |
| 8 | 190 | 220 | 40 | 1,5 | 24 | 94 | 40 | 114 | 42 CR 764 | V6-530 | 427267 | 81 |
| 7 | 120 | 130 | 30 | 1 | 25 | 25 | 34 | 52 | 42 CR 764 | V6-416 | 434015 | 82 |
| 4 | 35 | 40 | 15 | 0,6 | 25 | 25 | 37 | 46 | 42 CR 764 | V6-462 | 440279 | 82 |
| 4 | 35 | 40 | 15 | 0,6 | 25 | 25 | 37 | 46 | 45 NBR 670 | V6-462 | 440283 | 82 |
| 15 | 285 | 350 | 65 | 1,5 | 25 | 43 | 47 | 72,5 | 42 CR 764 | V6-59 | 29213 | 82 |
| 2 | 41 | 34 | 10 | 1 | 25 | 55 | 40 | 66 | 50 CR 879 | V6-997 | 451314 ^{o)} | 82 |
| 8 | 170 | 220 | 45 | 2 | 25 | 75 | 80 | 108 | 42 CR 764 | V6-251 | 435518 | 83 |
| 5 | 90 | 115 | 18 | 1 | 25 | 75 | 72 | 95 | 50 CR 879 | V6-583 | 457502 ^{o)} | 83 |
| 10 | 130 | 160 | 30 | 1 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 45 | 50 CR 879 | V6-966 | 350974 ^{o)} | 83 |
| 3 | 23 | 30 | 8 | 1 | 26 | 26 | 38 | 48 | 42 CR 764 | V6-127 | 432585 | 83 |
| 13 | 114 | 130 | 45 | 1 | 26 | 26 | 26 | 40 | 42 CR 764 | V6-200 | 438022 ^{o)} | 84 |

^{o)} [i] по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:
V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|---------------|----------|----------------------|--------------|
| 5 | 55 | 60 | 18 | 1 | 26 | 30 | 33 | 45 | 42 CR 764 | V6-592 | 426382 | 84 |
| 3 | 30 | 28 | 6 | 0,7 | 26 | 32 | 32 | 41 | 42 CR 764 | V6-835 | 452564 ^{a)} | 84 |
| 12 | 170 | 190 | 45 | 1 | 26 | 34 | 40 | 60 | 42 CR 764 | V6-292 | 436699 | 84 |
| 15 | 225 | 230 | 55 | 1 | 26 | 34 | 40 | 60 | 50 CR 879 | V6-401 | 440291 ^{a)} | 85 |
| 5 | 154 | 195 | 18 | 1,5 | 26 | 42 | 55 | 92 | 42 CR 764 | V6-79 | 431867 | 85 |
| 4 | 86 | 90 | 22 | 2 | 26 | 96 | 39 | 108 | 50 CR 879 | V6-1755 | 451384 | 85 |
| 12 | 410 | 520 | 85 | 1,4 | 26 | 112 | 98 | 145 | 50 CR 879 | V6-1156 | 454245 | 85 |
| 14 | 200 | 240 | 90 | 1,8 | 26,6 | 36 | 37 | 60 | 42 CR 764 | V6-324 | 440316 ^{a)} | 86 |
| 10 | 140 | 180 | 40 | 1 | 27 | 36 | 20 | 42 | 42 CR 764 | V6-259 | 439441 | 86 |
| 4 | 85 | 75 | 15 | 1,5 | 27 | 44 | 40 | 60 | 53 CR 858 | V6-363 | 432594 | 86 |
| 7 | 134 | 160 | 32 | 1,5 | 27 | 49 | 50 | 90 | 42 CR 764 | V6-106 | 430857 | 86 |
| 7 | 134 | 160 | 32 | 1,5 | 27 | 49 | 50 | 90 | 45 NBR 670 | V6-106 | 430856 | 86 |
| 10 | 175 | 200 | 50 | 1,5 | 27 | 49 | 51 | 78 | 65 FKM 170773 | V6-20000 | 472285 ^{a)} | 87 |
| 2 | 60 | 60 | 8 | 2 | 27 | 52 | 45 | 90 | 42 CR 764 | V6-1055 | 457773 | 87 |
| 4 | 75 | 70 | 18 | 1,5 | 27 | 54 | 30 | 60 | 42 CR 764 | V6-857 | 434023 | 87 |
| 4 | 115 | 98 | 28 | 2 | 27,5 | 95,5 | 32 | 115 | 65 CR 119905 | V6-1723 | 438571 ^{a)} | 87 |
| 7 | 70 | 80 | 18 | 1 | 28 | 28 | 33 | 45 | 42 CR 764 | V6-290 | 432590 | 88 |
| 9 | 95 | 120 | 35 | 1 | 28 | 28 | 33 | 49 | 42 CR 764 | V6-296 | 426795 | 88 |
| 6 | 45 | 60 | 12 | 0,6 | 28 | 28 | 34 | 45 | 42 CR 764 | V6-640 | 427268 | 88 |
| 5 | 100 | 115 | 28 | 2 | 28 | 29 | 35 | 60 | 42 CR 764 | V6-594 | 429662 | 88 |
| 17 | 270 | 344 | 124 | 2 | 28 | 39 | 41 | 62 | 42 CR 764 | V6-201 | 454462 | 89 |
| 11 | 200 | 235 | 65 | 2 | 28 | 39 | 41 | 62 | 50 CR 879 | V6-755 | 451312 ^{a)} | 89 |
| 14 | 200 | 265 | 85 | 2 | 28,5 | 37,5 | 42 | 62 | 42 CR 764 | V6-325 | 426794 | 89 |
| 4 | 120 | 90 | 30 | 2,5 | 28,5 | 90 | 36,5 | 140 | 50 CR 879 | V6-475 | 400708 ^{a)} | 89 |
| 2 | 83 | 65 | 20 | 2 | 29 | 67 | 35 | 84 | 42 CR 764 | V6-1023 | 454488 | 90 |
| 3 | 135 | 115 | 50 | 2,5 | 29 | 83 | 35,5 | 87 | 42 CR 764 | V6-384 | 440317 | 90 |
| 4 | 92 | 50 | 18 | 2 | 29 | 111 | 34 | 123 | 50 CR 879 | V6-1754 | 451337 | 90 |
| 4 | 58 | 60 | 22 | 1,5 | 30 | 30 | 42 | 55 | 42 CR 764 | V6-422 | 428310 | 90 |
| 11 | 98 | 105 | 20 | 0,6 | 30 | 30 | 36 | 48 | 50 CR 879 | V6-904 | 375419 | 91 |
| 20 | 430 | 520 | 80 | 1,5 | 30 | 30 | 35 | 65 | 53 CR 858 | V6-589 | 15267 | 91 |
| 11 | 130 | 145 | 30 | 1 | 30 | 37 | 39 | 54 | 50 CR 879 | V6-824 | 368141 ^{a)} | 91 |
| 9 | 275 | 350 | 55 | 2 | 30 | 56 | 50 | 105 | 42 CR 764 | V6-456 | 29663 | 91 |
| 4 | 100 | 105 | 18 | 1,5 | 30 | 60 | 56 | 90 | 42 CR 764 | V6-827 | 355702 ^{a)} | 92 |
| 3 | 85 | 90 | 15 | 1,5 | 30 | 60 | 56 | 90 | 50 CR 879 | V6-805 | 365839 ^{a)} | 92 |
| 5 | 93 | 88 | 15 | 1 | 30 | 63 | 40 | 85 | 42 CR 764 | V6-1329 | 60305 | 92 |
| 3 | 130 | 75 | 22 | 1,5 | 30 | 86 | 63 | 106 | 53 CR 858 | V6-314 | 451741 ^{a)} | 92 |
| 5 | 80 | 105 | 28 | 2 | 30 | 86 | 88 | 110 | 42 CR 764 | V6-903 | 438936 ^{a)} | 93 |
| 4 | 105 | 130 | 15 | 1 | 30 | 90 | 85 | 120 | 42 CR 764 | V6-584 | 375144 ^{a)} | 93 |
| 6 | 140 | 150 | 22 | 1 | 31 | 31 | 31,5 | 60 | 50 CR 879 | V6-603 | 438548 | 93 |

^{a)}  по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:

V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн. Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|------------|---------|----------------------|--------------|
| 5 | 93 | 90 | 22 | 1,5 | 31 | 31 | 41 | 58 | 50 CR 879 | V6-448 | 122870 ^{o)} | 93 |
| 3 | 110 | 65 | 35 | 2 | 31 | 83 | 56 | 102 | 42 CR 764 | V6-206 | 428315 ^{o)} | 94 |
| 6 | 70 | 85 | 25 | 1 | 32 | 32 | 32 | 50 | 42 CR 764 | V6-965 | 453784 ^{o)} | 94 |
| 8 | 120 | 170 | 42 | 1,2 | 32 | 32 | 33 | 54 | 50 CR 879 | V6-209 | 439186 | 94 |
| 4 | 60 | 60 | 15 | 0,7 | 32 | 32 | 40 | 54 | 53 CR 858 | V6-1236 | 436913 ^{o)} | 94 |
| 9 | 140 | 190 | 40 | 1,2 | 32 | 32 | 38 | 60 | 42 CR 764 | V6-407 | 428832 | 95 |
| 2 | 20 | 30 | 10 | 1 | 32 | 65 | 38 | 52 | 42 CR 764 | V6-736 | 426374 | 95 |
| 4 | 83 | 56 | 16 | 2 | 32 | 70 | 46 | 90 | 45 NBR 670 | V6-1431 | 454267 ^{o)} | 95 |
| 4 | 105 | 70 | 35 | 2,5 | 34 | 92 | 65 | 114,5 | 42 CR 764 | V6-207 | 29355 ^{o)} | 95 |
| 5 | 160 | 130 | 20 | 2 | 34 | 166 | 62 | 190 | 42 CR 764 | V6-925 | 454474 | 96 |
| 13 | 180 | 200 | 45 | 1,5 | 35 | 35 | 38 | 60 | 42 CR 764 | V6-266 | 429647 | 96 |
| 7 | 120 | 100 | 30 | 2 | 35 | 35 | 42 | 55 | 42 CR 764 | V6-281 | 427264 | 96 |
| 4 | 52 | 60 | 14 | 1 | 35 | 35 | 45 | 58 | 50 CR 879 | V6-659 | 424147 | 96 |
| 15 | 220 | 260 | 35 | 1 | 35 | 65 | 37,5 | 95 | 42 CR 764 | V6-1080 | 457509 ^{o)} | 97 |
| 6 | 125 | 130 | 35 | 2 | 35 | 74 | 55 | 86 | 50 CR 879 | V6-654 | 434029 | 97 |
| 19 | 295 | 325 | 75 | 1,5 | 35 | 121 | 37 | 56 | 42 CR 764 | V6-117 | 29288 ^{o)} | 97 |
| 6 | 80 | 120 | 25 | 0,7 | 36 | 36 | 19,5 | 36 | 42 CR 764 | V6-53 | 435517 | 97 |
| 3 | 125 | 80 | 35 | 2,5 | 36 | 77 | 56 | 74,5 | 50 CR 879 | V6-1449 | 152544 ^{o)} | 98 |
| 3 | 76 | 90 | 23 | 2 | 36 | 115 | 41,5 | 125 | 42 CR 764 | V6-419 | 507686 ^{o)} | 98 |
| 8 | 110 | 120 | 35 | 1,5 | 36,5 | 38,5 | 44 | 60 | 42 CR 764 | V6-204 | 439168 ^{o)} | 98 |
| 7 | 85 | 95 | 28 | 1,25 | 37 | 37 | 43 | 58 | 42 CR 764 | V6-308 | 427265 | 98 |
| 4 | 40 | 50 | 10 | 0,6 | 37 | 40 | 40 | 52 | 42 CR 764 | V6-467 | 456485 ^{o)} | 99 |
| 7 | 110 | 145 | 24 | 1 | 37 | 50 | 55 | 75 | 50 CR 879 | V6-790 | 29965 ^{o)} | 99 |
| 3 | 60 | 90 | 15 | 1,5 | 38 | 38 | 48 | 75 | 42 CR 764 | V6-429 | 431588 | 99 |
| 5 | 50 | 70 | 12 | 0,6 | 38 | 38 | 48 | 62 | 42 CR 764 | V6-662 | 434077 | 99 |
| 6 | 88 | 95 | 27 | 1,5 | 38 | 38 | 44 | 60 | 42 CR 764 | V6-255 | 451751 ^{o)} | 100 |
| 8 | 135 | 170 | 28 | 1,5 | 38 | 38 | 30 | 55 | 45 NBR 670 | V6-297 | 501137 ^{o)} | 100 |
| 11 | 120 | 145 | 28 | 1 | 38 | 43 | 47 | 59 | 50 CR 879 | V6-230 | 439434 ^{o)} | 100 |
| 9 | 180 | 225 | 35 | 1,5 | 38 | 58 | 44 | 88 | 42 CR 764 | V6-619 | 431955 | 100 |
| 3 | 90 | 66 | 38 | 3 | 38 | 66 | 60 | 88 | 42 CR 764 | V6-190 | 438014 ^{o)} | 101 |
| 2 | 95 | 66 | 38 | 3 | 38 | 85 | 63 | 92 | 42 CR 764 | V6-191 | 428311 | 101 |
| 6 | 136 | 130 | 38 | 3 | 38 | 130 | 60 | 160 | 42 CR 764 | V6-199 | 438027 | 101 |
| 5 | 95 | 105 | 22 | 1,5 | 39 | 39 | 55 | 75 | 42 CR 764 | V6-321 | 429648 | 101 |
| 8 | 245 | 280 | 40 | 2 | 39 | 66 | 50 | 128 | 42 CR 764 | V6-556 | 29735 | 102 |
| 5 | 115 | 170 | 28 | 2,5 | 39 | 100 | 54 | 128 | 42 CR 764 | V6-60 | 428322 | 102 |
| 9 | 105 | 120 | 30 | 1,25 | 39,5 | 80 | 49 | 100 | 42 CR 764 | V6-188 | 432643 | 102 |
| 13 | 170 | 210 | 35 | 1 | 40 | 40 | 45 | 63 | 42 CR 764 | V6-801 | 440760 | 102 |
| 13 | 170 | 210 | 35 | 1 | 40 | 40 | 45 | 63 | 50 CR 879 | V6-801 | 438557 | 102 |
| 6 | 142 | 165 | 22 | 1,5 | 40 | 60 | 65 | 96 | 42 CR 764 | V6-72 | 434088 | 103 |

^{o)} [i] по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:
V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|------------|----------|----------------------|--------------|
| 6 | 135 | 130 | 30 | 2,5 | 40 | 130 | 54 | 159 | 42 CR 764 | V6-92 | 434425 | 103 |
| 5 | 74 | 85 | 22 | 1,5 | 42 | 42 | 38 | 60 | 42 CR 764 | V6-268 | 432119 ^{a)} | 103 |
| 8 | 125 | 120 | 25 | 1 | 42 | 42 | 56 | 70 | 42 CR 764 | V6-536 | 426801 | 103 |
| 12 | 215 | 260 | 40 | 1 | 42 | 42 | 35 | 60 | 50 CR 879 | V6-637 | 438549 | 104 |
| 4 | 77 | 88 | 20 | 1,5 | 42 | 70 | 57 | 100 | 42 CR 764 | V6-20195 | 501096 ^{a)} | 104 |
| 9 | 155 | 190 | 25 | 1 | 42 | 76 | 58 | 110 | 42 CR 764 | V6-328 | 432424 | 104 |
| 12 | 210 | 280 | 40 | 1 | 42 | 76 | 50 | 112 | 50 CR 879 | V6-562 | 29741 | 104 |
| 7 | 205 | 260 | 35 | 1 | 43 | 43 | 44 | 80 | 42 CR 764 | V6-626 | 437270 | 105 |
| 18 | 140 | 175 | 55 | 1 | 43 | 45 | 47 | 57 | 50 CR 879 | V6-449 | 456484 ^{a)} | 105 |
| 3 | 80 | 65 | 15 | 1,5 | 43 | 58 | 55 | 90 | 50 CR 879 | V6-853 | 465751 ^{a)} | 105 |
| 2 | 124 | 140 | 100 | 2 | 43 | 85 | 50 | 84,5 | 42 CR 764 | V6-12 | 426317 | 105 |
| 4 | 65 | 65 | 15 | 1 | 45 | 45 | 53 | 70 | 42 CR 764 | V6-784 | 432192 | 106 |
| 12 | 300 | 400 | 55 | 1,5 | 45 | 45 | 45 | 85 | 42 CR 764 | V6-1075 | 400934 ^{a)} | 106 |
| 5 | 70 | 85 | 12 | 1 | 45 | 45 | 45 | 72 | 50 CR 879 | V6-967 | 89513 | 106 |
| 8 | 210 | 240 | 35 | 1,2 | 45 | 60 | 60 | 90 | 42 CR 764 | V6-593 | 439497 | 106 |
| 7 | 115 | 135 | 25 | 1 | 46 | 60 | 60 | 80 | 42 CR 764 | V6-466 | 430847 | 107 |
| 10 | 240 | 290 | 40 | 1,2 | 48 | 48 | 50 | 83 | 42 CR 764 | V6-1022 | 432696 | 107 |
| 2 | 75 | 80 | 13 | 1,5 | 48 | 48 | 64 | 100 | 42 CR 764 | V6-1136 | 425266 ^{a)} | 107 |
| 12 | 280 | 340 | 50 | 1,2 | 48 | 48 | 50 | 83 | 50 CR 879 | V6-1165 | 452448 | 107 |
| 5 | 70 | 80 | 18 | 1 | 50 | 50 | 46 | 64 | 42 CR 764 | V6-541 | 25105 | 108 |
| 8 | 68 | 100 | 18 | 0,6 | 50 | 50 | 52 | 68 | 42 CR 764 | V6-742 | 426388 | 108 |
| 27 | 720 | 920 | 120 | 1,5 | 50 | 75 | 70 | 110 | 45 NBR 670 | V6-723 | 29915 | 108 |
| 3 | 100 | 125 | 15 | 2 | 50 | 92 | 80 | 144 | 42 CR 764 | V6-821 | 25235 | 108 |
| 2 | 85 | 65 | 36 | 3 | 50 | 102 | 50 | 125 | 50 CR 879 | V6-91 | 456482 | 109 |
| 2 | 55 | 50 | 30 | 3 | 52 | 52 | 55 | 84 | 42 CR 764 | V6-291 | 440381 ^{a)} | 109 |
| 11 | 205 | 270 | 45 | 1,2 | 52 | 52 | 58 | 85 | 42 CR 764 | V6-987 | 440233 | 109 |
| 11 | 205 | 270 | 45 | 1,2 | 52 | 52 | 58 | 85 | 50 CR 879 | V6-987 | 440232 | 109 |
| 9 | 205 | 240 | 40 | 1,5 | 52 | 70 | 60 | 90 | 42 CR 764 | V6-976 | 429665 | 109 |
| 4 | 190 | 115 | 80 | 1,5 | 55 | 55 | 50 | 70 | 42 CR 764 | V6-226 | 439437 ^{a)} | 110 |
| 6 | 120 | 140 | 22 | 1 | 55 | 55 | 74 | 98 | 42 CR 764 | V6-577 | 439496 ^{a)} | 110 |
| 6 | 120 | 130 | 20 | 1 | 55 | 67 | 60 | 85 | 53 CR 858 | V6-740 | 430860 | 110 |
| 4 | 120 | 95 | 50 | 2 | 55 | 125 | 70 | 138 | 42 CR 764 | V6-205 | 440285 | 110 |
| 5 | 123 | 120 | 18 | 1 | 56 | 59 | 62 | 88 | 42 CR 764 | V6-153 | 426797 | 111 |
| 29 | 550 | 675 | 175 | 2 | 56 | 64 | 64 | 90 | 42 CR 764 | V6-519 | 29705 ^{a)} | 111 |
| 11 | 310 | 375 | 40 | 1,5 | 56 | 140 | 65 | 190 | 42 CR 764 | V6-926 | 35807 ^{a)} | 111 |
| 2 | 50 | 60 | 12 | 1,5 | 57 | 79 | 70 | 98 | 42 CR 764 | V6-1226 | 452566 ^{a)} | 111 |
| 16 | 350 | 470 | 65 | 1 | 58 | 58 | 58 | 95 | 53 CR 858 | V6-606 | 29774 | 112 |
| 9 | 180 | 195 | 100 | 2 | 58 | 72 | 67 | 108 | 42 CR 764 | V6-866 | 454218 ^{a)} | 112 |
| 5 | 150 | 185 | 25 | 1,5 | 58 | 128 | 75 | 180 | 50 CR 879 | V6-352 | 19577 | 112 |

^{a)}  по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:

V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|------------|----------|-------------------------|--------------|
| 8 | 215 | 255 | 37 | 1,5 | 59 | 59 | 50 | 90 | 45 NBR 670 | V6-937 | 60022627 ^{o1)} | 112 |
| 14 | 390 | 490 | 70 | 1,5 | 59 | 59 | 50 | 90 | 42 CR 764 | V6-910 | 103132 ^{o1)} | 113 |
| 10 | 185 | 220 | 60 | 1,5 | 59 | 84 | 74 | 116 | 42 CR 764 | V6-1453 | 454255 ^{o1)} | 113 |
| 7 | 150 | 170 | 32 | 1,5 | 59,5 | 59,5 | 62 | 90 | 42 CR 764 | V6-260 | 434071 | 113 |
| 19 | 280 | 320 | 65 | 1 | 60 | 60 | 60 | 78 | 42 CR 764 | V6-499 | 25090 | 113 |
| 20 | 420 | 530 | 90 | 1,5 | 60 | 60 | 68 | 98 | 42 CR 764 | V6-450 | 29652 | 114 |
| 7 | 185 | 210 | 25 | 1 | 60 | 68 | 65 | 100 | 42 CR 764 | V6-375 | 428321 | 114 |
| 8 | 230 | 270 | 35 | 1 | 60 | 68 | 65 | 100 | 50 CR 879 | V6-400 | 438535 | 114 |
| 6 | 170 | 170 | 45 | 2 | 60 | 70 | 64 | 90 | 42 CR 764 | V6-453 | 426371 | 114 |
| 5 | 105 | 75 | 25 | 1,5 | 60 | 75 | 70 | 90 | 50 CR 879 | V6-1774 | 451414 ^{o1)} | 115 |
| 31 | 480 | 570 | 155 | 1,5 | 60 | 77 | 77 | 97 | 42 CR 764 | V6-1018 | 454225 ^{o1)} | 115 |
| 7 | 177 | 195 | 35 | 1,5 | 60 | 152 | 70 | 200 | 42 CR 764 | V6-444 | 29643 | 115 |
| 3 | 120 | 105 | 18 | 1,5 | 61 | 61 | 60 | 95 | 42 CR 764 | V6-99 | 434092 | 115 |
| 3 | 120 | 105 | 18 | 1,5 | 61 | 61 | 60 | 95 | 45 NBR 670 | V6-99 | 434091 | 115 |
| 4 | 110 | 95 | 25 | 2,5 | 63 | 70 | 76 | 100 | 42 CR 764 | V6-242 | 439438 ^{o1)} | 116 |
| 11 | 490 | 640 | 45 | 1,5 | 63,5 | 138 | 75 | 185 | 50 CR 879 | V6-917 | 507015 ^{o1)} | 116 |
| 4 | 82 | 110 | 15 | 1,5 | 64 | 68 | 70 | 110 | 50 CR 879 | V6-1063 | 453733 | 116 |
| 8 | 75 | 110 | 15 | 0,6 | 65 | 65 | 72 | 90 | 50 CR 879 | V6-743 | 25159 ^{o1)} | 116 |
| 12 | 280 | 360 | 50 | 1 | 65 | 65 | 65 | 100 | 42 CR 764 | V6-968 | 506619 ^{o1)} | 117 |
| 5 | 155 | 120 | 28 | 2 | 68 | 68 | 70 | 100 | 50 CR 879 | V6-497 | 101244 ^{o1)} | 117 |
| 6 | 180 | 230 | 32 | 1,5 | 68 | 107 | 80 | 120 | 42 CR 764 | V6-329 | 428309 | 117 |
| 11 | 410 | 535 | 60 | 1,5 | 70 | 70 | 70 | 125 | 42 CR 764 | V6-424 | 29620 | 117 |
| 6 | 110 | 130 | 20 | 1 | 70 | 75 | 70 | 95 | 42 CR 764 | V6-638 | 29803 | 118 |
| 10 | 222 | 256 | 50 | 1,5 | 70 | 90 | 65 | 100 | 50 CR 879 | V6-20173 | 458302 ^{o1)} | 118 |
| 6 | 185 | 245 | 25 | 1,5 | 70 | 170 | 85 | 210 | 42 CR 764 | V6-1033 | 10596 ^{o1)} | 118 |
| 10 | 225 | 300 | 50 | 1,5 | 75 | 75 | 78 | 120 | 50 CR 879 | V6-813 | 414718 ^{o1)} | 118 |
| 12 | 272 | 350 | 50 | 1,5 | 75 | 75 | 75 | 108 | 42 CR 764 | V6-93 | 440343 | 119 |
| 4 | 75 | 75 | 14 | 1 | 75 | 80 | 80 | 86 | 50 CR 879 | V6-934 | 382212 ^{o1)} | 119 |
| 3 | 25 | 36 | 15 | 1 | 75 | 126 | 75 | 126 | 42 CR 764 | V6-441 | 434020 | 119 |
| 4 | 125 | 90 | 15 | 2 | 78 | 78 | 84 | 110 | 42 CR 764 | V6-501 | 438946 | 119 |
| 4 | 125 | 90 | 15 | 2 | 78 | 78 | 84 | 110 | 50 CR 879 | V6-501 | 438944 | 119 |
| 11 | 335 | 420 | 50 | 1,5 | 78 | 130 | 86 | 130 | 45 NBR 670 | V6-520 | 25100 | 120 |
| 5 | 100 | 95 | 18 | 1 | 80 | 80 | 66 | 82 | 42 CR 764 | V6-141 | 451746 ^{o1)} | 120 |
| 7 | 215 | 245 | 23 | 1,2 | 80 | 80 | 50 | 95 | 42 CR 764 | V6-115 | 29283 ^{o1)} | 120 |
| 7 | 120 | 160 | 25 | 1 | 80 | 80 | 90 | 115 | 42 CR 764 | V6-1079 | 454232 ^{o1)} | 120 |
| 9 | 210 | 200 | 45 | 1,8 | 80 | 80 | 84 | 110 | 42 CR 764 | V6-476 | 61279 ^{o1)} | 121 |
| 8 | 125 | 150 | 25 | 1 | 80 | 90 | 90 | 110 | 42 CR 764 | V6-963 | 454221 ^{o1)} | 121 |
| 17 | 665 | 700 | 80 | 1,5 | 80 | 108 | 95 | 145 | 42 CR 764 | V6-455 | 29666 ^{o1)} | 121 |
| 3 | 22 | 33 | 15 | 1 | 80 | 129 | 80 | 147 | 50 CR 879 | V6-846 | 307856 ^{o1)} | 121 |

^{o1)} по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:
V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|-------------|---------|----------------------|--------------|
| 3 | 85 | 90 | 12 | 1,5 | 81 | 81 | 91 | 125 | 42 CR 764 | V6-633 | 426324 | 122 |
| 2 | 72 | 60 | 12 | 2 | 81 | 111 | 106 | 136 | 50 CR 879 | V6-326 | 454212 ^{a)} | 122 |
| 4 | 125 | 140 | 20 | 2 | 86 | 110 | 110 | 150 | 42 CR 764 | V6-643 | 29807 | 122 |
| 2 | 70 | 33,5 | 18 | 2,5 | 88 | 88 | 100 | 120 | 60 CR 87258 | V6-1412 | 104484 | 122 |
| 7 | 140 | 155 | 25 | 1,5 | 88 | 88 | 95 | 120 | 50 CR 879 | V6-1261 | 454481 | 123 |
| 13 | 330 | 340 | 60 | 1,5 | 89 | 89 | 92 | 122 | 42 CR 764 | V6-807 | 380578 ^{a)} | 123 |
| 8 | 225 | 280 | 49 | 1,5 | 90 | 90 | 92 | 128 | 42 CR 764 | V6-721 | 29912 | 123 |
| 4 | 120 | 85 | 22 | 2 | 90 | 90 | 103 | 128 | 42 CR 764 | V6-517 | 454473 | 123 |
| 4 | 95 | 100 | 28 | 2 | 90 | 132 | 106 | 139 | 50 CR 879 | V6-515 | 400735 ^{a)} | 124 |
| 6 | 160 | 180 | 20 | 1 | 94 | 98 | 104 | 140 | 42 CR 764 | V6-1140 | 454240 | 124 |
| 14 | 385 | 485 | 70 | 1,5 | 99 | 99 | 95 | 135 | 50 CR 879 | V6-909 | 505424 ^{a)} | 124 |
| 12 | 410 | 520 | 55 | 1,5 | 100 | 100 | 70 | 120 | 42 CR 764 | V6-468 | 29675 | 124 |
| 5 | 185 | 180 | 25 | 2 | 108 | 108 | 117 | 157 | 42 CR 764 | V6-658 | 25144 | 125 |
| 11 | 165 | 195 | 40 | 1,5 | 109 | 109 | 102 | 122 | 42 CR 764 | V6-332 | 454470 | 125 |
| 2 | 70 | 33,5 | 18 | 2,5 | 110 | 110 | 122 | 142 | 60 CR 87258 | V6-1406 | 333285 ^{a)} | 125 |
| 2 | 40 | 55 | 13 | 1 | 110 | 115 | 125 | 150 | 50 CR 879 | V6-621 | 400783 ^{a)} | 125 |
| 11 | 205 | 240 | 60 | 1,5 | 112 | 122 | 122 | 145 | 42 CR 764 | V6-1247 | 454251 | 126 |
| 2 | 80 | 55 | 15 | 2 | 113 | 148 | 140 | 180 | 53 CR 858 | V6-443 | 1065 ^{a)} | 126 |
| 8 | 225 | 280 | 40 | 2 | 118 | 118 | 100 | 140 | 42 CR 764 | V6-642 | 2708 | 126 |
| 9 | 265 | 310 | 50 | 2 | 120 | 140 | 145 | 190 | 50 CR 879 | V6-542 | 125325 ^{a)} | 126 |
| 3 | 200 | 125 | 50 | 4 | 120 | 173 | 128 | 173 | 50 CR 879 | V6-493 | 23442 ^{a)} | 127 |
| 6 | 150 | 200 | 28 | 2 | 125 | 156 | 124 | 190 | 42 CR 764 | V6-217 | 29370 | 127 |
| 7 | 160 | 232 | 32,5 | 1,3 | 125 | 156 | 149 | 190 | 50 CR 879 | V6-1445 | 355400 ^{a)} | 127 |
| 6 | 210 | 270 | 28 | 2 | 125 | 170 | 125 | 174 | 42 CR 764 | V6-544 | 29726 ^{a)} | 127 |
| 3 | 65 | 80 | 25 | 2,5 | 126 | 126 | 130 | 160 | 42 CR 764 | V6-396 | 454471 | 128 |
| 14 | 355 | 520 | 55 | 1,2 | 128 | 128 | 128 | 168 | 42 CR 764 | V6-628 | 29793 | 128 |
| 10 | 260 | 290 | 55 | 1,5 | 145 | 145 | 155 | 185 | 50 CR 879 | V6-612 | 29778 ^{a)} | 128 |
| 4 | 110 | 110 | 22 | 2 | 153 | 153 | 153 | 183 | 50 CR 879 | V6-349 | 423911 ^{a)} | 128 |
| 7 | 120 | 160 | 35 | 1 | 154 | 154 | 130 | 160 | 42 CR 764 | V6-250 | 29416 ^{a)} | 129 |
| 4 | 200 | 180 | 60 | 3 | 154 | 188 | 160 | 205 | 42 CR 764 | V6-330 | 325674 ^{a)} | 129 |
| 3 | 110 | 110 | 30 | 2 | 159 | 159 | 159 | 191 | 42 CR 764 | V6-420 | 29612 ^{a)} | 129 |
| 3 | 90 | 53 | 22 | 2,5 | 160 | 160 | 172 | 192 | 60 CR 87258 | V6-1413 | 104556 ^{a)} | 129 |
| 10 | 310 | 380 | 40 | 1,5 | 160 | 260 | 170 | 310 | 42 CR 764 | V6-676 | 29842 ^{a)} | 130 |
| 2 | 55 | 39 | 25 | 2,5 | 164 | 175 | 160 | 196 | 60 CR 87258 | V6-1234 | 501406 ^{a)} | 130 |
| 3 | 80 | 70 | 35 | 3 | 180 | 180 | 190 | 210 | 45 NBR 670 | V6-661 | 29824 ^{a)} | 130 |
| 13 | 175 | 240 | 70 | 2,5 | 180 | 180 | 180 | 220 | 50 CR 879 | V6-345 | 325185 ^{a)} | 130 |
| 14 | 340 | 460 | 60 | 1,5 | 190 | 190 | 170 | 210 | 42 CR 764 | V6-767 | 36413 | 131 |
| 3 | 90 | 55 | 40 | 2,5 | 200 | 200 | 212 | 232 | 50 CR 879 | V6-1528 | 455421 | 131 |
| 4 | 150 | 160 | 40 | 2 | 208 | 208 | 208 | 250 | 50 CR 879 | V6-318 | 87072 | 131 |

^{a)}  по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:

V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|------------|---------|----------------------|--------------|
| 5 | 152 | 160 | 30 | 2 | 222,5 | 222,5 | 190 | 227 | 42 CR 764 | V6-1736 | 401008 ⁰¹ | 131 |
| 5 | 150 | 160 | 30 | 1,2 | 222,5 | 222,5 | 191,5 | 227 | 42 CR 764 | V6-1793 | 336447 ⁰¹ | 132 |
| 5 | 150 | 150 | 30 | 2 | 228,5 | 228,5 | 233 | 234,5 | 42 CR 764 | V6-1737 | 401009 ⁰¹ | 132 |
| 9 | 185 | 245 | 36 | 1,3 | 245 | 245 | 245 | 280 | 42 CR 764 | V6-841 | 6473 ⁰¹ | 132 |
| 9 | 300 | 380 | 60 | 2,5 | 265 | 265 | 265 | 325 | 50 CR 879 | V6-632 | 506890 ⁰¹ | 132 |
| 6 | 205 | 195 | 30 | 1,5 | 270 | 270 | 260 | 300 | 50 CR 879 | V6-1031 | 361913 ⁰¹ | 133 |
| 10 | 295 | 400 | 55 | 2 | 270 | 270 | 270 | 340 | 50 CR 879 | V6-766 | 36412 ⁰¹ | 133 |
| 11 | 400 | 500 | 55 | 2,5 | 290 | 290 | 290 | 350 | 50 NBR 842 | V6-732 | 510580 ⁰¹ | 133 |

⁰¹  по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:

V6-748, Артикул № 29944

8.2 Сортировка по названиям моделей

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|------------|--------|----------------------|--------------|
| 2 | 124 | 140 | 100 | 2 | 43 | 85 | 50 | 84,5 | 42 CR 764 | V6-12 | 426317 | 105 |
| 13 | 95 | 150 | 50 | 1 | 16 | 20 | 25 | 40 | 42 CR 764 | V6-13 | 438211 | 67 |
| 2 | 40 | 29 | 10 | 1 | 9 | 23 | 14 | 43 | 42 CR 764 | V6-15 | 439217 ^{a)} | 51 |
| 4 | 82 | 75 | 20 | 1,5 | 12 | 26 | 23 | 41 | 42 CR 764 | V6-22 | 29192 | 58 |
| 6 | 65 | 65 | 30 | 1,5 | 10 | 25 | 15 | 27 | 42 CR 764 | V6-52 | 432593 | 54 |
| 6 | 80 | 120 | 25 | 0,7 | 36 | 36 | 19,5 | 36 | 42 CR 764 | V6-53 | 435517 | 97 |
| 3 | 30 | 30 | 8 | 0,8 | 4,5 | 14,5 | 7 | 18 | 42 CR 764 | V6-55 | 29209 | 41 |
| 15 | 285 | 350 | 65 | 1,5 | 25 | 43 | 47 | 72,5 | 42 CR 764 | V6-59 | 29213 | 82 |
| 5 | 115 | 170 | 28 | 2,5 | 39 | 100 | 54 | 128 | 42 CR 764 | V6-60 | 428322 | 102 |
| 7 | 160 | 185 | 32 | 1,5 | 24 | 70 | 55 | 95 | 42 CR 764 | V6-69 | 432599 | 81 |
| 6 | 142 | 165 | 22 | 1,5 | 40 | 60 | 65 | 96 | 42 CR 764 | V6-72 | 434088 | 103 |
| 5 | 120 | 135 | 18 | 1,5 | 18 | 55 | 49 | 82 | 42 CR 764 | V6-75 | 439195 | 70 |
| 3 | 58 | 40 | 10 | 1 | 17 | 30 | 24 | 34 | 42 CR 764 | V6-76 | 433980 | 68 |
| 5 | 154 | 195 | 18 | 1,5 | 26 | 42 | 55 | 92 | 42 CR 764 | V6-79 | 431867 | 85 |
| 2 | 85 | 65 | 36 | 3 | 50 | 102 | 50 | 125 | 50 CR 879 | V6-91 | 456482 | 109 |
| 6 | 135 | 130 | 30 | 2,5 | 40 | 130 | 54 | 159 | 42 CR 764 | V6-92 | 434425 | 103 |
| 12 | 272 | 350 | 50 | 1,5 | 75 | 75 | 75 | 108 | 42 CR 764 | V6-93 | 440343 | 119 |
| 6 | 150 | 180 | 30 | 1,5 | 22 | 55 | 50 | 83 | 50 CR 879 | V6-95 | 438519 | 79 |
| 3 | 120 | 105 | 18 | 1,5 | 61 | 61 | 60 | 95 | 42 CR 764 | V6-99 | 434092 | 115 |
| 3 | 120 | 105 | 18 | 1,5 | 61 | 61 | 60 | 95 | 45 NBR 670 | V6-99 | 434091 | 115 |
| 7 | 134 | 160 | 32 | 1,5 | 27 | 49 | 50 | 90 | 42 CR 764 | V6-106 | 430857 | 86 |
| 7 | 134 | 160 | 32 | 1,5 | 27 | 49 | 50 | 90 | 45 NBR 670 | V6-106 | 430856 | 86 |
| 2 | 60 | 45 | 15 | 1,5 | 11 | 54 | 21 | 50 | 42 CR 764 | V6-111 | 434031 | 56 |
| 7 | 215 | 245 | 23 | 1,2 | 80 | 80 | 50 | 95 | 42 CR 764 | V6-115 | 29283 ^{a)} | 120 |
| 5 | 86 | 88 | 15 | 1 | 15 | 76 | 26,5 | 76 | 42 CR 764 | V6-116 | 439182 ^{a)} | 66 |
| 19 | 295 | 325 | 75 | 1,5 | 35 | 121 | 37 | 56 | 42 CR 764 | V6-117 | 29288 ^{a)} | 97 |
| 8 | 75 | 95 | 28 | 1 | 6 | 15 | 12,5 | 24 | 42 CR 764 | V6-126 | 435526 | 45 |
| 3 | 23 | 30 | 8 | 1 | 26 | 26 | 38 | 48 | 42 CR 764 | V6-127 | 432585 | 83 |
| 2 | 48 | 55 | 20 | 1,5 | 19,5 | 44,5 | 32,5 | 55 | 42 CR 764 | V6-130 | 437298 | 75 |
| 5 | 100 | 95 | 18 | 1 | 80 | 80 | 66 | 82 | 42 CR 764 | V6-141 | 451746 ^{a)} | 120 |
| 5 | 123 | 120 | 18 | 1 | 56 | 59 | 62 | 88 | 42 CR 764 | V6-153 | 426797 | 111 |
| 6 | 80 | 80 | 20 | 1 | 15 | 30 | 26 | 40 | 42 CR 764 | V6-156 | 436158 | 65 |
| 6 | 55 | 80 | 25 | 1 | 12 | 15 | 15 | 27 | 42 CR 764 | V6-158 | 430845 | 57 |
| 7 | 70 | 90 | 20 | 1 | 6 | 20 | 13 | 36 | 42 CR 764 | V6-167 | 438520 | 45 |
| 7 | 40 | 50 | 15 | 0,5 | 6 | 10 | 11 | 17 | 42 CR 764 | V6-169 | 438526 | 45 |
| 9 | 105 | 120 | 30 | 1,25 | 39,5 | 80 | 49 | 100 | 42 CR 764 | V6-188 | 432643 | 102 |
| 3 | 90 | 66 | 38 | 3 | 38 | 66 | 60 | 88 | 42 CR 764 | V6-190 | 438014 ^{a)} | 101 |
| 2 | 95 | 66 | 38 | 3 | 38 | 85 | 63 | 92 | 42 CR 764 | V6-191 | 428311 | 101 |

^{a)} по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:

V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|------------|--------|----------------------|--------------|
| 6 | 130 | 130 | 45 | 2 | 21 | 35 | 33 | 58 | 42 CR 764 | V6-195 | 436916 | 77 |
| 6 | 136 | 130 | 38 | 3 | 38 | 130 | 60 | 160 | 42 CR 764 | V6-199 | 438027 | 101 |
| 13 | 114 | 130 | 45 | 1 | 26 | 26 | 26 | 40 | 42 CR 764 | V6-200 | 438022 ^{o)} | 84 |
| 17 | 270 | 344 | 124 | 2 | 28 | 39 | 41 | 62 | 42 CR 764 | V6-201 | 454462 | 89 |
| 2 | 74 | 65 | 10 | 1,5 | 18,5 | 47 | 39,5 | 61,5 | 42 CR 764 | V6-203 | 431289 | 72 |
| 8 | 110 | 120 | 35 | 1,5 | 36,5 | 38,5 | 44 | 60 | 42 CR 764 | V6-204 | 439168 ^{o)} | 98 |
| 4 | 120 | 95 | 50 | 2 | 55 | 125 | 70 | 138 | 42 CR 764 | V6-205 | 440285 | 110 |
| 3 | 110 | 65 | 35 | 2 | 31 | 83 | 56 | 102 | 42 CR 764 | V6-206 | 428315 ^{o)} | 94 |
| 4 | 105 | 70 | 35 | 2,5 | 34 | 92 | 65 | 114,5 | 42 CR 764 | V6-207 | 29355 ^{o)} | 95 |
| 6 | 150 | 185 | 22 | 2,2 | 19 | 89 | 66 | 96 | 42 CR 764 | V6-208 | 440219 ^{o)} | 74 |
| 8 | 120 | 170 | 42 | 1,2 | 32 | 32 | 33 | 54 | 50 CR 879 | V6-209 | 439186 | 94 |
| 6 | 160 | 175 | 22 | 1 | 22 | 82 | 60 | 115 | 42 CR 764 | V6-212 | 439178 | 79 |
| 6 | 150 | 200 | 28 | 2 | 125 | 156 | 124 | 190 | 42 CR 764 | V6-217 | 29370 | 127 |
| 7 | 120 | 140 | 38 | 1 | 20 | 35 | 47 | 70 | 53 CR 858 | V6-218 | 430858 | 76 |
| 2 | 63 | 55 | 15 | 1,5 | 17 | 40 | 32 | 55 | 42 CR 764 | V6-221 | 428830 | 68 |
| 5 | 70 | 65 | 17 | 1 | 9 | 18 | 12 | 24 | 42 CR 764 | V6-225 | 428314 | 50 |
| 4 | 190 | 115 | 80 | 1,5 | 55 | 55 | 50 | 70 | 42 CR 764 | V6-226 | 439437 ^{o)} | 110 |
| 4 | 56 | 70 | 18 | 1,5 | 22 | 22 | 22,5 | 40 | 42 CR 764 | V6-227 | 439167 | 78 |
| 11 | 120 | 145 | 28 | 1 | 38 | 43 | 47 | 59 | 50 CR 879 | V6-230 | 439434 ^{o)} | 100 |
| 5 | 80 | 80 | 23 | 1,5 | 23 | 26 | 25 | 42 | 42 CR 764 | V6-234 | 440348 | 80 |
| 15 | 120 | 160 | 40 | 1 | 20 | 20 | 24 | 35 | 42 CR 764 | V6-236 | 426319 | 75 |
| 12 | 175 | 165 | 45 | 1 | 14 | 14 | 18 | 30 | 42 CR 764 | V6-237 | 427261 | 62 |
| 4 | 110 | 95 | 25 | 2,5 | 63 | 70 | 76 | 100 | 42 CR 764 | V6-242 | 439438 ^{o)} | 116 |
| 8 | 80 | 85 | 20 | 1 | 4 | 8 | 12,5 | 24 | 42 CR 764 | V6-249 | 438531 | 39 |
| 7 | 120 | 160 | 35 | 1 | 154 | 154 | 130 | 160 | 42 CR 764 | V6-250 | 29416 ^{o)} | 129 |
| 8 | 170 | 220 | 45 | 2 | 25 | 75 | 80 | 108 | 42 CR 764 | V6-251 | 435518 | 83 |
| 6 | 88 | 95 | 27 | 1,5 | 38 | 38 | 44 | 60 | 42 CR 764 | V6-255 | 451751 ^{o)} | 100 |
| 4 | 45 | 50 | 15 | 1 | 5 | 12 | 12 | 24 | 42 CR 764 | V6-258 | 438028 | 42 |
| 10 | 140 | 180 | 40 | 1 | 27 | 36 | 20 | 42 | 42 CR 764 | V6-259 | 439441 | 86 |
| 7 | 150 | 170 | 32 | 1,5 | 59,5 | 59,5 | 62 | 90 | 42 CR 764 | V6-260 | 434071 | 113 |
| 6 | 55 | 70 | 18 | 1 | 9 | 27 | 19 | 33,5 | 50 CR 879 | V6-261 | 439215 ^{o)} | 51 |
| 13 | 180 | 200 | 45 | 1,5 | 35 | 35 | 38 | 60 | 42 CR 764 | V6-266 | 429647 | 96 |
| 5 | 74 | 85 | 22 | 1,5 | 42 | 42 | 38 | 60 | 42 CR 764 | V6-268 | 432119 ^{o)} | 103 |
| 9 | 120 | 130 | 35 | 1 | 7 | 16 | 10 | 24 | 50 CR 879 | V6-269 | 438534 | 46 |
| 11 | 145 | 160 | 40 | 1 | 22 | 31 | 35,5 | 50 | 42 CR 764 | V6-273 | 426370 | 79 |
| 2 | 50 | 50 | 10 | 1,5 | 20 | 30 | 46 | 60 | 45 NBR 670 | V6-274 | 439432 ^{o)} | 75 |
| 6 | 140 | 160 | 28 | 1,5 | 18 | 55 | 47 | 80 | 53 CR 858 | V6-275 | 451293 ^{o)} | 71 |
| 4 | 33 | 45 | 15 | 1 | 15 | 30 | 28 | 52 | 42 CR 764 | V6-277 | 435217 | 64 |
| 7 | 120 | 100 | 30 | 2 | 35 | 35 | 42 | 55 | 42 CR 764 | V6-281 | 427264 | 96 |

^{o)} [i] по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:
V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|-------------|--------|----------------------|--------------|
| 2 | 60 | 41 | 18 | 1,5 | 16 | 37 | 26,5 | 50 | 42 CR 764 | V6-282 | 440305 ^{o)} | 67 |
| 2 | 54 | 40 | 10 | 1,5 | 12 | 24 | 18 | 33 | 50 CR 879 | V6-288 | 452930 | 57 |
| 2 | 55 | 50 | 12 | 1,6 | 12 | 28 | 20 | 39 | 42 CR 764 | V6-289 | 439474 | 58 |
| 7 | 70 | 80 | 18 | 1 | 28 | 28 | 33 | 45 | 42 CR 764 | V6-290 | 432590 | 88 |
| 2 | 55 | 50 | 30 | 3 | 52 | 52 | 55 | 84 | 42 CR 764 | V6-291 | 440381 ^{o)} | 109 |
| 12 | 170 | 190 | 45 | 1 | 26 | 34 | 40 | 60 | 42 CR 764 | V6-292 | 436699 | 84 |
| 18 | 150 | 195 | 40 | 1 | 16 | 16 | 24 | 35 | 42 CR 764 | V6-293 | 434026 | 67 |
| 9 | 95 | 120 | 35 | 1 | 28 | 28 | 33 | 49 | 42 CR 764 | V6-296 | 426795 | 88 |
| 8 | 135 | 170 | 28 | 1,5 | 38 | 38 | 30 | 55 | 45 NBR 670 | V6-297 | 501137 ^{o)} | 100 |
| 5 | 60 | 70 | 30 | 1 | 20,5 | 20,5 | 20,5 | 35,5 | 42 CR 764 | V6-302 | 440318 | 77 |
| 6 | 135 | 120 | 60 | 2 | 21 | 35 | 35 | 54 | 42 CR 764 | V6-305 | 426323 ^{o)} | 78 |
| 3 | 40 | 35 | 12 | 1 | 8 | 20 | 13,5 | 27,5 | 42 CR 764 | V6-307 | 29502 | 48 |
| 7 | 85 | 95 | 28 | 1,25 | 37 | 37 | 43 | 58 | 42 CR 764 | V6-308 | 427265 | 98 |
| 4 | 95 | 120 | 20 | 1 | 18 | 61 | 40 | 70 | 42 CR 764 | V6-313 | 440315 | 71 |
| 3 | 130 | 75 | 22 | 1,5 | 30 | 86 | 63 | 106 | 53 CR 858 | V6-314 | 451741 ^{o)} | 92 |
| 4 | 150 | 160 | 40 | 2 | 208 | 208 | 208 | 250 | 50 CR 879 | V6-318 | 87072 | 131 |
| 2 | 54 | 45 | 15 | 1,5 | 11 | 54 | 23 | 50 | 42 CR 764 | V6-320 | 440257 | 56 |
| 5 | 95 | 105 | 22 | 1,5 | 39 | 39 | 55 | 75 | 42 CR 764 | V6-321 | 429648 | 101 |
| 3 | 40 | 45 | 12 | 1 | 5 | 12 | 12 | 28 | 42 CR 764 | V6-322 | 439472 ^{o)} | 41 |
| 14 | 200 | 240 | 90 | 1,8 | 26,6 | 36 | 37 | 60 | 42 CR 764 | V6-324 | 440316 ^{o)} | 86 |
| 14 | 200 | 265 | 85 | 2 | 28,5 | 37,5 | 42 | 62 | 42 CR 764 | V6-325 | 426794 | 89 |
| 2 | 72 | 60 | 12 | 2 | 81 | 111 | 106 | 136 | 50 CR 879 | V6-326 | 454212 ^{o)} | 122 |
| 9 | 155 | 190 | 25 | 1 | 42 | 76 | 58 | 110 | 42 CR 764 | V6-328 | 432424 | 104 |
| 6 | 180 | 230 | 32 | 1,5 | 68 | 107 | 80 | 120 | 42 CR 764 | V6-329 | 428309 | 117 |
| 4 | 200 | 180 | 60 | 3 | 154 | 188 | 160 | 205 | 42 CR 764 | V6-330 | 325674 ^{o)} | 129 |
| 11 | 165 | 195 | 40 | 1,5 | 109 | 109 | 102 | 122 | 42 CR 764 | V6-332 | 454470 | 125 |
| 2 | 24 | 16 | 6 | 0,8 | 9 | 12 | 11 | 18 | 42 CR 764 | V6-336 | 439483 ^{o)} | 50 |
| 18 | 145 | 165 | 55 | 1 | 9 | 9 | 10 | 19 | 50 CR 879 | V6-337 | 439492 ^{o)} | 50 |
| 10 | 85 | 95 | 25 | 1 | 9 | 9 | 10 | 19 | 42 CR 764 | V6-338 | 439491 | 49 |
| 13 | 175 | 240 | 70 | 2,5 | 180 | 180 | 180 | 220 | 50 CR 879 | V6-345 | 325185 ^{o)} | 130 |
| 4 | 84 | 90 | 12 | 1 | 18 | 39 | 28 | 45,5 | 50 CR 879 | V6-347 | 501252 ^{o)} | 70 |
| 4 | 110 | 110 | 22 | 2 | 153 | 153 | 153 | 183 | 50 CR 879 | V6-349 | 423911 ^{o)} | 128 |
| 5 | 150 | 185 | 25 | 1,5 | 58 | 128 | 75 | 180 | 50 CR 879 | V6-352 | 19577 | 112 |
| 3 | 45 | 40 | 12 | 1 | 5 | 19,5 | 12 | 24 | 42 CR 764 | V6-358 | 435291 | 43 |
| 4 | 85 | 75 | 15 | 1,5 | 27 | 44 | 40 | 60 | 53 CR 858 | V6-363 | 432594 | 86 |
| 6 | 175 | 210 | 40 | 1,5 | 21 | 46 | 50 | 104 | 42 CR 764 | V6-365 | 431649 | 78 |
| 2 | 35 | 40 | 10 | 0,7 | 15 | 52 | 21 | 35 | 42 CR 764 | V6-366 | 427266 | 65 |
| 2 | 15 | 15 | 5 | 0,7 | 5 | 13,5 | 12 | 18,5 | 54 EPDM 265 | V6-368 | 439485 ^{o)} | 42 |
| 7 | 185 | 210 | 25 | 1 | 60 | 68 | 65 | 100 | 42 CR 764 | V6-375 | 428321 | 114 |

^{o)} по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:
V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|------------|--------|----------------------|--------------|
| 2 | 23 | 25 | 14 | 1 | 19 | 19 | 19 | 27,5 | 42 CR 764 | V6-383 | 430846 | 72 |
| 3 | 135 | 115 | 50 | 2,5 | 29 | 83 | 35,5 | 87 | 42 CR 764 | V6-384 | 440317 | 90 |
| 3 | 65 | 80 | 25 | 2,5 | 126 | 126 | 130 | 160 | 42 CR 764 | V6-396 | 454471 | 118 |
| 8 | 230 | 270 | 35 | 1 | 60 | 68 | 65 | 100 | 50 CR 879 | V6-400 | 438535 | 124 |
| 15 | 225 | 230 | 55 | 1 | 26 | 34 | 40 | 60 | 50 CR 879 | V6-401 | 440291 ^{o)} | 85 |
| 12 | 190 | 240 | 65 | 1,3 | 16 | 37 | 30 | 54 | 42 CR 764 | V6-404 | 428849 | 68 |
| 9 | 140 | 190 | 40 | 1,2 | 32 | 32 | 38 | 60 | 42 CR 764 | V6-407 | 428832 | 95 |
| 7 | 120 | 130 | 30 | 1 | 25 | 25 | 34 | 52 | 42 CR 764 | V6-416 | 434015 | 82 |
| 3 | 76 | 90 | 23 | 2 | 36 | 115 | 41,5 | 125 | 42 CR 764 | V6-419 | 507686 ^{o)} | 98 |
| 3 | 110 | 110 | 30 | 2 | 159 | 159 | 159 | 191 | 42 CR 764 | V6-420 | 29612 ^{o)} | 129 |
| 4 | 58 | 60 | 22 | 1,5 | 30 | 30 | 42 | 55 | 42 CR 764 | V6-422 | 428310 | 90 |
| 2 | 70 | 65 | 15 | 1,75 | 12 | 42 | 31 | 54 | 42 CR 764 | V6-423 | 435215 | 59 |
| 11 | 410 | 535 | 60 | 1,5 | 70 | 70 | 70 | 125 | 42 CR 764 | V6-424 | 29620 | 117 |
| 3 | 60 | 90 | 15 | 1,5 | 38 | 38 | 48 | 75 | 42 CR 764 | V6-429 | 431588 | 99 |
| 8 | 170 | 210 | 32 | 1,5 | 20 | 55 | 50 | 83 | 42 CR 764 | V6-434 | 438213 ^{o)} | 76 |
| 2 | 18 | 23 | 9 | 1 | 10 | 16,5 | 25 | 32 | 53 CR 858 | V6-438 | 29634 | 53 |
| 4 | 57 | 65 | 25 | 1,25 | 14 | 24 | 25,5 | 40 | 50 CR 879 | V6-439 | 29637 ^{o)} | 63 |
| 3 | 25 | 36 | 15 | 1 | 75 | 126 | 75 | 126 | 42 CR 764 | V6-441 | 434020 | 119 |
| 2 | 80 | 55 | 15 | 2 | 113 | 148 | 140 | 180 | 53 CR 858 | V6-443 | 1065 ^{o)} | 126 |
| 7 | 177 | 195 | 35 | 1,5 | 60 | 152 | 70 | 200 | 42 CR 764 | V6-444 | 29643 | 115 |
| 5 | 93 | 90 | 22 | 1,5 | 31 | 31 | 41 | 58 | 50 CR 879 | V6-448 | 122870 ^{o)} | 93 |
| 18 | 140 | 175 | 55 | 1 | 43 | 45 | 47 | 57 | 50 CR 879 | V6-449 | 456484 ^{o)} | 105 |
| 20 | 420 | 530 | 90 | 1,5 | 60 | 60 | 68 | 98 | 42 CR 764 | V6-450 | 29652 | 114 |
| 6 | 170 | 170 | 45 | 2 | 60 | 70 | 64 | 90 | 42 CR 764 | V6-453 | 426371 | 114 |
| 17 | 665 | 700 | 80 | 1,5 | 80 | 108 | 95 | 145 | 42 CR 764 | V6-455 | 296660 ^{o)} | 121 |
| 9 | 275 | 350 | 55 | 2 | 30 | 56 | 50 | 105 | 42 CR 764 | V6-456 | 29663 | 91 |
| 4 | 35 | 40 | 15 | 0,6 | 25 | 25 | 37 | 46 | 42 CR 764 | V6-462 | 440279 | 82 |
| 4 | 35 | 40 | 15 | 0,6 | 25 | 25 | 37 | 46 | 45 NBR 670 | V6-462 | 440283 | 82 |
| 7 | 115 | 135 | 25 | 1 | 46 | 60 | 60 | 80 | 42 CR 764 | V6-466 | 430847 | 107 |
| 4 | 40 | 50 | 10 | 0,6 | 37 | 40 | 40 | 52 | 42 CR 764 | V6-467 | 456485 ^{o)} | 109 |
| 12 | 410 | 520 | 55 | 1,5 | 100 | 100 | 70 | 120 | 42 CR 764 | V6-468 | 29675 | 124 |
| 3 | 25 | 35 | 5 | 0,5 | 7 | 10,8 | 12 | 25 | 50 CR 879 | V6-471 | 507077 ^{o)} | 46 |
| 4 | 120 | 90 | 30 | 2,5 | 28,5 | 90 | 36,5 | 140 | 50 CR 879 | V6-475 | 400708 ^{o)} | 89 |
| 9 | 210 | 200 | 45 | 1,8 | 80 | 80 | 84 | 110 | 42 CR 764 | V6-476 | 61279 ^{o)} | 121 |
| 5 | 75 | 85 | 22 | 1,5 | 15 | 26 | 31 | 49 | 42 CR 764 | V6-488 | 426793 | 64 |
| 6 | 155 | 180 | 22 | 1,5 | 22 | 55 | 50 | 83 | 42 CR 764 | V6-490 | 457774 ^{o)} | 79 |
| 3 | 200 | 125 | 50 | 4 | 120 | 173 | 128 | 173 | 50 CR 879 | V6-493 | 23442 ^{o)} | 127 |
| 5 | 155 | 120 | 28 | 2 | 68 | 68 | 70 | 100 | 50 CR 879 | V6-497 | 101244 ^{o)} | 117 |
| 19 | 280 | 320 | 65 | 1 | 60 | 60 | 60 | 78 | 42 CR 764 | V6-499 | 25090 | 113 |

^{o)} [i] по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:

V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|------------|--------|----------------------|--------------|
| 4 | 125 | 90 | 15 | 2 | 78 | 78 | 84 | 110 | 42 CR 764 | V6-501 | 438946 | 119 |
| 4 | 125 | 90 | 15 | 2 | 78 | 78 | 84 | 110 | 50 CR 879 | V6-501 | 438944 | 119 |
| 7 | 160 | 200 | 32 | 1,5 | 18 | 34 | 34 | 66 | 42 CR 764 | V6-503 | 440392 | 70 |
| 3 | 65 | 65 | 18 | 1,5 | 13 | 30 | 19 | 38 | 50 CR 879 | V6-505 | 453725 ¹⁾ | 62 |
| 4 | 95 | 100 | 28 | 2 | 90 | 132 | 106 | 139 | 50 CR 879 | V6-515 | 400735 ¹⁾ | 124 |
| 4 | 120 | 85 | 22 | 2 | 90 | 90 | 103 | 128 | 42 CR 764 | V6-517 | 454473 | 123 |
| 29 | 550 | 675 | 175 | 2 | 56 | 64 | 64 | 90 | 42 CR 764 | V6-519 | 29705 ¹⁾ | 111 |
| 11 | 335 | 420 | 50 | 1,5 | 78 | 130 | 86 | 130 | 45 NBR 670 | V6-520 | 25100 | 120 |
| 3 | 40 | 50 | 8 | 0,5 | 7 | 10,8 | 13,5 | 30 | 45 NBR 670 | V6-525 | 438219 ¹⁾ | 46 |
| 8 | 190 | 220 | 40 | 1,5 | 24 | 94 | 40 | 114 | 42 CR 764 | V6-530 | 427267 | 81 |
| 6 | 165 | 200 | 30 | 1,5 | 18 | 34 | 40 | 77 | 50 CR 879 | V6-531 | 453728 ¹⁾ | 70 |
| 8 | 125 | 120 | 25 | 1 | 42 | 42 | 56 | 70 | 42 CR 764 | V6-536 | 426801 | 103 |
| 5 | 70 | 80 | 18 | 1 | 50 | 50 | 46 | 64 | 42 CR 764 | V6-541 | 25105 | 108 |
| 9 | 265 | 310 | 50 | 2 | 120 | 140 | 145 | 190 | 50 CR 879 | V6-542 | 125325 ¹⁾ | 126 |
| 6 | 210 | 270 | 28 | 2 | 125 | 170 | 125 | 174 | 42 CR 764 | V6-544 | 29726 ¹⁾ | 127 |
| 3 | 30 | 35 | 12 | 0,7 | 10 | 25 | 25,5 | 33 | 42 CR 764 | V6-554 | 438537 | 53 |
| 4 | 35 | 35 | 14 | 0,7 | 10 | 31 | 31 | 40 | 42 CR 764 | V6-555 | 438572 | 54 |
| 8 | 245 | 280 | 40 | 2 | 39 | 66 | 50 | 128 | 42 CR 764 | V6-556 | 29735 | 102 |
| 12 | 210 | 280 | 40 | 1 | 42 | 76 | 50 | 112 | 50 CR 879 | V6-562 | 29741 | 104 |
| 4 | 70 | 95 | 15 | 1 | 19 | 60 | 56 | 80 | 42 CR 764 | V6-565 | 434030 | 73 |
| 3 | 45 | 55 | 15 | 1 | 21,5 | 37 | 30 | 44 | 42 CR 764 | V6-570 | 436744 | 78 |
| 5 | 120 | 120 | 45 | 3 | 18 | 120 | 32 | 132 | 42 CR 764 | V6-575 | 29752 | 72 |
| 6 | 120 | 140 | 22 | 1 | 55 | 55 | 74 | 98 | 42 CR 764 | V6-577 | 439496 ¹⁾ | 110 |
| 5 | 45 | 60 | 18 | 0,7 | 12 | 36 | 36,5 | 46 | 50 CR 879 | V6-580 | 66382 | 59 |
| 5 | 57 | 65 | 18 | 1 | 12 | 42 | 41 | 53 | 42 CR 764 | V6-581 | 438541 | 59 |
| 5 | 57 | 65 | 18 | 1 | 12 | 42 | 41 | 53 | 45 NBR 670 | V6-581 | 438542 | 59 |
| 4 | 60 | 75 | 15 | 1 | 15 | 47 | 46 | 65 | 42 CR 764 | V6-582 | 432918 | 65 |
| 5 | 90 | 115 | 18 | 1 | 25 | 75 | 72 | 95 | 50 CR 879 | V6-583 | 457502 ¹⁾ | 83 |
| 4 | 105 | 130 | 15 | 1 | 30 | 90 | 85 | 120 | 42 CR 764 | V6-584 | 375144 ¹⁾ | 93 |
| 3 | 55 | 55 | 12 | 1 | 14 | 48 | 20 | 66 | 42 CR 764 | V6-585 | 436697 | 63 |
| 3 | 55 | 55 | 12 | 1 | 14 | 48 | 20 | 66 | 50 CR 879 | V6-585 | 436695 | 63 |
| 17 | 240 | 320 | 65 | 1 | 16 | 20 | 22 | 43 | 53 CR 858 | V6-586 | 431276 | 67 |
| 20 | 430 | 520 | 80 | 1,5 | 30 | 30 | 35 | 65 | 53 CR 858 | V6-589 | 15267 | 91 |
| 5 | 55 | 60 | 18 | 1 | 26 | 30 | 33 | 45 | 42 CR 764 | V6-592 | 426382 | 84 |
| 8 | 210 | 240 | 35 | 1,2 | 45 | 60 | 60 | 90 | 42 CR 764 | V6-593 | 439497 | 106 |
| 5 | 100 | 115 | 28 | 2 | 28 | 29 | 35 | 60 | 42 CR 764 | V6-594 | 429662 | 88 |
| 5 | 65 | 70 | 15 | 1 | 7 | 57 | 20 | 66 | 50 CR 879 | V6-600 | 438545 | 47 |
| 6 | 140 | 150 | 22 | 1 | 31 | 31 | 31,5 | 60 | 50 CR 879 | V6-603 | 438548 | 93 |
| 3 | 100 | 105 | 5 | 1 | 24 | 72 | 52 | 120 | 42 CR 764 | V6-604 | 436936 | 81 |

¹⁾  по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:
V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|------------|--------|----------------------|--------------|
| 16 | 350 | 470 | 65 | 1 | 58 | 58 | 58 | 95 | 53 CR 858 | V6-606 | 29774 | 112 |
| 5 | 120 | 160 | 25 | 1,5 | 16 | 54 | 30 | 86 | 42 CR 764 | V6-610 | 426375 | 68 |
| 10 | 260 | 290 | 55 | 1,5 | 145 | 145 | 155 | 185 | 50 CR 879 | V6-612 | 29778 ^{o)} | 128 |
| 3 | 45 | 50 | 8 | 0,8 | 13,5 | 25,5 | 21 | 44 | 50 CR 879 | V6-616 | 400781 | 62 |
| 2 | 13 | 10 | 4 | 0,5 | 3 | 9,5 | 7,8 | 13,5 | 42 CR 764 | V6-618 | 29785 ^{o)} | 38 |
| 9 | 180 | 225 | 35 | 1,5 | 38 | 58 | 44 | 88 | 42 CR 764 | V6-619 | 431955 | 100 |
| 2 | 40 | 55 | 13 | 1 | 110 | 115 | 125 | 150 | 50 CR 879 | V6-621 | 400783 ^{o)} | 125 |
| 5 | 80 | 95 | 15 | 1 | 12 | 48 | 20 | 60 | 50 CR 879 | V6-625 | 438216 ^{o)} | 60 |
| 7 | 205 | 260 | 35 | 1 | 43 | 43 | 44 | 80 | 42 CR 764 | V6-626 | 437270 | 105 |
| 14 | 355 | 520 | 55 | 1,2 | 128 | 128 | 128 | 168 | 42 CR 764 | V6-628 | 29793 | 128 |
| 3 | 75 | 80 | 15 | 1 | 12 | 54 | 17,5 | 54 | 42 CR 764 | V6-631 | 426386 | 60 |
| 9 | 300 | 380 | 60 | 2,5 | 265 | 265 | 265 | 325 | 50 CR 879 | V6-632 | 506890 ^{o)} | 132 |
| 3 | 85 | 90 | 12 | 1,5 | 81 | 81 | 91 | 125 | 42 CR 764 | V6-633 | 426324 | 122 |
| 12 | 215 | 260 | 40 | 1 | 42 | 42 | 35 | 60 | 50 CR 879 | V6-637 | 438549 | 104 |
| 6 | 110 | 130 | 20 | 1 | 70 | 75 | 70 | 95 | 42 CR 764 | V6-638 | 29803 | 118 |
| 6 | 45 | 60 | 12 | 0,6 | 28 | 28 | 34 | 45 | 42 CR 764 | V6-640 | 427268 | 88 |
| 8 | 225 | 280 | 40 | 2 | 118 | 118 | 100 | 140 | 42 CR 764 | V6-642 | 2708 | 126 |
| 4 | 125 | 140 | 20 | 2 | 86 | 110 | 110 | 150 | 42 CR 764 | V6-643 | 29807 | 122 |
| 3 | 30 | 40 | 8 | 1 | 14 | 27 | 42 | 52 | 42 CR 764 | V6-644 | 400787 ^{o)} | 63 |
| 6 | 85 | 100 | 25 | 1 | 12 | 25 | 20 | 38 | 42 CR 764 | V6-650 | 428275 | 58 |
| 6 | 125 | 130 | 35 | 2 | 35 | 74 | 55 | 86 | 50 CR 879 | V6-654 | 434029 | 97 |
| 5 | 185 | 180 | 25 | 2 | 108 | 108 | 117 | 157 | 42 CR 764 | V6-658 | 25144 | 125 |
| 4 | 52 | 60 | 14 | 1 | 35 | 35 | 45 | 58 | 50 CR 879 | V6-659 | 424147 | 96 |
| 3 | 80 | 70 | 35 | 3 | 180 | 180 | 190 | 210 | 45 NBR 670 | V6-661 | 29824 ^{o)} | 130 |
| 5 | 50 | 70 | 12 | 0,6 | 38 | 38 | 48 | 62 | 42 CR 764 | V6-662 | 434077 | 99 |
| 3 | 35 | 30 | 5 | 1 | 9,5 | 26 | 12 | 26,5 | 42 CR 764 | V6-665 | 426800 | 52 |
| 10 | 310 | 380 | 40 | 1,5 | 160 | 260 | 170 | 310 | 42 CR 764 | V6-676 | 29842 ^{o)} | 130 |
| 15 | 140 | 150 | 35 | 1 | 19 | 32 | 35 | 46 | 42 CR 764 | V6-679 | 426799 | 73 |
| 3 | 100 | 25 | 160 | 1,5 | 3 | 62 | 72 | 99 | 50 CR 879 | V6-694 | 466184 ^{o)} | 39 |
| 6 | 100 | 95 | 20 | 1 | 18 | 25 | 25 | 42 | 42 CR 764 | V6-713 | 431525 | 69 |
| 4 | 70 | 90 | 13 | 1 | 19 | 65 | 25 | 65 | 42 CR 764 | V6-714 | 427269 | 73 |
| 3 | 55 | 50 | 12 | 1 | 12 | 34 | 12 | 30 | 42 CR 764 | V6-716 | 427272 | 58 |
| 8 | 225 | 280 | 49 | 1,5 | 90 | 90 | 92 | 128 | 42 CR 764 | V6-721 | 29912 | 123 |
| 4 | 35 | 40 | 8 | 0,6 | 20 | 20 | 19 | 29 | 42 CR 764 | V6-722 | 336382 | 75 |
| 27 | 720 | 920 | 120 | 1,5 | 50 | 75 | 70 | 110 | 45 NBR 670 | V6-723 | 29915 | 108 |
| 4 | 45 | 47 | 17 | 1 | 9 | 19 | 16 | 27 | 50 CR 879 | V6-724 | 438552 | 50 |
| 8 | 115 | 150 | 30 | 1 | 19 | 19 | 28 | 48 | 42 CR 764 | V6-726 | 426387 | 73 |
| 8 | 115 | 150 | 30 | 1 | 19 | 19 | 28 | 48 | 45 NBR 670 | V6-726 | 429078 | 73 |
| 4 | 60 | 55 | 20 | 1 | 9 | 70 | 22 | 66,5 | 42 CR 764 | V6-729 | 432997 | 52 |

^{o)} [i] по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:

V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|------------|--------|----------------------|--------------|
| 11 | 400 | 500 | 55 | 2,5 | 290 | 290 | 290 | 350 | 50 NBR 842 | V6-732 | 510580 ^{а)} | 133 |
| 2 | 20 | 30 | 10 | 1 | 32 | 65 | 38 | 52 | 42 CR 764 | V6-736 | 426374 | 95 |
| 6 | 120 | 130 | 20 | 1 | 55 | 67 | 60 | 85 | 53 CR 858 | V6-740 | 430860 | 110 |
| 7 | 160 | 195 | 40 | 2 | 10 | 56 | 50 | 80 | 53 CR 858 | V6-741 | 456488 ^{а)} | 55 |
| 8 | 68 | 100 | 18 | 0,6 | 50 | 50 | 52 | 68 | 42 CR 764 | V6-742 | 426388 | 108 |
| 8 | 75 | 110 | 15 | 0,6 | 65 | 65 | 72 | 90 | 50 CR 879 | V6-743 | 25159 ^{а)} | 116 |
| 2 | 10 | 8 | 3 | 0,3 | 3 | 6 | 4,5 | 7,6 | 42 CR 764 | V6-748 | 29944 | 38 |
| 2 | 17 | 15 | 5 | 0,8 | 6 | 9,5 | 10 | 15 | 45 NBR 670 | V6-752 | 428864 | 44 |
| 11 | 200 | 235 | 65 | 2 | 28 | 39 | 41 | 62 | 50 CR 879 | V6-755 | 451312 ^{а)} | 89 |
| 4 | 80 | 100 | 12 | 1,2 | 9,5 | 68 | 27,5 | 92 | 50 CR 879 | V6-764 | 380287 ^{а)} | 52 |
| 10 | 295 | 400 | 55 | 2 | 270 | 270 | 270 | 340 | 50 CR 879 | V6-766 | 36412 ^{а)} | 133 |
| 14 | 340 | 460 | 60 | 1,5 | 190 | 190 | 170 | 210 | 42 CR 764 | V6-767 | 36413 | 131 |
| 6 | 48 | 60 | 15 | 1 | 23 | 23 | 29 | 40 | 42 CR 764 | V6-773 | 435481 | 80 |
| 4 | 65 | 65 | 15 | 1 | 45 | 45 | 53 | 70 | 42 CR 764 | V6-784 | 432192 | 106 |
| 3 | 85 | 90 | 20 | 1,5 | 15 | 92 | 34 | 108 | 42 CR 764 | V6-787 | 29962 ^{а)} | 66 |
| 7 | 110 | 145 | 24 | 1 | 37 | 50 | 55 | 75 | 50 CR 879 | V6-790 | 29965 ^{а)} | 99 |
| 4 | 85 | 105 | 18 | 1,5 | 18 | 70 | 28 | 100 | 42 CR 764 | V6-791 | 426798 | 71 |
| 6 | 130 | 125 | 35 | 2 | 21 | 35 | 32 | 54 | 53 CR 858 | V6-792 | 430861 | 77 |
| 3 | 100 | 15 | 100 | 1,5 | 10 | 127 | 24 | 101 | 42 CR 764 | V6-793 | 122760 ^{а)} | 55 |
| 3 | 50 | 50 | 15 | 1,5 | 7 | 30 | 15 | 37 | 42 CR 764 | V6-795 | 451753 ^{а)} | 47 |
| 2 | 38 | 35 | 7 | 1 | 9 | 44 | 25 | 56 | 42 CR 764 | V6-800 | 435516 | 51 |
| 13 | 170 | 210 | 35 | 1 | 40 | 40 | 45 | 63 | 42 CR 764 | V6-801 | 440760 | 102 |
| 13 | 170 | 210 | 35 | 1 | 40 | 40 | 45 | 63 | 50 CR 879 | V6-801 | 438557 | 102 |
| 3 | 85 | 90 | 15 | 1,5 | 30 | 60 | 56 | 90 | 50 CR 879 | V6-805 | 365839 ^{а)} | 92 |
| 13 | 330 | 340 | 60 | 1,5 | 89 | 89 | 92 | 122 | 42 CR 764 | V6-807 | 380578 ^{а)} | 123 |
| 10 | 225 | 300 | 50 | 1,5 | 75 | 75 | 78 | 120 | 50 CR 879 | V6-813 | 414718 ^{а)} | 118 |
| 2 | 53 | 50 | 10 | 1,5 | 12,5 | 32 | 22,5 | 39 | 42 CR 764 | V6-816 | 434459 | 61 |
| 3 | 100 | 125 | 15 | 2 | 50 | 92 | 80 | 144 | 42 CR 764 | V6-821 | 25235 | 108 |
| 11 | 130 | 145 | 30 | 1 | 30 | 37 | 39 | 54 | 50 CR 879 | V6-824 | 368141 ^{а)} | 91 |
| 4 | 100 | 105 | 18 | 1,5 | 30 | 60 | 56 | 90 | 42 CR 764 | V6-827 | 355702 ^{а)} | 92 |
| 4 | 92 | 80 | 20 | 1,5 | 11 | 35 | 27 | 44,5 | 50 CR 879 | V6-829 | 507862 ^{а)} | 55 |
| 3 | 30 | 28 | 6 | 0,7 | 26 | 32 | 32 | 41 | 42 CR 764 | V6-835 | 452564 ^{а)} | 84 |
| 8 | 150 | 145 | 35 | 1 | 11,5 | 19 | 23,4 | 41 | 50 CR 879 | V6-836 | 400869 ^{а)} | 56 |
| 9 | 185 | 245 | 36 | 1,3 | 245 | 245 | 245 | 280 | 42 CR 764 | V6-841 | 6473 ^{а)} | 132 |
| 4 | 90 | 100 | 28 | 1,75 | 18,5 | 61,5 | 50 | 70 | 50 CR 879 | V6-843 | 432191 ^{а)} | 72 |
| 3 | 22 | 33 | 15 | 1 | 80 | 129 | 80 | 147 | 50 CR 879 | V6-846 | 307856 ^{а)} | 121 |
| 2 | 50 | 40 | 12 | 1,5 | 24 | 54 | 40,5 | 65 | 50 CR 879 | V6-851 | 457841 ^{а)} | 81 |
| 3 | 80 | 65 | 15 | 1,5 | 43 | 58 | 55 | 90 | 50 CR 879 | V6-853 | 465751 ^{а)} | 105 |
| 4 | 75 | 70 | 18 | 1,5 | 27 | 54 | 30 | 60 | 42 CR 764 | V6-857 | 434023 | 87 |

^{а)}  по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:
V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|------------|---------|------------------------|--------------|
| 4 | 90 | 100 | 26 | 1,2 | 12 | 48 | 41 | 60 | 42 CR 764 | V6-859 | 31869 ⁰⁾ | 60 |
| 8 | 185 | 225 | 30 | 1,5 | 20 | 55 | 50 | 83 | 42 CR 764 | V6-861 | 429667 | 77 |
| 8 | 185 | 225 | 30 | 1,5 | 20 | 55 | 50 | 83 | 50 CR 879 | V6-861 | 429668 | 77 |
| 9 | 180 | 195 | 100 | 2 | 58 | 72 | 67 | 108 | 42 CR 764 | V6-866 | 454218 ⁰⁾ | 112 |
| 2 | 33 | 35 | 10 | 0,8 | 7 | 25 | 18 | 34 | 42 CR 764 | V6-875 | 5530 | 47 |
| 5 | 45 | 60 | 18 | 1,5 | 12 | 36 | 35 | 46 | 50 CR 879 | V6-880 | 438558 | 59 |
| 5 | 80 | 105 | 28 | 2 | 30 | 86 | 88 | 110 | 42 CR 764 | V6-903 | 438936 ⁰⁾ | 93 |
| 11 | 98 | 105 | 20 | 0,6 | 30 | 30 | 36 | 48 | 50 CR 879 | V6-904 | 375419 | 91 |
| 8 | 74 | 95 | 16 | 0,6 | 14 | 24 | 26 | 38 | 42 CR 764 | V6-905 | 428836 | 63 |
| 14 | 385 | 485 | 70 | 1,5 | 99 | 99 | 95 | 135 | 50 CR 879 | V6-909 | 505424 ⁰⁾ | 124 |
| 14 | 390 | 490 | 70 | 1,5 | 59 | 59 | 50 | 90 | 42 CR 764 | V6-910 | 103132 ⁰⁾ | 113 |
| 26 | 290 | 340 | 130 | 1,8 | 19,5 | 19,5 | 23 | 37 | 50 CR 879 | V6-915 | 440260 ⁰⁾ | 74 |
| 11 | 490 | 640 | 45 | 1,5 | 63,5 | 138 | 75 | 185 | 50 CR 879 | V6-917 | 507015 ⁰⁾ | 116 |
| 5 | 160 | 130 | 20 | 2 | 34 | 166 | 62 | 190 | 42 CR 764 | V6-925 | 454474 | 96 |
| 11 | 310 | 375 | 40 | 1,5 | 56 | 140 | 65 | 190 | 42 CR 764 | V6-926 | 35807 ⁰⁾ | 111 |
| 4 | 75 | 75 | 14 | 1 | 75 | 80 | 80 | 86 | 50 CR 879 | V6-936 | 382212 ⁰⁾ | 119 |
| 8 | 215 | 255 | 37 | 1,5 | 59 | 59 | 50 | 90 | 45 NBR 670 | V6-937 | 60022627 ⁰⁾ | 112 |
| 2 | 68 | 76 | 33 | 1 | 18 | 88 | 61 | 98 | 42 CR 764 | V6-942 | 450411 ⁰⁾ | 71 |
| 2 | 52 | 56 | 31 | 0,9 | 12 | 63 | 36 | 73 | 42 CR 764 | V6-944 | 304059 ⁰⁾ | 60 |
| 2 | 45 | 46 | 13 | 0,8 | 10 | 48 | 30 | 56 | 42 CR 764 | V6-945 | 413 ⁰⁾ | 54 |
| 2 | 40 | 44 | 12 | 0,6 | 8 | 43 | 34 | 53 | 50 CR 879 | V6-946 | 460614 ⁰⁾ | 49 |
| 2 | 33 | 36 | 8 | 0,7 | 8 | 36 | 23 | 43 | 50 CR 879 | V6-947 | 436933 | 48 |
| 2 | 22 | 26 | 5 | 0,6 | 5 | 26 | 20 | 33,2 | 42 CR 764 | V6-948 | 434 | 43 |
| 2 | 22 | 26 | 5 | 0,6 | 5 | 26 | 20 | 33,2 | 50 CR 879 | V6-948 | 420983 | 43 |
| 2 | 20 | 25 | 4 | 0,6 | 4 | 18 | 14 | 25 | 42 CR 764 | V6-949 | 435 | 40 |
| 3 | 80 | 80 | 10 | 1,5 | 19 | 82 | 45 | 98 | 42 CR 764 | V6-955 | 429670 | 74 |
| 8 | 125 | 150 | 25 | 1 | 80 | 90 | 90 | 110 | 42 CR 764 | V6-963 | 454221 ⁰⁾ | 121 |
| 6 | 70 | 85 | 25 | 1 | 32 | 32 | 32 | 50 | 42 CR 764 | V6-965 | 453784 ⁰⁾ | 94 |
| 10 | 130 | 160 | 30 | 1 | 25,5 | 25,5 | 25,5 | 45 | 50 CR 879 | V6-966 | 350974 ⁰⁾ | 83 |
| 5 | 70 | 85 | 12 | 1 | 45 | 45 | 45 | 72 | 50 CR 879 | V6-967 | 89513 | 107 |
| 12 | 280 | 360 | 50 | 1 | 65 | 65 | 65 | 100 | 42 CR 764 | V6-968 | 506619 ⁰⁾ | 116 |
| 9 | 205 | 240 | 40 | 1,5 | 52 | 70 | 60 | 90 | 42 CR 764 | V6-976 | 429665 | 109 |
| 4 | 33 | 35 | 10 | 0,6 | 10 | 25 | 26,5 | 33 | 42 CR 764 | V6-979 | 5810 | 53 |
| 11 | 205 | 270 | 45 | 1,2 | 52 | 52 | 58 | 85 | 42 CR 764 | V6-987 | 440233 | 109 |
| 11 | 205 | 270 | 45 | 1,2 | 52 | 52 | 58 | 85 | 50 CR 879 | V6-987 | 440232 | 109 |
| 5 | 15 | 25 | 6 | 0,5 | 13 | 13 | 18 | 24 | 50 CR 879 | V6-989 | 117054 ⁰⁾ | 62 |
| 2 | 56 | 60 | 7 | 0,7 | 9 | 38 | 22 | 47 | 50 CR 879 | V6-996 | 457508 ⁰⁾ | 51 |
| 2 | 41 | 34 | 10 | 1 | 25 | 55 | 40 | 66 | 50 CR 879 | V6-997 | 451314 ⁰⁾ | 82 |
| 3 | 35 | 35 | 5,5 | 0,5 | 4 | 18 | 10,5 | 22 | 42 CR 764 | V6-1008 | 14405 | 40 |

⁰⁾ [i] по запросу, короткие сроки поставки

Пример заказа:
V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|-------------|---------|----------------------|--------------|
| 3 | 40 | 40 | 5,5 | 0,5 | 5 | 26 | 13 | 33 | 50 CR 879 | V6-1009 | 456494 ¹⁾ | 43 |
| 4 | 70 | 77 | 6,5 | 0,5 | 8 | 43 | 22 | 49 | 42 CR 764 | V6-1012 | 453786 | 49 |
| 73 | 100 | 115 | 13 | 1 | 12 | 63 | 38 | 4,5 | 42 CR 764 | V6-1014 | 454262 | 61 |
| 31 | 480 | 570 | 155 | 1,5 | 60 | 77 | 77 | 97 | 42 CR 764 | V6-1018 | 454225 ¹⁾ | 115 |
| 5 | 80 | 80 | 15 | 1 | 15,5 | 30 | 30 | 45 | 42 CR 764 | V6-1019 | 438569 | 66 |
| 10 | 240 | 290 | 40 | 1,2 | 48 | 48 | 50 | 83 | 42 CR 764 | V6-1022 | 432696 | 107 |
| 2 | 83 | 65 | 20 | 2 | 29 | 67 | 35 | 84 | 42 CR 764 | V6-1023 | 454488 | 90 |
| 6 | 205 | 195 | 30 | 1,5 | 270 | 270 | 260 | 300 | 50 CR 879 | V6-1031 | 361913 ¹⁾ | 133 |
| 6 | 185 | 245 | 25 | 1,5 | 70 | 170 | 85 | 210 | 42 CR 764 | V6-1033 | 10596 ¹⁾ | 118 |
| 3 | 20 | 25 | 10 | 0,5 | 8 | 20 | 21,5 | 26,5 | 42 CR 764 | V6-1052 | 81226 ¹⁾ | 48 |
| 2 | 60 | 60 | 8 | 2 | 27 | 52 | 45 | 90 | 42 CR 764 | V6-1055 | 457773 | 87 |
| 4 | 82 | 110 | 15 | 1,5 | 64 | 68 | 70 | 110 | 50 CR 879 | V6-1063 | 453733 | 116 |
| 12 | 300 | 400 | 55 | 1,5 | 45 | 45 | 45 | 85 | 42 CR 764 | V6-1075 | 400934 ¹⁾ | 106 |
| 7 | 120 | 160 | 25 | 1 | 80 | 80 | 90 | 115 | 42 CR 764 | V6-1079 | 454232 ¹⁾ | 120 |
| 15 | 220 | 260 | 35 | 1 | 35 | 65 | 37,5 | 95 | 42 CR 764 | V6-1080 | 457509 ¹⁾ | 97 |
| 2 | 26 | 30 | 20 | 0,5 | 6 | 32 | 21 | 40 | 42 CR 764 | V6-1104 | 434028 | 45 |
| 3 | 10 | 12 | 4 | 0,3 | 3,5 | 5 | 4,2 | 7,5 | 50 CR 879 | V6-1109 | 5417 ¹⁾ | 39 |
| 5 | 81 | 70 | 20 | 1 | 11 | 26,5 | 22 | 33,5 | 42 CR 764 | V6-1119 | 400940 ¹⁾ | 55 |
| 2 | 75 | 80 | 13 | 1,5 | 48 | 48 | 64 | 100 | 42 CR 764 | V6-1136 | 425266 ¹⁾ | 107 |
| 2 | 45 | 45 | 5 | 1,25 | 8,5 | 31 | 18 | 35 | 42 CR 764 | V6-1138 | 428843 | 49 |
| 6 | 160 | 180 | 20 | 1 | 94 | 98 | 104 | 140 | 42 CR 764 | V6-1140 | 454240 | 124 |
| 5 | 85 | 90 | 15 | 1 | 17 | 120 | 40 | 150 | 50 CR 879 | V6-1141 | 454243 ¹⁾ | 69 |
| 4 | 70 | 95 | 20 | 1 | 7 | 20 | 25 | 50 | 50 CR 879 | V6-1150 | 142815 ¹⁾ | 46 |
| 12 | 410 | 520 | 85 | 1,4 | 26 | 112 | 98 | 145 | 50 CR 879 | V6-1156 | 454245 | 85 |
| 12 | 280 | 340 | 50 | 1,2 | 48 | 48 | 50 | 83 | 50 CR 879 | V6-1165 | 454248 | 107 |
| 3 | 14,5 | 20 | 5 | 0,6 | 5 | 18 | 16 | 24 | 45 NBR 670 | V6-1194 | 440258 | 42 |
| 3 | 12 | 15 | 5 | 0,4 | 5 | 15 | 16,5 | 20,5 | 42 CR 764 | V6-1207 | 452568 ¹⁾ | 42 |
| 6 | 134 | 170 | 40 | 1,5 | 11 | 102 | 43 | 119,5 | 50 CR 879 | V6-1218 | 454250 ¹⁾ | 56 |
| 2 | 50 | 60 | 12 | 1,5 | 57 | 79 | 70 | 98 | 42 CR 764 | V6-1226 | 452566 ¹⁾ | 111 |
| 2 | 18 | 20 | 6 | 0,5 | 4 | 16 | 11 | 22 | 42 CR 764 | V6-1231 | 8934 | 40 |
| 2 | 55 | 39 | 25 | 2,5 | 164 | 175 | 160 | 196 | 60 CR 87258 | V6-1234 | 501406 ¹⁾ | 130 |
| 4 | 60 | 60 | 15 | 0,7 | 32 | 32 | 40 | 54 | 53 CR 858 | V6-1236 | 436913 ¹⁾ | 94 |
| 11 | 205 | 240 | 60 | 1,5 | 112 | 122 | 122 | 145 | 42 CR 764 | V6-1247 | 454251 | 126 |
| 7 | 140 | 155 | 25 | 1,5 | 88 | 88 | 95 | 120 | 50 CR 879 | V6-1261 | 454481 | 123 |
| 4 | 58 | 40 | 10 | 1 | 4,5 | 14 | 12 | 28 | 42 CR 764 | V6-1281 | 389744 ¹⁾ | 41 |
| 3 | 58 | 65 | 10 | 1 | 18 | 30 | 30 | 50 | 42 CR 764 | V6-1288 | 457510 ¹⁾ | 69 |
| 5 | 93 | 88 | 15 | 1 | 30 | 63 | 40 | 85 | 42 CR 764 | V6-1329 | 60305 | 92 |
| 3 | 78 | 80 | 15 | 2 | 10 | 52 | 15,5 | 49,5 | 42 CR 764 | V6-1348 | 430248 | 54 |
| 3 | 78 | 80 | 15 | 2 | 10 | 52 | 15,5 | 49,5 | 50 CR 879 | V6-1348 | 429741 ¹⁾ | 54 |

¹⁾ по запросу, короткие сроки поставки


Пример заказа:
V6-748, Артикул № 29944

| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|---------------|----------|----------------------|--------------|
| 15 | 119 | 119 | 56 | 1 | 16 | 16 | 16 | 26 | 50 CR 879 | V6-1353 | 82687 | 66 |
| 4 | 91 | 94 | 20 | 1,5 | 14 | 70 | 28 | 100 | 50 CR 879 | V6-1358 | 451650 | 64 |
| 5 | 96 | 120 | 44 | 2 | 12,5 | 89,8 | 23 | 90 | 50 CR 879 | V6-1366 | 451316 ^{o)} | 61 |
| 2 | 42 | 38 | 10 | 1 | 20 | 34 | 25 | 40 | 42 CR 764 | V6-1390 | 400988 ^{o)} | 76 |
| 5 | 96 | 103 | 30 | 1,5 | 12,5 | 75 | 23 | 75 | 50 CR 879 | V6-1396 | 457511 ^{o)} | 61 |
| 2 | 70 | 33,5 | 18 | 2,5 | 110 | 110 | 122 | 142 | 60 CR 87258 | V6-1406 | 333285 ^{o)} | 125 |
| 2 | 20 | 16 | 10 | 0,5 | 7,5 | 13 | 14 | 18 | 42 CR 764 | V6-1408 | 400989 ^{o)} | 48 |
| 2 | 70 | 33,5 | 18 | 2,5 | 88 | 88 | 100 | 120 | 60 CR 87258 | V6-1412 | 104484 | 122 |
| 3 | 90 | 53 | 22 | 2,5 | 160 | 160 | 172 | 192 | 60 CR 87258 | V6-1413 | 104556 ^{o)} | 129 |
| 4 | 83 | 56 | 16 | 2 | 32 | 70 | 46 | 90 | 45 NBR 670 | V6-1431 | 454267 ^{o)} | 95 |
| 7 | 160 | 232 | 32,5 | 1,3 | 125 | 156 | 149 | 190 | 50 CR 879 | V6-1445 | 355400 ^{o)} | 127 |
| 3 | 125 | 80 | 35 | 2,5 | 36 | 77 | 56 | 74,5 | 50 CR 879 | V6-1449 | 152544 ^{o)} | 98 |
| 8 | 100 | 105 | 17 | 0,6 | 15 | 23 | 18 | 34 | 42 CR 764 | V6-1450 | 452567 ^{o)} | 64 |
| 10 | 185 | 220 | 60 | 1,5 | 59 | 84 | 74 | 116 | 42 CR 764 | V6-1453 | 454255 ^{o)} | 113 |
| 9 | 86 | 75 | 26 | 1 | 5,4 | 17 | 12,5 | 32 | 57 CR 86821 | V6-1466 | 457512 ^{o)} | 44 |
| 3 | 25 | 22 | 5 | 1 | 3,7 | 13 | 4,6 | 16,5 | 50 NBR 842 | V6-1516 | 375672 ^{o)} | 39 |
| 4 | 28 | 34 | 14 | 0,7 | 5 | 35,5 | 10 | 35,5 | 42 CR 764 | V6-1526 | 400999 ^{o)} | 43 |
| 3 | 90 | 55 | 40 | 2,5 | 200 | 200 | 212 | 232 | 50 CR 879 | V6-1528 | 455421 | 131 |
| 5 | 55 | 72 | 18 | 0,9 | 15 | 46 | 50 | 65 | 50 CR 879 | V6-1538 | 434075 ^{o)} | 65 |
| 4 | 80 | 80 | 30 | 1,5 | 20 | 40 | 20 | 54 | 50 CR 879 | V6-1544 | 301805 | 76 |
| 2 | 23 | 17 | 8 | 1,2 | 18 | 29 | 25 | 40 | 50 CR 879 | V6-1556 | 432591 ^{o)} | 69 |
| 5 | 52 | 60 | 10 | 0,8 | 24 | 24 | 27 | 40 | 60 FKM 97039 | V6-1579 | 396271 ^{o)} | 80 |
| 2 | 32 | 26 | 8 | 0,8 | 12 | 23 | 15,5 | 30 | 50 CR 879 | V6-1585 | 365460 ^{o)} | 57 |
| 2 | 8 | 7,5 | 3,5 | 0,3 | 1,7 | 2,6 | 2,6 | 10 | 50 NBR 842 | V6-1717 | 367573 ^{o)} | 38 |
| 4 | 115 | 98 | 28 | 2 | 27,5 | 95,5 | 32 | 115 | 65 CR 119905 | V6-1723 | 438571 ^{o)} | 87 |
| 2 | 18 | 18 | 7 | 1 | 0 | 22 | 16 | 31 | 60 NBR 69211 | V6-1724 | 357997 ^{o)} | 38 |
| 3 | 27 | 24 | 12 | 1,5 | 12 | 22 | 17 | 28 | 60 NBR 69211 | V6-1725 | 370363 ^{o)} | 57 |
| 5 | 152 | 160 | 30 | 2 | 222,5 | 222,5 | 190 | 227 | 42 CR 764 | V6-1736 | 401008 ^{o)} | 131 |
| 5 | 150 | 150 | 30 | 2 | 228,5 | 228,5 | 233 | 234,5 | 42 CR 764 | V6-1737 | 401009 ^{o)} | 132 |
| 5 | 64 | 60 | 25 | 1 | 10 | 25 | 25 | 35 | 50 CR 879 | V6-1744 | 451756 ^{o)} | 53 |
| 4 | 50 | 35 | 10 | 1 | 10 | 16 | 16 | 24 | 50 CR 879 | V6-1745 | 436919 ^{o)} | 52 |
| 4 | 92 | 50 | 18 | 2 | 29 | 111 | 34 | 123 | 50 CR 879 | V6-1754 | 451337 | 90 |
| 4 | 86 | 90 | 22 | 2 | 26 | 96 | 39 | 108 | 50 CR 879 | V6-1755 | 451384 | 85 |
| 5 | 105 | 75 | 25 | 1,5 | 60 | 75 | 70 | 90 | 50 CR 879 | V6-1774 | 451414 ^{o)} | 115 |
| 5 | 150 | 160 | 30 | 1,2 | 222,5 | 222,5 | 191,5 | 227 | 42 CR 764 | V6-1793 | 336447 ^{o)} | 132 |
| 10 | 175 | 200 | 50 | 1,5 | 27 | 49 | 51 | 78 | 65 FKM 170773 | V6-20000 | 472285 ^{o)} | 87 |
| 11 | 99 | 130 | 33 | 0,8 | 24 | 24 | 26 | 40 | 50 CR 879 | V6-20044 | 384441 | 80 |
| 2 | 20 | 16 | 5 | 0,6 | 5,5 | 10 | 8 | 16 | 50 NBR 842 | V6-20104 | 400549 | 47 |
| 8 | 103 | 110 | 35 | 1 | 7 | 57 | 19 | 66 | 42 CR 764 | V6-20122 | 452810 ^{o)} | 44 |

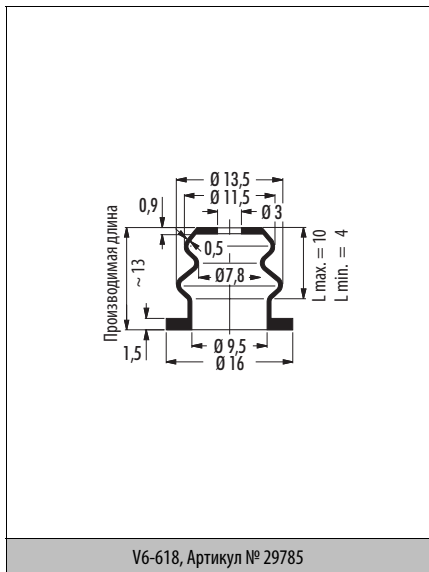
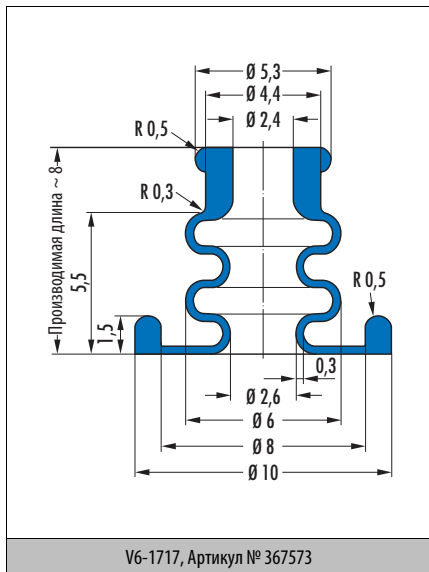
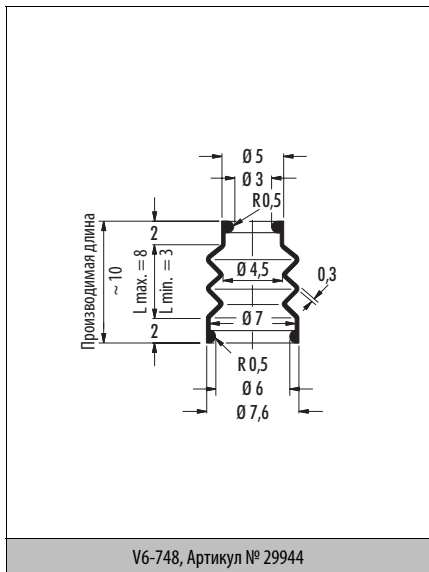
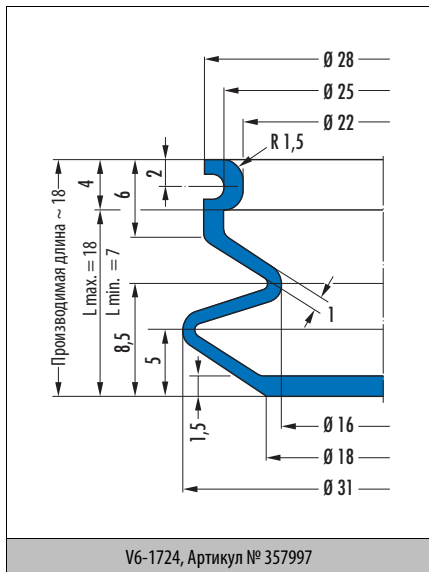
^{o)} [i] по запросу, короткие сроки поставки

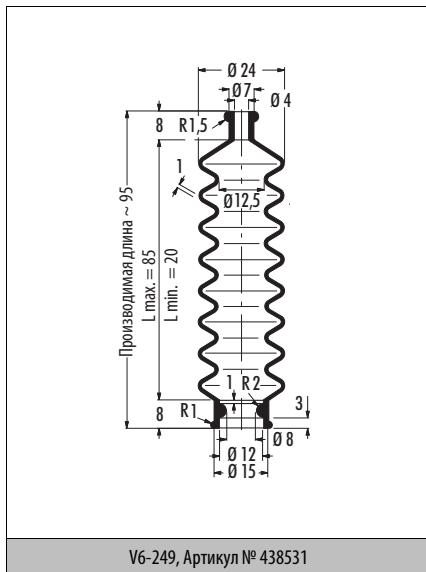
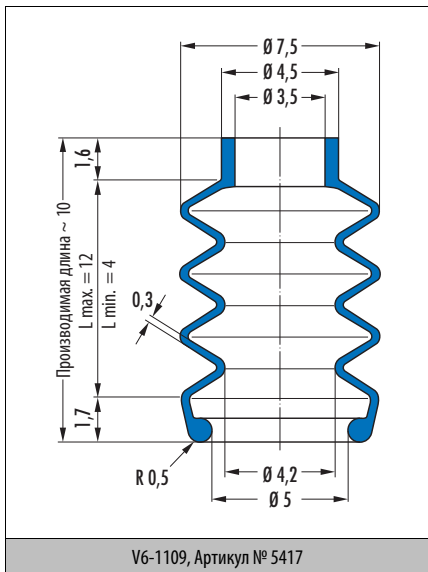
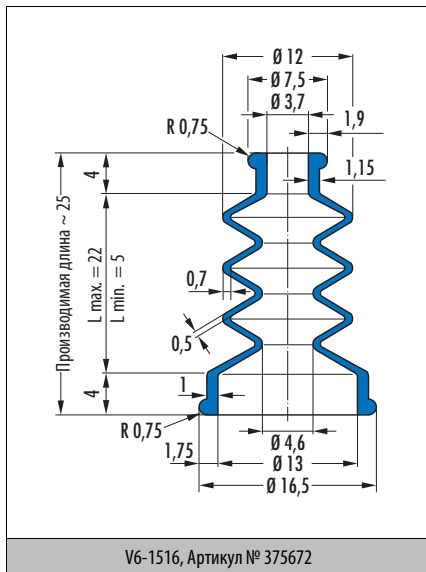
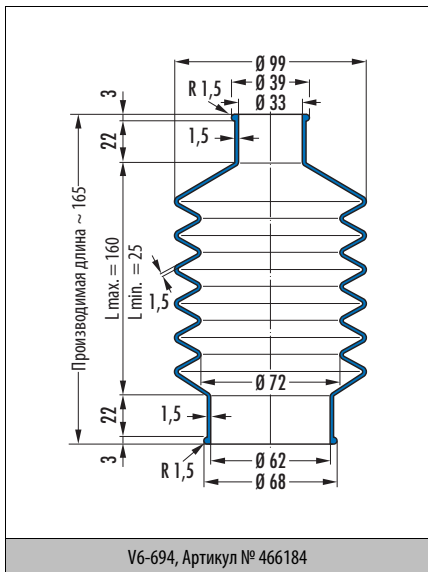
Пример заказа:
V6-748, Артикул № 29944

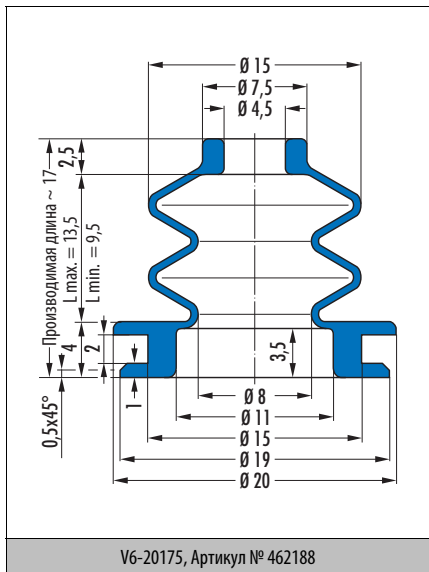
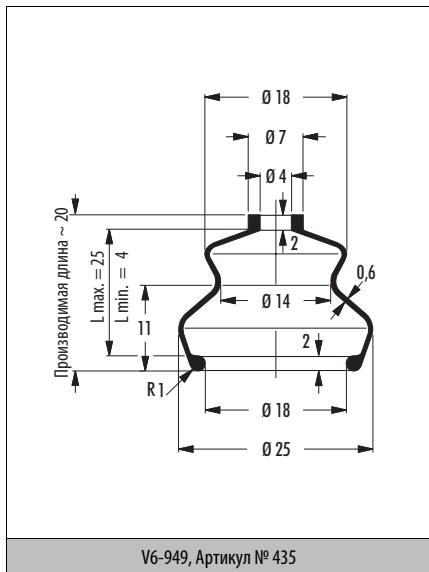
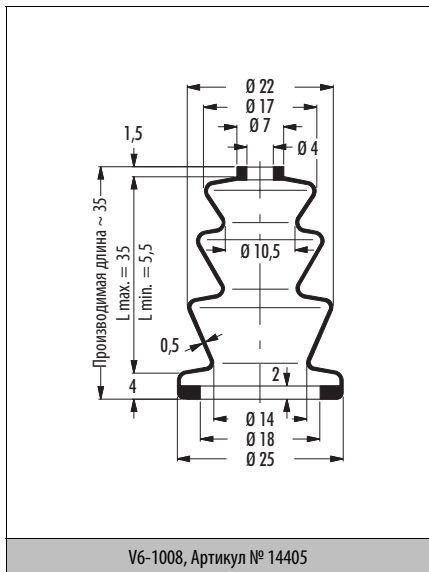
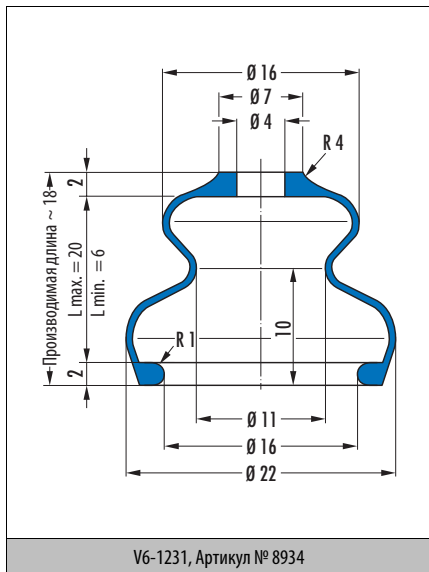
| Число складок | Производим. длина | Длина макс. [мм] | Длина мин. [мм] | Толщина материала | Крепление-Ø 1 | Крепление-Ø 2 | Минимальн. внутр.-Ø | Максимальн. внешн.-Ø | Материал | Модель | Артикул № | Страница 13. |
|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|-------------|----------|----------------------|--------------|
| 4 | 21,2 | 33 | 7 | 0,5 | 5,8 | 21,2 | 13 | 28,35 | 50 CR 879 | V6-20134 | 453832 ^{a)} | 44 |
| 15 | 91,1 | 102 | 41 | 0,8 | 5 | 5 | 6,5 | 15 | 50 NBR 842 | V6-20138 | 420271 ^{a)} | 41 |
| 10 | 222 | 256 | 50 | 1,5 | 70 | 90 | 65 | 100 | 50 CR 879 | V6-20173 | 458302 ^{a)} | 118 |
| 2 | 17 | 13,5 | 9,5 | 0,5 | 4,5 | 11 | 8 | 20 | 50 NBR 842 | V6-20175 | 462188 ^{a)} | 40 |
| 4 | 77 | 88 | 20 | 1,5 | 42 | 70 | 57 | 100 | 42 CR 764 | V6-20195 | 501096 ^{a)} | 104 |
| 2 | 78 | 72 | 34 | 2,5 | 19 | 67 | 46 | 90 | 60 CR 87258 | V6-20199 | 501112 ^{a)} | 74 |

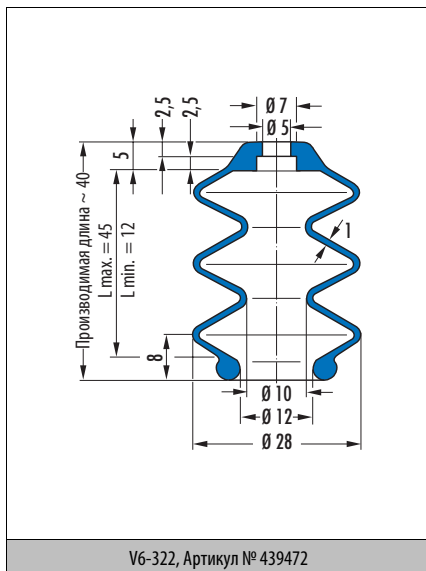
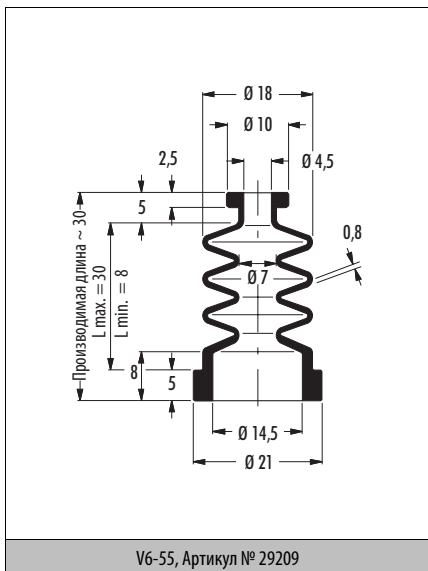
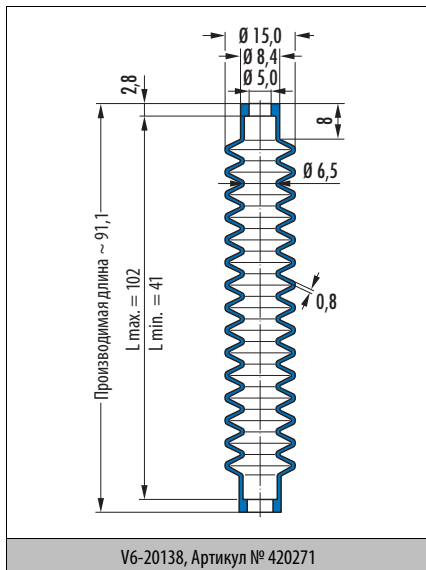
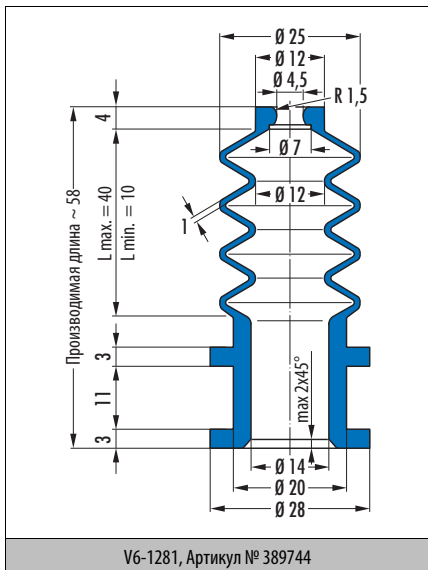
^{a)}  по запросу, короткие сроки поставки

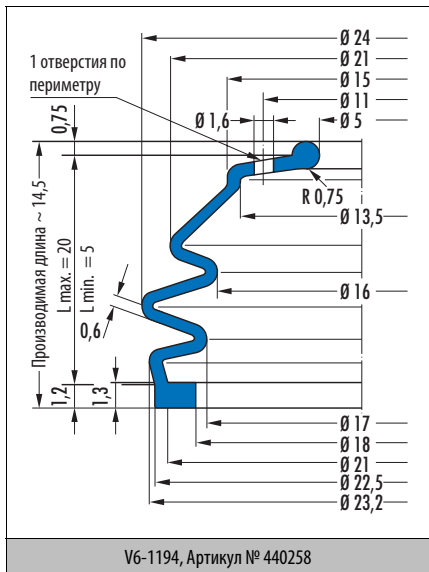
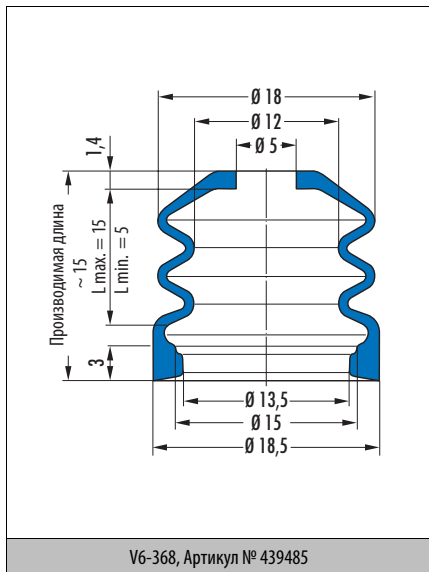
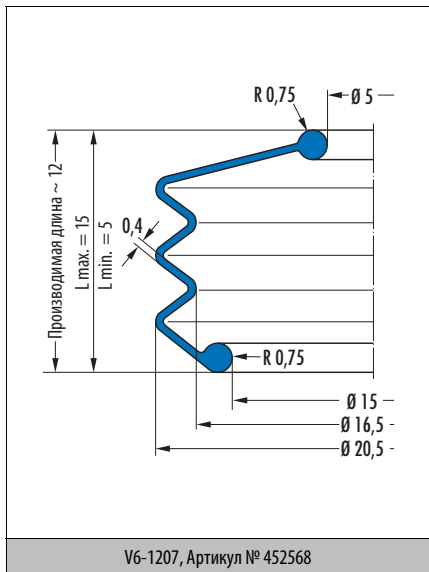
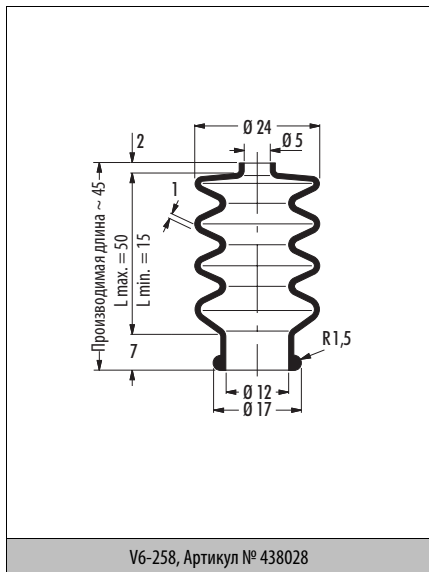
Пример заказа:
V6-748, Артикул № 29944

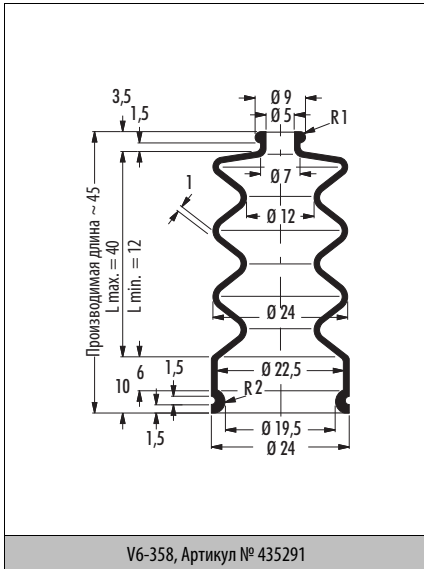




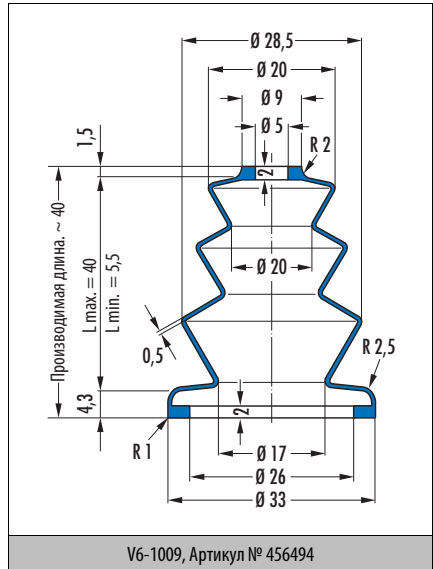




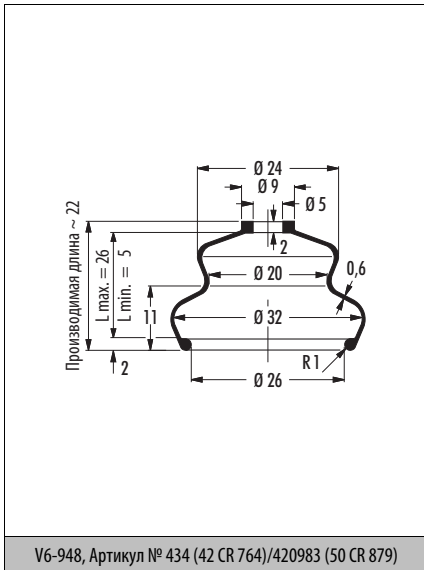




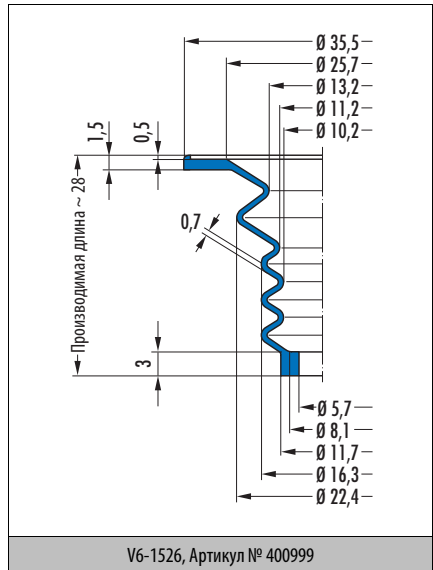
V6-358, Артикул № 435291



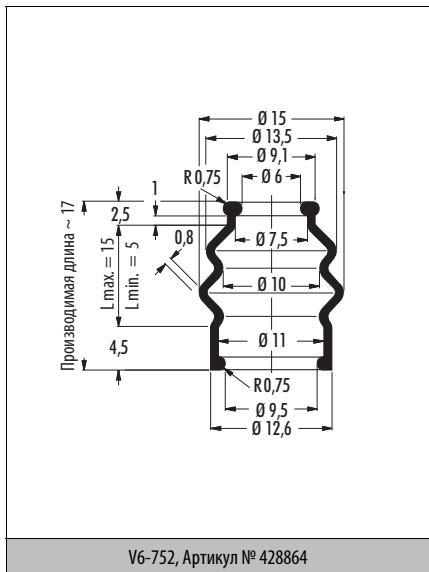
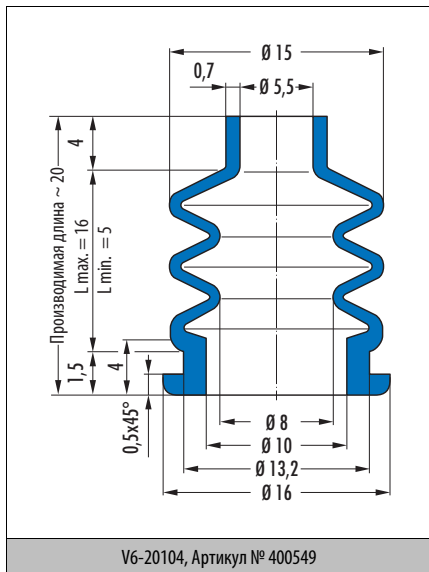
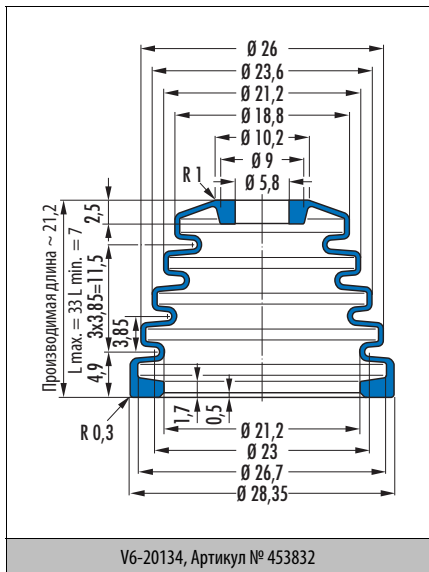
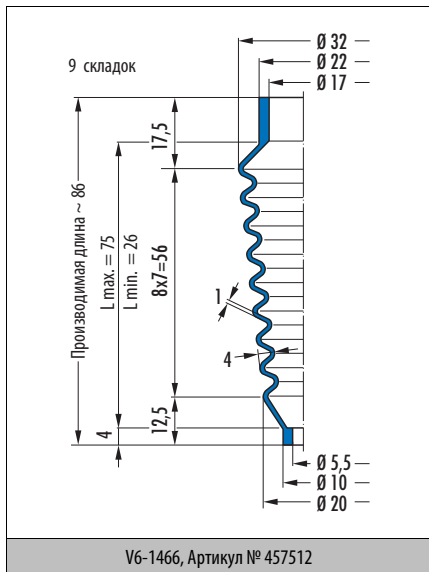
V6-1009, Артикул № 456494

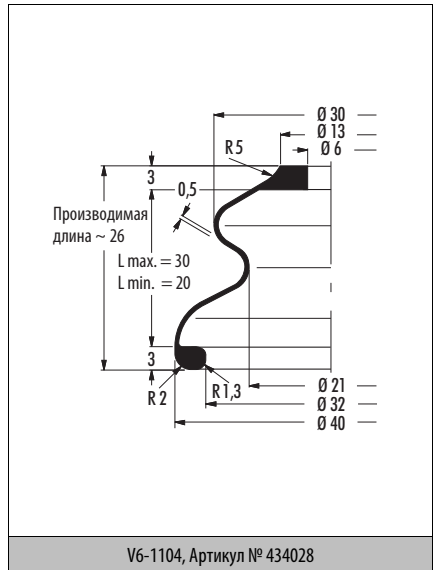
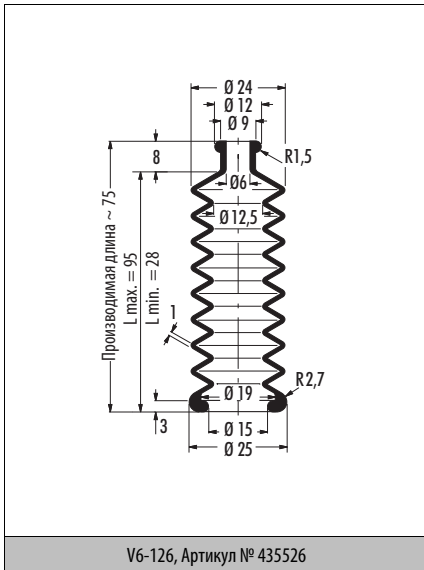
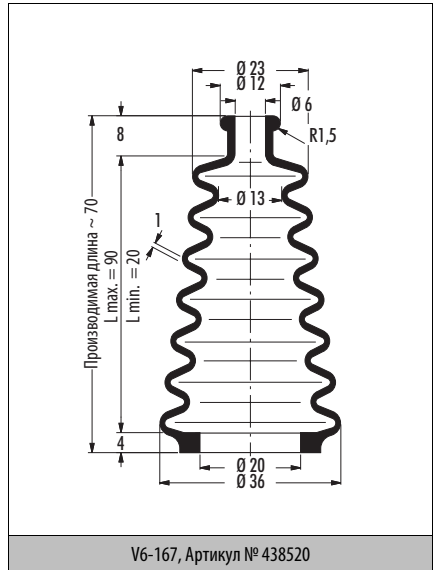
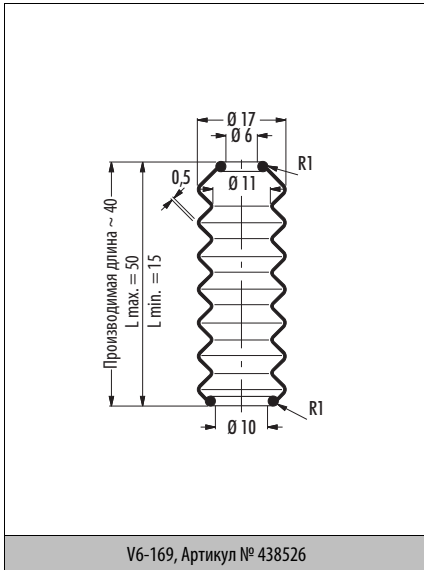


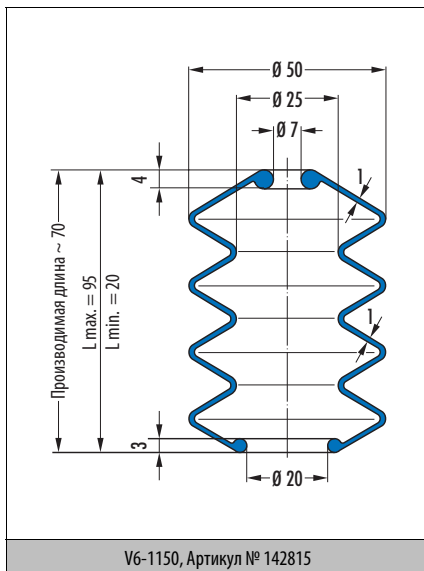
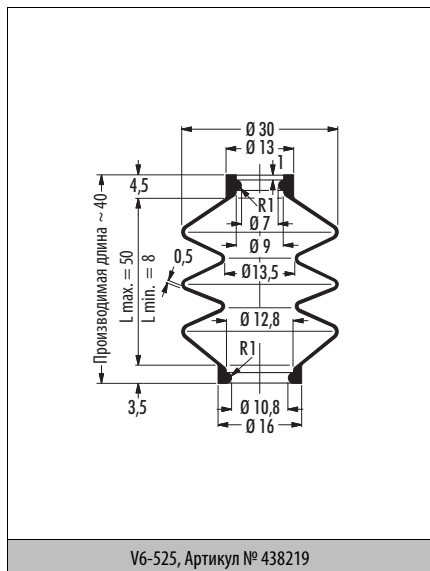
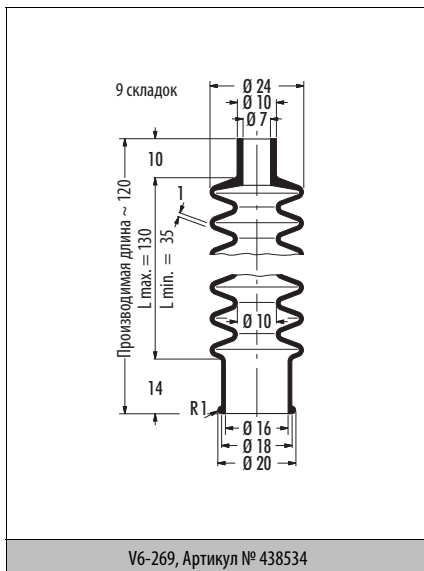
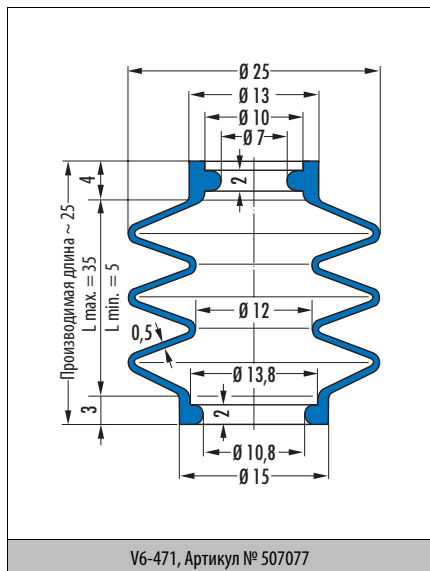
V6-948, Артикул № 434 (42 CR 764)/420983 (50 CR 879)

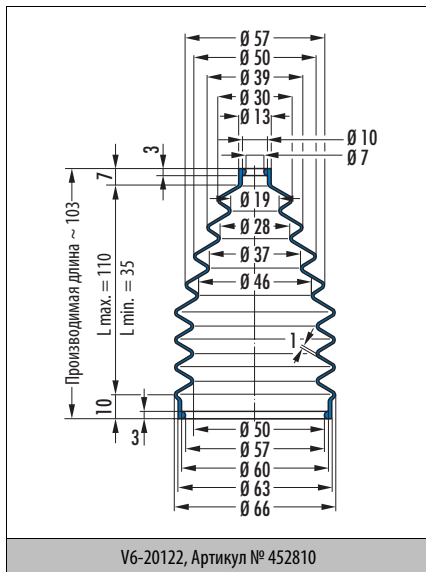
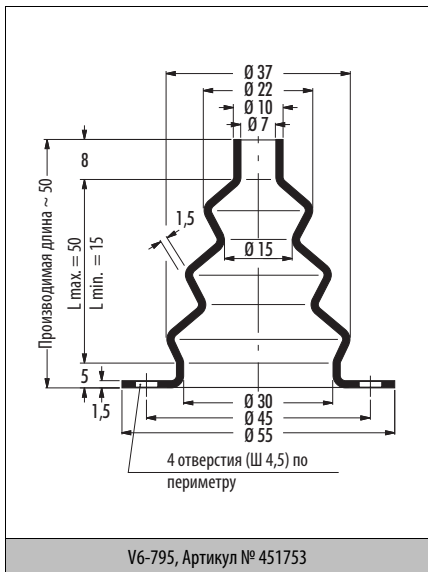
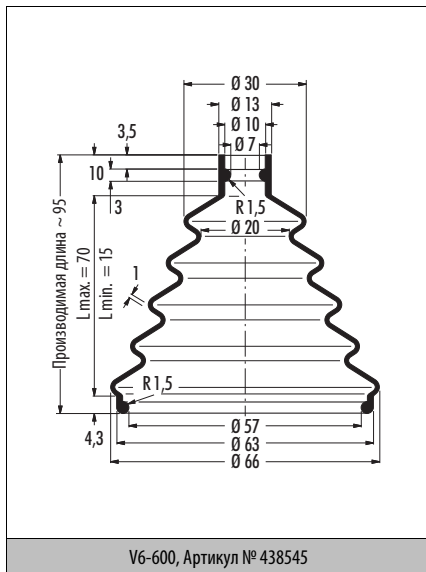
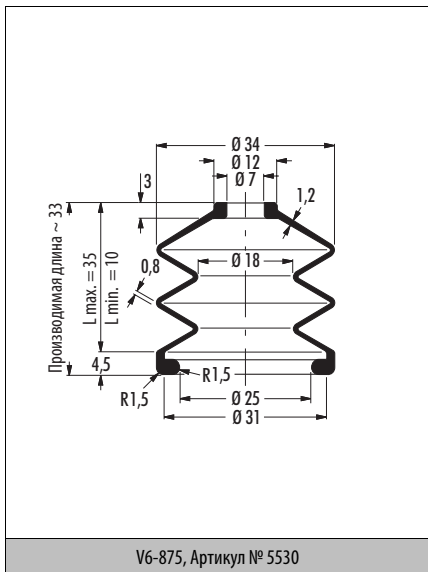


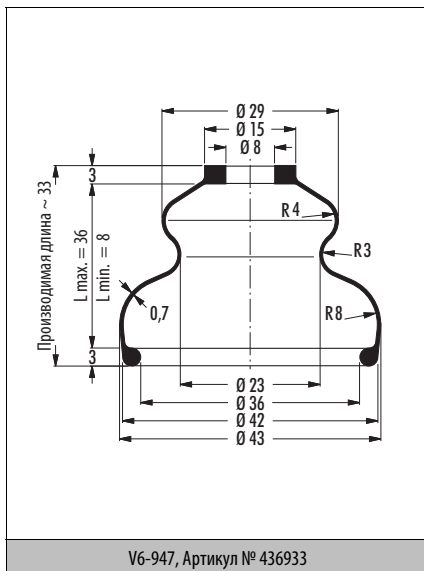
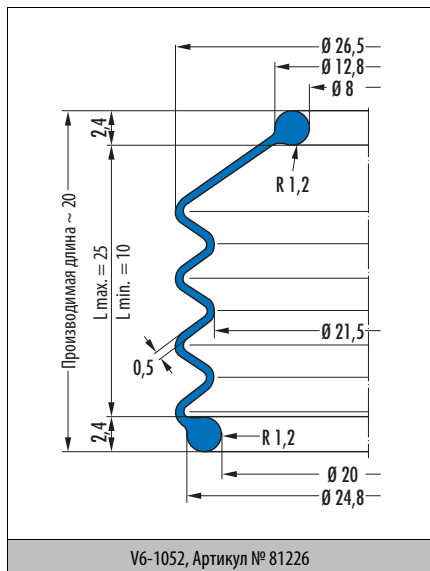
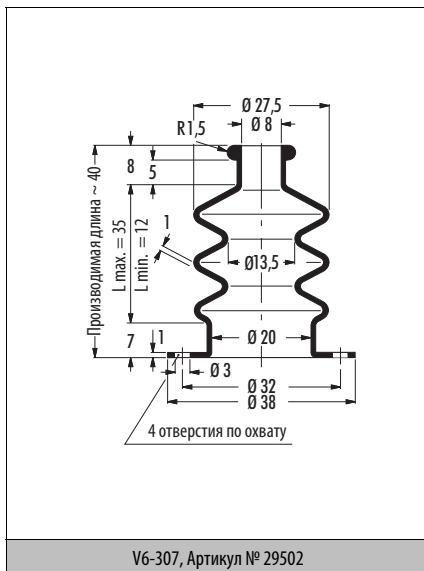
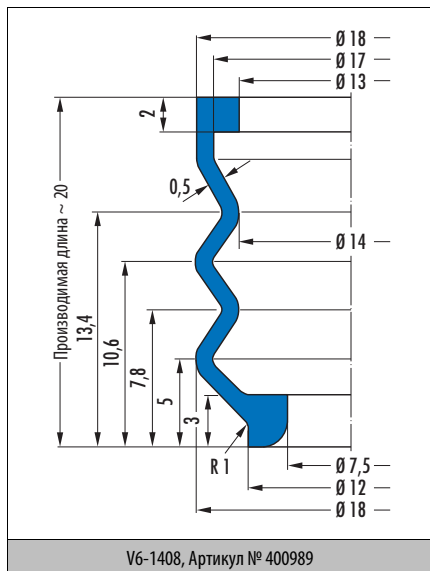
V6-1526, Артикул № 400999

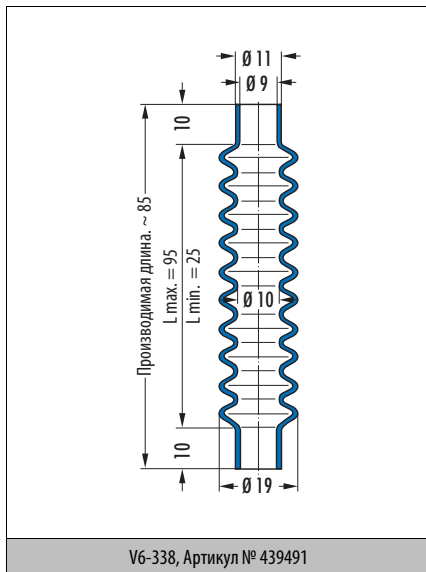
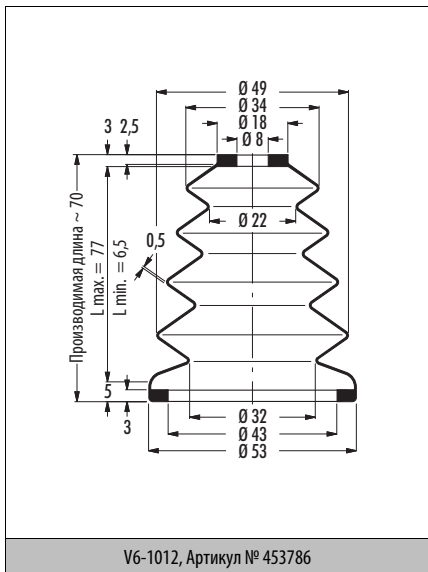
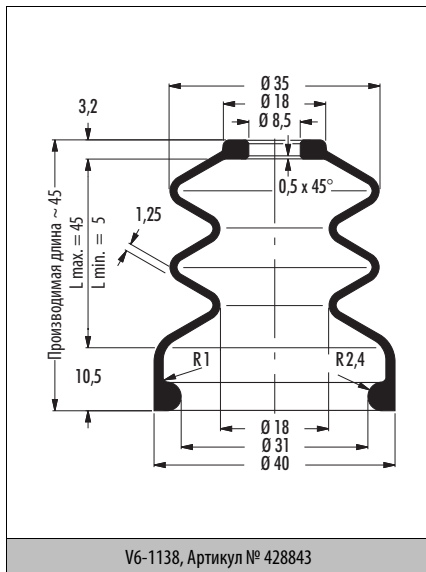
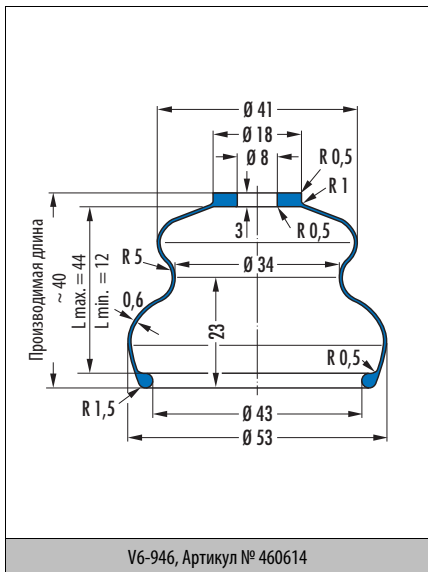


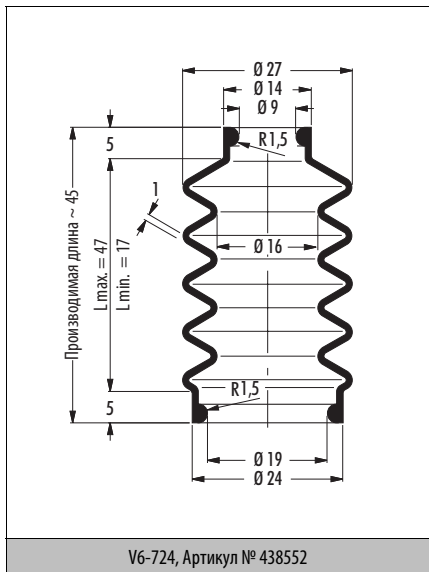
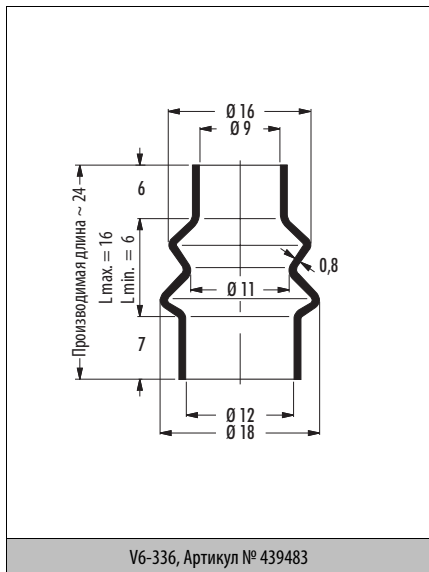
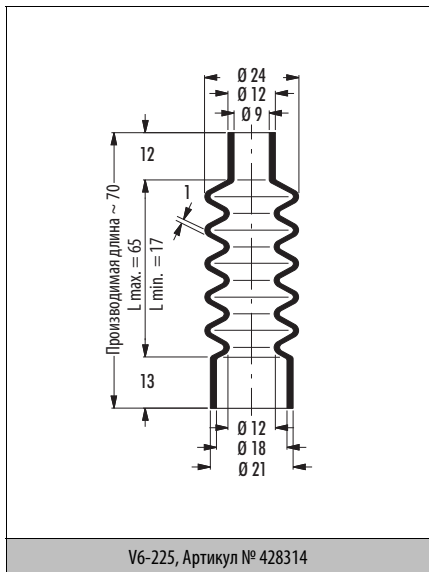
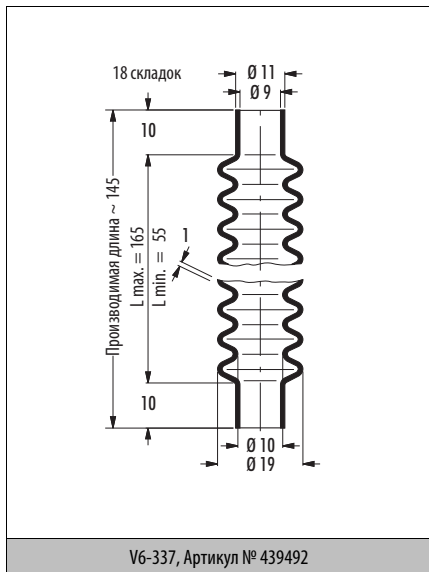


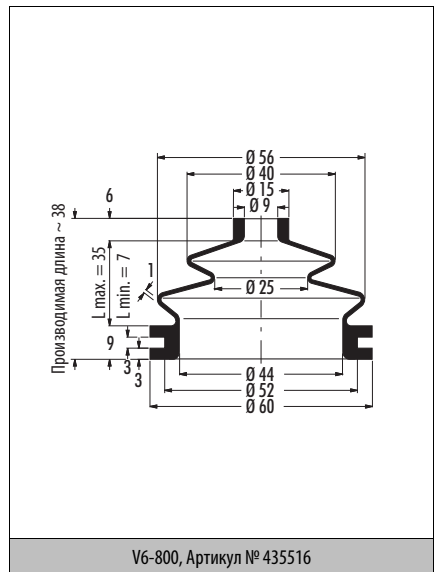
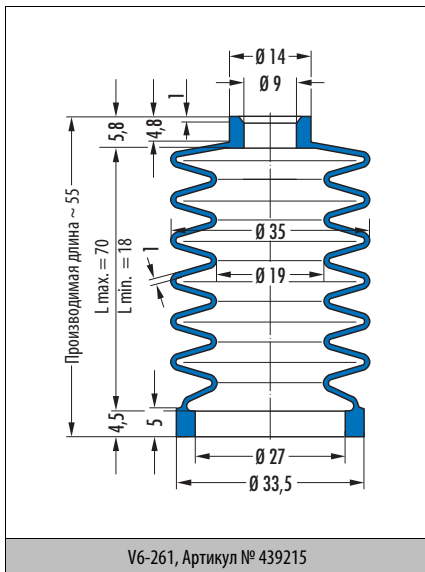
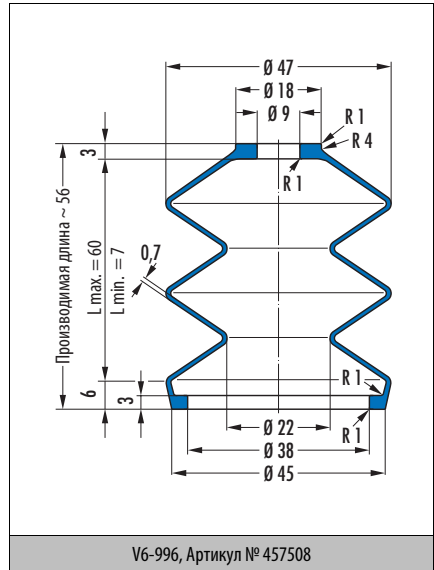
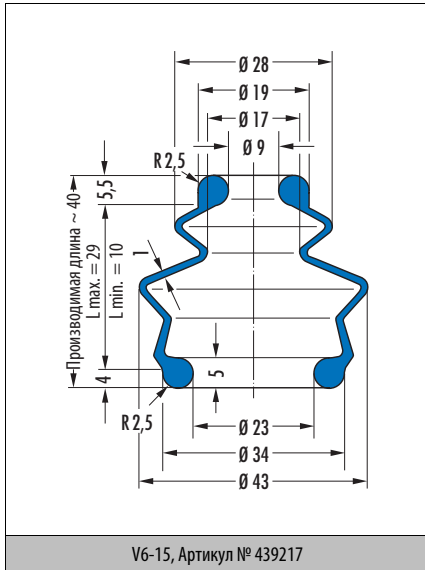


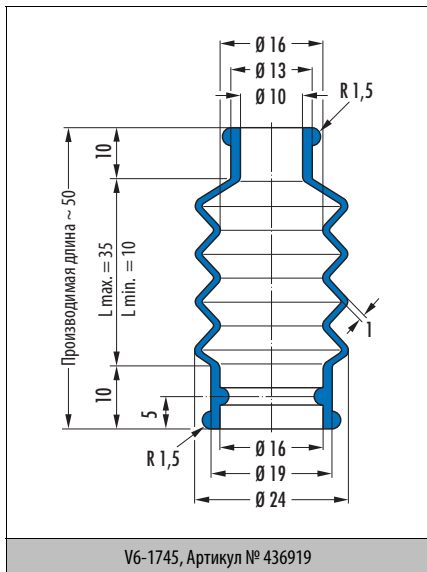
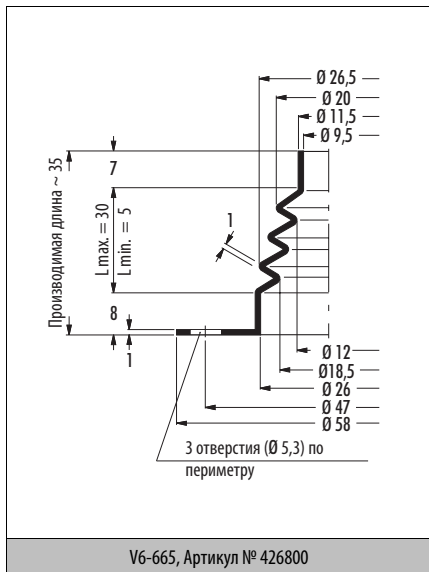
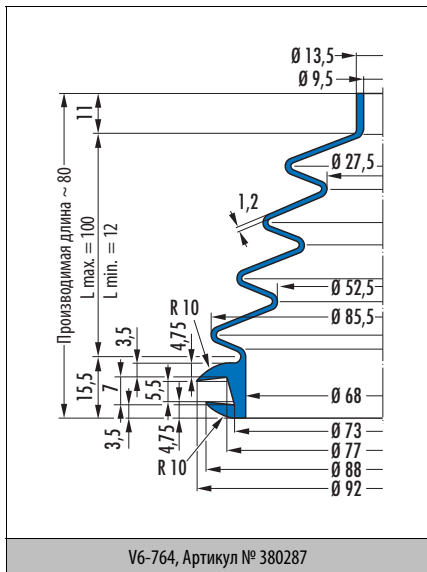
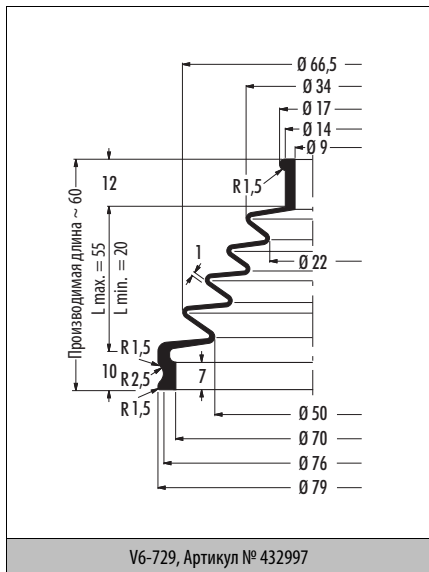


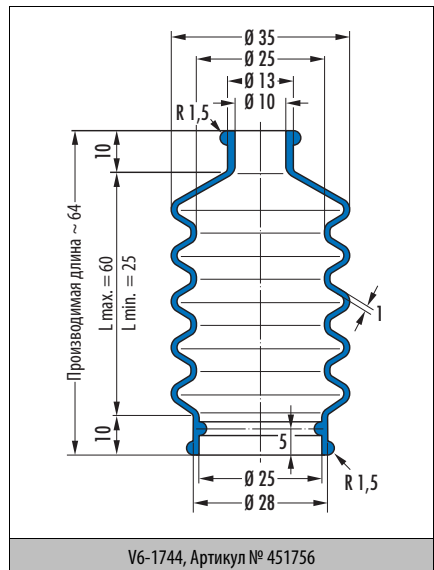
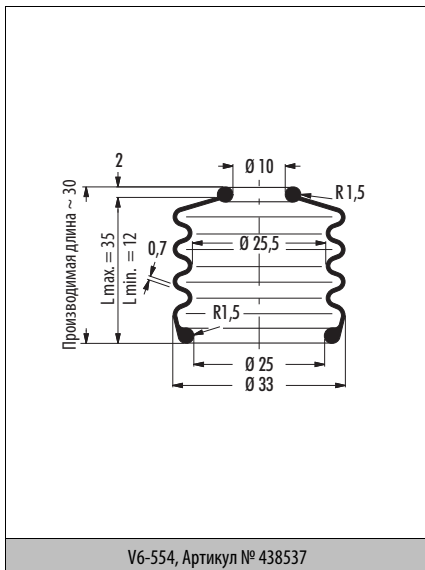
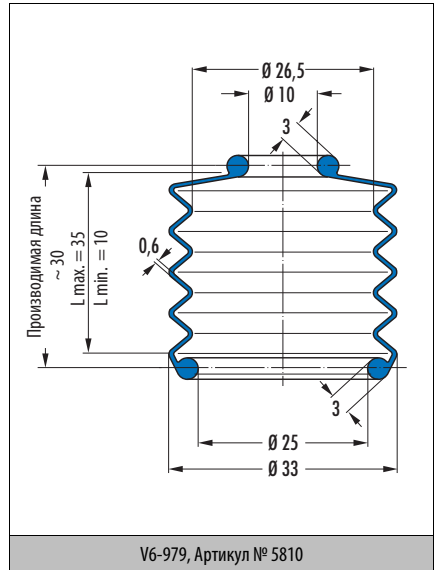
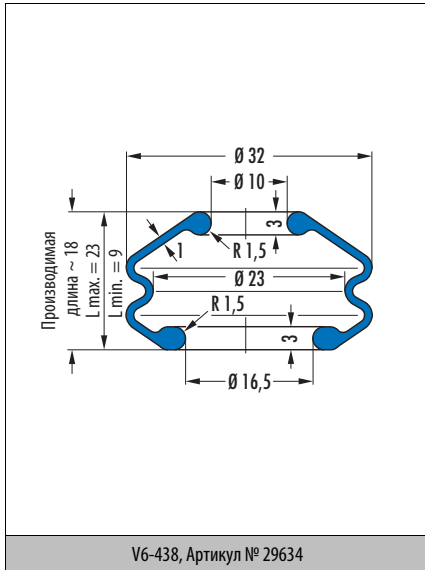


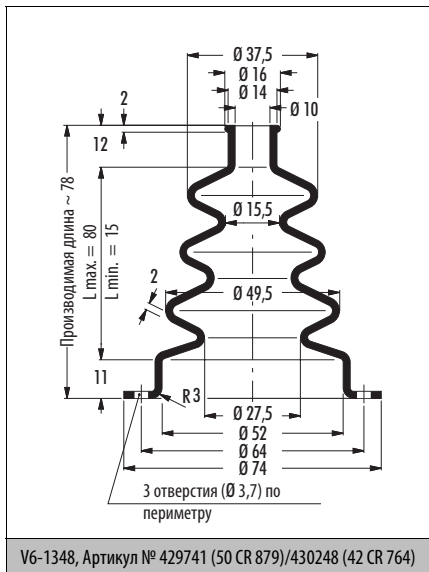
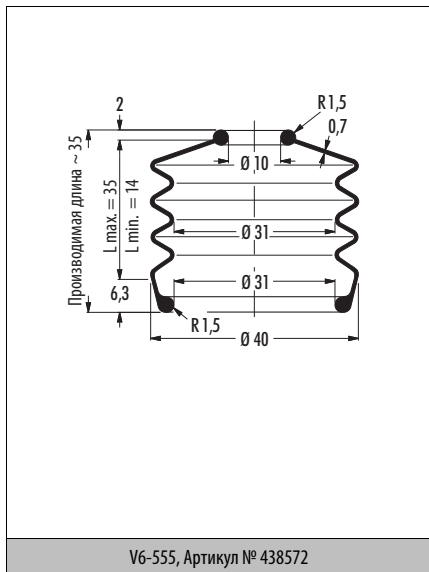
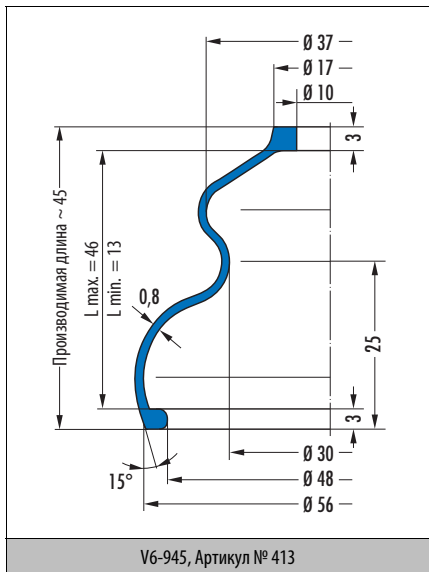
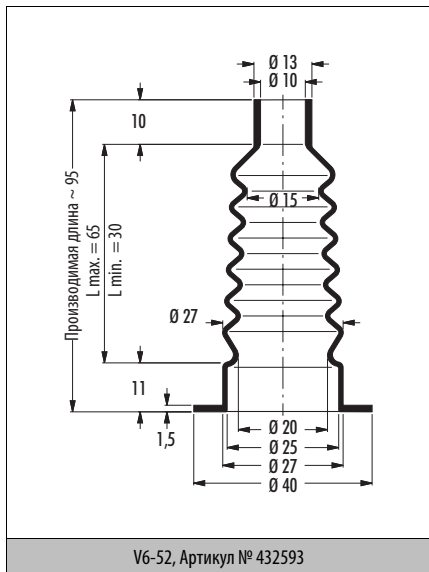


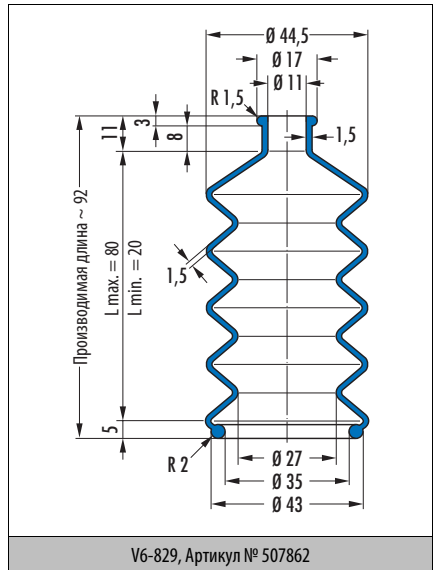
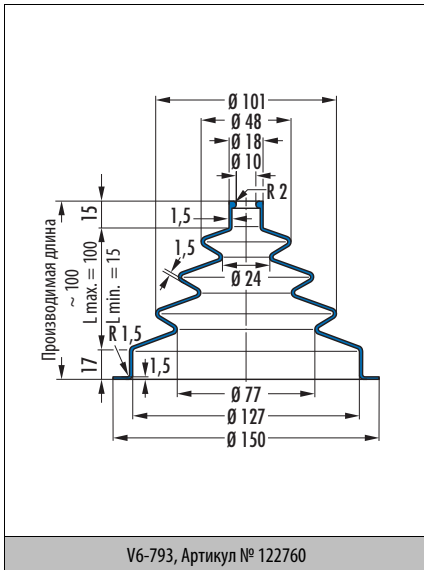
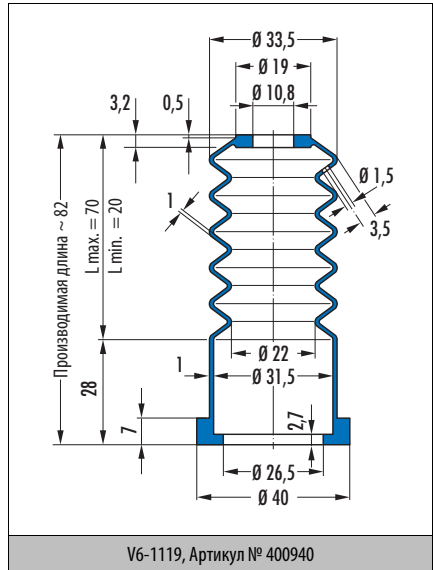
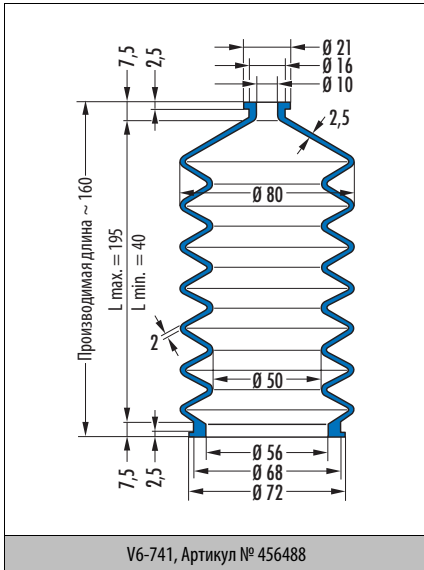


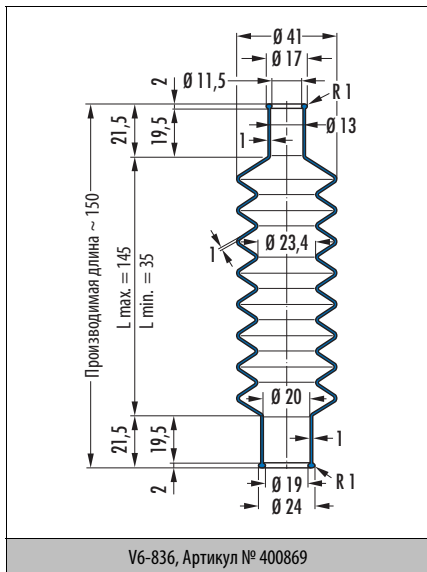
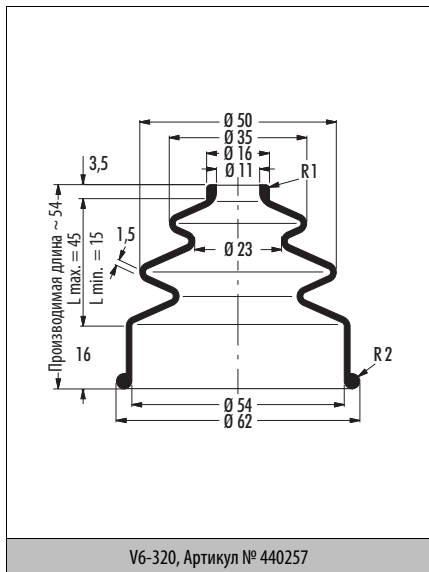
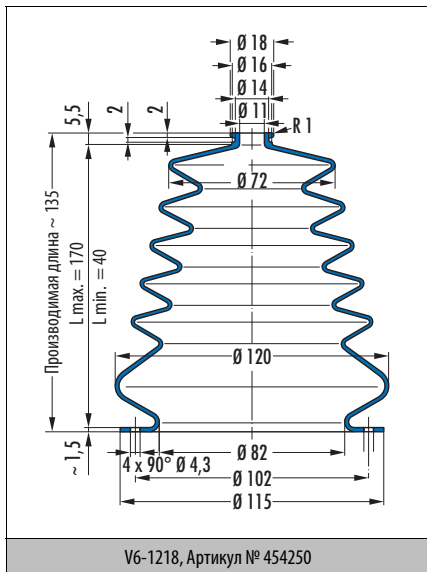
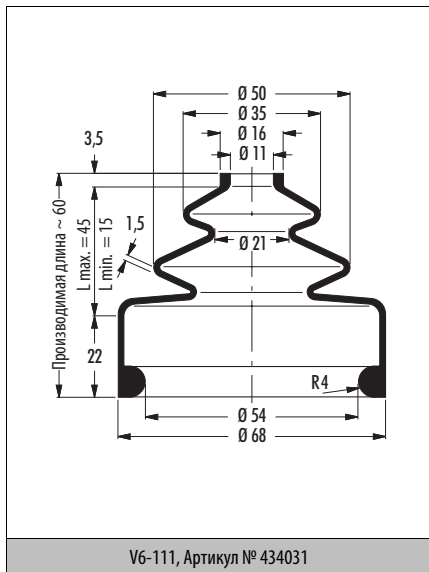


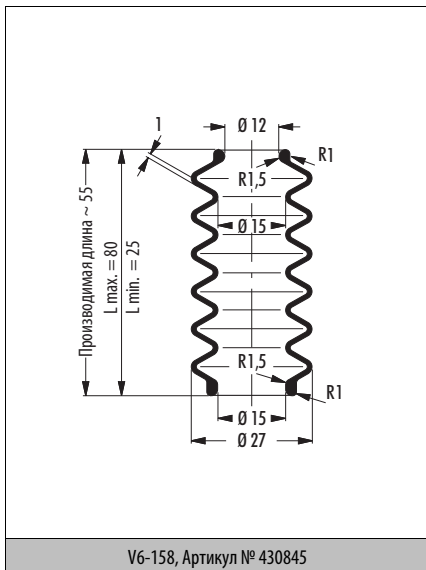




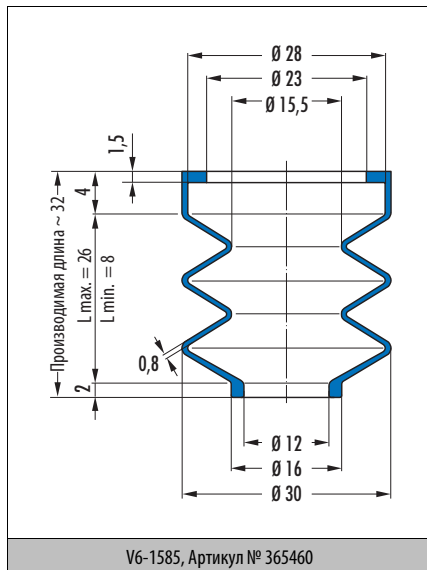




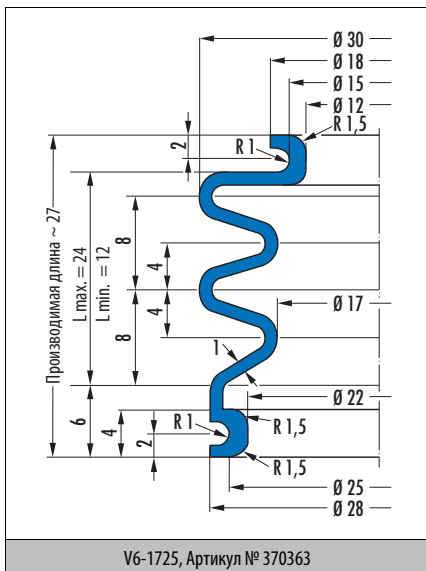




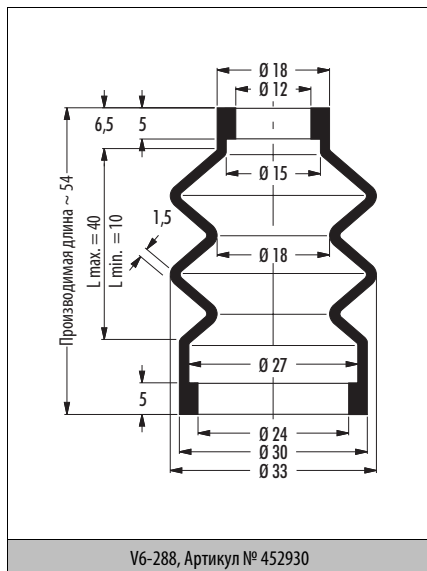
V6-158, Артикул № 430845



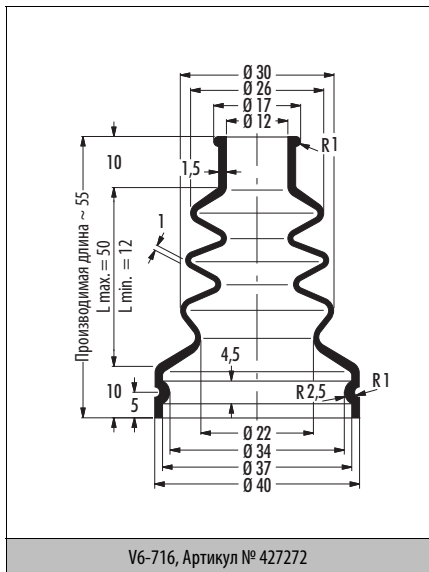
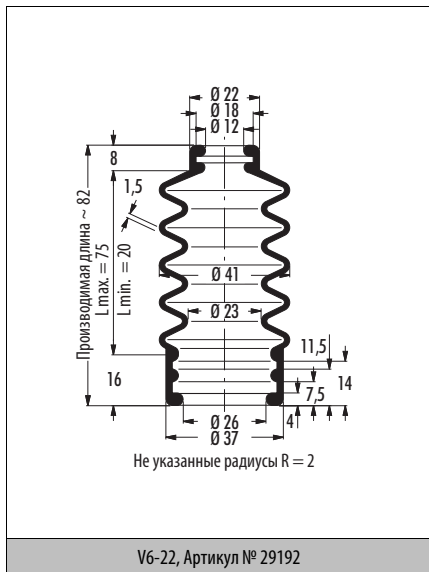
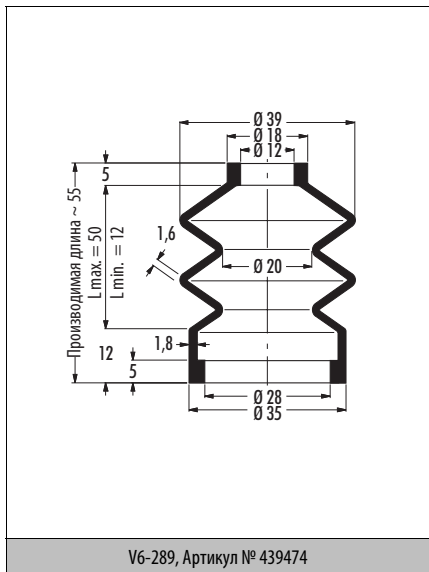
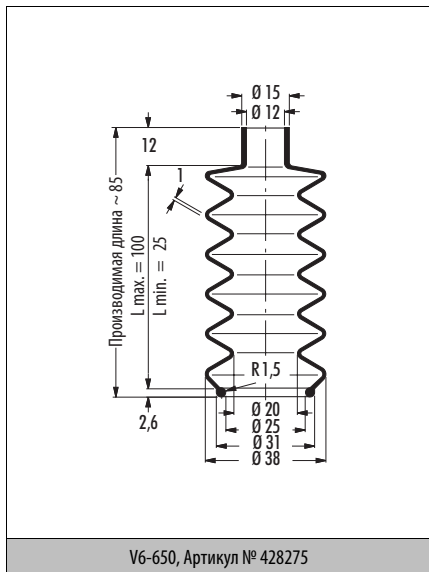
V6-1585, Артикул № 365460

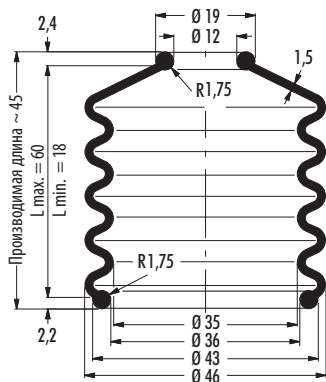


V6-1725, Артикул № 370363

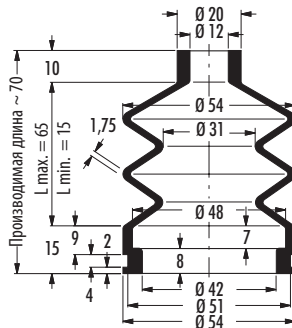


V6-288, Артикул № 452930

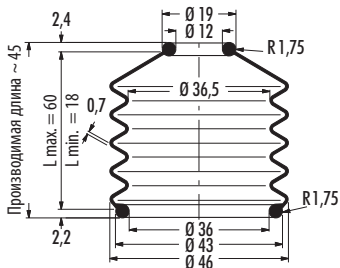




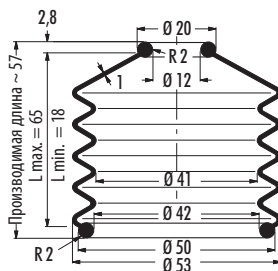
V6-880, Артикул № 438558



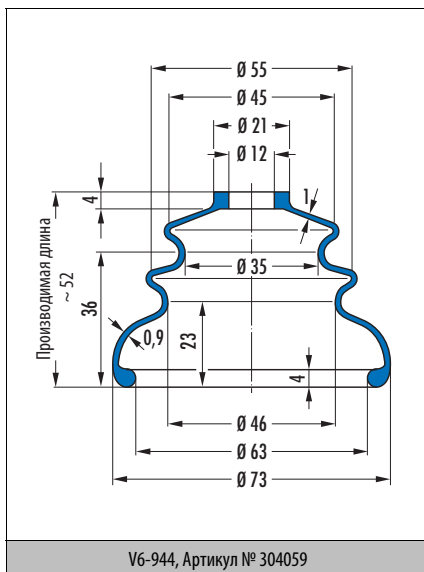
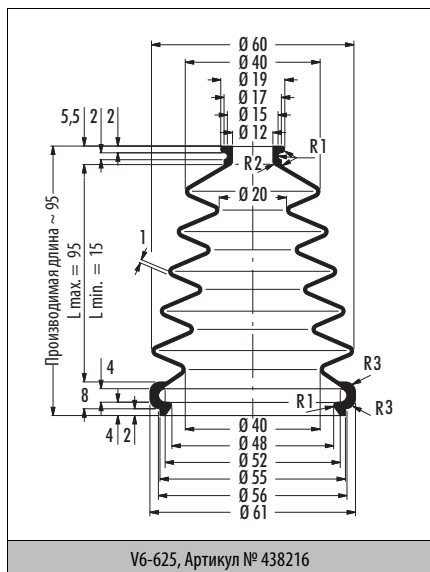
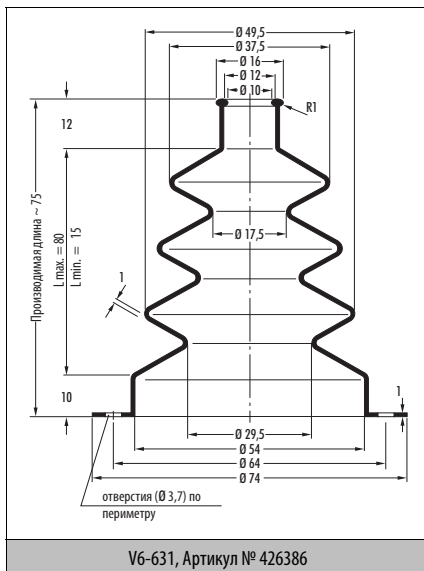
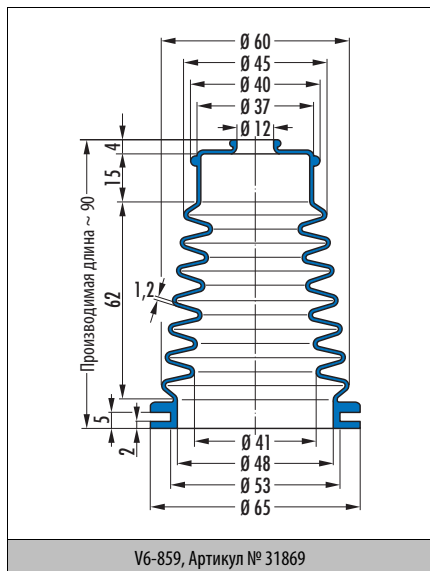
V6-423, Артикул № 435215

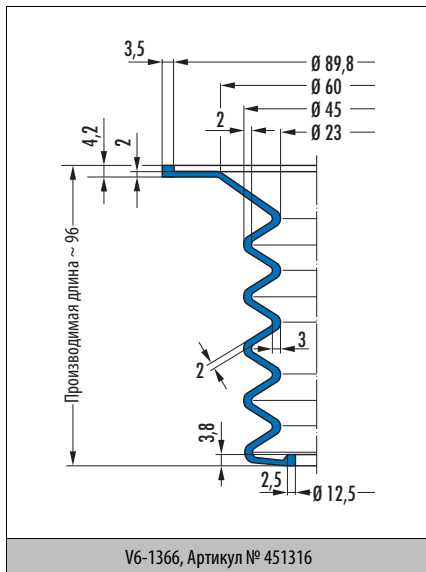
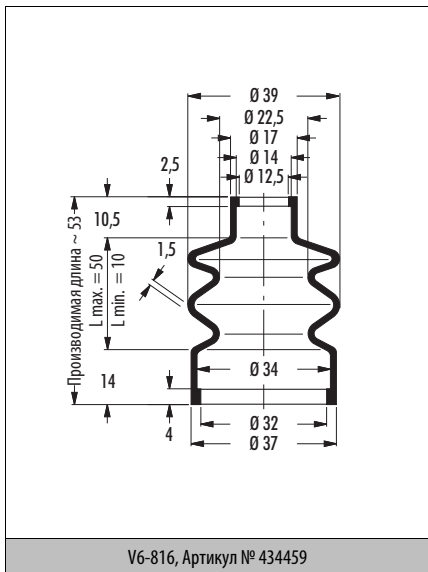
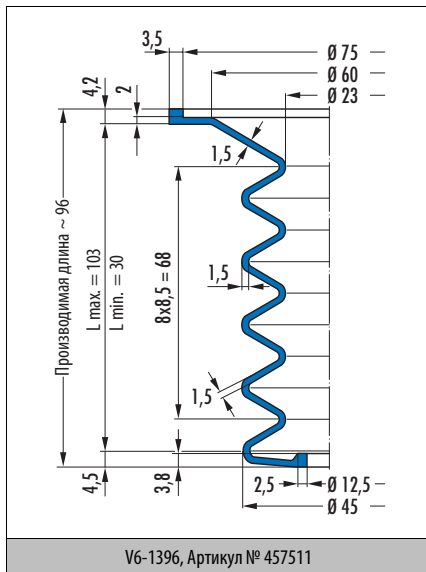
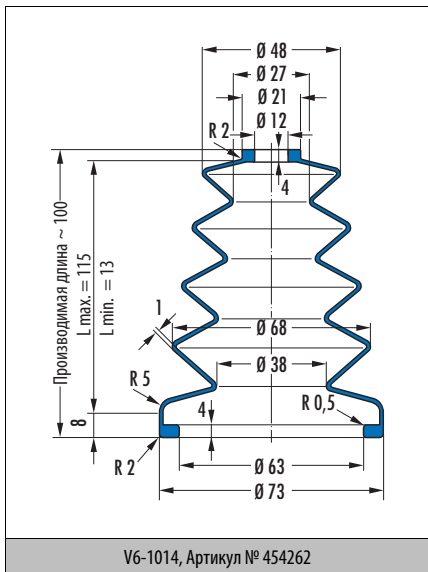


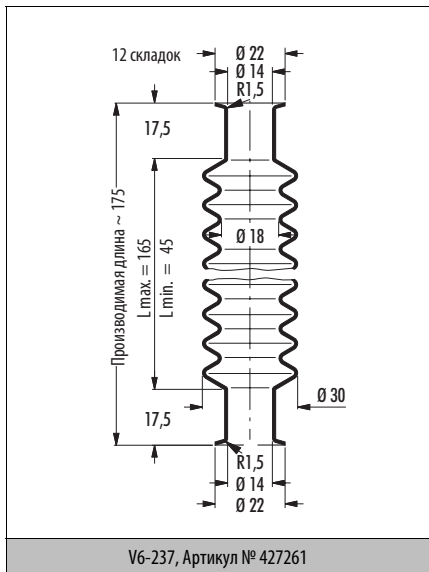
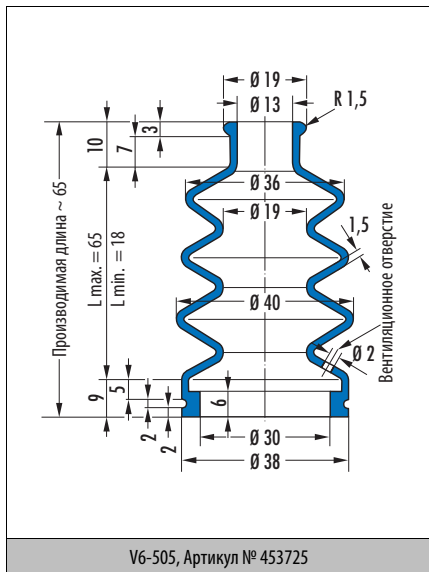
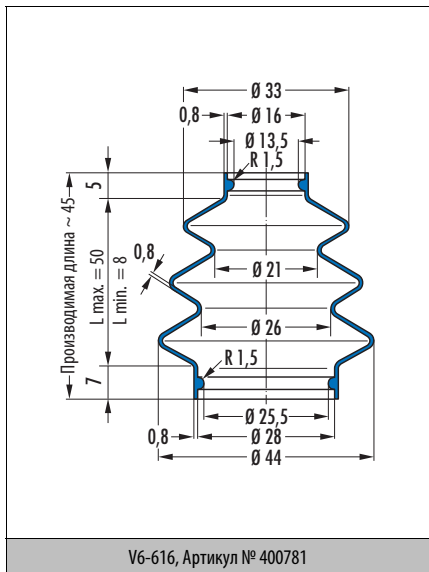
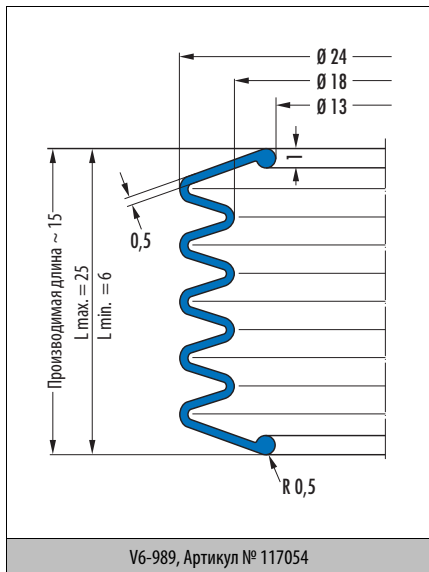
V6-580, Артикул № 66382

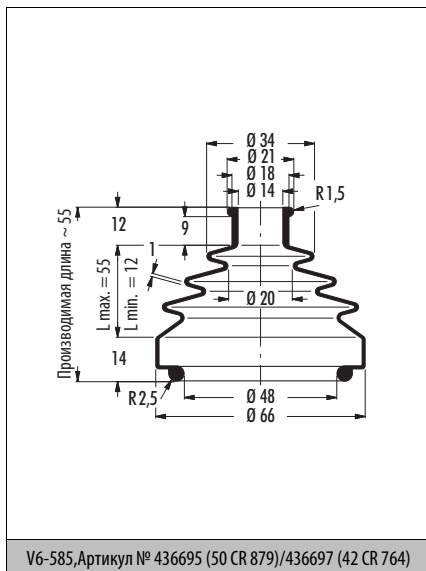
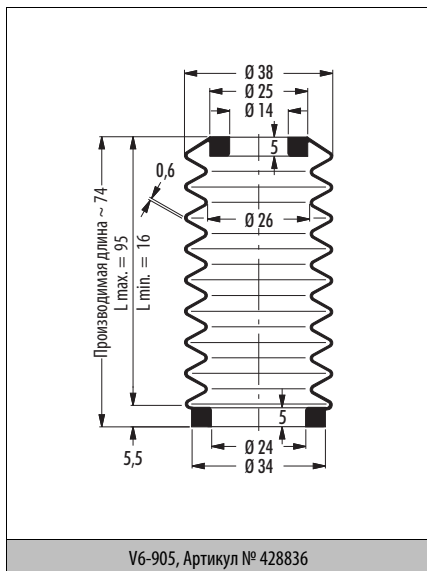
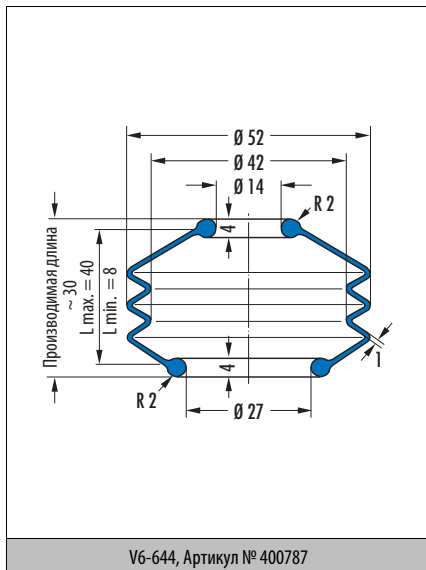
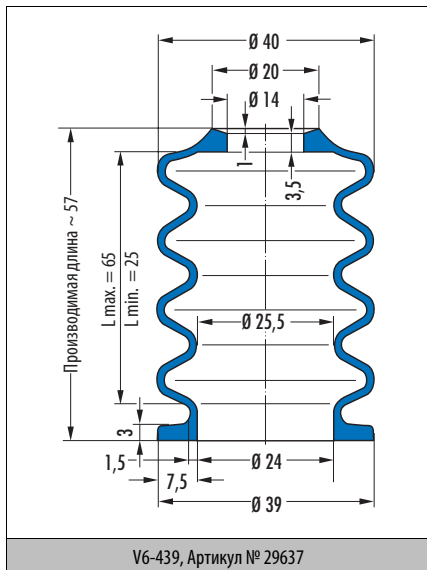


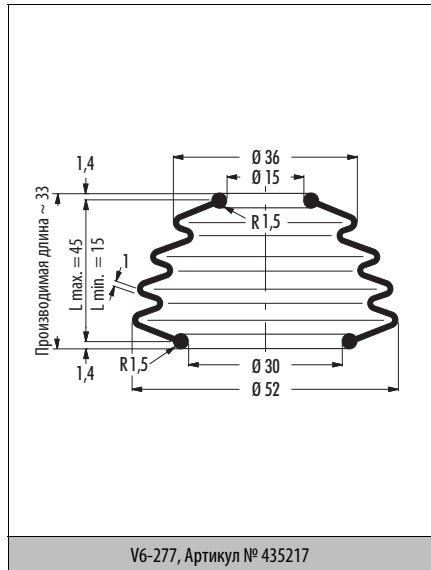
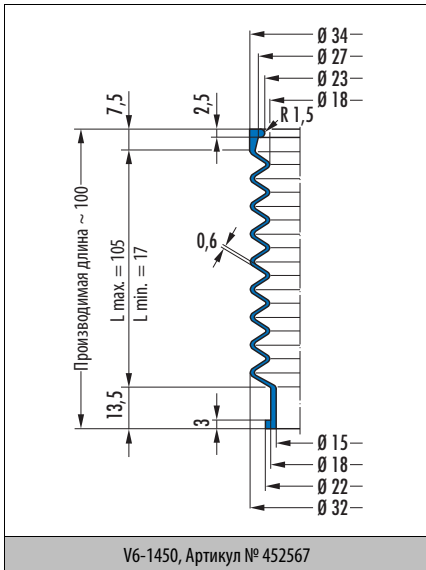
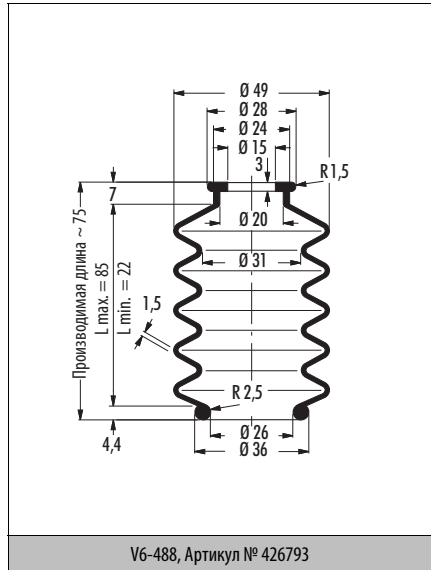
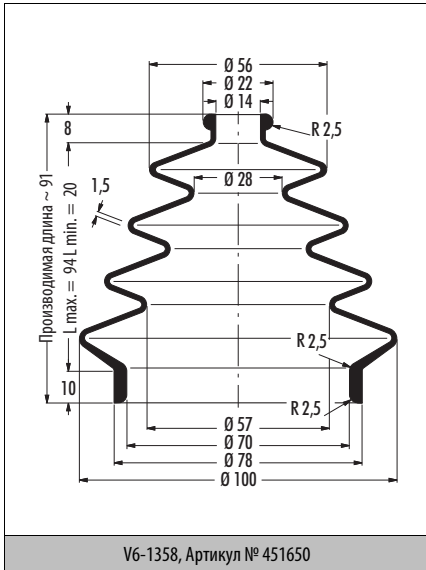
V6-581, Артикул № 438541 (CR)/438542 (NBR)

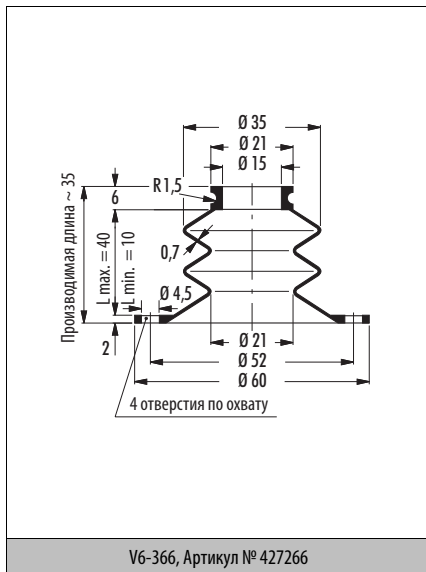
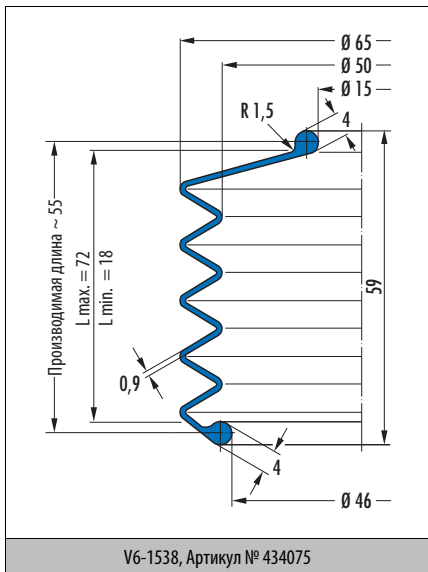
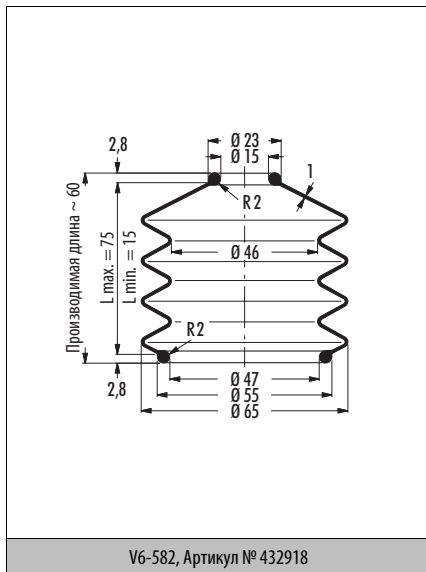
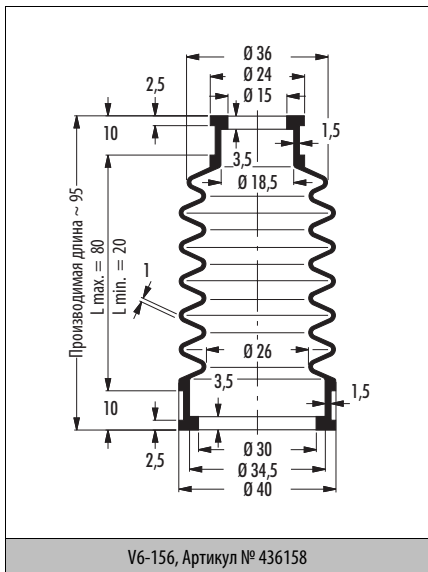


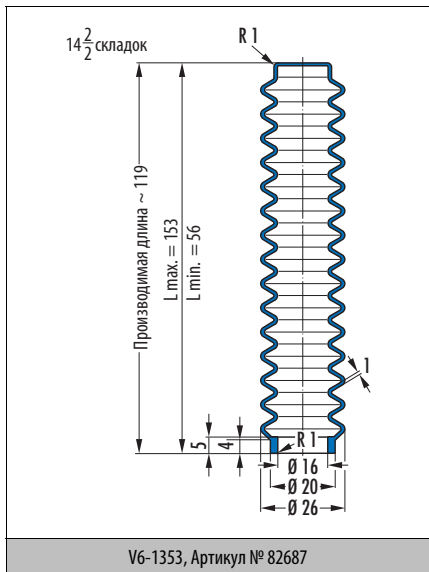
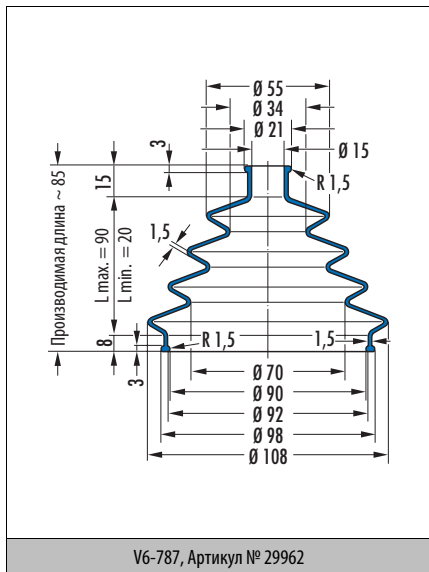
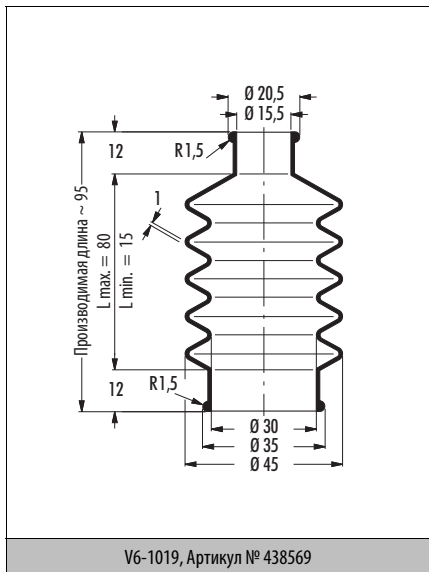
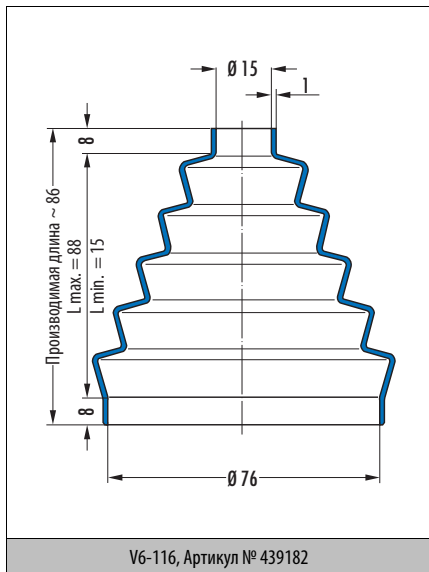


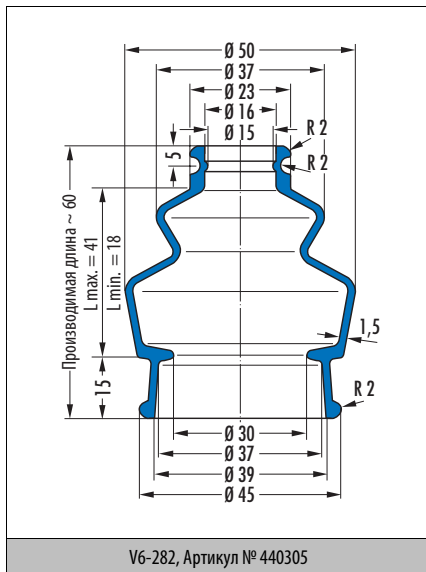
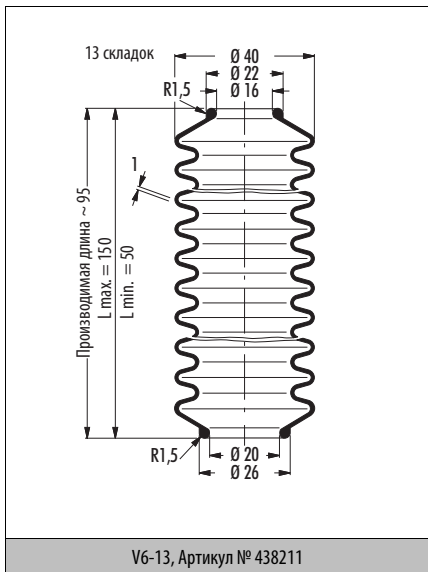
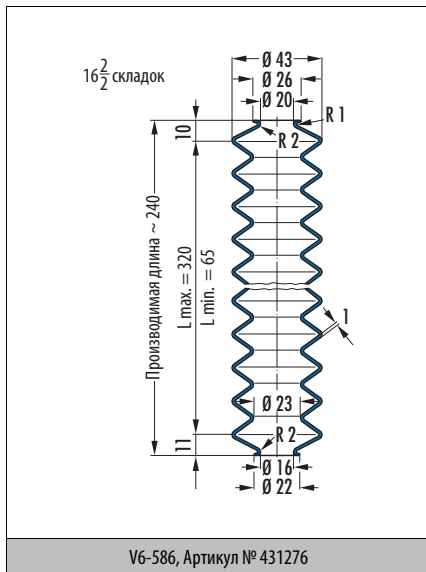
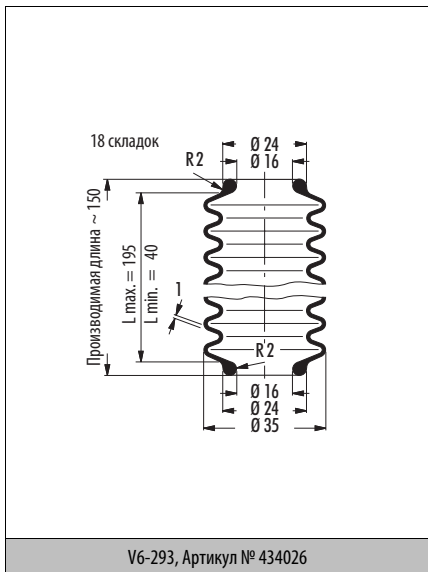


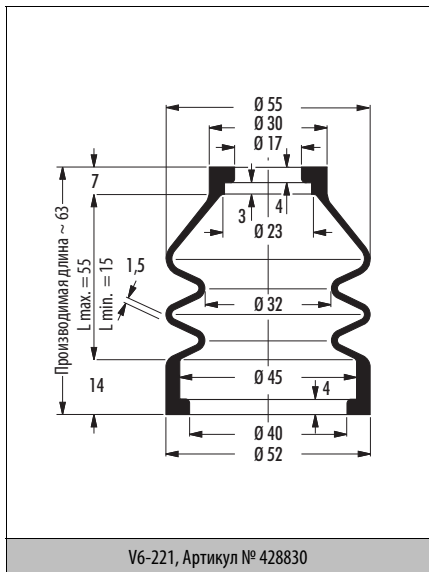
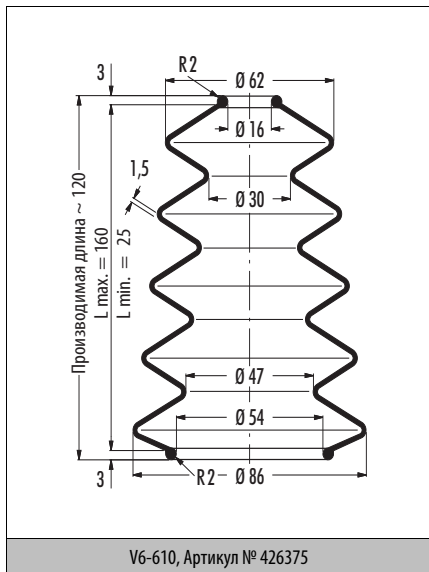
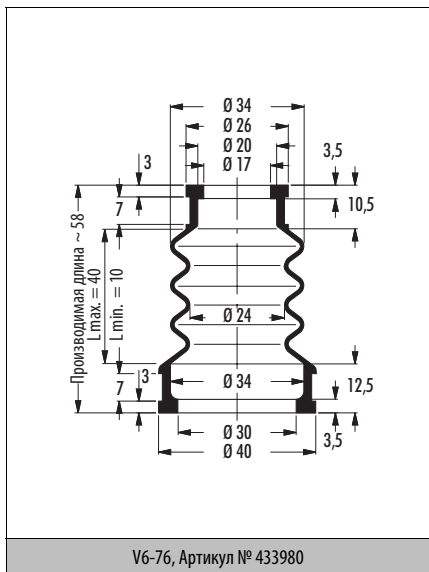
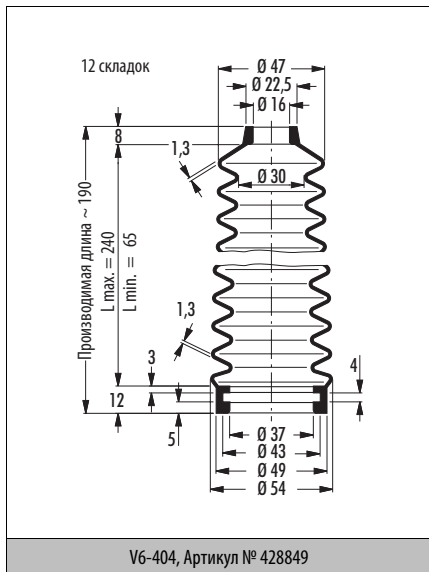


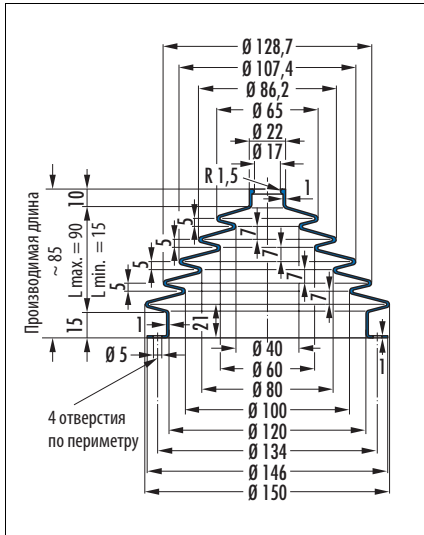




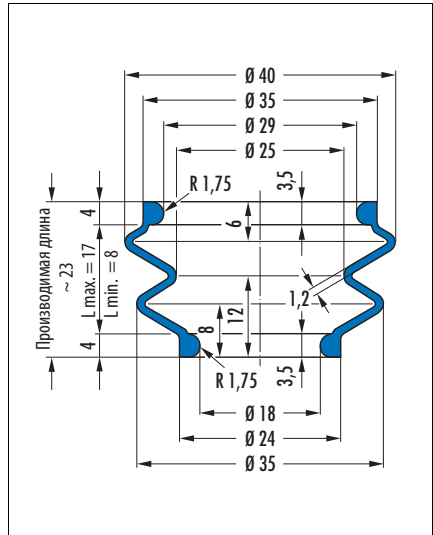




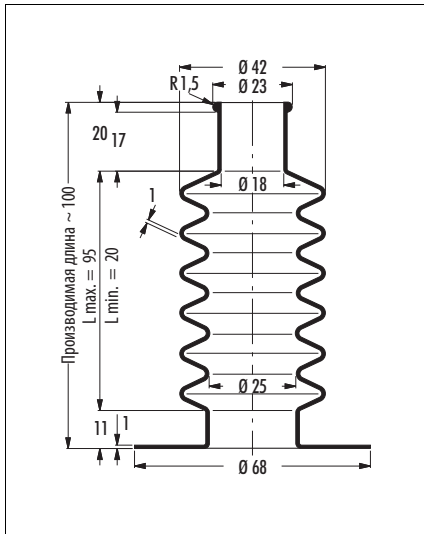




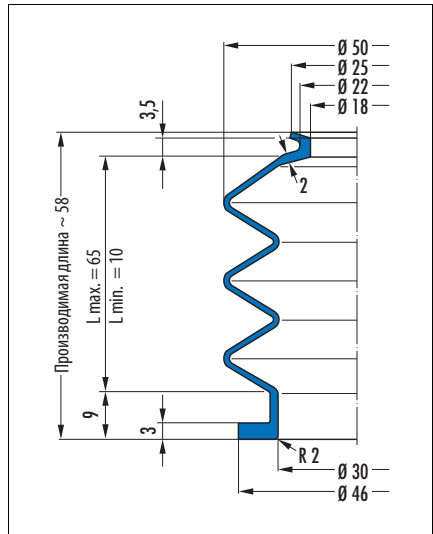
V6-1141, Артикул № 454243



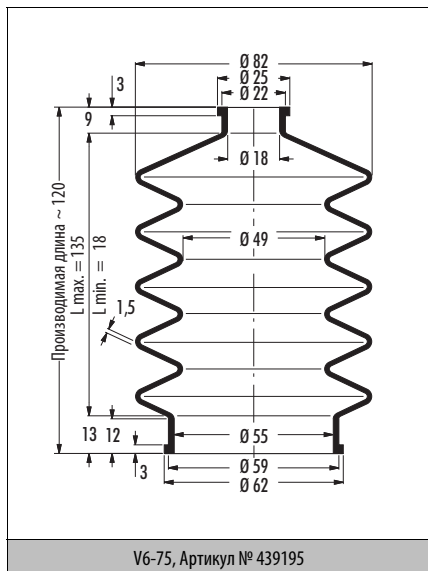
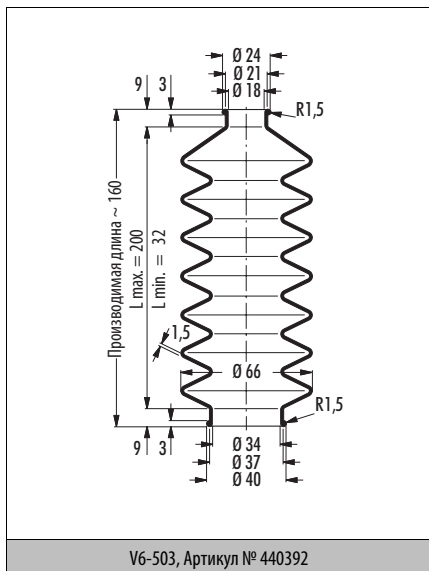
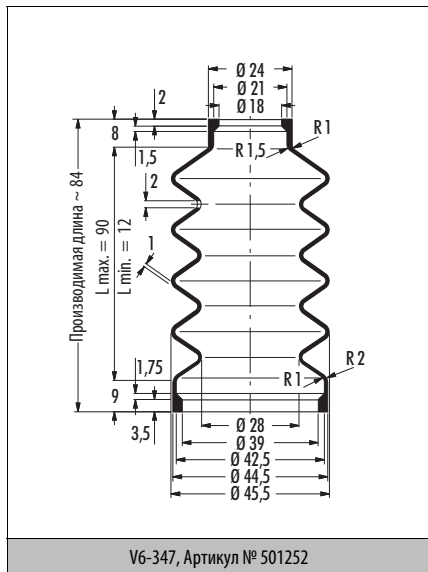
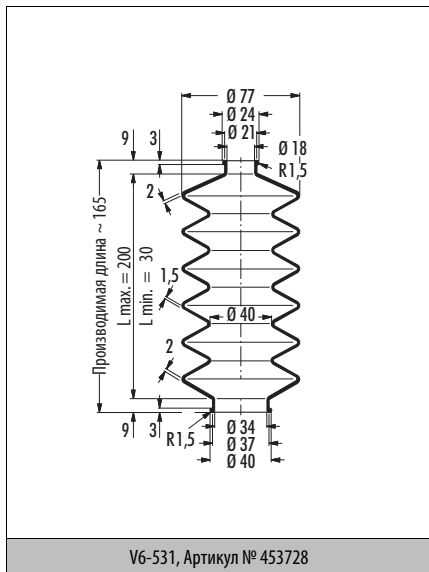
V6-1556, Артикул № 432591

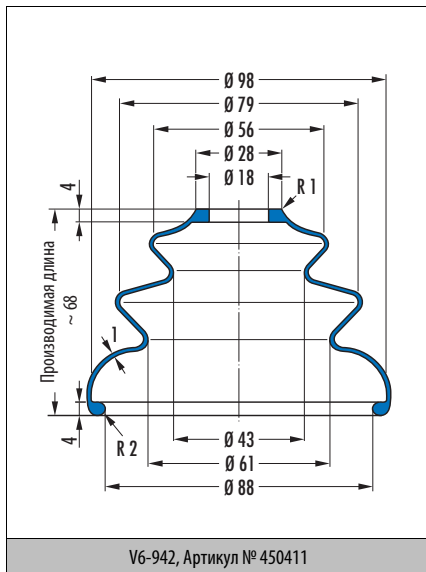
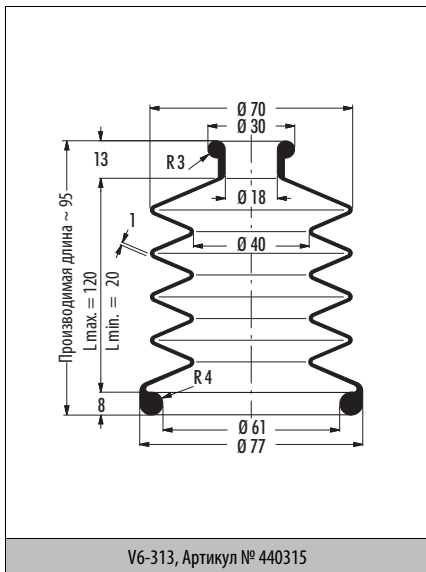
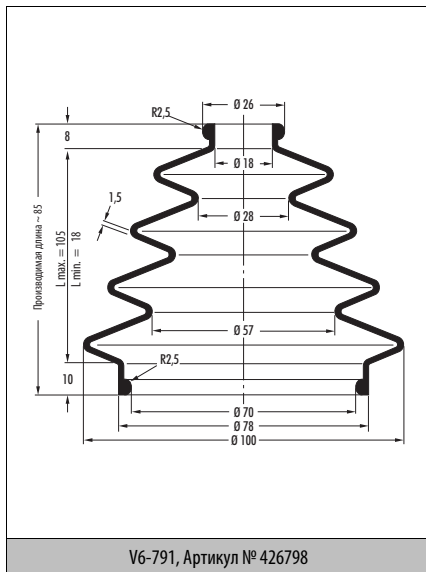
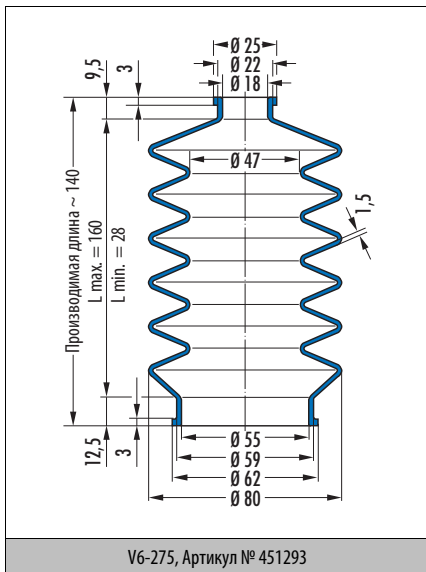


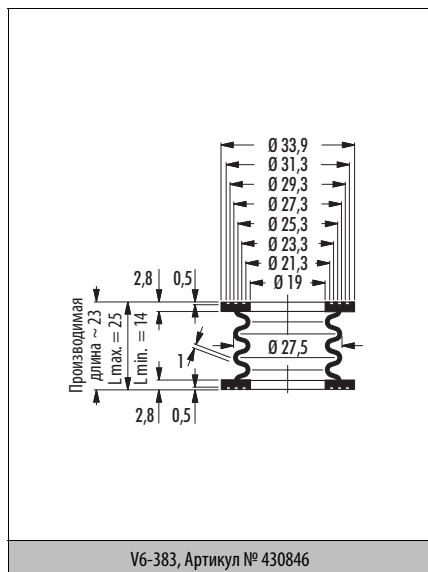
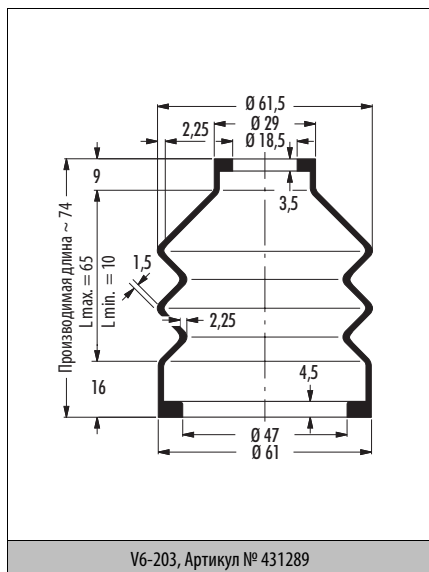
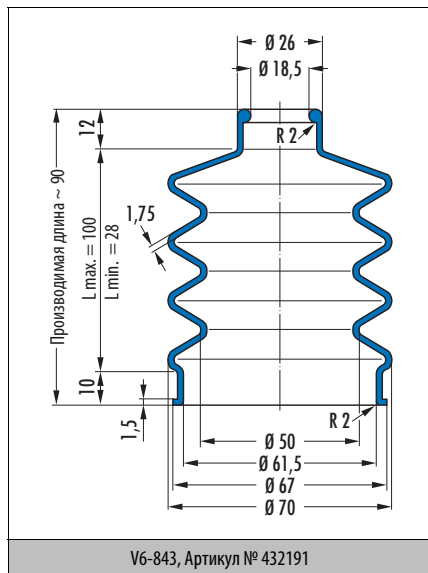
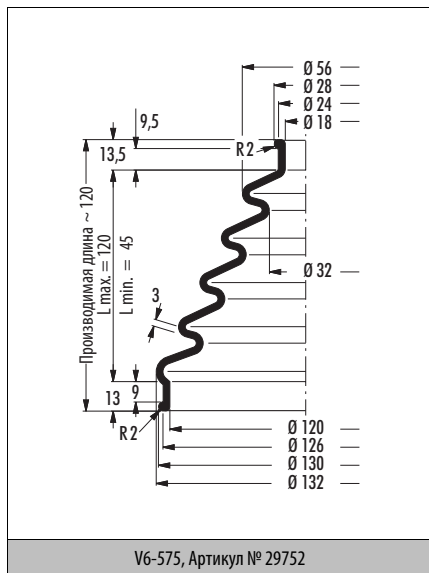
V6-713, Артикул № 431525

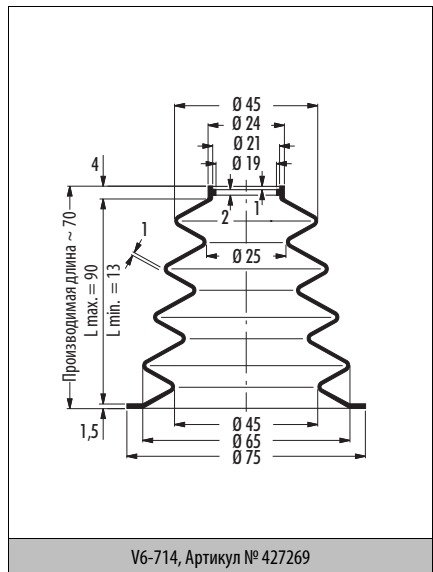
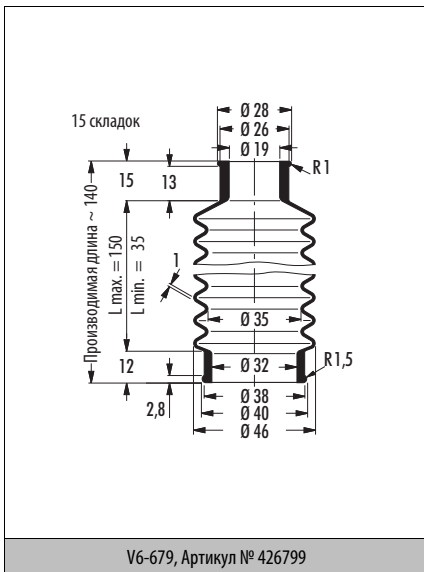
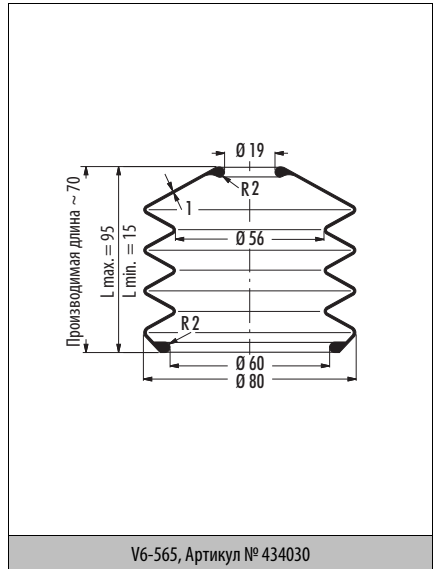
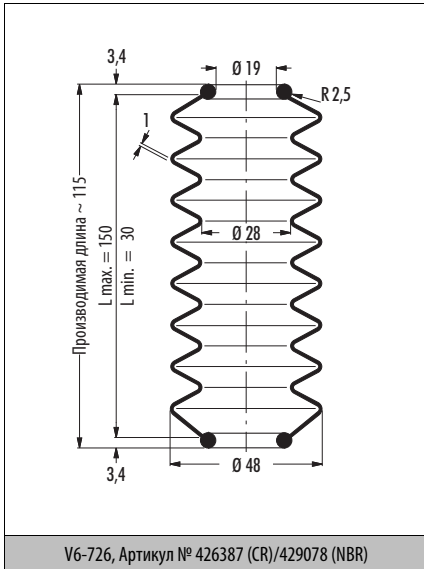


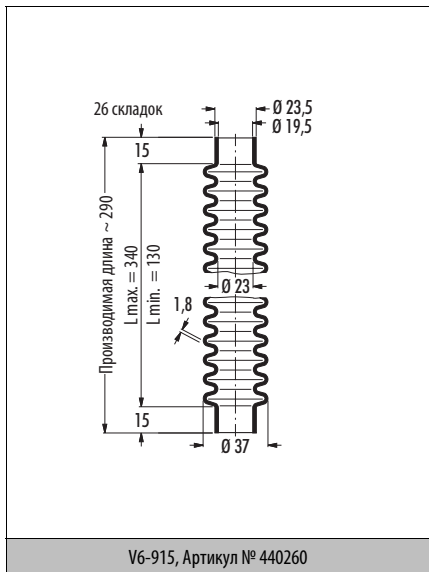
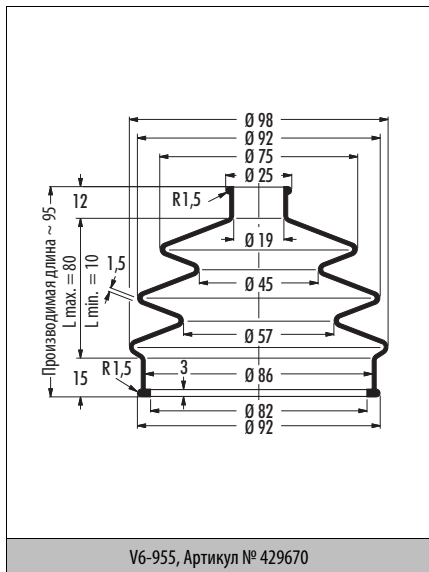
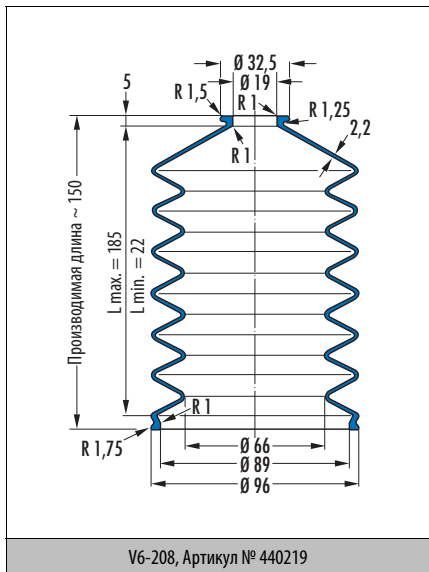
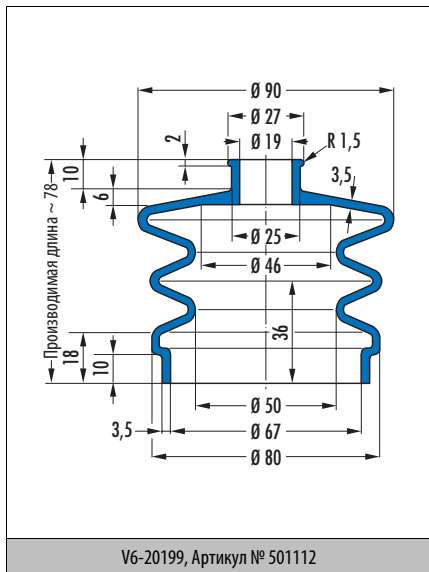
V6-1288, Артикул № 457510

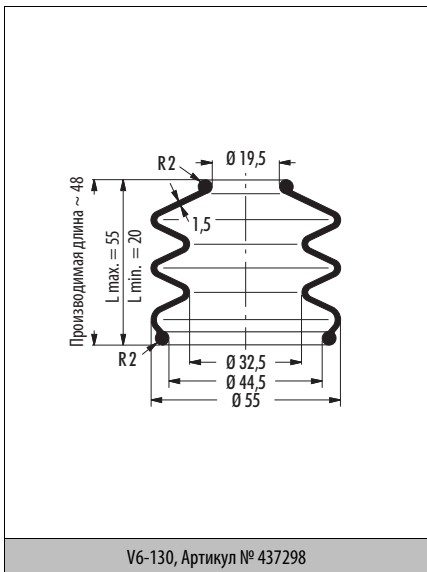




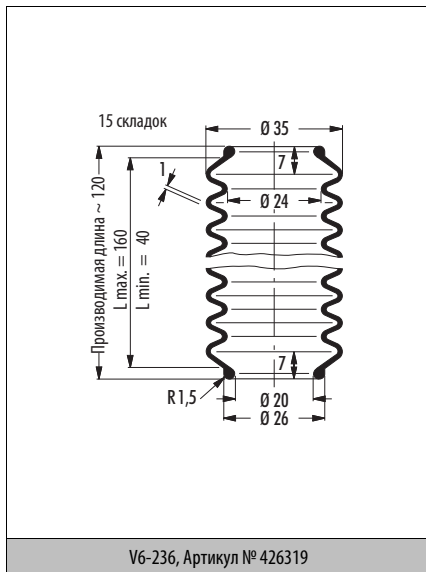




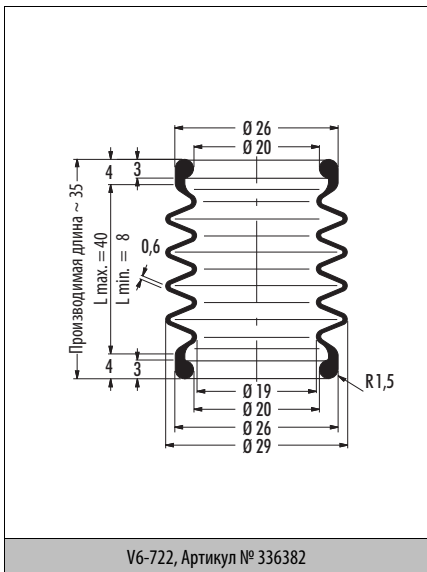




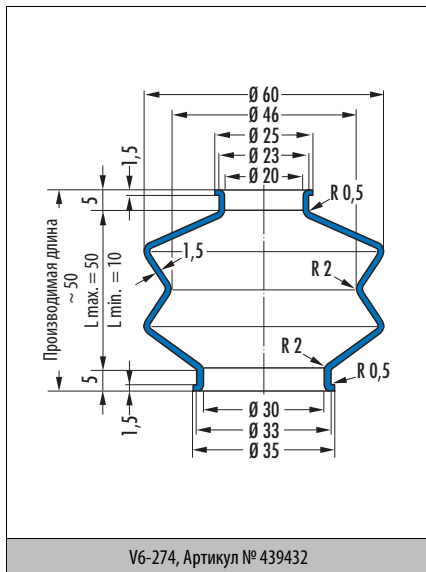
V6-130, Артикул № 437298



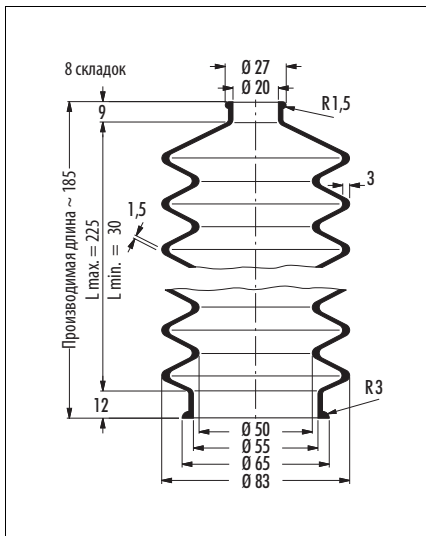
V6-236, Артикул № 426319



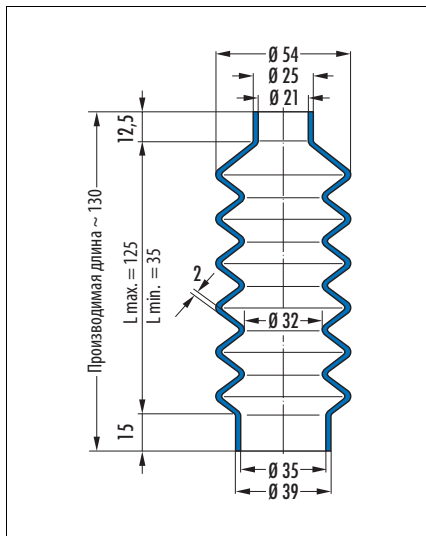
V6-722, Артикул № 336382



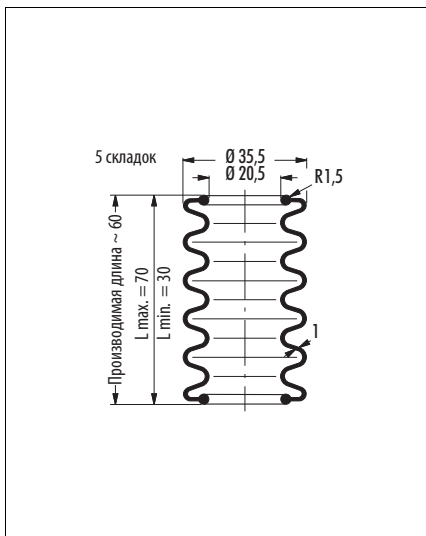
V6-274, Артикул № 439432



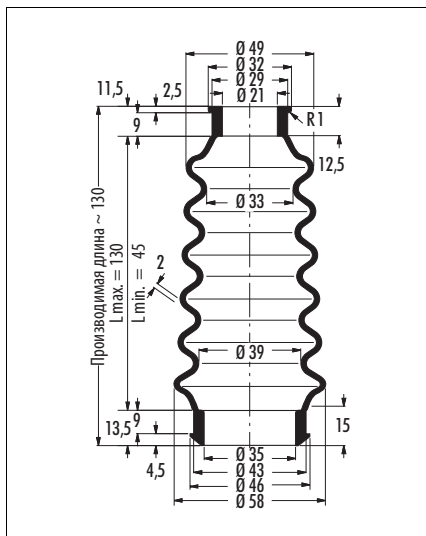
V6-861, Артикул № 429667 (42 CR 764)/429668 (50 CR 879)



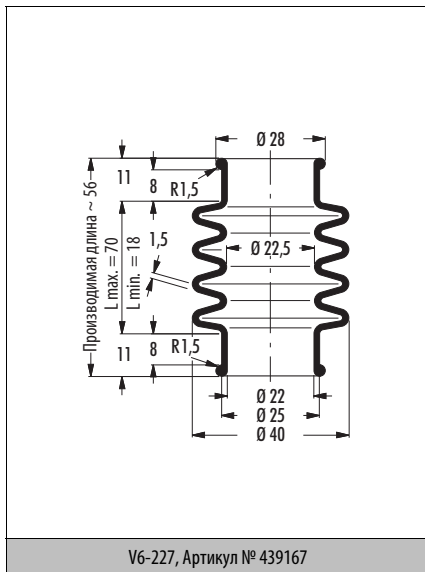
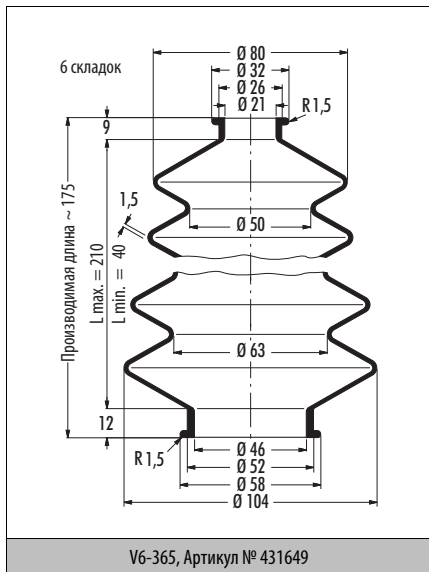
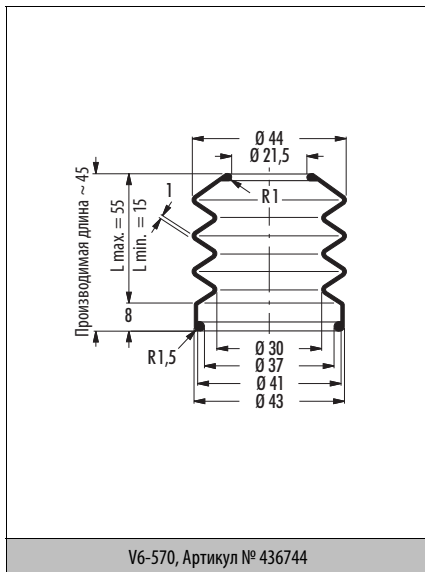
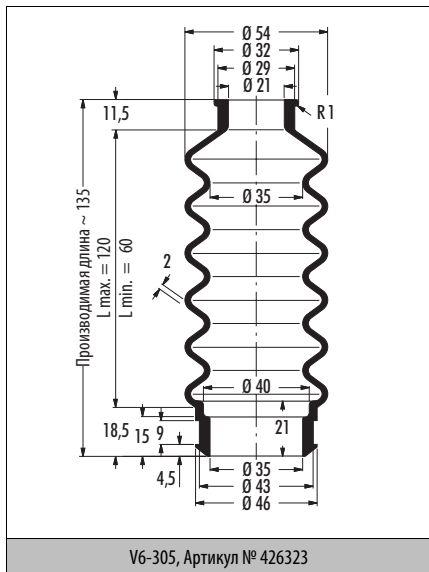
V6-792, Артикул № 430861



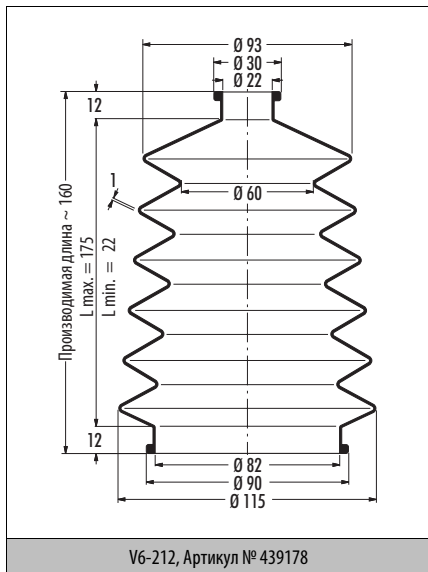
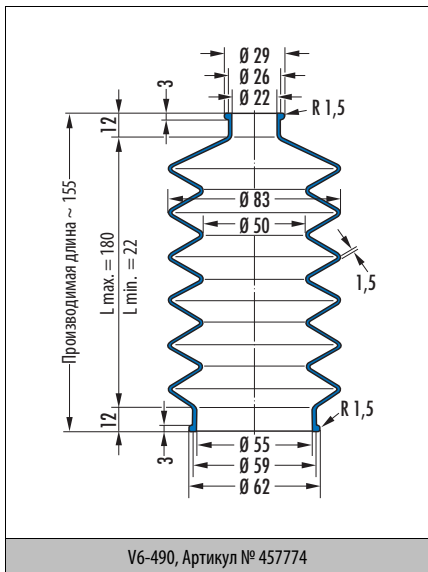
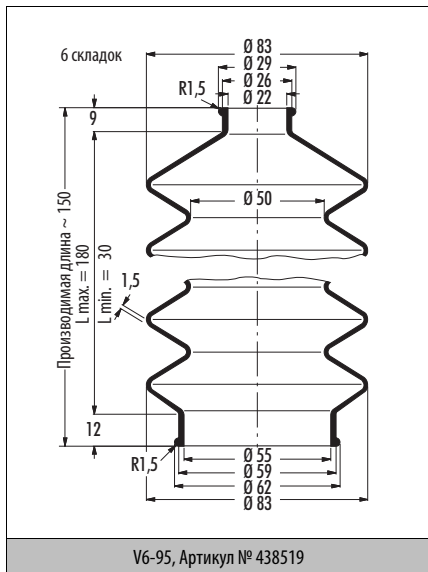
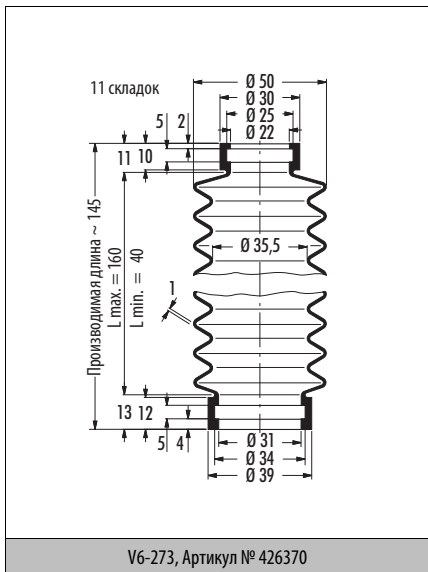
V6-302, Артикул № 440318

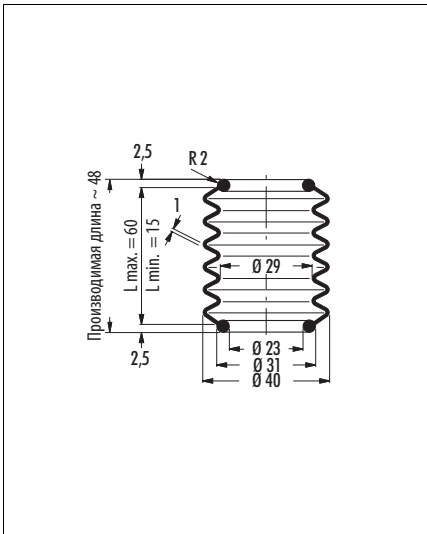


V6-195, Артикул № 436916

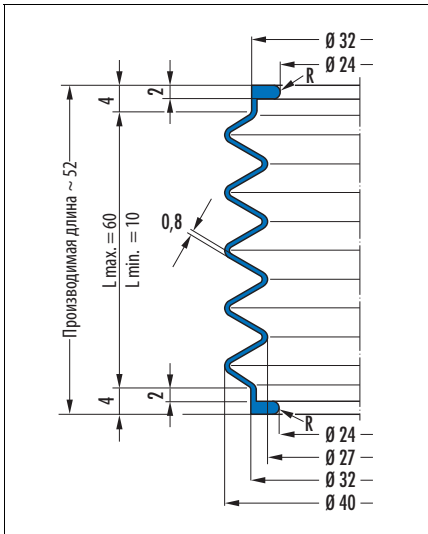


13

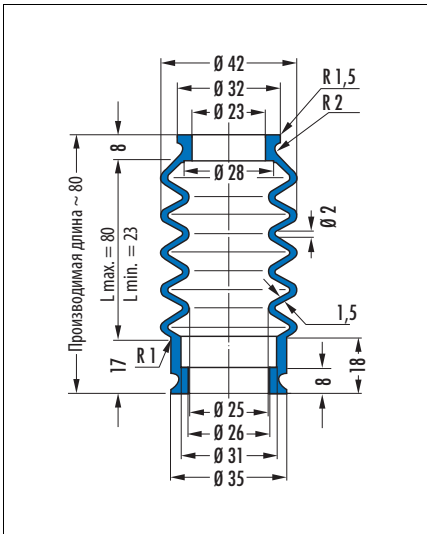




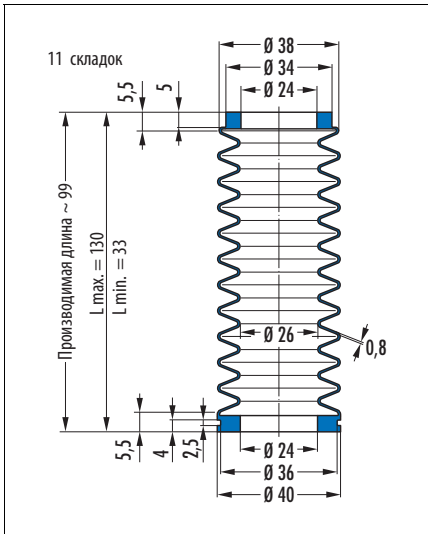
V6-773, Артикул № 435481



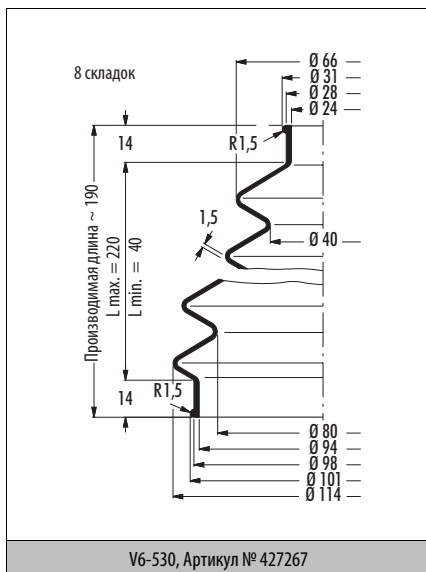
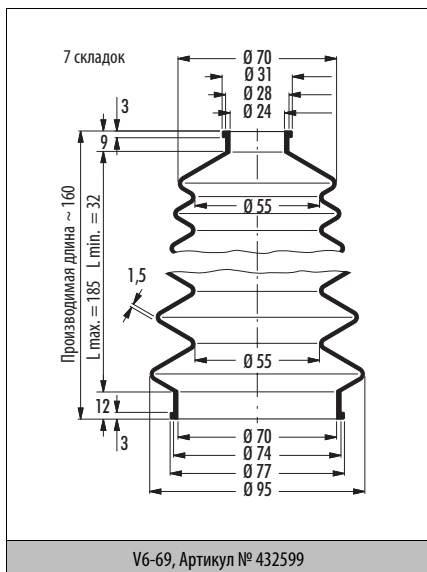
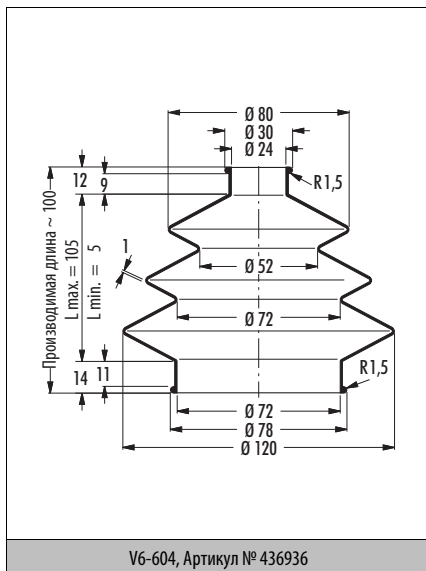
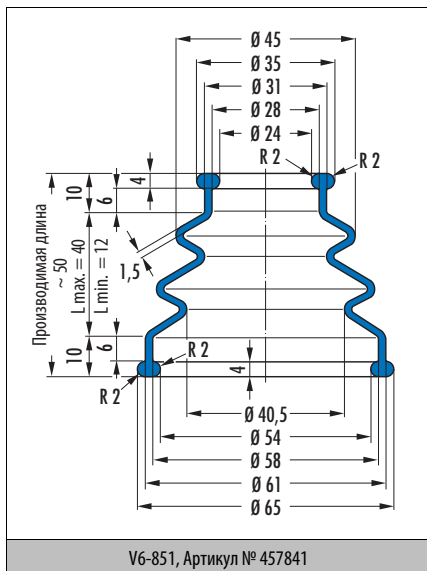
V6-1579, Артикул № 396271

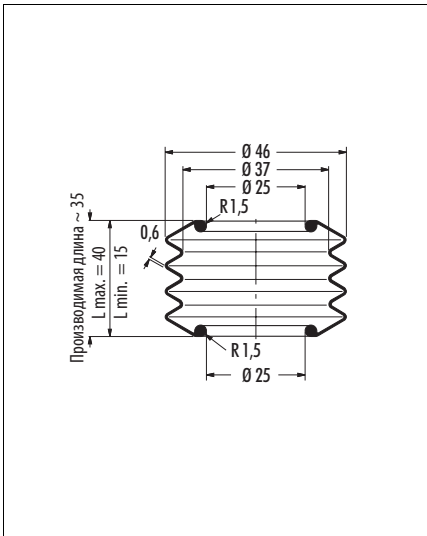


V6-234, Артикул № 440348

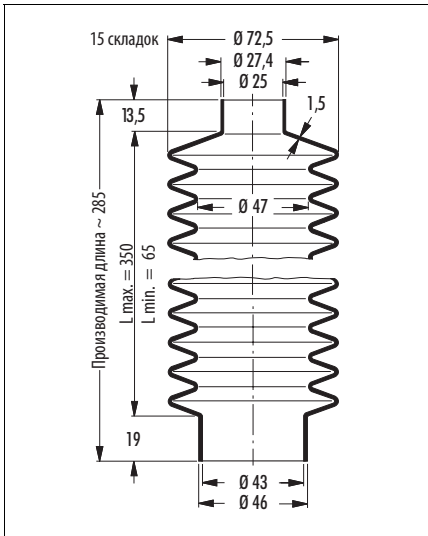


V6-20044, Артикул № 384441

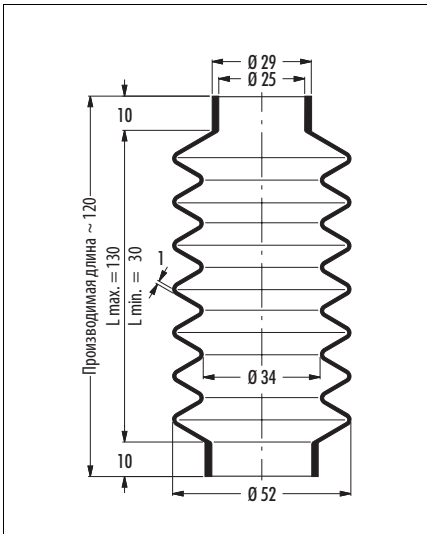




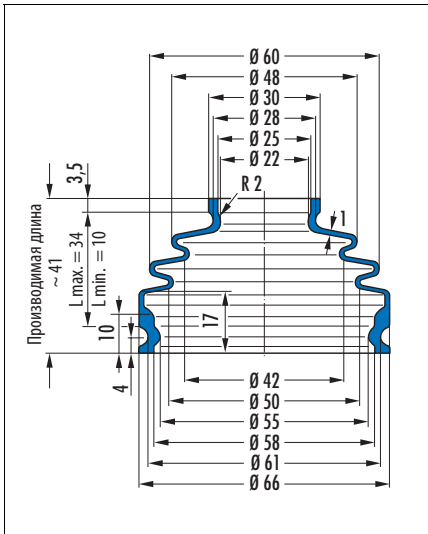
V6-462, Артикул № 440279 (CR)/440283 (NBR)



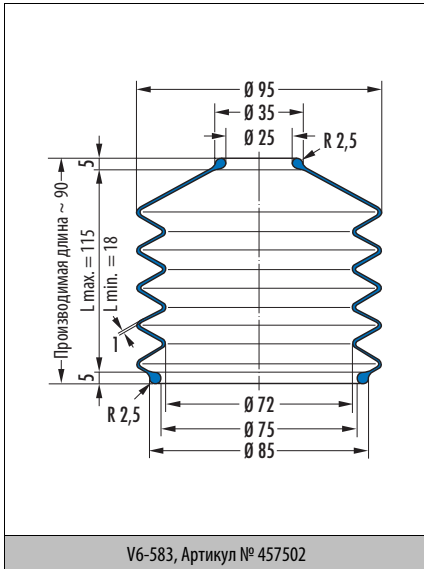
V6-59, Артикул № 29213



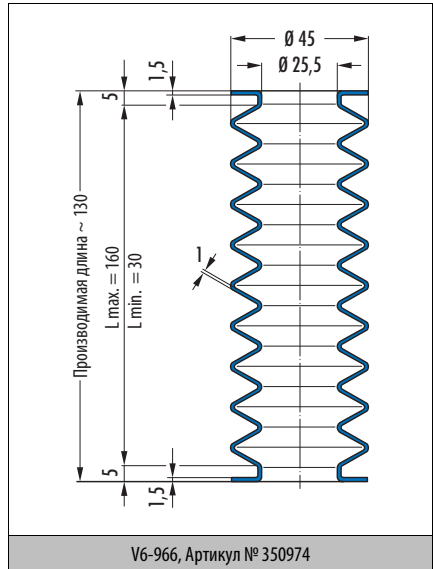
V6-416, Артикул № 434015



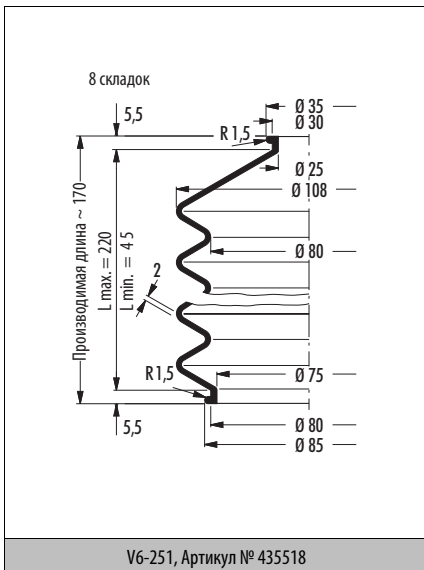
V6-997, Артикул № 451314



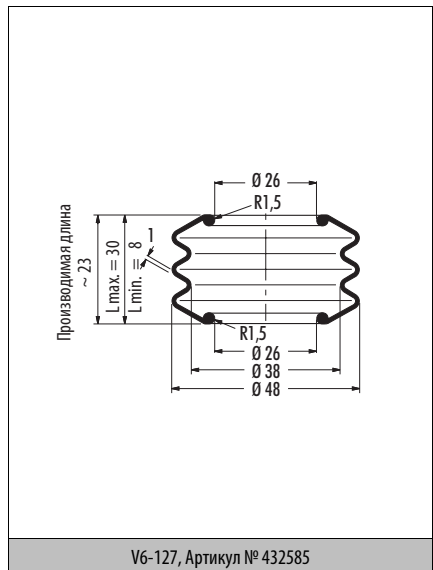
V6-583, Артикул № 457502



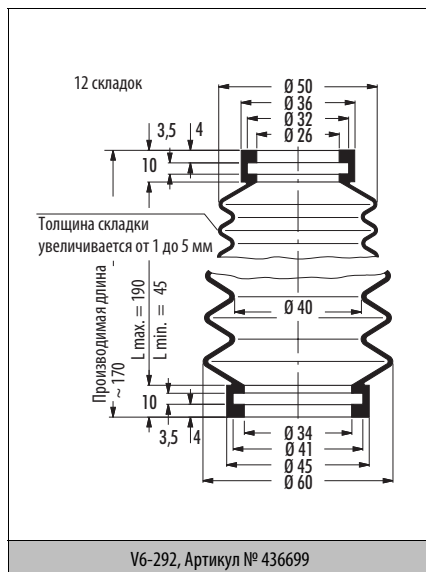
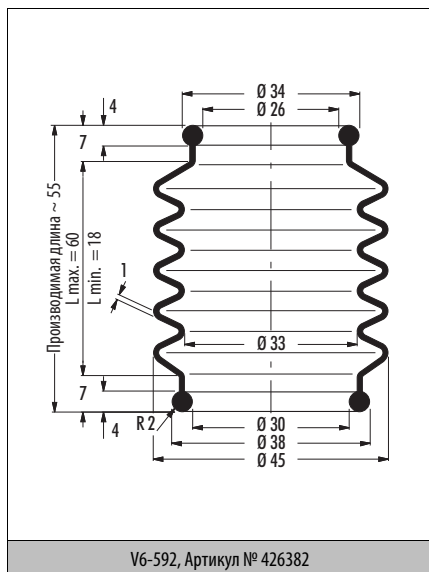
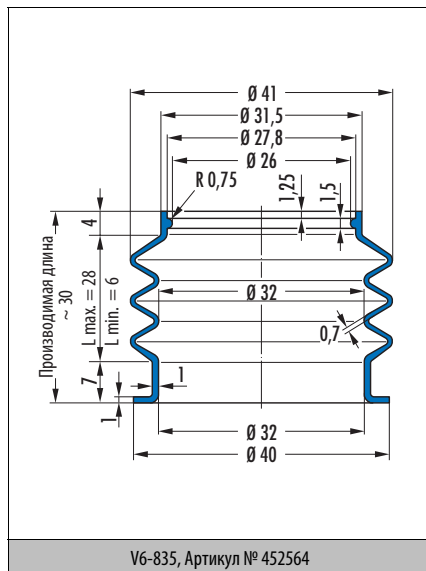
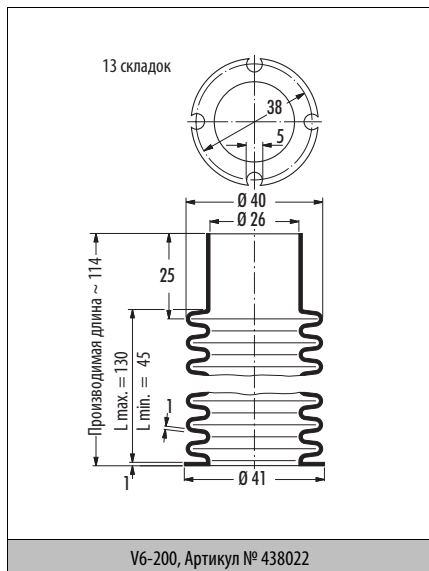
V6-966, Артикул № 350974

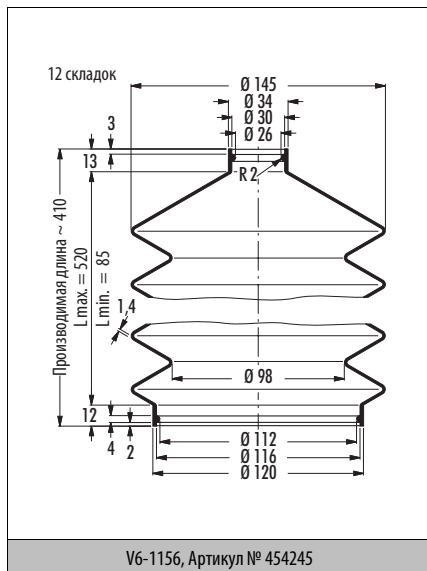
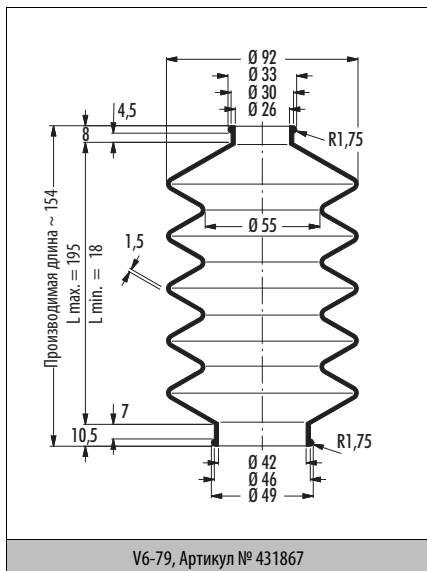
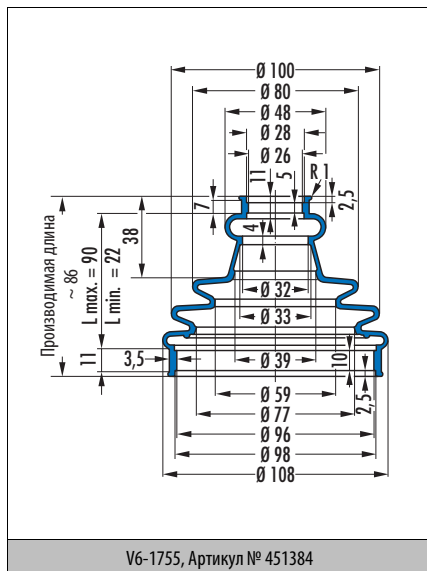
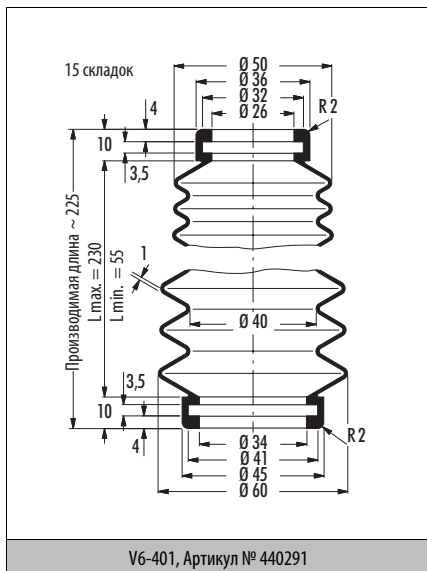


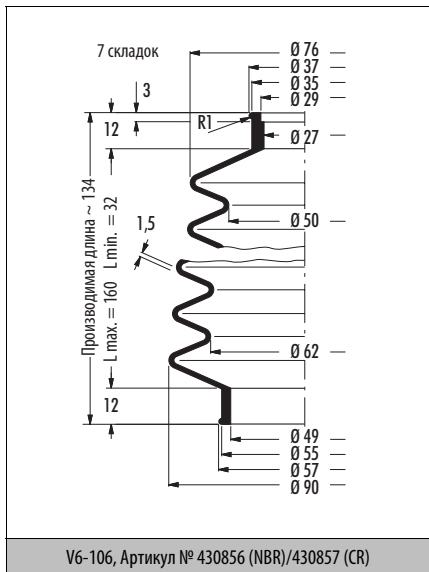
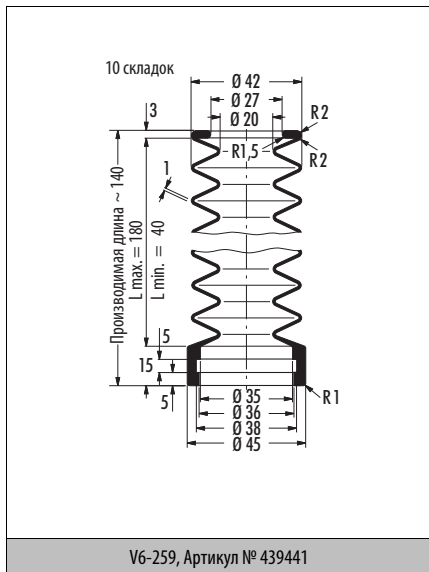
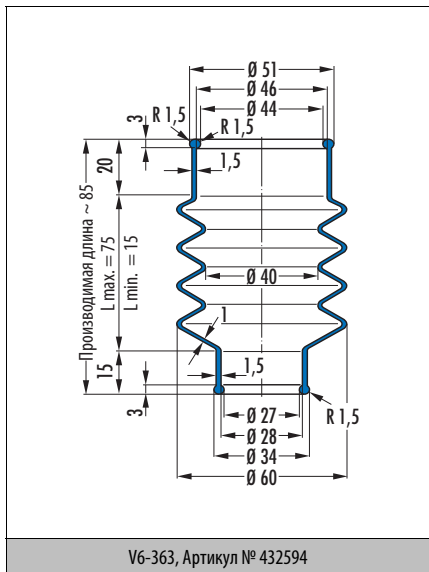
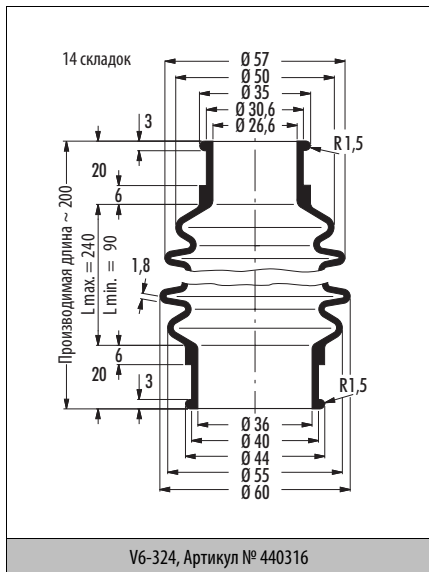
V6-251, Артикул № 435518

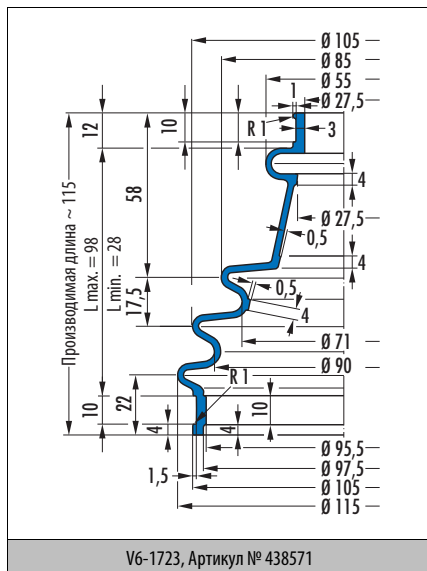
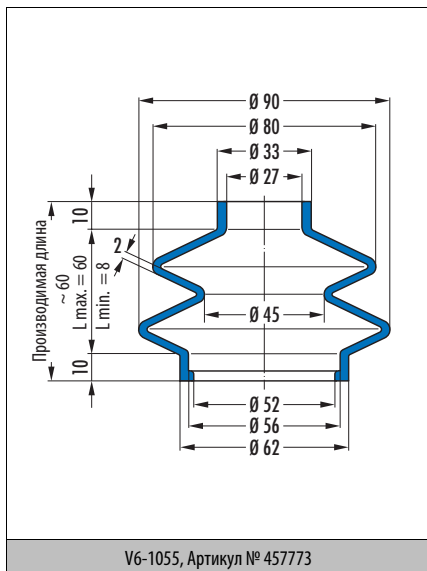
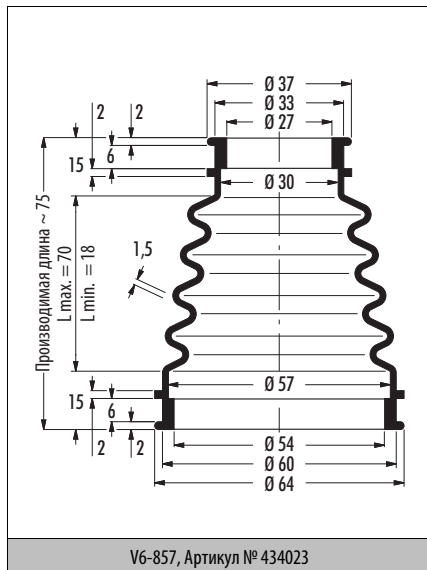
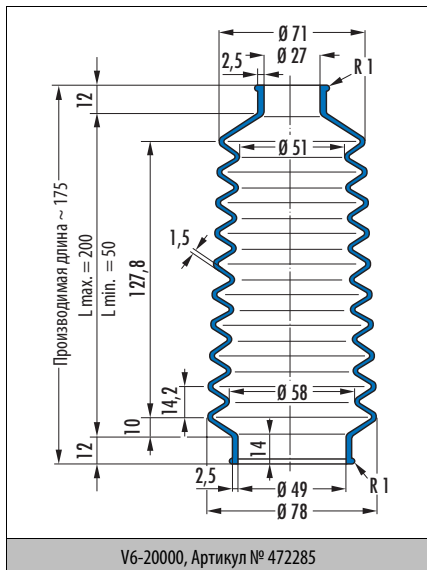


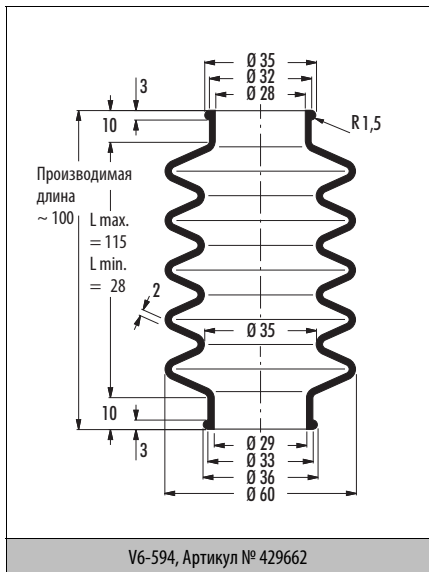
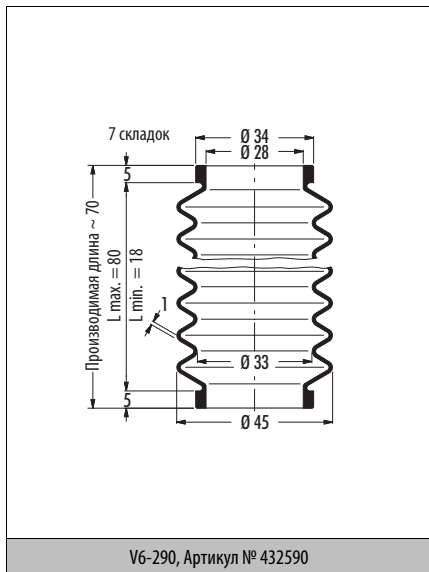
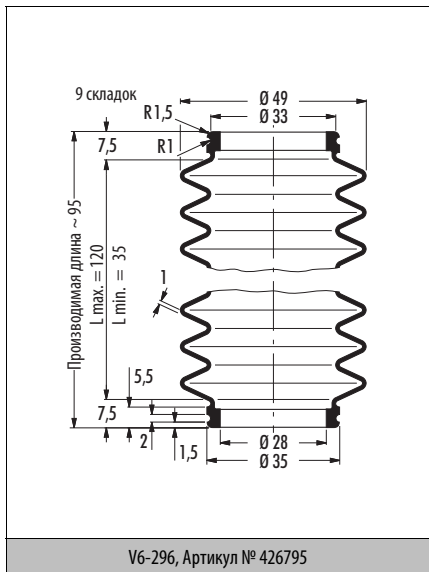
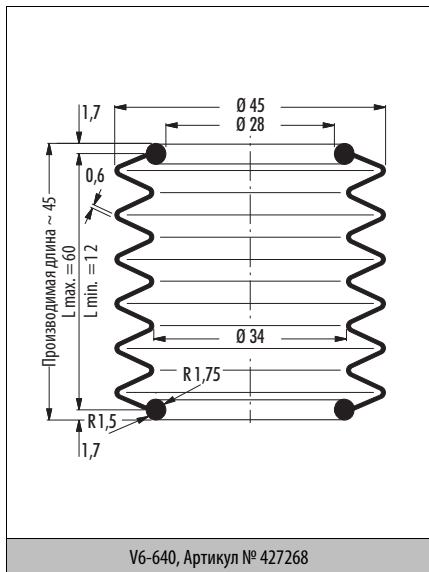
V6-127, Артикул № 432585

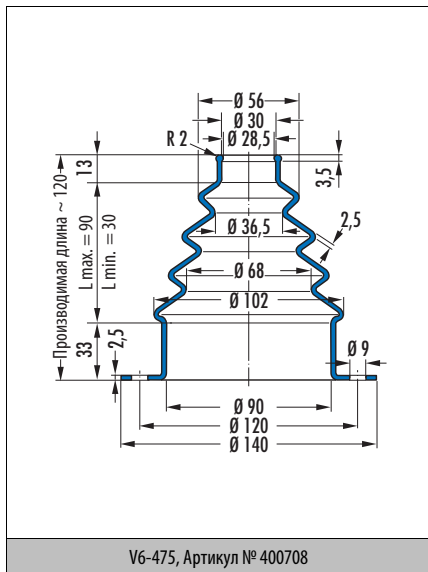
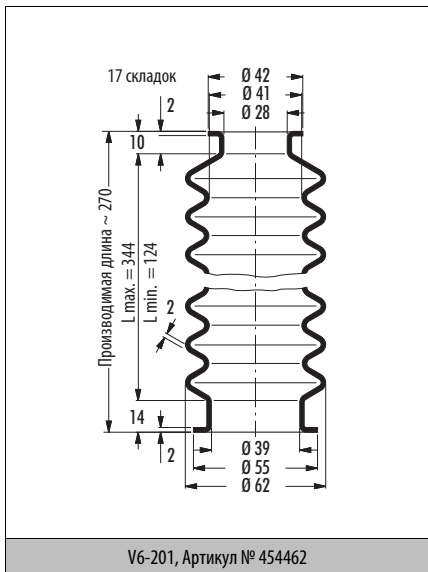
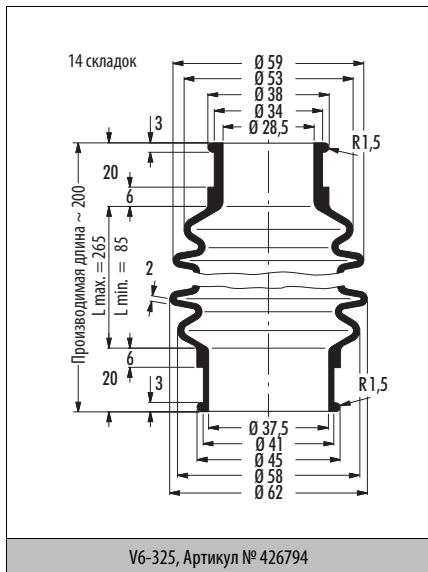
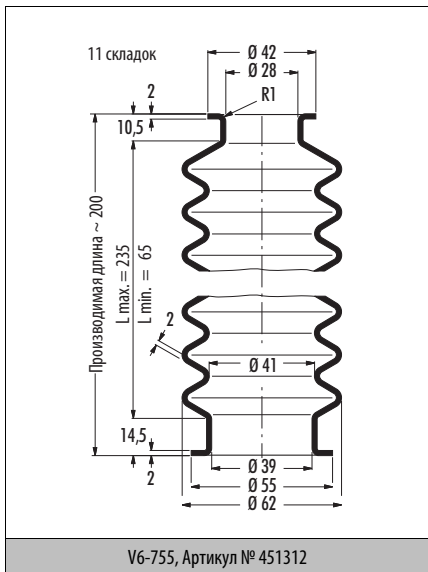


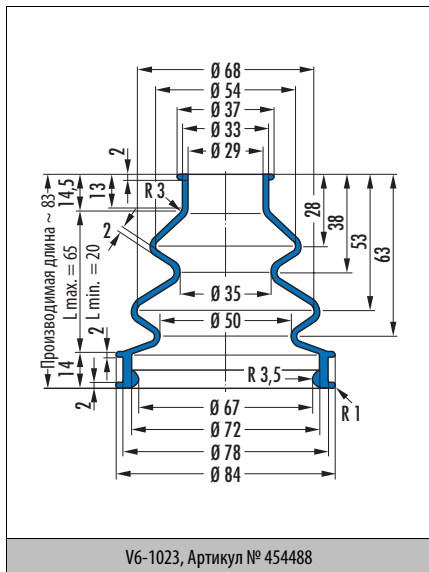




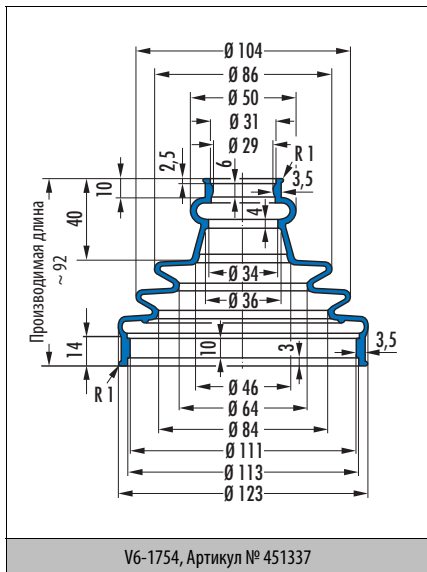




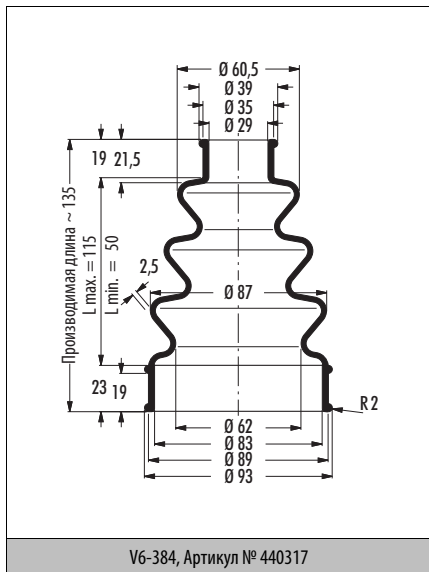




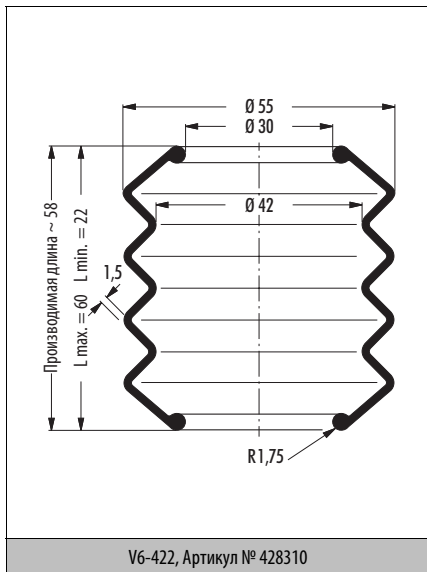
V6-1023, Артикул № 454488



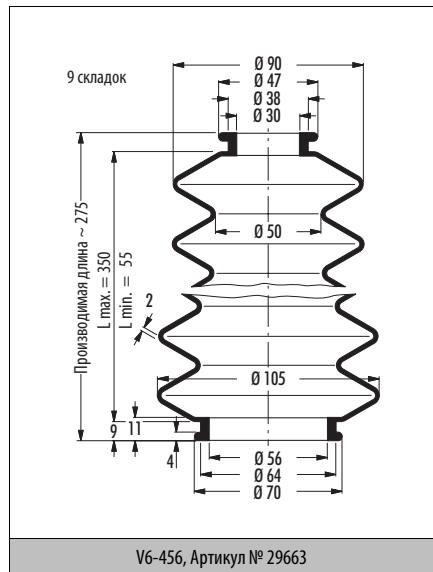
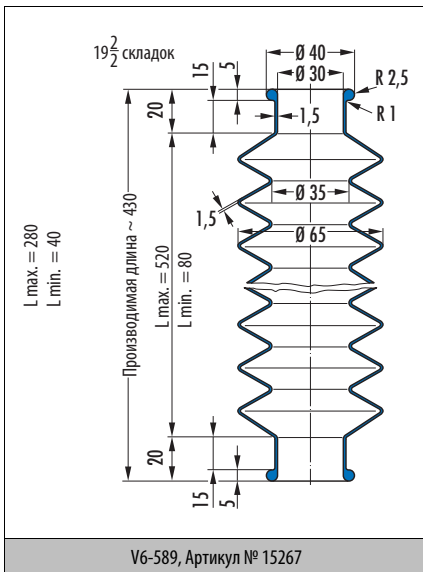
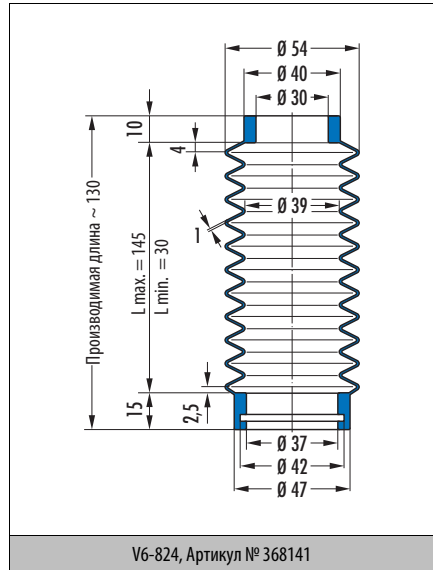
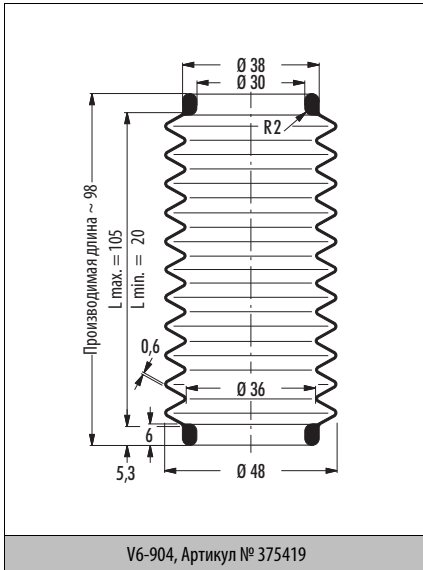
V6-1754, Артикул № 451337

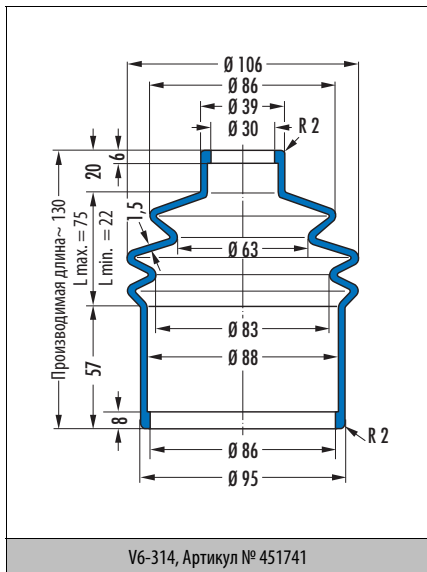
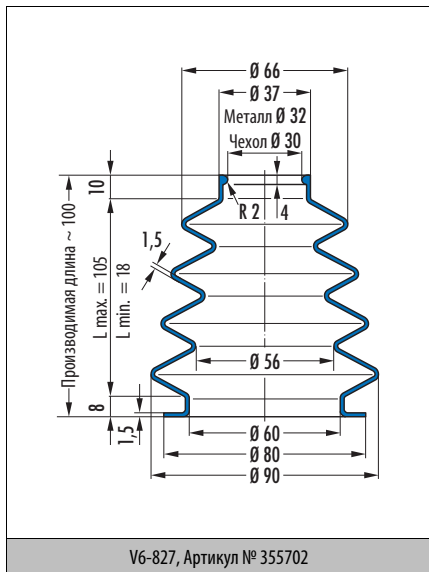
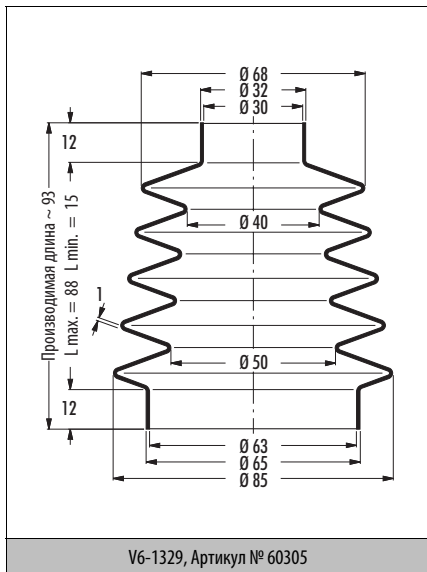
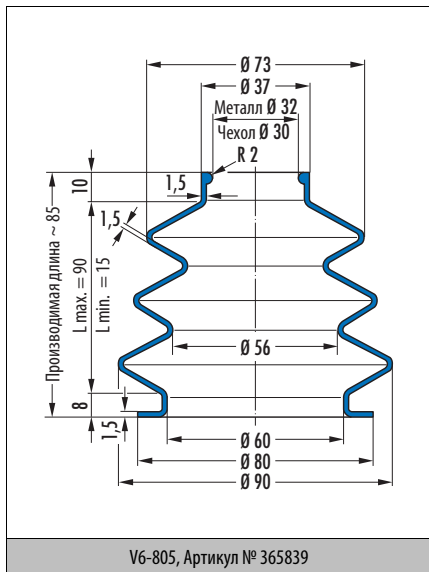


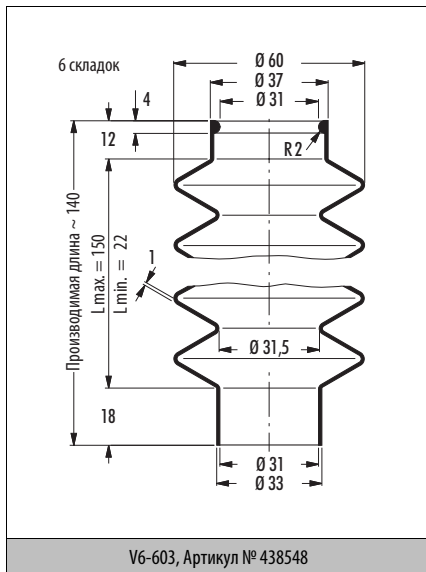
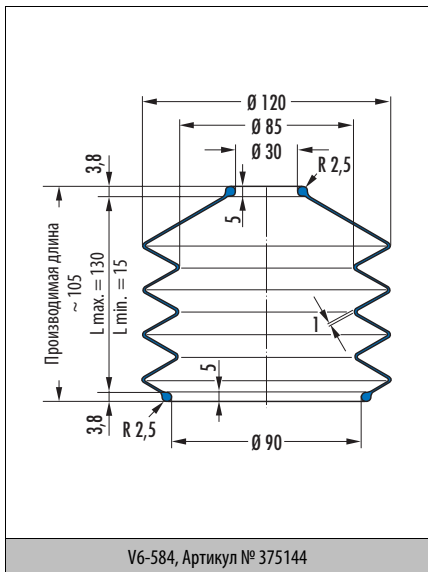
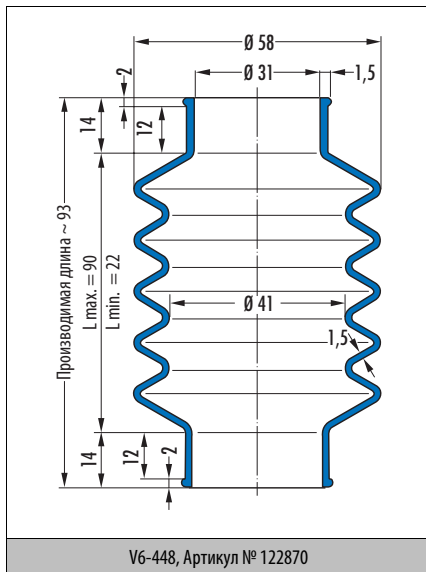
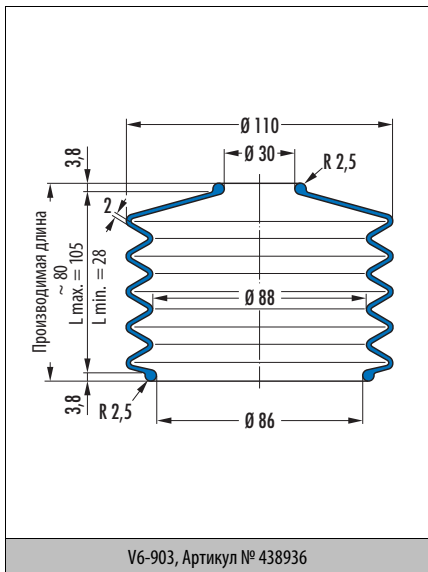
V6-384, Артикул № 440317

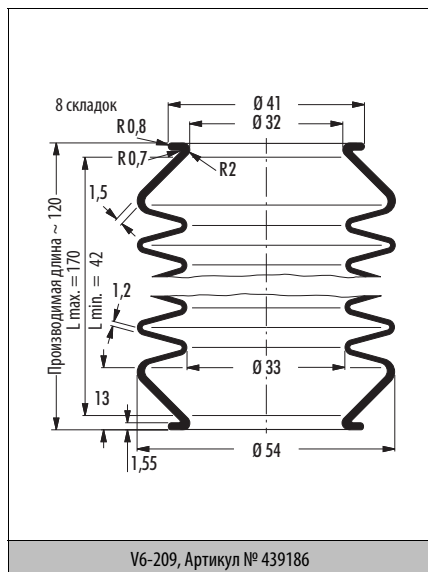
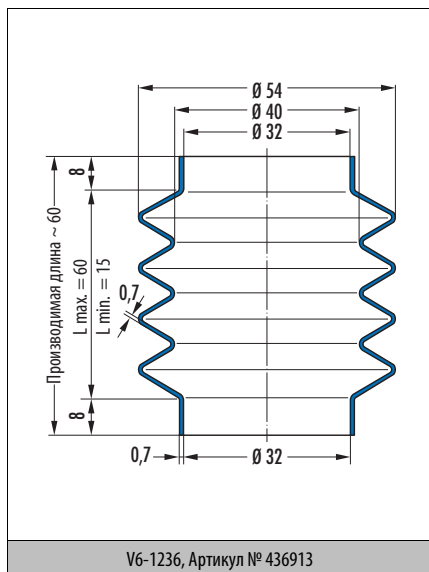
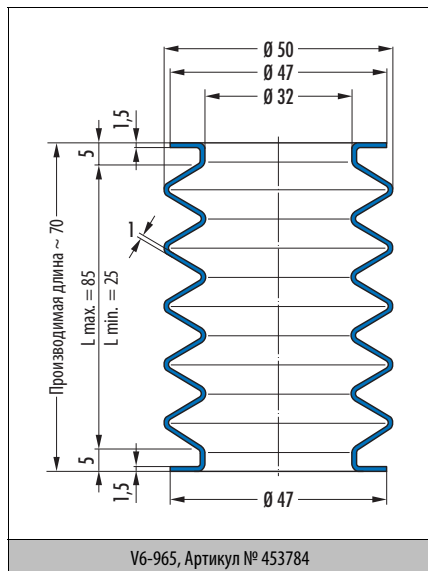
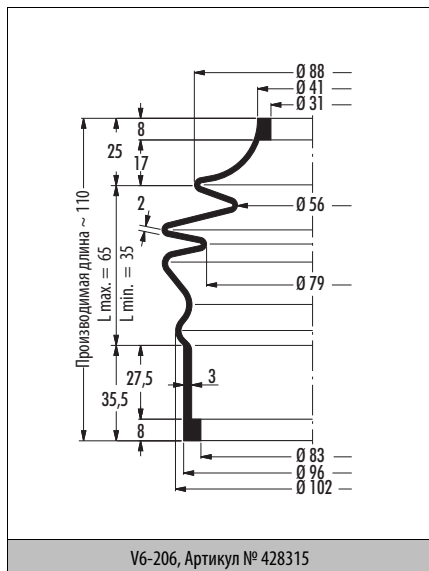


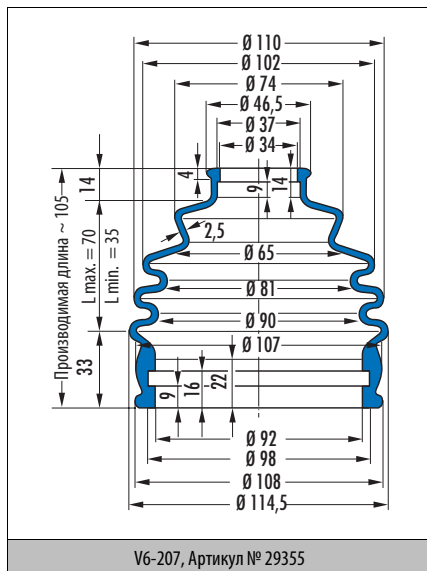
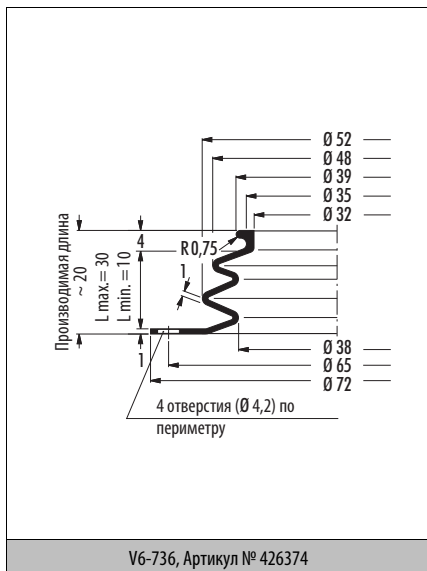
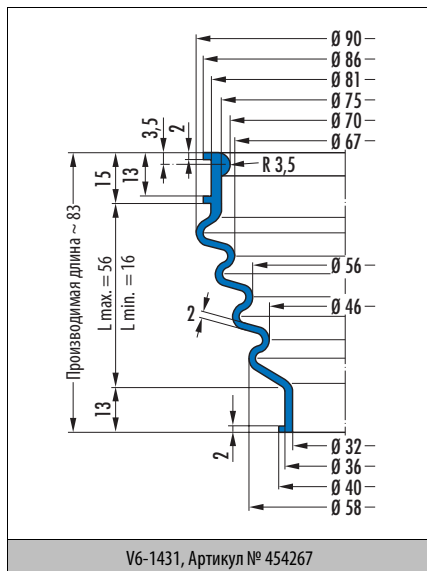
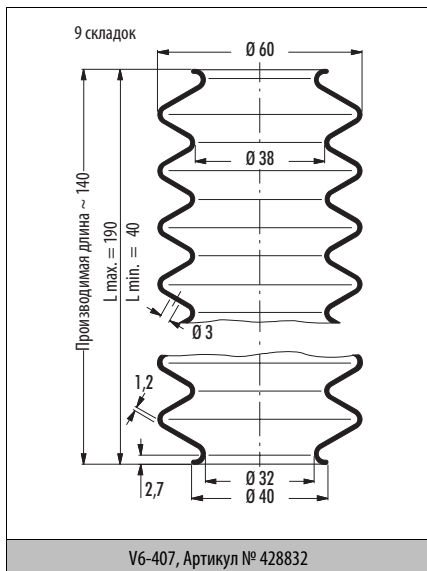
V6-422, Артикул № 428310

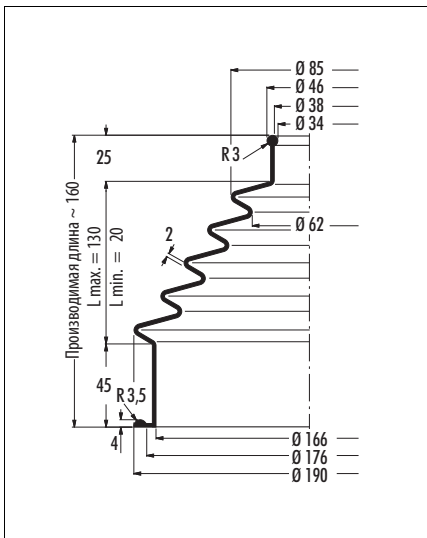




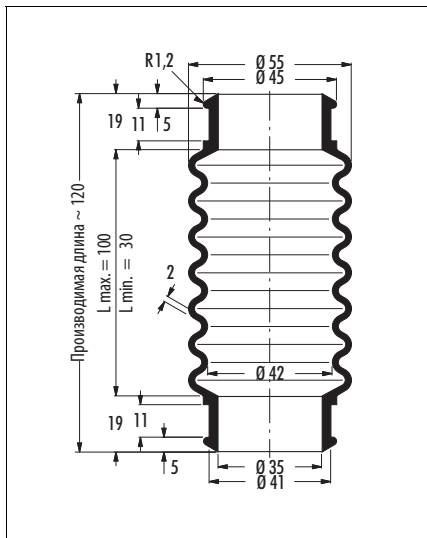




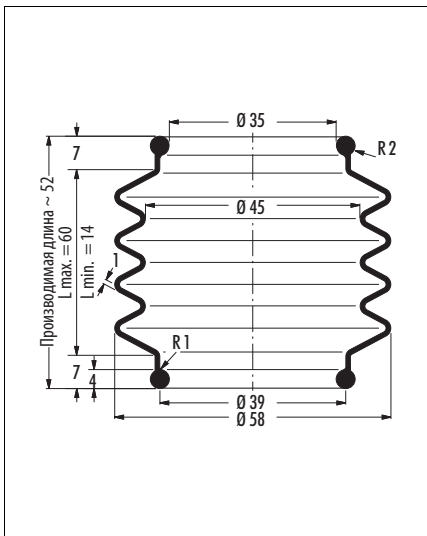




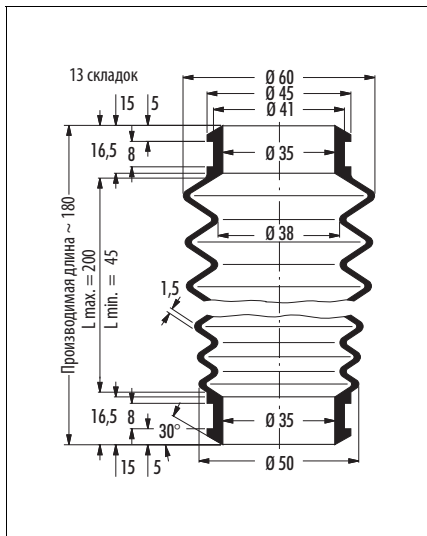
V6-925, Артикул № 454474



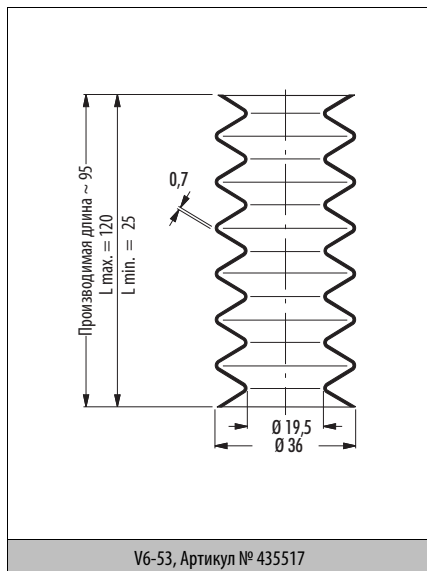
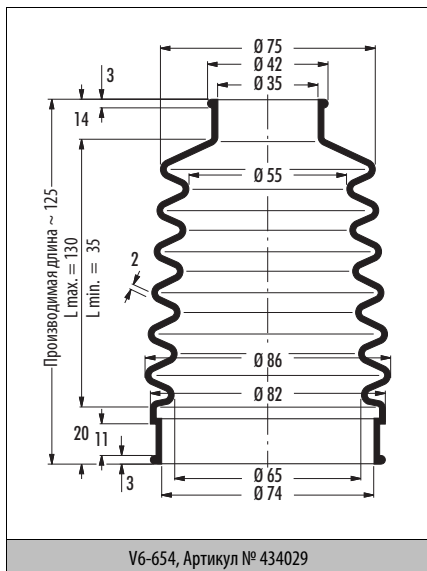
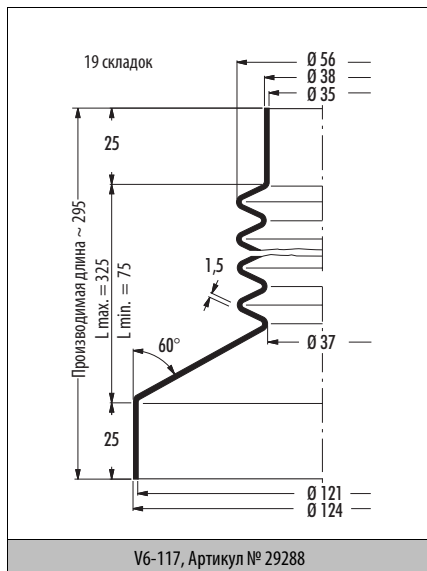
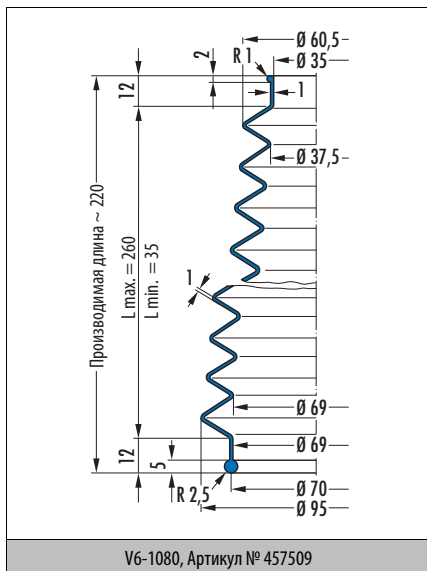
V6-281, Артикул № 427264

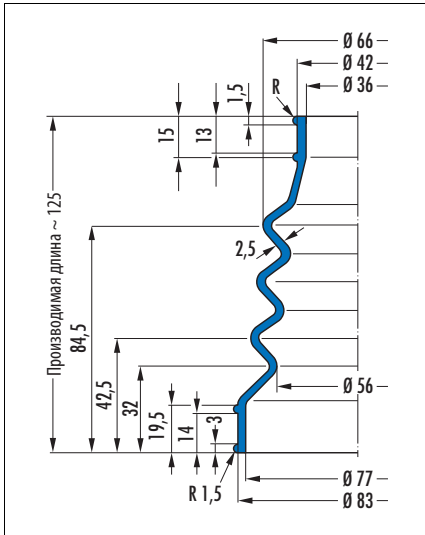


V6-659, Артикул № 424147

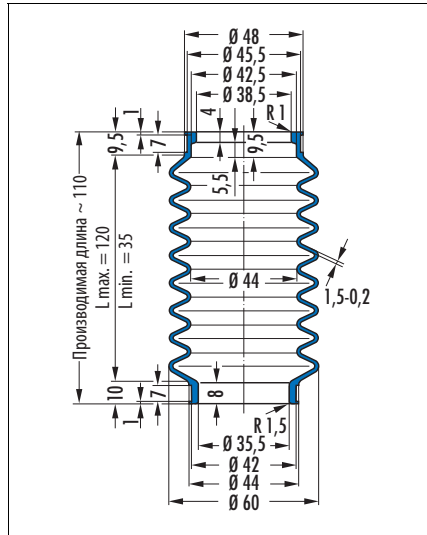


V6-266, Артикул № 429647

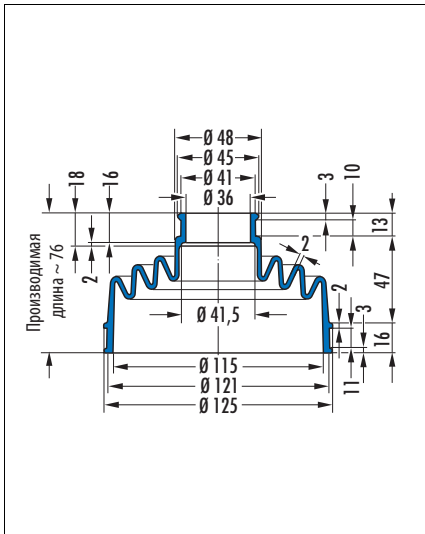




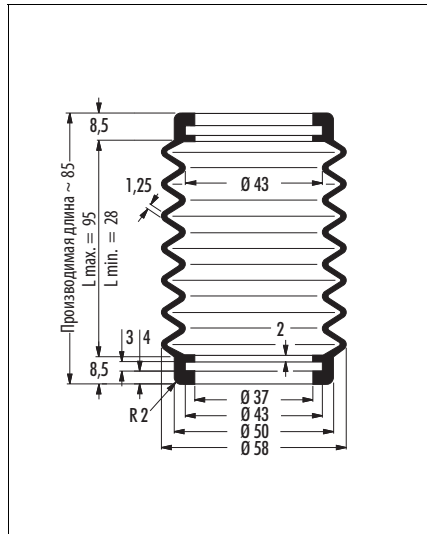
V6-1449, Артикул № 152544



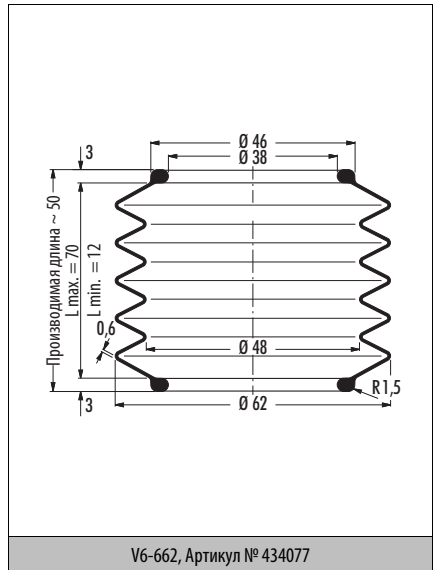
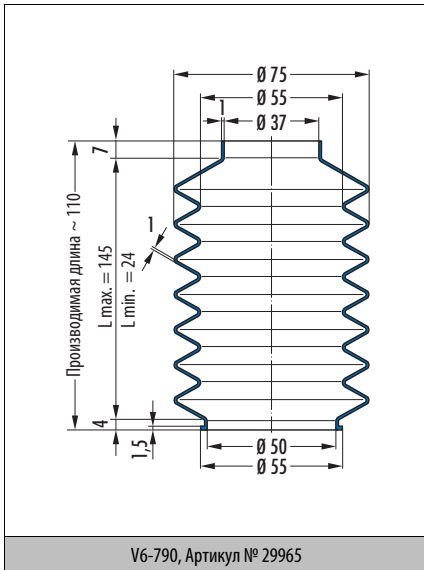
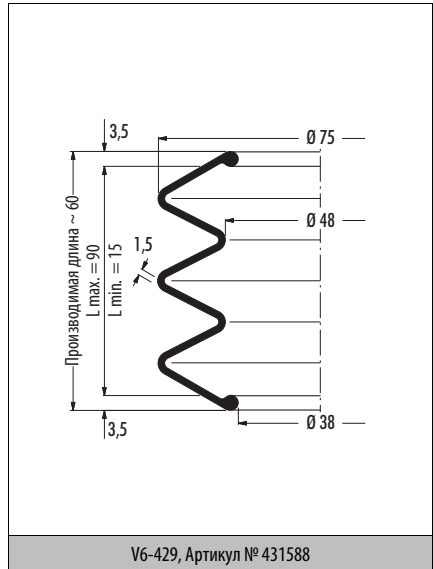
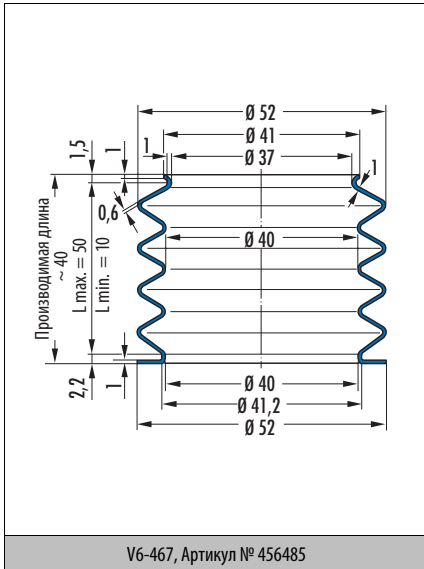
V6-204, Артикул № 439168

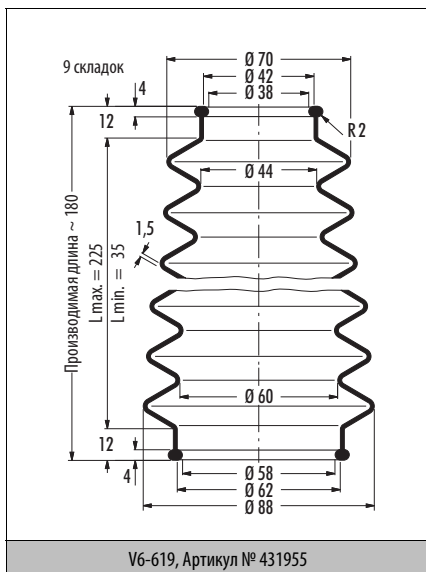
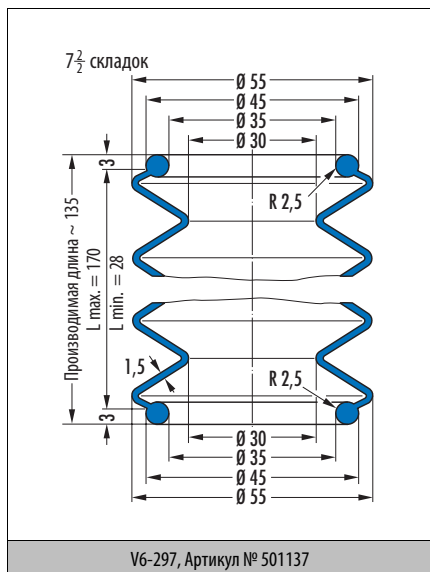
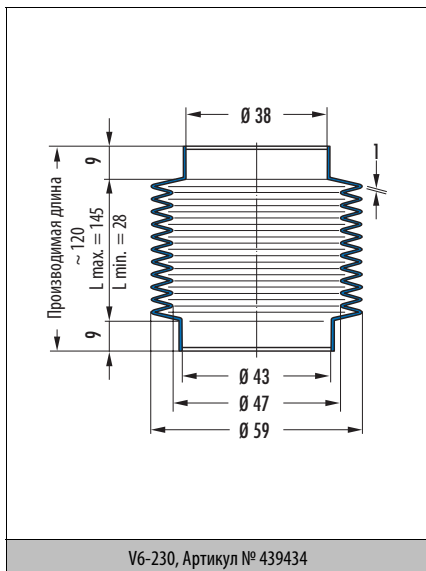
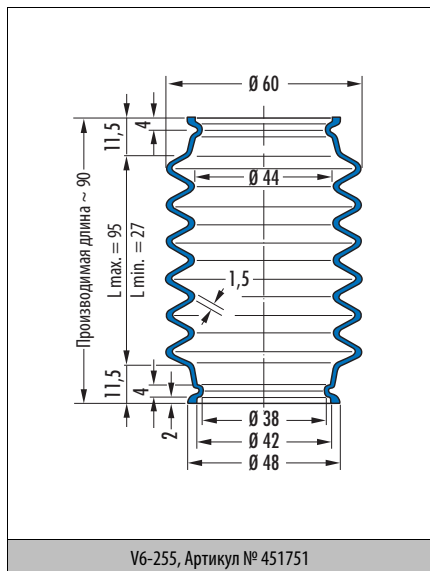


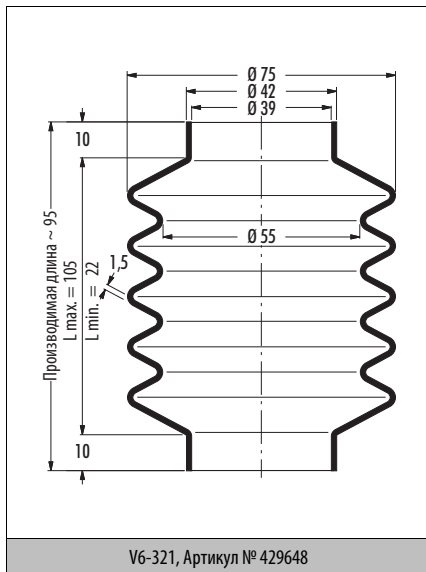
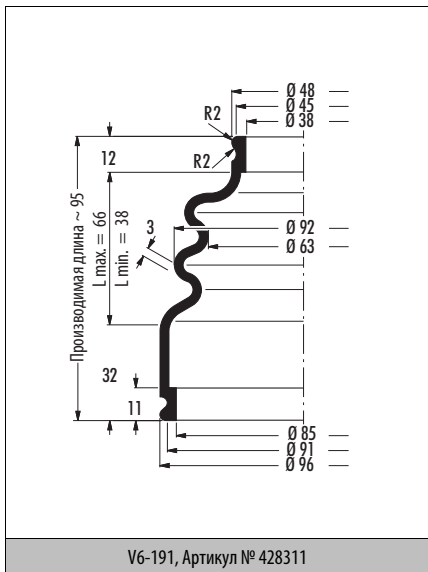
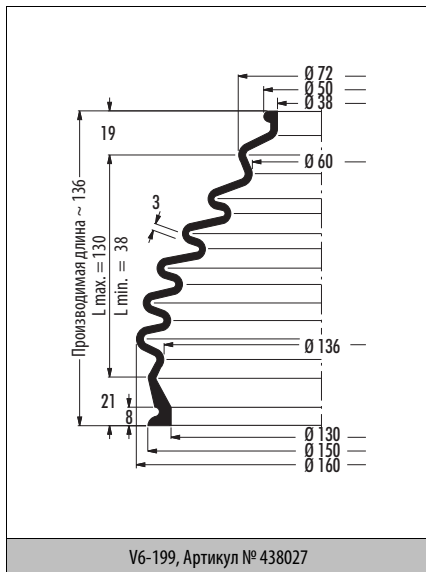
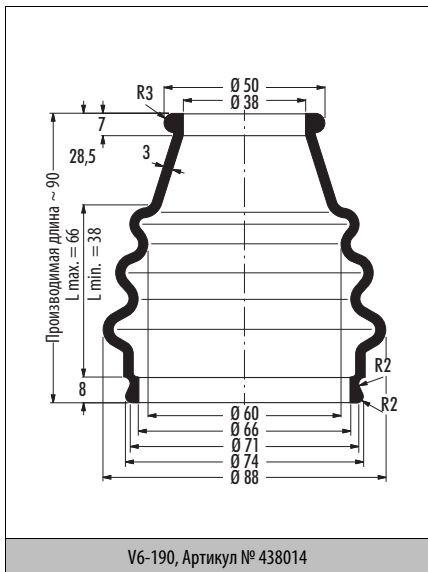
V6-419, Артикул № 507686

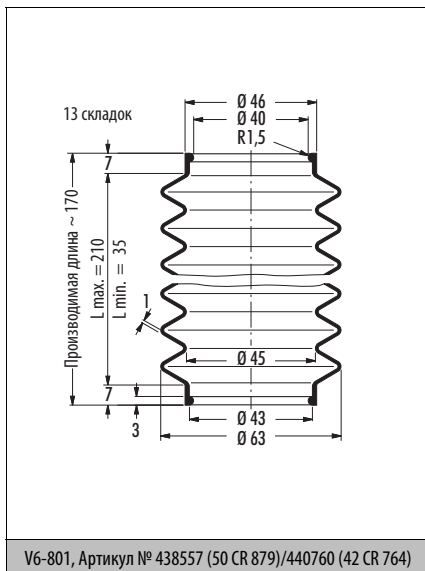
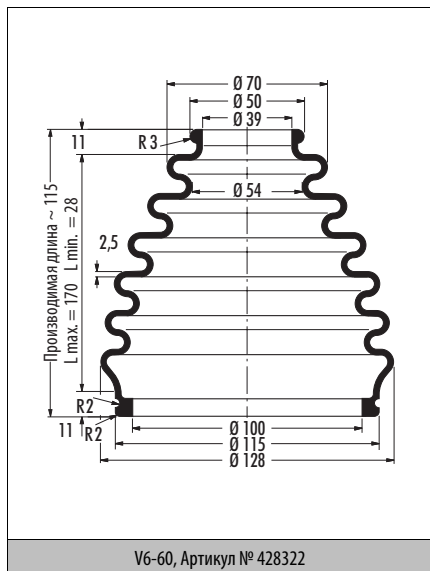
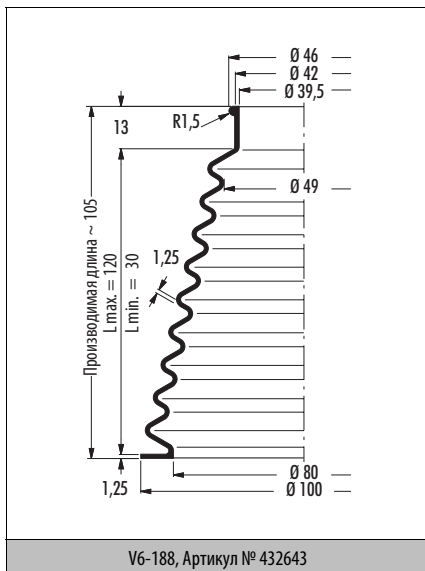
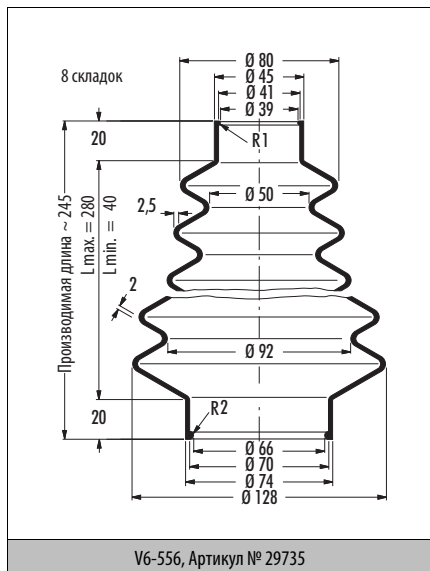


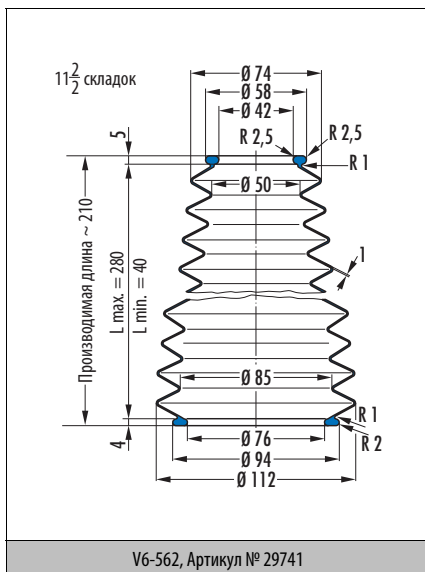
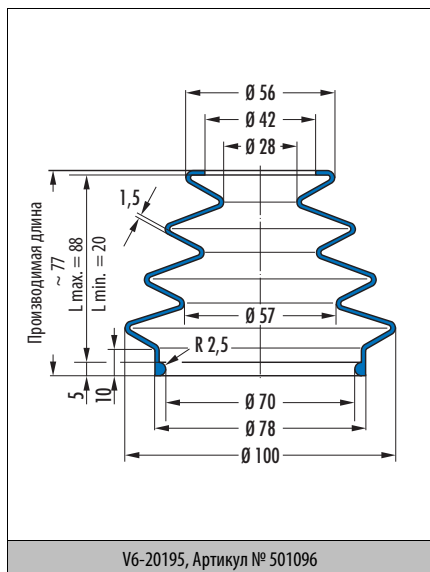
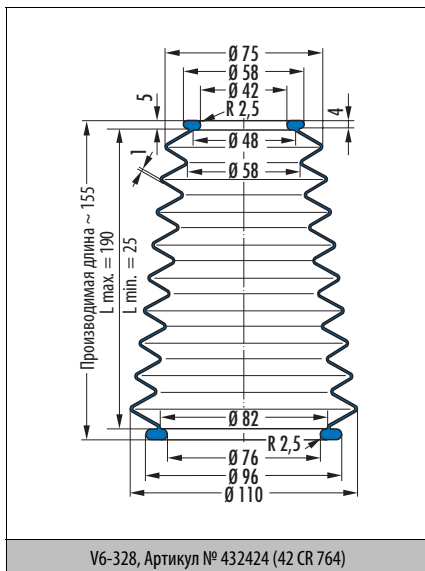
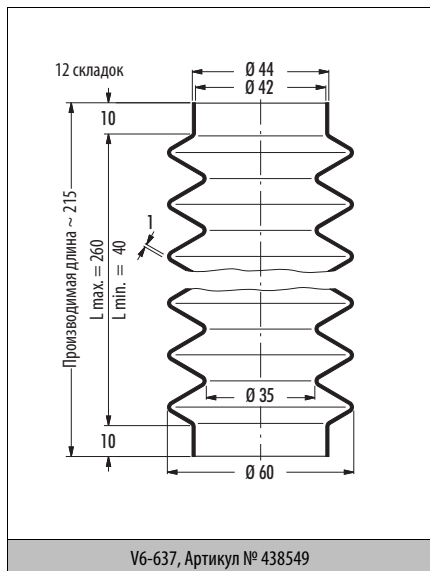
V6-308, Артикул № 427265

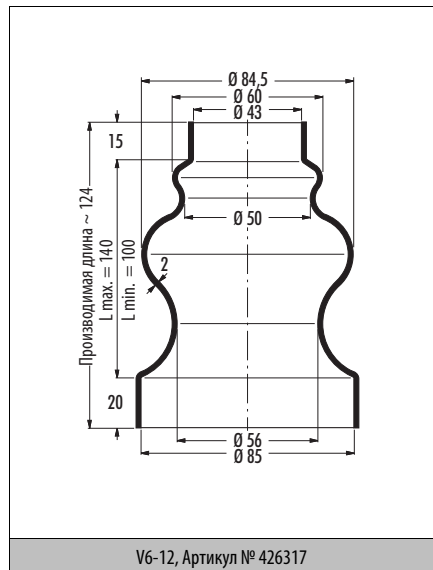
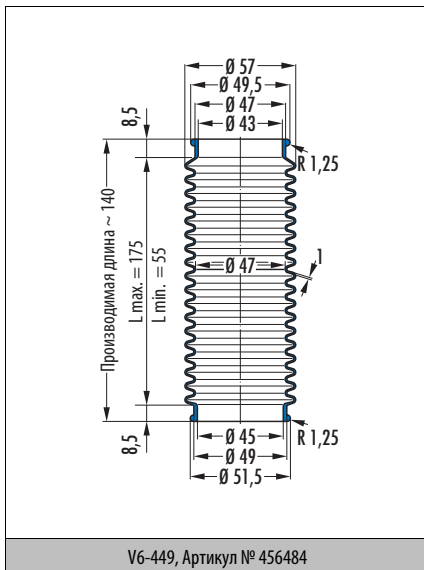
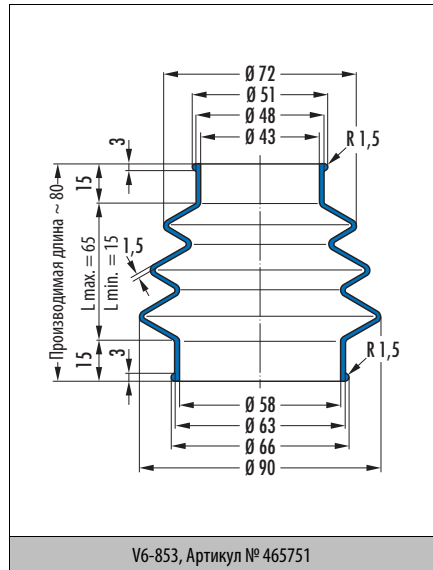
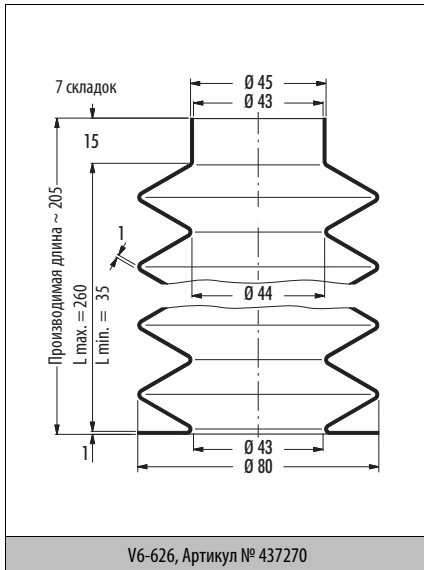


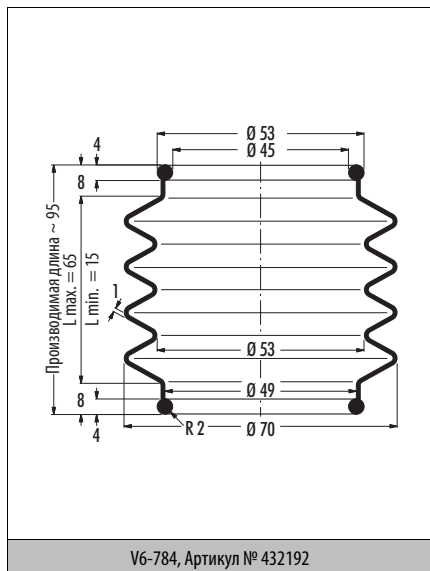




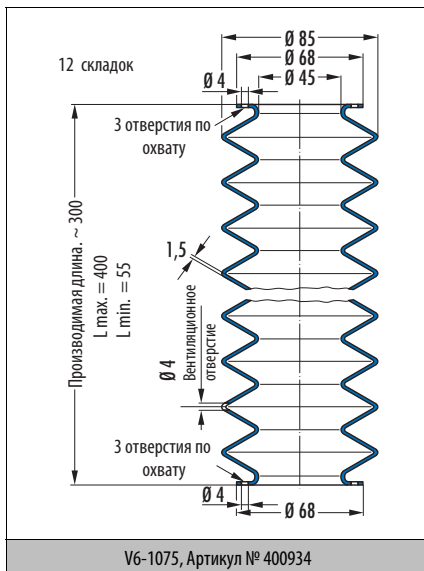




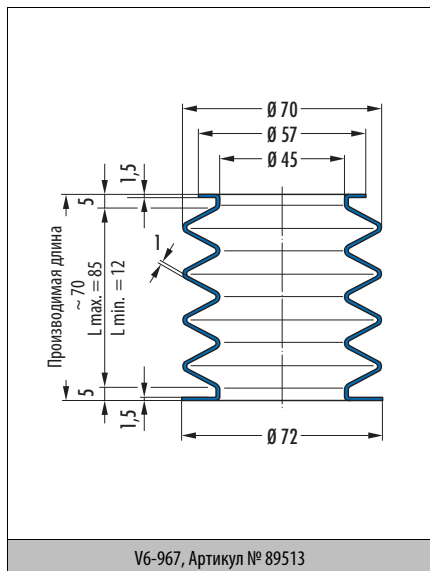




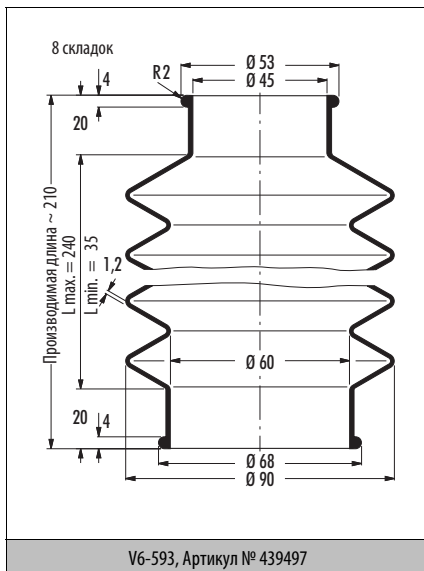
V6-784, Артикул № 432192



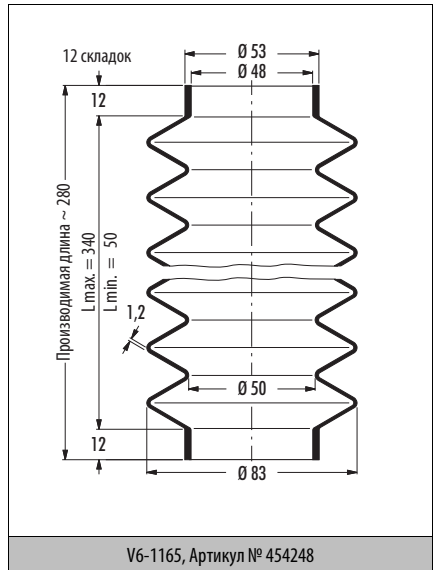
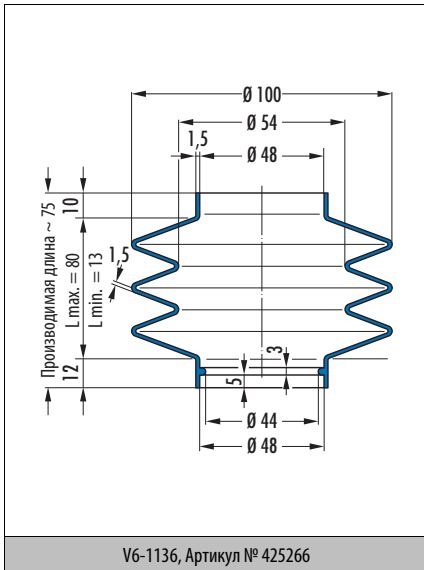
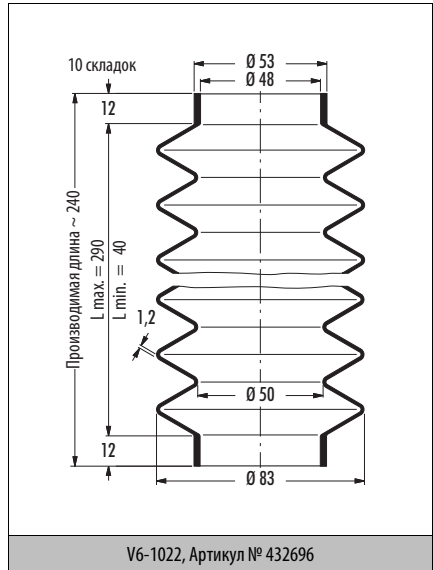
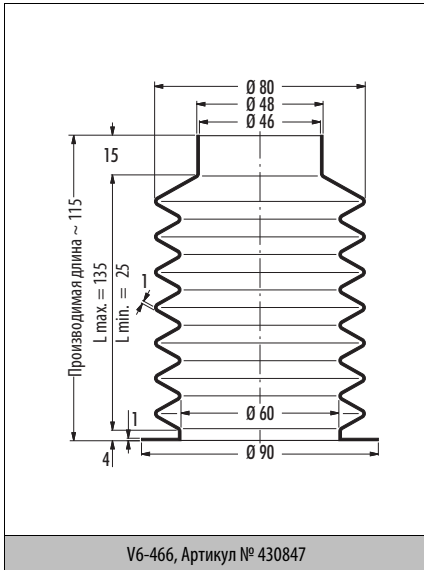
V6-1075, Артикул № 400934

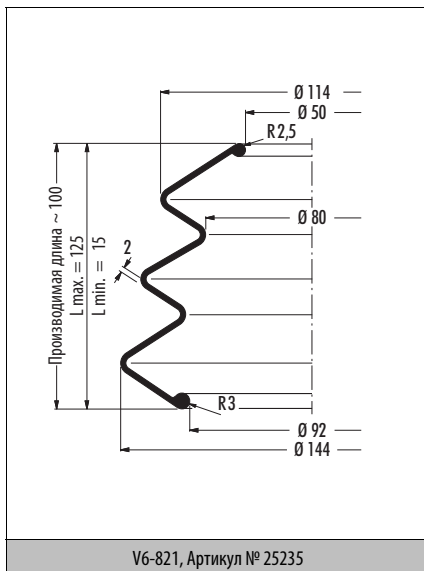
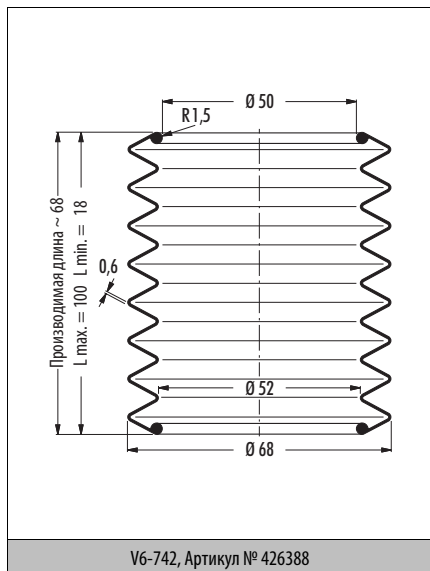
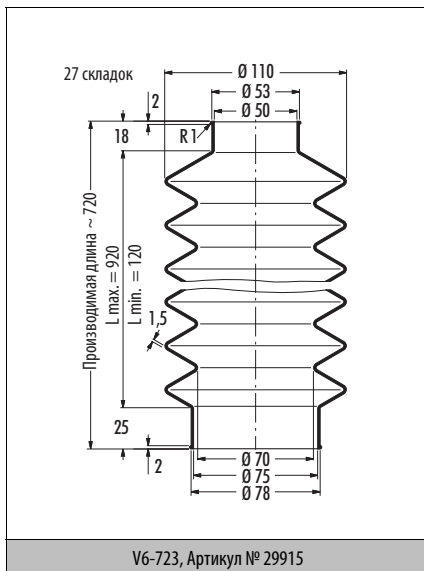
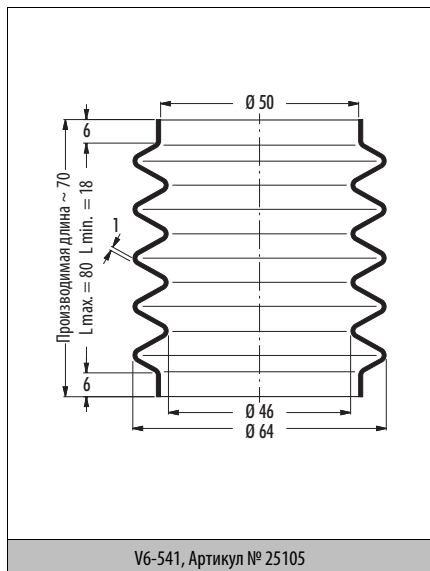


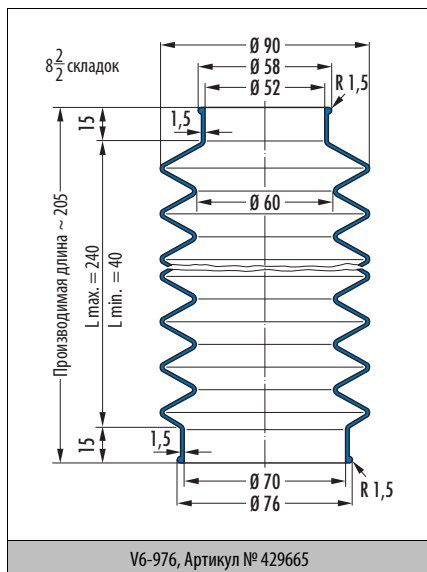
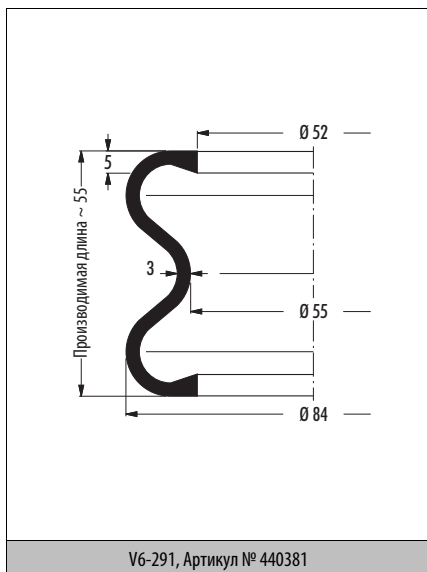
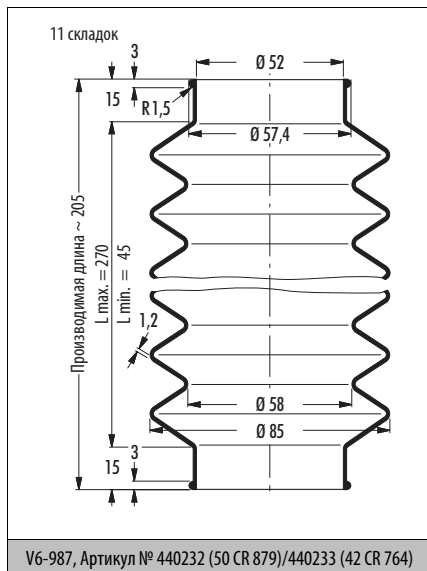
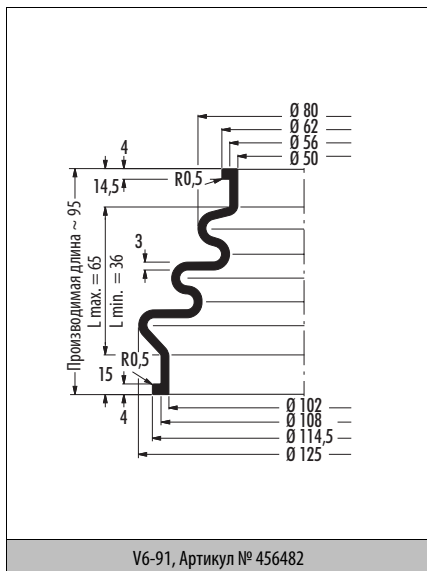
V6-967, Артикул № 89513

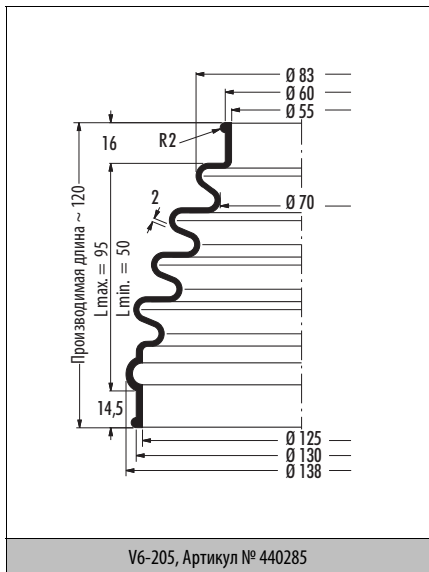
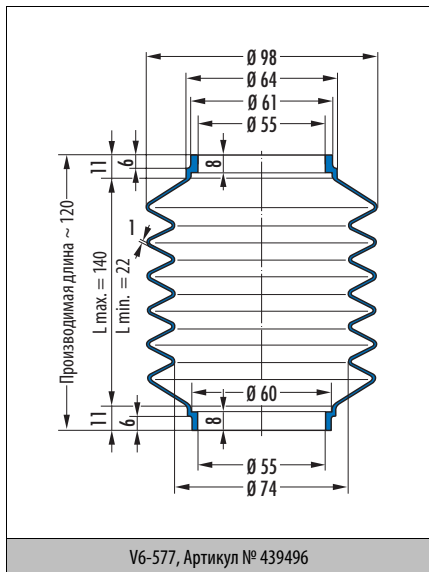
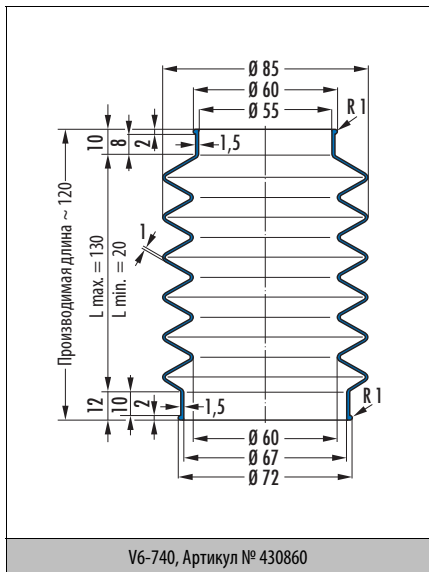
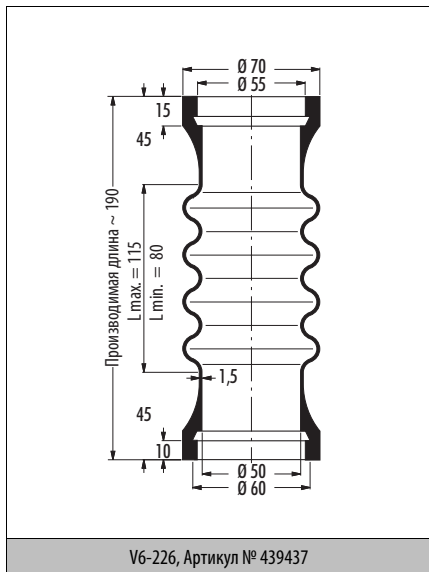


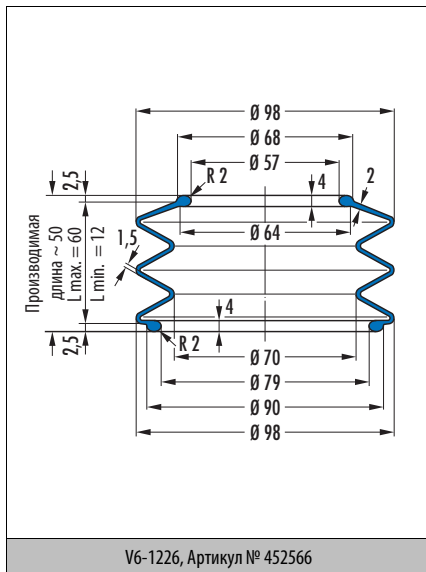
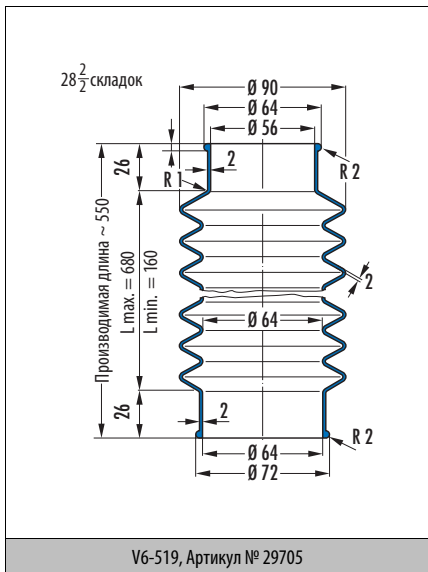
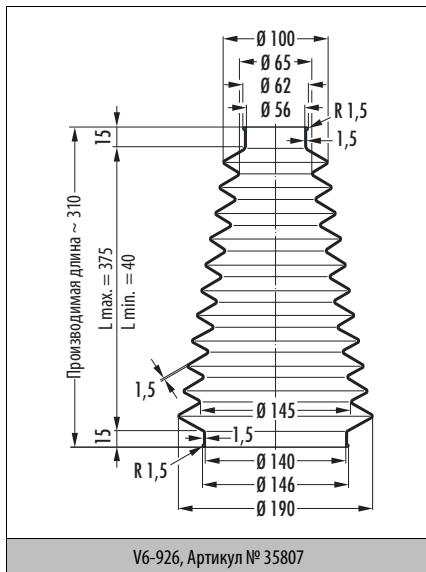
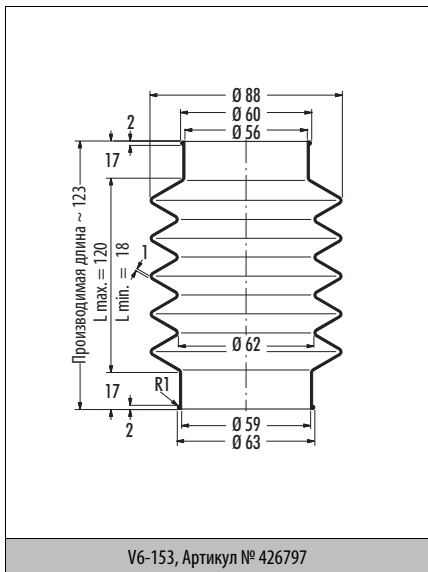
V6-593, Артикул № 439497

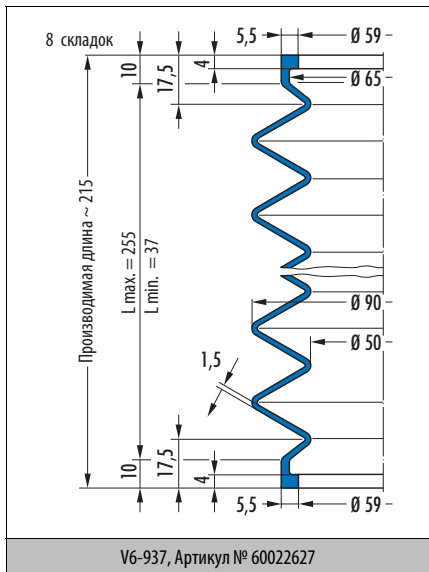
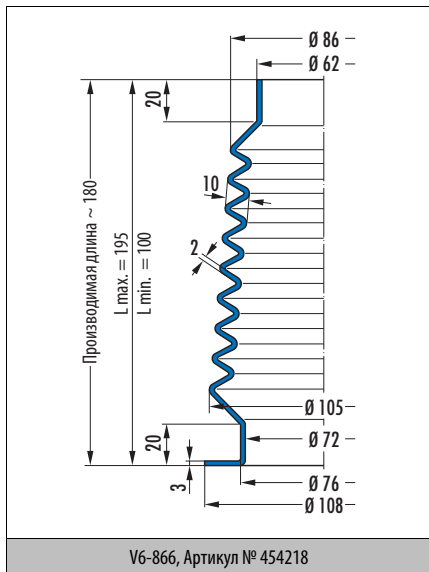
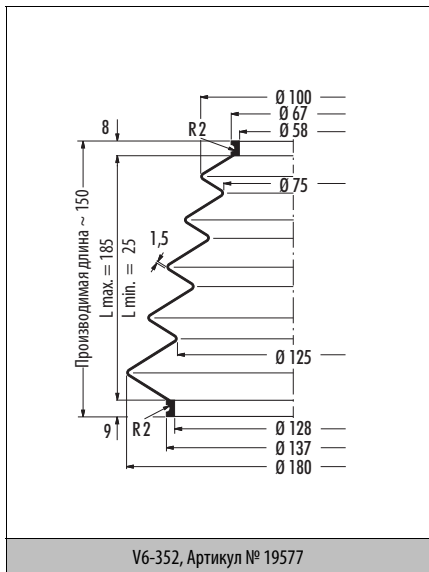
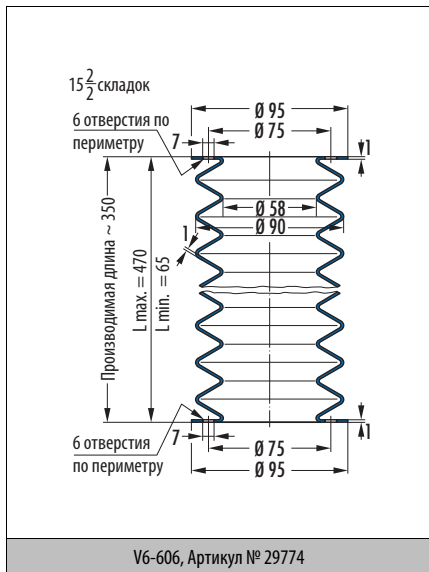


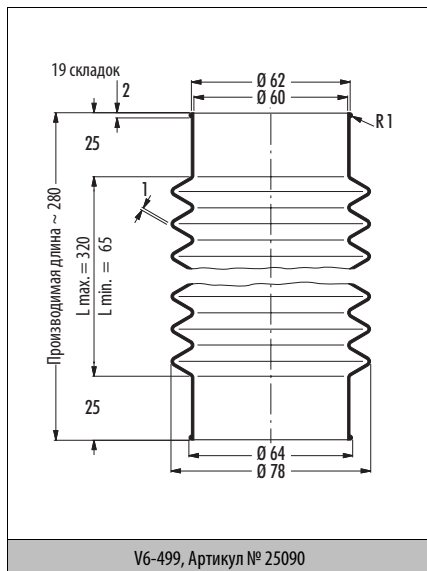
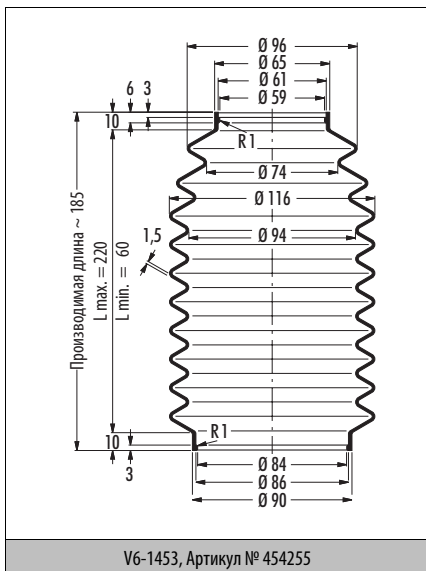
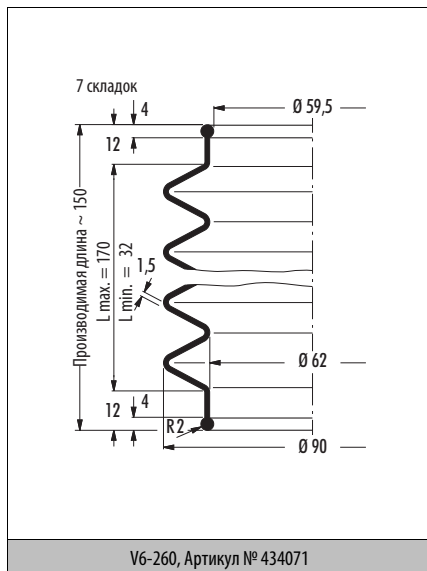
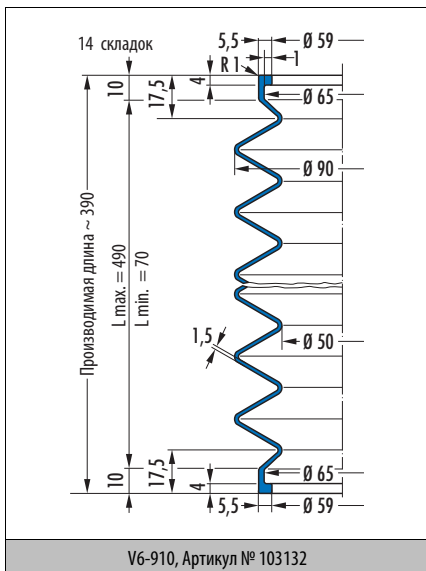


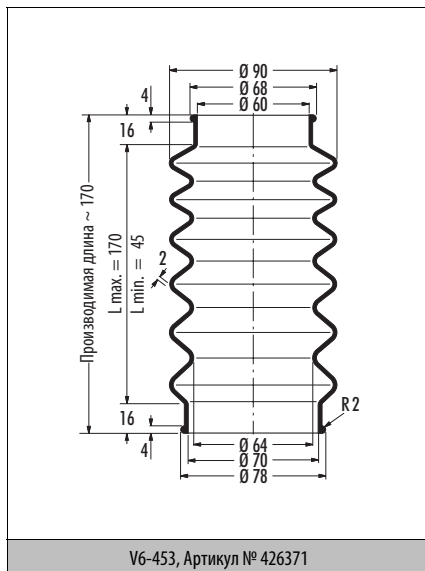
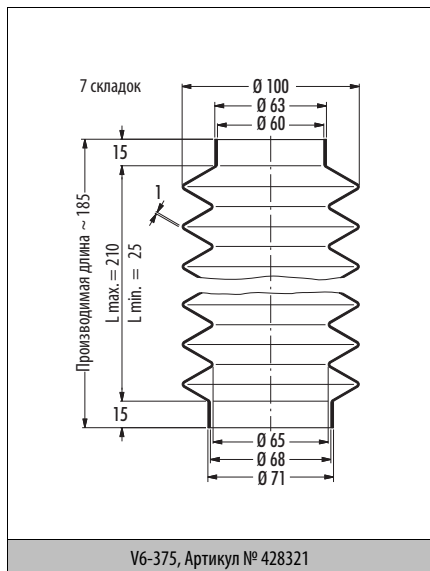
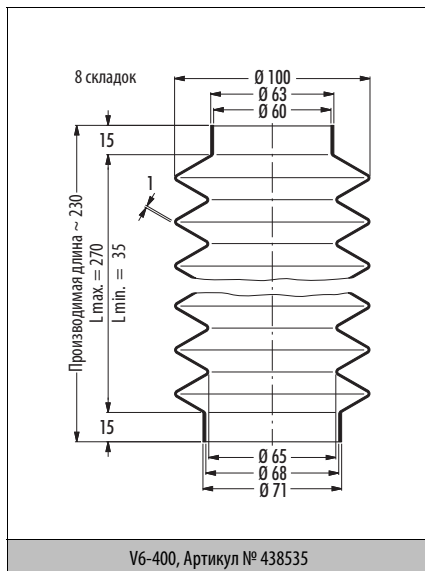
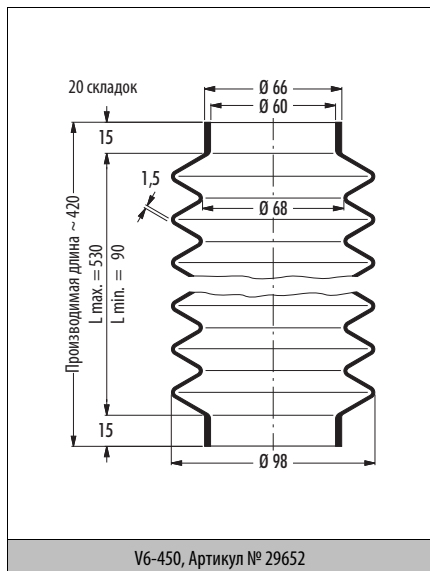


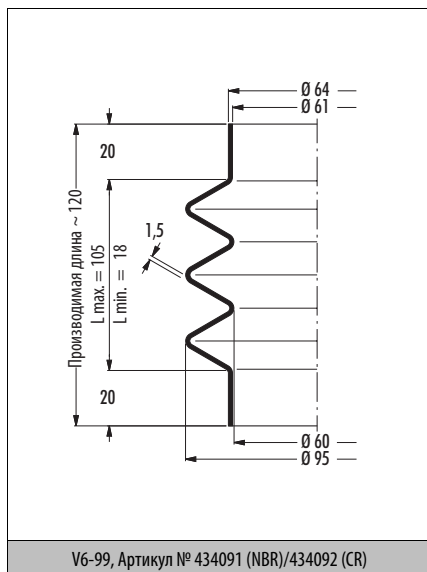
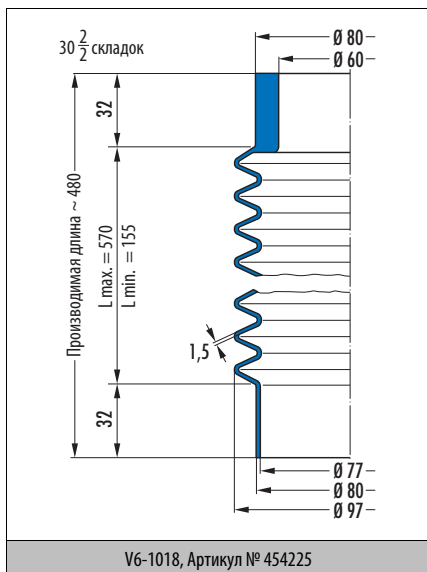
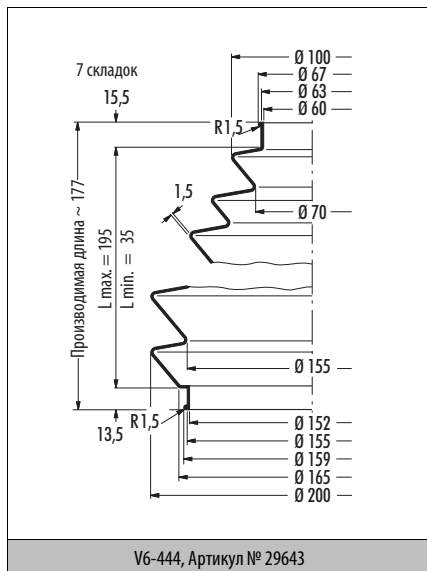
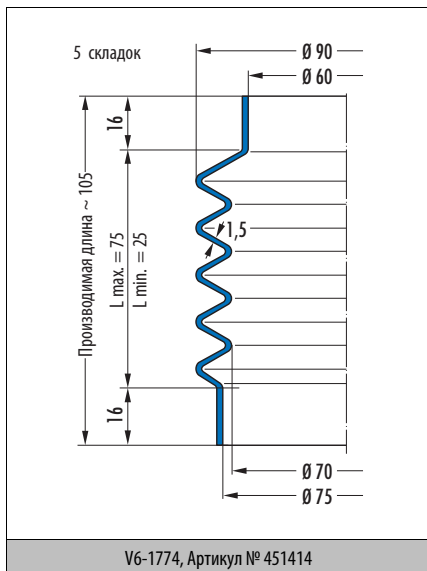


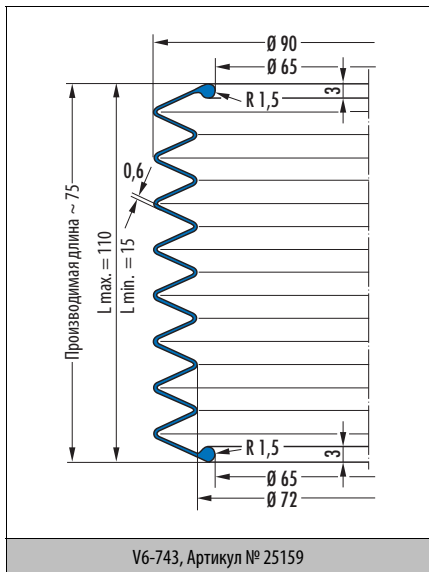
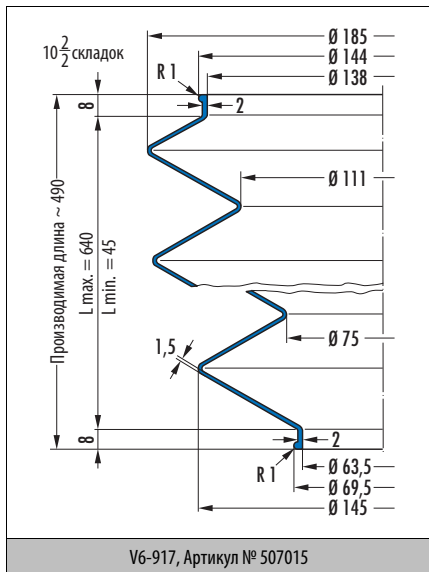
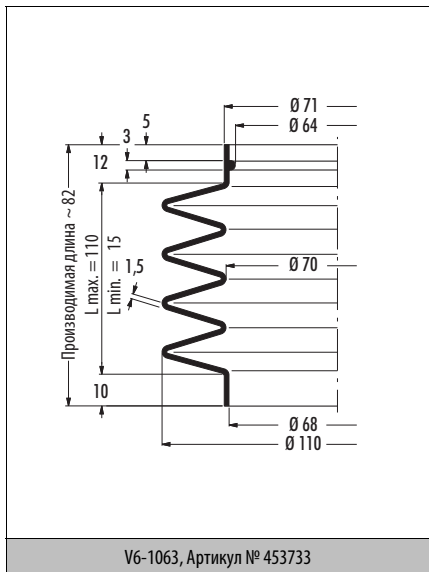
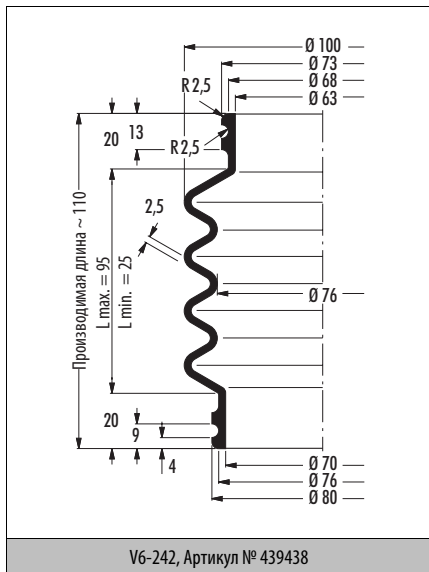


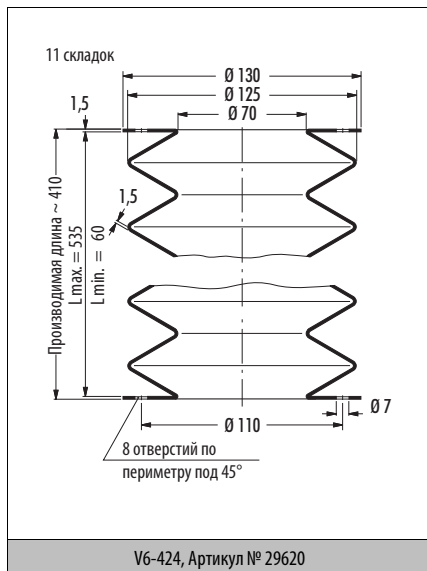
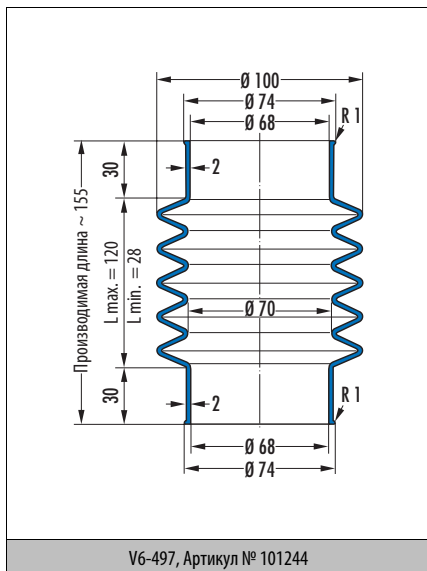
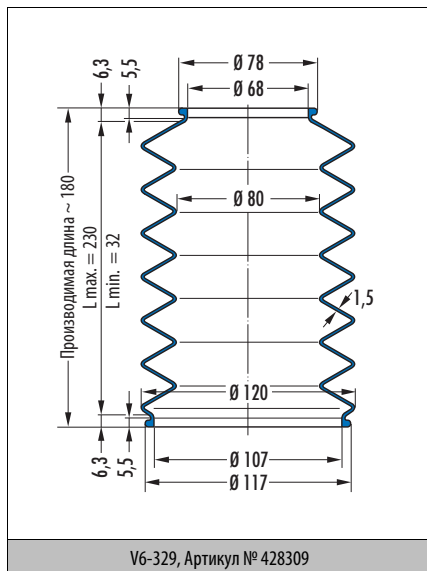
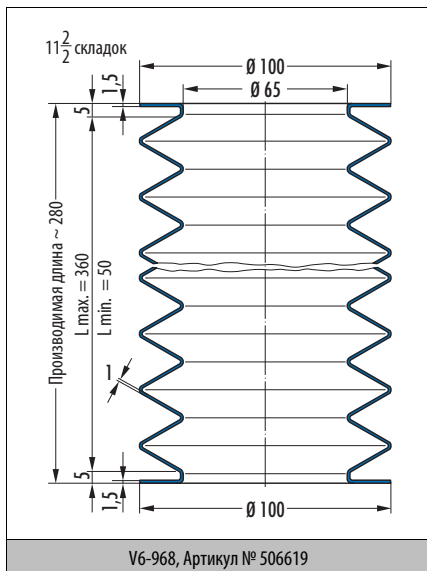


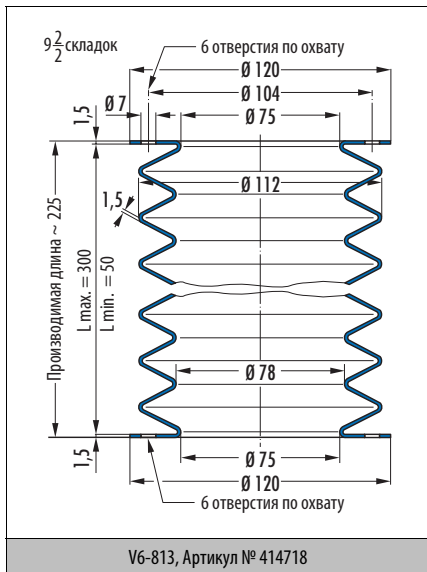
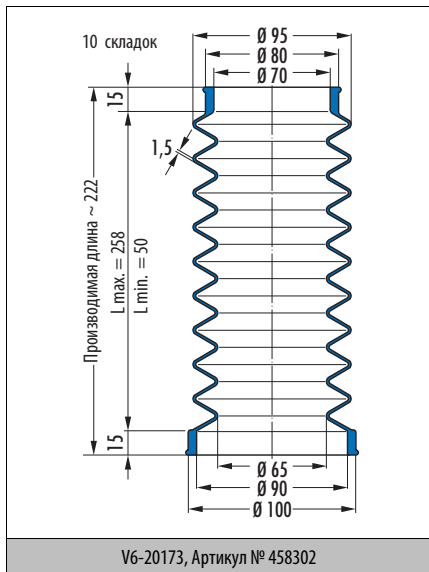
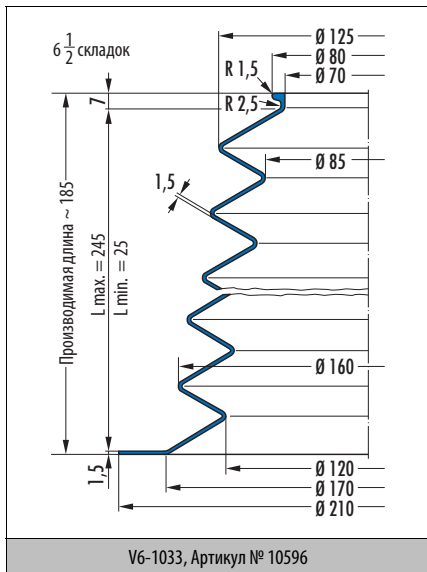
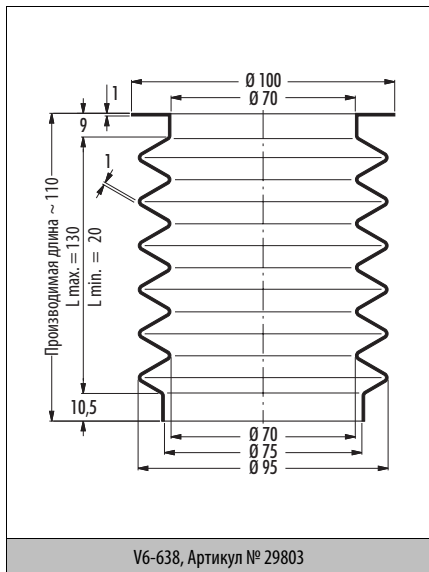


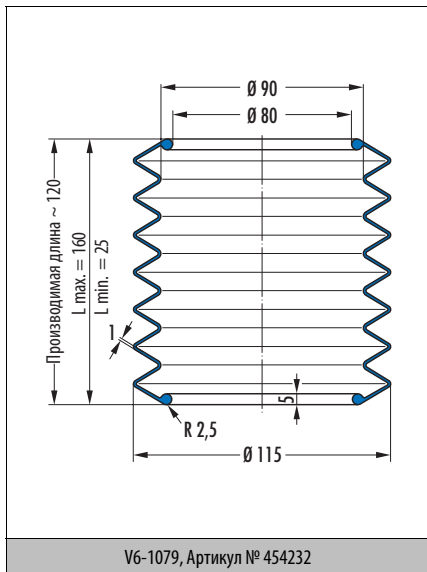
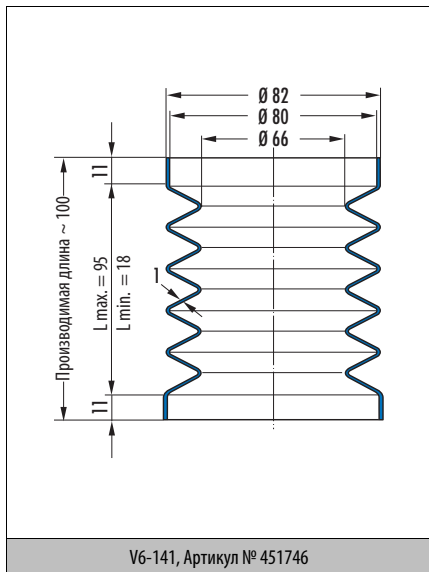
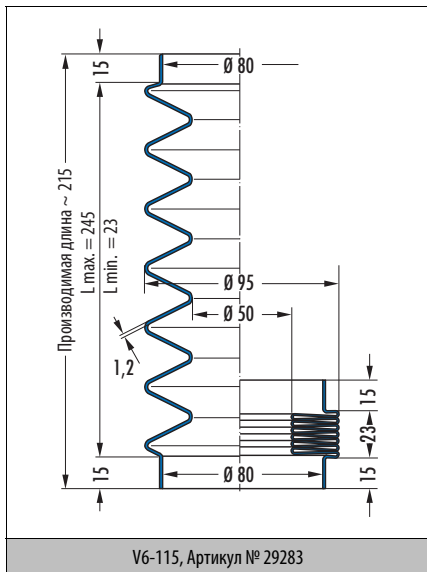
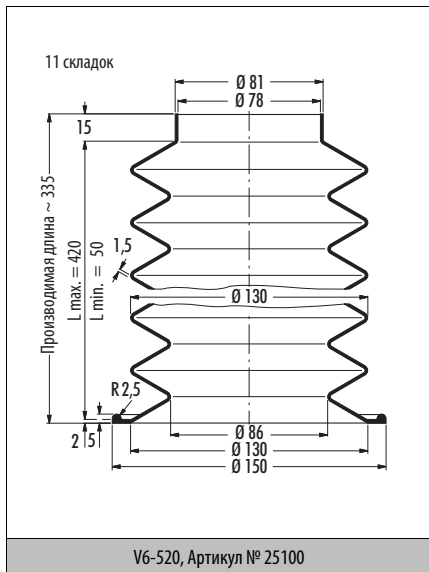


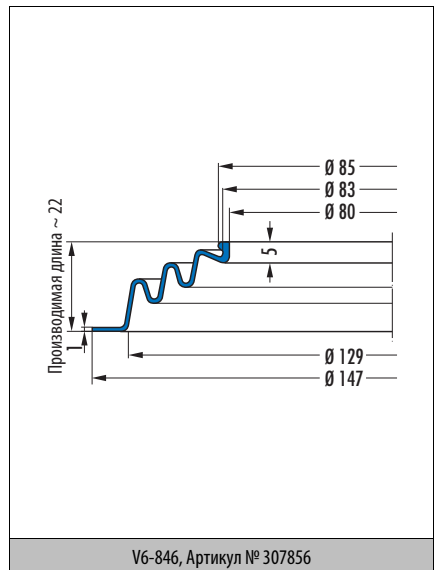
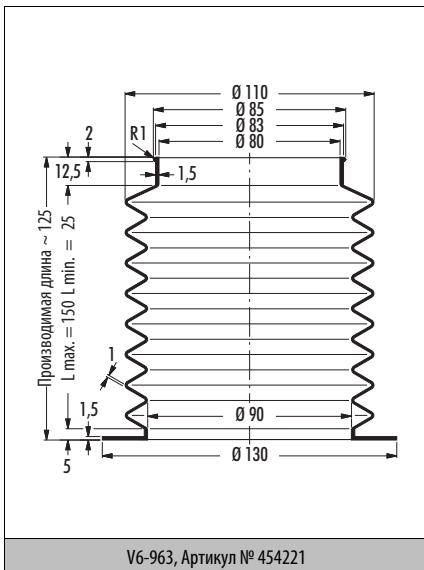
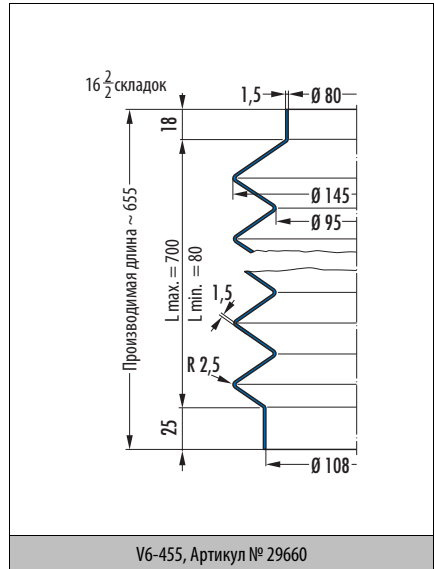
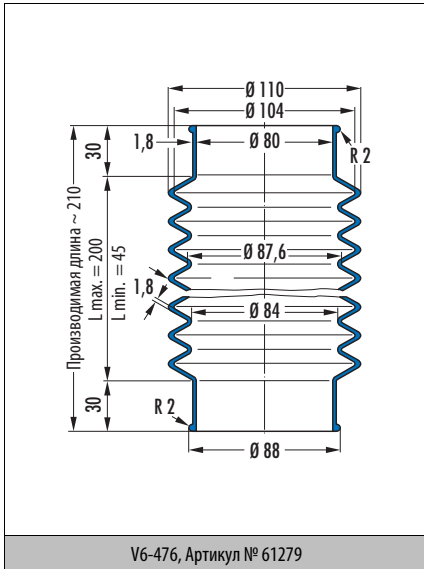


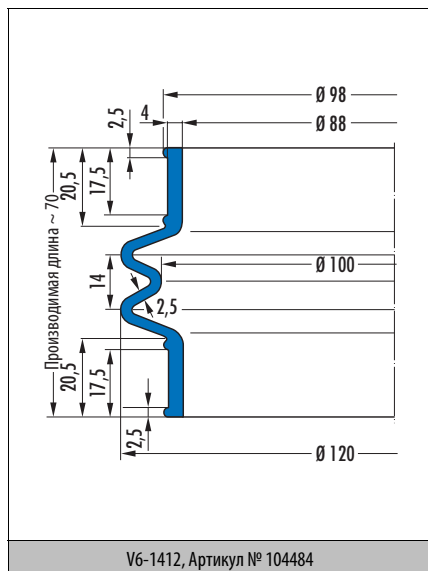
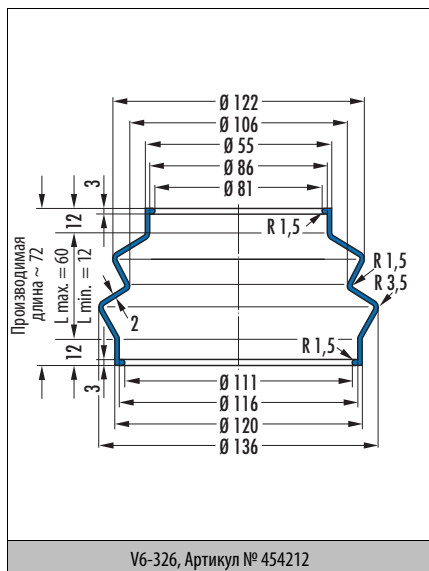
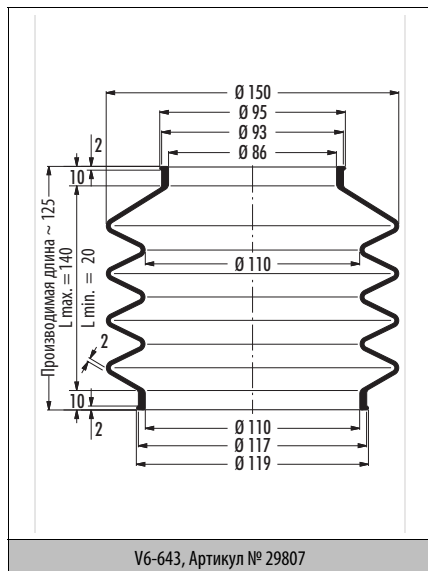
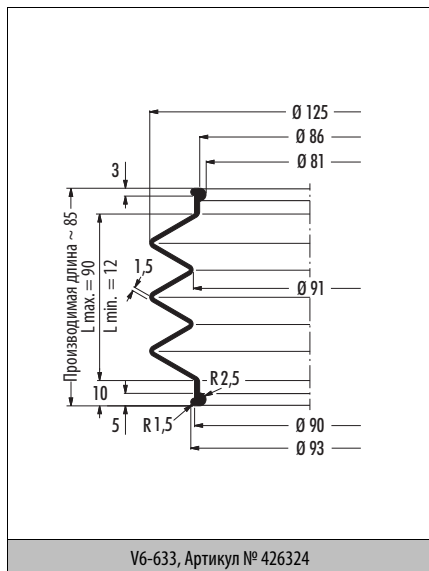


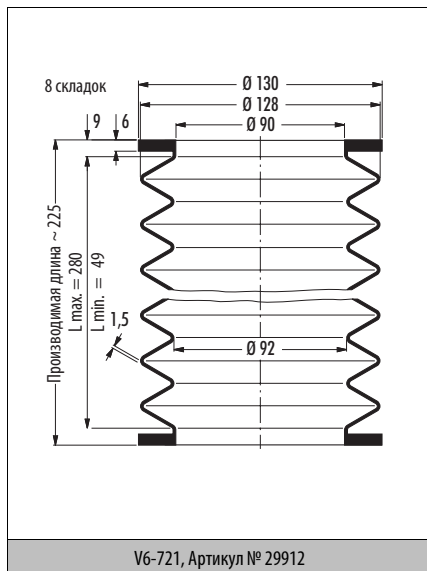
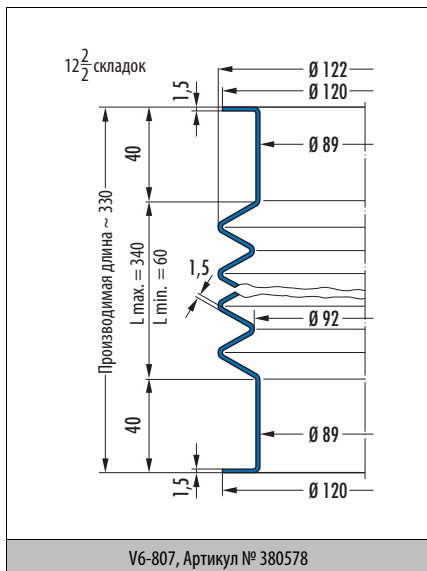
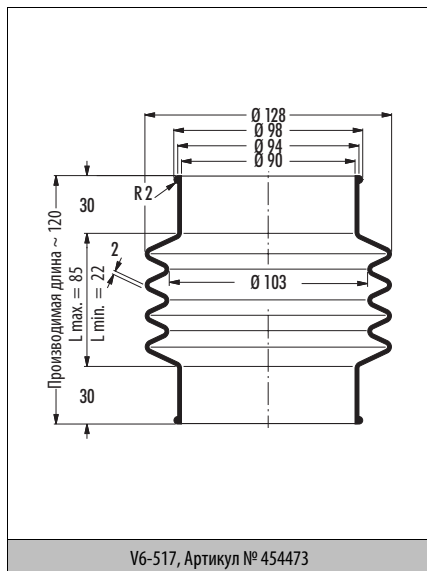
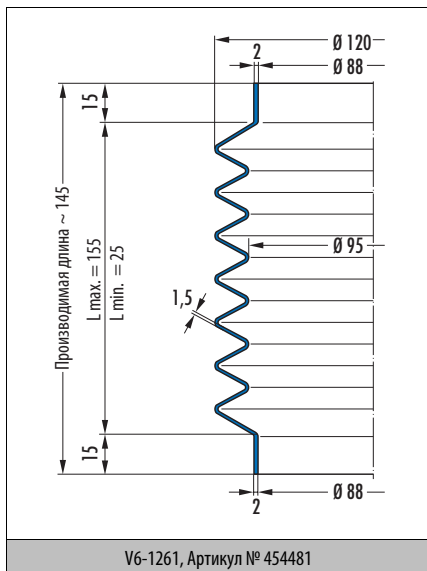


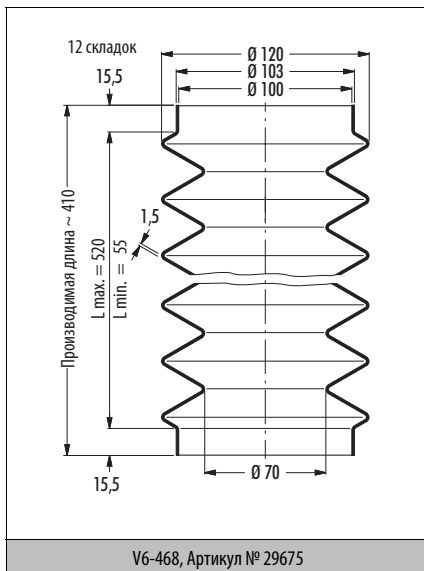
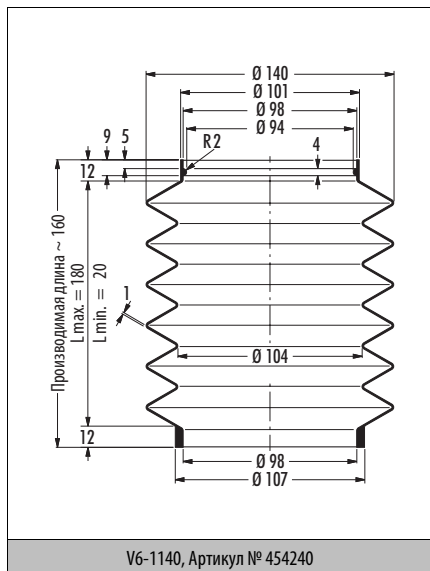
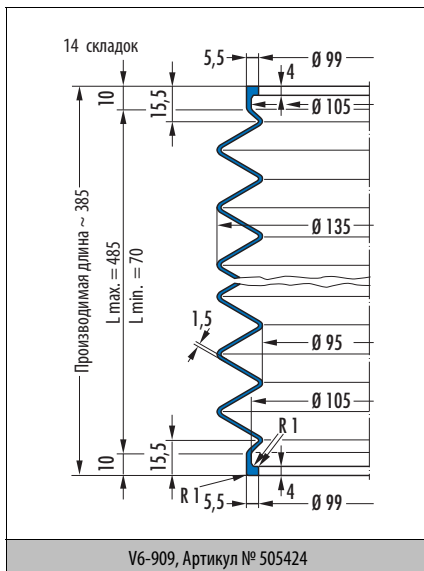
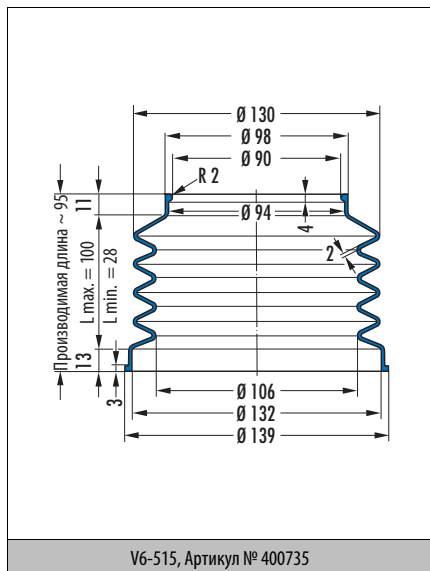


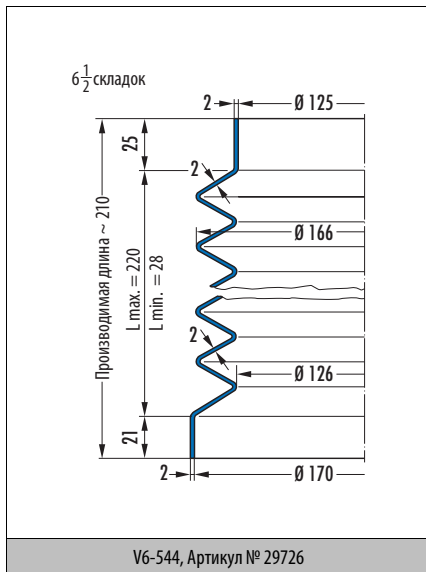
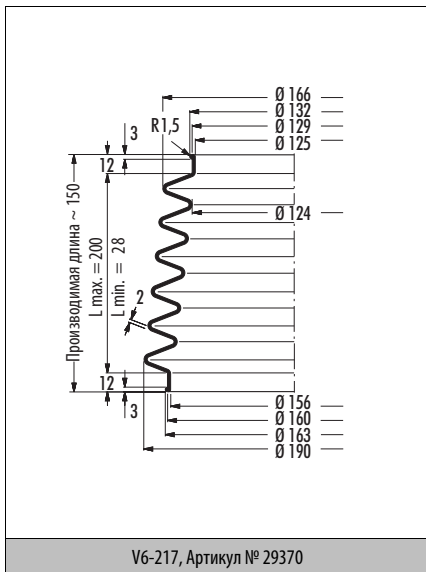
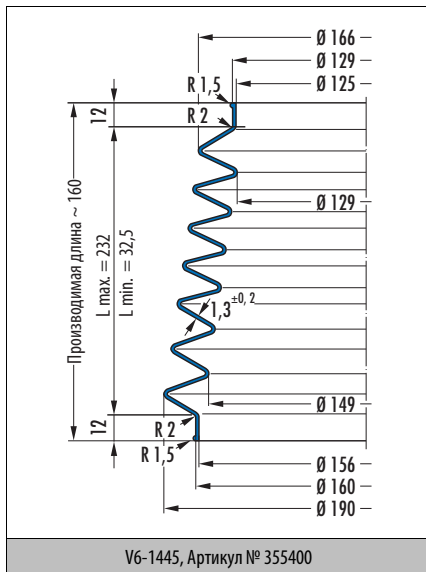
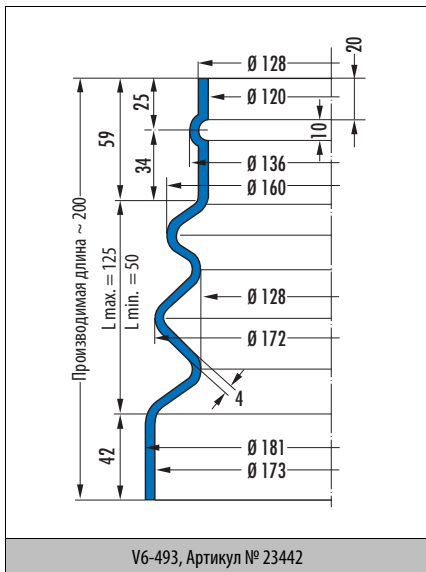


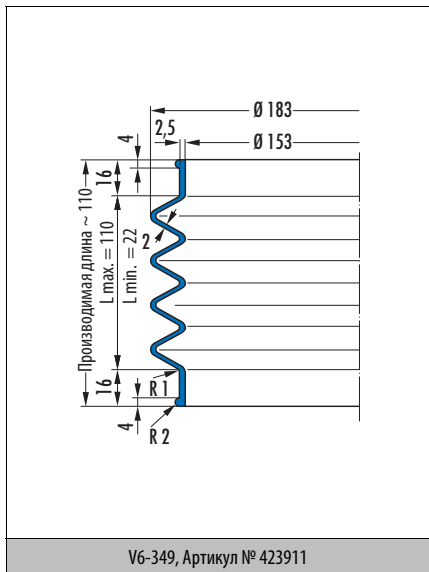
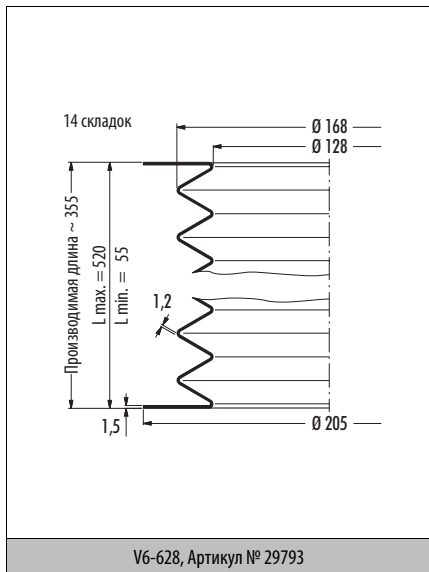
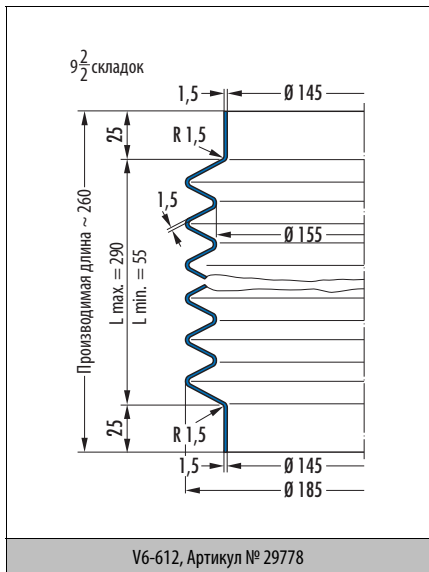
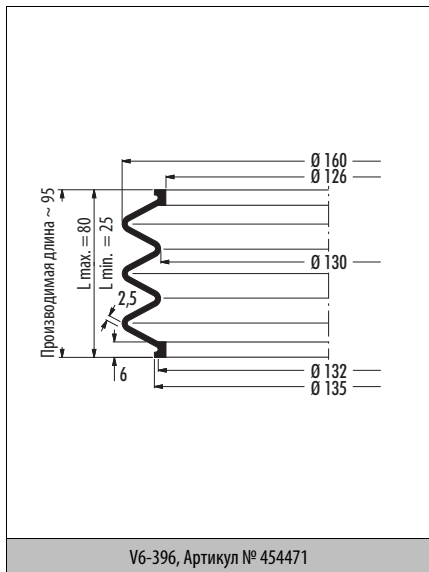


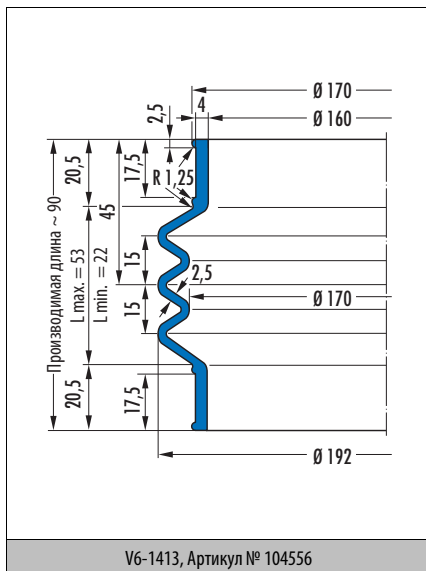
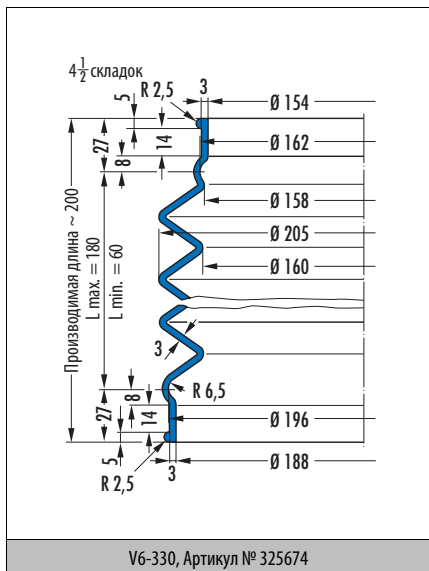
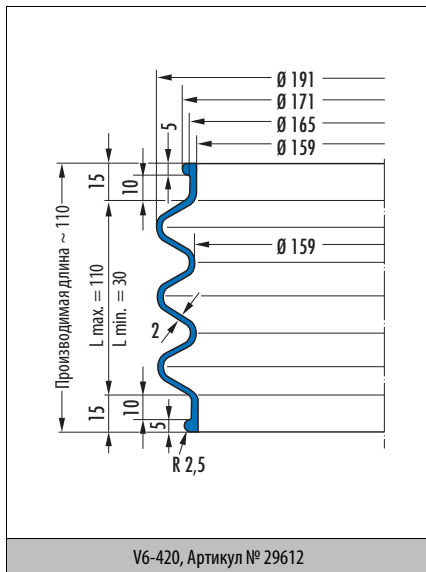
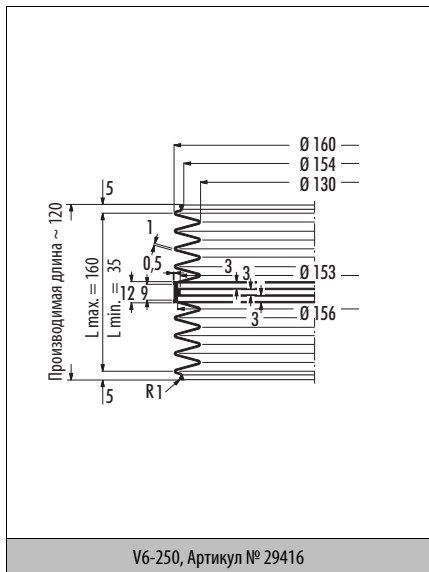


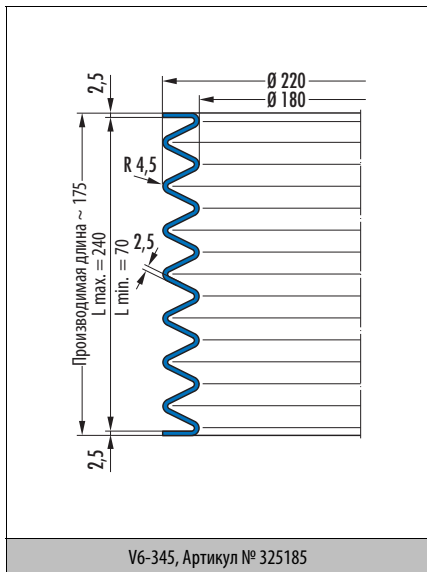
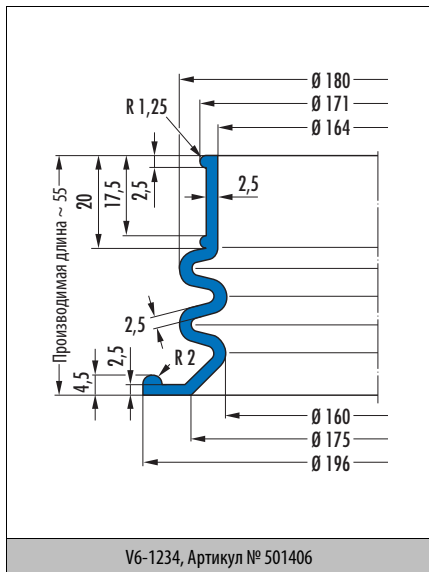
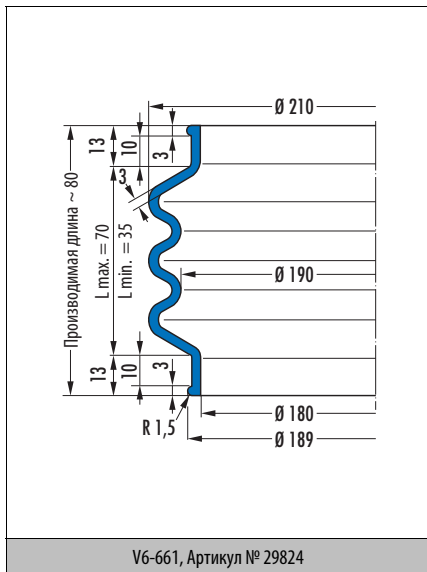
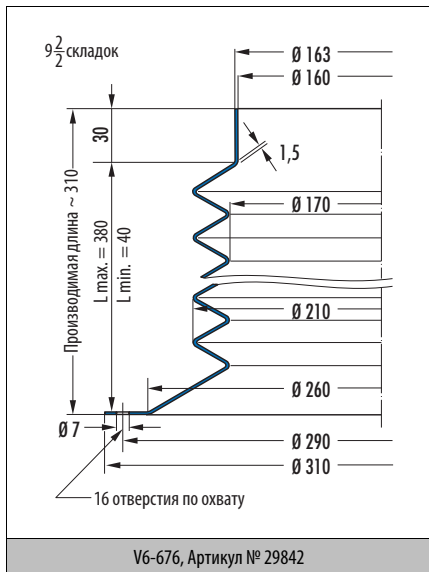


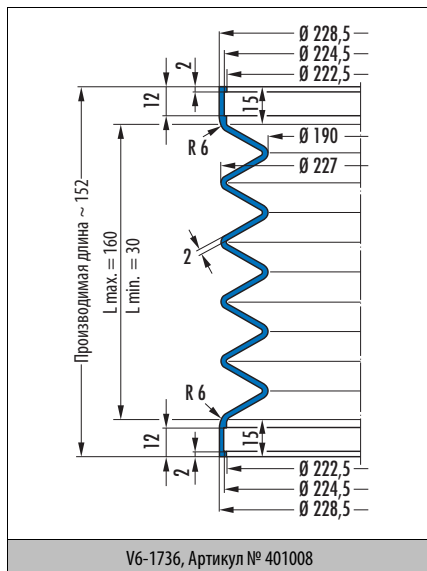
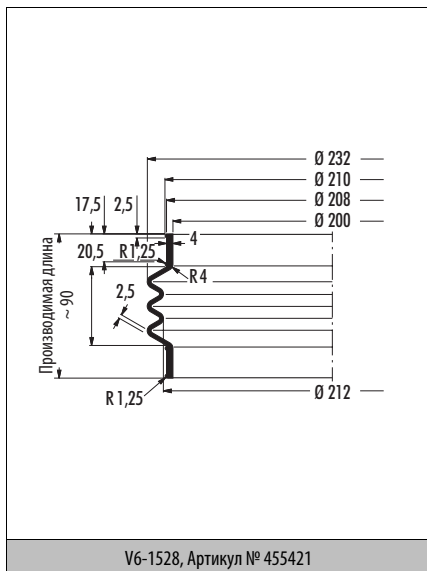
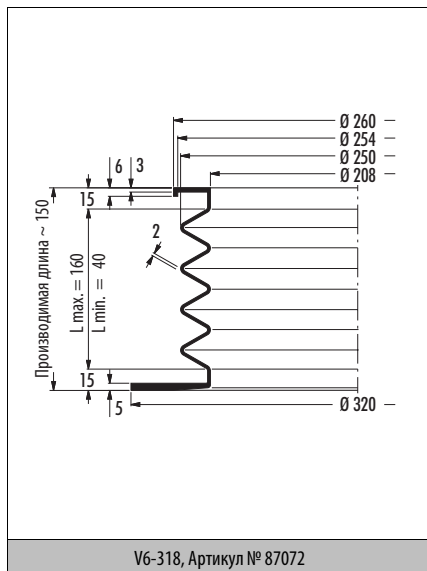
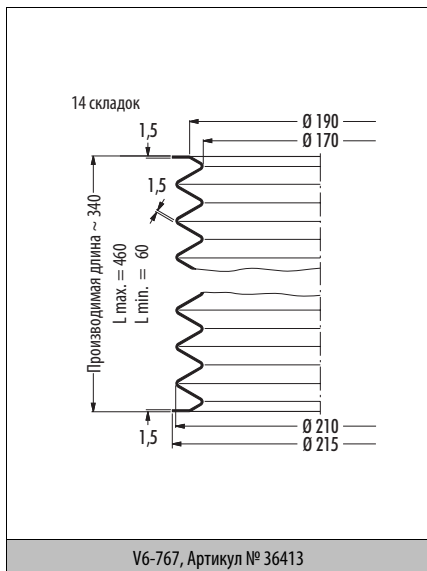


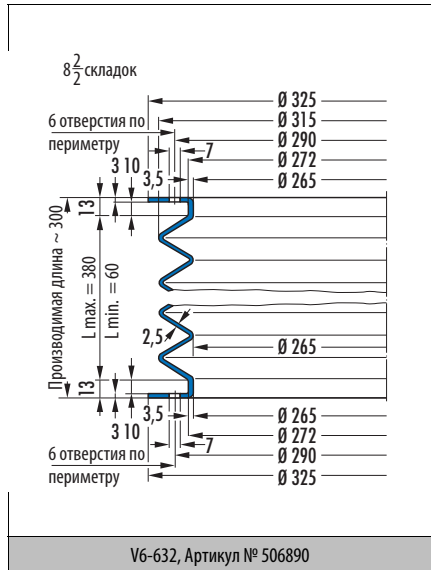
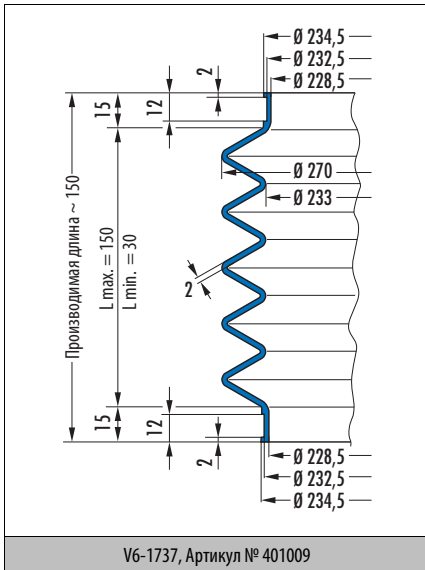
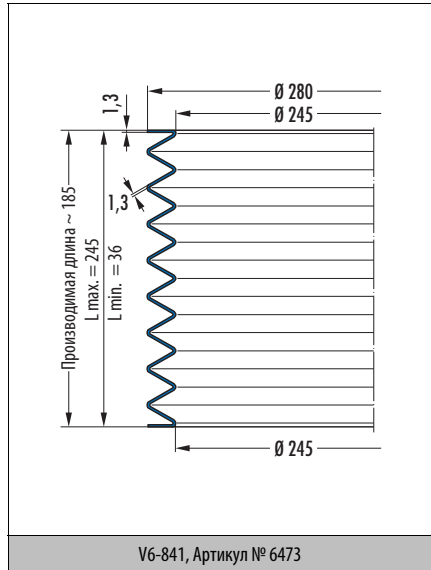
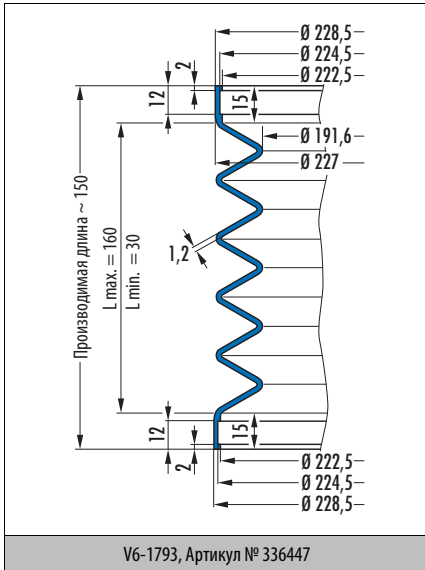


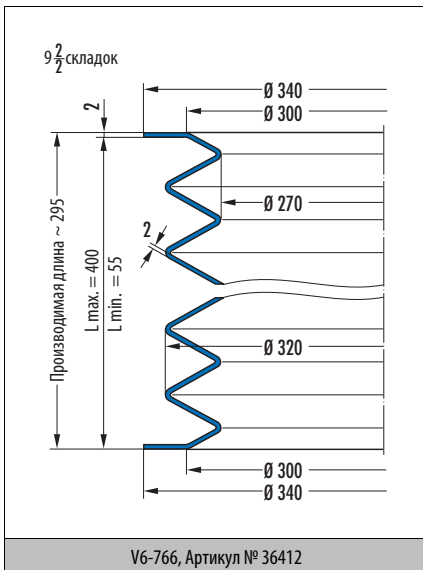
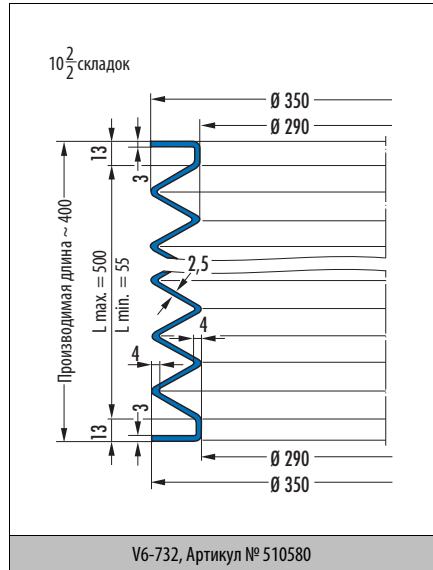
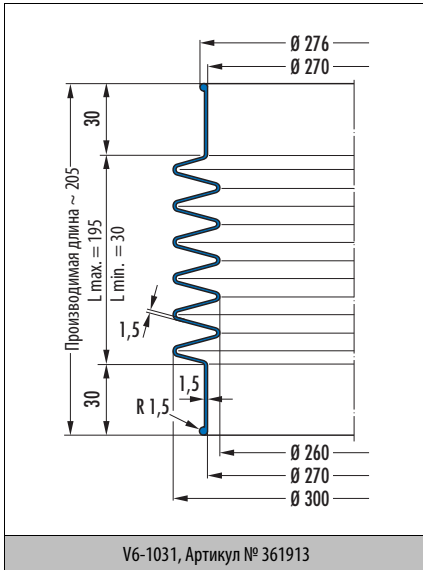








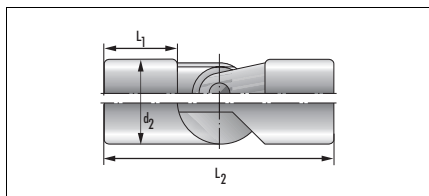




9. Гофрированные чехлы для шаровых шарниров и карданных шарниров с крестовиной

Для защиты шаровых и карданных шарниров применяются односкладчатые гофрированные чехлы.

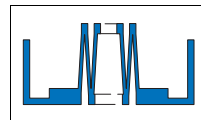
Длины штоков L_1 и L_2 являются ориентировочными.



| Простой шарнир вала | | Карданный шарнир | | DIN 808 |
|---------------------|-------|------------------|-------|------------------|
| Заказ-№ | d_2 | L_1 | L_2 | Чехол Заказ-№ |
| E 6 | 16 | 9 | 34 | V6- 83 |
| E 8 | 18 | 11 | 40 | V6- 84 |
| E 10 | 22 | 13 | 48 | V6- 85 |
| E 12 | 26 | 15 | 56 | V6- 37 |
| E 14 | 29 | 17 | 60 | V6- 86 |
| E 16 | 32 | 19 | 68 | V6- 87 |
| E 18 | 37 | 21 | 74 | V6- 88 |
| E 20 | 42 | 23 | 82 | V6- 67 |
| E 22 | 47 | 26 | 92 | V6- 70 |
| E 25 | 52 | 29 | 105 | V6- 89 |
| E 30 | 58 | 34 | 122 | V6-101 |
| E 35 | 72 | 39 | 140 | V6-102 |
| E 40 | 80 | 44 | 160 | V6-103 |

| Простой-шарнир с крестовиной | | Карданный шарнир | | DIN 7551 |
|------------------------------|-------|------------------|-------|------------------|
| Заказ-№ | d_2 | L_1 | L_2 | Чехол Заказ-№ |
| Конструкция А, тяжелая | | | | |
| A 20 | 20 | 18 | 62 | V6-182 |
| A 25 | 25 | 22 | 74 | V6-414 |
| A 32 | 32 | 25 | 86 | V6-286 |
| A 40 | 40 | 32 | 108 | V6- 67 |
| A 50 | 50 | 40 | 132 | V6- 89 |
| Конструкция В, легкая | | | | |
| B 25 | 20 | 22 | 74 | V6-182 |
| B 32 | 25 | 25 | 86 | V6-414 |
| B 40 | 32 | 32 | 108 | V6-286 |

Гофрированный чехол тип 9000 из PTFE



1. Особенности

очень гибкий, эластичный, маленькая монтажная длина;

- конструкционный элемент с защитными или компенсаторными свойствами;
- подвижная гофрированная часть с характерными подвижными, четкими складками;
- с обеих сторон муфтовое или фланцевое соединение; возможны другие комбинации.

2. Материалы

- чистый, немодифицированный PTFE для общего, промышленного использования в химии;
- малопористый, модифицированный PTFE для использования в пищевой промышленности и фармацевтике;
- токопроводящий PTFE для предотвращения электростатических зарядов;
- PTFE-компаунд с повышенной устойчивостью к давлению (примеси минеральных веществ / углерода).

3. Свойства

- для разнообразных специальных случаев применения;
- универсальная химическая стойкость
- термостойкий;
- высокоэластичный;
- для особых случаев применения, также в качестве особой конструкции.

4. Область применения

- компенсация растяжения и вибраций;
- защита штока в коррозионной среде;
- движение рабочей жидкости в химии, фармацевтике, приборостроении, включая стеклянную аппаратуру, газовые шлюзы, вытяжные кабины и вентиляторы, регулирующие и запорные клапаны.

5. Пределы применения

Давление абс.: 0,05 до 0,2 МПа
Температура: -120 до +200 °C

6. Монтаж

Насадка фланцев должна осуществляться очень аккуратно, так как фланцевая кромка гофрированного чехла легко может быть повреждена. Контрповерхность должна быть ровной и гладкой. Чрезмерного растяжения чехлов во время монтажа и эксплуатации следует избегать.

Чтобы предотвратить хладотекущую PTFE-фланцевых кромок, их необходимо обеспечить эластичными уплотнениями.

Эластичные уплотнения предназначены для равномерного распределения нажимных усилий.

7. Пример монтажа гофрированного чехла тип 9000 из PTFE

число складок: n

сжатая длина:

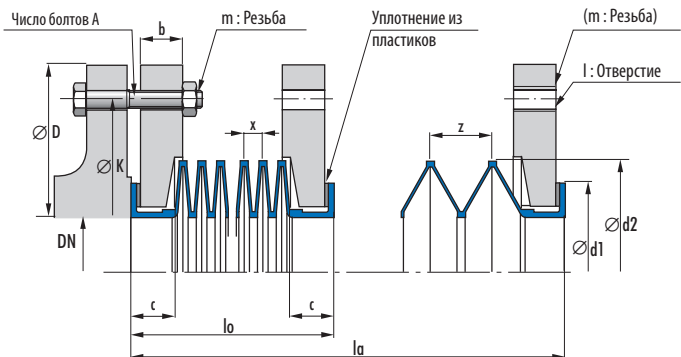
$$l_0 = 2 \cdot c + n \cdot x$$

растянутая длина:

$$l_a = 2 \cdot c + n \cdot z$$

монтажная длина l_e :

$$l_0 < l_e < l_a$$



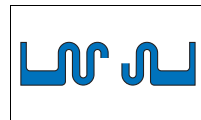
8. Номенклатурный перечень гофрированных чехлов типа 9000 из PTFE

| Гофрированный чехол 9000 из PTFE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|-----|------|----------------|-------------------------------------|------------|-----|-----|----|------|------|--------------------------------------|-----|-----|----|------|------|----|
| Размер чехла | | | n | Размер складок | Фланец с номинальным давлением PN 6 | | | | | | | Фланец с номинальным давлением PN 10 | | | | | | |
| DN | d1 | d2 | | | c | n_{\max} | x | z | D | K | b | l | m | A | D | K | b | l |
| 10 | 16 | 16 | 5,5 | 30 | 0,9 | 3 | 75 | 50 | 7 | 9 | M 8 | 4 | 90 | 60 | 7 | 9 | M 8 | 4 |
| 15 | 25 | 25 | 5,5 | 50 | 0,9 | 3 | 80 | 55 | 7 | 9 | M 8 | 4 | 95 | 65 | 7 | 9 | M 8 | 4 |
| 20 | 35 | 35 | 7,5 | 80 | 1,1 | 4 | 90 | 65 | 8 | 9 | M 8 | 4 | 105 | 75 | 8 | 9 | M 8 | 4 |
| 25 | 40 | 40 | 7,5 | 80 | 1,1 | 4 | 100 | 75 | 8 | 9 | M 8 | 4 | 115 | 85 | 8 | 9 | M 8 | 4 |
| 32 | 52 | 52 | 8,5 | 100 | 1,1 | 5 | 120 | 90 | 10 | 9 | M 8 | 4 | 140 | 100 | 10 | 9 | M 8 | 4 |
| 40 | 60 | 65 | 8,5 | 100 | 1,1 | 6 | 130 | 100 | 10 | 11,5 | M 10 | 4 | 150 | 110 | 10 | 11,5 | M 10 | 4 |
| 50 | 70 | 75 | 8,5 | 130 | 1,1 | 6 | 140 | 110 | 10 | 11,5 | M 10 | 4 | 165 | 125 | 10 | 11,5 | M 10 | 4 |
| 65 | 85 | 95 | 9,5 | 130 | 1,1 | 8 | 160 | 130 | 12 | 11,5 | M 10 | 4 | 185 | 145 | 12 | 11,5 | M 10 | 4 |
| 80 | 110 | 120 | 11 | 100 | 1,6 | 10 | 190 | 150 | 13 | 11,5 | M 10 | 4 | 200 | 160 | 13 | 11,5 | M 10 | 4 |
| 100 | 130 | 140 | 11 | 100 | 1,6 | 10 | 210 | 170 | 13 | 11,5 | M 10 | 4 | 220 | 180 | 13 | 11,5 | M 10 | 8 |
| 125 | 155 | 165 | 11 | 50 | 1,6 | 10 | 240 | 200 | 13 | 11,5 | M 10 | 8 | 250 | 210 | 13 | 11,5 | M 10 | 8 |
| 150 | 180 | 190 | 11 | 50 | 2,2 | 10 | 265 | 225 | 13 | 11,5 | M 10 | 8 | 285 | 240 | 13 | 11,5 | M 10 | 8 |
| 200 | 240 | 250 | 12,5 | 40 | 2,2 | 13 | 320 | 280 | 15 | 14 | M 12 | 8 | 340 | 295 | 15 | 14 | M 12 | 8 |
| 250 | 290 | 300 | 12,5 | 40 | 2,7 | 13 | 375 | 335 | 15 | 14 | M 12 | 12 | 395 | 350 | 15 | 14 | M 12 | 12 |
| 300 | 350 | 360 | 13,5 | 30 | 3,2 | 15 | 440 | 395 | 16 | 14 | M 12 | 12 | 445 | 400 | 16 | 14 | M 12 | 12 |
| 350 | 400 | 410 | 13,5 | 30 | 3,8 | 15 | 490 | 445 | 16 | 14 | M 12 | 12 | 505 | 460 | 16 | 14 | M 12 | 16 |
| 400 | 460 | 470 | 14 | 25 | 4,3 | 15 | 540 | 495 | 16 | 14 | M 12 | 16 | 565 | 515 | 16 | 14 | M 12 | 16 |
| 500 | 560 | 570 | 14 | 25 | 5,3 | 15 | 645 | 600 | 18 | 14 | M 12 | 20 | 670 | 620 | 18 | 14 | M 12 | 20 |

Стандартное соединение фланца DIN 2501.

i Другие формы соединения по дополнительному заказу.

Гофрированный чехол тип 9002 из PTFE



13

1. Особенности

стабильные преобразования, хорошая гибкость и достаточный запас длины растяжения.

- конструкционный элемент с защитными или компенсаторными свойствами;
- подвижная гофрированная часть характеризуется стабильными, закрученными складками;
- с обеих сторон муфтовое или фланцевое соединение; возможны другие комбинации.

2. Материалы

- чистый, немодифицированный PTFE для общего, промышленного использования в химии;
- малопористый, модифицированный PTFE для использования в пищевой промышленности и фармацевтике;
- токопроводящий PTFE для предотвращения электростатических зарядов;
- PTFE-компаунд с повышенной устойчивостью к давлению (примеси минеральных веществ / углерода).

3. Свойства

- для разнообразных специальных случаев применения;
- универсальная химическая стойкость
- термостойкий;
- высокоэластичный;
- для особых случаев применения, также в качестве особой конструкции.

4. Область применения

- компенсация растяжения и вибраций;
- защита штока в коррозионной среде;
- движение рабочей жидкости в химии, фармацевтике, приборостроении, включая стеклянную аппаратуру, газовые шлюзы, вытяжные кабины и вентиляторы, регулирующие и запорные клапаны.

5. Пределы применения

Давление абс.: 0,025 до 0,6 МПа

Температура: –120 до +200 °С

6. Монтаж

Насадка фланцев должна осуществляться очень аккуратно, так как фланцевая кромка гофрированного чехла легко может быть повреждена. Контрповерхность должна быть ровной и гладкой. Чрезмерного растяжения чехлов во время монтажа и эксплуатации следует избегать.

Чтобы предотвратить хладотекучесть PTFE-фланцевых кромок, их необходимо обеспечить эластичными уплотнениями.

Эластичные уплотнения предназначены для равномерного распределения нажимных усилий.

7. Пример монтажа гофрированного чехла тип 9002 из PTFE

число складок: n

сжатая длина:

$$l_0 = 2 \cdot c + n \cdot x$$

растянутая длина:

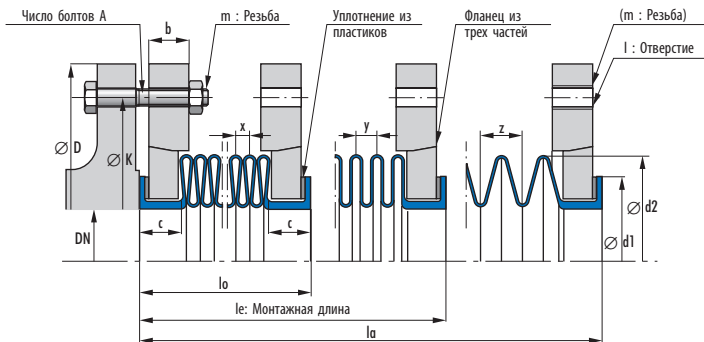
$$l_a = 2 \cdot c + n \cdot z$$

монтажная длина:

$$l_e = 2 \cdot c + n \cdot y - y/4$$

размер складок:

- $y =$ от 4 до 8:
 $z = y + 25\%$
 $x = y - 20\%$
- $y =$ от 10 до 16:
 $z = y + 15\%$
 $x = y - 15\%$



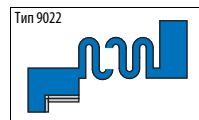
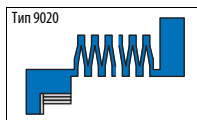
8. Номенклатурный перечень гофрированных чехлов тип 9002 из PTFE

| Гофрированный чехол тип 9002 из PTFE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------|-------|--------------------|--------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|-------------------------------------|-----|-----|----|------|--------------------------------------|----|-----|-----|----|------|------|----|
| Размер чехла | | | $n_{\text{макс.}}$ | Размер складок y | | | | | | Фланец с номинальным давлением PN 6 | | | | | Фланец с номинальным давлением PN 10 | | | | | | | |
| DN | d_1 | d_2 | c | < 0,3 МПа | ≥ 0,3 МПа | 0,2 МПа | 0,3 МПа | 0,4 МПа | 0,5 МПа | 0,6 МПа | D | K | b | l | m | A | D | K | b | l | m | A |
| 10 | 20 | 20 | 7 | 10 | 10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 75 | 50 | 10 | 9 | M 8 | 4 | 90 | 60 | 10 | 9 | M 8 | 4 |
| 15 | 25 | 25 | 7 | 10 | 10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 80 | 55 | 10 | 9 | M 8 | 4 | 95 | 65 | 10 | 9 | M 8 | 4 |
| 20 | 35 | 35 | 9 | 15 | 15 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 90 | 65 | 12 | 9 | M 8 | 4 | 105 | 75 | 12 | 9 | M 8 | 4 |
| 25 | 40 | 40 | 9 | 20 | 20 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 100 | 75 | 12 | 9 | M 8 | 4 | 115 | 85 | 12 | 9 | M 8 | 4 |
| 32 | 56 | 56 | 10 | 25 | 25 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 120 | 90 | 12 | 9 | M 8 | 4 | 140 | 100 | 12 | 11,5 | M 10 | 4 |
| 40 | 64 | 64 | 10 | 25 | 25 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 130 | 100 | 12 | 11,5 | M 10 | 4 | 150 | 110 | 12 | 11,5 | M 10 | 4 |
| 50 | 74 | 74 | 10,5 | 30 | 15 | 4 | 4 | 6 | 6 | 8 | 140 | 110 | 12 | 11,5 | M 10 | 4 | 165 | 125 | 12 | 11,5 | M 10 | 4 |
| 65 | 89 | 89 | 11,5 | 30 | 15 | 4 | 4 | 6 | 8 | 10 | 160 | 130 | 13 | 11,5 | M 10 | 4 | 185 | 145 | 13 | 11,5 | M 10 | 4 |
| 80 | 110 | 120 | 13 | 25 | 12 | 6 | 6 | 8 | 10 | 12 | 190 | 150 | 13 | 11,5 | M 10 | 4 | 200 | 160 | 13 | 11,5 | M 10 | 4 |
| 100 | 130 | 140 | 13 | 25 | 12 | 6 | 6 | 8 | 10 | 14 | 210 | 170 | 13 | 11,5 | M 10 | 4 | 220 | 180 | 13 | 11,5 | M 10 | 8 |
| 125 | 155 | 165 | 13 | 20 | 10 | 6 | 6 | 10 | 12 | 16 | 240 | 200 | 15 | 11,5 | M 10 | 8 | 250 | 210 | 15 | 11,5 | M 10 | 8 |
| 150 | 180 | 190 | 13,5 | 20 | 10 | 6 | 8 | 10 | 14 | — | 265 | 225 | 15 | 11,5 | M 10 | 8 | 285 | 240 | 15 | 14 | M 12 | 8 |
| 200 | 240 | 250 | 14,5 | 15 | 10 | 6 | 10 | 14 | — | — | 320 | 280 | 16 | 14 | M 12 | 8 | 340 | 295 | 16 | 14 | M 12 | 8 |
| 250 | 290 | 300 | 14,5 | 15 | 10 | 8 | 12 | 16 | — | — | 375 | 335 | 16 | 14 | M 12 | 12 | 395 | 350 | 16 | 14 | M 12 | 12 |
| 300 | 340 | 350 | 16 | 12 | — | 8 | 14 | — | — | — | 440 | 395 | 16 | 14 | M 12 | 12 | 445 | 400 | 16 | 14 | M 12 | 12 |
| 350 | 390 | 400 | 16 | 12 | — | 8 | 14 | — | — | — | 490 | 445 | 18 | 14 | M 12 | 12 | 505 | 460 | 18 | 18 | M 16 | 16 |
| 400 | 450 | 460 | 16 | 10 | — | 10 | — | — | — | — | 540 | 495 | 18 | 14 | M 12 | 16 | 565 | 515 | 18 | 18 | M 16 | 16 |
| 500 | 550 | 560 | 16 | 10 | — | 10 | — | — | — | — | 645 | 600 | 18 | 14 | M 12 | 20 | 670 | 620 | 18 | 18 | M 16 | 20 |

Стандартное соединение фланца DIN 2501.

Другие формы соединения по дополнительному заказу.

Гофрированный чехол типы с 9020 по 9023 из PTFE



13

1. Особенности

если геометрия складок соответствует типу 9000, 9002, то уплотняющий конус и фланцевые края часто изготавливаются из более устойчивого к давлению PTFE-компаунда;

- конструкционный элемент с защитными или компенсаторными свойствами;
- подвижная гофрированная часть характеризуется высокоподвижными, четкими или стабильными, закрученными складками;
- для крепления к шпинделям или штокам резьбовые втулки устанавливаются на конусе гофрированного чехла.

2. Материалы

- чистый, немодифицированный PTFE для общего, промышленного использования в химии;
- малопористый, модифицированный PTFE для использования в пищевой промышленности и фармацевтике;
- токопроводящий PTFE для предотвращения электростатических зарядов;
- PTFE-компаунд с повышенной устойчивостью к давлению (примеси минеральных веществ / углерода).

3. Свойства

- для разнообразных специальных случаев применения;
- универсальная химическая стойкость
- термостойкий;
- высокоэластичный;
- для особых случаев применения, также в качестве особой конструкции.

4. Область применения

- дозирующие насосы;
- регулировочные и запорные клапаны.

5. Пределы применения

Давление абс.: 0,05 до 0,2 МПа (вид складок FBA-9000)
техн. вакуум до 0,6 МПа
(вид складок FBC-9002)

Температура: –20 до +200 °C


6. Монтаж

Насадка фланцев должна осуществляться очень аккуратно, так как фланцевая кромка гофрированного чехла легко может быть повреждена. Контроверхность должна быть ровной и гладкой. Чрезмерного растяжения чехлов во время монтажа и эксплуатации следует избегать.

Чтобы предотвратить хладотекуность PTFE-фланцевых кромок, их необходимо обеспечить эластичными уплотнениями.

Эластичные уплотнения предназначены для равномерного распределения нажимных усилий.

7. Номенклатурный перечень типов 9020 – 9023

 Поставка по запросу.

Специальные уплотнения: гофрированные чехлы

Технические основы

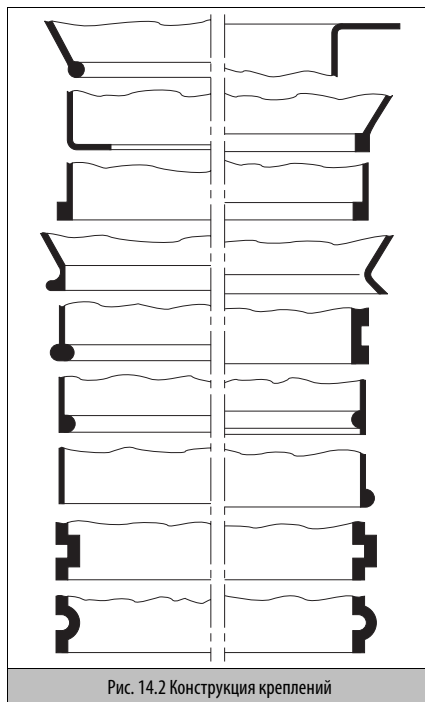
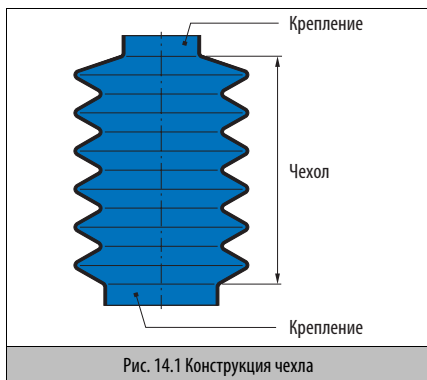
| | |
|------------------------------------|------|
| 1. Общая информация | 14.1 |
| 2. Материалы | 14.2 |
| 3. Примеры применения | 14.2 |
| 4. Область применения | 14.3 |
| 5. Монтаж | 14.4 |

1. Общая информация

Гофрированные чехлы являются защитным элементом, они состоят из подвижного чехла и двух соединительных частей для крепления.

Контур подвижной части гофрированного чехла может быть цилиндрическим, коническим или бочкообразным.

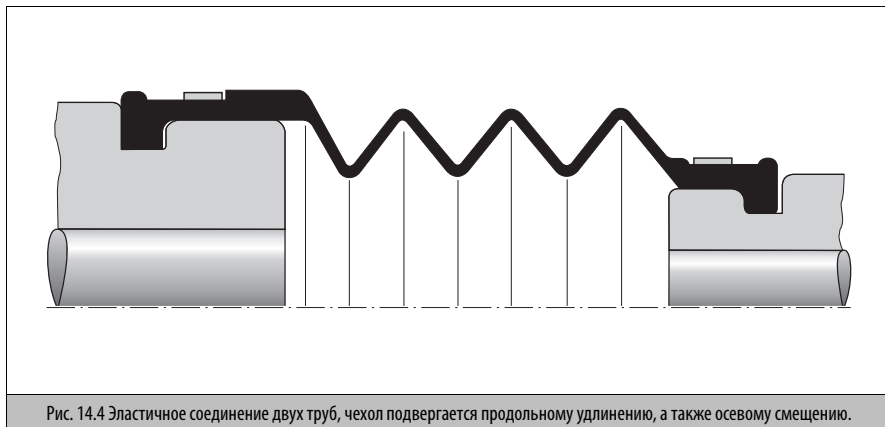
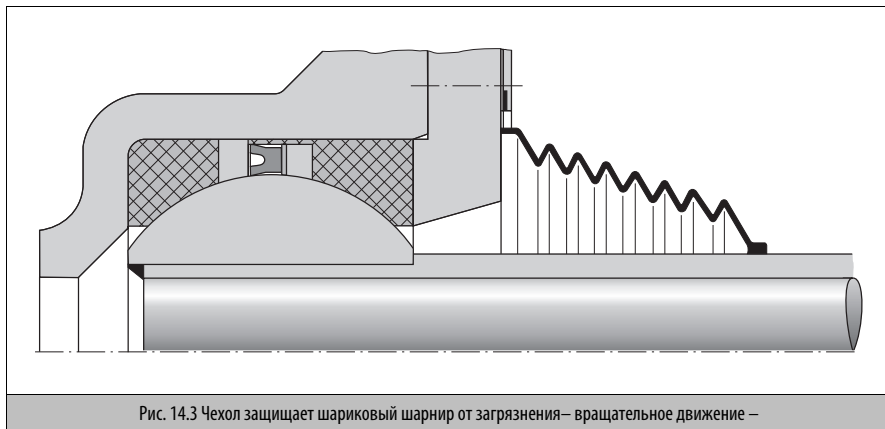
Соединительные части могут иметь форму кольца с выступом, плоского фланца, цилиндрической муфты и т.д. Чехлы, в основном, конструируются для конкретного применения, поэтому их конфигурация и соединительные части могут иметь разнообразные геометрические формы.



2. Материалы

- На основе хлор-бутадиен-каучука – CR – Устойчив к старению, воздействию окружающей среды и озона. В указанных условиях эксплуатации устойчивость к воде очень хорошая, достаточная устойчивость к минеральным маслам и консистентным смазкам. Рабочие температуры: –40 до +100 °С.
- На основе акрилонитрил-бутадиен-каучука – NBR – Хорошая устойчивость к минеральным маслам и консистентным смазкам. Рабочие температуры: –30 до +100 °С.
- На основе стирол-бутадиен-каучука – SBR – Устойчив к тормозной жидкости, как на основе гликоля, так и на органической и неорганической основе, а также к кислотам и спиртам. Рабочие температуры: –50 до +100 °С.

3. Примеры применения



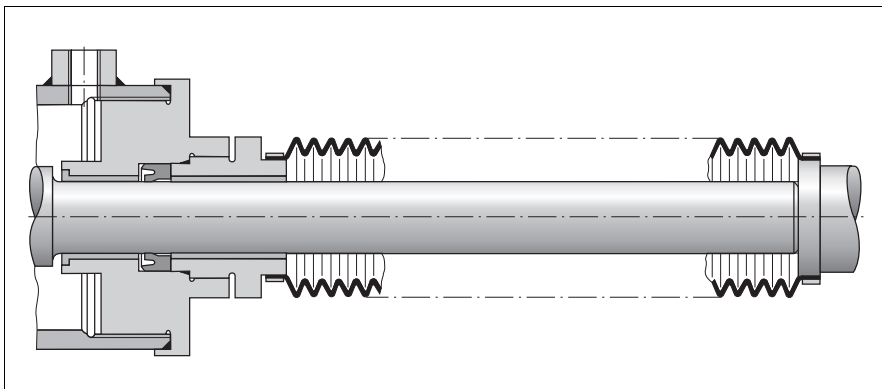


Рис. 14.5 Чехол защищает шатун от загрязнения – возвратно-поступательное движение –

14

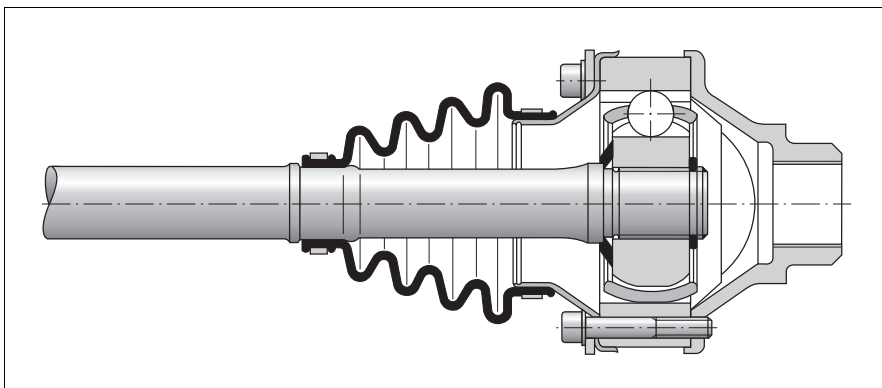


Рис. 14.6 Чехол защищает подшипник задней оси от загрязнения – радиальное движение –

4. Область применения

Чехлы могут следовать за поступательным движением в пределах граничных значений L_{\min} (сжатая длина) и L_{\max} (растянутая длина). Если эти граничные значения превышаются, то наступает избыточная деформация чехла, которая ставит под вопрос эффективность его работы. Значения L_{\min} и L_{\max} могут быть взяты из чертежей. Если эти данные отсутствуют, то чехол или защитный колпак приспособлен только для ограниченных движений. Чехлы не могут подвергаться слишком большим или слишком малым давлениям, т.к. они сильно деформируются.

Утолщение по переходному радиусу отдельных складок, конечно, дает определенную жесткость, но сужает подвижность.

Поддержка секций чехла металлическими кольцами с круглым сечением, которые вставляются в расширение складки, не всегда дает желаемый результат, т.к. из-за них могут появиться разрезы или трещины на чехле.

Чтобы предотвратить рост давления внутри чехла в результате поступательного движения, в подходящем месте складки чехла можно проделать языкообразное отверстие или маленькую дырочку.

5. Монтаж

Складчатые чехлы следует закреплять внатяг на деталях механизмов, которые должны быть защищены, подходящим для формы соединения типом крепления. Внутренний Ø креплений, трубчатых или с выступом, должен быть на 1–2 мм меньше соответствующих им металлических частей, чтобы крепления сидели внатяг. Если возможно, то крепления лучше вставить в соответствующий паз.

Следует предусмотреть дополнительное механическое крепление в виде хомута для шлангов или тому подобное, в связи с естественным ослаблением прижимного усилия при растяжении резины.

Подвижные части складчатого чехла не должны соприкасаться с острыми краями. В процессе работы складки чехла не должны сжиматься и, естественно, чехол не должен лежать на движущихся частях агрегата. При очень длинных складчатых чехлах, которые расположены горизонтально, рекомендуется, по возможности, подвешивание чехлов, чтобы предотвратить прогибание и скольжение по движущимся частям механизма.

Специальные уплотнения: мембраны Спектр продукции

| | |
|--|-------|
| Мембраны: общие положения | 15.1 |
| Мембраны для тормозных систем с пневматическим приводом. | 15.2 |
| Длинноходные закатывающиеся мембраны BFA/BFAO ... | 15.5 |
| Мембранное полотно | 15.12 |

Следующие изделия см. теперь в гл. 17:

| | |
|--------------------------|-------|
| Пластины и полотна | 17.18 |
|--------------------------|-------|

Мембраны: общие положения

Практически во всех промышленных отраслях конструкторы сталкиваются с необходимостью гибкого соединения элементов конструкции, разделением пространств между ними и одновременно созданием герметичной перегородки.

С этой задачей почти всегда помогают справиться мембраны из резиноэластичных материалов.

Разнообразные требования со стороны механических, термических и химических нагрузок учитываются в специальных заказах. Наши специалисты всегда готовы к новым разработкам благодаря научно-техническим знаниям и многолетнему опыту.

Наряду со специальными формами мембран, которые изготавливаются по дополнительному заказу, в следующей главе мы предлагаем вашему вниманию стандартные изделия.

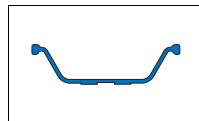
При этом речь идет о

- мембранах для тормозных систем с пневматическим приводом;
- длинноходных закатывающихся мембранах;
- мембранных полотнах (прорезиненная с обеих сторон ткань);
- пластинах.

Мембранные полотна и пластины используются преимущественно для экономически выгодного штампования плоских мембран и прокладок.

Подробную информацию о специальном изготовлении мембран см. в → Специальные уплотнения: мембраны – Технические основы со стр. 16.0.

Мембраны для тормозных систем с пневматическим приводом



1. Особенности

Тормозные мембраны представляют собой формованные под давлением, армированные тканью мембраны со стандартной геометрией для цилиндров сжатого воздуха в пневматических тормозных устройствах.

2. Область применения

В пневматических тормозных цилиндрах мембрана (диафрагма) часто устанавливается между поршнем и корпусом, как уплотняющий элемент.

3. Характерные свойства

Благодаря своей конструкции и свойствам материала тормозные мембраны работают практически без технического обслуживания, с низким трением, без течи и без больших усилий сдвига.

В зависимости от передачи тормозного усилия, они применяются в трех различных типах цилиндров:

- мембранные цилиндры для пуска колесного тормозного привода;
- мембранные тормозные цилиндры с пружинным энергоаккумулятором для рабочего тормозного привода и пружинный энергоаккумулятор для стояночного тормоза;
- мембранные трехступенчатые цилиндры для кулачкового тормоза и клинового колесного тормоза.

Все конструкции мембран работают одинаково. Цилиндры различаются исключительно типом крепления.

4. Материал

Эластомер: специальная смесь на основе SBR
Устойчивость к низким температурам: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$
твердость по Шору: 65 ± 5 Шор А
Прокладка тканью: полиамид 6.6

5. Условия применения

Рабочее давление: до 8,5 бар (в особых случаях до 10 бар)
Температура: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$
Среда: маслосодержащий компрессорный воздух
Частота хода: ок. 18 циклов/мин.
Длина хода: соотв. конструкции
Долговечность: ок. 2 миллионов циклов

6. Технические условия для испытаний тормозных мембран

6.1 При комнатной температуре:

- 50.000 циклов при 90% хода/8,5 бар
- 250.000 циклов при 66% хода/6,0 бар
- 1,7 мил. циклов при 50% хода/4,0 бар

6.2 Испытания при низкой температуре ($-40\text{ }^{\circ}\text{C}$):

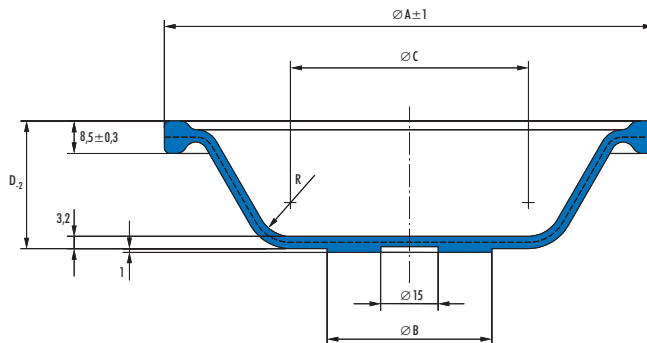
- 10.000 циклов при 66% хода/8,5 бар

6.3 Испытания при высокой температуре ($+80\text{ }^{\circ}\text{C}$):

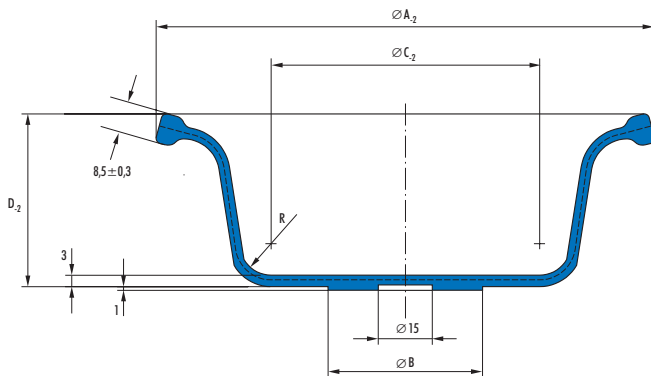
- 10.000 циклов при 66% хода/8,5 бар

7. Программа поставки

A Тормозная мембрана, стандартный ход ок. 50 мм



| Тормозная мембрана A | | | | | | | Артикул № |
|----------------------|-------|----|-------|------|------|--|-----------|
| Тип | A | B | C | D | R | | |
| 09 | 127,8 | 43 | 62,1 | 34,3 | 8,7 | | 471864 |
| 12 | 138,8 | 43 | 78,3 | 28 | 6,3 | | 471865 |
| 16 | 156,4 | 43 | 93,3 | 35,7 | 6,3 | | 471867 |
| 20 | 168,0 | 43 | 102,8 | 35,7 | 6,3 | | 471868 |
| 24 | 179,0 | 43 | 113,9 | 35,7 | 6,3 | | 471854 |
| 30 | 201,2 | 43 | 132,7 | 38,9 | 6,3 | | 471856 |
| 36 | 224,2 | 43 | 140,5 | 45,2 | 11,1 | | 471858 |

В Тормозная мембрана, длина хода ок. 75 мм

| Тормозная мембрана В | | | | | | |
|----------------------|-------|----|-------|----|---|-----------|
| Тип | A | B | C | D | R | Артикул № |
| 12 LS | 138,8 | 43 | 73,8 | 48 | 5 | 471872 |
| 16 LS | 156,4 | 43 | 86,6 | 48 | 8 | 471873 |
| 20 LS | 168,0 | 43 | 98,2 | 49 | 8 | 471874 |
| 24 LS | 179,0 | 42 | 109,4 | 49 | 8 | 471875 |
| 30 LS | 201,0 | 42 | 131,4 | 49 | 8 | 471876 |

8. Пример заказа**А**

Мембрана для 16-дюймового мембранного цилиндра
(ход 50 мм)

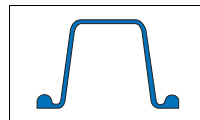
Тип 36 или артикул № 471858

В

Мембрана для 20-дюймового мембранного цилиндра
(ход 75 мм)

Тип 30 LS или артикул № 471876

Длинноходные закатывающиеся мембраны BFA/BFAO



1. Особенности

Длинноходные закатывающиеся мембраны – это специальные тонкостенные, тонколленочные мембраны из резиноэластичных материалов, армированные тканью. Наряду со стандартным исполнением типа BFA длинноходные закатывающиеся мембраны могут поставляться и в бестканевом варианте типа BFAO.

2. Область применения

Длинноходные закатывающиеся мембраны применяются в гидравлических и пневматических приборах управления и контроля, в выключателях и преобразователях давления, а также в измерительных и индикаторных приборах. В бестканевом исполнении они находят применение при малых давлениях.

3. Характерные свойства

Малая толщина мембраны и большая высота, по отношению к диаметру, дают следующие преимущества:

- низкое, почти постоянное сопротивление на всем ходу;
- существенно большая длина хода, по сравнению с традиционными мембранами того же диаметра;
- эффективная площадь поверхности не меняется на протяжении всего хода;
- отсутствует дополнительное сопротивление при старте или изменении направления движения, нет мертвой точки в рабочем диапазоне;
- по сравнению с манжетными уплотнениями, меньшие требования к поршню и цилиндру.

4. Материал

Стандартный материал: 50 NBR 253 на основе акрилонитрил-бутадиен-каучука (NBR) с или без полиэфирной ткани.

→ Гл. 16, 5. Материалы для мембран, на стр. 16.14.

Более подробно о строении длинноходных закатывающихся мембран и свойствах эластомеров см. → Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

Закатывающиеся мембраны из силиконового каучука, фторкаучука и EPDM с тканью производятся только до высоты $H_{\max} = 0,6 D_g$ (D_g = диаметр цилиндра). Для фторкаучука требуется специальная оснастка. Для выбора подходящего материала должны быть известны точные условия работы.

5. Условия применения

Стандартная серия BFA из нитрилкаучука, армированного тканью, для применения в сжатом воздухе и минеральном масле допускает рабочее давление до 10 бар и испытательное давление до 15 бар. **1** Для применения в среде городских и природных газов, бензине и тормозной жидкости, а также при повышенных температурах, по запросу поставляются особые марки.

Конструкционная форма BFAO применяется, в основном, только тогда, когда рабочее давление не превышает 1,5 бар. Необходимо принимать во внимание малое удлинение при растяжении.

Для всех размеров, также с обратной направляющей поршня, должна соблюдаться разница давлений от 0,15 бар, иначе в закатывающейся части образуются складки или впадины. Это противодействие достигается за счет дроссельного клапана. Необходимо обеспечить вентиляционное отверстие, чтобы предотвратить давление на ненагруженной стороне.

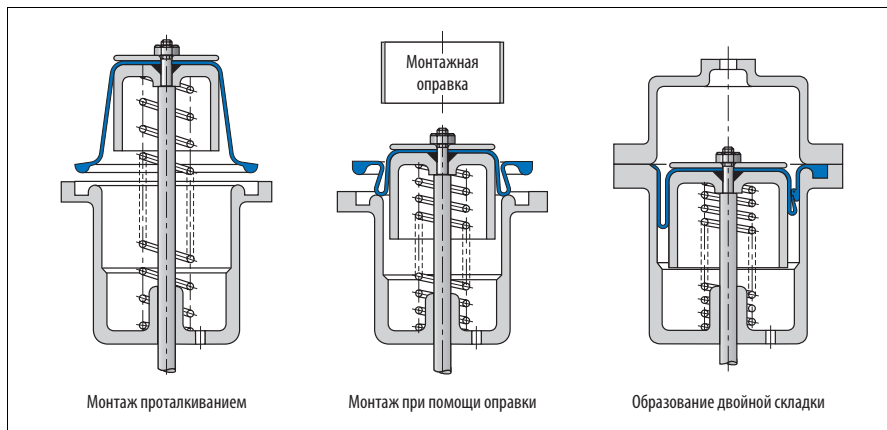
6. Монтаж

У длинноходных закатывающихся мембран армирование тканью должно быть с ненагруженной давлением стороны. Перед монтажом мембрану переворачивают, если закатывающаяся складка образовала при этом купол, то необходимо применять монтажную оправку. Отвертку не использовать!

Другая возможность монтажа: соберите закатывающуюся мембрану на поршне, выступ заложите в канавку и протолкните поршень в цилиндр. При этом получится закатывающаяся складка.

Поршень после насадки нельзя поворачивать, чтобы не перекосить складку.

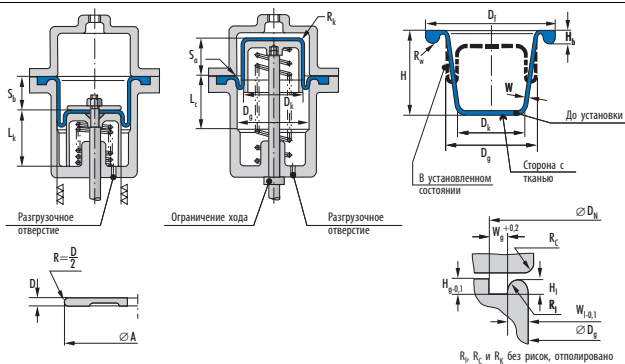
Для поддержки пружины достаточно шайбы. Необходимо всегда обеспечивать ограничение хода. Закатывающаяся поверхность мембраны должна быть аккуратно обработана и отполирована. Переходные радиусы на захимном фланце, основании поршня и крышке должны быть сглажены и не иметь задиrow.



7. Монтажные размеры

| Ø цилиндра | D_g | до 60 мм | до 100 мм | до 150 мм | > 150 мм |
|--------------------------|-------|------------|------------|--------------|--------------|
| Монтажные размеры | | | | | |
| Ø поршня | D_k | $D_g - 5$ | $D_g - 10$ | $D_g - 10$ | $D_g - 10$ |
| Ø канавки | D_n | $D_g + 15$ | $D_g + 21$ | $D_g + 27,5$ | $D_g + 27,5$ |
| Радиус поршня | R_k | 3,5 | 4,5 | 5,8 | 7,0 |
| Радиус крышки | R_c | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Глубина канавки | H_g | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 5,0 |
| Ширина канавки | W_g | 4,0 | 5,5 | 7,2 | 7,2 |
| Ширина буртика | W_i | 3,5 | 5,0 | 6,5 | 6,5 |
| Высота буртика | H_i | 2,3 | 3,1 | 3,5 | 3,5 |
| Радиус буртика | R_i | 1,75 | 2,5 | 3,25 | 3,25 |
| Размеры мембран | | | | | |
| Ø фланца | D_f | $D_g + 14$ | $D_g + 20$ | $D_g + 26$ | $D_g + 26$ |
| Толщина стенки | W | 0,45 | 0,55 | 0,8 | 1,0 |
| Буртик фланца | H_b | 3,6 | 5,0 | 6,3 | 6,3 |
| Радиус | R_w | 1,75 | 2,50 | 3,25 | 3,25 |

| ∅ цилиндра | D_g | до 60 мм | до 100 мм | до 150 мм | > 150 мм |
|---|-------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Минимальная длина тщательно обработанной поверхности | | | | | |
| на поршне | L_k | 0,5 (H+S ₃) | 0,5 (H+S ₃) | 0,5 (H+S ₃) | 0,5 (H+S ₃) |
| на цилиндре | L_c | 0,5 (H+S _b) | 0,5 (H+S _b) | 0,5 (H+S _b) | 0,5 (H+S _b) |
| Ход мембраны | | | | | |
| в прямом направлении макс. | S_a | H-8 | H-14 | H-20 | H-20 |
| в обратном направлении макс. | S_b | H-8 | H-14 | H-20 | H-20 |
| Крепежная пластина | | | | | |
| | A | $D_k+2,9$ | $D_k+4,1$ | $D_k+5,6$ | D_k+6 |
| | D | 1,5 | 3,0 | 4,0 | 5,0 |



15

8. Программа поставки

Размеры, указанные в списках оснасток и имеющихся на складе изделий являются номинальными. Фактические размеры длинноходных закатывающихся мембран отличаются от них незначительно. Диаметры D_g и D_k изготавливаются немного меньше, а высота – немного больше. Благодаря этому мембрана немного растягивается при установке. Это необходимо для беспроблемной работы мембраны. Корректировка размеров обеспечивает большую безопасность закатывающейся складки при остановке в конечном положении.

В следующей таблице приводятся поставляемые со склада размеры деталей и их монтажные размеры для стандартных конструкций VFA. Первые две цифры определяют диаметр цилиндра и поршня, третья дает высоту мембраны для допустимого хода.

| Номенклатурный перечень VFA | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|---------|---------|----------------------------|------------|-----------|
| D_g мм | D_k мм | H мм | s мм | A_w^* мм ² | Материал | Артикул № |
| 16 | 12 | 13 | 0,45 | 154 | 50 NBR 253 | 2227 |
| 20 | 15 | 20 | 0,45 | 241 | 50 NBR 253 | 35842 |
| 25 | 20 | 10 | 0,45 | 398 | 50 NBR 253 | 23898 |
| 25 | 20 | 15 | 0,45 | 398 | 50 NBR 253 | 34050 |
| 25 | 20 | 20 | 0,45 | 398 | 50 NBR 253 | 457 |
| 25 | 20 | 25 | 0,45 | 398 | 50 NBR 253 | 33921 |
| 30 | 25 | 10 | 0,45 | 594 | 50 NBR 253 | 530043 |
| 30 | 25 | 18 | 0,45 | 594 | 50 NBR 253 | 110820 |
| 30 | 25 | 25 | 0,45 | 594 | 50 NBR 253 | 37944 |
| 30 | 25 | 30 | 0,45 | 594 | 50 NBR 253 | 35794 |
| 33 | 28 | 27 | 0,45 | 731 | 50 NBR 253 | 426243 |
| 35 | 30 | 10 | 0,45 | 830 | 50 NBR 253 | 37112 |
| 35 | 30 | 22 | 0,45 | 830 | 50 NBR 253 | 35960 |
| 35 | 30 | 28 | 0,45 | 830 | 50 NBR 253 | 35805 |
| 35 | 30 | 35 | 0,45 | 830 | 50 NBR 253 | 34445 |
| 35 | 30 | 40 | 0,45 | 830 | 50 NBR 253 | 368669 |
| 40 | 35 | 18 | 0,45 | 1104 | 50 NBR 253 | 2294 |
| 40 | 35 | 25 | 0,45 | 1104 | 50 NBR 253 | 96543 |
| 40 | 35 | 40 | 0,45 | 1104 | 50 NBR 253 | 35845 |
| 45 | 40 | 10 | 0,45 | 1419 | 50 NBR 253 | 35946 |
| 45 | 40 | 20 | 0,45 | 1419 | 50 NBR 253 | 2299 |
| 45 | 40 | 25 | 0,45 | 1419 | 50 NBR 253 | 37548 |
| 45 | 40 | 35 | 0,45 | 1419 | 50 NBR 253 | 34361 |
| 45 | 40 | 45 | 0,45 | 1419 | 50 NBR 253 | 2313 |
| 50 | 45 | 10 | 0,45 | 1772 | 50 NBR 253 | 37137 |
| 50 | 45 | 20 | 0,45 | 1772 | 50 NBR 253 | 110975 |
| 50 | 45 | 30 | 0,45 | 1772 | 50 NBR 253 | 1610 |
| 50 | 45 | 40 | 0,45 | 1772 | 50 NBR 253 | 2365 |
| 50 | 45 | 50 | 0,45 | 1772 | 50 NBR 253 | 2383 |
| 55 | 50 | 15 | 0,45 | 2165 | 50 NBR 253 | 2414 |
| 55 | 50 | 25 | 0,45 | 2165 | 50 NBR 253 | 36178 |
| 55 | 50 | 35 | 0,45 | 2165 | 50 NBR 253 | 36456 |
| 55 | 50 | 45 | 0,45 | 2165 | 50 NBR 253 | 110513 |
| 55 | 50 | 55 | 0,45 | 2165 | 50 NBR 253 | 36018 |
| 60 | 55 | 15 | 0,45 | 2597 | 50 NBR 253 | 2431 |
| 60 | 55 | 25 | 0,45 | 2597 | 50 NBR 253 | 2437 |

* Для эффективной поверхности A_w (поверхность давления) действует: $A_w = \pi/16 (D_g + D_k)^2$

| Номенклатурный перечень ВГА | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|---------|---------|-------------------------------------|------------|-----------|
| D _g мм | D _k мм | H мм | s мм | A _w * мм ² | Материал | Артикул № |
| 60 | 55 | 35 | 0,45 | 2597 | 50 NBR 253 | 1639 |
| 60 | 55 | 50 | 0,45 | 2597 | 50 NBR 253 | 377743 |
| 60 | 55 | 60 | 0,45 | 2597 | 50 NBR 253 | 2444 |
| 70 | 60 | 15 | 0,55 | 3318 | 50 NBR 253 | 33042 |
| 70 | 60 | 25 | 0,55 | 3318 | 50 NBR 253 | 2452 |
| 70 | 60 | 40 | 0,55 | 3318 | 50 NBR 253 | 2183 |
| 70 | 60 | 55 | 0,55 | 3318 | 50 NBR 253 | 110779 |
| 70 | 60 | 70 | 0,55 | 3318 | 50 NBR 253 | 2198 |
| 80 | 70 | 15 | 0,55 | 4418 | 50 NBR 253 | 2148 |
| 80 | 70 | 30 | 0,55 | 4418 | 50 NBR 253 | 94598 |
| 80 | 70 | 45 | 0,55 | 4418 | 50 NBR 253 | 1658 |
| 80 | 70 | 65 | 0,55 | 4418 | 50 NBR 253 | 1780 |
| 80 | 70 | 80 | 0,55 | 4418 | 50 NBR 253 | 1781 |
| 90 | 80 | 25 | 0,55 | 5675 | 50 NBR 253 | 1794 |
| 90 | 80 | 35 | 0,55 | 5675 | 50 NBR 253 | 33807 |
| 90 | 80 | 55 | 0,55 | 5675 | 50 NBR 253 | 36105 |
| 90 | 80 | 70 | 0,55 | 5675 | 50 NBR 253 | 38186 |
| 90 | 80 | 90 | 0,55 | 5675 | 50 NBR 253 | 1798 |
| 100 | 90 | 25 | 0,55 | 7088 | 50 NBR 253 | 1845 |
| 100 | 90 | 40 | 0,55 | 7088 | 50 NBR 253 | 1661 |
| 100 | 90 | 60 | 0,55 | 7088 | 50 NBR 253 | 1864 |
| 100 | 90 | 80 | 0,55 | 7088 | 50 NBR 253 | 36019 |
| 100 | 90 | 100 | 0,55 | 7088 | 50 NBR 253 | 1868 |
| 110 | 100 | 25 | 0,8 | 8659 | 50 NBR 253 | 110455 |
| 110 | 100 | 40 | 0,8 | 8659 | 50 NBR 253 | 14673 |
| 110 | 100 | 65 | 0,8 | 8659 | 50 NBR 253 | 1875 |
| 110 | 100 | 85 | 0,8 | 8659 | 50 NBR 253 | 35934 |
| 110 | 100 | 110 | 0,8 | 8659 | 50 NBR 253 | 37522 |
| 120 | 110 | 25 | 0,8 | 10387 | 50 NBR 253 | 36127 |
| 120 | 110 | 50 | 0,8 | 10387 | 50 NBR 253 | 1888 |
| 120 | 110 | 75 | 0,8 | 10387 | 50 NBR 253 | 1891 |
| 120 | 110 | 120 | 0,8 | 10387 | 50 NBR 253 | 37155 |
| 130 | 120 | 30 | 0,8 | 12272 | 50 NBR 253 | 1924 |
| 130 | 120 | 55 | 0,8 | 12272 | 50 NBR 253 | 36428 |
| 130 | 120 | 80 | 0,8 | 12272 | 50 NBR 253 | 110973 |
| 130 | 120 | 130 | 0,8 | 12272 | 50 NBR 253 | 37780 |
| 140 | 130 | 30 | 0,8 | 14314 | 50 NBR 253 | 13171 |
| 140 | 130 | 55 | 0,8 | 14314 | 50 NBR 253 | 20628 |
| 140 | 130 | 80 | 0,8 | 14314 | 50 NBR 253 | 1934 |
| 140 | 130 | 110 | 0,8 | 14314 | 50 NBR 253 | 469688 |
| 140 | 130 | 140 | 0,8 | 14314 | 50 NBR 253 | 372821 |
| 150 | 140 | 30 | 0,8 | 16513 | 50 NBR 253 | 1951 |
| 150 | 140 | 60 | 0,8 | 16513 | 50 NBR 253 | 36455 |
| 150 | 140 | 90 | 0,8 | 16513 | 50 NBR 253 | 160753 |
| 150 | 140 | 120 | 0,8 | 16513 | 50 NBR 253 | 37013 |

* Для эффективной поверхности A_w (поверхность давления) действует: $A_w = \pi/16 (D_g + D_k)^2$

| Номенклатурный перечень BFA | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|---------|---------|-------------------------------------|------------|-----------|
| D _g мм | D _k мм | H мм | s мм | A _w * мм ² | Материал | Артикул № |
| 150 | 140 | 150 | 0,8 | 16513 | 50 NBR 253 | 1963 |
| 165 | 155 | 70 | 1 | 20106 | 50 NBR 253 | 1976 |
| 180 | 170 | 30 | 1 | 24053 | 50 NBR 253 | 378278 |
| 180 | 170 | 60 | 1 | 24053 | 50 NBR 253 | 2000 |
| 180 | 170 | 90 | 1 | 24053 | 50 NBR 253 | 2001 |
| 180 | 170 | 120 | 1 | 24053 | 50 NBR 253 | 384024 |
| 200 | 190 | 30 | 1 | 29865 | 50 NBR 253 | 29618 |
| 200 | 190 | 30 | 1 | 29865 | 50 NBR 253 | 406704 |
| 200 | 190 | 60 | 1 | 29865 | 50 NBR 253 | 35906 |
| 200 | 190 | 90 | 1 | 29865 | 50 NBR 253 | 35905 |
| 200 | 190 | 120 | 1 | 29865 | 50 NBR 253 | 35695 |
| 220 | 210 | 80 | 1 | 36305 | 50 NBR 253 | 160756 |
| 250 | 240 | 70 | 1 | 47144 | 50 NBR 253 | 34908 |
| 250 | 240 | 120 | 1 | 47144 | 50 NBR 253 | 2016 |
| 260 | 250 | 50 | 1 | 51071 | 50 NBR 253 | 34921 |
| 285 | 270 | 65 | 1 | 60481 | 50 NBR 253 | 95935 |
| 320 | 310 | 90 | 1 | 77931 | 50 NBR 253 | 32278 |
| 320 | 310 | 120 | 1 | 77931 | 50 NBR 253 | 39645 |
| 415 | 400 | 80 | 1 | 130420 | 50 NBR 253 | 37193 |

* Для эффективной поверхности A_w (поверхность давления) действует: $A_w = \pi/16 (D_g + D_k)^2$

В следующей таблице приводятся размеры стандартной конструкции BFAO, поставляемые в короткий срок, (оснастки рассчитаны на материал, указанный в последней колонке), а также установочные размеры. Первые две цифры определяют диаметр цилиндра и диаметр поршня, третья указывает на высоту мембраны для допустимого хода. Эти детали отсутствуют на складе, но они могут быть поставлены в короткий срок после оформления заказа.

| Номенклатурный перечень BFAO | | | | | | |
|------------------------------|----------------------|---------|---------|-------------------------------------|-------------|----------------------|
| D _g мм | D _k мм | H мм | s мм | A _w * мм ² | Материал | Артикул № |
| 20 | 15 | 20 | 0,45 | 241 | 60 EPDM 266 | 433704 ^{a)} |
| 25 | 20 | 15 | 0,45 | 398 | 50 NBR 253 | 429931 ^{a)} |
| 25 | 20 | 20 | 0,45 | 398 | 50 NBR 253 | 469053 ^{a)} |
| 30 | 25 | 25 | 0,45 | 594 | 50 NBR 253 | 407853 ^{a)} |
| 30 | 25 | 30 | 0,45 | 594 | 50 NBR 842 | 421427 ^{a)} |
| 35 | 30 | 35 | 0,45 | 830 | 50 NBR 253 | 425807 ^{a)} |
| 45 | 40 | 20 | 0,45 | 1419 | 70 EPDM 281 | 418045 ^{a)} |
| 45 | 40 | 25 | 0,45 | 1419 | 50 NBR 253 | 432902 ^{a)} |
| 50 | 45 | 20 | 0,45 | 1772 | 50 NBR 842 | 421425 ^{a)} |
| 55 | 50 | 55 | 0,45 | 2165 | 60 EPDM 280 | 411379 ^{a)} |
| 60 | 55 | 25 | 0,45 | 2597 | 50 NBR 253 | 416051 ^{a)} |
| 60 | 55 | 50 | 0,45 | 2597 | 70 FKM 576 | 452619 ^{a)} |
| 60 | 55 | 60 | 0,45 | 2597 | 50 NBR 253 | 407997 ^{a)} |
| 70 | 60 | 15 | 0,55 | 3318 | 50 NBR 253 | 478175 ^{a)} |
| 70 | 60 | 25 | 0,55 | 3318 | 60 VMQ 571 | 428224 ^{a)} |

^{a)} [1] по запросу

* Для эффективной поверхности A_w (поверхность давления) действует: $A_w = \pi/16 (D_g + D_k)^2$

| Номенклатурный перечень ВFAO | | | | | | |
|------------------------------|----------------------|---------|---------|-------------------------------------|-------------|----------------------|
| D _g мм | D _k мм | H мм | s мм | A _w * мм ² | Материал | Артикул № |
| 100 | 90 | 80 | 0,55 | 7088 | 60 FVMQ 565 | 405533 ^{o)} |
| 130 | 120 | 130 | 0,8 | 12272 | 60 FVMQ 565 | 405530 ^{o)} |
| 200 | 190 | 60 | 1 | 29865 | 83 FKM 575 | 459811 ^{o)} |

^{o)} [i] по запросу

* Для эффективной поверхности A_w (поверхность давления) действует: $A_w = \pi/16 (D_g + D_k)^2$

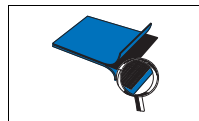
9. Пример заказа

Длинноходные закатывающиеся мембраны

Конструкционная форма ВFAO 200/190-60, 83 FKM 575 или

артикул № 459811

Мембранное полотно



1. Особенности

Мембранное полотно – это высококачественная ткань, покрытая с обеих сторон соответствующим эластомером. Специальные технологии обеспечивают возможность нанесения даже тонких эластомерных слоев, с хорошей адгезией к специально обработанной ткани и без пор.

2. Область применения

Мембраны из мембранного полотна предназначены для образования плотной, но легко подвижной перегородки. Мембранное полотно разрабатывается с учетом механического, термического и химического воздействия в соответствующих случаях применения.

Основные области применения:

- измерительные, регулирующие и управляющие мембраны;
- насосные мембраны;
- разделительные мембраны;
- плоские мембраны.

3. Характерные свойства

Из мембранного полотна легко штампуются прокладки. Фасонные мембраны изготавливаются тиснением при повышенных температурах, при этом, в зависимости от качества ткани и толщины материала, должны соблюдаться определенные ограничения относительно высоты мембран.

4. Материал

Преимущественно применяемые эластомеры: акрилонитрил-бутадиен-каучук (NBR), хлор-бутадиен-каучук (CR), этилен-пропилен-терполимер-каучук (EPDM), эпихлоргидрин-каучук (ECO) и фтор-каучук (FKM).

В качестве армирующего материала используется полиэстер (PES), полиамид (PA) и штапельное полотно (ZW). Покрытие состоит, в зависимости от применения, из одного из указанных эластомеров.

5. Условия применения

Устойчивость к среде зависит от материала покрытия и ткани. Она берется из таблицы складской продукции. Устойчивость при нагрузке давлением определяется устойчивостью ткани к продавливанию → Мембранное полотно на складе (исходная ширина: 140 ± 10 см) на стр. 15.13.

6. Монтаж

Условием для надежного уплотнения в месте закрепления является достаточное сжатие (10% от толщины полотна), а также поверхность металлических или пластмассовых частей без задиров.

7. Мембранное полотно на складе (исходная ширина: 140 ±10 см)

| Обозначение | Артикул № | Эластомер | Ткань ^{а)} | Устойчивость к продавливанию (Н/мм) | Толщина (мм) | Допуски | Цвет | Рабочая температура мин. / макс. (°С) ^{б)} | Среды |
|----------------------|-----------|-----------|---------------------|-------------------------------------|--------------|---------|-----------------------------------|---|--|
| MT 471 | 505412 | NBR | PA | 11 | 0,28 | ±0,03 | голубой | -25/+90 | Топливо, отопительные и горючие газы, минеральные масла, смазки, неорг. кислоты и щелочи, трудновоспламеняющиеся гидравлические жидкости (HFA, -B, -C), маслосодержащий сжатый воздух, вода до 80 °С |
| MT 479 | 505414 | NBR | PA | 11 | 0,17 | ±0,03 | голубой | -25/+90 | |
| MT 481 | 505415 | NBR | PES | 50 | 0,90 | ±0,07 | голубой | -25/+90 | |
| MT 486 | 505416 | NBR | ZW | 15 | 0,38 | ±0,05 | красный | -20/+90 | |
| MT 496 | 147030 | NBR | PA | 50 | 1,10 | ±0,15 | красный | -20/+90 | дизельное топливо, минеральные масла, сжатый воздух, содержащий масла, мазут, вода до 80 °С |
| MT 488 | 132386 | NBR | PA | 50 | 1,10 | ±0,15 | красный/ зеленый ^{в)} | -20/+90 | |
| MT 489 | 132439 | NBR | PA | 40 | 0,68 | ±0,07 | красный/ зеленый ^{в)} | -20/+90 | |
| MT 490 | 505417 | NBR | PA | 24 | 0,40 | ±0,05 | зеленый | -20/+90 | |
| MT 475 | 505413 | CR | PES | 25 | 0,45 | ±0,05 | черный | -30/+90 | маслосодержащий воздух, вода (устойч. к озону и УФ) |
| MT 510 | 381595 | CR | PA | 50 | 1,10 | ±0,15 | черный | -30/+90 | |
| MT 511 ^{д)} | 505419 | EPDM | PA | 24 | 0,55 | ±0,06 | черный | -45/+120 | Горячая вода, водяной пар, тормозная жидкость на основе гликоля |
| MT 495 | 392750 | ECO | PA | 24 | 0,60 | ±0,07 | черный | -25/+130 | Топлива, масла, смазки, воздух (максимально 130 °С) |
| MT 504 ^{д)} | 505186 | ECO | PA | 30 | 1,00 | ±0,10 | черный | -35/+130 | |
| MT 503 | 505418 | FKM | PA | 24 | 0,30 | ±0,03 | черный | -10/+130 | Топлива, отопительные и горючие газы, углеводороды, фенолы, растворители, кислоты и щелочи |

- а) PA = полиамид; PES = полиэстер; ZW = штальное полотно
б) ориентировочные значения при поставке – требуется проверка в каждом случае применения
в) красный = топливная сторона; зеленый = масляная сторона
д) исходная ширина: 140 см +15/-10
е) исходная ширина: 75 см ±5

8. Пример заказа

MT 503 длиной 2,4 м

Специальные уплотнения: мембраны

Технические основы

1. **Свойства и применение мембран** 16.1
2. **Технические основы** 16.2
3. **Проектирование/определение размеров** 16.7
4. **Используемые обозначения** 16.12
5. **Материалы для мембран** 16.14

1. Свойства и применение мембран

Задача мембран из резиноэластичных материалов – образовать плотную и в то же время гибкую стенку между элементами конструкции, области которых должны быть отделены друг от друга, и сделать возможным изменение объемов отдельных областей.

В соответствии со своей функцией они могут быть обозначены как гибкий уплотняющий элемент.

При таких условиях с помощью мембраны выполняются

3 основных функции:

- **Контрольно-измерительная функция**
Гидравлическое или пневматическое давление, действующее на эффективную поверхность мембраны, преобразуется в усилие штока и приводит в действие контрольно-измерительные или индикаторные приборы.
- **Насосная функция**
Насосная функция заключается в том, что действующее усилие штока, гидравлическое или пневматическое давление через эффективную поверхность мембраны преобразуются в рабочее давление.
- **Разделительная функция**
Эта функция заключается в отделении друг от друга подвижной гибкой стенкой областей, лежащих на одной напорной поверхности. Примером этой функции является применение в области пневмоаккумуляторов.

По сравнению с контактными уплотнениями мембраны обладают некоторыми преимуществами:

- отсутствие течи;
- не требуют смазки, поэтому работают без технического обслуживания;
- без потерь трения;
- соответствующая форма конструкции обеспечивает минимальный гистерезис;
- отсутствие сил трогания ("движение рывками");
- минимальный износ благодаря характерному движению закручивания;

- низкие требования к допускам и качеству поверхности окружающих элементов конструкции позволяют сократить затраты при производстве детали

В качестве конструкционных элементов мембраны применяются практически во всех отраслях промышленности. Станкостроение и производство инструментов, авиа- и космические технологии, приборостроение и пищевая промышленность, лабораторное оборудование и регулирующие устройства – вот только несколько сфер, где мембраны являются неотъемлемыми элементами конструкций.

Основное применение они находят в различных контрольно-измерительных приборах и приборах управления, насосах и компрессорах, клапанах, а также в гидро- и пневмоаккумуляторах.

2. Технические основы

Основные принципы объясняются далее на примере насосных и регулирующих мембран на → Рис. 16.1.

2.1 Принцип работы и основные размеры

Рабочий диапазон мембраны ограничен снаружи диаметром корпуса и диаметром поршня внутри. Мембрана неподвижно и герметично закреплена на корпусе и на поршне.

Между корпусом и поршнем находится зазор для закатывания, над которым изгибающаяся поверхность мембраны более или менее плотно "натянута". Если между верхней и нижней стороной мембраны существует разница давлений, то ее изгибающаяся при рабочем давлении поверхность вдавливается в зазор и принимает форму дуги. Как и в случае тонкостенной трубки, испытывающей внутреннее давление, на стенку мембраны, находящуюся в состоянии равновесия, действуют давление и касательные усилия по отношению к дуге.

Радиус кривизны в зоне изгиба зависит от свободной длины, образующейся между зажимами на корпусе и поршне, а также расстояния от мест зажима и положения поршня по отношению к уровню зажимов. При проектировании на это следует обратить внимание, чтобы получить оболочку достаточной длины.

При удлинении хода изогнутая площадь "закатывается" в зазор. При этом участки стенки мембраны гуляют от поршня к корпусу и наоборот, происходит увеличение и уменьшение диаметра.

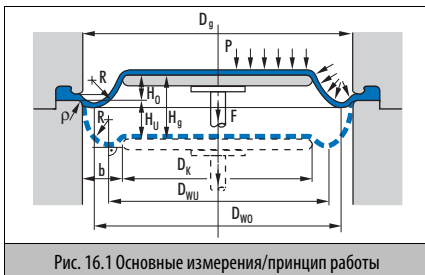


Рис. 16.1 Основные измерения/принцип работы

2.2 Основные формы мембран

Число имеющихся конструкций может быть сведено к основным типам:

- плоские мембраны.
- тарельчатые мембраны
- гофрированные мембраны
- Длинноходные закатывающиеся мембраны

Отличительной чертой является достигаемый ход H_{\max} при данном диаметре корпуса D_g и, кроме того, тип допустимой нагрузки давлением (односторонний, двусторонний), а также степень зависимости эффективного диаметра D_w от хода.

2.2.1 плоские мембраны.

Плоские мембраны (→ Рис. 16.3) могут применяться только при относительно малой длине хода, хотя они могут подвергаться давлению с обеих сторон. Как правило, эффективный диаметр существенно изменяется с ходом. Малая длина хода часто позволяет, так называемую, "напряженную установку" для сокращения нагрузки деталей конструкции при рабочем давлении (→ Рис. 16.2). Напряжение должно быть выбрано таким, чтобы оно могло сбалансировать требуемое удлинение свободной поверхности мембраны в крайнем положении поршня. Таким образом, предотвращается растяжение поверхности мембраны. При использовании в качестве полуфабрикатов пластин или рулонов изготовление дорогостоящей оснастки для вулканизации изделий не требуется.

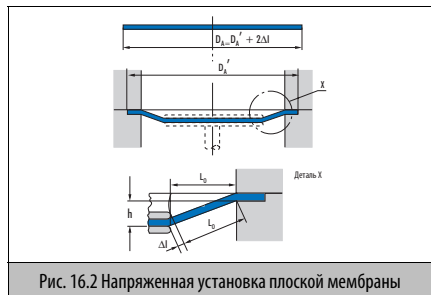


Рис. 16.2 Напряженная установка плоской мембраны

2.2.2 Тарельчатые мембраны

Тарельчатая мембрана, (→ Рис. 16.4) как и плоская мембрана, нагружена давлением с обеих сторон, что обеспечивает более длинный ход. В этой конструкции эффективный диаметр также зависит от хода.

2.2.3 гофрированные мембраны

У этой конструкции (→ Рис. 16.5) закатывающаяся складка с круговым сечением находится в свободном состоянии. Если необходимые ограничения длины приняты во внимание, возможен почти не зависящий от длины хода эффективный диаметр.

Для гофрированной мембраны почти всегда требуется меньшее давление со стороны закатывающейся складки, чтобы предотвратить сжатие складки.



Рис. 16.3 Плоские мембраны

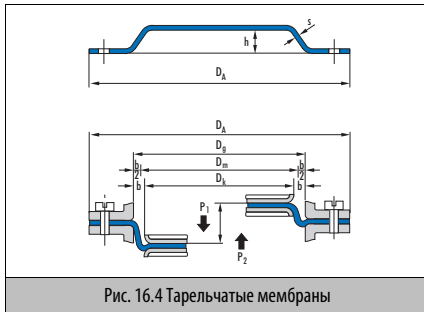


Рис. 16.4 Тарельчатые мембраны

2.2.4 Длинноходные закатывающиеся мембраны

Длинноходные закатывающиеся мембраны могут рассматриваться как особый случай тарельчатых мембран (→ Рис. 16.6), которые установлены наоборот. Длина хода для конструкций, армированных тканью, ограничивается способностью ткани к глубокой вытяжке.

Закатывающиеся мембраны должны поддерживаться с внешней стороны корпусом, а изнутри поршнем. Это влияет на виртуально независимый от хода, постоянный эффективный диаметр. Закатывающиеся мембраны, как и гофрированные мембраны, всегда требуют более низкого давления со стороны складки, иначе давление вызовет их раскатку.



Рис. 16.5 Гофрированные мембраны

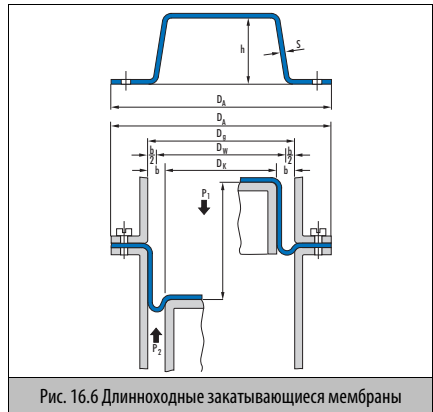


Рис. 16.6 Длинноходные закатывающиеся мембраны

2.2.5 Мембраны с армированием тканью

Все типы мембран могут изготавливаться как чисто эластомерные мембраны или с армированием тканью. Усилительная ткань прокладывается на середине сечения мембраны (вкладыш) или как "накладной слой" (накладка). При этом ткань всегда находится с неподверженной давлению стороны (напр., внешняя сторона закатывающейся складки), иначе эластомерное покрытие под давлением отстанет от слоя ткани и мембрана будет испорчена.

| Форма мембраны | Макс. ход $H_{\text{макс}}$ | Нагрузка давлением | Изменение эффективного диаметра D_w при ходе H |
|-------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--|
| гофрированные мембраны | $\leq 0,1 D_g$ | двусторонняя $P_1 \cong P_2$ | очень большое |
| плоские мембраны. | $\leq 0,3 D_g$ | | большое |
| тарельчатые мембраны | $\leq 0,3 D_g$ | двусторонняя $P_1 > P_2$ | незначительное |
| Закатывающиеся мембраны | $\leq 1,7 D_g$ | | отсутствуют |

Табл. 16.1 Параметры мембран

При применении в изделиях необходимо принимать во внимание ограниченную, с технической точки зрения, способность материала к изменению формы
 → 2.2.4 Длинноходные закатывающиеся мембраны, на стр. 16.3.
 Различные виды применяемых тканей подробно рассматриваются в → 5.14 Мембранные ткани, на стр. 16.16.

2.2.6 Мембрана с накладкой из PTFE

Химическая устойчивость эластомера может быть недостаточной для агрессивных рабочих сред и транспортных потоков как, например, при применении в насосах. В этом случае существует возможность защиты основного материала мембраны наложением на поверхность пленки PTFE, обращенной к среде, это продлевает срок службы.

2.3 Параметры

Поведение мембраны приближенно характеризуется параметрами хода, эффективным диаметром, соотношением эффективной поверхностью, усредненным диаметром и модулем упругости.

2.3.1 Ход

Общий ход H_g складывается из части H_0 над и части H_u под поверхностью зажима:

$$H_g = H_0 + H_u \quad (1)$$

При проектировании наибольшее значение рассматривается как критическое.

С точки зрения оптимальной работы и долговечности ход всегда определяется только из изменений формы мембраны, а не из удлинения оболочки мембраны.

2.3.2 Эффективный диаметр, эффективная поверхность

Мембрана удерживается на поршне рабочим давлением и, таким образом, привносит вклад в усилие поршня. Эффективный диаметр для усилия поршня, эффективный

диаметр D_w , зависит от положения хода и находится между диаметром D_k и диаметром корпуса D_g . Обычно применяется:

$$D_k \leq D_w \leq D_g \quad (2)$$

Эффективный диаметр определяется как точка пересечения вертикальной оси мембраны с радиусами вогнутой полукруглости.

Только рабочая поверхность, лежащая внутри этого диаметра, обеспечивает вклад в усилие штока. Давление на кольцевую поверхность, лежащую за пределами эффективного диаметра, работает преимущественно как дополнительная нагрузка на закрепление в корпусе.

2.3.3 Усредненный диаметр

Под усредненным диаметром понимается среднеарифметическое значение диаметра поршня и корпуса. В нулевом положении он, как правило, совпадает с эффективным диаметром:

$$D_m = (D_g + D_k) / 2 = D_{w(H=0)} \approx D_{w(H)} \quad (3)$$

2.3.4 Зазор

Шириной зазора закатывания обозначается "перенапряженный" мембраной зазор между корпусом и поршнем.

$$b = (D_g - D_k) / 2 \quad (4)$$

В первом приближении действует:

$$b \approx 0,15 D_g \quad (5)$$

2.3.5 Диаметр корпуса

При предварительном проектировании работают предпочтительно с диаметром корпуса, потому что он рассчитывается на основе имеющегося монтажного пространства, и, соответственно, позволяет оценить

требуемое монтажное пространство. С учетом зазора для закатывания → действует уравнение 5:

$$D_g = D_m / 0,85 \approx D_w / 0,85 \quad (6)$$

2.3.6 Модуль упругости

Модуль упругости (модуль E) эластомеров отличается от стали тем, что он непостоянен; он в достаточной степени зависит от твердости эластомера, температуры, растяжения и скорости деформации.

- E-модуль растет при увеличении скорости деформации (динамическое затвердевание). Для простоты на схеме приводится только квазистатический случай. Он также может рассматриваться как "критический случай" относительно напряжения частей конструкции.
- При увеличении напряжения до 20%-ного растяжения на диаграмме напряжений-растяжений значение E-модуля сохраняется приблизительно постоянным в рассматриваемой области.

Зависимость модуля упругости $E_{200\%}$ от твердости эластомера и температуры показана в качестве примера на → Рис. 16.7. Т.к. модуль зависит от марки смеси, при необходимости рекомендуется запрашивать эту характеристику у производителя смеси.

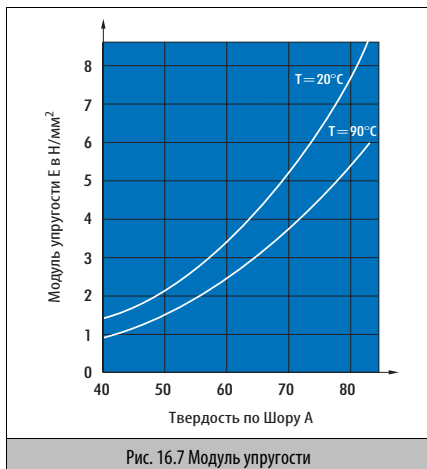


Рис. 16.7 Модуль упругости

2.3.7 Графические характеристики

Если в осях координат построить зависимость усилия штока F от хода, то получится графическая характеристика. Так как усилие штока зависит от регулируемого давления и рабочей поверхности или эффективного диаметра, графическая характеристика существенно определяется зависимостью эффективного диаметра от хода. Здесь выбор основной формы мембраны играет решающую роль. Основная зависимость отражена на → Рис. 16.8. Т.к. наклон кривой увеличивается в конце хода, графическая характеристика может быть оптимизирована путем выбора рабочего диапазона. При увеличении высоты мембраны ($H_g < H_{max}$) эти внешние области срезаются, и получается более удобная полная характеристика, с минимальным влиянием хода.

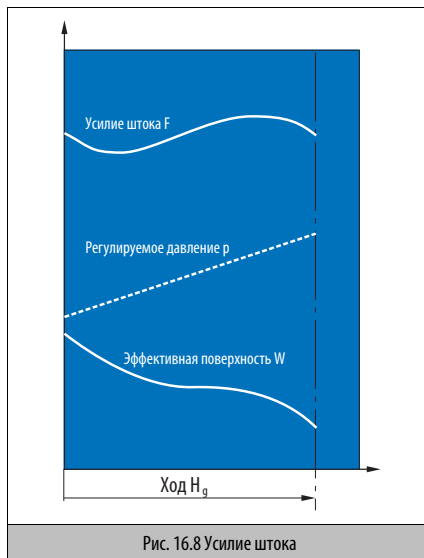


Рис. 16.8 Усилие штока

2.3.8 Собственное сопротивление

Под собственным сопротивлением понимается сопротивление, создаваемое самой мембраной при противодействии всем внешним факторам при перемещении из одного конечного положения в другое. Это сопротивление, как правило, определяется как давление, которое необходимо для преодоления сопротивления.

Оно возникает за счет растягивающих усилий поверхности мембраны при растяжении во время хода закатывания и усилий изгиба при расправлении мембраны из рабочего положения. На → Рис. 16.9 схематически показана зависимость собственного сопротивления как функция хода мембраны.

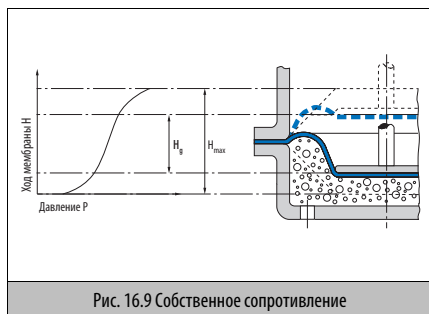


Рис. 16.9 Собственное сопротивление

Сопротивление особенно увеличивается вблизи конечных положений мембраны. Как видно из графической характеристики, влияние хода сокращается при увеличении высоты мембраны ($H_B < H_{max}$).

3. Проектирование/определение размеров

3.1 Эксплуатационные характеристики и граничные условия

Конструкция мембраны, в основном, определяется следующими рабочими параметрами:

- типом оборудования (т.е. цилиндр с тяжелыми условиями работы или измерительная аппаратура с требованием низкого собственного сопротивления и гистерезиса);
- максимальным ходом относительно плоскости зажима;
- давлением (рабочее давление и/или испытательное давление);
- эффективным диаметром (если необходимо, как функция хода);
- окружающей средой;
- диапазоном рабочих температур;
- управляющей частотой;
- долговечностью.

При определении размеров мембраны значения диаметра D_g и необходимого хода H_g вычисляются из рабочих параметров.

В качестве приближения для объема, перекачиваемого насосной мембраной, применяется следующая формула:

$$V = \pi/4 D_w^2 H_g \quad (7)$$

Для зависимости между всасывающей или управляющей силой F , эффективным диаметром D_w и давлением p используется следующая формула:

$$D_w = \sqrt{4/\pi \cdot F/p} \quad (8)$$

Оптимальный ход мембраны достигается при:

$$H_g = H_{\max} \quad (9)$$

При помощи \rightarrow уравнения б можно определить необходимый диаметр корпуса.

Т.к. приведенные уравнения дают только приблизительные величины для управляющей силы и перекачиваемого объема, рекомендуется предусмотреть коэффициент безопасности порядка 10%.

На следующей стадии может быть выбрана подходящая конструкция по значениям эффективного диаметра D_g и полного хода H_{\max} .

3.2 Рекомендации по определению размеров

Рекомендованные пограничные значения макс. хода для основных форм мембран, описанных в \rightarrow 2.2 Основные формы мембран, на стр. 16.2, указаны в \rightarrow Табл. 16.1 и в приложении. Это касается основных принципов предварительной компоновки. В соответствии с применением и граничными условиями отклонения от них возможны или необходимы. В любом случае рекомендуется проверка или оптимизация всех размеров производителем мембран.

Значения H_{\max} во всех случаях действуют при симметричном разделении суммарного хода выше и ниже плоскости зажима, согласно соотношению:

$$H_{u\max} = H_{o\max} = H_{\max}/2 \quad (10)$$

При несимметричном разделении суммарный ход H_g всегда меньше максимально возможного хода H_{\max} .

Для определения толщины стенки бестканевых мембран при рабочем давлении (\rightarrow 3.3.3 Растяжение/напряжение при перепаде давления, на стр. 16.8) применяется следующее соотношение:

$$s \geq p R / (\epsilon_p E) \quad (11)$$

Радиус кривизны R в изогнутой области обычно достигает своего максимального значения в конце хода и определяется, в соответствии с формой мембраны, подходящими конструкторскими или расчетными методами.

Ориентировочные значения модуля упругости приведены в \rightarrow 2.3.6 Модуль упругости, на стр. 16.5, а допустимого удлинения $\epsilon_p - v$ \rightarrow 3.4 Допустимое напряжение, на стр. 16.9.

Для минимизации сгибающего напряжения и собственного сопротивления толщина мембраны S , как правило,

проектируется как можно меньше. При этом в каждом случае должны учитываться предельные характеристики материала и технологические процессы.

Растущий перепад давления Δp требует для мембран, не армированных тканью, увеличения толщины стенок s или выбора более твердого эластомерного материала. Обе эти меры ограничены, особенно вследствие увеличения собственного сопротивления. В основном рекомендуется применение мембран без ткани только при давлениях ниже 2 бар. При повышенных давлениях рекомендуется переходить на тонкостенные мембраны, армированные тканью.

3.3 Нагрузка на элемент конструкции

Типичным условием работы мембраны является нагрузка давлением с одной стороны и осевое смещение между поршнем и корпусом. Исходя из этого, в стенке мембраны различают три напряженных области:

- Изгибающее напряжение в радиальном и осевом направлении при закатывании, а также в зонах зажима (→ 3.3.1 Изгибающее напряжение, на стр. 16.8).
- Удлинение при растяжении и напряжение растяжения по окружности вследствие изменения диаметра при закатывании (→ 3.3.2 Растяжение/напряжение по окружности, на стр. 16.8).
- Напряжение растяжения в радиальном и осевом направлении вследствие перепада давления p (→ 3.3.3 Растяжение/напряжение при перепаде давления, на стр. 16.8).

Таким образом, получается многоосевое напряжение. На практике, тем не менее, равнодействующую этих напряжений не вычисляют, каждое рассматривается отдельно.

3.3.1 Изгибающее напряжение

Напряжение изгиба (→ Рис. 16.10) не определяется, т.к. ограничено допустимыми значениями. Оно закладывается в проектные данные по минимальным радиусам в зоне зажимов и минимальной ширине зазора для закатывания мембраны.

$$\text{Радиус зажима} \quad r \geq 2 \times s \quad (12)$$

$$\text{Ширина зазора закатывания} \quad b \geq 6 \times s \quad (13)$$

3.3.2 Растяжение/напряжение по окружности

Удлинение при растяжении по окружности вследствие изменения диаметра при закатывании (→ Рис. 16.11) сильно зависит от формы мембраны, монтажного пространства и хода.

Для закатывающихся мембран макс. относительное удлинение по окружности:

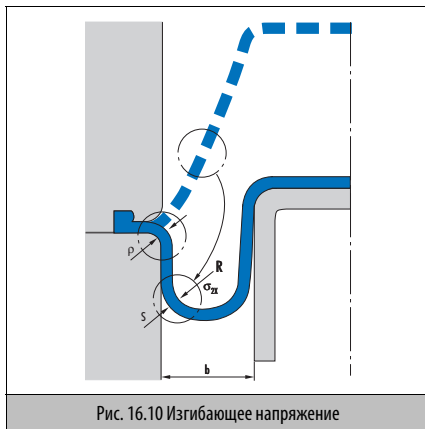


Рис. 16.10 Изгибающее напряжение

$$\epsilon_{\text{umax}} = D_g / D_k - 1 \quad (14)$$

Максимальное удлинение при растяжении плоских, гофрированных и тарельчатых мембран определяется соответствующими методами.



Рис. 16.11 Растяжение вследствие закатывания.

3.3.3 Растяжение/напряжение при перепаде давления

Т.к. мембраны обладают низкой собственной жесткостью, вследствие их геометрии, под давлением образуется дугообразное сечение мембраны (→ Рис. 16.12).

Рассмотрим мембрану в первом приближении как прямую трубку под внутренним давлением; из формулы "котла" для тонкостенных трубок получим напряжение при растяжении:

$$\sigma_p = p R / s \quad (15)$$

По закону Гука для одноосевого напряженного состояния:

$$\sigma = E \varepsilon \quad (16)$$

получим растяжение:

$$\varepsilon_p = p R / (s E) \quad (17)$$

→ Уравнение 17 решается относительно E. Используя допустимое растяжение $\varepsilon_{p, \text{доп}}$ получим минимальный E-модуль:

$$E_{\text{min}} = p R / (s \varepsilon_{p, \text{zul}}) \quad (18)$$

Для мембран, армированных тканью, необходимо рассчитать значение силы F_p на длину окружности l. Из → уравнения 15 следует:

$$F_p / l = \sigma' = p R \quad (19)$$

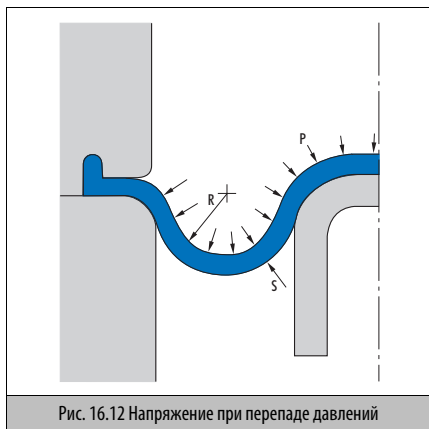


Рис. 16.12 Напряжение при перепаде давлений

3.4 Допустимое напряжение

При оценке напряжений согласно → 3.3 Нагрузка на элемент конструкции, на стр. 16.8 различают усредненные напряжения между мембраной с и без армирования тканью.

Для **бестканевых мембран** на практике при рабочих давлениях имеет смысл указывать максимальное растяжение. Это растяжение связано со строением эластомера, который состоит из поперечно связанных молекулярных цепей.

У **армированных тканью мембран** небольшая несущая часть эластомера игнорируется и принимается, что напряжение при растяжении несет только ткань. Сопротивление тканей разрыву σ_B определяется испытанием на растяжение как максимальная тяговая сила в отношении испытательной ширины и запрашивается у производителя. Введем коэффициента надежности учитывается частичное отклонение направления волокон от направления растяжения (радиально).

Более того, для ткани должна приниматься во внимание зависимость удлинения при разрыве от рабочей температуры.

| Характеристики | Гл. | Доп. напряжение | |
|---|-----------------|-----------------|----------------------------|
| | | б/ткани | с тканью |
| Касательное растяжение (усредненная величина) | ε_U | 3.3.2 | $\leq 30\%$ $\leq 15\%$ |
| Растяжение от внутреннего давления | ε_p | 3.3.3 | $\leq 20\%$ |
| Сила на ширину | F_p/l | 3.3.3 | $\leq 0,2 \sigma'_B$ |

Табл. 16.2 Характеристики мембран

3.4.1 Пример конструкции

Закатывающаяся мембрана с накладкой из ткани

В регулировочном клапане должна применяться закатывающаяся мембрана при следующих условиях:

- \varnothing D_g корпуса = 100 мм
- \varnothing D_k поршня = 90 мм
- Перепад давлений $p = 10 \text{ бар} \approx 1 \text{ l/mm}^2$

Касательное растяжение при закатывании должно быть проверено и определена минимальная прочность ткани:

- Из геометрии следует:
 $b = (D_g - D_k) / 2 = 5 \text{ мм}$
 $R = b / 2 = 2,5 \text{ мм}$
- Из → уравнения 14:
 $\varepsilon_{U, \text{мак}} = 0,11 = 11\% \leq 15\% \rightarrow \text{нормально}$

- Из → уравнения 19:

$$F_p/l = 2,5 \text{ Н/мм}$$

- из → Табл. 16.2:

$$\sigma_{Tg} \geq F_p/l/0,2 = 12,5 \text{ Н/мм}$$

Максимальное тангенциальное растяжение лежит в допустимых пределах, минимальная прочность на разрыв для ткани составляет 12,5 Н/мм.

3.4.2 Гофрированная мембрана без ткани

Для бесканавочной гофрированной мембраны с толщиной стенки 2 мм радиус складки закатывания 15 мм при перепаде давлений 1 бар ($\approx 0,1 \text{ Н/мм}^2$) получен графически. Нужно найти минимальное значение твердости эластомерного материала по Шору.

→ Ур. 17 в → Табл. 16.2:

$$E_{\min} = p / (s \cdot \epsilon_{p, \text{zul}}) = 3,75 \text{ л/мм}^2$$

Из → Рис. 16.7 в → 2.3.6 Модуль упругости, на стр. 16.5:
Твердость ≥ 61 Шор А при рабочей температуре RT
Твердость ≥ 69 Шор А при рабочей температуре 90 °C

3.5 Форма крепления и соприкасающихся частей корпуса

Острые края в контактной области мембраны принципиально недопустимы, т.к. они неизбежно приводят, при закатывании, к большим изгибающим напряжениям и, как следствие, механическому повреждению и поломке.

Переходы от плоскости зажима и поверхности поршня, к стенке цилиндра, во избежание пиков напряжения, закругляются (→ 2.2 Основные формы мембран, на стр. 16.2 е → 3.2 Рекомендации по определению размеров, на стр. 16.7).

Для качества поверхности следующее уравнение применяется для всех элементов корпуса, которые контактируют с мембраной и которые могут двигаться одновременно с ней:

$$Rz \leq 10 \text{ мкм}$$

Корпуса и поршни должны быть сконструированы таким образом, чтобы обеспечивалась надежная поддержка образующейся закатывающейся складки (напр., при закатывающейся мембране или тарельчатой с повышенной высотой). Если начинается подрезание, то надо иметь в виду сжатые складки и преждевременный износ (→ Рис. 16.13). Мембрана должна быть закреплена в зажиме корпуса и, если необходимо, укреплена на поршне против действия рабочего давления. Зачастую здесь применяется уплотнение раздельной плоскости. Эти задачи могут быть выполнены при различной геометрии зажимного фиксатора. Наиболее часто используются:

- Плоская конструкция уплотнения: для улучшения уплотняющего действия на обоих фланцах могут быть предусмотрены расположенные со смещением плоские буртики или канавки.
 - Круговой уплотняющий буртик (кольцо круглого сечения): в обоих фланцах изготовлена посадочная канавка для буртиков.
 - Полукруглый уплотняющий буртик (половина кольца круглого сечения): канавка изготовлена только на одном фланце, другой фланец гладкий.
- Образцы конструкций → 2.2.2 Тарельчатые мембраны, на стр. 16.3 (длинноходные закатывающиеся мембраны).
- Трапециевидный уплотняющий буртик: образцы конструкций → Гл. 15, Мембраны для тормозных систем с пневматическим приводом, на стр. 15.2.

Геометрия буртика и канавки должна быть таковой, чтобы обеспечивалось сжатие от 20% до 30%. При этом надо принимать во внимание, что эластомеры почти не сжимаются. Зажим должен иметь достаточно большую канавку, чтобы вместить деформированный объем, даже при значительном возможном тепловом расширении или набухании под воздействием среды.

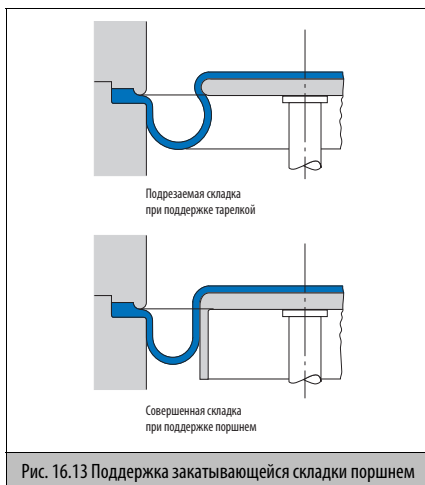


Рис. 16.13 Поддержка закатывающейся складки поршнем

3.6 Допуски размеров мембран

Для определения допусков диаметра литых мембран и мембран, отлитых из покрытых эластомером тканей, обычно используется часть 1, "Допуски готовых резиновых изделий – Размерные допуски", стандарта DIN ISO 3302, причем для

мембран без ткани приемлем класс допусков М 2, а для мембран с тканью – класс допусков М 3.

| диаметр [мм] | Допуски | |
|-----------------|------------------------------|---|
| | для бестканевых мембран (мм) | армированные тканью и/или металлом (мм) |
| до 6,3 | ± 0,15 | ± 0,25 |
| от 6,3 до 10 | ± 0,2 | ± 0,30 |
| от 10 до 16 | ± 0,2 | ± 0,40 |
| от 16 до 25 | ± 0,25 | ± 0,50 |
| от 25 до 40 | ± 0,35 | ± 0,60 |
| от 40 до 63 | ± 0,40 | ± 0,80 |
| от 63 до 100 | ± 0,50 | ± 1 |
| от 100 до 160 | ± 0,70 | ± 1,3 |
| от 160 | ± 0,5% | ± 0,8% |

Табл. 16.3 Допуски диаметра для фасонных прессованных мембран

Для толщины стенки и буртика фасонных прессованных мембран действуют допуски DIN ISO 3302-1.

16

| Толщина стенки и буртика S [мм] | Допуск (мм) |
|---------------------------------|-------------|
| до 0,5 | ± 0,05 |
| от 0,5 до 3 | ± 0,10 |
| от 3 до 6 | ± 0,15 |
| от 6 до 10 | ± 0,20 |

Табл. 16.4 Допуски толщины при формовке под давлением

Для мембран, штампованных из мембранного полотна, могут применяться более узкие допуски. Так, для допусков диаметра плоских штампованных мембран применяется DIN ISO 2768 m. При этом необходимо отметить, что при увеличении толщины стенки из-за деформации материала во время резки может образоваться вогнутая поверхность резания.

⚠ В зависимости от формы и материала требуемых мембран – можно договориться о меньших допусках, чем вышеуказанные, при условии соответствия технологическому

| Диаметр D [мм] | Поле допусков по DIN 2768 m [мм] |
|----------------|----------------------------------|
| от 3 до 6 | ± 0,1 |
| от 6 до 30 | ± 0,2 |
| от 30 до 120 | ± 0,3 |
| от 120 до 400 | ± 0,5 |
| от 400 до 1000 | ± 0,8 |

Табл. 16.5 Допуски диаметра для мембран из мембранного полотна

процессу –. Такие договоренности, как правило, вызывающие увеличение стоимости изготовления, должны ограничиваться особыми случаями (также указания в DIN ISO 3302).

4. Используемые обозначения

| Наименование | Обозначение | Единица | См. раздел |
|---|--------------|-------------------|------------|
| Ширина зазора закатывания | b | мм | 2.3.4/2.2 |
| Диаметр корпуса | D_g | мм | 2.3.5/2.2 |
| Диаметр поршня | D_k | мм | 2.2 |
| Усредненный диаметр | D_m | мм | 2.3.3 |
| Эффективный диаметр | D_w | мм | 2.3.2 |
| Модуль упругости | E | Н/мм ² | 2.3.6 |
| Растяжение | ϵ | – | 3.3 |
| Растяжение при перепаде давления | ϵ_p | – | 3.3.3 |
| Касательное растяжение при закручивании | ϵ_u | – | 3.3.2 |
| Усилие штока, регулировочное усилие | F | Н | 2.3.7 |
| Усилие в стенке мембраны вследствие действия давления | F_p | Н | 3.3.3 |
| Глубина выпуклости, высота выброса | h | мм | 2.2 |
| Полный ход | H_g | мм | 2.2/2.3.1 |
| Ход выше зажима | H_o | мм | 2.3.1 |
| Ход ниже зажима | H_u | мм | 2.3.1 |
| Макс. ход | H_{max} | мм | 3.1/3.2 |
| Макс. ход выше зажима | $H_{o,max}$ | мм | 3.2 |
| Макс. ход ниже зажима | $H_{u,max}$ | мм | 3.2 |
| Перепад давлений | P | Н/мм ² | 3.2/2.2 |
| Радиус кривизны закатывающейся складки | R | мм | 2.1/3.2 |
| Переходный радиус в зоне зажима | ρ | мм | 2.1/3.1 |
| Толщина стенки в изогнутой зоне | s | мм | 2.2 |
| Твердость эластомера | SH | Шор А | 2.3.6 |

| Наименование | Обозначение | Единица | См. раздел |
|---|-------------|-------------------|---|
| Напряжение | σ | Н/мм ² | 3.3 |
| Напряжение растяжения при перепаде давления | σ_p | Н/мм ² | 3.3.3 |
| Усилие в стенке мембраны на длину | σ' | Н/мм | 3.3.3 |
| Прочность ткани на разрыв | σ'_B | Н/мм | 3.4 |
| температура | T | °C | 2.3.6 |
| Перекачиваемый объем | V | мм ³ | 3.1 |
| Эффективная поверхность | A_w | мм ² | → Гл. 15, Мембраны для тормозных систем с пневматическим приводом, на стр. 15.2 |
| Табл. 16.6 Обзорная таблица символов | | | |

5. Материалы для мембран

В зависимости от типа применения используется широкий спектр материалов. Выбор материала эластомера должен производиться с учетом, например, механических, термических и химических нагрузок. Дополнительно, при высоких нагрузках, применяется армирование текстилем. В зависимости от напора давления – на одну сторону или обе –, а также конфигурации, изготавливаемая мембрана проектируется с вкладкой ткани или слоем ткани.

5.1 Эластомеры

Выбор эластомера подходящего качества определяется, прежде всего, следующими свойствами:

- Для надежного уплотнения напряженной области материал при продолжительных испытаниях под давлением должен показать низкое значение релаксации.
- Материал должен быть достаточно прочным, упругим, гибким, прочным на ударный изгиб, газонепроницаемым и устойчивым к истиранию.
- При динамических нагрузках не должна наступать усталость материала.
- В технологическом отношении от материала требуется хорошая текучесть и свойства, необходимые для вулканизации, а также способность связываться с возможными металлическими или ткаными вставками.
- Материал должен переносить химические нагрузки без разрушения или недопустимого набухания.
- При максимальных рабочих температурах материал не должен размягчаться или твердеть (термическое старение), не должен трескаться под воздействием климатических условий (озоновое старение) и при этом должен быть достаточно гибким при низких температурах.
- Низкая газопроницаемость, в сочетании с хорошей гибкостью на холоде, являются необходимыми качествами для материалов аккумуляторных мембран.

(Для общей информации о материалах → Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.)

Определение верхнего предела рабочих температур эластомерных материалов:

Решающим фактором применения эластомерного материала является характер его релаксации под давлением (→ Рис. 16.14). В этом поведении отражается уменьшение напряжения в деформированном состоянии как функция времени и температуры.

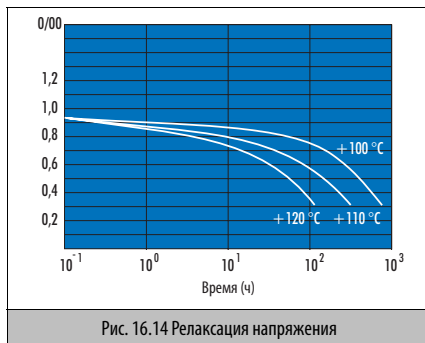


Рис. 16.14 Релаксация напряжения

В низкотемпературной области кристаллизационные процессы приводят к затвердеванию материалов. Это приводит к увеличению модуля (см. кривую G, → Рис. 16.15). При этом материал переходит из упругого состояния в жесткое, неэластичное. Значение T_g является точкой перехода в стеклообразное состояние.

5.2 Акрилонитрил-бутадиен-каучук (NBR)

Это стандартный материал для всех мембран, устойчивый к сжатою воздуху и минеральным маслам. Материалы с высоким содержанием акрилонитрила используются для уплотнения природного газа, пропана, а также неэтилированного бензина. При этом ради повышенной устойчивости к набуханию и газонепроницаемости, допускается ухудшение свойств при низких температурах.

5.3 Гидрированный акрилонитрил-бутадиен-каучук (HNBR)

Обладает повышенной термостойкостью и механической прочностью при меньшем истирании, по сравнению с NBR. Химическая устойчивость во многих случаях сопоставима с NBR. Он лучше подходит для минеральных масел (напр. пентосина CHF 11S, дексона III).

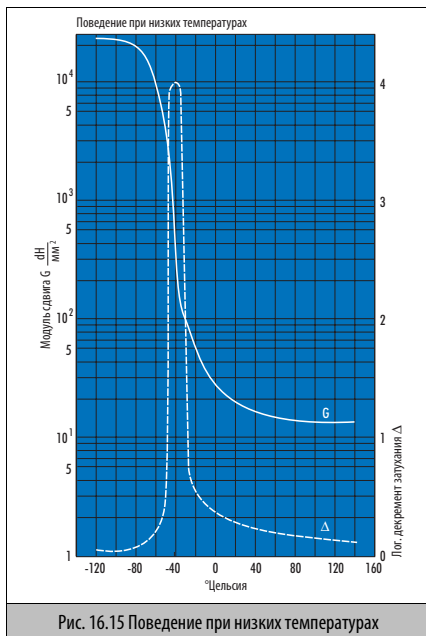


Рис. 16.15 Поведение при низких температурах

Примером применения могут быть, например, аккумуляторные мембраны для гидравлических масел. HNBR обладает даже большим динамическим сопротивлением, чем NBR, это используется при его применении в насосных мембранах. Рабочий диапазон -30 до $+150$ °C.

5.4 Этилен-пропилен-диен-каучук (EPDM)

Широко используется как мембранный материал против холодной и теплой воды, горячей воды и пара до $130/140$ °C. Одобрен KTW (санитарной службой), имеет сертификаты WRC и FDA (центров по изучению воды и по автопроектированию). Для применения в пищевой промышленности имеются специальные сорта. EPDM неустойчив против масла.

5.5 Фтор-каучук (FKM)

Отличается высокой термической и химической стойкостью, а также низким газовыделением и газопроницаемостью при комнатной температуре. FKM предпочтительный материал для мембран в вакуумной технике, а также для работы с газами и жидкостями с повышенным содержанием ароматики ("супербензин"). Для применения в водяных насосах необходимы специальные фторкаучуки (i по запросу).

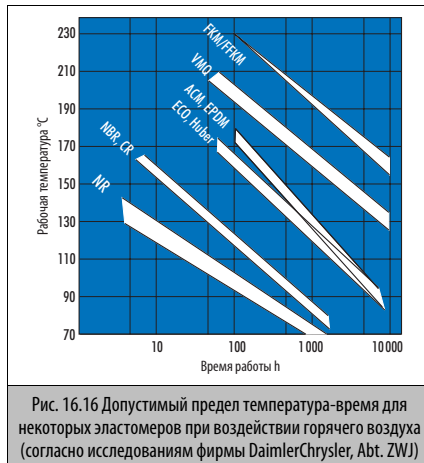


Рис. 16.16 Допустимый предел температура-время для некоторых эластомеров при воздействии горячего воздуха (согласно исследованиям фирмы DaimlerChrysler, Abt. ZWJ)

5.6 Перфтор-каучук (FFKM) Simrit

При использовании специальных перфторированных (имеется в виду полное замещение водорода) мономеров, соответствующих связующих и специальной технологии, получаются материалы с высокими эластичными свойствами, которые очень близки к PTFE по своей химической и термической устойчивости. Этот очень дорогой материал применяется, когда должны соблюдаться стандарты повышенной надежности; а также там, где высокие эксплуатационные и ремонтные затраты оправдывают себя. Чаще всего применяется в химической, нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности, приборостроении и тяжелом машиностроении, а также в авиационной и космической технике. Температурный диапазон применения от -15 до $+230$ °C.

5.7 Силикон-каучук (VMQ)

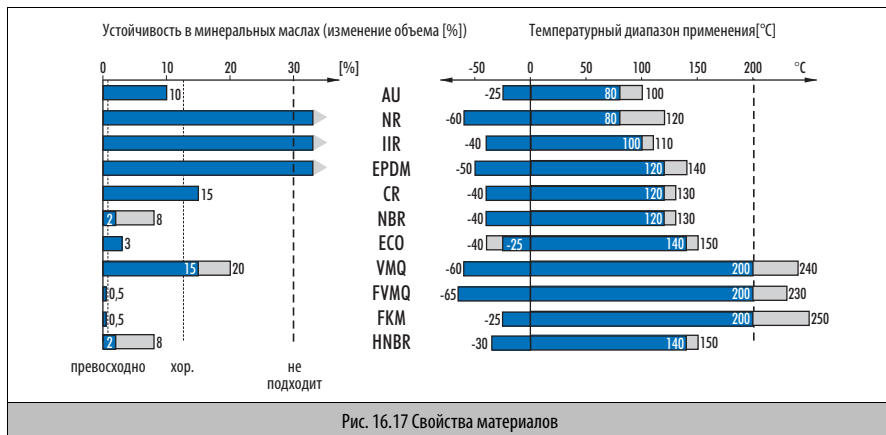


Рис. 16.17 Свойства материалов

Используется при больших термических нагрузках от -40 до $+200$ °C. Определенные сорта физиологически инертны и могут быть стерилизованы горячим воздухом, поэтому VMQ применяется в пищевой промышленности и медицинских технологиях.

5.8 Фторсиликон-каучук (FVMQ)

Применяется при особых требованиях относительно устойчивости к бензину на холоде. Диапазон температур от -60 до $+175$ °C.

5.9 Хлорбутадиен-каучук (CR)

Отличается хорошей гибкостью на холоде, устойчивый против старения материал для бестканевых мембран, нагруженных сжатым воздухом.

5.10 Эпихлоргидрин-каучук (ECO)

применяется в аккумуляторных мембранах при особых требованиях к газогерметичности и гибкости на холоде.

5.11 Бутил-каучук (IIR)

Применяется для особых газовакуумных аккумуляторных мембран высокого давления. Преимущественно в гидравлических средах и тормозных жидкостях (DOT 4).

5.12 Натуральный каучук (NR)

Отличается высокой прочностью, эластичностью и гибкостью на холоде. NR неустойчив на холоде и должен быть защищен от воздействия озона специальными добавками.

5.13 Полиуретан (AU)

Сочетает в себе хорошие механические свойства с высокой эластичностью. AU устойчив к маслам и смазкам, а также к кислотной атаке, но у него ограниченная сопротивляемость гидролизу.

Температурная область -25 до $+80$ °C.

5.14 Мембранные ткани

Чтобы предотвратить разрыв мембраны из чистой резины под давлением, производят армирование (\rightarrow 2.2.5 Мембраны с армированием тканью, на стр. 16.3). При этом используются 2 вида армирования: ткань и трикотажем, что, в зависимости от структуры, само по себе приводит к изменению свойств конечного продукта.

Более того, можно выбирать между вставкой ткани и слоем ткани. Выбор типа ткани и ее использования зависит от применения и конструкции мембраны. Наш специалист охотно поможет Вам выбрать правильное решение.

Для применения в мембранах имеется три различных группы материалов:

- полиэфир
- полиамид
- ароматизированный полиамид

5.15 Полиэфирные полотна

Полиэфирное полотно отличается высокой прочностью, даже при малой толщине ткани, поэтому она может изготавливаться со сравнительно крупными петлями. Это свойство используется, если нужна способность к глубокой

вытяжке. На воздухе и в минеральных маслах устойчивость при повышении температуры уменьшается незначительно. В горячей воде, выше 100 °С, напротив, происходит полное разрушение материала из-за омыления.

5.16 Полиамидные полотна

Полиамидное полотно – особенно после правильной обработки – является лучшим связующим средством между резиной и тканью, чем полиэфирная ткань. Это важно, прежде всего, для высоко напряженных мембран со специальными требованиями долговечности. При повышении рабочих температур надо учитывать постоянное снижение прочности. Определенным недостатком, с технической точки зрения, является относительно большая толщина, а также ограниченная способность к глубокой вытяжке.

5.17 Арамидные полотна

Арамидные полотна, – известные под торговым названием "номекс-нейлон", – медленно теряют устойчивость, даже в горячей воде при повышении температуры. Поэтому номекс-нейлон – в сочетании с EPDM-каучуком – является подходящим материалом для тканевых мембран, работающих в горячей воде.

| Обозначение | Максимальная тяговая сила при 20 °С (Н/м) | Толщина ткани (мм) | Способн. к глубокой вытяжке |
|----------------------------|---|--------------------|-----------------------------|
| Полиэфирное полотно | | | |
| 85 | ≥25 | 0,27 | хорошая |
| 86 | ≥20 | 0,27 | хорошая |
| 87 | ≥11 | 0,17 | хорошая |
| 88 | ≥ 7 | 0,12 | средн. |
| Полиамидное полотно | | | |
| 22 | ≥ 22 | 0,36 | ограничен. |
| 29 | ≥ 29 | 0,70 | ограничен. |
| 31 | ≥110 | 0,60 | ограничен. |
| 32 | ≥ 60 | 0,38 | средн. |
| 57 | ≥ 33 | 0,32 | хорошая |
| 143 | ≥ 56 | 0,40 | ограничен. |
| Арамидное полотно (номекс) | | | |
| 34 | ≥ 27 | 0,40 | ограничен. |

| Обозначение | Максимальная тяговая сила при 20 °С (Н/м) | Толщина ткани (мм) | Способн. к глубокой вытяжке |
|------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|
| 61 | ≥ 14 | 0,30 | средн. |
| 72 | ≥ 9 | 0,30 | хорошая |
| Пряжа/трикотаж из полиэстера | | | |
| 2 | ≥ 12 ¹⁾ | 0,50 | хорошая |
| 4 | ≥ 3,2 ¹⁾ | 0,40 | хорошая |
| Арамидная пряжа/трикотаж | | | |
| 1 | ≥ 2,8 | 0,40 | хорошая |
| 11 | ≥ 4,9 | 0,60 | хорошая |

Табл. 16.7 Материалы для мембран

¹⁾ Значения действуют в направлении петельных столбиков; в направлении хода машины не измеряются из-за образования сплывшихся петель.

5.18 Покрытие из PTFE

Чисто резиновая мембрана – за исключением мембраны Simritz – имеет недостаток, описанный в → 2.2.6 Мембрана с накладкой из PTFE, на стр. 16 4, теряет с течением времени сопротивление к агрессивным средам. В данном случае может помочь защитное покрытие, состоящее преимущественно из PTFE-пленки.

В этой связи мы снова обращаемся к разнообразнейшим достоинствам PTFE, чтобы придать многослойным мембранам требуемые специфические свойства.

Подчеркиваем некоторые из них:

- электропроводящая пленка
- особенно прочная пленка при переменном изгибе

i Мы также готовы принять заказы на другие типы покрытий для других целей, при условии, что они выдержат напряжение во время процесса вулканизации.

5.19 Вставки

Под вставками понимается любой материал, который связывается с мембраной в процессе вулканизации. Палитра простирается от простых металлов до современных материалов. Эти "вставки" принимают на себя разнообразнейшие функции. Например, они передают усилие штока мембране или, они укрепляют определенную площадь. Для того чтобы эти детали хорошо связывались с изделием, используются связующие средства. В настоящее время химические технологии готовы обеспечить соответствующее решение практически для всех традиционных резино-металлических соединений.

Специальные уплотнения: эластомерные композитные и высокоточные фасонные детали Спектр продукции

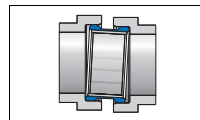
Эластомерные простые изделия

| | |
|---|------|
| Plug & Seal штекерные уплотнения | 17.1 |
| Кольца Usit | 17.3 |
| Уплотнительная крышка GA, GSA | 17.9 |

Точные фасонные изделия

| | |
|--|-------|
| Специальные профили, специальные шнуры и шланги | 17.10 |
| Опорные кольца для манжет | 17.11 |
| «Шляпные» уплотнения | 17.12 |
| Манжеты | 17.13 |
| Профили | 17.13 |
| Шланги | 17.17 |
| Шайбы из шланга | 17.17 |
| Шнуры | 17.17 |
| Пластины и полотна | 17.18 |
| Изделия из PTFE | |
| Forseal FOA | 17.20 |
| Forseal FOI | 17.22 |
| Уплотнительное кольцо TFW | 17.24 |
| Спиральное защитное кольцо SPR | 17.28 |
| Опорное кольцо SRI, SRA | 17.31 |

Plug & Seal штекерные уплотнения



1. Особенности

Штекерные уплотнения типа Plug & Seal со внешней стороны представляют собой резиновые патрубки с уплотняющими бортиками и демпферами удара.

Они необходимы для обеспечения герметичного соединения между двумя камерами/корпусами или агрегатами – и, в частности, для надежной транспортировки, например, масел, воды или воздуха.

Наряду со стандартной конструкцией Plug & Seal Simrit предлагает индивидуальные решения, адаптированные к специальным требованиям клиентов.

2. Материал

Труба: прецизионная сталь (мин. St 35, фосфатированная)
 ⓘ алюминий, пластмасса по запросу.

Уплотнение: EPDM-, FKM-каучук
 ⓘ AEM, ACM, NBR, HNBR, VMQ по запросу.

3. Область применения

Рабочее давление: макс. 10 бар
 ⓘ Более высокое давление по запросу.

| Эластомер | Среды | температура | возможные области применения |
|-----------|--------------|-------------------|--|
| VMQ | маслостойкий | -40 °C до +220 °C | Воздух наддува с содержанием масел, воздух всасывающей линии |
| AEM | маслостойкий | -25 °C до +150 °C | Воздух наддува с содержанием масел, машинное масло |
| ACM | маслостойкий | -25 °C до +150 °C | Машинное масло |
| NBR | маслостойкий | -30 °C до +90 °C | Трансмиссионное масло |
| HNBR | маслостойкий | -30 °C до +140 °C | Трансмиссионное масло, машинное масло, дизельное топливо |

4. Монтаж

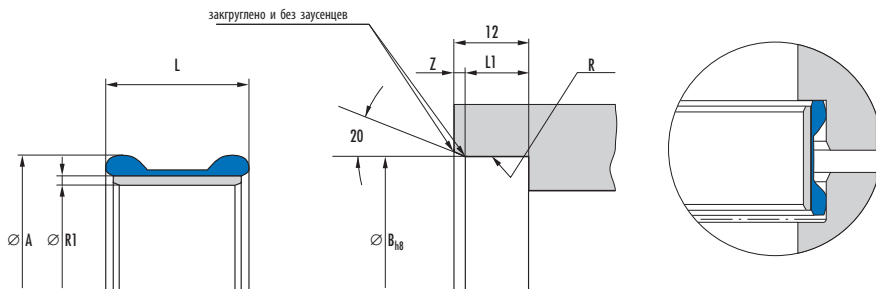
Технические требования для монтажного пространства:

- шероховатость поверхности R:
 - статическое давление: $R_{\text{макс}} < 16 \mu\text{м}$,
 - пульсирующее давление: $R_{\text{макс}} < 6 \mu\text{м}$
- Допуск ISO H8
- Рекомендованные входные фаски:
 - снятие фаски не менее 20°,
 - длина фаски (a) прим. 2 мм,
 - Кромки без заусенцев и закругленные
- Глубина монтажного пространства (t1): $\geq 7\text{мм}$
- макс. осевое смещение – по договоренности

17

| Эластомер | Среды | температура | возможные области применения |
|-----------|-----------------|-------------------|--|
| EPDM | не маслостойкий | -40 °C до +140 °C | охлаждающая вода, тормозная жидкость, не менее 20°, водянистые среды |
| FKM | маслостойкий | -10 °C до +220 °C | Воздух наддува с содержанием масел, охлаждающая вода, топливо, например, дизельное, биодизельное, бензин |

5. Пример монтажа Plug & Seal



6. Номенклатурный перечень стандартной серии Plug & Seal*

Толщина стенки несущей части (b):

1,0 мм (Plug & Seal для отверстий 15, 20, 25 мм)

1,5 мм (Plug & Seal для отверстий 30, 40 мм)

| Plug & Seal стандартная серия | | | | | | | | | |
|---|--|---|----------------------------------|----|----|----|----|----|--|
| A ^{a)} (снаружи- \varnothing [мм]) | B ^{b)} (отверстие по H8) [мм] | R1 (внутренний диаметр трубы- \varnothing) [мм] | L (длина Plug & Seal) [мм] | | | | | | |
| 15,5 | 15 | 10 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | |
| 20,7 | 20 | 14 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | |
| 25,9 | 25 | 18 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | |
| 30,9 | 30 | 22 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | |
| 40,9 | 40 | 32 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | |

a) Минимальное сжатие 15%

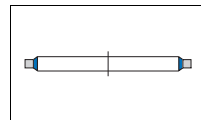
b) Ориентировочные значения, в зависимости от подложки эластомера: сталь (бондеризованная)

7. Пример заказа

A L Материал несущей части Материал уплотнения
40,9 30 St 35 FKM

* Номера артикула до сих пор нет в наличии (программа в стадии создания, различные комбинации материалов)

Кольца Usit



1. Особенности

Плоское металлическое кольцо с внутренним (U) или внешним (UA) привулканизированным, трапецевидным выступом из эластичной резины для статического уплотнения:

- винтовых соединений
- фланцевых соединений (USF) с центрирующей мембраной

2. Материал

Металлическое кольцо: сталь SPCC
 сталь SPCC-1B
 нержавеющая сталь (SUS 304)

Уплотняющий выступ: NBR-каучук 72 NBR 99041;
 FKM-каучук 75 FKM 99104

i Другие материалы поставляются по заказу как продукция специального ассортимента.

Защита поверхн. - металл. кольцо:

SPCC/NBR покрыто цинк-хромом
 SPCC-1B/NBR покрыто цинк-хромом
 SPCC/FKM фосфатирование
 SPCC-1B/FKM фосфатирование

3. Область применения

NBR

Среды: мин. масла (по DIN 51 524),
 гидравл. жидкости HFA, HFB, HFC
 (по VDMA 24 320)

Температура: -30 °C до +100 °C

FKM

Среды: горячий воздух (+250 °C),
 мин. масла (по DIN 51 524) (+150 °C),
 гидравл. жидкости (по VDMA 24 320)
 (+150 °C)

Рабочее давление: <100 МПа (установка в гнездо)

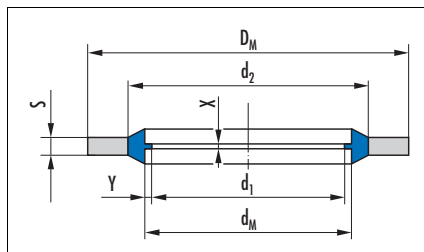
<40 МПа (установка без гнезда при
 $\varnothing < 40$ мм; только для USF)

<25 МПа (установка без гнезда при
 $\varnothing > 40$ мм)

4. Установка

Внешняя плоская поверхность: $R_{\max} \leq 15$ мкм
 $R_a \leq 3$ мкм

5. Допуски для готовой детали

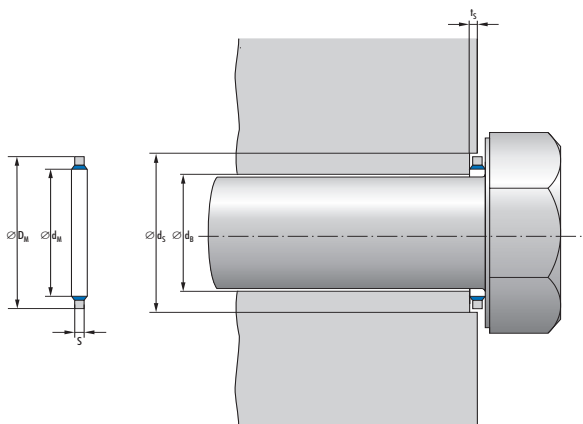


| | D_M | d_M | | s |
|-----------|-----------------|-----------------|-----|-----------------|
| ≤ 28 | +0,15/ -0,10 | +0,10/ -0,20 | 1 | +0,08/ -0,15 |
| 28 - 50 | +0,20/ -0,10 | +0,10/ -0,30 | 1,5 | +0,13/ -0,20 |
| > 50 | +0,25/ -0,10 | +0,10/ -0,40 | 2 | +0,13/ -0,20 |
| | | | 3 | +0,20/ -0,25 |
| | | | 3,5 | +0,20/ -0,30 |

6. Пример монтажа кольца Usit, тип U

$t_s = 0,5$ до 1
 $d_s = (DM+0,5) H13$

⚠ до $D_M = 40$:
 Центрирование (t_s/d_s) требуется
 обязательно!



7. Номенклатурный перечень колец Usit, тип U

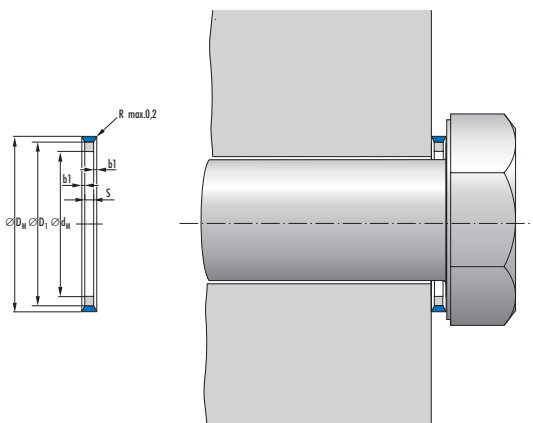
| Кольцо Usit, тип U | | | | | | | |
|--------------------|-------|-----|-----------------------|---------|------------------------|---------------|-----------|
| Размеры | | | Комбинация материалов | | для метрической резьбы | d_b (макс.) | Артикул № |
| d_m | D_M | S | Материал | Сталь | | | |
| 3,8 | 7,6 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 3 | 3,10 | 452098 |
| 3,8 | 7,6 | 1 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 3 | 3,10 | 461069 |
| 3,8 | 7,6 | 1 | 75 FKM 99104 | SPCC | 3 | 3,10 | 452213 |
| 4,1 | 7,2 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 3 | 3,20 | 371997 |
| 4,5 | 7 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 3 | 3,60 | 371998 |
| 4,5 | 7 | 1 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 3 | 3,60 | 434169 |
| 4,5 | 7 | 1 | 75 FKM 99104 | SPCC | 3 | 3,60 | 452214 |
| 4,5 | 7 | 1 | 75 FKM 99104 | SUS 304 | 3 | 3,60 | 452204 |
| 4,9 | 8,6 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 4 | 4,00 | 452099 |
| 4,9 | 8,6 | 1 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 4 | 4,00 | 452112 |
| 4,9 | 8,6 | 1 | 75 FKM 99104 | SPCC | 4 | 4,00 | 452215 |
| 5,7 | 9 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 4 | 4,80 | 371208 |
| 5,7 | 9 | 1 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 4 | 4,80 | 452113 |
| 5,7 | 10 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 4 | 4,80 | 371209 |
| 6,2 | 9,2 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 5 | 5,30 | 371210 |
| 6,2 | 9,2 | 1 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 5 | 5,30 | 461071 |
| 6,2 | 9,2 | 1 | 75 FKM 99104 | SPCC | 5 | 5,30 | 452218 |
| 6,7 | 10 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 5 | 5,80 | 371211 |
| 6,7 | 10 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC-1B | 5 | 5,80 | 452170 |
| 6,7 | 10 | 1 | 75 FKM 99104 | SPCC-1B | 5 | 5,80 | 452107 |
| 6,7 | 11 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 5 | 5,80 | 371212 |
| 6,7 | 11 | 1 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 5 | 5,80 | 452114 |
| 6,7 | 11 | 1 | 75 FKM 99104 | SPCC-1B | 5 | 5,80 | 452207 |
| 6,7 | 11 | 2,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 5 | 5,80 | 371213 |

| Кольцо Usit, тип U | | | | | | | |
|--------------------|----------------|-----|-----------------------|---------|------------------------|------------------------|-----------|
| Размеры | | | Комбинация материалов | | для метрической резьбы | d _B (макс.) | Артикул № |
| d _M | D _M | S | Материал | Сталь | | | |
| 7,1 | 12 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 6 | 6,20 | 371214 |
| 7,3 | 10,2 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 6 | 6,40 | 371216 |
| 8,5 | 13,4 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 7 | 7,60 | 371220 |
| 8,5 | 13,4 | 1 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 7 | 7,60 | 452118 |
| 8,5 | 13,4 | 1 | 75 FKM 99104 | SPCC-1B | 7 | 7,60 | 452208 |
| 8,7 | 13 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 7 | 7,80 | 371221 |
| 8,7 | 13 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC-1B | 7 | 7,80 | 452177 |
| 8,7 | 13 | 1 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 7 | 7,80 | 452119 |
| 8,7 | 13 | 1 | 75 FKM 99104 | SPCC-1B | 7 | 7,80 | 451198 |
| 8,7 | 14 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 8 | 7,80 | 371222 |
| 8,7 | 14 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC-1B | 8 | 7,80 | 452196 |
| 8,7 | 14 | 1 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 8 | 7,80 | 452121 |
| 8,7 | 14 | 1 | 75 FKM 99104 | SUS 304 | 8 | 7,80 | 452205 |
| 8,7 | 16 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 7 | 7,80 | 371224 |
| 9,3 | 13,3 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 8 | 8,40 | 371225 |
| 9,3 | 13,3 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC-1B | 8 | 8,40 | 452197 |
| 9,3 | 13,3 | 1 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 8 | 8,40 | 452122 |
| 9,3 | 13,3 | 1 | 75 FKM 99104 | SPCC-1B | 8 | 8,40 | 452210 |
| 9,3 | 14,6 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 8 | 8,40 | 452100 |
| 9,3 | 14,6 | 1 | 72 NBR 99041 | SPCC-1B | 8 | 8,40 | 452200 |
| 9,3 | 14,6 | 1 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 8 | 8,40 | 452123 |
| 10,35 | 16 | 2 | 72 NBR 99041 | SPCC | 8 | 9,40 | 371226 |
| 10,35 | 16 | 2 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 8 | 9,40 | 461072 |
| 10,7 | 16 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 8 | 9,80 | 371229 |
| 10,7 | 16 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC-1B | 8 | 9,80 | 452201 |
| 10,7 | 16 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 8 | 9,80 | 452124 |
| 10,7 | 18 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 8 | 9,80 | 371230 |
| 11,4 | 16,3 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 10 | 10,50 | 371233 |
| 11,4 | 16,3 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC-1B | 10 | 10,50 | 461574 |
| 11,4 | 16,3 | 1,5 | 75 FKM 99104 | SPCC-1B | 10 | 10,50 | 461581 |
| 11,5 | 17,6 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 10 | 10,50 | 460307 |
| 11,8 | 18,5 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 10 | 10,80 | 372000 |
| 11,8 | 19,1 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 10 | 10,80 | 452103 |
| 11,8 | 19,1 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC-1B | 10 | 10,80 | 452202 |
| 12,7 | 18 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 10 | 11,70 | 371235 |
| 12,7 | 18 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC-1B | 10 | 11,70 | 452203 |
| 12,7 | 18 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 10 | 11,70 | 452153 |
| 12,7 | 18 | 1,5 | 75 FKM 99104 | SPCC | 10 | 11,70 | 452220 |
| 12,7 | 20 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 10 | 11,70 | 371236 |
| 13,7 | 20 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 12 | 12,70 | 371237 |
| 13,7 | 20 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 12 | 12,70 | 452154 |
| 13,7 | 20 | 1,5 | 75 FKM 99104 | SPCC | 12 | 12,70 | 452221 |
| 13,7 | 22 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 12 | 12,70 | 371238 |
| 14 | 18,7 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 12 | 13,00 | 371240 |
| 14 | 18,7 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC-1B | 12 | 13,00 | 461582 |
| 14,7 | 22 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 12 | 13,70 | 371241 |

| Кольцо Usit, тип U | | | | | | | |
|--------------------|----------------|-----|-----------------------|---------|------------------------|------------------------|-----------|
| Размеры | | | Комбинация материалов | | для метрической резьбы | d _B (макс.) | Артикул № |
| d _M | D _M | S | Материал | Сталь | | | |
| 14,7 | 22 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 12 | 13,70 | 452156 |
| 14,7 | 22 | 1,5 | 75 FKM 99104 | SPCC | 12 | 13,70 | 452222 |
| 14,86 | 22,29 | 2,1 | 72 NBR 99041 | SPCC | 12 | 13,86 | 427277 |
| 16 | 22,7 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 14 | 15,00 | 371243 |
| 16,7 | 24 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 14 | 15,70 | 371244 |
| 16,7 | 24 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC-1B | 14 | 15,70 | 461584 |
| 16,7 | 24 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 14 | 15,70 | 452157 |
| 17,4 | 24 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 14 | 16,40 | 371245 |
| 17,4 | 24 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 14 | 16,40 | 461073 |
| 17,4 | 24 | 1,5 | 75 FKM 99104 | SPCC | 14 | 16,40 | 452223 |
| 18 | 24,7 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 16 | 17,00 | 372004 |
| 18 | 24,7 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 16 | 17,00 | 452125 |
| 18 | 24,7 | 1,5 | 75 FKM 99104 | SUS 304 | 16 | 17,00 | 452206 |
| 18,7 | 26 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 16 | 17,70 | 371246 |
| 19,7 | 26 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 16 | 18,70 | 452104 |
| 19,7 | 26 | 1,5 | 75 FKM 99104 | SPCC-1B | 16 | 18,70 | 452212 |
| 20,7 | 28 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 16 | 19,60 | 371248 |
| 20,7 | 28 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 16 | 19,60 | 452126 |
| 20,7 | 28 | 1,5 | 75 FKM 99104 | SPCC | 16 | 19,60 | 452219 |
| 21,5 | 28,7 | 2,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 18 | 20,40 | 371249 |
| 22,5 | 28 | 1,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 20 | 21,26 | 372006 |
| 22,5 | 28 | 1,5 | 75 FKM 99104 | SUS 304 | 20 | 21,30 | 461077 |
| 22,7 | 30 | 2 | 72 NBR 99041 | SPCC | 20 | 21,46 | 371250 |
| 22,7 | 30 | 2 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 20 | 21,46 | 452127 |
| 22,7 | 30 | 3 | 72 NBR 99041 | SPCC | 20 | 21,46 | 372007 |
| 24,7 | 32 | 2 | 72 NBR 99041 | SPCC | 20 | 23,46 | 371251 |
| 26,7 | 35 | 2 | 72 NBR 99041 | SPCC | 22 | 24,50 | 371262 |
| 27,2 | 36 | 2 | 72 NBR 99041 | SPCC | 24 | 25,00 | 371263 |
| 27,2 | 36 | 2 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 24 | 25,00 | 461080 |
| 28 | 35 | 2 | 72 NBR 99041 | SPCC | 24 | 25,80 | 400740 |
| 28,7 | 37 | 2 | 72 NBR 99041 | SPCC | 24 | 25,70 | 371264 |
| 28,7 | 37 | 2 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 24 | 25,70 | 461082 |
| 31 | 39 | 2 | 72 NBR 99041 | SPCC | 27 | 28,00 | 371266 |
| 31 | 39 | 2 | 75 FKM 99104 | SPCC | 27 | 28,00 | 437799 |
| 33,7 | 42 | 2 | 72 NBR 99041 | SPCC | 27 | 30,00 | 371268 |
| 33,7 | 42 | 2 | 72 NBR 99041 | SPCC-1B | 27 | 30,00 | 437793 |
| 34,3 | 43 | 2 | 72 NBR 99041 | SPCC | 27 | 30,60 | 371269 |
| 36,7 | 46 | 2 | 72 NBR 99041 | SPCC | 30 | 30,70 | 371270 |
| 40 | 51 | 2,5 | 72 NBR 99041 | SPCC | 27 | 34,00 | 461083 |
| 40 | 51 | 2,5 | 72 NBR 99041 | SUS 304 | 27 | 34,00 | 461084 |
| 42,7 | 53 | 3 | 72 NBR 99041 | SPCC | 36 | 36,70 | 371272 |
| 48,7 | 59 | 3 | 72 NBR 99041 | SPCC | 36 | 42,70 | 371273 |
| 52 | 60 | 3 | 72 NBR 99041 | SPCC | 40 | 46,00 | 371274 |
| 53,3 | 64,5 | 3 | 72 NBR 99041 | SPCC | 42 | 47,30 | 371275 |
| 60,7 | 73 | 3 | 72 NBR 99041 | SPCC | 48 | 54,70 | 371252 |

8. Пример заказа

| | | | | | |
|--------------------|-------|-------|-----|--------------|-----------|
| Тип | d_M | D_M | S | Материал | Артикул № |
| Кольцо Usit, тип U | 60,7 | 73 | 3 | 72 NBR 99041 | 371252 |

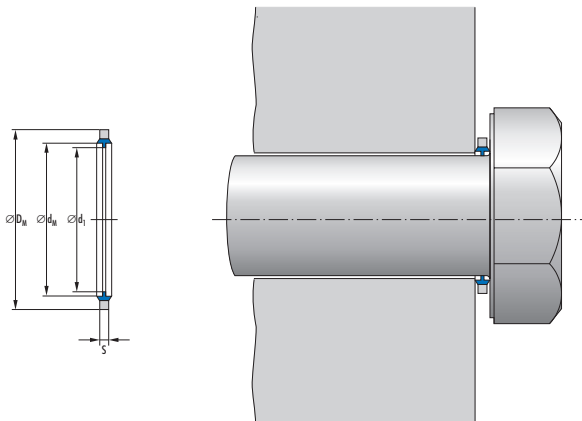
9. Пример монтажа кольца Usit, тип UA**10. Номенклатурный перечень колец Usit, тип UA**

| Кольцо Usit, тип UA | | | | | |
|---------------------|-------|-----|----------------------|--------------------|-----------|
| Размеры | | | Сочетание материалов | для метрич. резьбы | Артикул № |
| d_M | D_M | S | | | |
| 10 | 16 | 1,5 | 72 NBR 99041/SPCC | 8 | 372001 |
| 12 | 18 | 1,5 | 72 NBR 99041/SPCC | 10 | 372003 |
| 12 | 18 | 1,5 | 72 NBR 99041/SUS 304 | 10 | 461075 |
| 13,3 | 21,6 | 1,5 | 72 NBR 99041/SPCC | 12 | 460346 |
| 14,2 | 24 | 2 | 72 NBR 99041/SPCC | 14 | 388328 |
| 16 | 22 | 1,5 | 72 NBR 99041/SPCC | 14 | 372005 |
| 20,5 | 28 | 2 | 72 NBR 99041/SPCC-1B | 18 | 461585 |

11. Пример заказа

| | | | | | |
|---------------------|-------|-------|-----|--------------|-----------|
| Тип | d_M | D_M | S | Материал | Артикул № |
| Кольцо Usit, тип UA | 20,5 | 28 | 2 | 72 NBR 99041 | 461585 |

12. Пример монтажа кольца Usit, тип USF (с центрирующей мембраной)



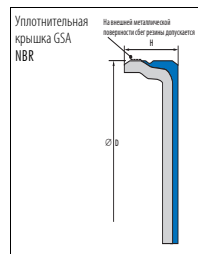
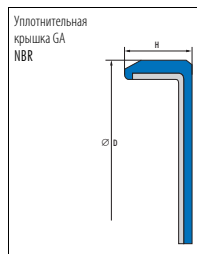
13. Номенклатурный перечень колец Usit, тип USF (с центрирующей мембраной)

| Кольцо Usit, тип USF | | | | | | |
|----------------------|-------|-----|-------|----------------------|--------------------|--------|
| Размеры | | | | Сочетание материалов | для метрич. резьбы | Арт.-№ |
| d_M | D_M | S | d_1 | | | |
| 3,8 | 6 | 1 | 3 | 72 NBR 99041/SPCC | 3 | 453886 |
| 4,3 | 6 | 1 | 3,5 | 72 NBR 99041/SPCC | 3,5 | 453887 |
| 5,4 | 8 | 1 | 4 | 72 NBR 99041/SPCC | 4 | 453888 |
| 5,8 | 9 | 1 | 5 | 72 NBR 99041/SPCC | 5 | 453889 |
| 7,4 | 10 | 1 | 6 | 72 NBR 99041/SPCC | 6 | 453890 |
| 10,7 | 16 | 1,5 | 10 | 72 NBR 99041/SPCC | 10 | 459746 |
| 28,7 | 36,5 | 2 | 25 | 72 NBR 99041/SPCC | 25 | 452106 |

14. Пример заказа

| Тип | d_M | D_M | S | d_1 | Материал | Артикул № |
|-----------------|-------|-------|-----|-------|--------------|-----------|
| Usit-кольцо USF | 28,7 | 36,5 | 2 | 25 | 72 NBR 99041 | 452106 |

Уплотнительная крышка GA, GSA



1. Особенности

- GA (стандартное исполнение – резина снаружи): уплотнительная крышка с завулканизированными пластинами жесткости из листовой стали
- GSA (специальное исполнение – снаружи резина-сталь): уплотнительная крышка с завулканизированными пластинами жесткости из листовой стали с металлической посадкой (H8).

2. Материал

Акрилонитрил-бутадиен-каучук

Обозначение: 75 NBR 99004; → Simmerring® –
Технические основы со стр. 2.0

Твердость: ок. 75 по Шору А

3. Область применения

Среды: все распространенные минеральные масла

T: –40 °C до +100 °C

(i) >+100 °C из других материалов по запросу, для GSA)

(i) GA, GSA из других материалов и других размеров поставляются по запросу.

4. Номенклатурный перечень GA

| GA | D | H | Артикул № |
|----|---|---|-----------|
| 19 | 7 | 7 | 506544 |
| 22 | 4 | 4 | 456944 |
| 28 | 4 | 4 | 506547 |
| 28 | 7 | 7 | 506548 |
| 30 | 5 | 5 | 506549 |
| 32 | 7 | 7 | 506550 |
| 35 | 7 | 7 | 450889 |
| 37 | 5 | 5 | 506551 |
| 40 | 7 | 7 | 452807 |
| 45 | 7 | 7 | 506552 |

| GA | D | H | Артикул № |
|-----|----|----|-----------|
| 47 | 7 | 7 | 506554 |
| 52 | 7 | 7 | 414626 |
| 55 | 10 | 10 | 450892 |
| 62 | 7 | 7 | 506556 |
| 62 | 10 | 10 | 506558 |
| 72 | 10 | 10 | 506559 |
| 80 | 10 | 10 | 506561 |
| 85 | 10 | 10 | 506562 |
| 90 | 10 | 10 | 506563 |
| 100 | 10 | 10 | 506564 |

5. Номенклатурный перечень GSA

| GSA | D | H | Артикул № |
|-----|-----|-----|-----------|
| 22 | 5 | 5 | 506567 |
| 28 | 7 | 7 | 506568 |
| 30 | 8 | 8 | 506685 |
| 35 | 8 | 8 | 506569 |
| 37 | 7 | 7 | 506570 |
| 42 | 7 | 7 | 506572 |
| 42 | 9,5 | 9,5 | 506686 |
| 47 | 7 | 7 | 506573 |
| 47 | 10 | 10 | 506687 |
| 52 | 7 | 7 | 506574 |
| 52 | 10 | 10 | 506575 |
| 55 | 10 | 10 | 503418 |
| 62 | 8 | 8 | 440418 |
| 72 | 9 | 9 | 506576 |
| 80 | 12 | 12 | 506577 |
| 90 | 12 | 12 | 506578 |
| 100 | 12 | 12 | 506579 |

6. Пример заказа

Конструкция D H Артикул-№
GA 19 7 506544

Специальные профили, специальные шнуры и шланги

1. Особенности


Специальные профили, специальные шнуры и шланги необходимы, в том числе, для уплотнения больших поверхностей. Для этой цели имеется более 3500 различных профильных насадок и материалов. Кроме того, возможны разработка и изготовление по индивидуальным чертежам клиентов, причем затраты на оснастку в сопоставлении с изделиями, имеющими строгие заданные формы, минимальны.

2. Материалы

| Материал | Цвет | Температурный диапазон применения |
|----------------|---------|-----------------------------------|
| 50 NBR 121* | черный | -30 °C до +90 °C |
| 60 NBR 122 | черный | -30 °C до +90 °C |
| 70 NBR 221 | черный | -25 °C до +90 °C |
| 70 NBR 803 | серый | -25 °C до +90 °C |
| 70 NBR 173216 | черный | -30 °C до +70 °C |
| 72 NBR 872 | черный | -30 °C до +100 °C |
| 79 NBR 105 | черный | -30 °C до +90 °C |
| 80 NBR 709* | черный | -30 °C до +90 °C |
| 85 NBR 714 | черный | -20 °C до +90 °C |
| 88 NBR 101 | черный | -30 °C до +100 °C |
| 39 CR 174240* | серый | -40 °C до +80 °C |
| 55 CR 852 | черный | -40 °C до +110 °C |
| 67 CR 853 | черный | -40 °C до +110 °C |
| 67 CR 215595 | черный | -40 °C до +80 °C |
| 58 EPDM 215550 | серый | -40 °C до +120 °C |
| 70 EPDM 275 | черный | -40 °C до +120 °C |
| 70 FKM 598 | зеленый | -15 °C до +200 °C |

| Материал | Цвет | Температурный диапазон применения |
|----------------|-------------------|-----------------------------------|
| 70 FKM 215450 | черный | -10 °C до +200 °C |
| 72 FKM 588 | черный | -10 °C до +200 °C |
| 60 FVMQ 143026 | бежевый | -80 °C до +175 °C |
| 50 VMQ 570 | бежевый | -40 °C до +200 °C |
| 50 VMQ 114721 | желтый-прозрачный | -40 °C до +180 °C |
| 58 VMQ 518 | красно-коричневый | -40 °C до +200 °C |
| 60 VMQ 114722 | желтый-прозрачный | -40 °C до +180 °C |
| 70 VMQ 114723 | желтый-прозрачный | -40 °C до +180 °C |
| 78 VMQ 526 | красный | -40 °C до +200 °C |

* Специальный материал,  по запросу

 Подробные данные по материалам и таблица для выбора соответствующего материала → Материалы для специальных профилей, -шнуры и -шланги со стр. 20.46.

3. Применение

Изделия, изготовленные из профилей, выполняют во многих отраслях промышленности важные задачи по уплотнению.

3.1 Примеры использования:

- Тяжелое машиностроение
- Строительство технологических линий
- Моторостроение
- Химическое машиностроение
- Медицинская техника
- Машиностроение для пищевой промышленности

4. допуски

Все профили, шнуры и шланги изготавливаются согласно стандарта DIN ISO 3302-1 E2. **i** В специальных случаях возможно изготовление согласно E1.

Предельные размеры сечений экструзионных изделий без опоры (все размеры указаны в мм):

| Номинальный размер | | Класс допуска E1* | Класс допуска E2 |
|--------------------|------|-------------------|------------------|
| от | До | | |
| 0 | 1,5 | 0,15 | 0,25 |
| 1,5 | 2,5 | 0,20 | 0,35 |
| 2,5 | 4,0 | 0,25 | 0,40 |
| 4,0 | 6,3 | 0,35 | 0,50 |
| 6,3 | 10,0 | 0,40 | 0,70 |
| 10 | 16 | 0,50 | 0,80 |
| 16 | 25 | 0,70 | 1,00 |
| 25 | 40 | 0,80 | 1,30 |
| 40 | 63 | 1,00 | 1,60 |
| 63 | 100 | 1,30 | 2,00 |

* **i** в отдельных случаях частично возможно

5. Конструкции

- Опорные кольца для манжет, на стр. 17.11
- «Шляпные» уплотнения, на стр. 17.12
- Манжеты, на стр. 17.13
- Профили, на стр. 17.13
- Шланги, на стр. 17.17
- Шайбы из шланга, на стр. 17.17
- Шнуры, на стр. 17.17

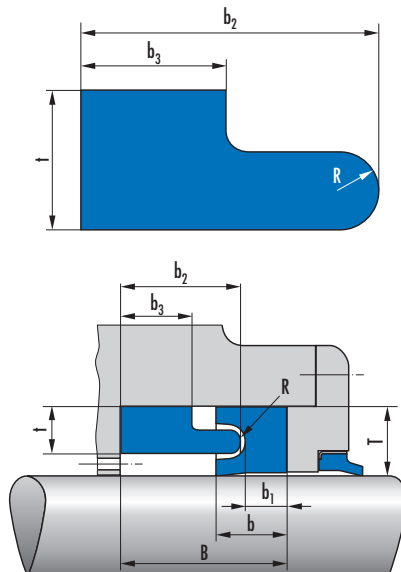
6. Опорные кольца для манжет

Опорные кольца необходимы для фиксации; они не допускают возвратно-поступательного движения манжет, которое могло бы повредить уплотняющие кромки. Опорные кольца изготавливаются на экструдерах. Они всегда поставляются погонными метрами.

6.1 Инструкция для монтажа

При монтаже оба конца укладываются один к другому стык в стык. Опорные кольца могут ставиться на манжеты с небольшим осевым натяжением.

6.2 Чертеж с размерами/Пример монтажа опорных колец для манжет



6.3 Номенклатурный перечень опорных колец для манжет

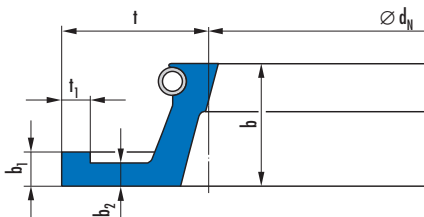
| Опорные кольца для манжет | | | | | | | | | |
|---------------------------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----------|------|--|
| Манжета | | | Опорное кольцо | | | | Артикул № | B | |
| T | b | b ₁ | t | b ₂ | b ₃ | R | | | |
| 10 | 10 | 4,0 | 6,5 | 20 | 10 | 1,5 | DÜ 287 | 25 | |
| 15 | 15 | 17,5 | 11 | 32 | 18 | 3 | DÜ 188 | 39,5 | |
| 20 | 20 | 10 | 14 | 30 | 15 | 4 | DÜ 160 | 40 | |

i Другие размеры по запросу.

7. «Шляпные» уплотнения

«Шляпные» уплотнения необходимы для уплотнения штоков, совершающих возвратно-поступательное движение. После экструдирования они склеиваются по стыку. Все «шляпные» уплотнения имеют браслетные пружины. Сроки поставки этих изделий очень короткие.

7.1 Чертеж с размерами/Пример монтажа «шляпных» уплотнений



7.2 Номенклатура «шляпных» уплотнений

| «Шляпные» уплотнения | d_N | b | t | t_1 | b_1 | b_2 | c | Z_1 | Z_2 | Z_3 | Артикул № |
|-------------------------|------------|----|------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-----------|
| | 350 – 500 | 12 | 17,5 | 3 | 4 | 2,5 | 5,5 | 0,5 | 1,05 | 2,45 | DÜ 161 A |
| | 350 – 800 | 15 | 16 | 3,5 | 5 | 3 | 7,5 | 0,75 | 1,3 | 3,3 | DÜ 200 A |
| | 380 – 800 | 15 | 20 | 3,5 | 5 | 3 | 7,5 | 0,75 | 1,3 | 3,3 | DÜ 162 A |
| | 450 – 1200 | 18 | 22,5 | 4 | 5,5 | 3,5 | 8,5 | 0,75 | 1,3 | 3,6 | DÜ 163 A |
| | >500 | 20 | 25 | 5 | 6 | 4 | 11 | 0,75 | 1,15 | 4,1 | DÜ 164 A |

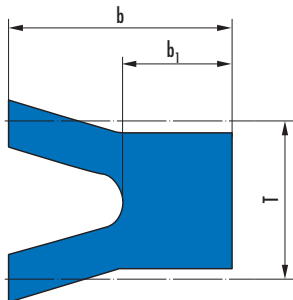
8. Манжеты

Манжеты изготавливаются в виде уплотнений поршней и штоков, экструдируются и склеиваются по стыку. Сроки их поставки очень короткие.

8.1 Инструкция для монтажа

Внутренний диаметр манжеты должен быть не менее, чем в 15 раз больше размера сечения профиля (Т).

8.2 Чертеж с размером манжеты



8.3 Номенклатурный перечень манжет

| Манжеты | | | |
|---------|----|------|-----------|
| T | b | b1 | Артикул № |
| 4 | 8 | 5 | DÜ 115 |
| 6 | 6 | 3 | DÜ 206 |
| 6 | 8 | 5 | DÜ 859 |
| 10 | 10 | 4 | DÜ 175 |
| 12 | 12 | 6 | DÜ 619 |
| 15 | 15 | 7,5 | DÜ 155 |
| 15 | 18 | 9 | DÜ 1045 |
| 20 | 20 | 10 | DÜ 141 |
| 25 | 25 | 12,5 | DÜ 111 |
| 30 | 30 | 15 | DÜ 241 |

i Другие размеры по запросу.

9. Профили

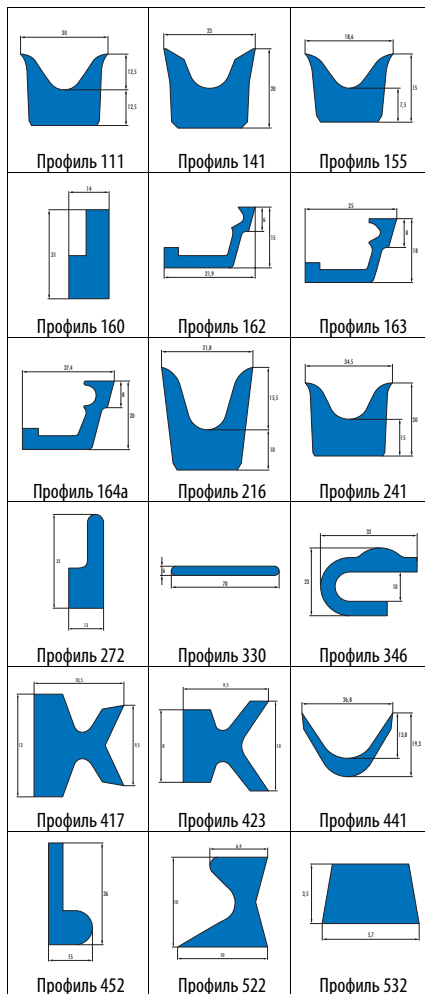
Профили изготавливаются и поставляются следующим образом:

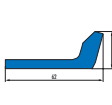
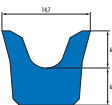
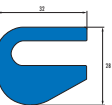
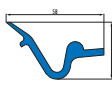
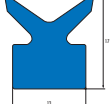
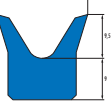


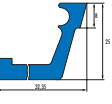
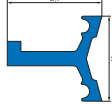
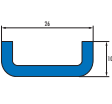
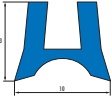
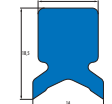
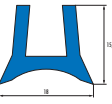
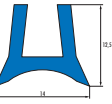

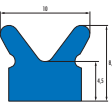
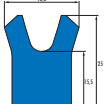
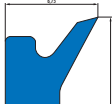


- **погонными метрами**
 - с/без собственной кривизны
- **Куски профилей**
 - сборка по желанию заказчика (до 2000 мм возможно без собственной кривизны)
- **Профильные кольца**
 - на стыке склеены или вулканизированы

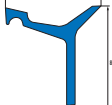
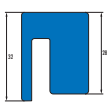
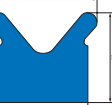
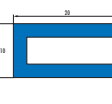
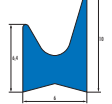
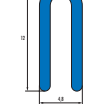
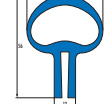
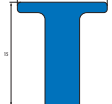
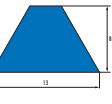
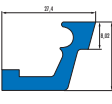
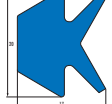
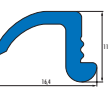
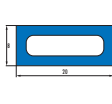
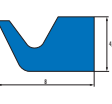
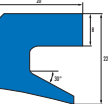
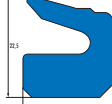
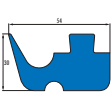
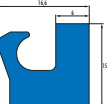
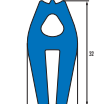
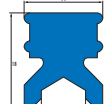
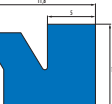
9.1 Профильные насадки

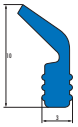
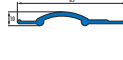
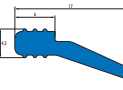
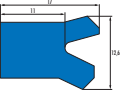
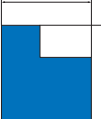
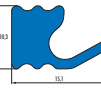




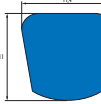

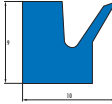
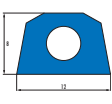
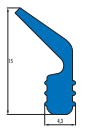
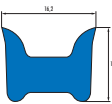
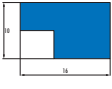
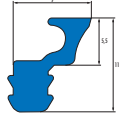
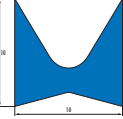
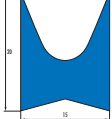
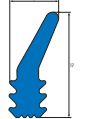
Ниже приводится подборка из почти 3500 профильных насадок, имеющихся на складе.


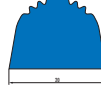


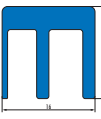

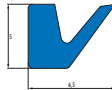
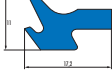
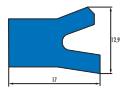

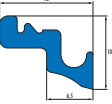
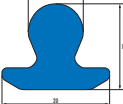
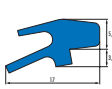
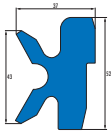
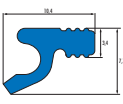

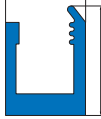
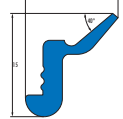

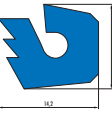
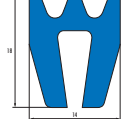
i По запросу для специального исполнения разрабатывается и изготавливается соответствующий инструмент. На это, как правило, уходит 4 недели.

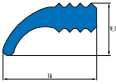
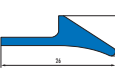

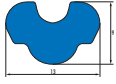
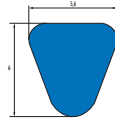
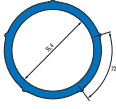
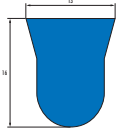
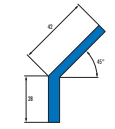
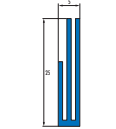
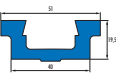
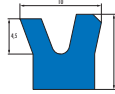
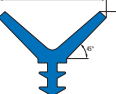
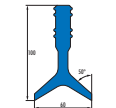
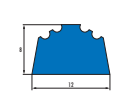
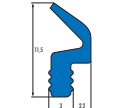
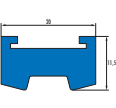
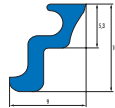
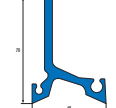
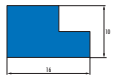
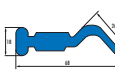
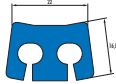


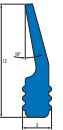




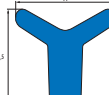

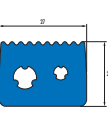
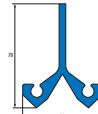

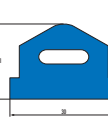
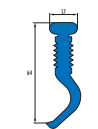

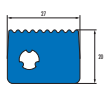


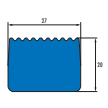
| | | |
|---|---|---|
|  Профиль 553 |  Профиль 619 |  Профиль 775 |
|  Профиль 851 |  Профиль 892 |  Профиль 1045 |
|  Профиль 1101 |  Профиль 1123 |  Профиль 1182 |
|  Профиль 1222 |  Профиль 1235 |  Профиль 1326 |
|  Профиль 1347 |  Профиль 1416 |  Профиль 1418 |
|  Профиль 1425 |  Профиль 1644 |  Профиль 1673 |
|  Профиль 1677 |  Профиль 1721 |  Профиль 1749 |

| | | |
|---|---|---|
|  Профиль 1771 |  Профиль 1775 |  Профиль 1868 |
|  Профиль 1930 |  Профиль 1931 |  Профиль 1966 |
|  Профиль 2018 |  Профиль 2028 |  Профиль 2130 |
|  Профиль 2160 |  Профиль 2212 |  Профиль 2278 |
|  Профиль 2295 |  Профиль 2345 |  Профиль 2414 |
|  Профиль 2424 |  Профиль 2449 |  Профиль 2529 |
|  Профиль 2584 |  Профиль 2717 |  Профиль 2754 |

| | | |
|---|---|---|
|  Профиль 2757 |  Профиль 2766 |  Профиль 2775 |
|  Профиль 2777 |  Профиль 2817 |  Профиль 2839 |
|  Профиль 2849 |  Профиль 2858 |  Профиль 2938 |
|  Профиль 2947 |  Профиль 2956 |  Профиль 2976 |
|  Профиль 2995 |  Профиль 3009 |  Профиль 3017 |
|  Профиль 3041 |  Профиль 3058 |  Профиль 3061 |
|  Профиль 3149 |  Профиль 3150 |  Профиль 3180 |

| | | |
|--|--|---|
|  Профиль 3181 |  Профиль 3225 |  Профиль 3231 |
|  Профиль 3255 |  Профиль 3261 |  Профиль 3274 |
|  Профиль 3279 |  Профиль 3293 |  Профиль 3300 |
|  Профиль 3311 |  Профиль 3348 |  Профиль 3387 |
|  Профиль 3415 |  Профиль 20088 |  Профиль 20113 |
|  Профиль 20116 |  Профиль 20121 |  Профиль 20123 |
|  Профиль 20124 |  Профиль 20128 |  Профиль 20141 |

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Профиль 20144 | Профиль 20146 | Профиль 20160 |
|  |  |  |
| Профиль 20162 | Профиль 20163 | Профиль 20189 |
|  |  |  |
| Профиль 20197 | Профиль 20211 | Профиль 20212 |
|  |  |  |
| Профиль 20213 | Профиль 20218 | Профиль 20228 |
|  |  |  |
| Профиль 20237 | Профиль 20260 | Профиль 20269 |
|  |  |  |
| Профиль 20271 | Профиль 20276 | Профиль 20280 |
|  |  |  |
| Профиль 20281 | Профиль 20282 | Профиль 20290 |

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Профиль 20330 | Профиль 20335 | Профиль 20347 |
|  |  |  |
| Профиль 20373 | Профиль 20377 | Профиль 20389 |
|  |  |  |
| Профиль 20390 | Профиль 20397 | Профиль 20402 |
|  |  |  |
| Профиль 20406 | Профиль 20424 | Профиль 20432 |
|  |  |  |
| Профиль 20438 | Профиль 20443 | Профиль 20460 |
|  |  | |
| Профиль 20462 | Профиль 20465 | |

10. Шланги

Шланги изготавливаются из всех известных эластомерных материалов. Шланги “вулканизируются на оправке”, так что для определенных случаев они могут изготавливаться под точно определенные допуски. Шланги обрабатываются методом шлифовки наружного диаметра.

10.1 Программа поставки шлангов

- **погонными метрами**
 - возможны внутренние диаметры шлангов до 20 мм.
- **Отрезки шлангов**
 - возможны длины до 2000 мм без изгиба
- **Шланговые кольца**
 - производятся из шлангов, отпускаемых на метры
- **Приводные ремни, прижимные кольца, обтяжка очистительных валков**
 - возможен внутренний диаметр шланга до 200 мм

11. Шайбы из шланга

Шайбы из шланга – это шайбы, вырезанные из шланга, наружный диаметр которых шлифуется. Такие шайбы имеют абсолютно острые кромки внутри и снаружи. Внутренний диаметр гладкий и абсолютно цилиндричный. При необходимости возможно снятие фаски и/или цветная маркировка.

Специальная технология изготовления позволяет добиться хороших упругих свойств и в ряде случаев можно выдержать самые точные допуски.

11.1 Программа поставки шайб из шлангов

- толщина стенки от 1 мм
- внутренний диаметр от 200 мм

12. Шнуры

Кольца из шнуров – это экструдированные шнуры, нарезанные под определенный диаметр и склеенные. Такие кольца используются в простых уплотнениях вместо профильных колец. Экструдированные и склеенные на стыке кольца разрешается использовать только для статических уплотнений.

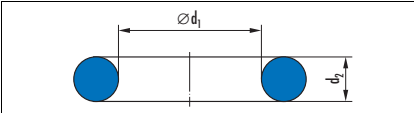
12.1 Программа поставки шнуров

- **погонными метрами**
 - шнуры поставляются диаметром от 1 мм до 20 мм.
- **Отрезки шнуров**
 - производятся из шнуров, поставляемых на метры
 - диаметр сечения от 1 мм до 20 мм
 - длина до 2000 мм возможна без изгиба
- **Кольца из шнуров**
 - производятся из шнуров, поставляемых на метры
 - диаметр сечения от 1 мм до 20 мм
 - на стыке склеены или вулканизированы

* **i** В исключительных случаях >20 мм возможно

12.2 допуски

Поле допуска перенесено на отрицательную сторону, т.к. определенное расширение колец большого диаметра возможно в любое время в процессе монтажа, без существенного сужения размера сечения.

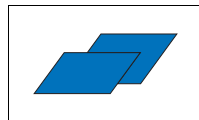


| d_1 | Допуски | d_2 | Допуски |
|------------|--------------|----------|-----------|
| > 80 – 120 | -1 | ≤ 3 | $\pm 0,3$ |
| >120 – 180 | -1,4 | > 3 – 6 | $\pm 0,4$ |
| >180 – 250 | -1,2 | > 6 – 10 | $\pm 0,5$ |
| >250 – 315 | -2,8 | >10 – 18 | $\pm 0,6$ |
| >315 – 400 | -3,5 | >18 – 30 | $\pm 0,8$ |
| >400 – 500 | -4,5 | | |
| >500 – 600 | -6 | | |
| >600 | -1% от d_1 | | |

12.3 Номенклатурный перечень шнуров

Шнуры погонными метрами диаметром 1–12 мм в 70 NBR 872 входят в стандартных складской запас.

Пластины и полотна



Пластины могут производиться как в виде чисто эластомерных пластин, так и с армированием тканью, а также с вкладками или накладками из PTFE. В большинстве случаев из них производят в дальнейшем прокладки или другие фасонные изделия.

1. Область применения

Изделия из пластин используются почти во всех отраслях промышленности, например, в машино- и самолетостроении.

2. Характерные свойства

За счет выбора эластомеров, ткани и пленки из PTFE могут иметь характерные свойства пластин, адаптированных к отдельным случаям применения. Тканевые слои для армирования пластин тканью могут быть изготовлены из различных синтетических тканей. (→ Табл. 16.7 Материалы для мембран, на стр. 16.17). Для пластин с вкладками или накладками из PTFE имеются пленки из PTFE толщиной от 0,1 мм до 1 мм.

- Пластины из эластомеров:
 - обе стороны прессовано-гладкие
 - наименьшая толщина пластины: 0,5 мм
 - **i** по запросу возможны и более тонкие пластины в зависимости от материала
- Пластины с накладкой из ткани
 - одна сторона прессовано-гладкая, другая – ткань
 - наименьшая толщина пластины: 0,5 мм + толщина ткани
- Пластины с тканевой прокладкой:
 - обе стороны прессовано-гладкие
 - минимальная толщина пластины: 2 x 0,5 мм + толщина ткани
- Пластины с накладкой PTFE:
 - одна сторона прессовано-гладкая, другая – пленка из PTFE
 - наименьшая толщина пластины: 0,5 мм + PTFE-накладка
- Пластины с прокладкой из PTFE:

- обе стороны прессовано-гладкие
- минимальная толщина пластины: 2 x 0,5 мм + толщина PTFE

Качество резиновой поверхности достигается за счет шлифования, струйной очистки или других подходящих методов.

i По дополнительному заказу поставляются другие варианты пластин.

3. Материал

Использоваться могут все ходовые эластомерные материалы Simrit. Выбор зависит от конкретного применения.

4. Условия применения


| | |
|--------------|---|
| Среды: | зависят от выбора материала |
| Температура: | от -50 до + 200 °C, в зависимости от материала |

- Пластины с накладкой из ткани используются при односторонне повышенном рабочем давлении.
- Пластины с тканевой прокладкой применяются, если рабочее давление повышено с обеих сторон.
- Пластины с накладкой из PTFE используются:
 - если требуется повышенная химической устойчивости;
 - если наружная поверхность должна быть гладкой, чтобы не прилипали инородные тела;
 - если требуются низкие коэффициенты трения.
- Пластины с прокладкой из PTFE используются в особых случаях.

5. Размеры и производство пластин

⚠ Формованные под давлением пластины поставляются в размерах:

- 300 x 300 мм и
 - 500 x 500 мм
- толщиной от 0,5 до 6 мм, с разницей в 0,1 мм.

|  | Толщина (мм) |
|---|--------------|
| Эластомерные пластины | 0,5 – 6 |
| Пластины с тканевой накладкой | 0,8* – 6 |
| Пластина с тканевой прокладкой | 1,2* – 6 |
| Пластины с пленкой из PTFE | 0,8* – 6 |

* Минимальная толщина, в зависимости от толщины ткани или PTFE-пленки


6. Изготовление рулонов и пластин из рулонов

Постоянное производство возможно при

- Объем заказа > 30 м,
- Ширина пластины до 500 мм,
- Толщина пластины до 5 мм.

При значениях твердости по Шору ниже 50 шлифование возможно только в единичных случаях.

Для шлифованных или струйно обработанных пластин качество поверхности сильно зависит от твердости по Шору и от материала основы.

 Пластины не входят в складской запас.

7. Пример заказа

PL 300 x 4,5 с пленкой из PTFE

8. Допуски пластин

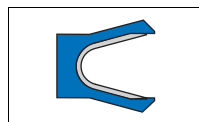
8.1 Допуски толщины прессованных пластин

| Материал | Пластины 300 x 300 мм | | Пластины 500 x 500 мм | |
|----------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| | без ткани | с тканью или пленкой из PTFE | без ткани | с тканью или пленкой из PTFE |
| NBR | | | | |
| SBR | | | | |
| CR | ± 0,10 | ± 0,15 | ± 0,15 | ± 0,20 |
| VMQ | | | | |
| FVMQ | | | | |
| EPDM | | | | |
| HNBR | ± 0,15 | ± 0,20 | ± 0,20 | ± 0,25 |
| FKM | | | | |
| Simriz | | | | |

8.2 Допуск по толщине для постоянно изготавливаемых пластин

| Толщина (мм) | обе стороны гладкие | одна сторона отшлифована | с тканевой накладкой | с тканевой прокладкой | с накладкой из PTFE |
|--------------|---------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|
| 0,5 до 2,0 | ± 0,15 | ± 0,10 | | | |
| > 1,0 до 3,0 | | | ± 0,25 | ± 0,25 | ± 0,25 |
| > 2,0 до 3,0 | ± 0,20 | ± 0,15 | | | |
| > 3,0 до 5,0 | ± 0,25 | ± 0,20 | ± 0,40 | ± 0,40 | ± 0,40 |

Forseal FOA



1. Особенности

Манжетное уплотнение из PTFE с металлической натяжной пружиной.

2. Материал

Материал: PTFE с графитовым наполнителем
 Обозначение: PTFE 10/F56110
 Пружина натяжения: стандартно нержавеющая сталь (Материал № 1.4310)

3. Применение

Для уплотнения поршней при возвратно-поступательном движении, встает в монтажное пространство кольца круглого сечения (ARP568, MIL-P-5514).

- сверхвысокая устойчивость к температурам и средам
- Хорошие свойства при холостом ходе
- низкие значения трения покоя и динамического трения

3.1 Примеры использования:

- клапаны для горячей воды
- гидравлические цилиндры

4. Пределы применения

Давление: 30 МПа
 Скорость скольжения: 15 м/с
 Допустимы радиально-осевые поворотные нагрузки.
 Недопустимо вращение.

| Среда/Температура | PTFE 10/F56110 + 1.4310 |
|--|-------------------------|
| Гидравлические жидкости, масло, вода, пар, воздух, растворители, фармацевтические материалы, продукты питания, т.е. все среды, не разъедающие PTFE и нержавеющую сталь | -200 °C до +260 °C |

| Среда/Температура | PTFE 10/F56110 + пружина Hastelloy C276 (не поставляется со склада) |
|------------------------------|---|
| агрессивные кислоты и щелочи | -200 °C до +260 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

5. Рекомендации по проектированию

Поставляемые размеры от $\varnothing 10$ (поршн.) до примерно 2000 мм. В основном, установка возможна только в разъемные аксиально доступные канавки. В исключительных случаях возможна установка в полукрытые канавки.

→ Merkle Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

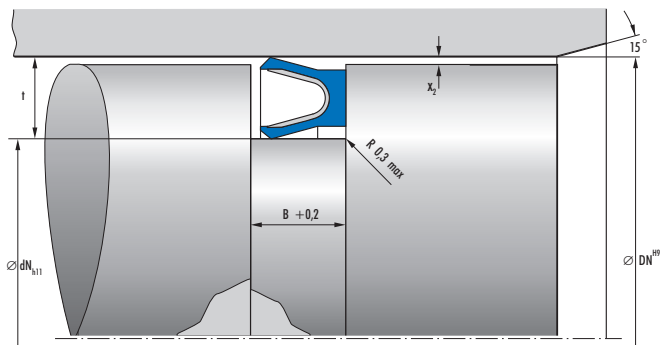
5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R _{max} | R _a |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Контртело | 0,5–2 мкм | ≤0,4 мкм |
| Ширина канавки | ≤10 мкм | ≤1,6 мкм |

5.2 Монтаж

Основным условием безупречной работы уплотнения является тщательный монтаж. → Гл. 4, 3. Монтаж гидравлических уплотнений, на стр. 4.25.

6. Пример монтажа Forseal FOA



7. Монтажные размеры Forseal FOA

| Forseal FOA из PTFE | | | | | |
|---------------------|-------------------|---------|------|------------------------|--------------------------------------|
| DN ^{НО*} | dN _{h11} | B + 0,2 | t | X ₂ макс ** | возможность замены круглым кольцом Ø |
| 10–14 | D- 2,9 | 2,4 | 1,45 | 0,07 | 1,78 |
| >14–25 | D- 4,5 | 3,6 | 2,25 | 0,08 | 2,62 |
| >25–46 | D- 6,2 | 4,8 | 3,10 | 0,10 | 3,53 |
| >46–125 | D- 9,4 | 7,1 | 4,70 | 0,12 | 5,33 |
| >125–500 | D-12,2 | 9,5 | 6,10 | 0,15 | 7,00 |

* В указанном диапазоне любой Ø поставляется со склада

** до 200 бар, при этом рекомендуется посадка H7/f7

8. Номенклатурный перечень Forseal FOA

| Forseal FOA из PTFE | |
|---------------------|-----------|
| Поршни-Ø (DN) | Артикул № |
| 10 | 422091 |
| 12 | 435978 |
| 16 | 372523 |
| 18 | 397780 |
| 20 | 366331 |
| 25 | 366333 |
| 28 | 390784 |
| 30 | 366335 |
| 32 | 366336 |
| 35 | 371930 |
| 40 | 366337 |
| 42 | 434448 |
| 45 | 371448 |
| 48 | 422093 |
| 50 | 366338 |

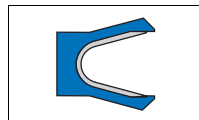
| Forseal FOA из PTFE | |
|---------------------|-----------|
| Поршни-Ø (DN) | Артикул № |
| 55 | 422322 |
| 56 | 422323 |
| 56 | 434452 |
| 60 | 366339 |
| 63 | 366340 |
| 65 | 371445 |
| 70 | 366341 |
| 75 | 422325 |
| 80 | 366342 |
| 85 | 422327 |
| 90 | 422328 |
| 95 | 389792 |
| 100 | 366343 |
| 110 | 422331 |
| 125 | 422333 |

| Forseal FOA из PTFE | |
|---------------------|-----------|
| Поршни-Ø (DN) | Артикул № |
| 130 | 434449 |
| 140 | 434451 |
| 150 | 373520 |
| 170 | 422332 |
| 180 | 422335 |
| 190 | 405589 |
| 200 | 378166 |

9. Пример заказа

Артикул № Тип Поршни-Ø (DN)
378166 FOA 200

Forseal FOI



1. Особенности

Манжетное уплотнение из PTFE с металлической натяжной пружиной.

2. Материал

Материал: PTFE с графитовым наполнителем
 Обозначение: PTFE10/F56110
 Натяжная пружина: стандартно из нержавеющей стали (Материал № 1.4310)

3. Свойства

- аксиально-подвижное уплотнение штока, для монтажных пространств кольца круглого сечения (ARP568, MIL-P-5514)
- сверхвысокая устойчивость к температурам и средам
- Хорошие свойства при холостом ходе
- низкие значения трения покоя и динамического трения

3.1 Примеры использования

- клапаны для горячей воды
- пневмоцилиндры

4. Пределы применения

Давление: 30 МПа
 Скорость скольжения: 15 м/с
 Допустимы радиально-осевые поворотные нагрузки.
 Недопустимо вращение.

| Среда/Температура | PTFE 10/F56110 + 1.4310 |
|--|-------------------------|
| Гидравлические жидкости, масло, вода, пар, воздух, растворители, фармацевтика, продукты питания, т.е. все среды, не разъедающие PTFE и нержавеющую сталь | -200 °C до +260 °C |

| Среда/Температура | PTFE 10/F56110 + пружина Hastelloy C276 (не поставляется со склада) |
|------------------------------|---|
| агрессивные кислоты и щелочи | -200 °C до +260 °C |

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0.

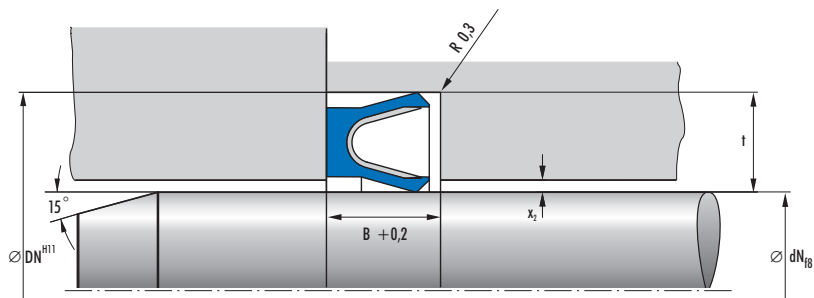
5. Рекомендации по проектированию

Поставляемые размеры от $\varnothing 5$ (шток) до ок. 2000 мм. Обычно возможен монтаж только в аксиально-доступные канавки. Монтаж в полуоткрытые канавки возможен только в исключительных случаях. → Merkel Гидравлические компоненты – Технические основы со стр. 4.0.

5.1 Качество поверхностей

| Глубина шероховатости | R_{\max} | R_a |
|-----------------------|------------|----------|
| Контртело | 0,5–2 мкм | ≤0,4 мкм |
| Ширина канавки | ≤10 мкм | ≤1,6 мкм |

6. Пример монтажа Forseal FOI



7. Монтажные размеры Forseal FOI

| Forseal FOI из PTFE | | | | | |
|---------------------|------------|-----------|------|-------------------------|---|
| dN^F8^* | DN^{H11} | $B + 0,2$ | t | $x_{2\text{макс}}^{**}$ | заменяется кольцом круглого сечения \varnothing |
| 5–10 | $d + 2,9$ | 2,4 | 1,45 | 0,07 | 1,78 |
| >10–20 | $d + 4,5$ | 3,6 | 2,25 | 0,08 | 2,62 |
| >20–40 | $d + 6,2$ | 4,8 | 3,10 | 0,10 | 3,53 |
| >40–120 | $d + 9,4$ | 7,1 | 4,70 | 0,12 | 5,33 |
| >120–500 | $d + 12,2$ | 9,5 | 6,10 | 0,15 | 7,00 |

* Указанные размеры поставляются со склада \varnothing

** до 200 бар, рекомендуемая посадка H7/f7

8. Номенклатурный перечень Forseal FOI

| Forseal FOI из PTFE | |
|---------------------------|-----------|
| Штоки- \varnothing (dN) | Артикул № |
| 5 | 422362 |
| 6 | 469398 |
| 8 | 435977 |
| 10 | 435975 |
| 10 | 366345 |
| 14 | 366346 |
| 16 | 422359 |
| 18 | 365876 |
| 20 | 366348 |
| 22 | 422373 |
| 25 | 366349 |
| 28 | 366350 |
| 30 | 366351 |
| 32 | 366352 |
| 36 | 366353 |

| Forseal FOI из PTFE | |
|---------------------------|-----------|
| Штоки- \varnothing (dN) | Артикул № |
| 40 | 366354 |
| 45 | 366355 |
| 50 | 366356 |
| 60 | 366357 |
| 63 | 366358 |
| 65 | 382322 |
| 70 | 366359 |
| 80 | 366360 |
| 90 | 386511 |
| 100 | 366361 |

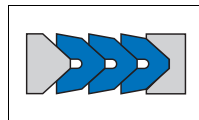
9. Пример заказа

Динамическое уплотнение

Штоки- \varnothing 40

FOI 40 PTFE 561

Уплотнительное кольцо TFW



1. Особенности

V-образное уплотнительное кольцо из PTFE для монтажа на втулке, в составе:

- 1 нажимное кольцо TFS
- 3–5 V-колец TFW
- 1 контркольцо TFG

2. Материал

2.1 Нажимное кольцо

Материал: PTFE или металл

2.2 V-кольцо

Материал: PTFE 15/F52902
(наполненный графитом PTFE)

2.3 Опорное кольцо

Материал: PTFE или металл
→ Общие технические данные и материалы
со стр. 20.0

3. Свойства

TFW пригодны для аксиально-подвижных клапанных шпинделей, штоков и плунжеров, а также для медленно вращающихся валов. Они отличаются очень хорошей химической и термической стабильностью, малым трением, умеренными силами "трогания", также после длительного периода простоя.

4. Область применения

Давление: 31,5 МПа

5. Рекомендации по проектированию

5.1 Монтаж

При колеблющихся рабочих температурах, либо при уплотнении вращающихся валов пакет на стороне, подверженной давлению, необходимо дополнительно подогнать пружинной с усилием 1,5 до 2 Н/мм². Если пружина устанавливается на стороне, не подверженной давлению, необходимо подогнать ее натяг под максимальное давление.

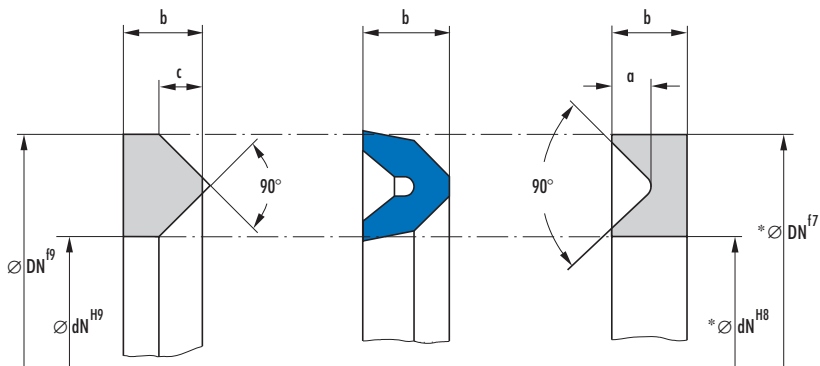
5.2 Монтаж

Если нажимное и опорное кольцо изготавливаются из металла заказчиком, необходимо опираться на размеры, приведенные в таблице. Количество V-колец из PTFE определяется давлением среды.

Используются в обычных случаях

| | |
|-----------------------|-------|
| при $p \leq 3$ МПа: | 3 TFW |
| $p >$ от 3 до 10 МПа: | 4 TFW |
| $p >$ 10 МПа: | 5 TFW |

6. Чертеж с размерами уплотнительных колец TFW



* = допуски действительны только для металлических колец

7. Размеры

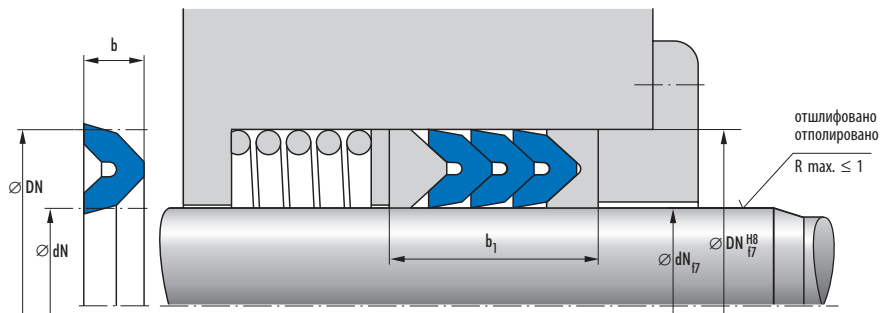
| Ø Разница Dн – dн | Опорное кольцо TFG ¹⁾ | | V-кольцо | Нажимное кольцо TFS ¹⁾ | | Высота пакета | |
|----------------------|-------------------------------------|-----|----------|--------------------------------------|-----|------------------------------|------------------|
| | b | c | b | b | a | b ₁ ²⁾ | Δh ³⁾ |
| 8 | 4 | 1,7 | 3,8 | 4 | 1,4 | 15,3 | 2,9 |
| 10 | 4,5 | 2,1 | 4,8 | 4,5 | 1,8 | 17,8 | 3,6 |
| 12 | 5 | 2,5 | 5,8 | 5 | 2,1 | 20,3 | 4,2 |
| 15 | 6 | 3,1 | 7 | 6 | 2,6 | 23,5 | 4,7 |
| 20 | 7,5 | 4,3 | 9,3 | 7,5 | 3,4 | 29,6 | 6 |
| 25 | 9 | 5,4 | 11,2 | 9 | 4,5 | 33,7 | 6,8 |
| 30 | 10,5 | 6,3 | 13 | 10,5 | 5,5 | 38,4 | 7,7 |

¹⁾ TFS/TFG поставляется по запросу

²⁾ Высота с 3 TFW

³⁾ Увеличение высоты в каждом следующем V-образном кольце TFW

8. Пример монтажа пакета уплотнительных колец TFW



9. Складской и монтажный перечень уплотнительных колец TFW

| V-кольцо dN DN b | Высота набивки b_1 при | | | | | Артикул № |
|---------------------|--------------------------|----|-------|-------|-------|-----------|
| | dN | DN | 3 TFW | 4 TFW | 5 TFW | |
| 5-17-5,8 | 5 | 17 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 96598 |
| 6-14-3,8 | 6 | 14 | 15,3 | 18,2 | 21,1 | 97294 |
| 6-18-5,8 | 6 | 18 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 97913 |
| 8-16-3,8 | 8 | 16 | 15,3 | 18,2 | 21,1 | 88 |
| 8-20-5,8 | 8 | 20 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 35714 |
| 10-18-3,8 | 10 | 18 | 15,3 | 18,2 | 21,1 | 97384 |
| 10-22-5,8 | 10 | 22 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 110099 |
| 12-20-3,8 | 12 | 20 | 15,3 | 18,2 | 21,1 | 94496 |
| 12-24-5,8 | 12 | 24 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 35209 |
| 13-25-5,8 | 13 | 25 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 97392 |
| 15-27-5,8 | 15 | 27 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 38486 |
| 16-24-3,8 | 16 | 24 | 15,3 | 18,2 | 21,1 | 97393 |
| 16-28-5,8 | 16 | 28 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 96617 |
| 20-28-3,8 | 20 | 28 | 15,3 | 18,2 | 21,1 | 92 |
| 20-32-5,8 | 20 | 32 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 95 |
| 22-34-5,8 | 22 | 34 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 98944 |
| 23-35-5,8 | 23 | 35 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 38931 |
| 25-37-5,8 | 25 | 37 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 98945 |
| 26-41-7 | 26 | 41 | 23,5 | 28,2 | 32,9 | 147 |
| 30-42-5,8 | 30 | 42 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 99578 |
| 30-50-9,3 | 30 | 50 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 35699 |
| 34-46-5,8 | 34 | 46 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 39032 |
| 35-47-5,8 | 35 | 47 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 39047 |
| 35-50-7 | 35 | 50 | 23,5 | 28,2 | 32,9 | 39060 |
| 36-48-5,8 | 36 | 48 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 36086 |
| 40-52-5,8 | 40 | 52 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 39160 |
| 40-65-11,2 | 40 | 65 | 33,7 | 40,5 | 47,3 | 39171 |

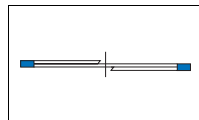
| V-кольцо dN DN b | Высота набивки b_1 при | | | | | Артикул № |
|---------------------|--------------------------|-----|-------|-------|-------|-----------|
| | dN | DN | 3 TFW | 4 TFW | 5 TFW | |
| 45-60-7 | 45 | 60 | 23,5 | 28,2 | 32,9 | 34161 |
| 45-65-9,3 | 45 | 65 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 182 |
| 48-68-9,3 | 48 | 68 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 39313 |
| 50-62-5,8 | 50 | 62 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 39315 |
| 50-70-9,3 | 50 | 70 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 186 |
| 50-80-13 | 50 | 80 | 38,4 | 46,1 | 53,8 | 266 |
| 52-64-5,8 | 52 | 64 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 39318 |
| 55-67-5,8 | 55 | 67 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 208 |
| 60-80-9,3 | 60 | 80 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 34245 |
| 60-85-11,2 | 60 | 85 | 33,7 | 40,5 | 47,3 | 39326 |
| 65-85-9,3 | 65 | 85 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 12462 |
| 65-90-11,2 | 65 | 90 | 33,7 | 40,5 | 47,3 | 110662 |
| 70-82-5,8 | 70 | 82 | 20,3 | 24,5 | 28,7 | 39330 |
| 85-105-9,3 | 85 | 105 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 37457 |
| 100-125-11,2 | 100 | 125 | 33,7 | 40,5 | 47,3 | 99462 |
| 115-135-9,3 | 115 | 135 | 29,6 | 35,6 | 41,6 | 236 |
| 130-155-11,2 | 130 | 155 | 33,7 | 40,5 | 47,3 | 34138 |

10. Пример заказа

а) только для V-кольца (можно делать складской запас): TFW 65-85-9,3

б) для полной набивки (складской запас невозможен) с 4 V-образными кольцами: TFP 65-85-35,6

Спиральное защитное кольцо SPR



1. Особенности

Разрезной защитный элемент спиральной формы с четырехугольным сечением.

2. Материал

Ненаполненный PTFE

Обозначение: PTFE 00/F 52800

→ Общие технические данные и материалы со стр. 20.0

3. Применение

Защитный элемент для предотвращения щелевой экструзии радиально уплотняющих колец круглого сечения ISC O-Ring. Преимущество по сравнению с обычными защитными кольцами:

Даже при значительных температурных перепадах, т. е. при усадке защитного кольца остается хотя бы один оборот спирали, который поддерживает кольцо круглого сечения по всему периметру и не позволяет ему вдавиться в зазор.

Также подходит для нестандартных диаметров, т.к. кольцо может быть уменьшено и подогнано.

4. Область применения

Среды: все жидкости, применяемые в гидравлике

Температура: –200 °С до +200 °С
(действует только для элементов из PTFE)

5. Монтаж

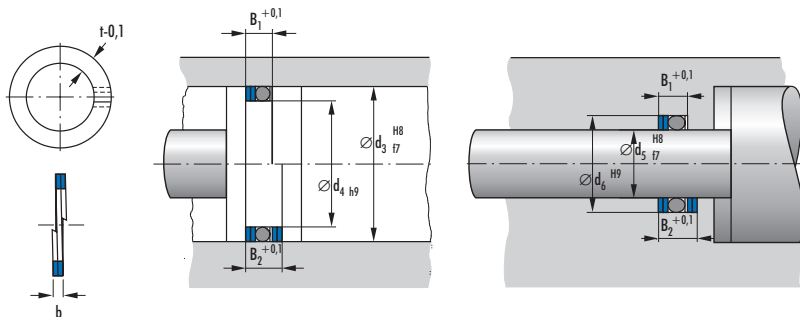
Требования к поверхности согласно значениям, приведенным в → ISC O-Ring – Кольца круглого сечения – Технические основы со стр. 12.0.

Ширина зазора: при использовании спиральных защитных колец из PTFE при рабочих давлениях ≤ 40 МПа (400 бар) может составлять до 0,3 мм.

6. Монтаж

Условием надежной работы уплотнения является аккуратный монтаж; → ISC O-Ring – Кольца круглого сечения – Технические основы со стр. 12.0.

7. Пример монтажа SPR




8. Номенклатурный перечень SPR

| SPR | | | | | | | | | | |
|-----|-----|------------------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
| b | t | Кольцо круглого сечения ISC O-Ring | | Уплотнение штока | | Поршневое уплотнение | | Ширина канавки | | Артикул № |
| | | d ₁ | d ₂ | d ₅ | d ₆ | d ₃ | d ₄ | B ₁ | B ₂ | |
| 1 | 2,1 | 5,3 | 2,4 | 5 | 9,2 | 10 | 5,9 | 3,7 | 4,7 | 158335 |
| 1 | 2,1 | 7,3 | 2,4 | 7 | 11,2 | 12 | 7,9 | 3,7 | 4,7 | 97187 |
| 1 | 2,1 | 10,3 | 2,4 | 10 | 14,2 | 15 | 10,9 | 3,7 | 4,7 | 95619 ^{ol} |
| 1 | 2,1 | 12,3 | 2,4 | 12 | 16,2 | 17 | 12,9 | 3,7 | 4,7 | 97195 ^{ol} |
| 1 | 2,1 | 13,3 | 2,4 | 13 | 17,2 | 18 | 13,9 | 3,7 | 4,7 | 94965 |
| 1 | 2,1 | 14,3 | 2,4 | 14 | 18,2 | 19 | 14,9 | 3,7 | 4,7 | 94967 ^{ol} |
| 1 | 2,1 | 15,3 | 2,4 | 15 | 19,2 | 20 | 15,9 | 3,7 | 4,7 | 97088 |
| 1 | 2,1 | 16,3 | 2,4 | 16 | 20,2 | 21 | 16,9 | 3,7 | 4,7 | 97192 ^{ol} |
| 1 | 2,1 | 17,3 | 2,4 | 17 | 21,2 | 22 | 17,9 | 3,7 | 4,7 | 97066 |
| 1 | 2,1 | 18,3 | 2,4 | 18 | 22,2 | 23 | 18,9 | 3,7 | 4,7 | 94972 ^{ol} |
| 1 | 2,1 | 20,3 | 2,4 | 20 | 24,2 | 25 | 20,9 | 3,7 | 4,7 | 98356 |
| 1 | 2,1 | 22,3 | 2,4 | 22 | 26,2 | 27 | 22,9 | 3,7 | 4,7 | 97347 ^{ol} |
| 1 | 2,1 | 23,3 | 2,4 | 23 | 27,2 | 27 | 23,9 | 3,7 | 4,7 | 365310 ^{ol} |
| 1 | 2,1 | 25,3 | 2,4 | 25 | 29,2 | 30 | 25,9 | 3,7 | 4,7 | 97282 |
| 1 | 2,6 | 18,2 | 3 | 18 | 23,2 | 24 | 18,8 | 4,4 | 5,4 | 94971 |
| 1 | 2,6 | 19,2 | 3 | 19 | 24,2 | 25 | 19,8 | 4,4 | 5,4 | 94973 |
| 1 | 2,6 | 20,2 | 3 | 20 | 25,2 | 26 | 20,8 | 4,4 | 5,4 | 97194 ^{ol} |
| 1 | 2,6 | 21,2 | 3 | 21 | 26,2 | 27 | 21,8 | 4,4 | 5,4 | 98611 ^{ol} |
| 1 | 2,6 | 22,2 | 3 | 22 | 27,2 | 28 | 22,8 | 4,4 | 5,4 | 97193 ^{ol} |
| 1 | 2,6 | 24,2 | 3 | 24 | 29,2 | 30 | 24,8 | 4,4 | 5,4 | 97086 |

^{ol} по запросу, поставляются в короткие сроки

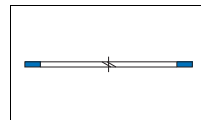
| SPR | | | | | | | | | | |
|-----|-----|------------------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
| b | t | Кольцо круглого сечения ISC O-Ring | | Уплотнение штока | | Поршневое уплотнение | | Ширина канавки | | Артикул № |
| | | d ₁ | d ₂ | d ₅ | d ₆ | d ₃ | d ₄ | B ₁ | B ₂ | |
| 1 | 2,6 | 26,2 | 3 | 26 | 31,2 | 32 | 26,8 | 4,4 | 5,4 | 94975 |
| 1 | 2,6 | 29,2 | 3 | 29 | 34,2 | 35 | 29,8 | 4,4 | 5,4 | 98083 |
| 1 | 2,6 | 30,2 | 3 | 30 | 35,2 | 36 | 30,8 | 4,4 | 5,4 | 97040 |
| 1 | 2,6 | 31,2 | 3 | 31 | 36,2 | 37 | 31,8 | 4,4 | 5,4 | 97012 ^{а)} |
| 1 | 2,6 | 34,2 | 3 | 34 | 39,2 | 40 | 34,8 | 4,4 | 5,4 | 94978 |
| 1 | 2,6 | 60,2 | 3 | 60 | 65,2 | 66 | 60,8 | 4,4 | 5,4 | 98144 ^{а)} |
| 1,5 | 2,6 | 35,2 | 3 | 35 | 40,2 | 41 | 35,8 | 4,9 | 6,4 | 97461 |
| 1,5 | 2,6 | 37,2 | 3 | 37 | 42,2 | 43 | 37,8 | 4,9 | 6,4 | 94980 ^{а)} |
| 1,5 | 2,6 | 42,2 | 3 | 42 | 47,2 | 48 | 42,8 | 4,9 | 6,4 | 96973 ^{а)} |
| 1,5 | 2,6 | 44,2 | 3 | 44 | 49,2 | 50 | 44,8 | 4,9 | 6,4 | 98308 |
| 1,5 | 2,6 | 45,2 | 3 | 45 | 50,2 | 51 | 45,8 | 4,9 | 6,4 | 393118 ^{а)} |
| 1,5 | 2,6 | 46,2 | 3 | 46 | 51,2 | 52 | 46,8 | 4,9 | 6,4 | 160727 ^{а)} |
| 1,5 | 2,6 | 50,2 | 3 | 50 | 55,2 | 56 | 50,8 | 4,9 | 6,4 | 98084 ^{а)} |
| 1,5 | 2,6 | 74,5 | 3 | 74,3 | 79,5 | 80,3 | 75,1 | 4,9 | 6,4 | 413108 |
| 1,5 | 5,1 | 44,2 | 5,7 | 45 | 55,2 | 55 | 44,8 | 7,9 | 9,4 | 94985 ^{а)} |
| 1,5 | 5,1 | 49,2 | 5,7 | 50 | 60,2 | 60 | 49,8 | 7,9 | 9,4 | 97102 |
| 1,5 | 5,1 | 52,2 | 5,7 | 53 | 63,2 | 63 | 52,8 | 7,9 | 9,4 | 97535 ^{а)} |
| 1,5 | 5,1 | 54,2 | 5,7 | 55 | 65,2 | 65 | 54,8 | 7,9 | 9,4 | 97236 ^{а)} |
| 1,5 | 5,1 | 57,2 | 5,7 | 58 | 68,2 | 68 | 57,8 | 7,9 | 9,4 | 97279 ^{а)} |
| 1,5 | 5,1 | 59,2 | 5,7 | 60 | 70,2 | 70 | 59,8 | 7,9 | 9,4 | 97668 ^{а)} |
| 1,5 | 5,1 | 62,2 | 5,7 | 63 | 73,2 | 73 | 62,8 | 7,9 | 9,4 | 95376 ^{а)} |
| 1,5 | 5,1 | 64,2 | 5,7 | 65 | 75,2 | 75 | 64,8 | 7,9 | 9,4 | 94990 ^{а)} |
| 1,5 | 5,1 | 69,2 | 5,7 | 70 | 80,2 | 80 | 69,8 | 7,9 | 9,4 | 97688 ^{а)} |
| 1,5 | 5,1 | 74,2 | 5,7 | 75 | 85,2 | 85 | 74,8 | 7,9 | 9,4 | 382286 ^{а)} |
| 1,5 | 5,1 | 77,2 | 5,7 | 78 | 88,2 | 88 | 77,8 | 7,9 | 9,4 | 388230 ^{а)} |
| 2 | 5,1 | 89,2 | 5,7 | 90 | 100,2 | 100 | 89,8 | 8,4 | 10,4 | 97671 ^{а)} |
| 2 | 5,1 | 99,2 | 5,7 | 100 | 110,2 | 110 | 99,8 | 8,4 | 10,4 | 98224 ^{а)} |
| 2 | 5,1 | 114,2 | 5,7 | 115 | 125,2 | 125 | 114,8 | 8,4 | 10,4 | 371750 ^{а)} |
| 2 | 5,1 | 124,2 | 5,7 | 125 | 135,2 | 135 | 124,8 | 8,4 | 10,4 | 94994 ^{а)} |
| 3 | 5,1 | 189,2 | 5,7 | 190 | 200,2 | 200 | 189,8 | 9,4 | 12,4 | 94996 ^{а)} |

^{а)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

9. Пример заказа

| | | | | |
|-----|----------------|----------------|-----------------|-----------|
| Тип | d ₁ | d ₂ | Материал | Артикул № |
| SPR | 189,2 | 5,7 | PTFE 00/F 52800 | 94996 |

Опорное кольцо SRI, SRA



1. Особенности

Разрезной опорный элемент прямоугольного сечения.

2. Материал

Ненаполненный PTFE

Обозначение: PTFE 00/F 52800

→ Общие технические данные и материалы
со стр. 20.0

3. Применение

Защитный элемент для предотвращения щелевой экструзии радиально уплотняющих колец круглого сечения ISC O-Ring в динамических случаях применения.

Модель SRI: для внутренних уплотняющих колец круглого сечения ISC.

Модель SRA: для внешних уплотняющих колец круглого сечения ISC.

4. Область применения

Среды: все жидкости, применяемые в гидравлике

Температура: $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$
(действует только для элементов из PTFE)

5. Установка

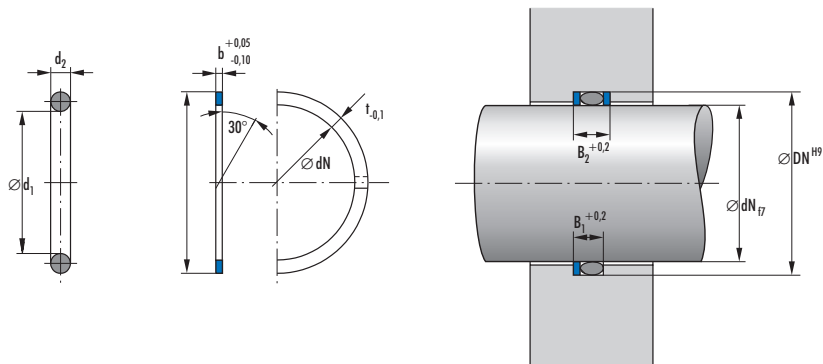
Требования к поверхности согласно значениям, приведенным в → ISC O-Ring – Кольца круглого сечения – Технические основы со стр. 12.0.

Ширина зазора: при использовании опорных колец из PTFE при рабочих давлениях $< 40\text{ МПа}$ (400 бар) может перекрываться ширина зазора до 0,3 мм.

6. Монтаж

Для качественной работы уплотнения необходим аккуратный монтаж; → ISC O-Ring – Кольца круглого сечения – Технические основы со стр. 12.0.

7. Пример монтажа SRI



8. Номенклатурный перечень SRI


| SRI | dN | DN | t | b | B ₁ | B ₂ | Кольцо круглого сечения ISC O-Ring | | Артикул № |
|-----|------|-----|---|-----|----------------|----------------|---------------------------------------|----------------------|-----------|
| | | | | | | | d ₁ | d ₂ | |
| 8 | 12,2 | 2,1 | 1 | 3,7 | 4,7 | 8,3 | — 2,4 | 97625 | |
| 9 | 13,2 | 2,1 | 1 | 3,7 | 4,7 | 9,3 | — 2,4 | 35563 ^{o)} | |
| 10 | 14,2 | 2,1 | 1 | 3,7 | 4,7 | 10,3 | — 2,4 | 97618 ^{o)} | |
| 11 | 15,2 | 2,1 | 1 | 3,7 | 4,7 | 11,3 | — 2,4 | 434440 | |
| 12 | 16,2 | 2,1 | 1 | 3,7 | 4,7 | 12,3 | — 2,4 | 95576 | |
| 13 | 17,2 | 2,1 | 1 | 3,7 | 4,7 | 13,3 | — 2,4 | 97738 ^{o)} | |
| 14 | 18,2 | 2,1 | 1 | 3,7 | 4,7 | 14,3 | — 2,4 | 97617 | |
| 15 | 19,2 | 2,1 | 1 | 3,7 | 4,7 | 15,3 | — 2,4 | 98519 | |
| 16 | 20,2 | 2,1 | 1 | 3,7 | 4,7 | 16,3 | — 2,4 | 94555 | |
| 17 | 21,2 | 2,1 | 1 | 3,7 | 4,7 | 17,3 | — 2,4 | 132836 ^{o)} | |
| 17 | 22,2 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 17,2 | — 3 | 422416 ^{o)} | |
| 18 | 22,2 | 2,1 | 1 | 3,7 | 4,7 | 18,3 | — 2,4 | 422415 ^{o)} | |
| 18 | 23,2 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 18,2 | — 3 | 27296 | |
| 19 | 24,2 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 19,2 | — 3 | 95082 ^{o)} | |
| 20 | 25,2 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 20,2 | — 3 | 96597 | |
| 21 | 26,2 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 21,2 | — 3 | 35579 ^{o)} | |
| 22 | 27,2 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 22,2 | — 3 | 27523 | |
| 24 | 29,2 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 24,2 | — 3 | 97854 | |
| 25 | 30,2 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 25,2 | — 3 | 97613 | |
| 26 | 31,2 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 26,2 | — 3 | 97857 | |

^{o)} **i** по запросу, поставляются в короткие сроки

| dN | DN | t | b | B ₁ | B ₂ | Кольцо круглого сечения ISC O-Ring | | Артикул № |
|----|------|-----|-----|----------------|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------|
| | | | | | | d ₁ | d ₂ | |
| 29 | 34,2 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 29,2 | — 3 | 434442 ^{o1} |
| 30 | 35,2 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 30,2 | — 3 | 97739 |
| 31 | 36,2 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 31,2 | — 3 | 434443 ^{o1} |
| 32 | 37,2 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 32,2 | — 3 | 97610 ^{o1} |
| 34 | 39,2 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 34,2 | — 3 | 27532 ^{o1} |
| 35 | 40,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 35,2 | — 3 | 35592 |
| 36 | 41,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 36,2 | — 3 | 96596 ^{o1} |
| 36 | 46,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 35,2 | — 5,7 | 97326 ^{o1} |
| 37 | 42,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 37,2 | — 3 | 97603 ^{o1} |
| 37 | 47,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 36,2 | — 5,7 | 422433 ^{o1} |
| 38 | 48,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 37,2 | — 5,7 | 381025 ^{o1} |
| 39 | 44,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 39,2 | — 3 | 434444 ^{o1} |
| 40 | 45,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 40,2 | — 3 | 97611 |
| 40 | 50,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 39,2 | — 5,7 | 36772 |
| 41 | 46,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 41,2 | — 3 | 422417 ^{o1} |
| 42 | 47,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 42,2 | — 3 | 422418 ^{o1} |
| 42 | 52,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 41,2 | — 5,7 | 422434 ^{o1} |
| 44 | 49,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 44,2 | — 3 | 35648 ^{o1} |
| 45 | 50,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 45,2 | — 3 | 422419 ^{o1} |
| 45 | 55,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 44,2 | — 5,7 | 97327 ^{o1} |
| 46 | 51,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 46,2 | — 3 | 434445 ^{o1} |
| 46 | 56,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 45,2 | — 5,7 | 422435 ^{o1} |
| 48 | 58,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 47,2 | — 5,7 | 35663 ^{o1} |
| 49 | 54,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 49,2 | — 3 | 422420 |
| 50 | 55,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 50,2 | — 3 | 422421 ^{o1} |
| 50 | 60,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 49,2 | — 5,7 | 96447 |
| 52 | 62,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 51,2 | — 5,7 | 35667 ^{o1} |
| 53 | 63,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 52,2 | — 5,7 | 160538 |
| 54 | 59,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 54,2 | — 3 | 422422 ^{o1} |
| 55 | 60,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 55,2 | — 3 | 422423 ^{o1} |
| 55 | 65,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 54,2 | — 5,7 | 35713 ^{o1} |
| 56 | 61,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 56,2 | — 3 | 422424 ^{o1} |
| 57 | 62,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 57,2 | — 3 | 422425 ^{o1} |
| 58 | 68,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 57,2 | — 5,7 | 381969 |
| 59 | 64,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 59,2 | — 3 | 422426 ^{o1} |
| 60 | 65,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 60,2 | — 3 | 422427 |
| 60 | 70,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 59,2 | — 5,7 | 96117 |
| 62 | 67,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 62,2 | — 3 | 422428 ^{o1} |
| 62 | 72,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 61,2 | — 5,7 | 422436 ^{o1} |
| 63 | 73,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 62,2 | — 5,7 | 35754 ^{o1} |
| 64 | 69,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 64,5 | — 3 | 422429 ^{o1} |
| 65 | 75,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 64,2 | — 5,7 | 35756 |
| 67 | 72,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 67,5 | — 3 | 422430 ^{o1} |

^{o1} по запросу, поставляются в короткие сроки

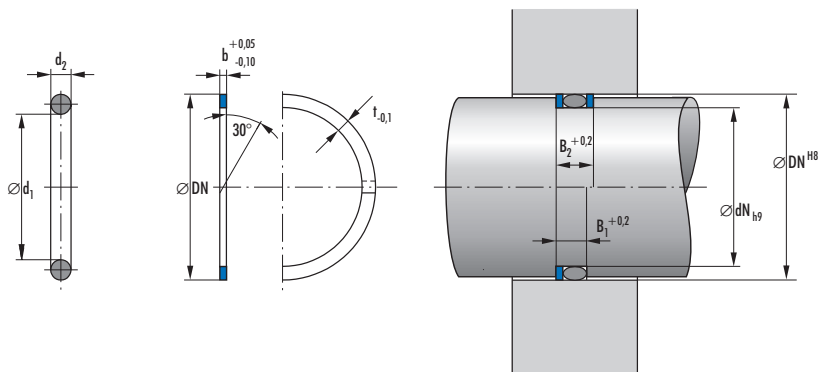
| SRI | dN | DN | t | b | B ₁ | B ₂ | Кольцо круглого сечения ISC O-Ring | | Артикул № |
|-----|-------|-----|-----|-----|----------------|----------------|---------------------------------------|----------------------|-----------|
| | | | | | | | d ₁ | d ₂ | |
| 68 | 78,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 67,2 | — 5,7 | 434438 ⁰⁾ | |
| 69 | 74,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 69,5 | — 3 | 422431 ⁰⁾ | |
| 70 | 80,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 69,2 | — 5,7 | 35764 ⁰⁾ | |
| 72 | 82,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 71,2 | — 5,7 | 35777 ⁰⁾ | |
| 73 | 83,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 72,2 | — 5,7 | 422437 ⁰⁾ | |
| 74 | 79,2 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 74,5 | — 3 | 422432 ⁰⁾ | |
| 75 | 85,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 74,2 | — 5,7 | 35783 | |
| 78 | 88,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 77,2 | — 5,7 | 35784 ⁰⁾ | |
| 80 | 90,2 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 79,2 | — 5,7 | 97732 | |
| 100 | 110,2 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 99,2 | — 5,7 | 35832 | |
| 110 | 120,2 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 109,2 | — 5,7 | 97460 ⁰⁾ | |
| 120 | 130,2 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 119,2 | — 5,7 | 35839 ⁰⁾ | |
| 125 | 135,2 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 124,2 | — 5,7 | 96469 ⁰⁾ | |
| 130 | 140,2 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 129,2 | — 5,7 | 35844 ⁰⁾ | |
| 135 | 145,2 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 134,2 | — 5,7 | 35846 ⁰⁾ | |
| 140 | 150,2 | 5,1 | 2 | 8,9 | 11,4 | 139,2 | — 5,7 | 96466 ⁰⁾ | |

⁰⁾  по запросу, поставляются в короткие сроки

9. Пример заказа

| Тип | dN | t | b | Материал | № артикула |
|-----|-----|-----|---|---------------|------------|
| SRI | 140 | 5,1 | 2 | PTFE 00/F 528 | 96466 |

10. Пример монтажа SRA




11. Номенклатурный перечень SRA


| DN | dN | t | b | B ₁ | B ₂ | Кольцо круглого сечения ISC O-Ring | | Артикул № |
|----|------|------|---|----------------|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------|
| | | | | | | d ₁ | d ₂ | |
| 8 | 3,9 | 2,05 | 1 | 3,7 | 4,7 | 3,3 | — 2,4 | 39609 ^{o1} |
| 9 | 4,9 | 2,05 | 1 | 3,7 | 4,7 | 4,3 | — 2,4 | 130394 ^{o1} |
| 10 | 5,9 | 2,05 | 1 | 3,7 | 4,7 | 5,3 | — 2,4 | 95399 |
| 12 | 7,9 | 2,05 | 1 | 3,7 | 4,7 | 7,3 | — 2,4 | 97614 |
| 13 | 8,9 | 2,05 | 1 | 3,7 | 4,7 | 8,3 | — 2,4 | 97742 |
| 14 | 9,9 | 2,05 | 1 | 3,7 | 4,7 | 9,3 | — 2,4 | 35457 |
| 16 | 11,9 | 2,05 | 1 | 3,7 | 4,7 | 11,3 | — 2,4 | 97616 |
| 18 | 13,9 | 2,05 | 1 | 3,7 | 4,7 | 13,3 | — 2,4 | 35614 |
| 20 | 15,9 | 2,05 | 1 | 3,7 | 4,7 | 15,3 | — 2,4 | 95575 |
| 21 | 16,9 | 2,05 | 1 | 3,7 | 4,7 | 16,3 | — 2,4 | 96119 |
| 22 | 17,9 | 2,05 | 1 | 3,7 | 4,7 | 17,3 | — 2,4 | 97011 |
| 23 | 17,8 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 17,2 | — 3 | 96952 |
| 24 | 18,8 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 18,2 | — 3 | 95558 |
| 25 | 19,8 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 19,2 | — 3 | 94560 |
| 26 | 20,8 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 20,2 | — 3 | 2114 |
| 28 | 22,8 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 22,2 | — 3 | 24137 |
| 30 | 24,8 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 24,2 | — 3 | 97267 |
| 32 | 26,8 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 26,2 | — 3 | 97404 |
| 35 | 29,8 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 29,2 | — 3 | 35475 |
| 36 | 30,8 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 30,2 | — 3 | 99478 ^{o1} |

^{o1} по запросу, поставляются в короткие сроки

| SRA | DN | dN | t | b | B ₁ | B ₂ | Кольцо круглого сечения ISC O-Ring | | Артикул № |
|-----|------|-----|-----|-----|----------------|----------------|---------------------------------------|----------------------|-----------|
| | | | | | | | d ₁ | d ₂ | |
| 38 | 32,8 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 32,2 | — 3 | 35613 | |
| 40 | 34,8 | 2,6 | 1 | 4,4 | 5,4 | 34,2 | — 3 | 95677 | |
| 41 | 35,8 | 2,6 | 1,5 | 4,4 | 5,4 | 35,2 | — 3 | 422445 ^{o)} | |
| 42 | 36,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 36,2 | — 3 | 96992 ^{o)} | |
| 43 | 37,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 37,2 | — 3 | 35481 ^{o)} | |
| 45 | 39,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 39,2 | — 3 | 97606 | |
| 46 | 35,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 35,2 | — 5,7 | 111427 ^{o)} | |
| 46 | 40,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 40,2 | — 3 | 422447 ^{o)} | |
| 47 | 36,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 36,2 | — 5,7 | 422442 ^{o)} | |
| 47 | 41,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 41,2 | — 3 | 35484 | |
| 48 | 42,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 42,2 | — 3 | 35486 ^{o)} | |
| 49 | 38,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 38,2 | — 5,7 | 422443 ^{o)} | |
| 50 | 39,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 39,2 | — 5,7 | 96047 | |
| 50 | 44,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 44,2 | — 3 | 27544 | |
| 51 | 45,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 45,2 | — 3 | 422448 | |
| 52 | 41,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 41,2 | — 5,7 | 35497 ^{o)} | |
| 52 | 46,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 46,2 | — 3 | 422449 ^{o)} | |
| 55 | 44,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 44,2 | — 5,7 | 97539 | |
| 55 | 49,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 49,2 | — 3 | 434447 ^{o)} | |
| 56 | 45,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 45,2 | — 5,7 | 1777 ^{o)} | |
| 56 | 50,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 50,2 | — 3 | 422450 | |
| 58 | 47,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 47,2 | — 5,7 | 97264 ^{o)} | |
| 60 | 49,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 49,2 | — 5,7 | 96947 | |
| 60 | 54,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 54,2 | — 3 | 27678 ^{o)} | |
| 61 | 55,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 55,2 | — 3 | 422451 ^{o)} | |
| 62 | 51,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 51,2 | — 5,7 | 35498 ^{o)} | |
| 62 | 56,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 56,2 | — 3 | 422452 ^{o)} | |
| 63 | 52,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 52,2 | — 5,7 | 97774 | |
| 63 | 57,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 57,2 | — 3 | 422454 ^{o)} | |
| 65 | 54,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 54,2 | — 5,7 | 96042 | |
| 65 | 59,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 59,2 | — 3 | 422455 ^{o)} | |
| 66 | 60,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 60,2 | — 3 | 422456 ^{o)} | |
| 68 | 57,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 57,2 | — 5,7 | 35509 ^{o)} | |
| 68 | 62,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 62,2 | — 3 | 422457 ^{o)} | |
| 70 | 59,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 59,2 | — 5,7 | 96949 | |
| 70 | 64,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 64,2 | — 3 | 422458 ^{o)} | |
| 72 | 61,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 61,2 | — 5,7 | 94750 | |
| 73 | 62,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 62,2 | — 5,7 | 161342 ^{o)} | |
| 73 | 67,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 67,2 | — 3 | 422459 ^{o)} | |
| 75 | 64,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 64,2 | — 5,7 | 97743 | |
| 75 | 69,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 69,2 | — 3 | 422460 ^{o)} | |
| 78 | 67,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 67,2 | — 5,7 | 35521 ^{o)} | |
| 80 | 69,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 69,2 | — 5,7 | 95730 | |

^{o)}  по запросу, поставляются в короткие сроки

| SRA | | | | | | | | |
|-----|-------|-----|-----|----------------|----------------|---------------------------------------|----------------|----------------------|
| DN | dN | t | b | B ₁ | B ₂ | Кольцо круглого сечения ISC O-Ring | | Артикул № |
| | | | | | | d ₁ | d ₂ | |
| 80 | 74,8 | 2,6 | 1,5 | 4,9 | 6,4 | 74,2 | — 3 | 383496 ^{o1} |
| 82 | 71,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 71,2 | — 5,7 | 35528 ^{o1} |
| 83 | 72,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 72,2 | — 5,7 | 362063 ^{o1} |
| 85 | 74,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 74,2 | — 5,7 | 96951 |
| 88 | 77,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 77,2 | — 5,7 | 422444 ^{o1} |
| 90 | 79,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 79,2 | — 5,7 | 96445 |
| 92 | 81,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 81,2 | — 5,7 | 390471 ^{o1} |
| 93 | 82,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 82,2 | — 5,7 | 35546 ^{o1} |
| 95 | 84,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 84,2 | — 5,7 | 96048 |
| 98 | 87,8 | 5,1 | 1,5 | 7,9 | 9,4 | 87,2 | — 5,7 | 35547 ^{o1} |
| 100 | 89,8 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 89,2 | — 5,7 | 95670 |
| 103 | 92,8 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 92,2 | — 5,7 | 434446 ^{o1} |
| 105 | 94,8 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 94,2 | — 5,7 | 96036 ^{o1} |
| 108 | 97,8 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 97,2 | — 5,7 | 35553 ^{o1} |
| 110 | 99,8 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 99,2 | — 5,7 | 37395 |
| 115 | 104,8 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 104,2 | — 5,7 | 97015 ^{o1} |
| 120 | 109,8 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 109,2 | — 5,7 | 35557 |
| 125 | 114,8 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 114,2 | — 5,7 | 97462 |
| 130 | 119,8 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 119,2 | — 5,7 | 96744 ^{o1} |
| 135 | 124,8 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 124,2 | — 5,7 | 422441 ^{o1} |
| 140 | 129,8 | 5,1 | 2 | 8,4 | 10,4 | 129,2 | — 5,7 | 35560 |
| 150 | 139,8 | 5,1 | 2,5 | 8,9 | 11,4 | 139,2 | — 5,7 | 97382 ^{o1} |

^{o1}  по запросу, поставляются в короткие сроки

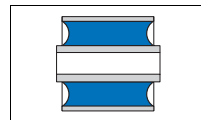
12. Пример заказа

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|---------------|------------|
| Тип | DN | t | b | Материал | № артикула |
| SRA | 150 | 5,1 | 2,5 | PTFE 00/F 528 | 97382 |

Техника контроля уровня вибрации Спектр продукции

| | |
|---|-------|
| Сайлентблоки | 18.1 |
| Сферические опоры | 18.4 |
| Приборные опоры | 18.6 |
| О-образные опоры | 18.8 |
| МО-опоры | 18.10 |
| Двойные U-опоры | 18.12 |
| Круглые опоры | 18.14 |
| Круглые или параболические буферы | 18.28 |
| Конические опоры | 18.33 |
| V-опоры | 18.44 |
| Опоры для механизмов | 18.48 |
| M-опоры | 18.50 |
| Плоские опоры | 18.52 |
| Клиновидная опора | 18.54 |
| Упорный подшипник | 18.56 |
| Гидравлические опоры | 18.58 |
| Гидравлическая опора VL | 18.60 |
| Гидровтулки | 18.62 |

Сайлентблоки



1. Исполнение

Конструкционные элементы, у которых внутренняя и внешняя прецизионные металлические втулки прочно связаны завулканизированным эластомерным слоем.

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)

Твердость: 40, или 60 по Шору А

Особые конструкции: другие эластомеры или твердости:

по запросу.

3. Область применения

Широчайший спектр применения в технике виброизоляции;

→ Гл. 19, 2.1 Сайлентблоки, на стр. 19.6.

4. Область применения

Цилиндрические сайлентблоки гасят радиальные и осевые колебания. Они воспринимают осевое вращательное движение и радиальные отклонения карданного шарнира. В таблице размеров, наряду с размерами, также приводятся максимальные значения для статической нагрузки.

Для применения с динамическими нагрузками значения s_r , s_t и F_d должны быть сокращены примерно на 50%. В случае карданных механизмов следить за тем, чтобы между втулками был запрессован слой эластомера на 1/6 ширины резинового слоя.

Рабочая температура

Эластомер (NR): до +70 °С, кратковременно
до +90 °С

Устойчивость при низких температурах:

до -45 °С

5. Монтаж

Сайлентблоки закрепляются прессовой или зажимной посадкой. Допуски для отверстий для прессовой посадки H8, для болтов – z8.

6. Монтаж

При монтаже принимать во внимание, что усилия соединений не передаются через эластомер. Чтобы обеспечить надежный монтаж, отверстие должно иметь чистую от заусенцев фаску ок. 15°.

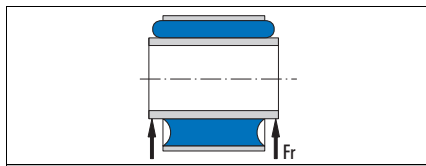


Рис. 18.1 Радиальная нагрузка

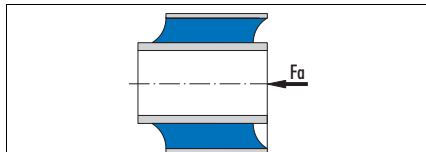


Рис. 18.2 Осевая нагрузка

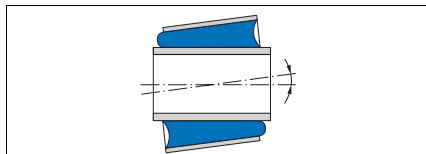


Рис. 18.3 Отклонение карданного шарнира

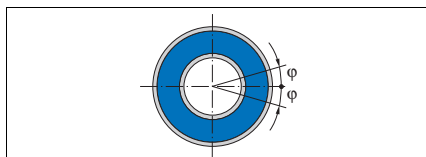
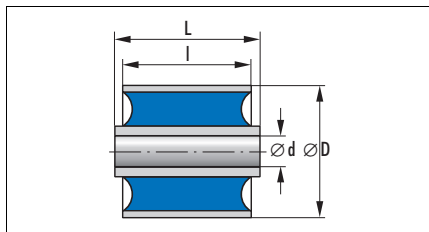


Рис. 18.4 Нагрузка кручения

7. Пример конструкции сайлентблока



8. Номенклатурный перечень сайлентблоков

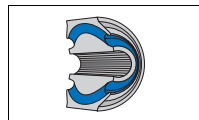
| Изделие № | Материал | $d^{\varnothing 9}$ [мм] | $D^{\varnothing 10}$ [мм] | $l^{\pm 0,5}$ [мм] | $L^{\pm 0,3}$ [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | | | Артикул № |
|-----------|----------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|--|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|--------------|
| | | | | | | кручения | | осевой | | радиальной | | |
| | | | | | | $M_{t \max}$ [Нм] | φ [max°] | $F_{a \max}$ [Н] | $S_{a \max}$ [мм] | $F_{r \max}$ [Н] | $S_{r \max}$ [мм] | |
| 0118 156 | 40 NR 11 | 10 | 22 | 18,5 | 20,5 | 2,7 | 12,6 | 200 | 1,2 | 600 | 0,25 | 91089 |
| 0118 039 | 40 NR 11 | 10 | 25 | 20 | 24 | 1,2 | 6,8 | 220 | 1,7 | 450 | 0,35 | 90012 |
| 0118 048 | 40 NR 11 | 14 | 35 | 28 | 32 | 6,9 | 7,3 | 570 | 3,7 | 700 | 0,75 | 90022 |
| 0118 171 | 40 NR 11 | 18 | 34 | 25 | 25 | 3,8 | 5,3 | 450 | 2 | 1050 | 0,4 | 93000 |
| 0118 224 | 40 NR 11 | 20 | 44 | 38 | 42 | 7,5 | 7 | 1000 | 4 | 1600 | 0,8 | 90137 |
| 0118 136 | 40 NR 11 | 24 | 50 ^{u11} | 102 | 115 | 69,6 | 15,9 | 2700 | 4 | 13000 | 0,8 | 92150 |
| 0118 075 | 40 NR 11 | 30 | 50 | 60 | 66 | 55,7 | 11,6 | 2000 | 3 | 6800 | 0,6 | 90328 |
| 0118 220 | 40 NR 11 | 30 | 65 | 70 | 70 | 28 | 9 | 2500 | 6,5 | 4800 | 1,3 | 91092 |
| 0118 102 | 40 NR 11 | 50 | 125 ^{u11} | 138 ±0,2 | 195 | 180 | 10,5 | 10000 | 14 | 15000 | 2,9 | 96921 |
| 0118 168 | 60 NR 11 | 8 | 20 | 35 | 40 | 3 | 7,0 | 600 | 1,2 | 3200 | 0,35 | 90122 |
| 0118 305 | 60 NR 11 | 8 | 22 | 12 | 20 | 1 | 7,0 | 190 | 1,3 | 400 | 0,45 | 91237 |
| 0118 036 | 60 NR 11 | 10 | 20 | 20 | 24 | 2 | 3,5 | 400 | 0,7 | 1900 | 0,2 | 90007 |
| 0118 337 | 60 NR 11 | 10 | 22 | 15 | 16 | 2 | 3,5 | 250 | 0,9 | 1000 | 0,25 | 91497 |
| 0118 156 | 60 NR 11 | 10 | 22 | 18,5 | 20,5 | 3 | 5,2 | 350 | 0,9 | 1500 | 0,25 | 90112 |
| 0118 037 | 60 NR 11 | 10 | 22 | 20 | 24 | 3 | 5,0 | 400 | 0,9 | 1500 | 0,25 | 90009 |
| 0118 039 | 60 NR 11 | 10 | 25 | 20 | 24 | 3 | 6,8 | 400 | 1,3 | 1000 | 0,35 | 90011 |
| 0118 040 | 60 NR 11 | 12 | 22 | 24 | 28 | 4 | 4,3 | 500 | 0,9 | 2600 | 0,2 | 90014 |
| 0118 287 | 60 NR 11 | 12 | 24 | 36 | 37 | 6 | 5,6 | 700 | 1 | 4800 | 0,3 | 92683 |
| 0118 041 | 60 NR 11 | 12 | 25 | 24 | 28 | 5 | 5,4 | 500 | 1 | 2300 | 0,3 | 90016 |
| 0118 043 | 60 NR 11 | 12 | 28 | 24 | 28 | 5 | 7,4 | 500 | 1,4 | 1700 | 0,5 | 90018 |
| 0118 157 | 60 NR 11 | 12 | 30 | 17 | 18 | 3 | 7,4 | 350 | 1,8 | 750 | 0,55 | 90113 |
| 0118 044 | 60 NR 11 | 12 | 30 | 24 | 28 | 5 | 7,4 | 500 | 1,7 | 1500 | 0,55 | 90019 |
| 0118 169 | 60 NR 11 | 12 | 30 | 36 | 40 | 7 | 7,5 | 800 | 1,8 | 3200 | 0,55 | 90123 |
| 0118 158 | 60 NR 11 | 12 | 32 | 55 | 59 | 11 | 7,7 | 1200 | 1,7 | 7000 | 0,65 | 90115 |
| 0118 047 | 60 NR 11 | 14 | 32 | 28 | 32 | 7 | 6,7 | 650 | 1,5 | 2300 | 0,5 | 90021 |
| 0118 048 | 60 NR 11 | 14 | 35 | 28 | 32 | 6 | 7,5 | 650 | 1,8 | 1750 | 0,75 | 90023 |
| 0118 049 | 60 NR 11 | 14 | 40 | 28 | 34 | 7 | 8,6 | 700 | 2,4 | 1500 | 0,95 | 90026 |
| 0118 050 | 60 NR 11 | 16 | 30 | 32 | 38 | 10 | 5,2 | 850 | 1,3 | 4000 | 0,35 | 90028 |
| 0118 159 | 60 NR 11 | 16 | 32 | 16 | 17 | 5 | 5,6 | 450 | 1,4 | 1000 | 0,4 | 90117 |
| 0118 054 | 60 NR 11 | 16 | 40 | 32 | 38 | 10 | 8,1 | 1000 | 2,5 | 2400 | 0,9 | 90032 |

| Сайлентблоки | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--|-------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------|--|
| Изделие № | Материал | d ^{±0,09} [мм] | D ^{±0,10} [мм] | l ^{±0,5} [мм] | L ^{±0,3} [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | | | Артикул № | |
| | | | | | | кручения | | осевой | | радиальной | | | |
| | | | | | | M _{t max} [Нм] | φ [max°] | F _{a max} [Н] | S _{d max} [мм] | F _{r max} [Н] | S _{r max} [мм] | | |
| 0118 170 | 60 NR 11 | 18 | 32 | 20 | 20 | 7 | 4,4 | 600 | 1,1 | 2100 | 0,3 | 90124 | |
| 0118 171 | 60 NR 11 | 18 | 34 | 25 | 25 | 9 | 5,3 | 750 | 1,4 | 2600 | 0,4 | 91567 | |
| 0118 055 | 60 NR 11 | 18 | 34 | 36 | 42 | 13 | 5,3 | 1000 | 1,4 | 5000 | 0,4 | 90033 | |
| 0118 060 | 60 NR 11 | 20 | 38 | 40 | 46 | 19 | 5,3 | 1350 | 1,6 | 7000 | 0,45 | 90035 | |
| 0118 288 | 60 NR 11 | 20 | 40 | 36 | 36 | 17 | 6,0 | 1000 | 2,1 | 4200 | 0,6 | 91270 | |
| 0118 061 | 60 NR 11 | 20 | 40 | 40 | 46 | 19 | 5,9 | 1300 | 1,9 | 5800 | 0,6 | 90037 | |
| 0118 224 | 60 NR 11 | 20 | 44 | 38 | 42 | 18 | 7,0 | 1500 | 2,5 | 4000 | 0,8 | 91711 | |
| 0118 181 | 60 NR 11 | 20 | 45 | 30 | 30 | 14 | 7,1 | 1000 | 2,3 | 2200 | 0,85 | 91034 | |
| 0118 127 | 60 NR 11 | 20 | 45 | 64 | 70 | 30 | 7,2 | 2200 | 2,5 | 10000 | 0,85 | 90094 | |
| 0118 064 | 60 NR 11 | 20 | 45 ^{u11} | 40 | 46 | 19 | 7,4 | 1500 | 2,7 | 4000 | 0,85 | 90039 | |
| 0118 065 | 60 NR 11 | 20 | 50 ^{u11} | 40 | 46 | 19 | 8,1 | 1300 | 3 | 3300 | 1,5 | 90040 | |
| 0118 136 | 60 NR 11 | 24 | 50 ^{u11} | 102 | 115 | 70 | 6,6 | 4200 | 2,6 | 32000 | 0,8 | 90102 | |
| 0118 130 | 60 NR 11 | 25 | 40 | 40 | 40 | 26 | 4,0 | 1500 | 1,3 | 8500 | 0,4 | 90100 | |
| 0118 069 | 60 NR 11 | 25 | 40 | 50 | 56 | 34 | 3,5 | 2000 | 1,1 | 18000 | 0,3 | 90043 | |
| 0118 163 | 60 NR 11 | 25 | 42 | 22 | 23 | 15 | 4,3 | 900 | 1,4 | 5300 | 0,45 | 90955 | |
| 0118 070 | 60 NR 11 | 25 | 45 | 50 | 56 | 34 | 5,3 | 2000 | 1,8 | 9400 | 0,6 | 90044 | |
| 0118 072 | 60 NR 11 | 25 | 50 | 50 | 56 | 34 | 6,6 | 2000 | 2,4 | 7500 | 0,85 | 90045 | |
| 0118 075 | 60 NR 11 | 30 | 50 | 60 | 66 | 56 | 4,8 | 3000 | 2 | 17000 | 0,6 | 90046 | |
| 0118 078 | 60 NR 11 | 30 | 60 | 60 | 68 | 63 | 7,0 | 3000 | 3,6 | 9500 | 1,1 | 90051 | |
| 0118 220 | 60 NR 11 | 30 | 65 | 70 | 70 | 55 | 7,5 | 3500 | 3,9 | 12000 | 1,3 | 91318 | |
| 0118 079 | 60 NR 11 | 32 | 55 | 64 | 72 | 78 | 4,1 | 4000 | 2 | 25000 | 0,5 | 90052 | |
| 0118 084 | 60 NR 11 | 36 | 65 | 72 | 80 | 96 | 5,8 | 4000 | 2,8 | 18000 | 1 | 90057 | |
| 0118 117 | 60 NR 11 | 38 | 64 | 80 | 88 | 123 | 4,8 | 4800 | 2,5 | 30000 | 0,7 | 90089 | |
| 0118 088 | 60 NR 11 | 40 | 65 ^{u11} | 80 | 88 | 128 | 4,7 | 5000 | 2,4 | 32000 | 0,75 | 90060 | |
| 0118 090 | 60 NR 11 | 40 | 75 | 80 | 88 | 128 | 6,7 | 4800 | 3,8 | 18000 | 1,35 | 90061 | |
| 0118 285 | 60 NR 11 | 42 | 78 | 45 | 45 ^{+0,5} | 85 | 6,0 | 3000 | 3,5 | 7400 | 1,1 | 91820 | |
| 0118 093 | 60 NR 11 | 45 | 75 | 90 | 100 | 185 | 5,1 | 6300 | 3,1 | 35000 | 0,9 | 90063 | |
| 0118 297 | 60 NR 11 | 45 | 80 | 45 | 45 | 92 | 5,8 | 3100 | 3,7 | 7800 | 1,1 | 91424 | |
| 0118 095 | 60 NR 11 | 50 | 80 | 100 | 110 | 255 | 4,4 | 7800 | 2,8 | 55000 | 0,85 | 90066 | |
| 0118 360 | 60 NR 11 | 50 | 95 | 100 | 110 | 255 | 6,7 | 7800 | 5 | 30000 | 1,65 | 90900 | |
| 0118 097 | 60 NR 11 | 50 | 100 | 100 | 110 | 255 | 7,1 | 7800 | 5,8 | 30000 | 1,8 | 90070 | |
| 0118 102 | 60 NR 11 | 50 | 125 ^{u11} | 138 | 195 | 450 | 11,0 | 15000 | 12 | 37000 | 2,9 | 96141 | |
| 0118 141 | 60 NR 11 | 58 | 93 ^{u11} | 85 | 95 | 281 | 4,7 | 7800 | 3,5 | 33000 | 1 | 90106 | |
| 0118 318 | 60 NR 11 | 70 | 126 | 111 | 120 | 608 | 5,0 | 12000 | 4,8 | 56000 | 1,4 | 92770 | |
| 0118 772 | 60 NR 11 | 100 | 140 ^{u11} | 110 | 120 | 1046 | 3,3 | 16000 | 3,8 | 93000 | 1,1 | 96165 | |
| 0118 802 | 60 NR 11 | 110 | 160 ^{u11} | 170 ^{±0,8} | 180 ^{±0,5} | 1856 | 4,2 | 22000 | 3,8 | 165000 | 1,5 | 96246 | |
| 0118 805 | 60 NR 11 | 124 | 180 ^{u11} | 220 ^{±0,8} | 230 ^{±0,5} | 2800 | 3,0 | 35000 | 3,8 | 250000 | 1,4 | 96248 | |
| 0118 531 | 60 NR 11 | 136 | 218 | 201,6 | 235 | 3660 | 4,7 | 42000 | 9 | 190000 | 2,5 | 93059 | |

9. Пример заказа

Серия Изделие № Материал Артикул №
Сайлентблок 0118 531 60 NR 11 93059

Сферические опоры



1. Особенности

Конструкционные элементы, у которых внутренняя сфера и внешняя оболочка прочно связаны между собой завулканизированным эластомерным слоем.

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)

Твердость: от 60 до 70 Шор А

Обозначение: 60/65/70 NR 11

3. Область применения

Применяются как шарниры, воспринимающие нагрузку кручения в трех плоскостях.

4. Область применения

Сферические опоры не требуют технического обслуживания.

Применяются в подшипниках, тормозных рычагах или

рычагах подвески автобусов и грузовиков; → Гл. 19,

2.2 Сферические опоры, на стр. 19.7.

Сферические опоры предназначены для узлов с радиальной нагрузкой до 250 кН.

5. Монтаж

Прессовая посадка.

6. Монтаж

При монтаже принимать во внимание, что усилия соединений не передаются через эластомер. Чтобы обеспечить надежный монтаж, отверстие должно иметь чистую от заусенцев фаску 15°.

7. Примеры конструкций сферических опор

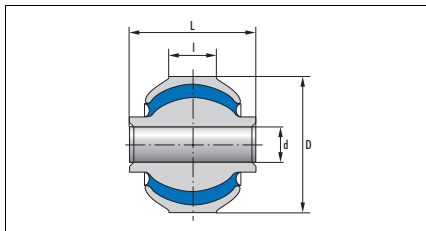


Рис. 18.5 Сферические опоры 5418 036, ...068, ...191, ...070

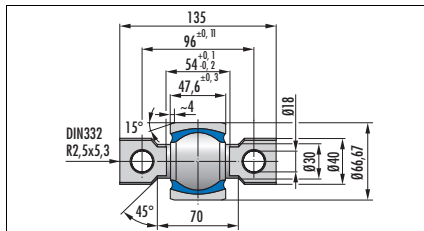


Рис. 18.7 Сферическая опора 5418 710, 711

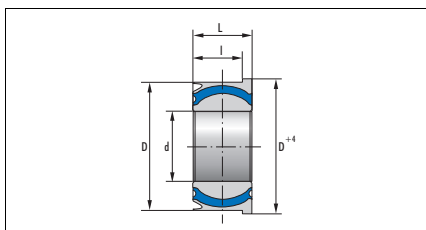


Рис. 18.6 Сферическая опора 5418 163

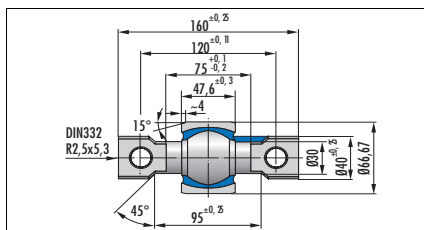


Рис. 18.8 Сферическая опора 5418 732

8. Номенклатурный перечень сферических опор

| Сферические опоры | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|---------------------|------------------------|----------------------|------------------------|--|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|----------|-------------------------|-----------|----------------------|
| Изделие № | Материал | D _в [мм] | L ^{±0,3} [мм] | d ^{H8} [мм] | l ^{±0,3} [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | | | Артикул № | | |
| | | | | | | радиальной | | осевой | | кручения | | | карданной | |
| | | | | | | F _{r max} [Н] | S _{r max} [мм] | F _{a max} [Н] | S _{a max} [мм] | M _{t max} [Нм] | φ [max°] | M _{k max} [Нм] | φ [max°] | |
| 5418 036 | 60 NR 11 | 45 | 42 | 16 | 35 | 5600 | 0,4 | 1200 | 0,6 | 25 | 7 | 26 | 4 | 90721 ¹⁾ |
| 5418 068 | 60 NR 11 | 65 | 60 | 16 | 32 | 15000 | 0,7 | 7500 | 1 | 75 | 9 | 80 | 4 | 92525 |
| 5418 191 | 65 NR 11 | 75 | 50 | 20 | 46 ⁺¹⁾ | 20500 | 0,6 | 4100 | 1,1 | 108 | 4,5 | 70 | 4,5 | 93644 |
| 5418 070 | 60 NR 11 | 90 | 76 | 30 | 45 | 46000 | 0,7 | 20000 | 1,2 | 266 | 8 | 165 | 4 | 92041 |
| 5418 163 | 70 NR 11 | 100 | 50 | 53 | 46,5 | 35000 | 0,7 | 6500 | 1,3 | 550 | 5 | 335 | 5 | 93643 |
| 5418 710 | 50 NR 11 | 66,67 p8 | 135 | x | 47,6 | 25000 | 0,8 | — | — | 140 | 6 | 120 | 4 | 465259 ^{o)} |
| 5418 711 | 67 NR 13 | 66,67 p8 | 135 | x | 47,6 | 25000 | 0,33 | — | — | — | 6 | 100 | 3 | 462023 ^{o)} |
| 5418 732 | 65 NR 13 | 66,67 p8 | 160 | x | 47,6 | 25000 | 0,33 | 4000 | 4 | — | 6 | — | 4 | 479059 ^{o)} |

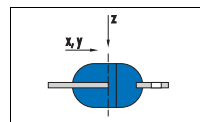
¹⁾ Металлический упор прим. на 7°

^{o)} по запросу

9. Пример заказа

| | | | |
|-------------------|-----------|----------|-----------|
| Серия | Изделие № | Материал | Артикул № |
| Сферическая опора | 5418 732 | 65 NR 13 | 479059 |

Приборные опоры



1. Особенности

Приборная опора 39 18 022 состоит из опорной шайбы и внутренней втулки, которые завулканизированы вместе с эластомерным корпусом.

Приборная опора 39 18 023 состоит из опорной шайбы из нержавеющей стали (Ni90) и симметричного эластомерного корпуса вращения, при этом они вместе не завулканизированы. Изолируемая конструкция крепится к эластомерному корпусу.

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)

Твердость: от 40 до 60 по Шору А

Обозначение: 40/50/60 NR 11

Особая конструкция: другие эластомеры или твердости;
[i](#) по заказу;

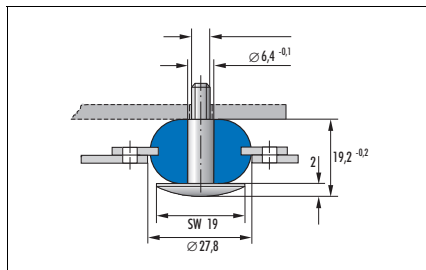
3. Область применения

Изоляция от колебаний электронных компонентов, измерительных приборов и прецизионной механической аппаратуры; защита чувствительных приборов от внешних ударов при мобильном применении, а также от звука, распространяющегося в твердых телах; → Гл. 19, 2.3 Приборные опоры, на стр. 19.7.

4. Область применения

Опоры устроены так, что они могут выдерживать нагрузки сжатия, растяжения и сдвига.

5. Пример монтажа



6. Примеры конструкций приборных опор

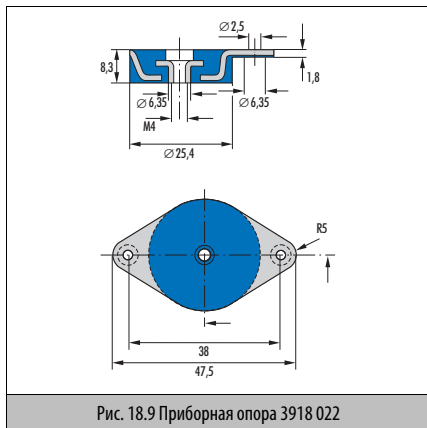


Рис. 18.9 Приборная опора 3918 022

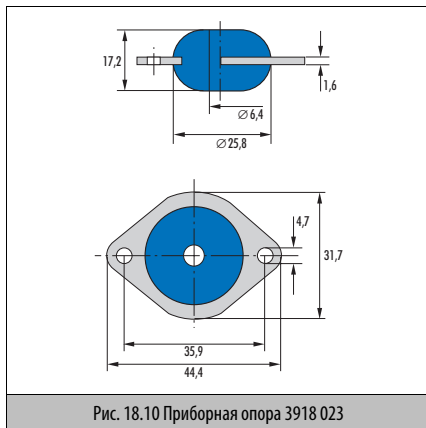


Рис. 18.10 Приборная опора 3918 023

7. Номенклатурный перечень приборных опор

| Приборные опоры | | | | | | | |
|-----------------|----------|--|-----------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------|
| Изделие № | Материал | Номинальные значения максимальных нагрузок | | Жесткость | | | Артикул № |
| | | F_{Zmax} [Н] | S_{Zmax} [мм] | C_X (Н/мм) | C_Y (Н/мм) | C_Z (Н/мм) | |
| 3918 022 | 40 NR 11 | 150 | 0,5 | 300 ¹⁾ | 300 ¹⁾ | 300 | 93657 |
| 3918 023 | 40 NR 11 | 110 | 2 | 30 | 30 | 35 ²⁾ | 93658 |
| 3918 023 | 50 NR 11 | 160 | 2 | 45 | 45 | 50 ²⁾ | 93659 |
| 3918 023 | 60 NR 11 | 240 | 2 | 65 | 65 | 75 ²⁾ | 93660 |

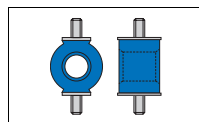
¹⁾ = тангенциальный модуль при $s = 0,5$ мм

²⁾ = тангенциальный модуль при $s = 2,0$ мм

8. Пример заказа

| Тип | Изделие № | Материал | Артикул № |
|-----------------|-----------|----------|-----------|
| Приборная опора | 3918 023 | 60 NR 11 | 93660 |

0-образные опоры



1. Исполнение


Кольцеобразный резиновый элемент, к которому с противоположных сторон привулканизированы металлические пластины с крепежными винтами.

2. Материал

Стандартная конструкция: высокоэластичный натуральный каучук (NR)

Твердость: 60 по Шору А

Обозначение: 60 NR 11

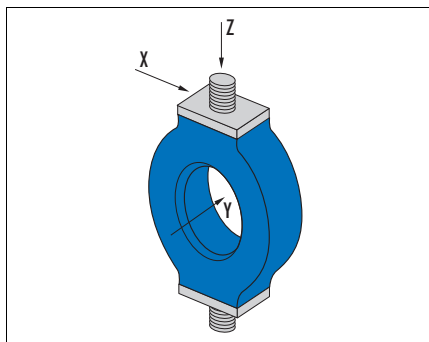
Особые конструкции: другие смеси;  по запросу.

3. Область применения

Вибростойчивое крепление измерительных приборов, электрических или электронных элементов конструкций или групп элементов и крепление легких агрегатов и приборов точной механики; → Гл. 19, 2.4 0-образные опоры, на стр. 19.8.

4. Область применения

0-образные опоры имеют различные упругие характеристики в трех направлениях координат X, Y, и Z (→ Гл. 19, 2.4 0-образные опоры, на стр. 19.8). Таким образом, в зависимости от расположения, может быть достигнута оптимальная виброизоляция.



5. Упругие характеристики 0-образных опор

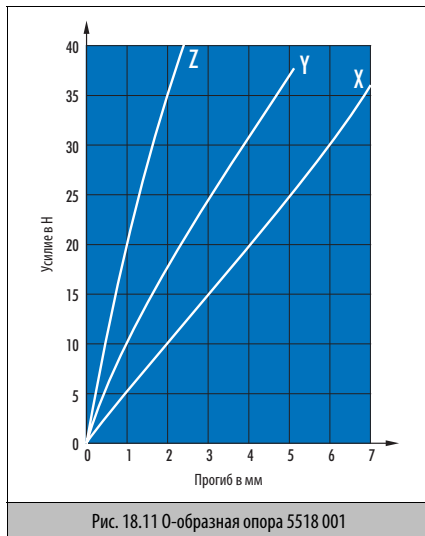
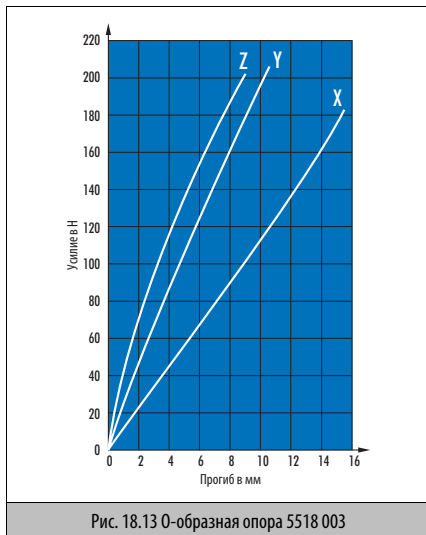
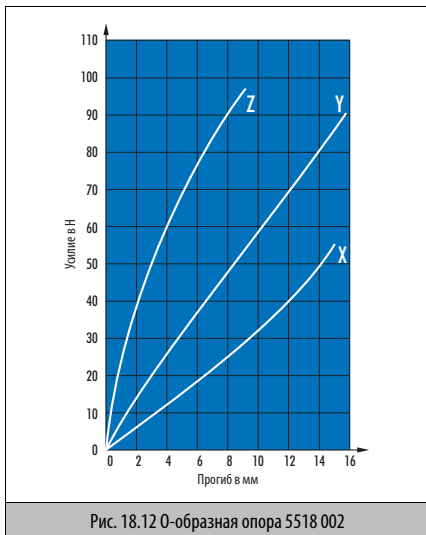
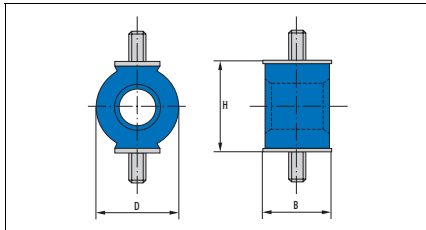


Рис. 18.11 0-образная опора 5518 001



6. Пример конструкции O-образной опоры



7. Номенклатурный перечень O-образных опор

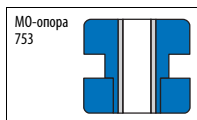
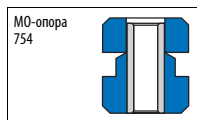
| O-образные опоры | | | | | | | | |
|------------------|----------|--------|--------|--------|-----------|----------------------|-----------------|-----------|
| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | B [мм] | Резьба | Номинальные значения | | Артикул № |
| | | | | | | F_{Xmax} [Н] | s_{Xmax} [мм] | |
| 5518 001 | 60 NR 11 | 14 | 18 | 15 | M 4 x 7 | 25 | 5 | 96761 |
| 5518 002 | 60 NR 11 | 25 | 30 | 22 | M 5 x 10 | 40 | 12 | 96742 |
| 5518 003 | 60 NR 11 | 36 | 38 | 28 | M 6 x 9,5 | 160 | 14 | 96750 |

F_{Xmax} = максимально допустимое усилие на опору, s_{Xmax} = деформация при максимальной нагрузке

8. Пример заказа

Серия Изделие № Материал Артикул №
 O-образная опора 5518 003 60 NR 11 96750

МО-опоры

МО-опора
753МО-опора
754МО-опора
755

1. Особенности

МО-опоры состоят из двух частей: резиновой и резино-металлической.

Они поставляются в сборе.

2. Материал

Стандартная конструкция: хлорбутадиен-каучук (CR)

Обозначение: 64/75 CR

3. Область применения

МО-опоры используются в автомобилестроении при установке агрегатов (вспомогательных агрегатов, радиаторов, вплоть до маленьких кабин), а также в судовом деле для стыковки вентиляционных каналов или трубопроводов отходящих газов.

4. Область применения

Опоры поставляются различных размеров и из различных составов смесей/различной твердости по Шору.

5. Монтаж

При монтаже резино-металлическая часть прикрепляется непосредственно к изолируемой детали, резиновая часть закрепляется шайбой → Рис. 18.14 и → Рис. 18.15.

При этом нужно следить за тем, чтобы монтажные отверстия на обеих сторонах (для 3918755 только со стороны резиновой части) имели радиусы для предотвращения повреждений резины при монтаже и работе.

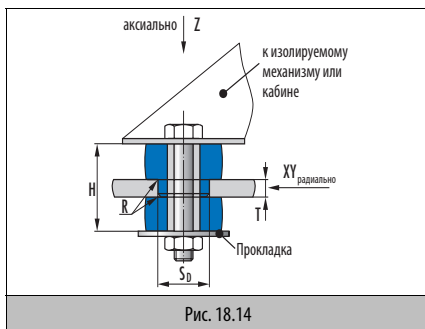


Рис. 18.14

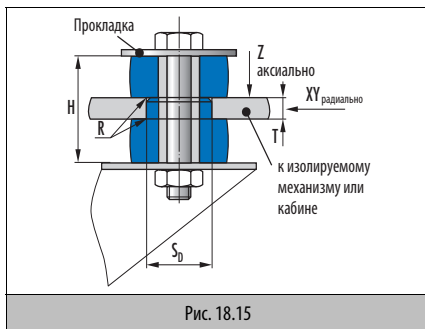
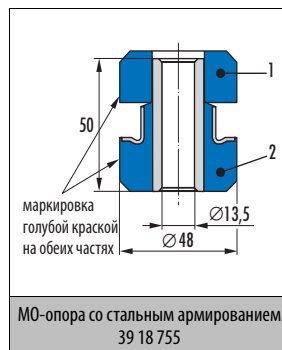
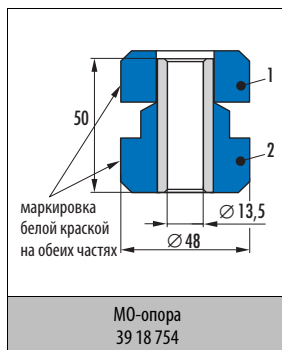
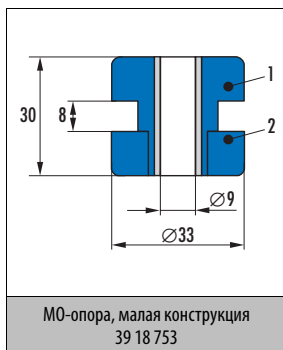


Рис. 18.15

6. Примеры конструкций МО-опор



7. Номенклатурный перечень МО-опор

| МО-опора | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------|-------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|----------------------|--------------|-------------------|------------------|-----------|
| Изделие № | Материал | Размеры | | | S_0 [Ø мм] | Т [мм] | Номинальные значения | | | | Артикул № |
| | | внешний Ø [мм] | Н [мм] | d [Ø мм] | | | s_z [мм] | F_z [Н] | $s_{x,y}$ [мм] | $F_{x,y}$ [Н] | |
| 39 18 753 | 75 по Шору ± 5 CR | 33 | 30 | 9 | 20 | 10 | 1,5 | 1800 | 1,0 | 2300 | 511453 |
| 39 18 754 | 64 по Шору ± 5 CR | 48 | 50 | 13,5 | 33 | 12 | 3,0 | 1650 | 1,0 | 1000 | 511454 |
| 39 18 755 | 64 по Шору ± 5 CR | 48 | 50 | 13,5 | 31,2 ¹⁾ | 13 | 3,0 | 2400 | 1,0 | 2800 | 511452 |

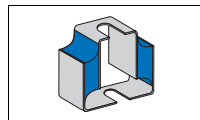
¹⁾ только 1 радиус

Н = высота в собранном виде; d = Ø отверстия (для винта); S_0 = монтажное отверстие (с 2 радиусами); Т = толщина пластины

8. Пример заказа

| Тип | Изделие № | Материал | Артикул № |
|----------|-----------|----------|-----------|
| МО-опора | 3918 755 | 64 CR | 511452 |

Двойные U-опоры



1. Особенности

Два стальных профиля U-образной формы прочно связаны слоем эластомера.

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)

Твердость: от 45 до 70 по Шору

Обозначение: 45/50/60/70 NR 11

3. Область применения

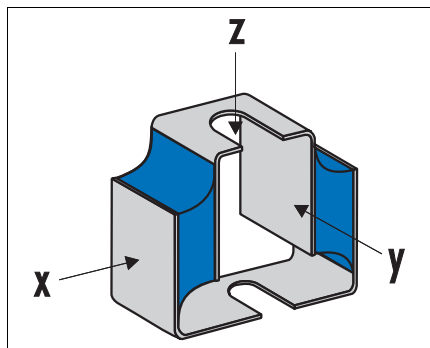
Двойные U-опоры используются для закрепления приборов и агрегатов, а также для стыковки вентиляционных каналов. Кроме звукоизоляции, эти опоры также могут применяться для компенсации теплового расширения.

4. Область применения

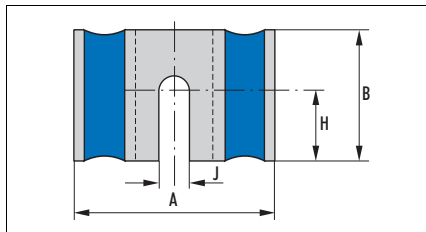
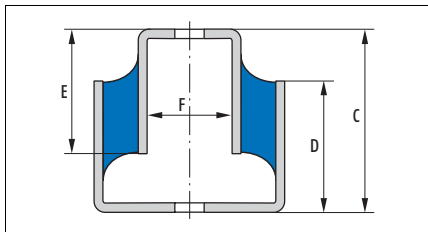
Изготавливаются опоры четырех размеров и из трех составов смесей, имеющих различную твердость по Шору; → Гл. 19, 2.6 Двойные U-опоры, на стр. 19.10.

5. Монтаж

Двойные U-опоры должны быть расположены так, чтобы колебания и ударная нагрузка воспринимались в направлении Z или Y.



6. Пример конструкции двойной U-опоры



7. Номенклатурный перечень двойных U-опор

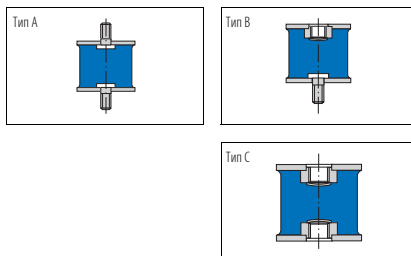
| Изделие № | Материал | A [мм] | B [мм] | C [мм] | D [мм] | E [мм] | F [мм] | H [мм] | J [мм] | Номинальные значения максимальных величин (сдвиг) | | Артикул № |
|-----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|--------------------|-----------|
| | | | | | | | | | | $F_{Z_{max}}$ [Н] | $S_{Z_{max}}$ [мм] | |
| 5318 004 | 50 NR 11 | 61 | 20 | 43 | 27 | 25 | 20,4 | 10 | 6,6 | 150 | 5,6 | 96763 |
| 5318 004 | 45 NR 11 | 61 | 20 | 43 | 27 | 25 | 20,4 | 10 | 6,6 | 120 | 6,1 | 96764 |
| 5318 004 | 60 NR 11 | 61 | 20 | 43 | 27 | 25 | 20,4 | 10 | 6,6 | 160 | 4,3 | 96765 |
| 5318 003 | 50 NR 11 | 71 | 25 | 62 | 43 | 38 | 26,4 | 12,5 | 11 | 220 | 7 | 96769 |
| 5318 003 | 70 NR 11 | 71 | 25 | 62 | 43 | 38 | 26,4 | 12,5 | 11 | 300 | 3,3 | 96770 |
| 5318 003 | 60 NR 11 | 71 | 25 | 62 | 43 | 38 | 26,4 | 12,5 | 11 | 300 | 5,2 | 96771 |
| 5318 002 | 70 NR 11 | 79 | 50 | 78 | 56 | 51 | 32,4 | 25 | 13,5 | 980 | 3 | 96773 |
| 5318 002 | 50 NR 11 | 79 | 50 | 78 | 56 | 51 | 32,4 | 25 | 13,5 | 850 | 7 | 96775 |
| 5318 002 | 60 NR 11 | 79 | 50 | 78 | 56 | 51 | 32,4 | 25 | 13,5 | 850 | 4,2 | 96777 |
| 5318 001 | 70 NR 11 | 87 | 65 | 108 | 83 | 76 | 38,4 | 32,5 | 17,5 | 2000 | 2,8 | 96779 |
| 5318 001 | 50 NR 11 | 87 | 65 | 108 | 83 | 76 | 38,4 | 32,5 | 17,5 | 2000 | 7 | 96781 |
| 5318 001 | 60 NR 11 | 87 | 65 | 108 | 83 | 76 | 38,4 | 32,5 | 17,5 | 2000 | 3,5 | 96784 |

$F_{Z_{max}}$ = максимально допустимое усилие на опору, $S_{Z_{max}}$ = деформация при максимальной нагрузке

8. Пример заказа

| | | | |
|-----------------|-----------|----------|-----------|
| Серия | Изделие № | Материал | Артикул № |
| Двойная U-опора | 5318 001 | 60 NR 11 | 96784 |

Круглые опоры



1. Особенности

Два круглых металлических диска привулканизированы к резиновому слою.

Тип А: опора с креплением болт-болт

Тип В: опора с креплением болт-внутренняя резьба

Тип С: опора с креплением внутренняя резьба-внутренняя резьба

Типы А, В и С могут иметь "втянутый" или цилиндрический (для умеренных нагрузок) резиновый корпус.

→ Номенклатурный перечень.

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)

Твердость: от 45 до 80 по Шору А

Обозначение: 45/60/70/75/80 NR 11, 55 NR

3. Применение

Установка агрегатов, двигателей, компрессоров, насосов, испытательных стендов и т.п.

4. Область применения

Круглые опоры работают как страховка от ударов и выравнивают напряжение или размерные отклонения между связанными элементами; → Гл. 19, 2.7 Круглые опоры и буферы, на стр. 19.11.

5. Установка

Круглые опоры могут воспринимать нагрузку сдвига, сжатия или сдвига-сжатия одновременно.

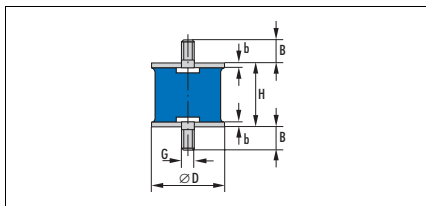
Предварительная

деформация: ок. 10% от высоты эластомера
при динамических нагрузках сдвига

6. Монтаж

Крепежные элементы (резьбовые болты, внутренняя резьба) привулканизированы к резине. Опоры легко монтируются.

7. Пример конструкции круглой опоры типа А с "втянутым" резиновым корпусом



8. Номенклатура круглых опор типа А с "втянутым" резиновым корпусом

| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | B [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок (сдвиг) (сжатие) | | | | Артикул № |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|---|------------|------------|------------|-----------|
| | | | | | | | F_{\max} | s_{\max} | F_{\max} | s_{\max} | |
| | | | | | | | [Н] | [мм] | [Н] | [мм] | |
| 5218 242 | 45 NR 11 | 10 | 9 | 1 | M4 | 6 | 14 | 3 | 18 | 0,8 | 91015 |
| 5218 242 | 60 NR 11 | 10 | 9 | 1 | M4 | 6 | 40 | 4 | 50 | 0,7 | 90505 |
| 5218 129 | 45 NR 11 | 15 | 8 | 1 | M4 | 6 | 30 | 3 | 45 | 0,7 | 90872 |
| 5218 129 | 60 NR 11 | 15 | 8 | 1 | M4 | 6 | 80 | 3 | 100 | 0,6 | 91007 |
| 5218 058 | 45 NR 11 | 15 | 15 | 1 | M4 | 15 | 35 | 5 | 40 | 1,6 | 91019 |
| 5218 058 | 60 NR 11 | 15 | 15 | 1 | M4 | 15 | 80 | 6 | 90 | 1,5 | 91008 |
| 5218 057 | 60 NR 11 | 16 | 6 | 1 | M4 | 10 | 100 | 2 | 150 | 0,5 | 91695 |
| 5218 057 | 45 NR 11 | 16 | 6 | 1,2 | M4 | 10 | 40 | 2 | 100 | 0,4 | 91014 |
| 5218 039 | 45 NR 11 | 20 | 15 | 1,5 | M6 | 15 | 65 | 5 | 90 | 1,4 | 91397 |
| 5218 039 | 60 NR 11 | 20 | 15 | 1,5 | M6 | 15 | 140 | 6 | 180 | 1,5 | 90589 |
| 5218 149 | 45 NR 11 | 20 | 20 | 1,5 | M6 | 10 | 65 | 7 | 80 | 2 | 97176 |
| 5218 149 | 60 NR 11 | 20 | 20 | 1,5 | M6 | 10 | 140 | 8 | 160 | 1,8 | 97175 |
| 5218 061 | 45 NR 11 | 20 | 20 | 1,5 | M6 | 18,5 | 65 | 7 | 80 | 2 | 97165 |
| 5218 061 | 60 NR 11 | 20 | 20 | 1,5 | M6 | 18,5 | 140 | 8 | 160 | 1,8 | 97164 |
| 5218 095 | 45 NR 11 | 20 | 25 | 1,5 | M6 | 18,5 | 65 | 9 | 75 | 2,3 | 91393 |
| 5218 095 | 60 NR 11 | 20 | 25 | 1,5 | M6 | 18,5 | 140 | 11 | 160 | 2,4 | 91064 |
| 5218 132 | 45 NR 11 | 25 | 20 | 1,5 | M6 | 10 | 110 | 7 | 140 | 2 | 90678 |
| 5218 132 | 60 NR 11 | 25 | 20 | 1,5 | M6 | 10 | 220 | 9 | 240 | 1,8 | 90679 |
| 5218 086 | 45 NR 11 | 25 | 20 | 1,5 | M6 | 15 | 110 | 7 | 140 | 2 | 91055 |
| 5218 086 | 60 NR 11 | 25 | 20 | 1,5 | M6 | 15 | 220 | 9 | 240 | 1,8 | 90646 |
| 5218 050 | 60 NR 11 | 25 | 30 | 1,5 | M6 | 18,5 | 220 | 12 | 220 | 3 | 90605 |
| 5218 125 | 45 NR 11 | 25 | 35 | 1,5 | M6 | 18,5 | 110 | 13 | 110 | 3,6 | 92267 |
| 5218 125 | 60 NR 11 | 25 | 35 | 1,5 | M6 | 18,5 | 220 | 15 | 220 | 3,2 | 90936 |
| 5218 151 | 45 NR 11 | 30 | 15 | 2 | M8 | 23 | 150 | 5 | 270 | 1,3 | 92149 |
| 5218 151 | 60 NR 11 | 30 | 15 | 2 | M8 | 23 | 300 | 6 | 500 | 1,1 | 90985 |
| 5218 099 | 45 NR 11 | 30 | 20 | 2 | M8 | 13 | 150 | 7 | 220 | 1,9 | 97208 |
| 5218 099 | 60 NR 11 | 30 | 20 | 2 | M8 | 13 | 300 | 8 | 400 | 1,6 | 97209 |
| 5218 051 | 60 NR 11 | 30 | 20 | 2 | M8 | 23 | 300 | 8 | 400 | 1,6 | 97201 |
| 5218 163 | 45 NR 11 | 30 | 25 | 2 | M8 | 23 | 150 | 9 | 200 | 2,5 | 91608 |
| 5218 163 | 60 NR 11 | 30 | 25 | 2 | M8 | 23 | 300 | 10 | 380 | 2,4 | 91149 |

F_{\max} = максимальное допустимое усилие на опору, s_{\max} = деформация при максимальной нагрузке

| Круглая опора типа А с "втянутым" резиновым корпусом | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|
| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | B [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | Артикул № |
| | | | | | | | (сдвиг) | | (сжатие) | | |
| | | | | | | | F _{max} [Н] | s _{max} [мм] | F _{max} [Н] | s _{max} [мм] | |
| 5218 067 | 45 NR 11 | 30 | 30 | 2 | M8 | 23 | 150 | 11 | 180 | 3,1 | 91386 |
| 5218 067 | 60 NR 11 | 30 | 30 | 2 | M8 | 23 | 300 | 13 | 350 | 2,8 | 91061 |
| 5218 018 | 60 NR 11 | 40 | 30 | 2,5 | M10 | 17,5 | 600 | 12 | 700 | 2,8 | 90574 |
| 5218 123 | 45 NR 11 | 40 | 30 | 2,5 | M8 | 22,5 | 280 | 11 | 400 | 3 | 90999 |
| 5218 123 | 60 NR 11 | 40 | 30 | 2,5 | M8 | 22,5 | 600 | 12 | 700 | 2,8 | 91091 |
| 5218 070 | 45 NR 11 | 40 | 30 | 2,5 | M10 | 27,5 | 280 | 11 | 400 | 3 | 91234 |
| 5218 070 | 60 NR 11 | 40 | 30 | 2,5 | M10 | 27,5 | 600 | 12 | 700 | 2,8 | 90634 |
| 5218 153 | 45 NR 11 | 40 | 40 | 2,5 | M8 | 22,5 | 280 | 15 | 350 | 4,2 | 90918 |
| 5218 153 | 60 NR 11 | 40 | 40 | 2,5 | M8 | 22,5 | 600 | 16 | 650 | 4 | 90691 |
| 5218 116 | 60 NR 11 | 40 | 40 | 2,5 | M10 | 27,5 | 600 | 16 | 650 | 4 | 90668 |
| 5218 168 | 60 NR 11 | 40 | 40 | 2,5 | M8 | 27,5 | 600 | 16 | 650 | 4 | 90744 |
| 5218 232 | 60 NR 11 | 50 | 20 | 2,5 | M10 | 27,5 | 900 | 7 | 1800 | 1,7 | 90734 |
| 5218 089 | 45 NR 11 | 50 | 30 | 2,5 | M10 | 17,5 | 450 | 10 | 700 | 3 | 90108 |
| 5218 089 | 60 NR 11 | 50 | 30 | 2,5 | M10 | 17,5 | 900 | 11 | 1300 | 2,7 | 90649 |
| 5218 040 | 45 NR 11 | 50 | 30 | 2,5 | M10 | 27,5 | 450 | 10 | 700 | 3 | 92162 |
| 5218 040 | 60 NR 11 | 50 | 30 | 2,5 | M10 | 27,5 | 900 | 11 | 1300 | 2,7 | 91279 |
| 5218 104 | 60 NR 11 | 50 | 40 | 2,5 | M10 | 17,5 | 900 | 15 | 1100 | 4 | 91145 |
| 5218 072 | 45 NR 11 | 50 | 40 | 2,5 | M10 | 27,5 | 450 | 15 | 600 | 4,2 | 90915 |
| 5218 072 | 60 NR 11 | 50 | 40 | 2,5 | M10 | 27,5 | 900 | 15 | 1100 | 4 | 90636 |
| 5218 174 | 45 NR 11 | 50 | 45 | 2,5 | M10 | 27,5 | 450 | 17 | 550 | 4,8 | 90747 |
| 5218 174 | 60 NR 11 | 50 | 45 | 2,5 | M10 | 27,5 | 900 | 17 | 1000 | 4,2 | 90924 |
| 5218 110 | 45 NR 11 | 50 | 50 | 2,5 | M10 | 27,5 | 450 | 19 | 500 | 5,4 | 92076 |
| 5218 110 | 60 NR 11 | 50 | 50 | 2,5 | M10 | 27,5 | 900 | 20 | 1000 | 4,5 | 90662 |
| 5218 273 | 60 NR 11 | 60 | 45 | 2,5 | M10 | 19,5 | 1300 | 18 | 1600 | 4,5 | 91784 |
| 5218 206 | 45 NR 11 | 70 | 45 | 2,5 | M10 | 27,5 | 900 | 17 | 1400 | 4,8 | 90396 |
| 5218 206 | 60 NR 11 | 70 | 45 | 2,5 | M10 | 27,5 | 1800 | 18 | 2400 | 4,5 | 90771 |
| 5218 075 | 45 NR 11 | 70 | 60 | 3 | M12 | 37 | 900 | 22 | 1200 | 6,5 | 90322 |
| 5218 075 | 60 NR 11 | 70 | 60 | 3 | M12 | 37 | 1800 | 25 | 2100 | 6 | 91036 |
| 5218 078 | 45 NR 11 | 75 | 25 | 3 | M12 | 37 | 1000 | 8 | 2800 | 2,3 | 91185 |
| 5218 078 | 60 NR 11 | 75 | 25 | 3 | M12 | 37 | 2100 | 9 | 4500 | 2 | 91257 |
| 5218 272 | 45 NR 11 | 75 | 40 | 3 | M12 | 25 | 1000 | 14 | 1800 | 4,1 | 97237 |
| 5218 196 | 60 NR 11 | 75 | 40 | 3 | M12 | 37 | 2100 | 16 | 3000 | 3,7 | 97224 |
| 5218 052 | 60 NR 11 | 75 | 50 | 3 | M12 | 37 | 2100 | 20 | 2400 | 4,8 | 91065 |
| 5218 210 | 45 NR 11 | 75 | 55 | 3 | M12 | 37 | 1000 | 20 | 1500 | 5,9 | 90452 |
| 5218 210 | 60 NR 11 | 75 | 55 | 3 | M12 | 37 | 2100 | 22 | 2400 | 5,3 | 91077 |
| 5218 113 | 45 NR 11 | 75 | 70 | 3 | M12 | 37 | 1000 | 26 | 1400 | 7,7 | 91683 |
| 5218 113 | 60 NR 11 | 75 | 70 | 3 | M12 | 37 | 2100 | 27 | 2000 | 6,5 | 90665 |
| 5218 113 | 80 NR 11 | 75 | 70 | 3 | M12 | 37 | 5000 | 30 | 6000 | 7,2 | 92303 |
| 5218 131 | 45 NR 11 | 100 | 40 | 4 | M16 | 36 | 2000 | 14 | 4000 | 3,8 | 97185 |
| 5218 016 | 45 NR 11 | 100 | 40 | 4 | M16 | 46 | 2000 | 14 | 4000 | 3,8 | 97184 |
| 5218 016 | 60 NR 11 | 100 | 40 | 4 | M16 | 46 | 3800 | 15 | 7000 | 3,5 | 97183 |
| 5218 100 | 45 NR 11 | 100 | 55 | 4 | M16 | 46 | 2000 | 20 | 3000 | 5,6 | 92137 |

F_{max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{max} = деформация при максимальной нагрузке

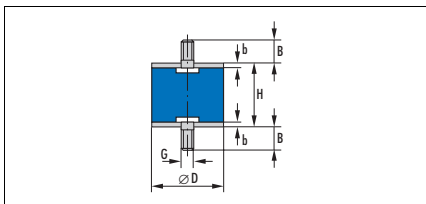
| Круглая опора типа А с "втянутым" резиновым корпусом | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|---|--------------------|-------------------|--------------------|-----------|
| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | B [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | Артикул № |
| | | | | | | | (сдвиг) | | (сжатие) | | |
| | | | | | | | F_{\max} [Н] | s_{\max} [мм] | F_{\max} [Н] | s_{\max} [мм] | |
| 5218 100 | 60 NR 11 | 100 | 55 | 4 | M16 | 46 | 3800 | 21 | 5000 | 5,4 | 90657 |
| 5218 100 | 70 NR 11 | 100 | 55 | 4 | M16 | 46 | 7000 | 25 | 9000 | 5,4 | 92090 |
| 5218 083 | 45 NR 11 | 100 | 75 | 4 | M16 | 46 | 2000 | 28 | 2600 | 8 | 90644 |
| 5218 083 | 60 NR 11 | 100 | 75 | 4 | M16 | 46 | 3800 | 32 | 4200 | 7,5 | 91135 |
| 5218 159 | 60 NR 11 | 160 | 75 | 4 | M16 | 46 | 10000 | 32 | 15000 | 8 | 90694 |
| 5218 178 | 70 NR 11 | 160 | 114 | 6 | M16 | 44 | 10000 | 28 | 100000 | 6,5 | 92001 |

F_{\max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{\max} = деформация при максимальной нагрузке

9. Пример заказа

| Тип | Изделие № | Материал | Артикул № |
|----------------------|-----------|----------|-----------|
| Круглые опоры типа А | 5218 178 | 70 NR 11 | 92001 |

10. Пример конструкции круглой опоры типа А с цилиндрическим резиновым корпусом



11. Номенклатурный перечень круглых опор типа А с цилиндрическим резиновым корпусом

| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | B [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | Артикул № |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|
| | | | | | | | (сдвиг) | | (сжатие) | | |
| | | | | | | | F _{max} [Н] | s _{max} [мм] | F _{max} [Н] | s _{max} [мм] | |
| A 1310 | 55 NR | 13 | 10 | 1 | M5 | 10 | 26 | 1,6 | 48 | 0,64 | 509003 |
| A 1315 | 55 NR | 13 | 15 | 1 | M5 | 10 | 26 | 2,6 | 40 | 1,04 | 509007 |
| A 1320 | 55 NR | 13 | 20 | 1 | M5 | 10 | 26 | 2,6 | 40 | 1,04 | 509015 |
| A 1508 | 55 NR | 15 | 8 | 1,5 | M4 | 12 | 34 | 1,0 | 95 | 0,4 | 509018 |
| A 1510 | 55 NR | 15 | 10 | 1,5 | M4 | 12 | 34 | 1,4 | 75 | 0,56 | 509019 |
| A 1515 | 55 NR | 15 | 15 | 1,5 | M4 | 12 | 34 | 2,4 | 58 | 0,96 | 509020 |
| A 1520 | 55 NR | 15 | 20 | 1,5 | M4 | 12 | 34 | 3,4 | 52 | 1,36 | 509022 |
| A 1530 | 55 NR | 15 | 30 | 1,5 | M4 | 12 | 34 | 5,4 | 48 | 2,16 | 509048 |
| A 1610 | 55 NR | 16 | 10 | 1,5 | M5 | 12 | 39 | 1,4 | 89 | 0,56 | 509049 |
| A 1615 | 55 NR | 16 | 15 | 1,5 | M5 | 12 | 39 | 2,4 | 67 | 0,96 | 509050 |
| A 1620 | 55 NR | 16 | 20 | 1,5 | M5 | 12 | 39 | 3,4 | 60 | 1,36 | 509051 |
| A 1625 | 55 NR | 16 | 25 | 1,5 | M5 | 12 | 39 | 4,4 | 60 | 1,87 | 509052 |
| A 208,5 | 55 NR | 20 | 8,5 | 2 | M6 | 16,5 | 61 | 1,0 | 220 | 0,4 | 509053 |
| A 2015 | 55 NR | 20 | 15 | 2 | M6 | 16,5 | 61 | 2,2 | 121 | 0,88 | 509056 |
| A 2020 | 55 NR | 20 | 20 | 2 | M6 | 16,5 | 61 | 3,2 | 103 | 1,28 | 509063 |
| A 2025 | 55 NR | 20 | 25 | 2 | M6 | 16,5 | 61 | 4,2 | 95 | 1,68 | 509064 |
| A 2030 | 55 NR | 20 | 30 | 2 | M6 | 16,5 | 61 | 5,2 | 95 | 2,19 | 509065 |
| A 2510 | 55 NR | 25 | 10 | 2 | M8 | 20 | 61 | 0,8 | 184 | 0,25 | 509067 |
| A 2515 | 55 NR | 25 | 15 | 2 | M6 | 18 | 95 | 2,2 | 216 | 0,88 | 509069 |
| A 2515 | 55 NR | 25 | 15 | 2 | M8 | 20 | 95 | 2,2 | 216 | 0,88 | 509070 |
| A 2520 | 55 NR | 25 | 20 | 2 | M6 | 18 | 95 | 3,2 | 176 | 1,28 | 509071 |
| A 2522 | 55 NR | 25 | 22 | 2 | M8 | 20 | 95 | 3,6 | 176 | 1,52 | 509072 |
| A 2525 | 55 NR | 25 | 25 | 2 | M6 | 18 | 95 | 4,2 | 158 | 1,68 | 509073 |
| A 2525 | 55 NR | 25 | 25 | 2 | M8 | 20 | 95 | 4,2 | 158 | 1,68 | 509074 |
| A 2530 | 55 NR | 25 | 30 | 2 | M8 | 20 | 95 | 5,2 | 148 | 2,08 | 509075 |
| A 2540 | 55 NR | 25 | 40 | 2 | M8 | 20 | 95 | 7,2 | 137 | 2,88 | 509077 |
| A 3015 | 55 NR | 30 | 15 | 2 | M8 | 25 | 137 | 2,2 | 353 | 0,88 | 509119 |
| A 3020 | 55 NR | 30 | 20 | 2 | M8 | 25 | 137 | 3,2 | 277 | 1,28 | 509120 |
| A 3022 | 55 NR | 30 | 22 | 2 | M8 | 25 | 137 | 3,6 | 277 | 1,53 | 509121 |
| A 3030 | 55 NR | 30 | 30 | 2 | M8 | 25 | 137 | 5,2 | 225 | 2,09 | 509122 |

F_{max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{max} = деформация при максимальной нагрузке

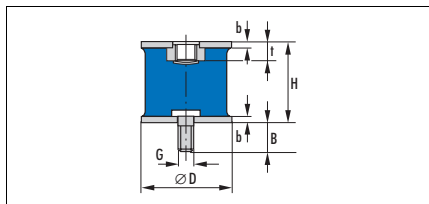
| Круглая опора типа А с цилиндрическим резиновым корпусом | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|
| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | B [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | Артикул № |
| | | | | | | | (сдвиг) | | (сжатие) | | |
| | | | | | | | F _{max} [Н] | s _{max} [мм] | F _{max} [Н] | s _{max} [мм] | |
| A 3040 | 55 NR | 30 | 40 | 2 | M8 | 25 | 137 | 7,2 | 206 | 2,88 | 509123 |
| A 4020 | 55 NR | 40 | 20 | 2 | M10 | 25 | 243 | 3,2 | 588 | 1,28 | 509124 |
| A 4028 | 55 NR | 40 | 28 | 2 | M10 | 25 | 243 | 4,8 | 464 | 1,92 | 509125 |
| A 4030 | 55 NR | 40 | 30 | 2 | M8 | 23 | 243 | 5,2 | 464 | 2,16 | 509126 |
| A 4035 | 55 NR | 40 | 35 | 2 | M10 | 25 | 243 | 6,2 | 417 | 2,48 | 509127 |
| A 4040 | 55 NR | 40 | 40 | 2 | M8 | 23 | 243 | 7,2 | 417 | 3,04 | 509128 |
| A 4040 | 55 NR | 40 | 40 | 2 | M10 | 25 | 243 | 7,2 | 417 | 3,04 | 509129 |
| A 4045 | 55 NR | 40 | 45 | 2 | M10 | 25 | 243 | 8,2 | 381 | 3,28 | 509130 |
| A 5020 | 55 NR | 50 | 20 | 2,5 | M10 | 25 | 380 | 3,0 | 1153 | 1,2 | 509131 |
| A 5025 | 55 NR | 50 | 25 | 2,5 | M10 | 25 | 380 | 4,0 | 919 | 1,6 | 509132 |
| A 5030 | 55 NR | 50 | 30 | 2,5 | M10 | 25 | 380 | 5,0 | 798 | 2 | 509133 |
| A 5035 | 55 NR | 50 | 35 | 2,5 | M10 | 25 | 380 | 6,0 | 725 | 2,4 | 509134 |
| A 5040 | 55 NR | 50 | 40 | 2,5 | M10 | 25 | 380 | 7,0 | 677 | 2,8 | 509135 |
| A 5045 | 55 NR | 50 | 45 | 2,5 | M10 | 25 | 380 | 8,0 | 677 | 3,37 | 509136 |
| A 5050 | 55 NR | 50 | 50 | 2,5 | M10 | 25 | 380 | 9,0 | 618 | 3,59 | 509137 |
| A 6025 | 55 NR | 60 | 25 | 2,5 | M10 | 25 | 547 | 4,0 | 1519 | 1,6 | 509138 |
| A 6036 | 55 NR | 60 | 36 | 2,5 | M10 | 25 | 547 | 6,2 | 1129 | 2,48 | 509139 |
| A 6045 | 55 NR | 60 | 45 | 2,5 | M10 | 25 | 547 | 8,0 | 996 | 3,2 | 509140 |
| A 7035 | 55 NR | 70 | 35 | 3 | M10 | 25 | 745 | 5,8 | 1759 | 2,32 | 509141 |
| A 7050 | 55 NR | 70 | 50 | 3 | M10 | 25 | 745 | 8,8 | 1391 | 3,52 | 509142 |
| A 7070 | 55 NR | 70 | 70 | 3 | M10 | 25 | 745 | 12,8 | 1205 | 5,13 | 509144 |
| A 7525 | 55 NR | 75 | 25 | 3 | M12 | 35 | 855 | 3,8 | 3039 | 1,52 | 509145 |
| A 7540 | 55 NR | 75 | 40 | 3 | M12 | 35 | 855 | 6,8 | 1905 | 2,72 | 509146 |
| A 7550 | 55 NR | 75 | 50 | 3 | M12 | 35 | 855 | 8,8 | 1591 | 3,39 | 509147 |
| A 7555 | 55 NR | 75 | 55 | 3 | M12 | 35 | 855 | 9,8 | 1591 | 3,98 | 509148 |
| A 8030 | 55 NR | 80 | 30 | 3 | M14 | 35 | 973 | 4,8 | 2952 | 1,92 | 509149 |
| A 8040 | 55 NR | 80 | 40 | 3 | M14 | 35 | 973 | 6,8 | 2259 | 2,72 | 509150 |
| A 8070 | 55 NR | 80 | 70 | 3 | M14 | 35 | 973 | 12,8 | 1647 | 5,11 | 509151 |
| A 8080 | 55 NR | 80 | 80 | 3 | M14 | 35 | 973 | 14,8 | 1647 | 6,21 | 509153 |
| A 10040 | 55 NR | 100 | 40 | 3 | M16 | 47 | 1521 | 6,8 | 4153 | 2,71 | 509154 |
| A 10055 | 55 NR | 100 | 55 | 3 | M16 | 47 | 1521 | 9,8 | 3231 | 3,92 | 509155 |
| A 10080 | 55 NR | 100 | 80 | 3 | M16 | 47 | 1521 | 14,8 | 2649 | 5,91 | 509156 |

F_{max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{max} = деформация при максимальной нагрузке

12. Пример заказа

| | | | |
|----------------------|-----------|----------|-----------|
| Серия | Изделие № | Материал | Артикул № |
| Круглая опора типа А | A 10080 | 55 NR | 509156 |

13. Пример конструкции круглой опоры типа В с "втянутым" резиновым корпусом



14. Номенклатурный перечень круглых опор типа В с "втянутым" резиновым корпусом

| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | B [мм] | t [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок (сдвиг) | | | | Артикул № |
|-----------|----------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--|------------------|-----------------------|------------------|-----------|
| | | | | | | | | F _{max} [Н] | | s _{max} [мм] | | |
| | | | | | | | | F _{max} | s _{max} | F _{max} | s _{max} | |
| 5218 251 | 45 NR 11 | 10 | 9 | 1 | M4 | 6 | 3,5 | 14 | 3 | 18 | 0,8 | 91158 |
| 5218 251 | 60 NR 11 | 10 | 9 | 1 | M4 | 6 | 3,5 | 40 | 4 | 50 | 0,7 | 90786 |
| 5218 059 | 45 NR 11 | 15 | 15 | 1 | M4 | 15 | 4 | 35 | 5 | 40 | 1,6 | 90614 |
| 5218 059 | 60 NR 11 | 15 | 15 | 1 | M4 | 15 | 4 | 80 | 6 | 90 | 1,5 | 90615 |
| 5218 137 | 45 NR 11 | 20 | 20 | 1,5 | M6 | 10 | 5,8 | 65 | 7 | 80 | 2 | 97170 |
| 5218 137 | 60 NR 11 | 20 | 20 | 1,5 | M6 | 10 | 5,8 | 140 | 8 | 160 | 1,8 | 97169 |
| 5218 137 | 80 NR 11 | 20 | 20 | 1,5 | M6 | 10 | 5,8 | 320 | 7 | 360 | 2 | 97172 |
| 5218 062 | 45 NR 11 | 20 | 20 | 1,5 | M6 | 18,5 | 5,8 | 65 | 7 | 80 | 2 | 97166 |
| 5218 062 | 60 NR 11 | 20 | 20 | 1,5 | M6 | 18,5 | 5,8 | 140 | 8 | 160 | 1,8 | 97167 |
| 5218 096 | 45 NR 11 | 20 | 25 | 1,5 | M6 | 18,5 | 5,8 | 65 | 9 | 75 | 2,3 | 91865 |
| 5218 096 | 60 NR 11 | 20 | 25 | 1,5 | M6 | 18,5 | 5,8 | 140 | 11 | 160 | 2,4 | 91519 |
| 5218 150 | 45 NR 11 | 25 | 20 | 1,5 | M6 | 10 | 5,8 | 110 | 7 | 140 | 2 | 91514 |
| 5218 087 | 45 NR 11 | 25 | 20 | 1,5 | M6 | 15 | 5,8 | 110 | 7 | 140 | 2 | 91192 |
| 5218 087 | 60 NR 11 | 25 | 20 | 1,5 | M6 | 15 | 5,8 | 220 | 9 | 240 | 1,8 | 90647 |
| 5218 063 | 45 NR 11 | 25 | 30 | 1,5 | M6 | 18,5 | 5,8 | 110 | 11 | 120 | 3,2 | 91839 |
| 5218 063 | 60 NR 11 | 25 | 30 | 1,5 | M6 | 18,5 | 5,8 | 220 | 12 | 220 | 3 | 91163 |
| 5218 126 | 60 NR 11 | 25 | 35 | 1,5 | M6 | 18,5 | 5,8 | 220 | 15 | 220 | 3,2 | 91617 |
| 5218 195 | 60 NR 11 | 30 | 20 | 2 | M8 | 13 | 7,4 | 300 | 8 | 400 | 1,6 | 97210 |
| 5218 065 | 45 NR 11 | 30 | 20 | 2 | M8 | 23 | 7,4 | 150 | 7 | 220 | 1,9 | 597205 |
| 5218 065 | 60 NR 11 | 30 | 20 | 2 | M8 | 23 | 7,4 | 300 | 8 | 400 | 1,6 | 97206 |
| 5218 068 | 45 NR 11 | 30 | 30 | 2 | M8 | 23 | 7,4 | 150 | 11 | 180 | 3,1 | 91441 |
| 5218 068 | 60 NR 11 | 30 | 30 | 2 | M8 | 23 | 7,4 | 300 | 13 | 350 | 2,8 | 90632 |
| 5218 124 | 60 NR 11 | 40 | 30 | 2,5 | M8 | 22,5 | 7,9 | 600 | 12 | 700 | 2,8 | 90671 |
| 5218 124 | 70 NR 11 | 40 | 30 | 2,5 | M8 | 22,5 | 7,9 | 900 | 11 | 1200 | 3,2 | 92476 |
| 5218 071 | 60 NR 11 | 40 | 30 | 2,5 | M10 | 27,5 | 10 | 600 | 12 | 700 | 2,8 | 90635 |
| 5218 152 | 45 NR 11 | 40 | 40 | 2,5 | M8 | 22,5 | 7,9 | 280 | 15 | 350 | 4,2 | 92089 |
| 5218 152 | 60 NR 11 | 40 | 40 | 2,5 | M8 | 22,5 | 7,9 | 600 | 16 | 650 | 4 | 91561 |
| 5218 187 | 60 NR 11 | 45 | 50 | 2,5 | M8 | 22,5 | 7,9 | 700 | 19 | 800 | 5,2 | 90758 |
| 5218 090 | 60 NR 11 | 50 | 30 | 2,5 | M10 | 17,5 | 10 | 900 | 11 | 1300 | 2,7 | 91254 |
| 5218 046 | 60 NR 11 | 50 | 30 | 2,5 | M10 | 27,5 | 10 | 900 | 11 | 1300 | 2,7 | 90601 |

F_{max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{max} = деформация при максимальной нагрузке

| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | B [мм] | t [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | Артикул № |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------|
| | | | | | | | | (сдвиг) | | (сжатие) | | |
| | | | | | | | | F _{max} [Н] | S _{max} [мм] | F _{max} [Н] | S _{max} [мм] | |
| 5218 073 | 60 NR 11 | 50 | 40 | 2,5 | M10 | 27,5 | 10 | 900 | 15 | 1100 | 4 | 91312 |
| 5218 111 | 45 NR 11 | 50 | 50 | 2,5 | M10 | 27,5 | 10 | 450 | 19 | 500 | 5,4 | 92075 |
| 5218 111 | 60 NR 11 | 50 | 50 | 2,5 | M10 | 27,5 | 10 | 900 | 20 | 1000 | 4,5 | 90844 |
| 5218 274 | 60 NR 11 | 60 | 45 | 2,5 | M10 | 19 | 10 | 1300 | 18 | 1600 | 4,5 | 91476 |
| 5218 274 | 45 NR 11 | 60 | 45 | 2,5 | M10 | 19,5 | 10,5 | 650 | 17 | 900 | 4,8 | 92502 |
| 5218 200 | 45 NR 11 | 70 | 45 | 2,5 | M10 | 27,5 | 10,5 | 900 | 17 | 1400 | 4,8 | 91607 |
| 5218 200 | 60 NR 11 | 70 | 45 | 2,5 | M10 | 27,5 | 10,5 | 1800 | 18 | 2400 | 4,5 | 90768 |
| 5218 076 | 45 NR 11 | 70 | 60 | 3 | M12 | 37 | 10,5 | 900 | 22 | 1200 | 6,5 | 92004 |
| 5218 076 | 60 NR 11 | 70 | 60 | 3 | M12 | 37 | 10,5 | 1800 | 25 | 2100 | 6 | 90639 |
| 5218 197 | 45 NR 11 | 75 | 40 | 3 | M12 | 37 | 10,5 | 1000 | 14 | 1800 | 4,1 | 97227 |
| 5218 197 | 60 NR 11 | 75 | 40 | 3 | M12 | 37 | 10,5 | 2100 | 16 | 3000 | 3,7 | 97226 |
| 5218 197 | 70 NR 11 | 75 | 40 | 3 | M12 | 37 | 10,5 | 3200 | 15 | 5000 | 4 | 97228 |
| 5218 081 | 45 NR 11 | 75 | 50 | 3 | M12 | 37 | 10,5 | 1000 | 18 | 1600 | 5,9 | 91575 |
| 5218 081 | 60 NR 11 | 75 | 50 | 3 | M12 | 37 | 10,5 | 2100 | 20 | 2400 | 4,8 | 90642 |
| 5218 211 | 60 NR 11 | 75 | 55 | 3 | M12 | 37 | 10,5 | 2100 | 22 | 2400 | 5,3 | 92459 |
| 5218 211 | 70 NR 11 | 75 | 55 | 3 | M12 | 37 | 10,5 | 3200 | 21 | 4000 | 5,7 | 90899 |
| 5218 114 | 45 NR 11 | 75 | 70 | 3 | M12 | 37 | 10,5 | 1000 | 26 | 1400 | 7,7 | 92491 |
| 5218 114 | 60 NR 11 | 75 | 70 | 3 | M12 | 37 | 10,5 | 2100 | 27 | 2000 | 6,5 | 90666 |
| 5218 156 | 45 NR 11 | 100 | 40 | 4 | M16 | 36 | 15,8 | 2000 | 14 | 4000 | 3,8 | 597187 |
| 5218 156 | 60 NR 11 | 100 | 40 | 4 | M16 | 36 | 15,8 | 3800 | 15 | 7000 | 3,5 | 97186 |
| 5218 156 | 70 NR 11 | 100 | 40 | 4 | M16 | 36 | 15,8 | 6000 | 15 | 12000 | 3,6 | 92744 |
| 5218 015 | 45 NR 11 | 100 | 40 | 4 | M16 | 46 | 15,8 | 2000 | 14 | 4000 | 3,8 | 97182 |
| 5218 015 | 60 NR 11 | 100 | 40 | 4 | M16 | 46 | 15,8 | 3800 | 15 | 7000 | 3,5 | 97181 |
| 5218 015 | 70 NR 11 | 100 | 40 | 4 | M16 | 46 | 15,8 | 6000 | 15 | 12000 | 3,6 | 92152 |
| 5218 101 | 60 NR 11 | 100 | 55 | 4 | M16 | 46 | 15,8 | 3800 | 21 | 5000 | 5,4 | 90658 |
| 5218 084 | 60 NR 11 | 100 | 75 | 4 | M16 | 46 | 15,8 | 3800 | 32 | 4200 | 7,5 | 92274 |
| 5218 158 | 45 NR 11 | 160 | 75 | 4 | M16 | 46 | 15,8 | 5000 | 28 | 9000 | 8 | 92530 |
| 5218 158 | 60 NR 11 | 160 | 75 | 4 | M16 | 46 | 15,8 | 10000 | 32 | 15000 | 8 | 90693 |
| 5218 158 | 80 NR 11 | 160 | 75 | 4 | M16 | 46 | 15,8 | 24000 | 28 | 40000 | 8 | 91795 |
| 5218 179 | 60 NR 11 | 160 | 114 | 6 | M16 | 44 | 15,8 | 8000 | 36 | 80000 | 9 | 90752 |

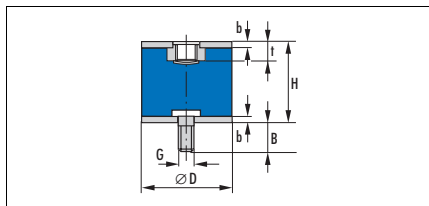
F_{max} = максимально допустимое усилие на опору, S_{max} = деформация при максимальной нагрузке

15. Пример заказа

| | | | |
|----------------------|-----------|----------|-----------|
| Тип | Изделие № | Материал | Артикул № |
| Круглая опора типа B | 5218 179 | 60 NR 11 | 90752 |

18

16. Пример конструкции круглой опоры типа В с цилиндрическим резиновым корпусом



17. Номенклатурный перечень круглых опор типа В с цилиндрическим резиновым корпусом

| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | B [мм] | t [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок (сдвиг) | | | | Артикул № |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|--|------------------|--------------------------|------------------|--------------|
| | | | | | | | | F _{max} [Н] | | s _{max} [мм] | | |
| | | | | | | | | F _{max} | s _{max} | F _{max} | s _{max} | |
| B 1515 | 55 NR | 15 | 15 | 1,5 | M4 | 12 | 3 | 31 | 1,3 | 68 | 0,5 | 509078 |
| B 1610 | 55 NR | 16 | 10 | 1,5 | M5 | 12 | 3 | 31 | 4,9 | 80 | 0,5 | 509079 |
| B 1615 | 55 NR | 16 | 15 | 1,5 | M5 | 12 | 3 | 35 | 1,3 | 61 | 0,9 | 509080 |
| B 1620 | 55 NR | 16 | 20 | 1,5 | M5 | 12 | 3 | 35 | 2,2 | 54 | 1,2 | 509081 |
| B 1625 | 55 NR | 16 | 25 | 1,5 | M5 | 12 | 3 | 35 | 4,0 | 51 | 1,6 | 509082 |
| B 2015 | 55 NR | 20 | 15 | 2 | M6 | 16,5 | 4 | 55 | 2,0 | 109 | 0,8 | 509083 |
| B 2020 | 55 NR | 20 | 20 | 2 | M6 | 16,5 | 4 | 55 | 2,9 | 93 | 1,2 | 509085 |
| B 2025 | 55 NR | 20 | 25 | 2 | M6 | 16,5 | 4 | 55 | 3,8 | 85 | 1,5 | 509086 |
| B 2030 | 55 NR | 20 | 30 | 2 | M6 | 16,5 | 5 | 55 | 4,7 | 81 | 1,8 | 509087 |
| B 2520 | 55 NR | 25 | 20 | 2 | M8 | 20 | 5 | 86 | 2,0 | 158 | 1,2 | 509091 |
| B 2522 | 55 NR | 25 | 22 | 2 | M8 | 20 | 6 | 86 | 2,9 | 151 | 1,3 | 509094 |
| B 2525 | 55 NR | 25 | 25 | 2 | M8 | 20 | 6 | 86 | 3,8 | 142 | 1,5 | 509095 |
| B 2530 | 55 NR | 25 | 30 | 2 | M8 | 20 | 6 | 86 | 3,8 | 133 | 1,9 | 509096 |
| B 2540 | 55 NR | 25 | 40 | 2 | M8 | 20 | 6 | 86 | 4,7 | 124 | 2,6 | 509097 |
| B 3015 | 55 NR | 30 | 15 | 2 | M8 | 25 | 6 | 86 | 6,5 | 317 | 0,8 | 509098 |
| B 3020 | 55 NR | 30 | 20 | 2 | M8 | 25 | 6 | 123 | 2,0 | 250 | 1,2 | 509099 |
| B 3022 | 55 NR | 30 | 22 | 2 | M8 | 25 | 6 | 123 | 2,9 | 235 | 1,3 | 509100 |
| B 3030 | 55 NR | 30 | 30 | 2 | M8 | 25 | 6 | 123 | 3,2 | 203 | 1,9 | 509101 |
| B 3040 | 55 NR | 30 | 40 | 2 | M8 | 25 | 6 | 123 | 4,7 | 185 | 2,6 | 509102 |
| B 4020 | 55 NR | 40 | 20 | 2 | M10 | 25 | 8 | 219 | 4,3 | 530 | 1,2 | 509103 |
| B 4028 | 55 NR | 40 | 28 | 2 | M10 | 25 | 8 | 219 | 4,7 | 418 | 1,7 | 509104 |
| B 4030 | 55 NR | 40 | 30 | 2 | M10 | 25 | 8 | 219 | 5,6 | 403 | 1,9 | 509105 |
| B 4035 | 55 NR | 40 | 35 | 2 | M10 | 25 | 8 | 219 | 6,5 | 375 | 2,2 | 509106 |
| B 4040 | 55 NR | 40 | 40 | 2 | M10 | 25 | 8 | 219 | 2,9 | 356 | 2,6 | 509107 |
| B 4045 | 55 NR | 40 | 45 | 2 | M10 | 25 | 8 | 219 | 6,5 | 342 | 3,0 | 509108 |
| B 5020 | 55 NR | 50 | 20 | 2,5 | M10 | 25 | 8 | 219 | 7,4 | 1038 | 1,1 | 509109 |
| B 5030 | 55 NR | 50 | 30 | 2,5 | M10 | 25 | 8 | 342 | 3,6 | 718 | 1,8 | 509110 |
| B 5035 | 55 NR | 50 | 35 | 2,5 | M10 | 25 | 8 | 342 | 4,5 | 653 | 2,2 | 509111 |
| B 5040 | 55 NR | 50 | 40 | 2,5 | M10 | 25 | 8 | 342 | 5,4 | 610 | 2,5 | 509112 |
| B 5045 | 55 NR | 50 | 45 | 2,5 | M10 | 25 | 8 | 342 | 6,3 | 563 | 2,8 | 509113 |

F_{max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{max} = деформация при максимальной нагрузке

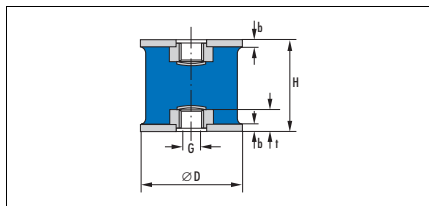
| Круглая опора типа В с цилиндрическим резиновым корпусом | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|---|--------------------|-------------------|--------------------|--------------|
| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | B [мм] | t [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | Артикул № |
| | | | | | | | | (сдвиг) | | (сжатие) | | |
| | | | | | | | | F_{\max} [Н] | s_{\max} [мм] | F_{\max} [Н] | s_{\max} [мм] | |
| B 5050 | 55 NR | 50 | 50 | 2,5 | M10 | 25 | 8 | 342 | 7,2 | 556 | 3,2 | 509114 |
| B 6036 | 55 NR | 60 | 36 | 2,5 | M10 | 25 | 8 | 492 | 3,6 | 1016 | 2,2 | 509115 |
| B 6045 | 55 NR | 60 | 45 | 2,5 | M10 | 25 | 8 | 492 | 5,6 | 896 | 2,9 | 509116 |
| B 7035 | 55 NR | 70 | 35 | 3 | M10 | 25 | 9 | 429 | 7,2 | 1583 | 2,1 | 509117 |
| B 7050 | 55 NR | 70 | 50 | 3 | M10 | 25 | 9 | 671 | 5,2 | 1252 | 3,2 | 509207 |
| B 7070 | 55 NR | 70 | 70 | 3 | M10 | 25 | 9 | 671 | 7,9 | 1252 | 3,2 | 509208 |
| B 7540 | 55 NR | 75 | 40 | 3 | M12 | 35 | 8 | 770 | 3,4 | 1714 | 2,5 | 509209 |
| B 7545 | 55 NR | 75 | 45 | 3 | M12 | 35 | 8 | 770 | 7,0 | 1581 | 2,8 | 509210 |
| B 7550 | 55 NR | 75 | 50 | 3 | M12 | 35 | 8 | 770 | 6,1 | 1485 | 3,2 | 509211 |
| B 8040 | 55 NR | 80 | 40 | 3 | M14 | 35 | 12 | 876 | 4,3 | 2033 | 2,5 | 509212 |
| B 8070 | 55 NR | 80 | 70 | 3 | M14 | 35 | 12 | 973 | 13,4 | 1620 | 5,4 | 509213 |
| B 8080 | 55 NR | 80 | 80 | 3 | M14 | 35 | 12 | 973 | 14,8 | 1647 | 6,2 | 509214 |
| B 10040 | 55 NR | 100 | 40 | 3 | M16 | 47 | 14 | 1369 | 6,1 | 3575 | 2,6 | 509215 |
| B 10055 | 55 NR | 100 | 55 | 3 | M16 | 47 | 14 | 1521 | 9,8 | 3231 | 3,9 | 509216 |
| B 10080 | 55 NR | 100 | 80 | 3 | M16 | 47 | 14 | 1521 | 14,8 | 2649 | 5,9 | 509217 |
| B 100100 | 55 NR | 100 | 100 | 3 | M16 | 14 | 14 | 1520 | 18,8 | 2440 | 7,5 | 509218 |

F_{\max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{\max} = деформация при максимальной нагрузке

18. Пример заказа

| | | | |
|----------------------|-----------|----------|-----------|
| Серия | Изделие № | Материал | Артикул № |
| Круглая опора типа В | B 100100 | 55 NR | 509218 |

19. Пример конструкции круглой опоры типа С с "втянутым" резиновым корпусом



20. Номенклатурный перечень круглых опор типа С с "втянутым" резиновым корпусом

| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | t [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | Артикул № |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|
| | | | | | | | (сдвиг) | | (сжатие) | | |
| | | | | | | | F _{max} [Н] | s _{max} [мм] | F _{max} [Н] | s _{max} [мм] | |
| 5218 060 | 45 NR 11 | 15 | 15 | 1 | M4 | 4 | 35 | 5 | 40 | 1,6 | 90767 |
| 5218 060 | 60 NR 11 | 15 | 15 | 1 | M4 | 4 | 80 | 6 | 90 | 1,5 | 90617 |
| 5218 053 | 45 NR 11 | 20 | 20 | 1,5 | M6 | 5,8 | 65 | 7 | 80 | 2 | 97163 |
| 5218 053 | 60 NR 11 | 20 | 20 | 1,5 | M6 | 5,8 | 140 | 8 | 160 | 1,8 | 97162 |
| 5218 097 | 45 NR 11 | 20 | 25 | 1,5 | M6 | 5,8 | 65 | 9 | 75 | 2,3 | 91741 |
| 5218 097 | 60 NR 11 | 20 | 25 | 1,5 | M6 | 5,8 | 140 | 11 | 160 | 2,4 | 91063 |
| 5218 088 | 60 NR 11 | 25 | 20 | 1,5 | M6 | 5,8 | 220 | 9 | 240 | 1,8 | 90648 |
| 5218 165 | 60 NR 11 | 30 | 25 | 2 | M8 | 7,4 | 300 | 6 | 380 | 1,1 | 91028 |
| 5218 069 | 45 NR 11 | 30 | 30 | 2 | M8 | 7,4 | 150 | 11 | 180 | 3,1 | 91161 |
| 5218 069 | 60 NR 11 | 30 | 30 | 2 | M8 | 7,4 | 300 | 13 | 350 | 2,8 | 91062 |
| 5218 021 | 60 NR 11 | 40 | 30 | 2,5 | M8 | 7,9 | 600 | 12 | 700 | 2,8 | 91273 |
| 5218 002 | 60 NR 11 | 40 | 30 | 2,5 | M10 | 10 | 600 | 12 | 700 | 2,8 | 90565 |
| 5218 002 | 70 NR 11 | 40 | 30 | 2,5 | M10 | 10 | 900 | 11 | 1200 | 3,2 | 91112 |
| 5218 043 | 45 NR 11 | 40 | 40 | 2,5 | M8 | 7,9 | 280 | 15 | 350 | 4,2 | 92282 |
| 5218 043 | 60 NR 11 | 40 | 40 | 2,5 | M8 | 7,9 | 600 | 16 | 650 | 4 | 90596 |
| 5218 091 | 45 NR 11 | 50 | 30 | 2,5 | M10 | 10 | 450 | 10 | 700 | 3 | 92163 |
| 5218 091 | 60 NR 11 | 50 | 30 | 2,5 | M10 | 10 | 900 | 11 | 1300 | 2,7 | 91074 |
| 5218 074 | 45 NR 11 | 50 | 40 | 2,5 | M10 | 10 | 450 | 15 | 600 | 4,2 | 91110 |
| 5218 074 | 60 NR 11 | 50 | 40 | 2,5 | M10 | 10 | 900 | 15 | 1100 | 4 | 91236 |
| 5218 074 | 70 NR 11 | 50 | 40 | 2,5 | M10 | 10 | 1400 | 15 | 1800 | 4,2 | 91197 |
| 5218 176 | 45 NR 11 | 50 | 45 | 2,5 | M10 | 10 | 450 | 17 | 550 | 4,8 | 91402 |
| 5218 112 | 45 NR 11 | 50 | 50 | 2,5 | M10 | 10 | 450 | 19 | 500 | 5,4 | 91412 |
| 5218 112 | 60 NR 11 | 50 | 50 | 2,5 | M10 | 10 | 900 | 20 | 1000 | 4,5 | 91037 |
| 5218 275 | 60 NR 11 | 60 | 45 | 2,5 | M10 | 10 | 1300 | 18 | 1600 | 4,5 | 93159 |
| 5218 207 | 60 NR 11 | 70 | 45 | 3 | M10 | 10,5 | 1800 | 18 | 2400 | 4,5 | 90772 |
| 5218 077 | 60 NR 11 | 70 | 60 | 3 | M12 | 10,5 | 1800 | 25 | 2100 | 6 | 90640 |
| 5218 198 | 45 NR 11 | 75 | 40 | 3 | M12 | 10,5 | 1000 | 14 | 1800 | 4,1 | 97233 |
| 5218 198 | 60 NR 11 | 75 | 40 | 3 | M12 | 10,5 | 2100 | 16 | 3000 | 3,7 | 97230 |
| 5218 198 | 75 NR 11 | 75 | 40 | 3 | M12 | 10,5 | 4000 | 15 | 6000 | 4,1 | 97229 |
| 5218 198 | 80 NR 11 | 75 | 40 | 3 | M12 | 10,5 | 5000 | 15 | 7000 | 3,6 | 97234 |

F_{max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{max} = деформация при максимальной нагрузке

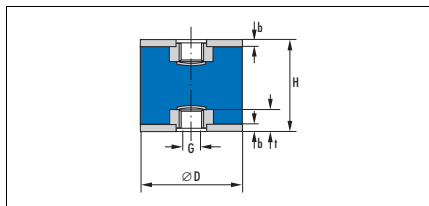
| Круглая опора типа С с "втянутым" резиновым корпусом | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|---|--------------------|-------------------|--------------------|-----------|
| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | t [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | Артикул № |
| | | | | | | | (сдвиг) | | (сжатие) | | |
| | | | | | | | F_{\max} [Н] | s_{\max} [мм] | F_{\max} [Н] | s_{\max} [мм] | |
| 5218 082 | 60 NR 11 | 75 | 50 | 3 | M12 | 10,5 | 2100 | 20 | 2400 | 4,8 | 90643 |
| 5218 082 | 70 NR 11 | 75 | 50 | 3 | M12 | 10,5 | 3200 | 18 | 4000 | 5 | 91460 |
| 5218 212 | 60 NR 11 | 75 | 55 | 3 | M12 | 10,5 | 2100 | 22 | 2400 | 5,3 | 91045 |
| 5218 212 | 70 NR 11 | 75 | 55 | 3 | M12 | 10,5 | 3200 | 21 | 4000 | 5,5 | 92517 |
| 5218 115 | 60 NR 11 | 75 | 70 | 3 | M12 | 10,5 | 2100 | 27 | 2000 | 6,5 | 90667 |
| 5218 102 | 45 NR 11 | 100 | 55 | 4 | M16 | 15,8 | 2000 | 20 | 3000 | 5,6 | 91611 |
| 5218 102 | 60 NR 11 | 100 | 55 | 4 | M16 | 15,8 | 3800 | 21 | 5000 | 5,4 | 90975 |
| 5218 102 | 70 NR 11 | 100 | 55 | 4 | M16 | 15,8 | 7000 | 25 | 9000 | 5,4 | 91522 |
| 5218 049 | 45 NR 11 | 100 | 75 | 4 | M16 | 15,8 | 2000 | 28 | 2500 | 8 | 90602 |
| 5218 049 | 60 NR 11 | 100 | 75 | 4 | M16 | 15,8 | 3800 | 32 | 4200 | 7,5 | 90603 |
| 5218 146 | 45 NR 11 | 160 | 75 | 4 | M16 | 15,8 | 5000 | 28 | 9000 | 8 | 90684 |
| 5218 146 | 60 NR 11 | 160 | 75 | 4 | M16 | 15,8 | 10000 | 32 | 15000 | 8 | 91431 |
| 5218 162 | 45 NR 11 | 200 | 70 | 6 | M16 | 15,8 | 8000 | 25 | 18000 | 6,9 | 92531 |
| 5218 162 | 60 NR 11 | 200 | 70 | 6 | M16 | 15,8 | 16000 | 26 | 36000 | 7 | 90618 |

F_{\max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{\max} = деформация при максимальной нагрузке

21. Пример заказа

| | | | |
|---------------------|-----------|----------|-----------|
| Тип | Изделие № | Материал | Артикул № |
| Круглая опора Тип С | 5218 162 | 60 NR 11 | 90618 |

22. Пример конструкции круглой опоры типа С с цилиндрическим резиновым корпусом



23. Номенклатурный перечень круглых опор типа С с цилиндрическим резиновым корпусом

| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | t [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | Артикул № |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|
| | | | | | | | (сдвиг) | | (сжатие) | | |
| | | | | | | | F _{max} [Н] | s _{max} [мм] | F _{max} [Н] | s _{max} [мм] | |
| C 1615 | 55 NR | 16 | 15 | 1,5 | M5 | 3 | 33 | 2,9 | 57 | 0,8 | 509219 |
| C 1620 | 55 NR | 16 | 20 | 1,5 | M5 | 3 | 33 | 3,7 | 51 | 1,1 | 509220 |
| C 1625 | 55 NR | 16 | 25 | 1,5 | M5 | 3 | 51 | 1,8 | 48 | 1,5 | 509221 |
| C 2015 | 55 NR | 20 | 15 | 2 | M6 | 4 | 51 | 3,5 | 102 | 0,7 | 509222 |
| C 2020 | 55 NR | 20 | 20 | 2 | M6 | 4 | 51 | 4,4 | 86 | 1,1 | 509223 |
| C 2025 | 55 NR | 20 | 25 | 2 | M6 | 4 | 51 | 0,8 | 79 | 1,4 | 509224 |
| C 2030 | 55 NR | 20 | 30 | 2 | M6 | 5 | 51 | 0,6 | 76 | 1,7 | 509225 |
| C 2520 | 55 NR | 25 | 20 | 2 | M8 | 6 | 80 | 3,0 | 148 | 1,1 | 509226 |
| C 2522 | 55 NR | 25 | 22 | 2 | M8 | 6 | 80 | 3,5 | 141 | 1,2 | 509227 |
| C 2525 | 55 NR | 25 | 25 | 2 | M8 | 6 | 80 | 4,4 | 133 | 1,4 | 509228 |
| C 2530 | 55 NR | 25 | 30 | 2 | M8 | 6 | 80 | 6,0 | 124 | 1,8 | 509229 |
| C 2540 | 55 NR | 25 | 40 | 2 | M8 | 6 | 115 | 1,8 | 115 | 2,4 | 509230 |
| C 3022 | 55 NR | 30 | 22 | 2 | M8 | 6 | 115 | 4,4 | 219 | 1,2 | 509231 |
| C 3030 | 55 NR | 30 | 30 | 2 | M8 | 6 | 115 | 6,0 | 189 | 1,8 | 509232 |
| C 3040 | 55 NR | 30 | 40 | 2 | M8 | 6 | 204 | 2,7 | 173 | 2,4 | 509233 |
| C 4028 | 55 NR | 40 | 28 | 2 | M10 | 8 | 204 | 6,0 | 390 | 1,6 | 509234 |
| C 4030 | 55 NR | 40 | 30 | 2 | M10 | 8 | 204 | 6,0 | 376 | 1,8 | 509235 |
| C 4035 | 55 NR | 40 | 35 | 2 | M10 | 8 | 204 | 6,9 | 350 | 2,1 | 509236 |
| C 4040 | 55 NR | 40 | 40 | 2 | M10 | 8 | 204 | 4,4 | 332 | 2,4 | 509237 |
| C 4045 | 55 NR | 40 | 45 | 2 | M10 | 8 | 319 | 2,5 | 320 | 2,8 | 509238 |
| C 5030 | 55 NR | 50 | 30 | 2,5 | M10 | 8 | 319 | 5,0 | 671 | 1,7 | 509239 |
| C 5035 | 55 NR | 50 | 35 | 2,5 | M10 | 8 | 319 | 5,9 | 609 | 2,0 | 509240 |
| C 5040 | 55 NR | 50 | 40 | 2,5 | M10 | 8 | 319 | 6,7 | 569 | 2,4 | 509241 |
| C 5045 | 55 NR | 50 | 45 | 2,5 | M10 | 8 | 319 | 7,5 | 540 | 2,7 | 509242 |
| C 5050 | 55 NR | 50 | 50 | 2,5 | M10 | 8 | 459 | 3,7 | 519 | 3,0 | 509243 |
| C 6036 | 55 NR | 60 | 36 | 2,5 | M10 | 8 | 459 | 6,7 | 948 | 2,1 | 509244 |
| C 6045 | 55 NR | 60 | 45 | 2,5 | M10 | 8 | 626 | 4,9 | 836 | 2,7 | 509245 |
| C 7035 | 55 NR | 70 | 35 | 3 | M10 | 9 | 626 | 7,4 | 1478 | 2,0 | 509246 |
| C 7050 | 55 NR | 70 | 50 | 3 | M10 | 9 | 626 | 10,8 | 1169 | 3,0 | 509247 |
| C 7070 | 55 NR | 70 | 70 | 3 | M10 | 9 | 718 | 3,2 | 1012 | 4,3 | 509248 |

F_{max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{max} = деформация при максимальной нагрузке

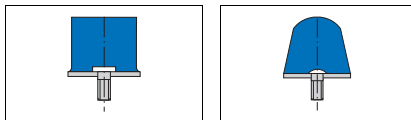
| Круглая опора типа С с цилиндрическим резиновым корпусом | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|---|--------------------|-------------------|--------------------|-----------|
| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | t [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | Артикул № |
| | | | | | | | (сдвиг) | | (сжатие) | | |
| | | | | | | | F_{\max} [Н] | s_{\max} [мм] | F_{\max} [Н] | s_{\max} [мм] | |
| C 7540 | 55 NR | 75 | 40 | 3 | M12 | 9 | 718 | 7,4 | 1600 | 2,3 | 509249 |
| C 7550 | 55 NR | 75 | 50 | 3 | M12 | 9 | 718 | 8,2 | 1386 | 3,0 | 509261 |
| C 7555 | 55 NR | 75 | 55 | 3 | M12 | 9 | 855 | 9,8 | 1591 | 4,0 | 509262 |
| C 8040 | 55 NR | 80 | 40 | 3 | M14 | 12 | 817 | 10,8 | 1897 | 2,3 | 509263 |
| C 8070 | 55 NR | 80 | 70 | 3 | M14 | 12 | 973 | 13,4 | 1620 | 5,4 | 509265 |
| C 8080 | 55 NR | 80 | 80 | 3 | M14 | 12 | 973 | 14,8 | 1647 | 6,2 | 509266 |
| C 10040 | 55 NR | 100 | 40 | 3 | M16 | 14 | 1278 | 8,2 | 3336 | 2,4 | 509267 |
| C 10055 | 55 NR | 100 | 55 | 3 | M16 | 14 | 1521 | 9,8 | 3231 | 3,9 | 509268 |
| C 10060 | 55 NR | 100 | 60 | 3 | M16 | 14 | 1521 | 10,8 | 3060 | 4,3 | 509269 |
| C 10075 | 55 NR | 100 | 75 | 3 | M16 | 14 | 1521 | 13,8 | 2725 | 5,5 | 509271 |
| C 10080 | 55 NR | 100 | 80 | 3 | M16 | 14 | 1521 | 14,8 | 2649 | 5,9 | 509272 |
| C 100100 | 55 NR | 100 | 100 | 3 | M16 | 14 | 1520 | 18,8 | 2440 | 7,5 | 509273 |

F_{\max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{\max} = деформация при максимальной нагрузке

24. Пример заказа

| Тип | Изделие № | Материал | Артикул № |
|----------------------|-----------|----------|-----------|
| Круглая опора типа С | C 100100 | 55 NR | 509273 |

Круглые или параболические буферы



1. Особенности

Круглый буфер: металлическая шайба с эластомером цилиндрической формы, с "втянутым" или цилиндрическим резиновым корпусом (для малых – динамических – нагрузок, причем \varnothing резины $\hat{=}$ \varnothing металлической части).

Параболический буфер: металлическая шайба с эластомером параболической формы.

Круглые буферы обладают "жесткими" характеристиками, параболические – "мягкими".

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)

Твердость: от 55 до 60 по Шору А

Обозначение: 55 NR, 60 NR 11

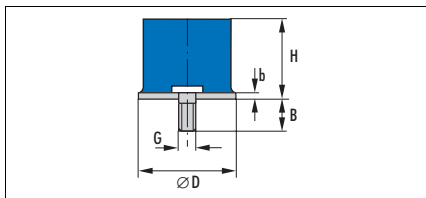
3. Область применения

Круглые буферы работают как амортизаторы и применяются для упругого упора. Круглые буферы обладают "жесткими" характеристиками, параболические буферы – "мягкими";
→ Гл. 19, 2.7 Круглые опоры и буферы, на стр. 19.11.

4. Монтаж

Простой монтаж, т.к. крепежные элементы привулканизированы резиной.

5. Пример конструкции круглого буфера с "втянутым" резиновым корпусом



6. Номенклатурный перечень круглых буферов с "втянутым" резиновым корпусом

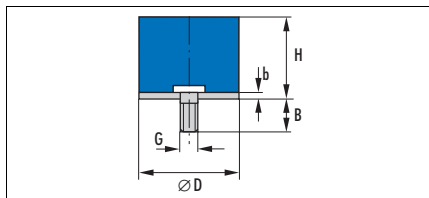
| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | B [мм] | Номинальные значения нагрузки | | Артикул № |
|-----------|----------|--------|--------|--------|----------|--------|-------------------------------|-----------------|-----------|
| | | | | | | | F_{\max} [Н] | s_{\max} [мм] | |
| 3018 068 | 60 NR 11 | 15 | 6 | 1 | M4 | 15 | 110 | 0,5 | 90496 |
| 3018 027 | 60 NR 11 | 16 | 4 | 1 | M4 | 10 | 350 | 0,3 | 90308 |
| 3018 055 | 60 NR 11 | 20 | 12 | 1,5 | M6 | 10 | 220 | 1,1 | 90335 |
| 3018 031 | 60 NR 11 | 20 | 16 | 1,5 | M6 | 18,5 | 150 | 1,5 | 97155 |
| 3018 035 | 60 NR 11 | 30 | 16 | 2 | M8 | 23 | 350 | 1,4 | 597193 |
| 3018 133 | 60 NR 11 | 30 | 18 | 2 | M8 | 23 | 350 | 1,5 | 97198 |
| 3018 037 | 60 NR 11 | 30 | 26 | 2 | M8 | 23 | 300 | 1,5 | 90317 |
| 3018 039 | 60 NR 11 | 40 | 26 | 2,5 | M10 | 27,5 | 700 | 2,4 | 91070 |
| 3018 120 | 60 NR 11 | 40 | 30 | 2,5 | M8 | 22,5 | 700 | 2,8 | 90358 |
| 3018 023 | 60 NR 11 | 40 | 30 | 2,5 | M10 | 27,5 | 700 | 2,8 | 90305 |
| 3018 026 | 60 NR 11 | 50 | 12 | 2,5 | M10 | 27,5 | 3500 | 1,0 | 90307 |
| 3018 041 | 60 NR 11 | 50 | 36 | 2,5 | M10 | 27,5 | 1000 | 3,5 | 90321 |
| 3018 054 | 60 NR 11 | 50 | 37,5 | 2,5 | M10 | 27,5 | 1000 | 3,0 | 500068 |
| 3018 043 | 60 NR 11 | 70 | 55 | 3 | M12 | 37 | 2750 | 5,2 | 90324 |
| 3018 045 | 60 NR 11 | 75 | 20 | 3 | M12 | 37 | 4000 | 1,7 | 597219 |
| 3018 137 | 60 NR 11 | 75 | 30 | 3 | M12 | 37 | 3200 | 2,7 | 90362 |
| 3018 047 | 60 NR 11 | 75 | 45 | 3 | M12 | 37 | 2400 | 4,2 | 91616 |
| 3018 165 | 60 NR 11 | 160 | 65 | 4 | M16 | 46 | 14000 | 6,1 | 91253 |

F_{\max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{\max} = деформация при максимальной нагрузке

7. Пример заказа

| | | | |
|---------------|-----------|----------|-----------|
| Серия | Изделие № | Материал | Артикул № |
| Круглый буфер | 3018 165 | 60 NR 11 | 91253 |

8. Пример конструкции круглого буфера с цилиндрическим резиновым корпусом



9. Номенклатурный перечень круглых буферов с цилиндрическим резиновым корпусом

| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | B [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | Артикул № |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------|
| | | | | | | | (сдвиг) | | (сжатие) | | |
| | | | | | | | F _{max} [Н] | s _{max} [мм] | F _{max} [Н] | s _{max} [мм] | |
| D 1310 | 55 NR | 13 | 10 | 1 | M5 | 10 | 26 | 1,8 | 46 | 0,72 | 509157 |
| D 1313 | 55 NR | 13 | 13,5 | 1 | M5 | 10 | 26 | 2,49 | 41 | 1 | 509158 |
| D 1315 | 55 NR | 13 | 15 | 1 | M5 | 10 | 26 | 2,8 | 41 | 1,16 | 509159 |
| D 1320 | 55 NR | 13 | 20 | 1 | M5 | 10 | 26 | 3,8 | 37 | 1,52 | 509160 |
| D 1610 | 55 NR | 16 | 10 | 1,5 | M5 | 12 | 39 | 1,7 | 198 | 1,7 | 509161 |
| D 1615 | 55 NR | 16 | 15 | 1,5 | M5 | 12 | 39 | 2,7 | 65 | 1,08 | 509164 |
| D 1620 | 55 NR | 16 | 20 | 1,5 | M5 | 12 | 39 | 3,71 | 59 | 1,48 | 509165 |
| D 1625 | 55 NR | 16 | 25 | 1,5 | M5 | 12 | 39 | 4,7 | 59 | 1,98 | 509166 |
| D 208,5 | 55 NR | 20 | 8,5 | 2 | M6 | 16,5 | 61 | 1,3 | 172 | 0,52 | 509167 |
| D 2015 | 55 NR | 20 | 15 | 2 | M6 | 16,5 | 61 | 2,6 | 112 | 1,04 | 509168 |
| D 2020 | 55 NR | 20 | 20 | 2 | M6 | 16,5 | 61 | 3,6 | 99 | 1,44 | 509169 |
| D 2025 | 55 NR | 20 | 25 | 2 | M6 | 16,5 | 61 | 4,61 | 92 | 1,84 | 509170 |
| D 2030 | 55 NR | 20 | 30 | 2 | M6 | 16,5 | 61 | 5,58 | 92 | 2,34 | 509171 |
| D 2510 | 55 NR | 25 | 10 | 2 | M8 | 20 | 95 | 1,6 | 273 | 0,64 | 509172 |
| D 2515 | 55 NR | 25 | 15 | 2 | M8 | 20 | 95 | 1,6 | 273 | 0,64 | 509173 |
| D 2519 | 55 NR | 25 | 19 | 2 | M8 | 20 | 95 | 3,39 | 171 | 1,36 | 509174 |
| D 2522 | 55 NR | 25 | 22 | 2 | M8 | 20 | 95 | 3,99 | 161 | 1,59 | 509176 |
| D 2525 | 55 NR | 25 | 25 | 2 | M8 | 20 | 95 | 4,59 | 161 | 1,93 | 509177 |
| D 2530 | 55 NR | 25 | 30 | 2 | M8 | 20 | 95 | 5,59 | 145 | 2,24 | 509178 |
| D 2540 | 55 NR | 25 | 40 | 2 | M8 | 20 | 95 | 7,6 | 136 | 3,04 | 509179 |
| D 3015 | 55 NR | 30 | 15 | 2 | M8 | 25 | 137 | 3 | 287 | 1,2 | 509180 |
| D 3022 | 55 NR | 30 | 22 | 2 | M8 | 25 | 137 | 4 | 249 | 1,6 | 509181 |
| D 3030 | 55 NR | 30 | 30 | 2 | M8 | 25 | 137 | 5,61 | 220 | 2,24 | 509182 |
| D 3040 | 55 NR | 30 | 40 | 2 | M8 | 25 | 137 | 7,6 | 203 | 3,04 | 509183 |
| D 4020 | 55 NR | 40 | 20 | 2 | M10 | 25 | 243 | 3,6 | 544 | 1,44 | 509184 |
| D 4025 | 55 NR | 40 | 25 | 2 | M10 | 25 | 243 | 4,6 | 474 | 1,84 | 509185 |
| D 4035 | 55 NR | 40 | 35 | 2 | M10 | 25 | 243 | 6,59 | 407 | 2,64 | 509186 |
| D 4040 | 55 NR | 40 | 40 | 2 | M10 | 25 | 243 | 7,6 | 407 | 3,18 | 509187 |
| D 4045 | 55 NR | 40 | 45 | 2 | M10 | 25 | 243 | 8,6 | 376 | 3,45 | 509188 |
| D 5025 | 55 NR | 50 | 25 | 2,5 | M10 | 25 | 380 | 4,5 | 850 | 1,8 | 509189 |

F_{max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{max} = деформация при максимальной нагрузке

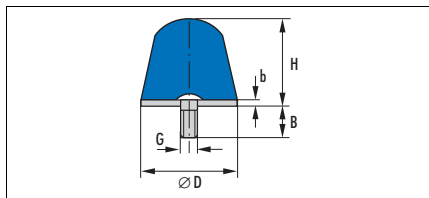
| Круглый буфер с цилиндрическим резиновым корпусом | | | | | | | | | | | |
|---|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|---|--------------------|-------------------|--------------------|-----------|
| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | B [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | Артикул № |
| | | | | | | | (сдвиг) | | (сжатие) | | |
| | | | | | | | F_{\max} [Н] | s_{\max} [мм] | F_{\max} [Н] | s_{\max} [мм] | |
| D 5035 | 55 NR | 50 | 35 | 2,5 | M10 | 25 | 380 | 6,5 | 699 | 2,6 | 509190 |
| D 5045 | 55 NR | 50 | 45 | 2,5 | M10 | 25 | 380 | 8,5 | 630 | 3,4 | 509191 |
| D 6022 | 55 NR | 60 | 22 | 2,5 | M10 | 25 | 547 | 3,91 | 1551 | 1,56 | 509193 |
| D 6025 | 55 NR | 60 | 25 | 2,5 | M10 | 25 | 547 | 4,52 | 1385 | 1,8 | 509194 |
| D 6036 | 55 NR | 60 | 36 | 2,5 | M10 | 25 | 547 | 6,7 | 1083 | 2,68 | 509195 |
| D 6045 | 55 NR | 60 | 45 | 2,5 | M10 | 25 | 547 | 8,5 | 971 | 3,41 | 509196 |
| D 7035 | 55 NR | 70 | 35 | 3 | M10 | 25 | 745 | 6,42 | 1650 | 2,56 | 509197 |
| D 7050 | 55 NR | 70 | 50 | 3 | M10 | 25 | 745 | 9,4 | 1351 | 3,76 | 509198 |
| D 7070 | 55 NR | 70 | 70 | 3 | M10 | 25 | 745 | 9,4 | 1351 | 3,76 | 509199 |
| D 8025 | 55 NR | 80 | 25 | 3 | M14 | 35 | 973 | 4,4 | 3195 | 1,76 | 509201 |
| D 8030 | 55 NR | 80 | 30 | 3 | M14 | 35 | 973 | 5,41 | 2674 | 2,16 | 509203 |
| D 8040 | 55 NR | 80 | 40 | 3 | M14 | 35 | 973 | 7,37 | 2140 | 2,96 | 509204 |
| D 8070 | 55 NR | 80 | 70 | 3 | M14 | 35 | 973 | 13,4 | 1620 | 5,37 | 509205 |
| D 8080 | 55 NR | 80 | 80 | 3 | M14 | 35 | 973 | 15,4 | 1620 | 6,4 | 509206 |

F_{\max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{\max} = деформация при максимальной нагрузке

10. Пример заказа

| | | | |
|---------------|-----------|----------|-----------|
| Тип | Изделие № | Материал | Артикул № |
| Круглый буфер | D 8080 | 55 NR | 509206 |

11. Пример конструкции параболического буфера



12. Номенклатурный перечень параболических буферов

| Параболический буфер | | | | | | | | | |
|------------------------|----------|--------|--------|--------|----------|--------|-------------------------------|-----------------|-----------|
| Изделие № | Материал | D [мм] | H [мм] | b [мм] | Резьба G | B [мм] | Номинальные значения нагрузки | | Артикул № |
| | | | | | | | F_{\max} [Н] | s_{\max} [мм] | |
| 3018 131 | 60 NR 11 | 26 | 18 | 1,5 | M 6 | 22 | 270 | 1,5 | 92544 |
| 3018 025 | 60 NR 11 | 35 | 40 | 2 | M 8 | 23 | 520 | 3,8 | 90306 |
| 3018 061 ¹⁾ | 60 NR 11 | 50 | 21 | 2,5 | M10 | 27,5 | 860 | 1,9 | 90337 |
| 3018 158 ²⁾ | 60 NR 11 | 125 | 78 | 4 | M16 | 46 | 4900 | 7,4 | 90376 |

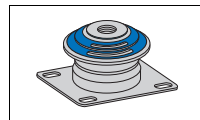
F_{\max} = максимально допустимое усилие на опору, s_{\max} = деформация при максимальной нагрузке

¹⁾ = слегка "втянутый" корпус, ²⁾ = сильно "втянутый" корпус

13. Пример заказа

| | | | |
|----------------------|-----------|----------|-----------|
| Серия | Изделие № | Материал | Артикул № |
| Параболический буфер | 3018 158 | 60 NR 11 | 90376 |

Конические опоры



1. Особенности

Эластичные соединительные элементы с выступающими коническими внутренними и наружными муфтами прочно связаны слоем эластомера.

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)

Твердость: от 35 до 70 по Шору А

Обозначение: 35/40/45/50/60/65/70 NR 11

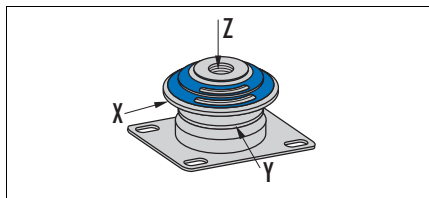
3. Применение

Специальная коническая опора для крепления двигателей, агрегатов и деталей конструкций (напр., кабин), для применения в стационарных условиях и в транспортных средствах любого вида.

4. Область применения


При креплении двигателей, при соответствующем расположении конусной опоры на шасси или раме, крутящий момент может мягко гаситься. Это позволяет уменьшать вибрацию в точках крепления и обеспечивает гладкий ход.

5. Пример конструкции конической опоры




6. Номенклатурный перечень конических опор

| Конические опоры | | | | | | | |
|------------------|----------|----------------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
| Изделие № | Материал | Номинальные значения | | Жесткость | | | Артикул № |
| | | $F_{Z \max}$ [Н] | $s_{Z \max}$ [мм] | C_X (Н/мм) | C_Y (Н/мм) | C_Z (Н/мм) | |
| 5718 001 | 45 NR 11 | 500 | 3,5 | 280 | 280 | 140 | 90905 |
| 5718 001 | 60 NR 11 | 900 | 3,5 | 450 | 450 | 225 | 90810 |
| 5718 013 | 45 NR 11 | 5000 | 7 | 1670 | 1670 | 710 | 90697 |
| 5718 013 | 50 NR 11 | 6500 | 7,5 | 2000 | 2000 | 870 | 91201 |
| 5718 013 | 60 NR 11 | 8500 | 7 | 3170 | 3170 | 1200 | 90877 |
| 5718 013 | 70 NR 11 | 10000 | 5,5 | 5000 | 5000 | 1800 | 90849 |
| 5718 019 | 45 NR 11 | 10000 | 7 | 6400 | 6400 | 1420 | 91430 |
| 5718 019 | 60 NR 11 | 20000 | 7 | 12800 | 12800 | 2850 | 90491 |
| 5718 019 | 70 NR 11 | 30000 | 7,5 | 20000 | 20000 | 4000 | 91009 |
| 5718 060 | 60 NR 11 | 5000 | 10,5 | 2000 | 2200 | 430 | 90465 |
| 5718 065 | 45 NR 11 | 2000 | 11 | 2000 | 260 | 180 | 90822 |
| 5718 075 | 60 NR 11 | 6200 | 8 | 1400 | 1400 | 670 | 91829 |
| 5718 075 | 70 NR 11 | 9500 | 8 | 2240 | 2240 | 1070 | 90863 |
| 5718 123 | 50 NR 11 | 3000 | 11 | 570 | 570 | 270 | 93270 |
| 5718 123 | 65 NR 11 | 6000 | 9 | 1280 | 1280 | 610 | 91790 |
| 5718 220 | 40 NR 11 | 1400 | 4,5 | 750 | 750 | 260 | 91067 |
| 5718 220 | 50 NR 11 | 2100 | 4 | 1100 | 1100 | 390 | 91374 |
| 5718 220 | 60 NR 11 | 3000 | 3,5 | 1700 | 1700 | 610 | 93876 |
| 5718 220 | 70 NR 11 | 4200 | 2,7 | 2600 | 2600 | 1000 | 91230 |
| 5718 224 | 40 NR 11 | 700 | 4,5 | 600 | 300 | 140 | 91376 |
| 5718 224 | 50 NR 11 | 1100 | 4 | 900 | 450 | 220 | 91076 |
| 5718 224 | 60 NR 11 | 1600 | 3,5 | 1400 | 700 | 330 | 91491 |
| 5718 224 | 70 NR 11 | 2400 | 2,7 | 2200 | 1100 | 500 | 91381 |
| 5718 226 | 45 NR 11 | 2300 | 5 | 1150 | 1150 | 460 | 93947 |
| 5718 226 | 60 NR 11 | 4200 | 5 | 1970 | 1970 | 720 | 93948 |
| 5718 226 | 70 NR 11 | 5200 | 4 | 2970 | 2970 | 1190 | 93949 |
| 5718 228 | 35 NR 11 | 2100 | 8 | 440 | 180 | 210 | 93641 |
| 5718 228 | 50 NR 11 | 3300 | 8 | 890 | 360 | 340 | 93642 |
| 5718 756 | 45 NR 11 | | | 2100 | 2100 | 600 | 511906 ^{a)} |
| 5718 756 | 50 NR 11 | | | 2850 | 2850 | 800 | 2129305 ^{a)} |
| 5718 756 | 55 NR 11 | | | 3500 | 3500 | iê. 1000 | 2129306 ^{a)} |

a)  по запросу $F_{Z \max}$ = максимально допустимое усилие на опору, $s_{Z \max}$ = деформация при максимальной нагрузке

| Конические опоры | | | | | | | |
|------------------|----------|----------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
| Изделие № | Материал | Номинальные значения | | Жесткость | | | Артикул № |
| | | $F_{Z\max}$ [Н] | $s_{Z\max}$ [мм] | C_X (Н/мм) | C_Y (Н/мм) | C_Z (Н/мм) | |
| 5718 756 | 60 NR 11 | | | 4400 | 4400 | îê. 1250 | 2129307 ^{a)} |
| 5718 756 | 65 NR 11 | | | 5450 | 5450 | îê. 1550 | 2129308 ^{a)} |
| 5718 756 | 70 NR 11 | | | 6850 | 6850 | îê. 1950 | 2129309 ^{a)} |
| 5718 757 | 45 NR 11 | | | 2100 | 1100 | 350 | 511926 ^{a)} |
| 5718 757 | 50 NR 11 | | | 3300 | 1750 | 550 | 2129310 ^{a)} |
| 5718 757 | 55 NR 11 | | | 4800 | 2500 | 800 | 2129311 ^{a)} |
| 5718 757 | 60 NR 11 | | | 6900 | 3600 | 1150 | 2129312 ^{a)} |
| 5718 757 | 65 NR 11 | | | 8700 | 4550 | îê. 1450 | 2129313 ^{a)} |
| 5718 757 | 70 NR 11 | | | 10800 | 5650 | îê. 1800 | 2129314 ^{a)} |
| 5818 001 | 60 NR 11 | 5500 | 7 | 330 | 330 | 620 | 90827 |

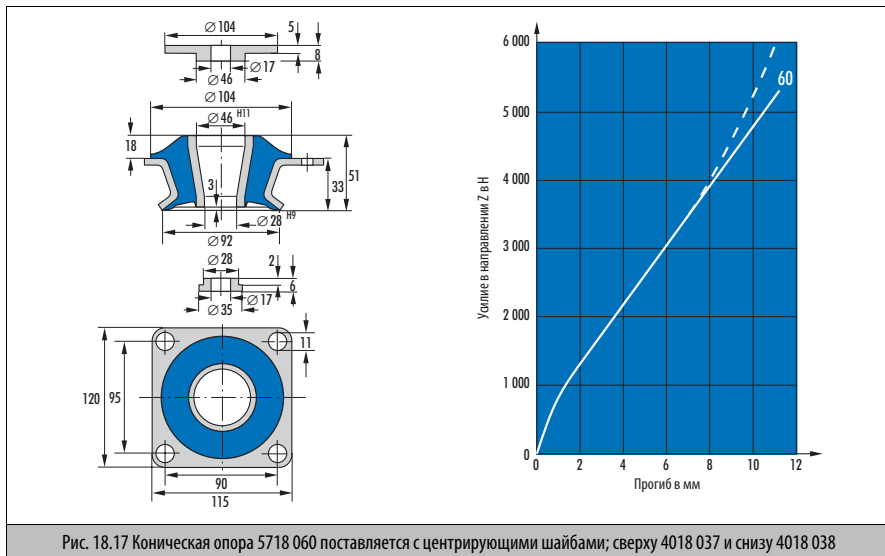
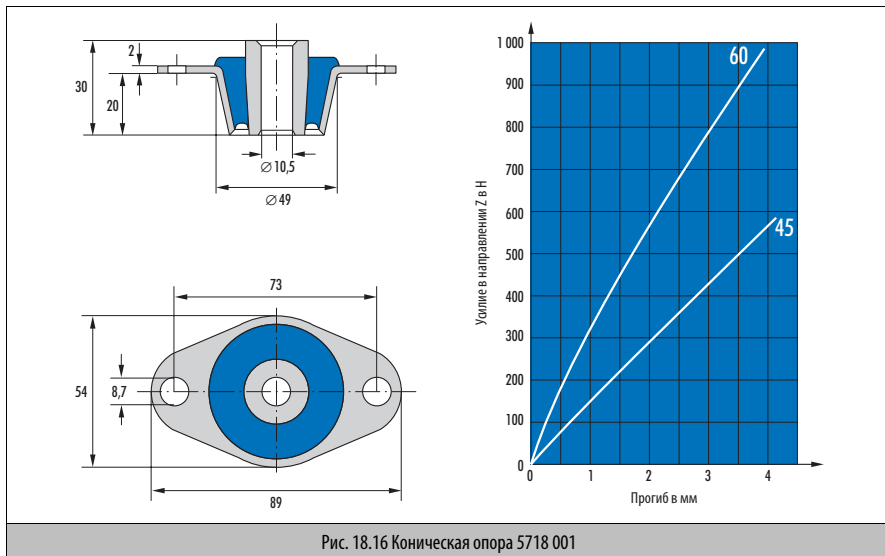
a)  по запросу

$F_{Z\max}$ = максимально допустимое усилие на опору, $s_{Z\max}$ = деформация при максимальной нагрузке

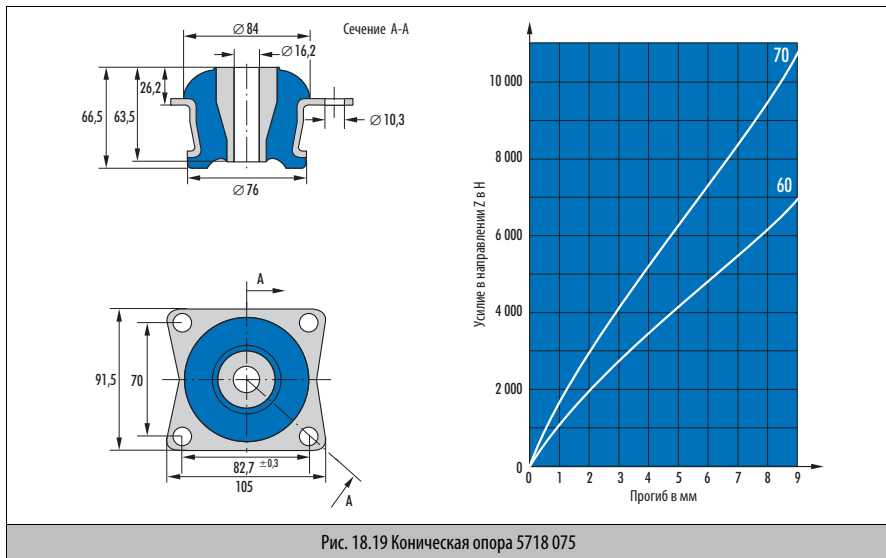
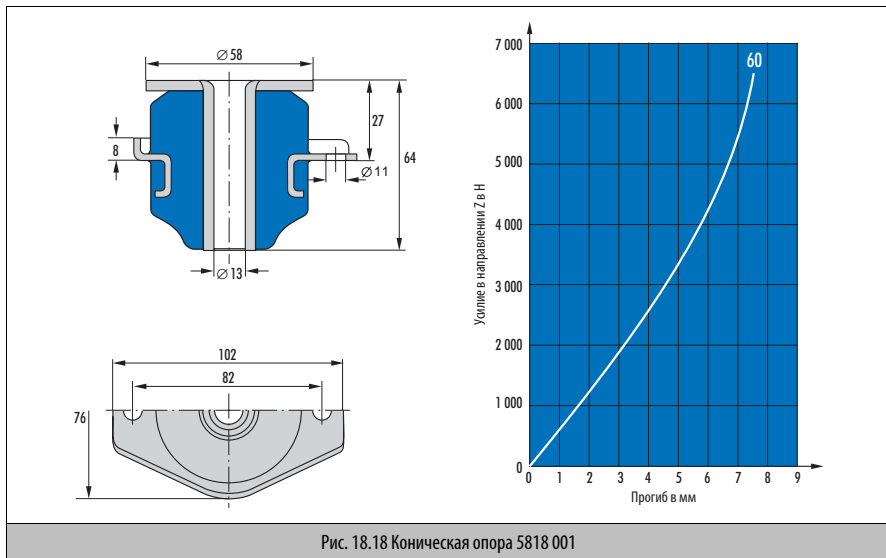
7. Пример заказа

| Тип | Изделие № | Материал | Артикул № |
|------------------|-----------|----------|-----------|
| Коническая опора | 5818 001 | 60 NR 11 | 90827 |

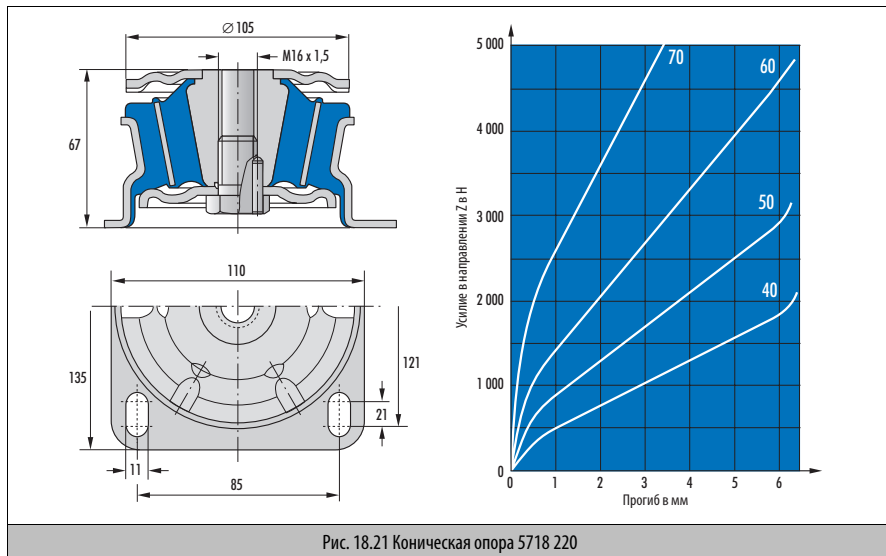
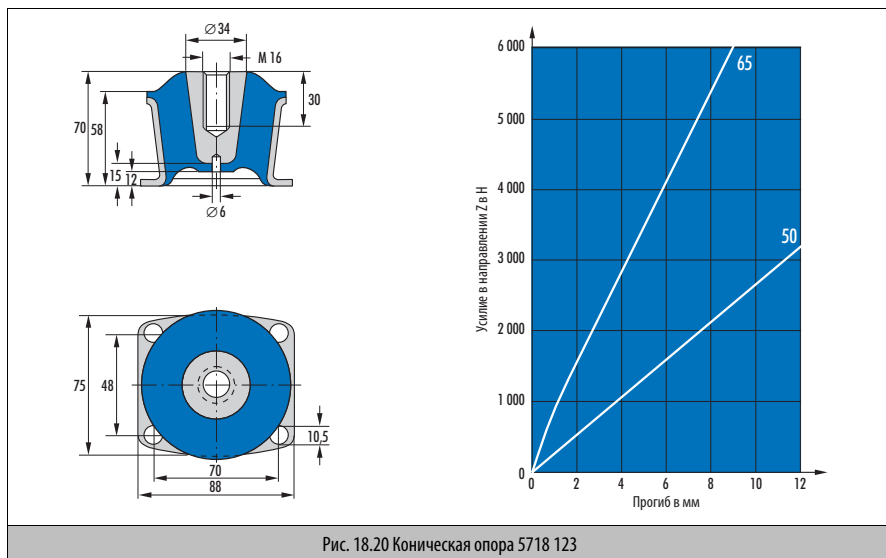
8. Стандартная конструкция конической опоры



8. Стандартная конструкция конической опоры (новая разработка)



8. Стандартная конструкция конической опоры (новая разработка)



8. Стандартная конструкция конической опоры (новая разр.)

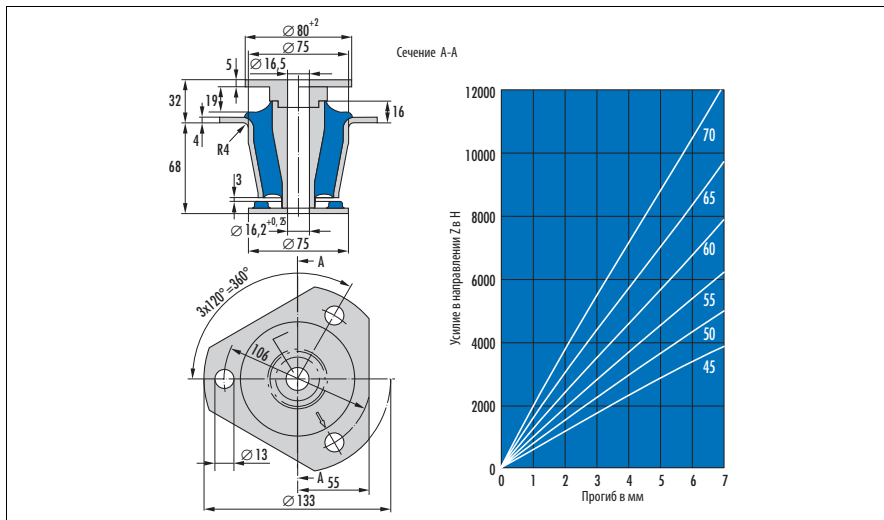


Рис. 18.22 Коническая опора 5718 756

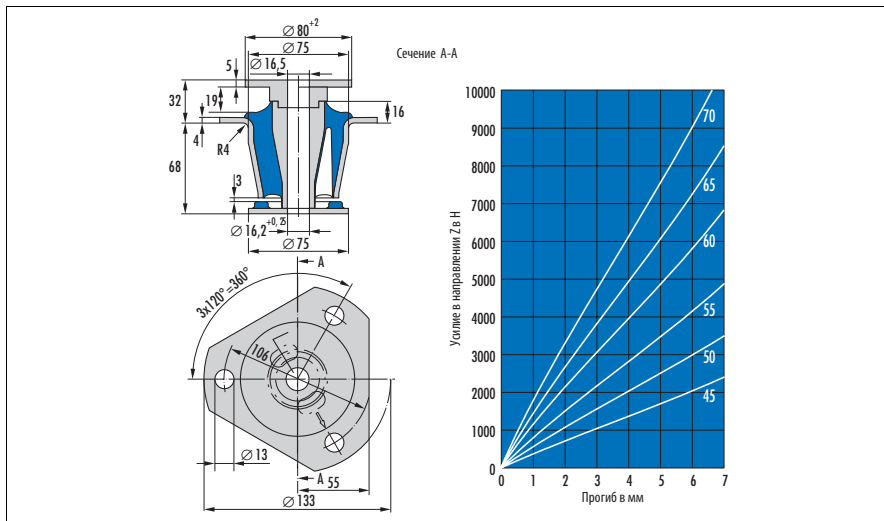


Рис. 18.23 Коническая опора 5718 757

9. Конструкция конической опоры; поставляется с упорной и центрирующей шайбой

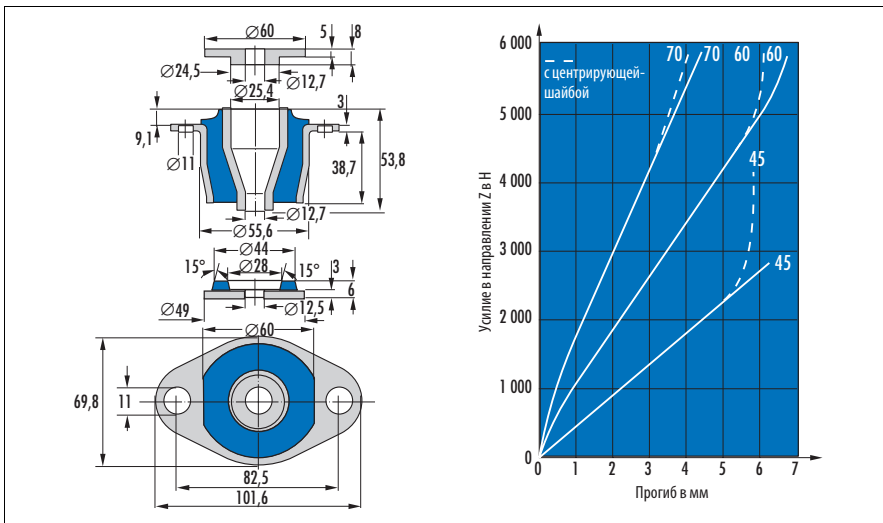


Рис. 18.24 Коническая опора 5718 226 поставляется с упорной шайбой 3918 005 и центрирующей шайбой 4018 039

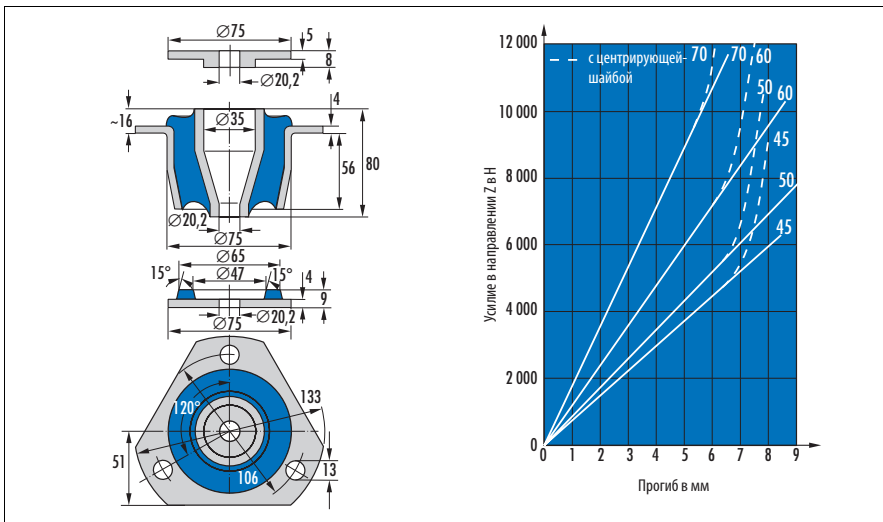


Рис. 18.25 Коническая опора 5718 013 поставляется с упорной шайбой 7718 007 и нижней центрирующей шайбой 4018 036

9. Исполнение конической опоры; поставляется с упорной и центрирующей шайбой (продолж.)

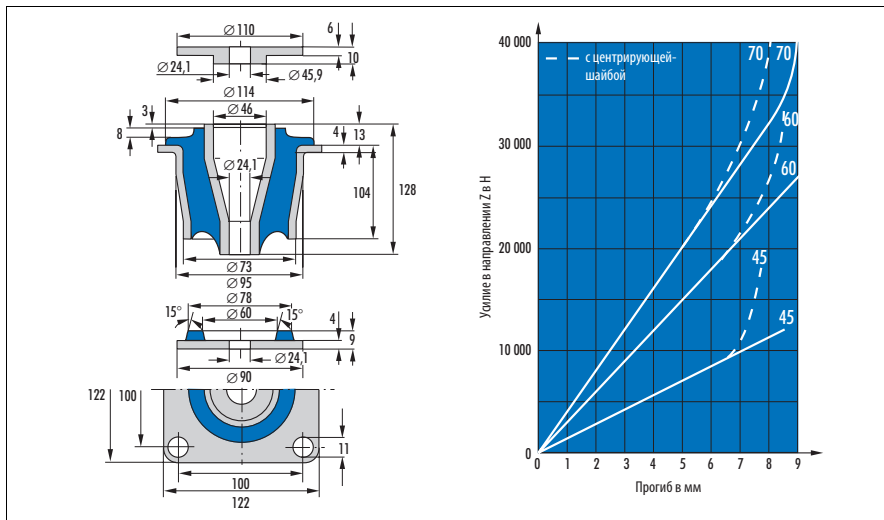


Рис. 18.26 Коническая опора 5718 019 поставляется с упорной шайбой 7718 003 и центрирующей шайбой 4018 035

18

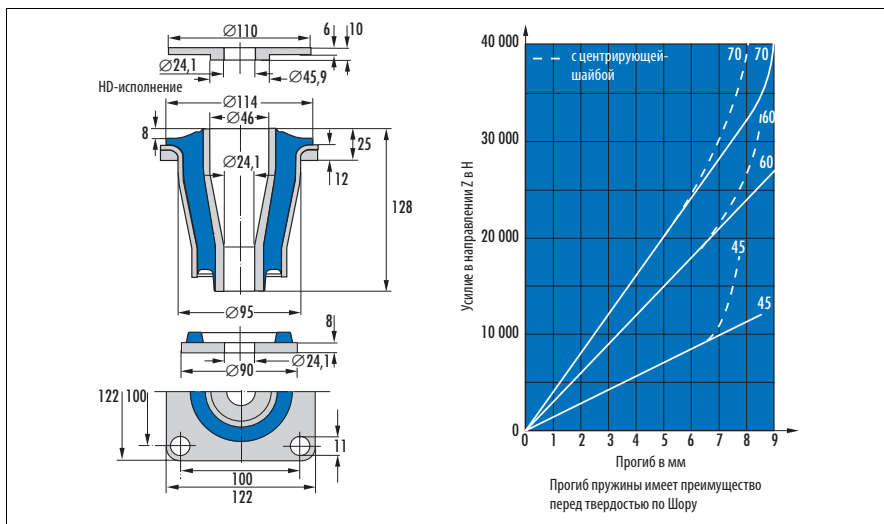
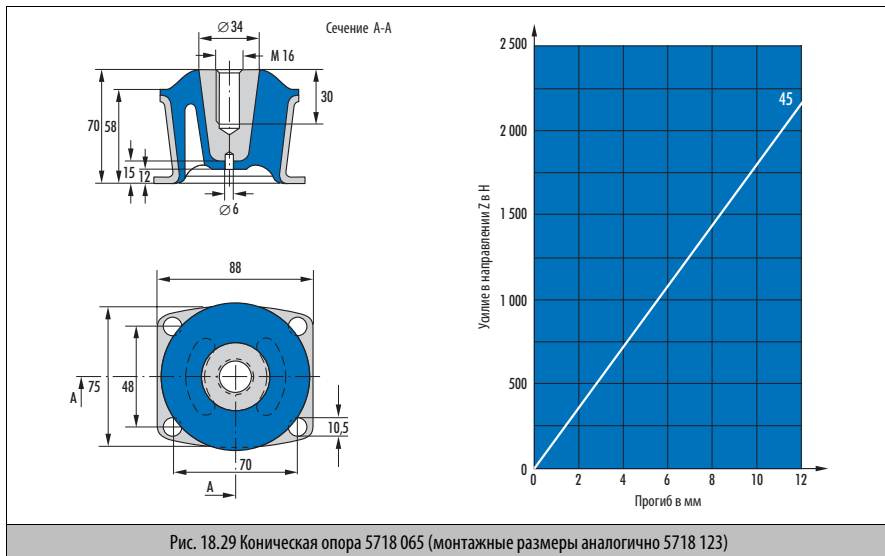
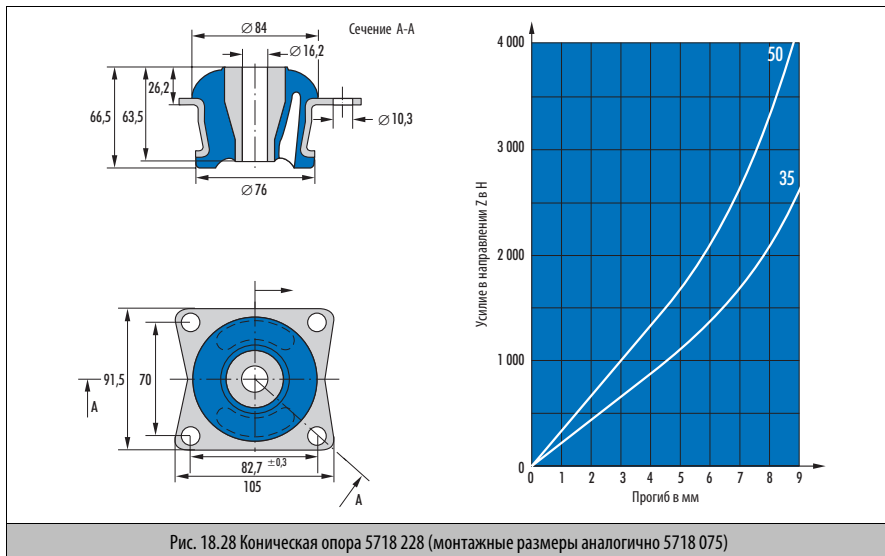


Рис. 18.27 Коническая опора 5718 019/111 HD с опорной шайбой 7718 003 и центрирующей шайбой 4018 035 поставляется

10. Конструкция конической опоры с различной жесткостью в направлениях X и Y



10. Конструкция конической опоры с различной жесткостью в направлениях X и Y (новая разработка)

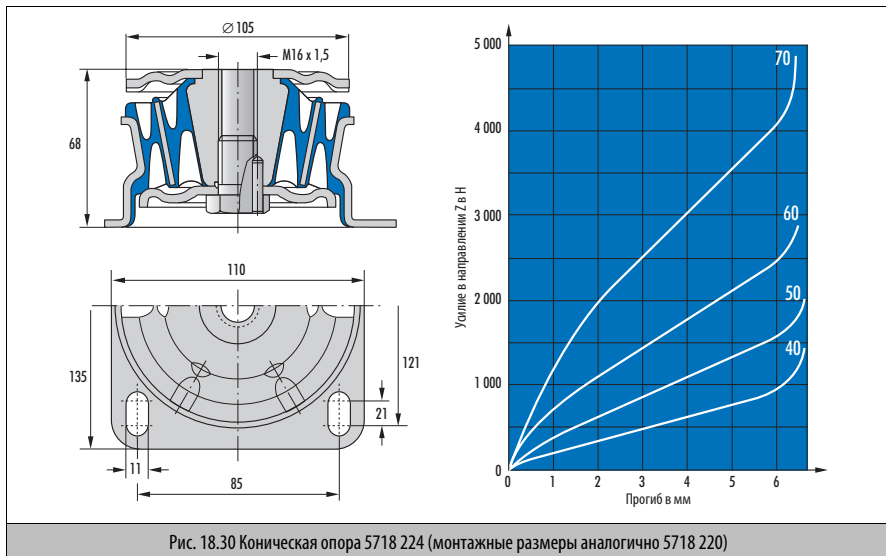
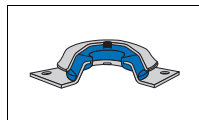


Рис. 18.30 Коническая опора 5718 224 (монтажные размеры аналогично 5718 220)

V-опоры



1. Особенности

Металлический купол и плоское основание прочно связаны эластомерным слоем. Опоры могут устанавливаться со специальным приспособлением для предотвращения обрыва.

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)

Твердость: от 40 до 65 по Шору А

Обозначение: 40–65 NR 11

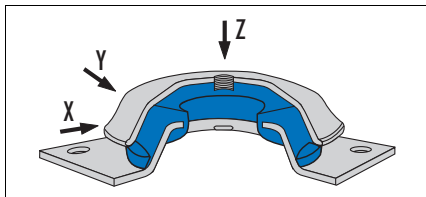
3. Область применения

Опоры для двигателей внутреннего сгорания и электромоторов, насосов, компрессоров и оснасток; → Гл. 19, 2.9 V-опоры, на стр. 19.13.

4. Область применения

→ Гл. 19, 2.9 V-опоры, на стр. 19.13.

5. Пример конструкции V-опоры



6. Номенклатурный перечень V-опор

| Изделие № | Материал | Номинальные значения | | | | Артикул № |
|--|----------|----------------------|---------------------|---|---|-----------|
| | | $F_{Z\max}$ [Н] | $s_{Z\max}$ [мм] | $c_{X,Y}^{1)}$ ($s_Z = 0$) (Н/мм) | $c_{X,Y}^{2)}$ ($s_Z = 4$) (Н/мм) | |
| 5018 042 с резьбовым креплением | 40 NR 11 | 1500 | 5 | 310 | 380 | 96517 |
| 5018 042 с резьбовым креплением | 50 NR 11 | 2200 | 5 | 450 | 560 | 96518 |
| 5018 042 с резьбовым креплением | 60 NR 11 | 3200 | 5 | 660 | 820 | 91131 |
| 5018 052 с резьбовым креплением | 45 NR 11 | 5000 | 5,5 | 590 | 770 | 96526 |
| 5018 052 с резьбовым креплением | 55 NR 11 | 7000 | 5,5 | 850 | 1100 | 96527 |
| 5018 052 с резьбовым креплением | 65 NR 11 | 10000 | 5,5 | 1200 | 1550 | 96528 |
| 5018 062 с резьбовым креплением | 45 NR 11 | 15000 | 5,5 | 1800 | 2250 | 96537 |
| 5018 062 с резьбовым креплением | 55 NR 11 | 22000 | 5,5 | 2700 | 3300 | 96536 |
| 5018 062 с резьбовым креплением | 65 NR 11 | 32000 | 5,5 | 3900 | 4800 | 96535 |
| 5018 033 с резьбовым креплением и упором | 40 NR 11 | 500 | 5 | 140 | 180 | 96538 |
| 5018 033 с резьбовым креплением и упором | 50 NR 11 | 700 | 5 | 200 | 250 | 96511 |
| 5018 033 с резьбовым креплением и упором | 60 NR 11 | 1000 | 5 | 280 | 360 | 96513 |
| 5018 043 с резьбовым креплением и упором | 40 NR 11 | 1500 | 5 | 310 | 380 | 96520 |
| 5018 043 с резьбовым креплением и упором | 50 NR 11 | 2200 | 5 | 450 | 560 | 596521 |
| 5018 043 с резьбовым креплением и упором | 60 NR 11 | 3200 | 5 | 660 | 820 | 96522 |
| 5018 053 с резьбовым креплением и упором | 45 NR 11 | 5000 | 5,5 | 590 | 770 | 96529 |
| 5018 053 с резьбовым креплением и упором | 55 NR 11 | 7000 | 5,5 | 850 | 1100 | 96530 |
| 5018 053 с резьбовым креплением и упором | 65 NR 11 | 10000 | 5,5 | 1200 | 1550 | 96531 |

$F_{Z\max}$ = максимально допустимая нагрузка в направлении Z

$s_{Z\max}$ = деформация в направлении Z при максимальной нагрузке

s_Z = деформация в направлении Z

$c_{X,Y}$ = жесткость пружины в направлении X и / или Y

1) = жесткость пружины $c_{X,Y}$ без нагрузки в направлении Z

2) = жесткость пружины $c_{X,Y}$ с нагрузкой в направлении Z, деформация $\triangle 4$ мм

7. Пример заказа

| | | | |
|---------|-----------|----------|-----------|
| Серия | Изделие № | Материал | Артикул № |
| V-опора | 5018 053 | 65 NR 11 | 96531 |

8. Конструкции V-опора с резьбовым креплением

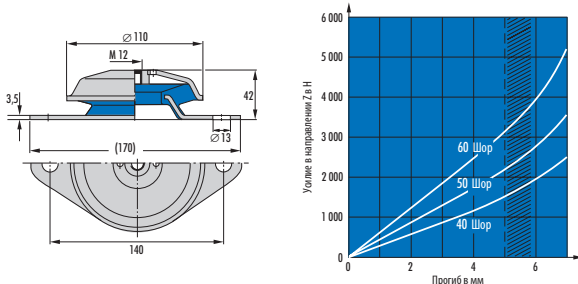


Рис. 18.31 V-опора 5018 042

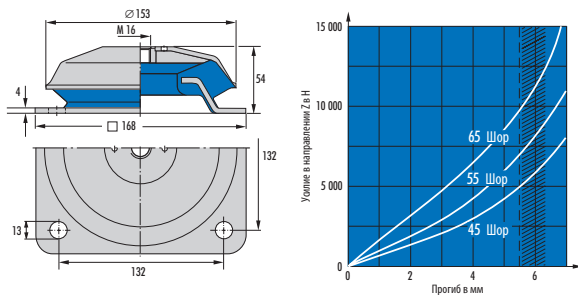


Рис. 18.32 V-опора 5018 052

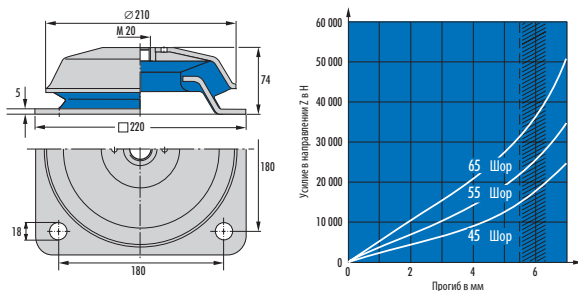
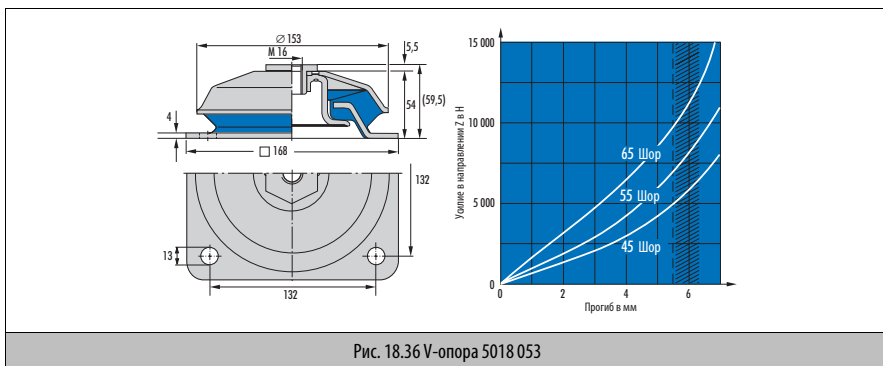
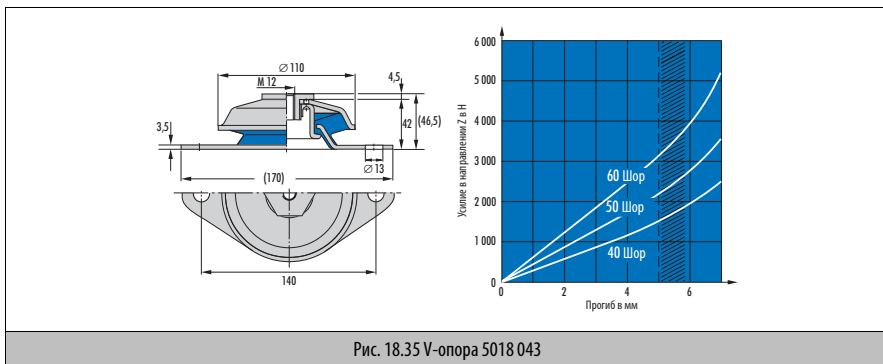
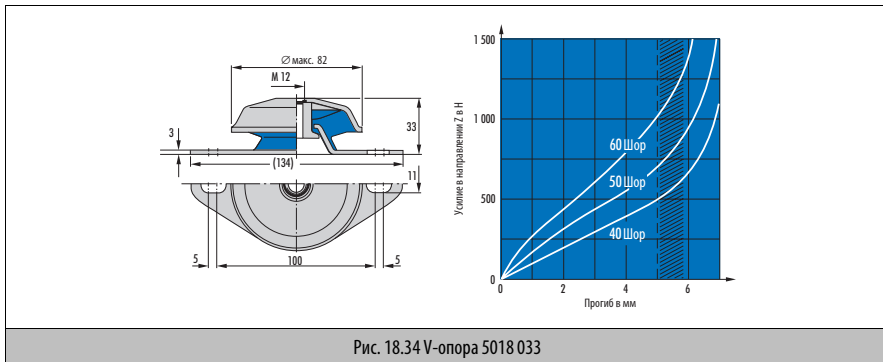
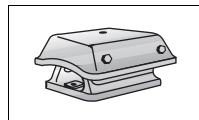


Рис. 18.33 V-опора 5018 062

9. Конструкции V-опор с резьбовым креплением и упором



Опоры для механизмов



1. Особенности

Опора для механизмов объединяет две наклонных плоских опоры в одной готовой конструкции. На металлическом колпаке и креплении предусмотрены крепежные отверстия.

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)
Твердость: от 45 до 70 по Шору
Обозначение: 45/50/55/60/70 NR 11

3. Применение

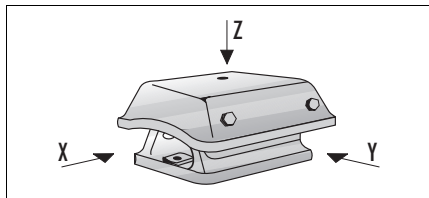
Опора для двигателей и механизмов, таких как прокатные станы, компрессоры и сети аварийного электроснабжения.

4. Область применения

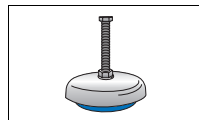
При анкерном креплении к фундаменту нагрузки сжатия (направление Z) и сдвига (направления X и Y) передаются на опору. → Гл. 19, 2.10 Опоры для механизмов, на стр. 19.14.

5. Монтаж

Для установки опора имеет стандартные отверстия и резьбы, в случае необходимости, крепится к фундаменту и на агрегате.



M-опоры



1. Особенности

Эластомерная конструкция специальной формы, прочно связана вулканизацией с арматурой и металлической крышкой. Установка высоты опоры производится регулировочным винтом.

2. Материал

Стандартная конструкция: специальная смесь на основе нитрил-каучука (пербунан), устойчива к маслу

Обозначение: 45/55/60/65/70/75/85 NBR 68

3. Применение

Установка без анкерного крепления, в т.ч. тяжелых механизмов. Возможность нивелирования установленных механизмов, изоляция колебаний.

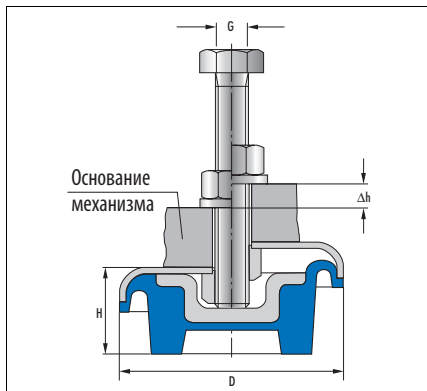
4. Область применения

M-опоры облегчают установку и разборку механизмов (в т.ч. тяжелых), т.к. они не крепятся к фундаменту и регулируются по высоте. Установка высоты (Δh) при помощи регулировочного винта возможна также в собранном состоянии.

5. Монтаж

Основание механизма должно лежать на опоре, установка высоты производится регулировочными винтом, который через внутренний корпус опирается на эластомер. → Гл. 19, 2.11 M-опоры, на стр. 19.15.

6. Пример конструкции М-опоры



7. Номенклатурный перечень М-опор

| Изделие № | Материал | Тип | Размеры | | | Резьба G | Номинальные значения | | Артикул № |
|-----------|-----------|--------|---------|--------|----------|-------------|-----------------------|------------------------|-----------|
| | | | D [мм] | H [мм] | Δ h (мм) | | F _{Zmax} [Н] | s _{Zmax} [мм] | |
| 5018 023 | 45 NBR 68 | M 80/1 | 80 | 30 | 8 | M 12 x 80 | 1000 | 3,5 | 96504 |
| 5018 023 | 60 NBR 68 | M 80/3 | 80 | 30 | 8 | M 12 x 80 | 1800 | 3,5 | 96505 |
| 5018 023 | 70 NBR 68 | M 80/4 | 80 | 30 | 8 | M 12 x 80 | 3000 | 3,5 | 96506 |
| 5018 023 | 75 NBR 68 | M 80/5 | 80 | 30 | 8 | M 12 x 80 | 4200 | 3,5 | 96507 |
| 5018 020 | 45 NBR 68 | M120/1 | 120 | 37 | 12 | M 12 x 100 | 6000 | 4,2 | 96496 |
| 5018 020 | 55 NBR 68 | M120/2 | 120 | 37 | 12 | M 12 x 100 | 8000 | 4,2 | 96497 |
| 5018 020 | 65 NBR 68 | M120/3 | 120 | 37 | 12 | M 12 x 100 | 10000 | 4,2 | 96498 |
| 5018 021 | 45 NBR 68 | M160/1 | 160 | 41 | 12 | M 16 x 120 | 10000 | 4,2 | 96499 |
| 5018 021 | 65 NBR 68 | M160/3 | 160 | 41 | 12 | M 16 x 120 | 15000 | 4,1 | 96500 |
| 5018 021 | 70 NBR 68 | M160/4 | 160 | 41 | 12 | M 16 x 120 | 20000 | 4,1 | 96501 |
| 5018 022 | 75 NBR 68 | M185/5 | 185 | 48 | 8 | M 20 x 160 | 25000 | 3,5 | 96502 |
| 5018 022 | 85 NBR 68 | M185/6 | 185 | 48 | 8 | M 20 x 160 | 35000 | 3,3 | 96503 |

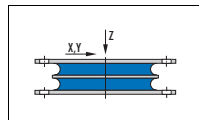
Максимальная регулировка высоты 12 мм для изделий 50180 020, ...021 – максимальная регулировка высоты 8 мм для изделий 5018 022, ...023

F_{Zmax} = максимально допустимое усилие на опору, s_{Zmax} = деформация при максимальной нагрузке

8. Пример заказа

Серия Изделие № Материал Артикул №
 М-опора 5018 022 85 NBR 68 96503

Плоские опоры



1. Особенности

Две (или более) металлические пластины скреплены эластомером.

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)

Твердость: от 45 до 70 по Шору

Обозначение: 45/50/55/60/65/70 NR 11

3. Применение

Крепление механизмов, двигателей или узлов агрегатов в машино- и автомобилестроении.

4. Область применения

В зависимости от конструкции, плоские опоры применяются для изоляции колебаний, могут подвергаться сжатию, сдвигу или сжатию-сдвигу одновременно (опора наклоняется на определенный угол).

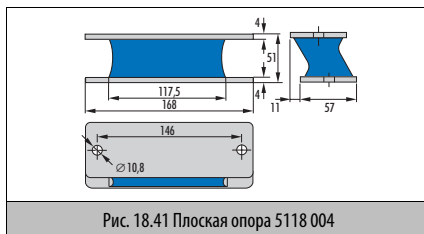
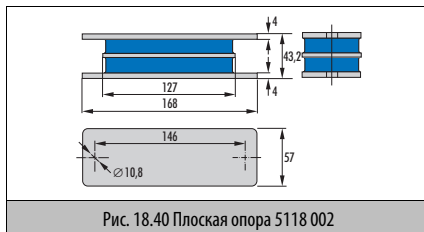
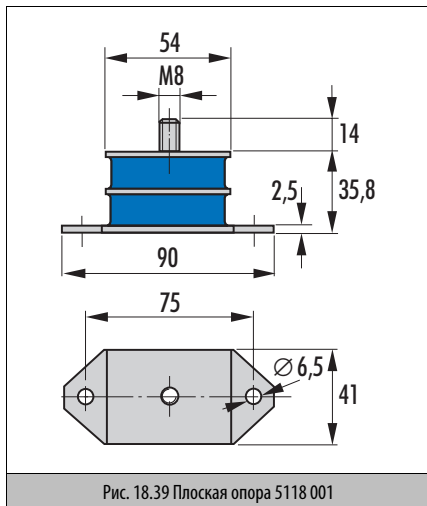
5. Установка

Характеристики поддрессирования могут регулироваться с учетом собственной частоты остальной конструкции.

6. Монтаж

Крепежные детали готовы к установке и могут быть легко установлены в системе с помощью соединительных фланцев.

7. Примеры конструкции плоских опор



8. Номенклатурный перечень плоских опор

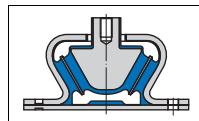
| Изделие № | Материал | Размеры | | | Номинальные значения максимальных нагрузок | | | | Артикул № |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|--|------------------------|-------------------|--------------------|-----------|
| | | L [мм] | H [мм] | B [мм] | (сдвиг) | | (сжатие) | | |
| | | | | | $F_{X,Y \max}$ (Н) | $S_{X,Y \max}$ (мм) | $F_Z \max$ (Н) | $S_Z \max$ [мм] | |
| 5118 001 | 45 NR 11 | 90 | 35,8 | 41 | 440 | 11 | 1200 | 2,8 | 96796 |
| 5118 001 | 50 NR 11 | 90 | 35,8 | 41 | 500 | 10 | 1500 | 2,8 | 96797 |
| 5118 001 | 60 NR 11 | 90 | 35,8 | 41 | 600 | 8 | 2300 | 2,8 | 96798 |
| 5118 001 | 70 NR 11 | 90 | 35,8 | 41 | 800 | 7 | 3000 | 2,5 | 96745 |
| 5118 002 | 45 NR 11 | 168 | 43,2 | 57 | 1700 | 13 | 6000 | 3 | 96791 |
| 5118 002 | 55 NR 11 | 168 | 43,2 | 57 | 2200 | 11 | 9000 | 3 | 96793 |
| 5118 002 | 65 NR 11 | 168 | 43,2 | 57 | 2400 | 10 | 11000 | 3 | 96792 |
| 5118 002 | 70 NR 11 | 168 | 43,2 | 57 | 3000 | 8 | 14000 | 2,5 | 96794 |
| 5118 004 | 45 NR 11 | 168 | 51 | 57 | 1100 | 15 | 1800 | 4 | 96787 |
| 5118 004 | 55 NR 11 | 168 | 51 | 57 | 1900 | 15 | 2800 | 4 | 96788 |
| 5118 004 | 60 NR 11 | 168 | 51 | 57 | 2000 | 13 | 3500 | 4 | 96789 |
| 5118 004 | 70 NR 11 | 168 | 51 | 57 | 2200 | 11 | 4700 | 3,5 | 96790 |

$F_{Z \max}$ ($F_{X,Y \max}$) = максимально допустимое усилие на опору, $S_{Z \max}$ ($S_{X,Y \max}$) = деформация при максимальной нагрузке

9. Пример заказа

Серия Изделие № Материал Артикул №
Плоская опора 5118 004 70 NR 11 96790

Клиновидная опора



1. Особенности

Конструктивный элемент, в котором массивная внутренняя v-образная деталь и металлическая пластина основание соединены слоем эластомера, нанесенного способом вулканизации с обеих сторон.

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)
Твердость: от 40 до 60 по Шору А
Обозначение: 40/50/60 NR 39

3. Область применения

Опорные узлы агрегатов, двигателей, компрессоров, насосов. Используются в промышленности в области сельскохозяйственных и строительных машин.

4. Область применения

Клиновидные опоры прекрасно подходят как опорные узлы агрегатов и навесного оборудования для машин – будь то строительные машины, специальные машины и т.д. Конструктивный верхний упор в значительной степени исключает растягивающие напряжения, оказывающие неблагоприятное воздействие на резину. Он работает в качестве ограничителя пути по оси z. Резиновая подушка, расположенная на внутренней части (внизу) блокирует жесткий металлический удар при превышении нагрузки.

5. Монтаж

Клиновидные опоры гасят, в частности, колебания по осям z и x, например, при подвешивании двигателя, и одновременно воспринимают горизонтальные нагрузки по оси y (силы торможения). Они гарантируют надежность опоры, хотя, несмотря на достаточную изоляцию от механического шума деталь хорошо фиксирована в горизонтальном направлении. Клиновидная опора изготавливается из эластичных, защищенных от старения, температурных воздействий и озона композиций натурального каучука. За счет особого контура обеспечивается сжимающая и тангенциальная нагрузка, гарантирующая большой срок службы изделий.

6. Пример исполнения клиновидной опоры

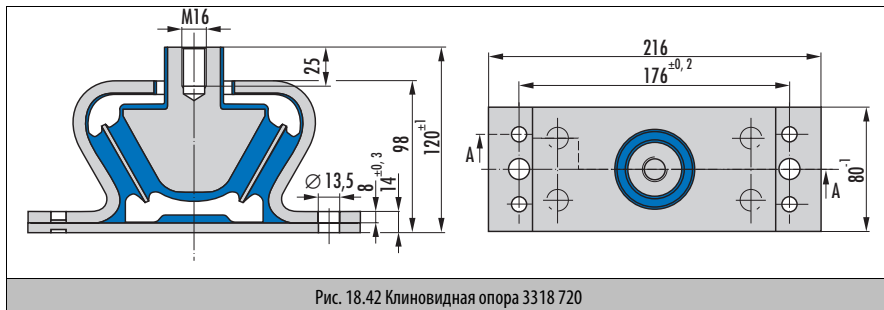


Рис. 18.42 Клиновидная опора 3318 720

7. Номенклатурный перечень клиновидных опор

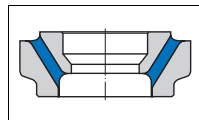
| Клиновидная опора | | | | | | | |
|-------------------|----------|--|-------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| Изделие № | Материал | Номинальные значения максимальных нагрузок | | Жесткость | | | Артикул № |
| | | $F_{Z \max}$ [Н] | $s_{Z \max}$ [мм] | c_x (Н/мм) | c_y (Н/мм) | c_z (Н/мм) | |
| 3318 720 | 40 NR 39 | 4000 | 5 | 2880 | 120 | 800 | 49025343 |
| 3318 721 | 50 NR 39 | 6000 | 5 | 4320 | 180 | 1200 | 49025344 |
| 3318 722 | 60 NR 39 | 10000 | 5 | 7200 | 300 | 2000 | 49025345 |

$F_{Z \max}$ = максимально допустимое усилие на опору, $s_{Z \max}$ = деформация при максимальной нагрузке

8. Пример заказа

| Серия | Изделие № | Материал | Артикул № |
|-------------------|-----------|----------|-----------|
| Клиновидная опора | 3318 722 | 60 NR 39 | 49025345 |

Упорный подшипник



1. Особенности

Упорный подшипник состоит из двух конических кусков труб, неразрывно соединенных между собой слоем резины.

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)

Твердость: 40, 55 и 70 по Шору А

Обозначение:  по запросу

3. Применение

Особенно подходят для эластичного крепления узла, испытывающего динамические нагрузки, как-то: двигатели или редукторы, к стационарному узлу (например, раме).

4. Область применения

Упорные подшипники обеспечивают и ограничивают радиальные, осевые и угловые движения. Кроме того, эластичность материала компенсирует смещение во всех направлениях.

5. Монтаж

Никаких особых требований к монтажу не предъявляется. При использовании парно натянутых упорных подшипников жесткость удваивается.

6. Пример исполнения упорного подшипника

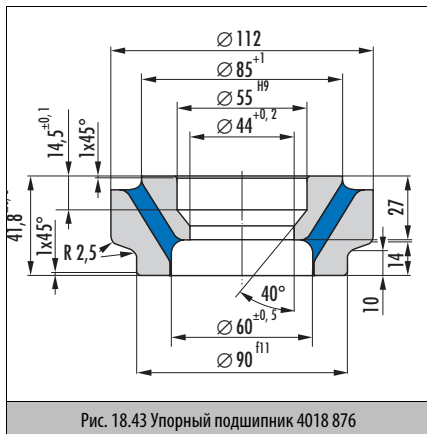


Рис. 18.43 Упорный подшипник 4018 876

7. Предложение по монтажу упорного подшипника

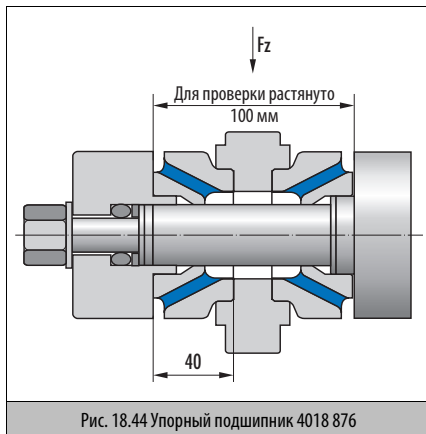


Рис. 18.44 Упорный подшипник 4018 876

8. Номенклатурный перечень упорных подшипников

| Изделие № | Материал | Наружный- Ø [мм] | Внутренний- Ø [мм] | Высота $H^{\pm 0,3}$ без натяжения [мм] | Номинальные значения максимальных нагрузок | | Жесткость | | Артикул № |
|-----------|----------|---------------------|-----------------------|--|--|----------------------|--|--|------------------------|
| | | | | | $F_{z \max}$ [Н] | $s_{z \max}$ [мм] | $c_{x,y}$ натянутый ¹⁾ [Н/мм] | c_z натянутый ¹⁾ [Н/мм] | |
| 4018 876 | 50 NR 11 | 112 | 55 | 41,8 | 10500 | 2,3 | 17000 | 17000 | 49026815 ²⁾ |
| 4018 876 | 60 NR 11 | 112 | 55 | 41,8 | 14350 | 2,3 | 22000 | 22000 | 49026816 ²⁾ |
| 4018 876 | 70 NR 11 | 112 | 55 | 41,8 | 25300 | 2,3 | 34000 | 34000 | 49009121 ²⁾ |

²⁾ по запросу

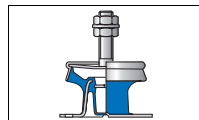
¹⁾ при натяжке до $H = 40$ мм

$F_{z \max}$ = максимально допустимое усилие на опору, $s_{z \max}$ = деформация при максимальной нагрузке

9. Пример заказа

Серия Изделие № Материал Артикул №
Упорный подшипник 4018 876 70 NR 11 49009121

Гидравлические опоры



1. Особенности

Стандартные гидроопоры являются неподвижными опорами. В основании имеются отверстия для крепления к фундаменту, устанавливаемое устройство зажимается двумя гайками, расположенными на резьбовом выступе, поэтому может регулироваться по высоте.

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)
Твердость: от 50 до 60 Шор А
Обозначение: 50/55/60 NR 11

3. Применение

Опора для двигателей внутреннего сгорания, кабин, насосов и компрессоров, преимущественно в строительных и сельскохозяйственных машинах.

4. Область применения

Мягкие упругие характеристики, и поэтому высокая статическая деформация. (Пользователь обязан предусмотреть защиту от отрыва гидроопор.)

5. Монтаж

Гидроопора монтируется на плоской сплошной опорной поверхности (упор гасящей пружины).

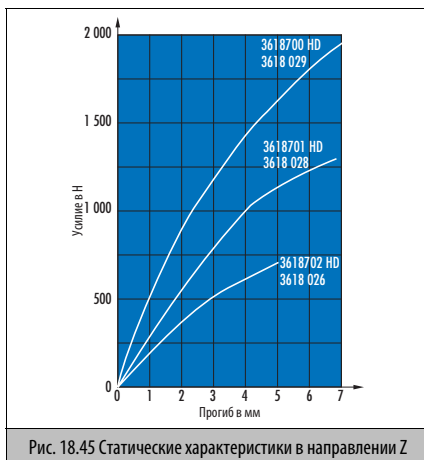


Рис. 18.45 Статические характеристики в направлении Z

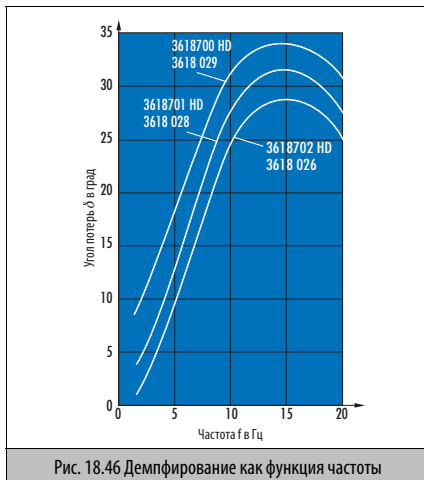
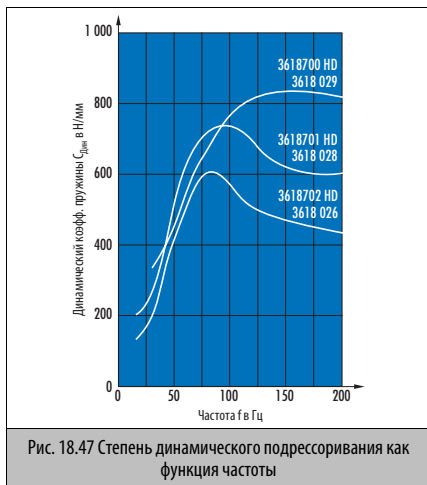
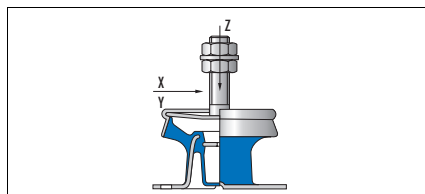
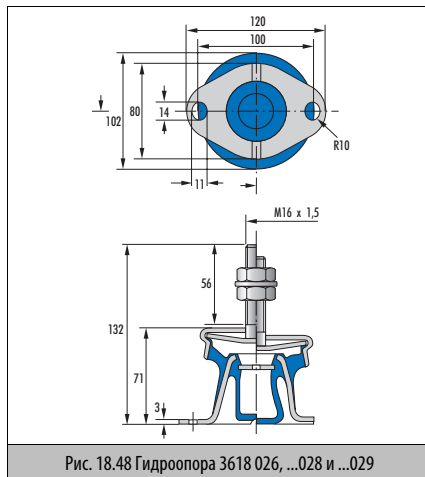


Рис. 18.46 Демпфирование как функция частоты



6. Пример исполнения гидравлической опоры



7. Номенклатурный перечень гидравлических опор

| Гидравлические опоры | | | | | | | |
|----------------------|----------|----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Изделие № | Материал | Номинальные значения | | Жесткость | | | Артикул № |
| | | F_{Zmax} [Н] | s_{Zmax} [мм] | $C_X^{(1)}$ (Н/мм) | $C_Y^{(1)}$ (Н/мм) | $C_Z^{(2)}$ (Н/мм) | |
| 3618 026 | 50 NR 11 | 700 | 5 | 143 | 143 | 142 | 93638 |
| 3618 702 HD | 50 NR 11 | 700 | 5 | 143 | 143 | 142 | 49022858 ^{a)} |
| 3618 028 | 55 NR 11 | 1200 | 5,6 | 200 | 200 | 243 | 93639 |
| 3618 701 HD | 55 NR 11 | 1200 | 5,6 | 200 | 200 | 243 | 2129442 ^{a)} |
| 3618 029 | 60 NR 11 | 1700 | 5,4 | 230 | 230 | 350 | 93640 |
| 3618 700 HD | 60 NR 11 | 1700 | 5,4 | 230 | 230 | 350 | 511065 ^{a)} |

1) = при осевой предварительной нагрузке согласно осевому ходу пружины в размере $s_Z = 5$ мм

2) = тангенциальный модуль при $s_Z = 2,5$ мм

F_{Zmax} = максимально допустимое усилие на опору

s_{Zmax} = деформация в направлении Z при максимальной нагрузке

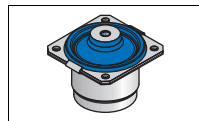
HD = Heavy Duty (для больших нагрузок – «шоковые» нагрузки)

^{a)} по запросу

8. Пример заказа

| Серия | Изделие № | Материал | Артикул № |
|------------|-----------|----------|-----------|
| Гидроопора | 3618 029 | 60 NR 11 | 93640 |

Гидравлическая опора VL



1. Особенности

Стандартные гидравлические опоры VL предназначены для монтажа во фланце. Они состоят из конической опоры (внутренняя часть, наружная часть, эластомер, прочно соединенный с обоими), шайбы осевого смещения и упорной шайбы, корпуса с фланцем, жидкости и мембраны.

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)
 Твердость: от 45 до 65 по Шору А
 Обозначение: 45/55/65 NR

3. Применение

Опоры для кабин и двигателей сельскохозяйственных и строительных машин, напольных транспортных средств, машин лесного комплекса, коммунальных машин, судов, а также опоры навесных агрегатов, насосов и компрессоров. Другие сферы применения: опорные узлы машин и технологических установок/агрегатов со сложными явлениями резонанса.

4. Область применения

Для гидравлических опор VL может быть предусмотрен температурный диапазон эластомера от -25°C до 50°C , кратковременно до 70°C . Следует избегать экранирования, которое может привести к аккумуляции тепла. Гидравлические опоры VL, вследствие особенностей конструкции несущей пружины, имеют низкую вертикальную жесткость; поэтому частота собственных колебаний низкая (прим. 6–9 Гц). В зависимости от твердости по Шору несущей пружины (45–65 по Шору А) при упругой деформации 5 мм возможна грузоподъемность 150–420 кг. Например, при упругой вертикальной деформации рабочей точки, составляющей 5 мм, может осуществляться поддрессирование переменных нагрузок на 3–5 мм. Следует избегать переменных нагрузок за пределами области поддрессирования. К гидравлическим опорам VL могут прикладываться осевые, радиальные, карданные и комбинированные нагрузки; при этом предпочтение следует отдавать статической нагрузке опоры в осевом направлении. Рекомендуемый угол

максимального наклона груза к продольной оси опоры составляет 15° .

5. Монтаж

Стакан погружается в посадочное отверстие рамы. Под опорой должно быть обеспечено свободное пространство 30 мм. Фланец крепления (140 x 140 мм) служит для крепления элементов опоры (подшипника) на раме или фундаменте. Опорная поверхность должна быть большой. Для крепления предусмотрены 4 сквозных отверстия под резьбу M12. Поддерживаемая масса закрепляется через глухое резьбовое отверстие M16x25 во внутренней части конической пружины.

6. Пример конструкции гидравлической опоры VL

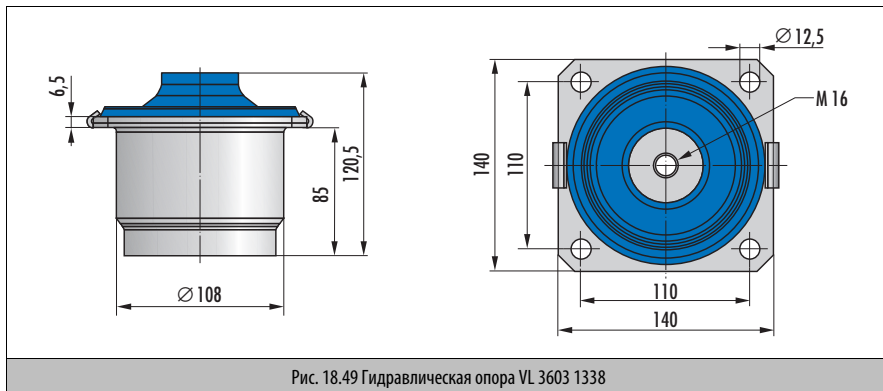


Рис. 18.49 Гидравлическая опора VL 3603 1338

7. Номенклатурный перечень гидравлических опор VL

| Гидравлическая опора VL | | | | | | | |
|-------------------------|----------|--------------------|---------------------|---|---|-----------------|------------------------|
| Изделие № | Материал | Статический | | Жесткость | | | Артикул № |
| | | $F_{Z\max}$ [Н] | $s_{Z\max}$ [мм] | $c_{x,y}^{1)}$ ($s_z=0$) [Н/мм] | $c_{x,y}^{2)}$ ($s_z=5$) [Н/мм] | c_z [Н/мм] | |
| 036 18 704 | 45 NR 11 | 3000 | 10 | 380 | 463 | 300 | 49023248 ^{а)} |
| 036 18 704 | 55 NR 11 | 5200 | 10 | 574 | 694 | 520 | 49023250 ^{а)} |
| 036 18 704 | 65 NR 11 | 8500 | 10 | 993 | 1196 | 850 | 49023251 ^{а)} |

^{а)} по запросу

$F_{Z\max}$ = макс. допустимое усилие на опору, $s_{Z\max}$ = упругая деформация при максимальной нагрузке

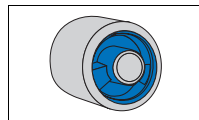
¹⁾ = жесткость пружины $c_{x,y}$ без нагрузки в направлении Z

²⁾ = жесткость пружины $c_{x,y}$ при нагрузках в направлении Z Δ 5 мм упругая деформация

8. Пример заказа

| Серия | Изделие № | Материал | Артикул № |
|-------------------------|------------|----------|-----------|
| Гидравлическая опора VL | 036 18 704 | 65 NR 11 | 49023251 |

Гидровтулки



1. Особенности

Две цилиндрические металлические части, между которыми расположены две несущие пружины из эластомера. Под и над этими несущими пружинами две камеры, наполненные жидкостью, которые соединяются друг с другом кольцевым каналом. С торцевой стороны камеры закрываются демпфером.

2. Материал

Стандартная конструкция: натуральный каучук (NR)

Твердость: от 35 до 68 по Шору А

Обозначение: 35/45/55/62/68 NR 11

3. Применение

Опора для двигателей внутреннего сгорания, кабин, насосов и компрессоров, преимущественно в строительных и сельскохозяйственных машинах.

4. Область применения

Мягкие упругие характеристики, и поэтому большое статическое поддрессирование; → Гл. 19, 2.15 Гидровтулка, на стр. 19.20. Для высоких динамических нагрузок имеются специальные конструкции с модифицированным внутренним упором.

5. Установка

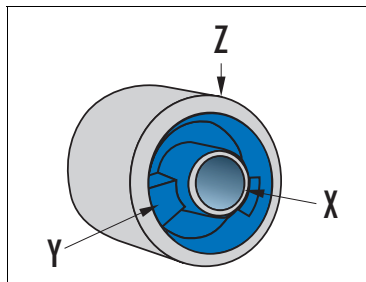
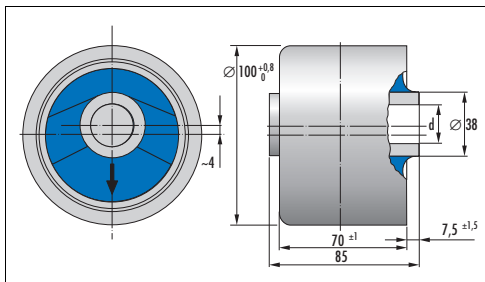
При установке следить за правильным расположением втулки по отношению к приложенной статической нагрузке. Опора должна запрессовываться через закругленную отфланцовку.

→ Гл. 19, 2.15 Гидровтулка, на стр. 19.20.

6. Монтаж

Продольная запрессовка в отверстие диаметром 100 мм. Допуски отверстия должны быть выполнены соответственно применению. В зависимости от применения, во внутреннее отверстие запрессовывается болт с переходной посадкой.

7. Пример конструкции гидровтулки



8. Номенклатурный перечень гидровтулок

| Изделие № | Материал | d ^{H9} [мм] | Номинальные значения | | Жесткость | | | | | | Артикул № |
|---------------------------|----------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|-----------|
| | | | F _{Z max} [Н] | S _{Z max} [мм] | C _X [Н/мм] | | C _Y (Н/мм) | | C _Z [Н/мм] | | |
| | | | | | S _Z = 0 мм | S _Z = 5 мм | S _Z = 0 мм | S _Z = 5 мм | | | |
| 4618 013 ¹⁾ | 35 NR 11 | 25 | 1100 | 5 | 95 | 110 | 255 | 300 | 220 | 95573 | |
| 4618 711 ¹⁾ | 35 NR 11 | 32 | 1100 | 5 | 95 | 110 | 255 | 300 | 220 | 49022801 ^{a)} | |
| 4618 712 HD ¹⁾ | 35 NR 11 | 32 | 1100 | 5 | 95 | 110 | 255 | 300 | 220 | 49022862 ^{a)} | |
| 4618 014 ²⁾ | 45 NR 11 | 25 | 1600 | 5 | 190 | 220 | 500 | 600 | 320 | 595574 | |
| 4618 708 ²⁾ | 45 NR 11 | 32 | 1600 | 5 | 190 | 220 | 500 | 600 | 320 | 507315 ^{a)} | |
| 4618 713 HD ²⁾ | 45 NR 11 | 32 | 1600 | 5 | 190 | 220 | 500 | 600 | 320 | 49022863 ^{a)} | |
| 4618 015 ³⁾ | 55 NR 11 | 25 | 2500 | 5 | 280 | 330 | 750 | 830 | 500 | 595575 | |
| 4618 714 ³⁾ | 55 NR 11 | 32 | 2500 | 5 | 280 | 330 | 750 | 830 | 500 | 49022864 ^{a)} | |
| 4618 705 HD ³⁾ | 55 NR 11 | 32 | 2500 | 5 | 280 | 330 | 750 | 830 | 500 | 477895 ^{a)} | |
| 4618 016 ⁴⁾ | 62 NR 11 | 32 | 3450 | 5 | 360 | 425 | 960 | 1070 | 685 | 595576 | |
| 4618 715 HD ⁴⁾ | 62 NR 11 | 32 | 3450 | 5 | 360 | 425 | 960 | 1070 | 685 | 49022865 ^{a)} | |
| 4618 017 ⁵⁾ | 68 NR 11 | 32 | 4200 | 5 | 440 | 520 | 1170 | 1300 | 840 | 95676 | |
| 4618 702 HD ⁵⁾ | 68 NR 11 | 32 | 4200 | 5 | 440 | 520 | 1170 | 1300 | 840 | 600984 ^{a)} | |

a) 1) по запросу

1) → Рис. 18.50

F_{Z max} = максимально допустимая нагрузка в направлении Z

2) → Рис. 18.51

S_{Z max} = деформация в направлении Z при максимальной нагрузке

3) → Рис. 18.52

S_Z = деформация в направлении Z

4) → Рис. 18.53

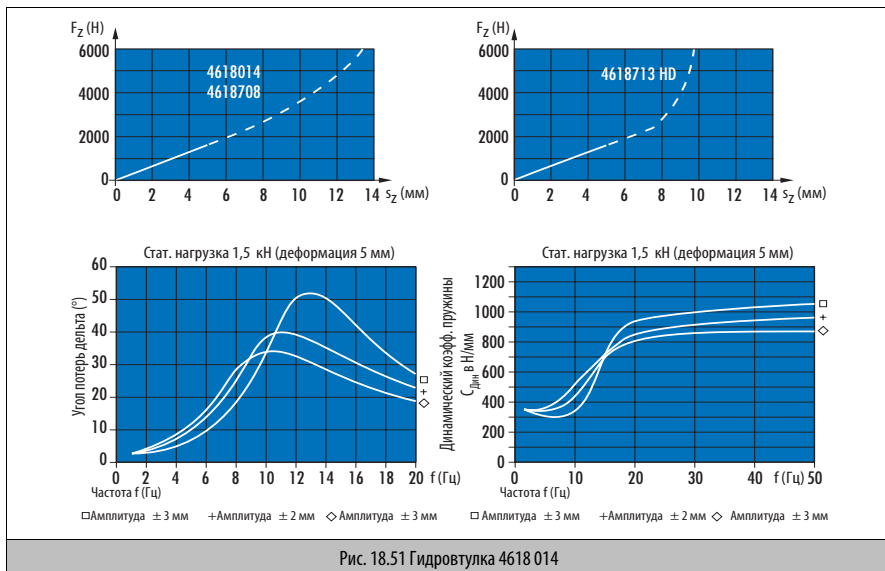
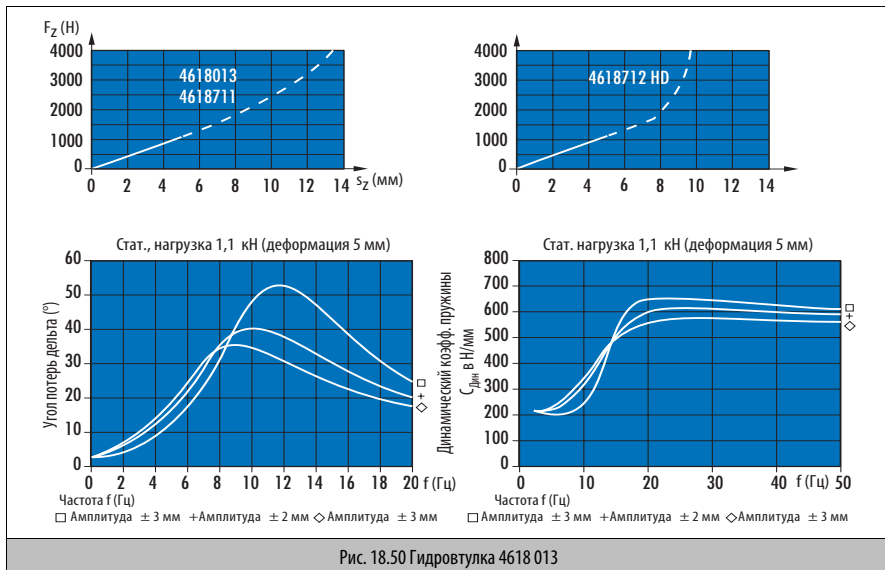
C_{X,Y} = жесткость в направлении X и / или Y

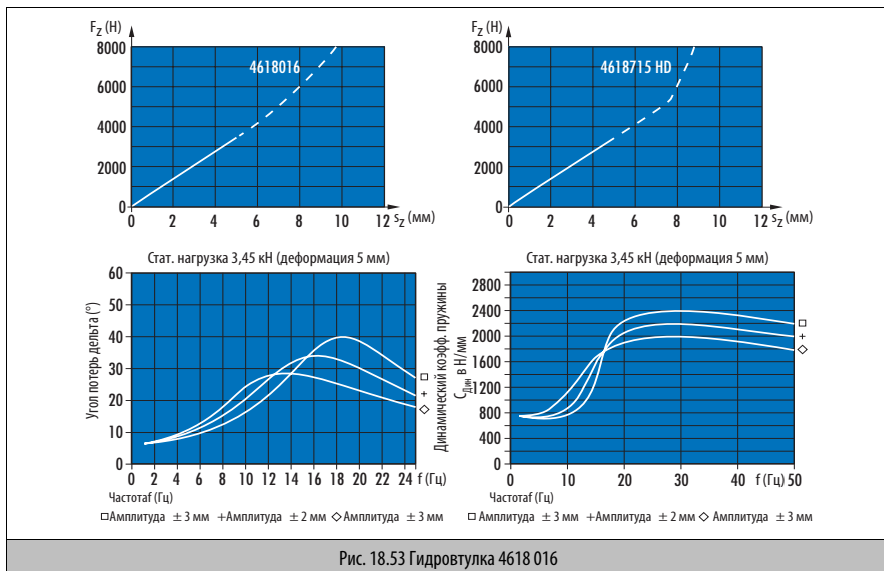
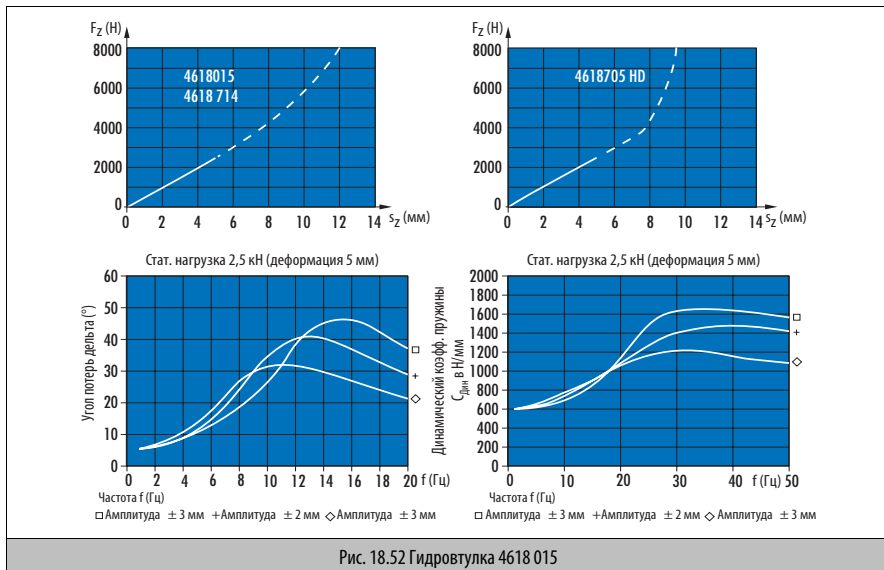
5) → Рис. 18.54

HD = Heavy Duty (для больших нагрузок – «шоковые» нагрузки)

9. Пример заказа

| Серия | Изделие № | Материал | Артикул № |
|-------------|-------------|----------|-----------|
| Гидровтулка | 4618 702 HD | 68 NR 11 | 600984 |





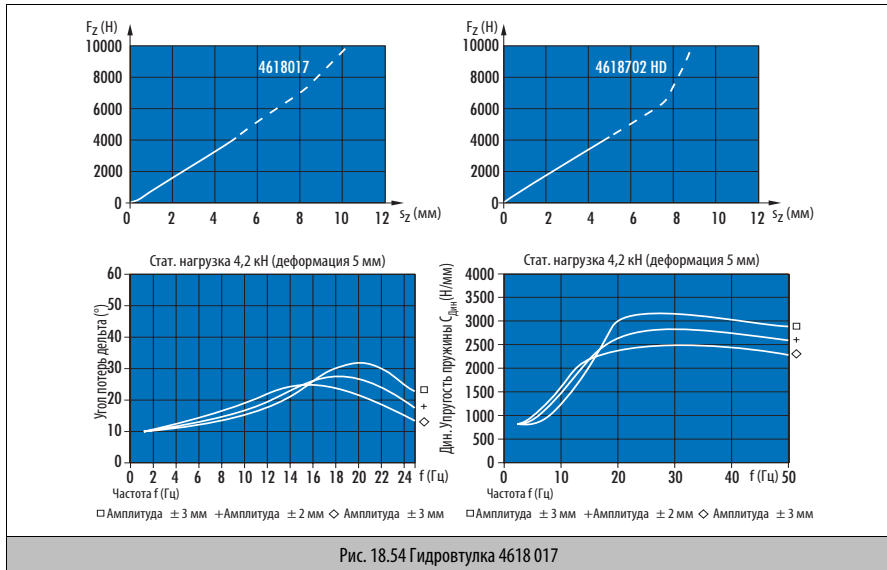


Рис. 18.54 Гидровтулка 4618 017

Техника контроля уровня вибрации

Технические основы

1. Применение вибротехнических компонентов

| | | |
|-----|------------------------------|------|
| 1.1 | Общая информация | 19.1 |
| 1.2 | Свойства эластомеров | 19.1 |
| 1.3 | Выбор материала | 19.1 |
| 1.4 | Гашение и изоляция колебаний | 19.2 |
| 1.5 | Пример выбора опоры | 19.4 |

2. Описание продуктов

| | | |
|-------|------------------------|-------|
| 2.1 | Сайлентблоки | 19.6 |
| 2.1.1 | Общая информация | 19.6 |
| 2.1.2 | Применение | 19.6 |
| 2.1.3 | Выбор | 19.6 |
| 2.2 | Сферические опоры | 19.7 |
| 2.2.1 | Общая информация | 19.7 |
| 2.2.2 | Применение | 19.7 |
| 2.2.3 | Стандартная продукция | 19.7 |
| 2.3 | Приборные опоры | 19.7 |
| 2.3.1 | Общая информация | 19.7 |
| 2.4 | О-образные опоры | 19.8 |
| 2.4.1 | Общая информация | 19.8 |
| 2.4.2 | Применение | 19.8 |
| 2.5 | МО-опоры | 19.9 |
| 2.5.1 | Общая информация | 19.9 |
| 2.5.2 | Применение | 19.9 |
| 2.6 | Двойные U-опоры | 19.10 |
| 2.6.1 | Общая информация | 19.10 |
| 2.6.2 | Применение | 19.10 |
| 2.7 | Круглые опоры и буферы | 19.11 |
| 2.7.1 | Общая информация | 19.11 |
| 2.7.2 | Выбор | 19.11 |
| 2.8 | Конические опоры | 19.12 |
| 2.8.1 | Общая информация | 19.12 |
| 2.8.2 | Применение | 19.12 |
| 2.8.3 | Упорные шайбы | 19.12 |
| 2.8.4 | Центрирующие шайбы | 19.12 |
| 2.9 | V-опоры | 19.13 |
| 2.9.1 | Общая информация | 19.13 |
| 2.9.2 | Применение | 19.13 |

| | | |
|--------|--|-------|
| 2.10 | Опоры для механизмов | 19.14 |
| 2.10.1 | Общая информация | 19.14 |
| 2.10.2 | Применение | 19.14 |
| 2.11 | M-опоры | 19.15 |
| 2.11.1 | Общая информация | 19.15 |
| 2.11.2 | Применение | 19.15 |
| 2.11.3 | Специальные конструкции | 19.15 |
| 2.12 | Плоские опоры | 19.15 |
| 2.12.1 | Общая информация | 19.15 |
| 2.12.2 | Применение | 19.15 |
| 2.13 | Гидравлические опоры | 19.16 |
| 2.13.1 | Общая информация | 19.16 |
| 2.13.2 | Примечания | 19.17 |
| 2.13.3 | Применение | 19.17 |
| 2.13.4 | Стандартные гидроопоры | 19.18 |
| 2.14 | Гидравлическая опора VL | 19.19 |
| 2.14.1 | Общая информация | 19.19 |
| 2.14.2 | Область применения и технические возможности | 19.19 |
| 2.14.3 | Описание принципа действия гидравлической опоры VL | 19.20 |
| 2.15 | Гидровтулка | 19.20 |
| 2.15.1 | Общая информация | 19.20 |
| 2.15.2 | Область применения и технические возможности | 19.20 |
| 2.15.3 | Описание работы гидровтулок | 19.21 |

1. Применение вибротехнических компонентов

1.1 Общая информация

Техника виброизоляции является областью, которая приобретает все большее значение. Это обусловлено возрастающими требованиями к сроку службы механизмов и агрегатов без технического обслуживания. Технологии виброизоляции позволяют также снижать уровень шума, что повышает спрос на легкие строительные энергосберегающие конструкции.

Наши конструкционные и опорные элементы вносят в это существенный вклад.

Наш опыт поставок (например, для железнодорожной промышленности) мы используем и при создании стандартных конструкционных элементов. Во всех проблемных случаях виброизоляции, которые не удается решить с помощью этих элементов, наши технические консультанты помогут найти индивидуальное решение.

Все данные, описания, указания и т.д. приведены с максимальной точностью, но без гарантии. Они не освобождают потребителя от собственных испытаний. Требования возмещения убытков, вытекающие из содержания настоящего издания, независимо от их вида и правовой базы, исключаются.

Поставщик оставляет за собой право на технические изменения.

1.2 Свойства эластомеров

Основные свойства эластомерного материала определяют используемый базовый полимер. Однако, технические свойства конечного продукта могут изменяться в определенных пределах за счет рецептуры смесей и целенаправленно подгоняться для нужд потребителя. В результате конечные свойства являются компромиссом между различными и часто противоположными свойствами. Широкое разнообразие свойств применяемых базовых эластомеров и целый ряд специальных рецептурных добавок не оставляют сомнения, что можно получить эластомерный материал почти для любой области применения.

В силу своих непревзойденных механических свойств в широком диапазоне температур (-45°C до $+70^{\circ}\text{C}$)

натуральный каучук все еще остается материалом, наиболее часто применяемым для гашения колебаний. Увеличение жесткости подпружинивания у смесей из натурального каучука, по сравнению с большинством смесей из искусственного каучука, сравнительно невелико в широком диапазоне температур от -20°C до -45°C . Поэтому изготовленные из натурального каучука конструкционные элементы могут использоваться в экстремальных климатических условиях.

Именно поэтому большинство представленных в этом каталоге стандартных конструкционных элементов изготовлено из смесей натурального каучука. Конструкционные элементы из других эластомерных смесей поставляются по запросу.

Наряду с этим "классическим" эластомером часто используется NBR (акрилонитрил-бутадиен-каучук), особенно при повышенных температурах или сильном воздействии минеральных масел. Также повышается роль смесей на основе этилен-акрилат-каучуков (АЕМ) и этилен-пропилен-каучуков (EPDM).

Общее представление о свойствах основных эластомеров, применяемых для виброизоляции, дает нижеприведенная таблица. За исключением температурных диапазонов применения, остальные свойства описаны только качественно. Это необходимо для сравнения свойств эластомеров, так как они очень сильно зависят от твердости по Шору, температуры окружающей среды и динамической нагрузки. Для конкретных составов могут быть предоставлены, по запросу, соответствующие данные.

Помимо приведенных здесь составов, для специальных случаев применения существует более 100 вариантов смесей. Профессиональная команда наших химиков и инженеров всегда готова дать консультацию нашим заказчикам.

1.3 Выбор материала.

При проектировании эластомерных пружин и выборе материала для них необходимо принимать во внимание "динамическую жесткость".

Имеется в виду увеличение модуля сдвига и модуля упругости, т.е. жесткости пружины, при динамической

нагрузке детали конструкции. Описать это поведение одним единственным показателем невозможно, т.к. динамическая жесткость зависит от твердости (твердость по Шору), характеристик демпфирования эластомера, а также от частоты возмущающей амплитуды и температуры.

Динамическая жесткость обычно возрастает при:

- повышенной твердости;
- повышенном демпфировании;

- повышенной частоте;
- малой амплитуде;
- пониженной температуре.

Для эластомерных материалов с низкими демпфирующими свойствами (напр., мягкие смеси из натурального каучука) ею можно пренебречь. Тем не менее, если используются смеси с высокими демпфирующими свойствами, динамическая составляющая может превосходить статическую в несколько раз.

1.3.1 Свойства некоторых эластомерных смесей

| Базовый эластомер | Натуральный каучук | Акрилонитрил-бутадиен-каучук | Этилен-акрилат-каучук | Этилен-пропилен-каучук |
|--|-----------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Смеси, краткое обозначение по ISO | NR NR 11 | NBR NBR 68 | AEM AEM 23 | EPDM EPDM 22 |
| Значения твердости (по Шору А) | 35–80 | 45–85 | 55–85 | 40–80 |
| Прочность при растяжении | очень хор. | хорошая | хорошая | хорошая |
| Эластичность по отскоку | средн. до оч. высокой | средн. | низкая | средн. |
| Демпфирование | низкая | средн. | высокое | средн. |
| Эластичность при низк. темпер. (до °C) | –45 | –20 | –20 | –40 |
| Рабочая температура (°C) | +70 | +90 | +120 | +110 |
| Кратковременная температура (°C) | +90 | +110 | +150 | +140 |
| Устойчивость к старению и атмосферным влияниям | от средн. до хор. | хорошая | очень хор. | очень хор. |
| Устойчивость к мин. маслам | незначительное | очень хор. | средн. | незначительное |
| Устойчивость к кислотам | хорошая | хорошая | удовл. | очень хор. |
| Устойчивость к щелочам | хорошая | хорошая | удовл. | очень хор. |

1.4 Гашение и изоляция колебаний

Практически повсюду, где корпус или массы движутся равномерно или ускоряются, в системе возникают колебания. Эти колебания создают шум или вибрацию и приводят к дополнительной нагрузке на элементы конструкции.

Колебания возникают только в динамических системах, т.е. в системах, имеющих массу и пружину. В то время как "массу" на практике в большинстве случаев легко определить, "пружину" с первого взгляда идентифицировать труднее. Так, роль пружины могут играть корпус, опора или рама транспортного средства.

Целью процесса гашения колебаний или виброизоляции является сведение к минимуму возникающих амплитуд колебаний с помощью применения дополнительных, точно подобранных, амортизаторов или пружин.

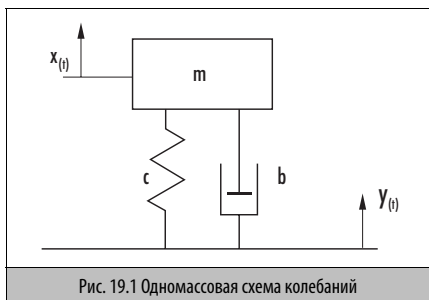


Рис. 19.1 Одномассовая схема колебаний

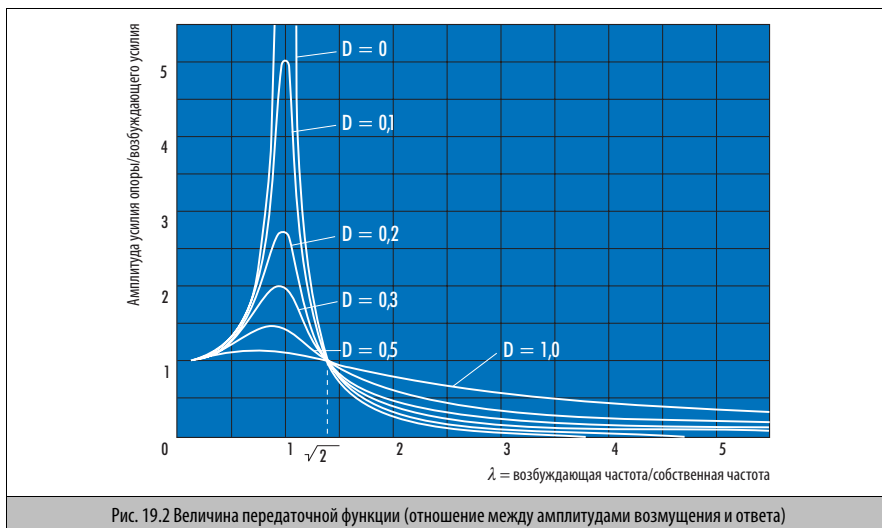
Теоретические основы гашения колебаний и виброизоляции могут быть проиллюстрированы на примере одномассовой схемы колебаний:

Исходя из уравнения движения

$$m\ddot{x} + b(\dot{x} - \dot{y}) + c(x - y) = 0$$

одномассовой схемы колебаний, можно вывести передаточную функцию. Значение передаточной функции – это отношение между амплитудами возмущения и ответа:

$$\frac{\hat{x}}{\hat{y}} = \frac{1 + (2D\lambda)^2}{\sqrt{(1 - \lambda^2)^2 + (2D\lambda)^2}}$$



Из передаточной функции (→ Рис. 19.2) для колебаний одномассовой демпфирующей системы можно сделать следующие выводы:

- Усилия на опоре достигают своих максимальных и, таким образом, критических значений, когда частота возмущения совпадает с собственной частотой ($\lambda \approx 1$). В этом случае говорят о резонансе.
- В области частот до $\lambda \leq \sqrt{2}$ всегда происходит увеличение возмущения. Это – область гашения колебаний.
- В сверхкритической области, начиная с частоты $\lambda > \sqrt{2}$, реакция опоры всегда меньше, чем возмущающая сила. В этих случаях говорят о виброизоляции. Демпфирование нежелательно, так как оно увеличивает реакцию опоры. Для такого случая применения, например, для опоры

стационарных механизмов, используются эластомерные пружины с низким демпфированием.

- Чем меньше собственная частота по отношению к возмущающей частоте, тем лучше виброизоляция системы.

Мерой снижения возмущающего усилия в опоре и, соответственно, хорошей виброизоляции является степень изоляции:

$$i = \frac{\hat{y} - \hat{x}}{\hat{y}} = 1 - \frac{1 + (2D\lambda)^2}{\sqrt{(1 - \lambda^2)^2 + (2D\lambda)^2}}$$

Собственная частота λ_0 одномассовой схемы колебаний рассчитывается из статического подрессоривания (упругой

деформации) по нижеприведенной формуле, где s приводится в мм:

$$n_e = \frac{950}{\sqrt{s}} \left[\frac{1}{\text{min}} \right]$$

Из обоих вышеуказанных уравнений для одномассовой схемы колебаний следует ($D = 0$) → Рис. 19.2.

Диаграмма иллюстрирует связь между заданной возмущающей частотой n_{err} , желаемой степенью изоляции i и необходимой статической деформацией s . Для большинства случаев достаточно степень изоляции около 80%, что достигается за счет экономически оправданных технических решений.

Символы:

- M масса
- b коэффициент гашения
- D коэффициент аperiodичности
- c жесткость пружины

- x, y путь колебаний
- ω круговая частота ($\omega = 2\pi n$)
- n_e собственная частота незатухающей системы
- n_{err} возмущающая частота
- λ отношение частот ($\lambda = \frac{n_{err}}{n_e}$)
- s статическая деформация
- M степень изоляции

1.5 Пример выбора опоры

Механизм, который работает с частотой вращения от 1200 об/мин. до 2500 об/мин., должен быть установлен на виброизоляционную опору. Целью является передача до 20% вибрационных усилий, возникающих в механизме в результате дисбаланса сил, на фундамент (т.е. $M \geq 80\%$). Центр тяжести находится вне геометрического центра, так что 4 точки опоры нагружены неравномерно. При этом $a = 1000$ мм, $b = 450$ мм, $c = 800$ мм, $d = 320$ мм. Масса механизма составляет 1000 кг, сила тяжести, таким образом, приблизительно 10000 Н.

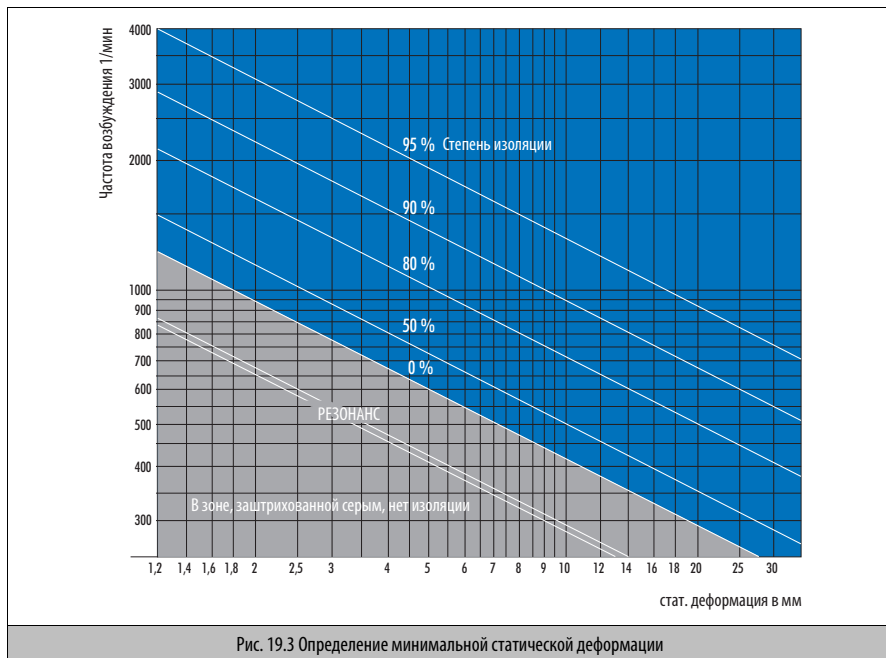


Рис. 19.3 Определение минимальной статической деформации

1.5.1 Решение:

- Определение статической деформации, необходимой для $M = 80\%$

Передачная функция (→ Рис. 19.2) показывает, что при равномерной статической деформации степень изоляции падает при уменьшении возмущающей частоты. Таким образом, для определения необходимой статической деформации должна использоваться минимальная возмущающая частота. При $n = 1200$ об/мин. для $M \geq 80\%$ получается статическая деформация $s \geq 3,7$ мм (→ Рис. 19.3)

- Расчет статических реакций опоры

Для вышеуказанных размеров и силы тяжести рассчитываются силы опоры (→ Рис. 19.4), получается:

$$F_1 = 3300 \text{ Н}$$

$$F_2 = 2700 \text{ Н}$$

$$F_3 = 2200 \text{ Н}$$

$$F_4 = 1800 \text{ Н}$$

- Выбор подходящей опоры

На основании полученных усилий опоры и требуемой статической деформации, в зависимости от монтажного пространства, желаемого или требуемого закрепления, опоры выбираются из каталога. Для приведенного примера конструкция должна быть закреплена на опорах для механизмов. Из каталога выбирается изделие № 5018001 (→ Гл. 18, Опоры для механизмов, на стр. 18.48). Т.к. нагрузки неравномерные, должны быть выбраны опоры с разной степенью жесткости.

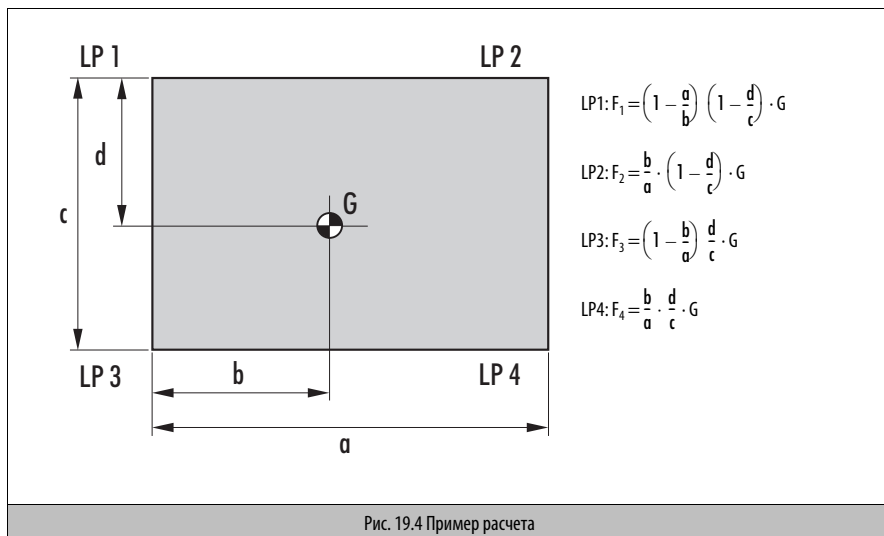
- для опоры LP1 и LP2 Тип A0
- для опоры LP3 и LP4 тип A1

- Обратная проверка степени изоляции

С помощью приведенных в таблице макс. значений статической деформации и нагрузки (или из диаграмм) можно определить достижимую на практике статическую деформацию:

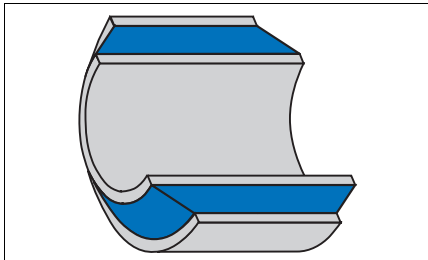
$$s \approx \frac{S_{\max}}{F_{\max}} \cdot F$$

Для выбранной опоры, для каждой точки закрепления, получается степень изоляции $M \geq 80\%$.



2. Описание продуктов

2.1 Сайлентблоки



2.1.1 Общая информация

Сайлентблоки – это широко используемые конструкционные элементы, в которых внутренняя и внешняя прецизионные втулки прочно связаны завулканизированным слоем эластомера. Сайлентблоки гасят или изолируют радиальные и осевые колебания. Они воспринимают усилия, возникающие в результате радиальных отклонений карданного шарнира. Изготавливается около 1000 размеров, которые применяются при радиальных усилиях до 300 кН.

Особенностью сайлентблоков является то, что они изготовлены из предварительно напряженного эластомера. Это достигается с помощью пластической деформации (калибрования) внутренней втулки или обоймы после вулканизации. Вследствие этого, при радиальной нагрузке, в допустимых пределах, резина только незначительно работает на растяжение. Таким образом, срок службы существенно увеличивается.

Благодаря прочному, за счет вулканизации, сцеплению между резиной и металлом, между ними при нагрузке не возникает "скольжения". Более того, у них надежная посадка вследствие небольшой предварительной деформации резины в обьеме.

В номенклатурном перечне, кроме размеров, даны максимальные значения только статических нагрузок или эпизодических (<100).

При динамических нагрузках значения s_3 , s_1 и φ должны быть сокращены примерно на 50%. При максимальной карданной нагрузке исходят из того, что резина между втулками может сжиматься приблизительно на 1/6 своей толщины.

2.1.2 Применение

Сайлентблоки не требуют технического обслуживания, так как вода и грязь практически не оказывают влияния на их свойства, и, в отличие от подшипника скольжения, они не нуждаются в смазке. Они обеспечивают шумоизоляцию, благодаря эластомерному слою, и компенсируют допуски изготовления других конструкционных элементов. Типичным случаем применения являются эластичные карданные шарниры на вибрирующих храповых механизмах или эластичные опоры для валов, осей и рулевого управления. При применении сайлентблоков для связи элементов конструкции с "почти замкнутой силовой системой" используют различную жесткость сайлентблоков в различных направлениях.

2.1.3 Выбор

При выборе сайлентблоков рекомендуется следующая последовательность:

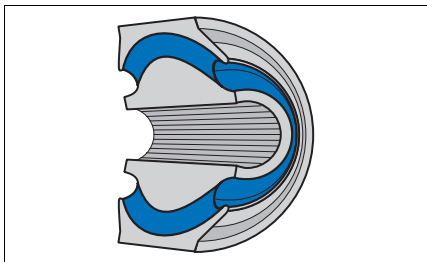
- Установить максимальную величину нагрузки (соотв., макс. угол).
Пример: $M_c = 4 \text{ Нм}$, $F_a = 250 \text{ Н}$, $F_r = 500 \text{ Н}$
- Выбрать предварительно сайлентблок, максимальные значения которого в 1–3 раза выше этих значений.

Пример:

- 01 18 041 60 NR 11
- 01 18 039 60 NR 11
- 01 18 156 60 NR 11

- Выбрать:
 - упругие свойства
 - геометрические размеры
- Выбрано: 0118 039 60 NR 11

2.2 Сферические опоры



2.2.1 Общая информация

Сферические опоры – это конструкционные элементы, у которых внутренняя сфера и внешняя оболочка прочно связаны друг с другом завулканизированным слоем эластомера.

Как и сайлентблоки, сферические опоры производства Freudenberg отличаются тем, что они изготовлены из предварительно напряженного эластомера. От выбора калибровки, т.е. от степени этой деформации, существенно зависит срок службы. Это особенно важно для элементов, подвергающихся высоким нагрузкам, как, напр., для приводных механизмов ИСЕ.

2.2.2 Применение

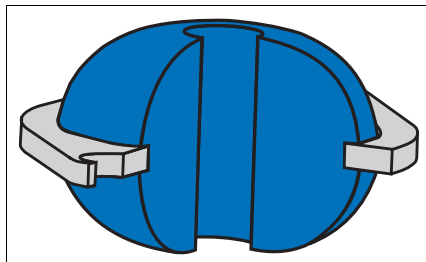
Сферические опоры применяются исключительно как карданные шарниры, подверженные нагрузке кручения в трех плоскостях.

Сферические опоры, как и сайлентблоки, не требуют технического обслуживания, так как вода и грязь практически не влияют на их свойства. Они не распространяют звук и допускают угловое движение 4° – 9° по трем осям. Они применяются в подшипниках или рычагах тормозных систем автобусов и грузовых автомобилей. В железнодорожной промышленности сферические опоры тысячекратно оправдали себя в приводных механизмах (многоорычажные соединения).

2.2.3 Стандартная продукция

Т.к. сферические опоры обычно изготавливаются для специальных целей, на складе имеется только небольшой запас стандартных изделий.

2.3 Приборные опоры



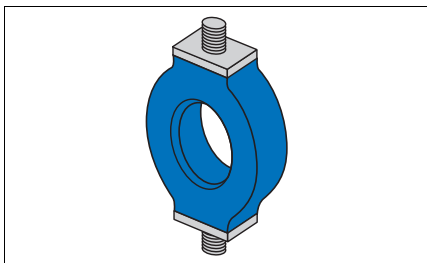
2.3.1 Общая информация

Эти конструкционные элементы применяются, в основном, для виброизоляции электронных устройств, измерительных приборов и аппаратов точного приборостроения. От этих опор часто требуется защита измерительной аппаратуры или приборов от вибрации и ударов, исходящих от точек крепления оборудования. Таким образом, опоры служат для защиты чувствительных приборов от внешней ударной нагрузки, в особенности, при применении в передвижных установках.

Другое назначение – это звукоизоляция, напр., в небольших электродвигателях и насосах, которые должны фиксироваться на "резонаторах" (металлических щитках).

Опоры устроены так, что они могут выдерживать нагрузки сжатия, растяжения и сдвига.

2.4 0-образные опоры



2.4.1 Общая информация

0-образные опоры из-за их относительно мягкой характеристики поддрессирования называют низкочастотными опорами.

Они состоят из кольцеобразного резинового элемента, к которому с противоположных сторон привулканизированы металлические пластины с крепежными винтами. Эта конструкция обеспечивает хорошую виброизоляцию при низких нагрузках, например, при монтаже чувствительных электронных приборов и приборов точной механики.

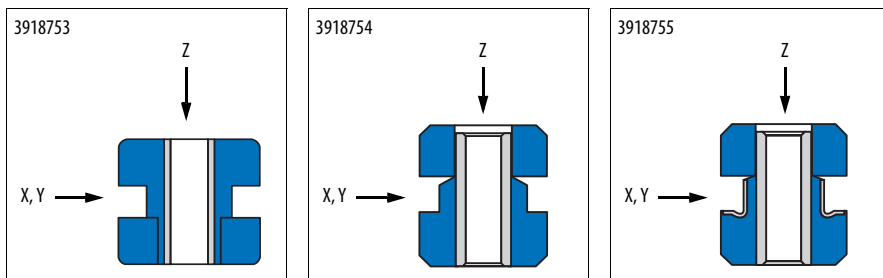
Для разработки каталожных изделий используется высокоэластичный натуральный каучук. Для определенных случаев применения может оказаться целесообразным применение высокодемпфирующих составов. 0-образные опоры могут быть изготовлены на имеющихся оснастках с применением специальных смесей.

0-опоры имеют различные упругие характеристики поддрессирования в трех направлениях координат X, Y, и Z (→ Техника контроля уровня вибрации – Спектр продукции, диаграмма в 5. Упругие характеристики 0-образных опор, на стр. 18.8). Опоры мягкие по оси X, несколько жестче по оси Y и наиболее жесткие по оси Z. Таким образом, в зависимости от расположения, может быть достигнута оптимальная виброизоляция.

2.4.2 Применение

0-опоры служат для виброустойчивого крепления измерительных приборов, электрических или электронных элементов конструкций и групп элементов, а также для закрепления легких агрегатов и приборов точной механики. Они обеспечивают исключительную виброизоляцию также против ударов или колебаний, исходящих из окружающей среды.

2.5 МО-опоры



2.5.1 Общая информация

МО-опоры – это разъемные опоры, которые состоят из резино-металлической (завулканизированная стальная втулка) и резиновой частей. Они поставляются в сборе, как это показано на рисунках. Их форма такова, что жесткость в направлениях X и Y одинакова. Основная деформация происходит в направлении Z и, таким образом, достигается хороший изолирующий эффект.

МО-опоры устанавливаются так, чтобы резино-металлическая часть крепилась непосредственно к изолируемому конструкционному элементу. На → Рис. 19.5 и → Рис. 19.6 представлены варианты установки и направление сил (Z). Резиновая часть устанавливается с шайбой.

При этом нужно следить за тем, чтобы монтажные отверстия на обеих сторонах (для 3918755 только со стороны резиновой части) имели радиусы для предотвращения повреждений резины при монтаже и работе.

2.5.2 Применение

МО-опоры используются в автомобилестроении при установке основных и вспомогательных агрегатов, радиаторов, вплоть до маленьких кабин, а также в судостроении для стыковки вентиляционных каналов или трубопроводов отходящих газов.

Кроме звукоизоляции, эти опоры могут применяться для компенсации теплового расширения и технологических неточностей.

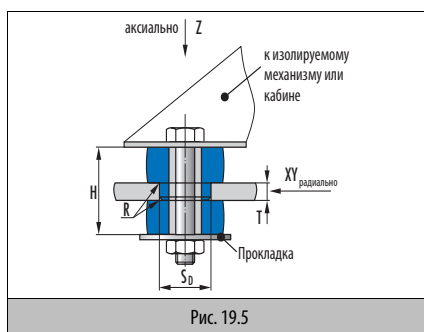


Рис. 19.5

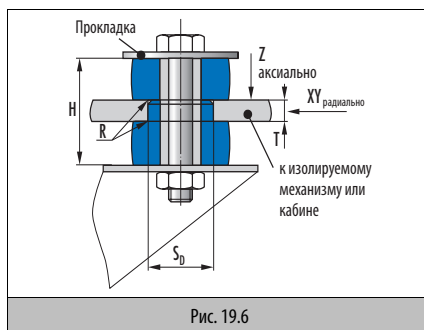
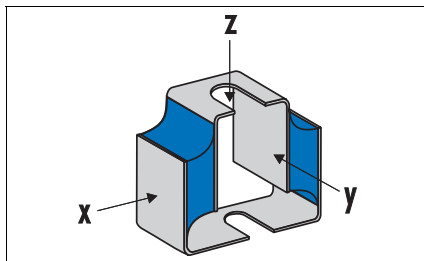
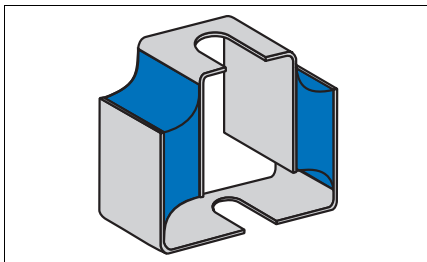


Рис. 19.6

2.6 Двойные U-опоры



2.6.1 Общая информация

Двойные U-опоры служат для виброизоляции и защиты от ударов. Их форма такова, что жесткость в трех рабочих направлениях, X, Y и Z, (→ Рис.) различна. Изготавливаются опоры четырех размеров из трех резиновых смесей разной твердости по Шору.

Максимальные нагрузки на опору доходят до 2000 Н.

Двойные U-опоры должны всегда располагаться так, чтобы нагрузки от ударов и колебаний приходились на направление Z или Y, так как упругость в этих направлениях максимальная. При этом опора может подстраиваться под усилия установленного агрегата путем поворота плоскости XY по оси Z. В результате, различные жесткости по X и Y меняются местами.

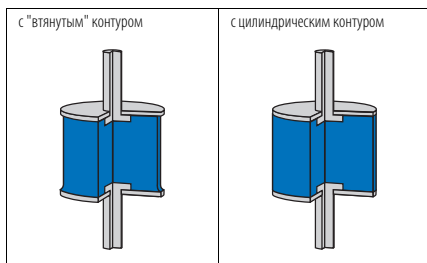
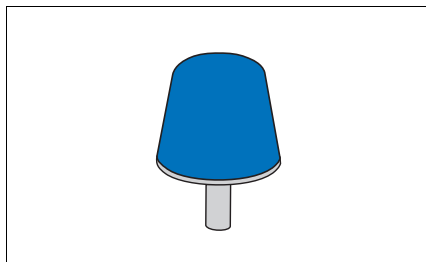
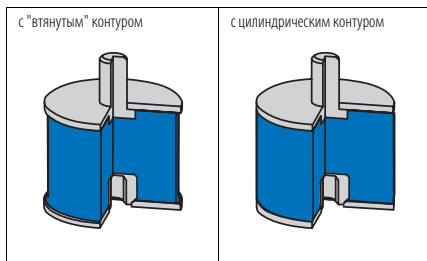
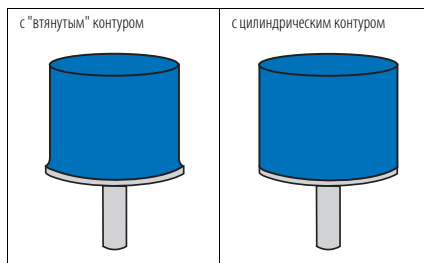
Эпизодически допускаются сильные ударные нагрузки, при этом может достигаться трехкратное значение статического прогиба s_z .

Применение двойных U-опор является оптимальным при одинаковых опорных усилиях (и, таким образом, при одинаковой статической деформации) в отдельных точках опоры. По возможности, должны использоваться опоры одинакового размера.

2.6.2 Применение

Двойные U-опоры используются для крепления приборов и агрегатов, а также для стыковки вентиляционных каналов. Кроме звукоизоляции, эти опоры могут применяться для компенсации теплового расширения.

2.7 Круглые опоры и буферы



2.7.2 Выбор

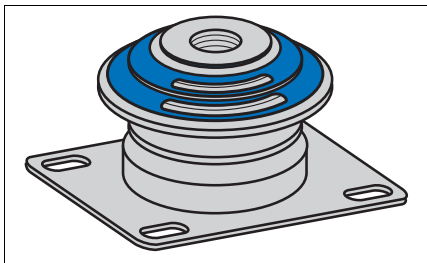
Для выбора круглой опоры или буфера рекомендуется:

- определить максимальную величину нагрузки для отдельной опоры
- выбрать по каталогу круглую опору, максимальное значение которой в 1–2 раза превосходит это значение
- выбрать из этих опор, принимая во внимание:
 - геометрические особенности установки
 - распределение нагрузки (сдвиг, сжатие или сдвиг/сжатие)
 - требуемую виброизоляция

2.7.1 Общая информация

При высоких динамических нагрузках, особенно при одновременном действии напряжений сжатия и сдвига, лучше всего оправдали себя круглые опоры с "втянутым" резиновым контуром. Они служат намного дольше, чем круглые опоры с цилиндрическим профилем (так как диаметр резины у этих опор такой же или больше, чем диаметр металлических частей). Круглые опоры с цилиндрическим резиновым профилем, благодаря простой геометрии остнаски для вулканизации, являются недорогим альтернативным вариантом, преимущественно для нагрузок сжатия.

2.8 Конические опоры



2.8.1 Общая информация

Конические опоры – это эластичные соединительные элементы с широкими коническими внутренними и внешними муфтами. Конические опоры гасят вертикальные колебания, напр., в подвеске двигателя, и в то же время принимают на себя горизонтальные усилия, напр., при торможении. Они обеспечивают надежную опору и достаточную звукоизоляция корпуса. Конструкционный элемент должен закрепляться горизонтально (для предотвращения перекоса). Существует большое разнообразие форм конических опор, особенно в автомобилестроении, в частности, для крепления кузова.

Конические опоры изготавливаются из высокоэластичных составов натурального каучука, не подверженных старению и воздействию озона. Благодаря специфическому контуру, напряжение сжатия-сдвига в резине при нагрузке не изменяется, это обеспечивает длительный срок службы опоры. Эластомер прочно соединен с внутренней и внешней муфтами вулканизацией, это увеличивает срок службы (относительное движение между металлом и резиной исключается) и, по сравнению с опорами, не имеющими такого соединения, существенно снижает вероятность смещения конструкции.

Конические опоры 5718065, 5718224 и 5718228 имеют различную жесткость в направлениях X и Y. Это достигается с помощью выемок (карманов) в эластомере. При установке двигателей крутящий момент можно мягко гасить, благодаря соответствующему положению опоры на шасси или раме, что способствует повышенной плавности хода и уменьшению колебаний, возникающих в точках крепления.

2.8.2 Применение

Конические опоры особенно подходят для установок двигателей, агрегатов и навесного оборудования (напр., кабин) как для стационарных случаев, так и для применения в транспортных средствах всех видов.

Конические опоры 5718 013, 5718 019, 5718 060 и 5718 226 могут поставляться с упорными и центрирующими шайбами. Для 5718 220 и 5718 224 эти упорные шайбы входят в объем поставки. Даже при экстремальных нагрузках они препятствуют перегрузке, благодаря встроенному "ограничителю хода" в направлении Z. Кроме того, упорные шайбы защищают натуральный каучук от механических повреждений и конденсатов среды (напр., масла).

Характеристики демпфирования, как видно из диаграмм этого раздела, у конических опор с центрирующей шайбой остаются линейными в широком диапазоне, затем, в зависимости от конструкции, резко возрастают. Таким образом, эпизодические удары, до трехкратной допустимой нагрузки, надежно гасятся.

Классическая область применения этих конических опор с упорными шайбами – установка кабин, где необходима защита от перегрузок (безопасность кузова). Они также хорошо зарекомендовали себя при установке двигателей, напр., в строительных машинах.

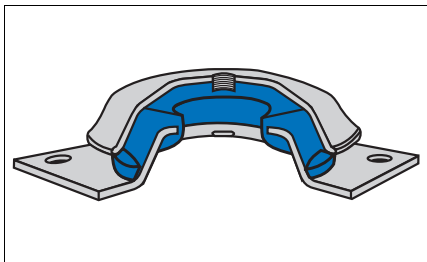
2.8.3 Упорные шайбы

Конические опоры 5718 013, 5718 019 и 5718 226 поставляются с соответствующими упорными шайбами 7718 007, 7718 003 или 3918 005. Упорные шайбы имеют на одной стороне привулканизированный эластомерный слой для предотвращения контакта металл-металл между внешней муфтой и упорной шайбой во время поддрессирования. Нарезной крепежный болт страхует опору при перегрузках, достигающих тройного значения допустимых пределов.

2.8.4 Центрирующие шайбы

Конические опоры 5718 013, 5718 019, 5718 060 и 5718 226 могут укомплектовываться специальными центрирующими шайбами 4018 036, 4018 035, 4018 037, 4018 038 и 4018 039. Это обеспечивает центровку крепежного болта во внешней муфте конической опоры. При перегрузке металлический контакт между центрирующей шайбой и фланцем конической опоры предотвращается, благодаря резиновому выступу на крепежном фланце.

2.9 V-опоры



2.9.1 Общая информация

V-опоры идеально подходят для изоляции активной и пассивной вибрации и звукоизоляции. Они просты в монтаже, не требуют технического обслуживания и отличаются, несмотря на низкую высоту конструкции, высокой допустимой нагрузкой в вертикальном направлении (направление Z). Это обеспечивает хорошую изоляцию также при более низких возмущающих частотах. Одинаковая жесткость в обоих горизонтальных направлениях (X и Y) предотвращает "плавание", т.е. боковое смещение изолируемого агрегата, механизма или двигателя.

Верхняя, колоколообразная, часть опоры защищает находящийся внутри, устойчивый к старению и действию озона, высокоэластичный натуральный каучук от механических повреждений и конденсата среды (напр., масла). Это обеспечивает более эффективную работу пружины при повышенных нагрузках в направлении Z. Т.е. при высоких нагрузках деформация надежно ограничивается. При экстремальной нагрузке верхняя и нижняя части опоры замыкаются. Это означает, что возрастающая деформация и тонкий резиновый слой в точке соприкосновения на нижней части предотвращают резкий удар металла о металл. V-опоры защищены от коррозии, благодаря оцинкованной или фосфатированной поверхности.

2.9.2 Применение

V-опоры применяются для установки двигателей внутреннего сгорания и электродвигателей, насосов, компрессоров и оснасток.

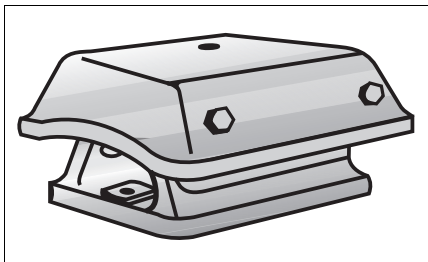
- V-опоры с резьбовым креплением и упором

Эти V-опоры особенно подходят для крепления навесных агрегатов и конструкций на транспортных средствах, будь то строительные машины, специальные транспортные средства или суда. Конечный упор предотвращает опасные для резины напряжения при растяжении. Он действует как ограничитель хода в направлениях X, Y или Z. При такой конструкции резиновая подушка препятствует резкому металлическому удару при перегрузке.

- Специальные конструкции

По желанию, для специальных случаев применения (напр., в пищевой или химической промышленности и судостроении), мы поставляем V-опоры из нержавеющей стали и из специальных каучуковых смесей, которые подбираются нами для каждого конкретного случая. Эти опоры можно заказать как с резьбовым креплением, так и с упором. Опоры изготавливаются по специальному заказу и не хранятся на складе стандартной продукции.

2.10 Опоры для механизмов



Эта разная жесткость может быть выгодно использована, напр., для компрессора или двигателя, где крепление установлено так, что максимальные колебания приходятся на направление X. При небольших возмущающих частотах эффективная виброизоляция может быть достигнута за счет двойной установки (две опоры для механизмов, соединены фланцами).

2.10.1 Общая информация

Опоры для механизмов служат для гашения колебаний и шумоизоляции. Их применение позволяет существенно снизить вибрацию механизмов и агрегатов, которая передается на корпус или фундамент здания. Механические опоры применяются, главным образом, при установке тяжелых механизмов и двигателей (напр., компрессоров, прокатных станов, агрегатов аварийного электроснабжения).

Благодаря своей специальной форме, они защищают встроенные плоские опоры от механических повреждений и масла. Работа встроенной плоской опоры одновременно на сжатие и сдвиг увеличивает срок службы и обеспечивает хорошую виброизоляцию, даже при малой возмущающей частоте (т.е. низких оборотах).

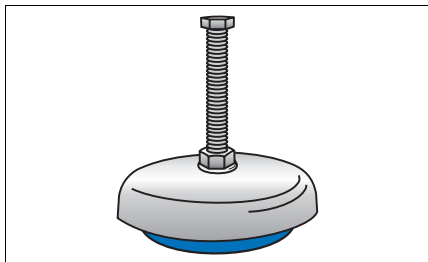
Если необходимо, через стандартные отверстия и резьбы опоры могут легко крепиться к фундаментам и механизмам. Анкерное крепление к фундаменту позволяет перенести нагрузки сжатия (направление Z) и нагрузки сдвига (X и Y) на опору.

2.10.2 Применение

Различная жесткость поддрессирования в трех направлениях характеризует уникальное в своем роде преимущество этой опоры для механизмов. Максимальная упругость достигается вдоль горизонтальной плоскости (направление X) самая большая жесткость – поперек горизонтальной плоскости (направление Y). Жесткость в системе координат Z : X : Y в отдельных типах имеет следующие значения:

| | | | |
|--------|----|--------|------|
| Тип A | 1: | 0,25 : | 2,0 |
| Тип B | 1: | 0,25 : | 2,5 |
| Тип HD | 1: | 0,25 : | 1,25 |

2.11 М-опоры



2.11.1 Общая информация

М-опоры служат для безанкерного крепления и установки тяжелых агрегатов. Они позволяют нивелировать стоящие на них механизмы, гасят вибрацию и защищают окружающую среду, снижая уровень шума. Просто монтируемые М-опоры облегчают установку и перестановку тяжелых механизмов, так как они не крепятся жестко к фундаменту и имеют большой диапазон регулировки по высоте.

Для М-опор используются специальные маслостойкие смеси на основе нитрил-каучука (пербунан). Регулировка по высоте в широком диапазоне осуществляется посредством регулировочного винта и возможна также в установленном состоянии. Большая площадь контакта основания механизма с крышкой опоры обеспечивает стабильность.

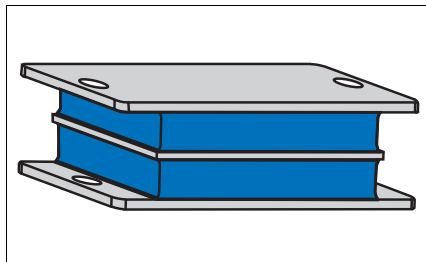
2.11.2 Применение

Для М-опор основание механизма должно лежать на опоре, как это представлено на схеме. Регулировка по высоте производится вращением регулировочного винта, который закреплен на стойке между верхней частью и эластомером. Гайка служит для закрепления основания механизма на опоре. Таким образом, гайка в верхней части опоры не перегружается весом механизма. Основание механизма ни в коем случае не должно устанавливаться между двумя гайками, чтобы производить регулировку высоты по длине винта.

2.11.3 Специальные конструкции

Для специальных случаев применения (напр., для пищевой или химической промышленности, судостроения) мы можем поставлять М-опоры из нержавеющей стали и из специальных каучуковых смесей. Так как они изготавливаются по специальному заказу, они не хранятся на складе стандартной продукции.

2.12 Плоские опоры



2.12.1 Общая информация

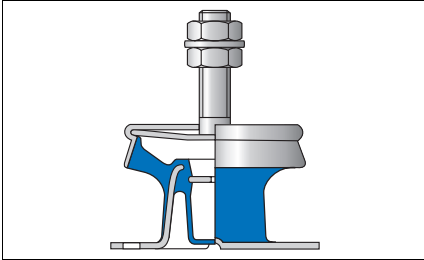
Плоские опоры — это элементы для индивидуального случая применения. Они используются для установки механизмов, двигателей или узлов в машино- и автомобилестроении. Опоры, как готовые конструктивные элементы, легко устанавливаются в соответствующий узел соединительными фланцами.

Характеристики поддрессоривания могут регулироваться с учетом собственной частоты остальной конструкции.

2.12.2 Применение

Плоские опоры, в зависимости от типа установки или требуемой виброизоляции, могут воспринимать нагрузки сжатия, сдвига или сжатия-сдвига одновременно (опора, расположенная под определенным углом). Оптимальное использование и при этом максимальная динамическая нагрузка опоры достигаются при напряжении сжатие-сдвиг. Допустимая нагрузка зависит от площади резиновой поверхности, формы, толщины и твердости резины. Для длительного использования плоских опор, наряду со статической нагрузкой, нужно также учитывать динамические усилия и деформацию. Допустимые статические нагрузки сжатия в направлении Z и сдвига в направлениях X и Y, а также деформация могут быть взяты из таблицы номенклатуры изделий.

2.13 Гидравлические опоры



2.13.1 Общая информация

Гидропора представляет собой гидравлическую демпфирующую опору, которая позволяет решить беспокоящую инженеров проблему – как закрепить массу, которая подвергается широкому спектру возмущающих частот. Например, если возникают низкие возмущающие частоты – между 5 Гц и 25 Гц –, требуются высокие демпфирующие усилия для гашения собственной частоты системы. С другой стороны, требуются высокие изоляционные свойства выше этой собственной критической частоты (сверхкритическое крепление).

Обычные конструкционные элементы из резины и металла предназначены для использования в механизмах, агрегатах, двигателях и т.д., у которых возмущающая частота настолько высока, что необходимо сверхкритическое крепление, тогда

диапазон собственных частот преодолевается относительно быстро.

Гидропоры зарекомендовали себя преимущественно в автомобилестроении и транспортных средствах всех видов, будь то установка небольших судовых двигателей или крепление небольших дизельных моторов в строительных машинах различных размеров.

В этих случаях соответствующий узел должен устанавливаться по возможности мягко, чтобы добиться хорошей звукоизоляции.

При низкочастотных возмущениях вблизи собственных частот системы пружина-масса такая мягкая установка приводит к недопустимо высоким амплитудам. В случае резонанса, напр., при прохождении неровного дорожного полотна или при волнении моря, это возмущение может стать критическим для работы агрегата.

Следующая проблема, которая может быть решена, благодаря применению гидропор, – это так называемая, холостая вибрация. Более низкие обороты холостого хода (для экономии топлива), в особенности в двигателях, имеющих от 1 до 4 цилиндров, приводят к ухудшению характеристик холостого хода, так как возмущающая частота двигателя приближается к собственной частоте системы.

Чтобы достичь хорошей виброизоляции, собственная жесткость демпфирования определенного элемента может быть существенно сокращена, благодаря наличию гидропор, поддрессоривающей в определенном диапазоне частот.

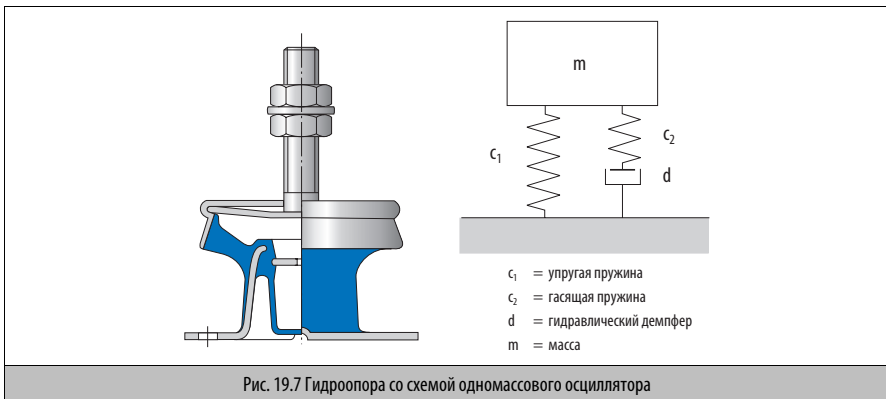


Рис. 19.7 Гидропора со схемой одномассового осциллятора

2.13.2 Примечания

Чтобы добиться демпфирования, зависящего от частоты, необходимо установить амортизатор последовательно с пружиной. Так как такая последовательная установка не может передавать статические усилия, то параллельно нужно подключить дополнительную пружину. На → Рис. 19.7 показана такая конструкция, где c_1 упругая пружина, c_2 гасящая пружина, а d – амортизатор.

Эту схему одномассового осциллятора теперь нужно "подключить" в элемент конструкции. Возможное решение представлено на → Рис. 19.8. На нем показано сечение гидроопоры. Можно видеть, что интегрированная упругая пружина и гасящая пружина, а также укрепленная на ней крышка запирают жидкость гидроопоры. При нагрузке опора подпрессоривает, и жидкость гидроопоры выжимается из выходного отверстия. Таким образом, достигается желаемое демпфирование.

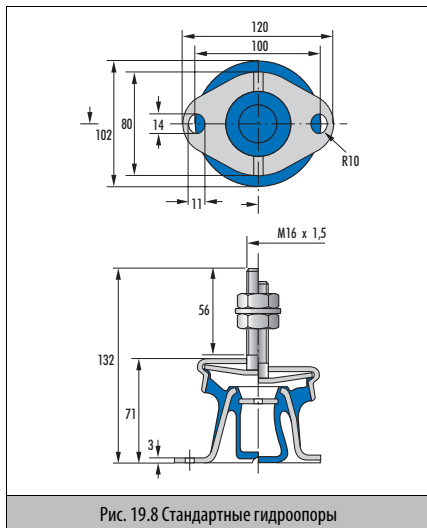


Рис. 19.8 Стандартные гидроопоры

Из механической модели видно, что при низких возмущающих частотах почти все усилие передается через пружину c_1 , так как усилия, генерируемые амортизатором при этой частоте, ничтожны. В этом случае жесткость системы определяется c_1 , гашения колебаний еще нет. Если возмущающая частота повышается, при последовательном соединении происходит передача нагрузки от амортизатора и гасящей пружины c_2 , что повышает общую жесткость системы, а также вызывает демпфирование. Начиная с

определенной частоты, в амортизаторе больше не происходит относительного движения; обе пружины c_1 и c_2 располагаются параллельно и способствуют динамической фиксации опоры при одновременном уменьшении демпфирования. Так как максимальное демпфирование опоры в области собственных частот может быть установлено таким образом, чтобы оно лежало в области собственной частоты закрепленного агрегата, можно существенно сократить основную и начальную жесткость c_1 опоры по сравнению с таковой обычного резинового крепления.

2.13.3 Применение

Гидравлические демпфирующие резиновые опоры всегда применяются там, где возникает широкополосный спектр возмущения и собственные частоты системы находятся в пределах этого спектра, т.е. в системах, требующих хорошей изоляции при высоких частотах и высокой степени демпфирования в области резонанса.

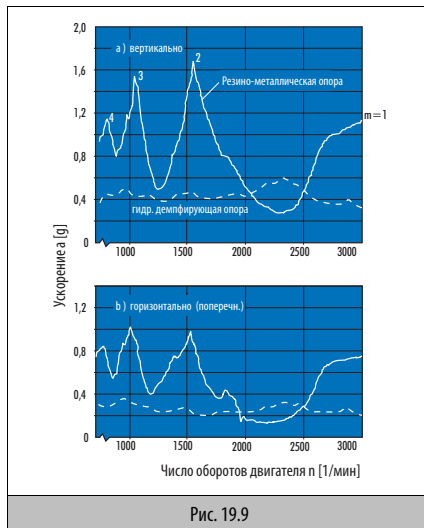
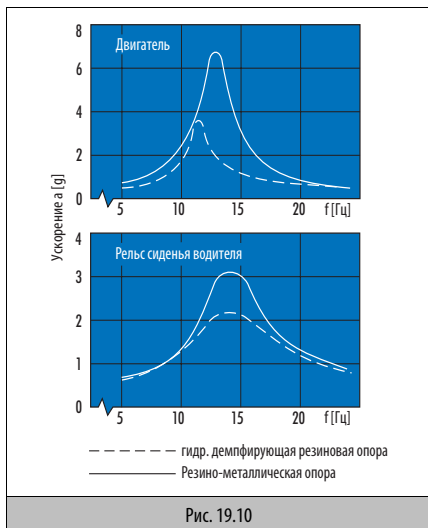


Рис. 19.9

На → Рис. 19.9 показаны значения ускорения в вертикальном и горизонтальном направлении, измеренные у основания лодочного мотора. Максимальные ускорения, возникающие при обычном резиновом креплении, при применении гидроопоры почти полностью исчезают во всем диапазоне частот вращения. Хотя опоры в этом случае устанавливаются вертикально и имеют в этом направлении свое демпфирование, они улучшают передаточные свойства также в горизонтальном направлении.



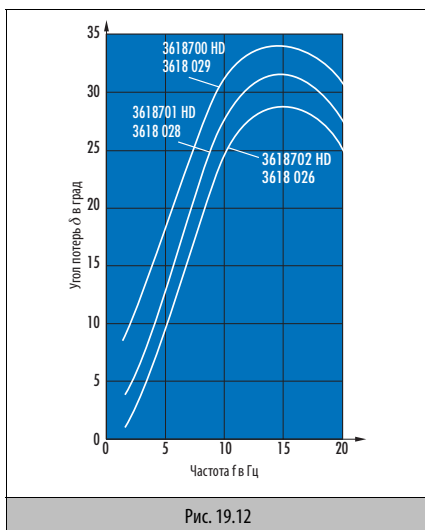
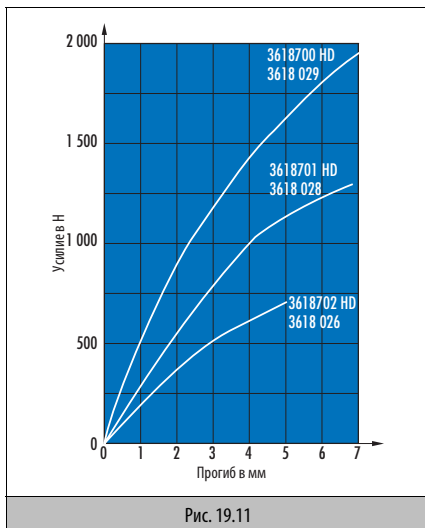
Влияние гидроопоры на уменьшение ускорения в двигателе и рельсах сиденья водителя в легковом автомобиле наглядно показывает → Рис. 19.10.

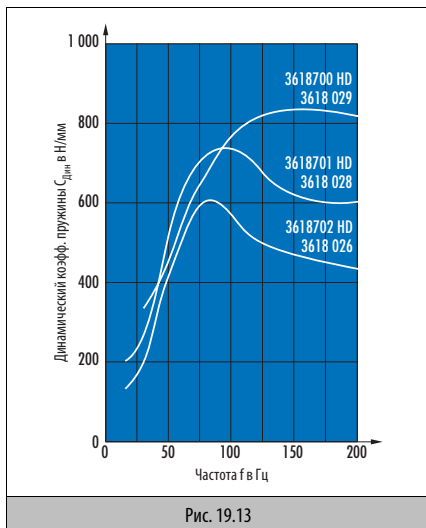
2.13.4 Стандартные гидроопоры

Благодаря своей форме и подвижному резиновому корпусу, эти конструкционные элементы имеют мягкую характеристику демпфирования в осевом направлении и, следовательно, большое статическое поддресоривание. Таким образом, обеспечивается относительно низкая частота резонанса и высокая степень изоляции в сверхкритической области. Статические осевые характеристики (направление Z) для трех стандартных гидроопор показаны на → Рис. 19.11.

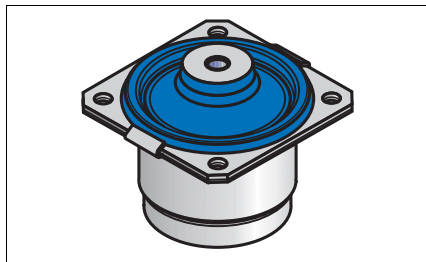
То, что демпфирование, т.е. угол потерь этой опоры, не зависит от возмущающей частоты, показано на → Рис. 19.12. Нужно также обратить внимание на то, что у стандартных гидроопор степень динамического поддресоривания медленно растет при повышенных частотах (→ Рис. 19.13). Это приводит в сверхкритической области к незначительному уменьшению степени изоляции.

Обратите внимание на то, что, как уже упоминалось, резонансная частота системы пружина-масса должна лежать в области максимального демпфирования, чтобы как можно больше сократить амплитуду.





2.14 Гидравлическая опора VL



2.14.1 Общая информация

Динамические процессы, происходящие в мощных машинах, агрегатах и установках, вызывают сотрясения, вибрацию и шумы, снижающие для обслуживающего персонала комфортность работы на них: возникают неприятная или недопустимо сильная вибрация и шум или экстремальные динамические нагрузки, что может привести к повреждению частей оборудования.

Демпфирование вибрации и акустическая изоляция механического шума в элементах опор все это эффективные меры для снижения нагрузок на людей и машины до приемлемого и невредного уровня.

Встроенный в гидравлических опорах VL гидравлический демпфер ограничивает до минимума передачу вибрации. Механизм действия, известный по опорам осевого смещения, в гидравлической опоре VL значительно усовершенствован. Повышенный уровень вибрации (резонансы) значительно снижается.

2.14.2 Область применения и технические возможности

Опоры для кабин и двигателей сельскохозяйственных и строительных машин, напольных транспортных средств, машин лесного комплекса, коммунальных машин, судов, а также опоры навесных агрегатов, насосов и компрессоров. Другие сферы применения: опорные узлы машин и технологических установок/агрегатов со сложными явлениями резонанса.

В зависимости от твердости по Шору несущей пружины (45–65 Шор А) при упругих деформациях 5 мм возможна грузоподъемность в 150–420 кг.

Гидравлические опоры VL при небольших амплитудах колебания дают небольшое поддрессирование, которое достигает высокого уровня при более высоких амплитудах колебания.

2.14.3 Описание принципа действия гидравлической опоры VL

Гидравлическая опора VL состоит из конической пружины с шайбой осевого смещения или упорной шайбой, а также блока гидравлического гашения вибрации, состоящего из корпуса, мембраны и жидкости.

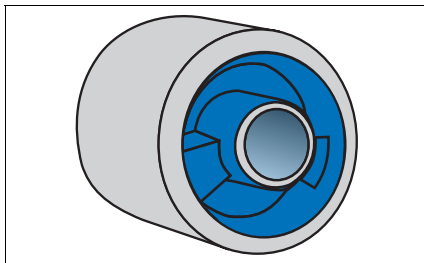
Укрепленная на конической пружине шайба осевого смещения разделяет заполненное жидкостью пространство и вместе с корпусом образует кольцевой зазор, через который жидкость протекает даже при малых скоростях перемещения.

При больших скоростях перемещения или высоких частотах гидравлическое сопротивление сильно возрастает, так что обмен жидкости затрудняется.

Деформации каркаса и мембраны обеспечивают необходимую для этого компенсацию объема и повышают жесткость гидравлической опоры VL.

Этот механизм обеспечивает характерное гашение вибрации в широком диапазоне.

2.15 Гидровтулка



2.15.1 Общая информация

Гидровтулки – это гидравлические демпфирующие конструкционные элементы для разнообразного применения в грузовых автомобилях и автобусах, строительных машинах и насосах. Они служат для крепления двигателей, кабин и навесных приборов.

Во многих технических системах конструктор часто сталкивается с проблемой крепления массы, которая возбуждается широким спектром частот. Для решения этой проблемы созданы гидровтулки и гидроопоры. Эти гидравлические демпфирующие резино-металлические элементы многократно оправдали себя, особенно как опоры для двигателей в легковых автомобилях и в транспортных средствах всех видов.

Конструкция гидровтулок объясняется далее.

2.15.2 Область применения и технические возможности

Область применения – там, где требуется высокая степень изоляции (статический прогиб до 5 мм, при высоких переменных нагрузках – около 3 мм) и одновременное поддрессоривание. Если еще необходимо соединение элементов, гидровтулки являются экономически выгодным, технически современным решением.

Альтернативой могло бы быть обычное крепление системы с использованием эластомерной или стальной пружины и параллельно подсоединенного амортизатора. Если при этом еще требуется защита от отрыва, то понадобятся дополнительные и, возможно, требующие затрат технические решения.

Такой гидравлический демпфирующий элемент определенно более эффективен в сложных случаях применения, где возникают как низкие, так и высокие возмущающие частоты, напр., в двигателях внутреннего сгорания, в приводах с регулируемыми оборотами, в водительских кбинах и прессах. Проблема для этих механизмов в том, что возмущающая частота часто накладывается на собственную частоту системы.

Если механизм используется при таких условиях, т.е. с недостаточным демпфированием (без гидровтулки), наступит резонанс, который может привести к нежелательному нарушению комфорта людей и окружающей среды или даже к разрушению элементов конструкции.

Типичной областью применения гидровтулок является крепление кабин и двигателей на строительных машинах, тракторах, цеховых транспортных средствах, с/х машинах, на транспортных средствах, используемых в лесной промышленности и коммунальном хозяйстве, а также установка насосов, компрессоров и дополнительного оборудования.

2.15.3 Описание работы гидровтулок

Между двумя цилиндрическими металлическими элементами размещены две упругие пружины. Ниже и выше этих упругих пружин находятся две полости, соединенные между собой кольцеобразным каналом. С торца полости замыкаются демпфером. Полости и канал наполнены специальной жидкостью с пологой вязкостно-температурной характеристикой.

При радиальных нагрузках жидкость стремится перетечь через кольцеобразный канал из одной полости в другую, или демпфер расширяется. В зависимости от частоты, преобладает один или другой процесс, в результате достигается соответствующий угол потерь и динамическая жесткость:

- При малых частотах сопротивление потока незначительно. Угол потерь примерно соответствует таковому эластомерного материала. Динамическая жесткость определяется, в основном, упругой пружиной и примерно соответствует статическому значению.
- При увеличении частоты сопротивление потока, демпфирование и угол потерь возрастают. При возросшей массе жидкость не перекачивается, и демпфер растягивается. Таким образом, демпфер поддерживает нагрузку, и динамическая жесткость возрастает. В зависимости от состава резиновой смеси, геометрии конструкции и максимальной амплитуды угла потерь, достигается определенная частота.
- При больших частотах жидкость слишком инертна, чтобы перетечь в канал. Объем контролируется исключительно демпфером. Угол потерь уменьшается снова, и динамическая жесткость стабилизируется на определенном уровне.

Обе полости сконструированы так, что гидравлическое демпфирование в осевом направлении оказывается неэффективным. Таким образом, здесь полностью могут быть

использованы хорошие изолирующие свойства именно резино-металлической пружины. За счет особенностей гидровтулки, без дополнительных конструктивных мер обеспечивается безопасная опора, напр., для вторичного поддрессирования (водительские кабины в строительных и с/х машинах).

Чтобы получить наиболее эффективные результаты при применении гидровтулки в опоре, следует убедиться, что собственная частота системы лежит в диапазоне максимального демпфирования опоры. В этом случае можно добиться высокой степени демпфирования резонансных колебаний и при этом хорошей изоляции в сверхкритической области.

Общие технические данные и материалы

Общие технические данные

1. Размеры ISO, выборка – в мкм – 20.1
2. Допуски готового изделия 20.2
3. Основные единицы 20.4
4. Таблицы пересчета 20.8

Материалы

1. Основные понятия 20.9
2. Обозначения 20.10
 - 2.1 Краткое обозначение материалов 20.10
 - 2.2 Обозначение материалов Simrit 20.12
 - 2.3 Некоторые торговые названия эластомеров и искусственных материалов 20.12
3. Классификация по ASTM D 2000/SAE J 200 20.13
4. Испытания и интерпретация результатов испытаний 20.15
 - 4.1 Физические свойства 20.15
 - 4.2 Устойчивость к среде 20.20
5. Свойства уплотняющих материалов 20.24
 - 5.1 Общее описание материалов 20.24
 - 5.2 Материалы производства Simrit, область применения 20.33
- 5.3 Материалы для применения с продуктами питания и питьевой водой 20.47
- 5.4 Устойчивость химических соединений 20.49
6. Правила хранения, чистки и технического обслуживания (выдержка из DIN 7716) 20.63
7. Предложения по хранению 20.65
8. Обзор применяемых стандартов 20.66

1. Общие технические данные

1. Размеры ISO, выборка – в мкм –

| Диапазон номинальных размеров [мм] | | Направляющие поршня | Дно канавки для поршневых уплотнений из 2 частей | Дно канавки для поршневых уплотнений | Радиальное уплотнение вала | | | Штоки | | Simmering-(корпуса), направляющие поршня, корпус грязеуловника | Цилиндрические трубы | | | | |
|------------------------------------|-----|---------------------|--|--------------------------------------|----------------------------|-----|------|-------|--|--|----------------------|----|-----|-----|----|
| | | | | | | | | | | | H8 | H9 | H10 | H11 | F8 |
| от | до | h8 | h9 | h10 | h11 | f7 | f8 | f8 | | | | | | | |
| 1,6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | -6 | -6 | -14 | | | | | | | |
| | | -14 | -25 | -40 | -60 | -16 | -20 | -28 | | | | | | | |
| 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | -10 | -10 | -20 | | | | | | | |
| 6 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | -13 | -13 | -25 | | | | | | | |
| | | -22 | -36 | -58 | -90 | -28 | -35 | -47 | | | | | | | |
| 10 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | -16 | -16 | -32 | | | | | | | |
| 14 | 18 | -27 | -43 | -70 | -110 | -34 | -43 | -59 | | | | | | | |
| 18 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | -20 | -20 | -40 | | | | | | | |
| 24 | 30 | -33 | -52 | -84 | -130 | -41 | -53 | -73 | | | | | | | |
| 30 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | -25 | -25 | -50 | | | | | | | |
| 40 | 50 | -39 | -62 | -100 | -160 | -50 | -64 | -89 | | | | | | | |
| 50 | 65 | 0 | 0 | 0 | 0 | -30 | -30 | -60 | | | | | | | |
| 65 | 80 | -46 | -74 | -120 | -190 | -60 | -76 | -106 | | | | | | | |
| 80 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | -36 | -36 | -72 | | | | | | | |
| 100 | 120 | -54 | -87 | -140 | -220 | -71 | -90 | -126 | | | | | | | |
| 120 | 140 | 0 | 0 | 0 | 0 | -43 | -43 | -85 | | | | | | | |
| 140 | 160 | -63 | -100 | -160 | -250 | -83 | -106 | -148 | | | | | | | |
| 160 | 180 | | | | | | | | | | | | | | |
| 180 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | -50 | -50 | -100 | | | | | | | |
| 200 | 225 | -72 | -115 | -185 | -290 | -96 | -122 | -172 | | | | | | | |
| 225 | 250 | | | | | | | | | | | | | | |

| Диапазон номинальных размеров [мм] | | Цилиндрические трубы | | | | | | | | | Simmering-уплотнение корпуса, особые случаи | | |
|------------------------------------|-----|----------------------|------|------|------|-------|------|------|--|-----|---|-----------------------------------|-----|
| | | Направляющие поршня | | | | Штоки | | | Simmering-(корпуса), направляющие поршня, корпус грязьемника | | | Дно канавки для Уплотнения штоков | |
| от | До | h8 | h9 | h10 | h11 | f7 | f8 | ø8 | H8 | H9 | H10 | H11 | F8 |
| 250 | 280 | 0 | 0 | 0 | 0 | -56 | -56 | -110 | 81 | 130 | 210 | 320 | 137 |
| 280 | 315 | -81 | -130 | -210 | -320 | -108 | -137 | -191 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 |
| 315 | 355 | 0 | 0 | 0 | 0 | -62 | -62 | -125 | 89 | 140 | 230 | 360 | 151 |
| 355 | 400 | -89 | -140 | -230 | -360 | -119 | -151 | -214 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 |
| 400 | 450 | 0 | 0 | 0 | 0 | -68 | -68 | -135 | 97 | 155 | 250 | 400 | 165 |
| 450 | 500 | -97 | -155 | -250 | -400 | -131 | -165 | -232 | 0 | 0 | 0 | 0 | 68 |

Табл. 20.1 Выдержка из ISO размеров

2. Допуски готового изделия

В настоящей главе речь идет о технологическом качестве резино-эластичных материалов Simrit, эластомерах и пластимерах, а также возможности их применения в зависимости от химических и физических свойств. Большое значение также имеет точность достижения размеров при изготовлении изделий из указанных материалов. Производители и пользователи при определении допусков очень часто руководствуются действующими в машиностроении стандартами допусков и правилами для металлических деталей. При изготовлении уплотняющих элементов и частей конструкций из эластомерных материалов, однако, такие узкие допуски невозможны. Для уплотняющих элементов и частей конструкций из эластомеров, в основном, применяются допуски, предписанные DIN 7715. При условии, что для отдельного продукта не существует специальных ограничений, по согласованию могут применяться поля допусков M3. Отклонение от значений, приведенных в DIN 7715, может производиться только по взаимному согласованию производителя и заказчика.

2.1 Допустимые отклонения для деталей из мягкой резины (Выдержка из DIN 7715-Часть 2)

2.1.1 Понятие размера

Для всех фасонных деталей различают два класса отклонений от допустимых размеров, F и C.

- F: Отклонения от размеров, связанные с литейной формой. Размеры, на которые не влияют такие изменения формы, как облой и боковое смещение между частями формы (верхняя и нижняя части, литейный стержень). Сммотри размеры w, x и u на → Рис. 20.1.
- C: Отклонение от размеров, связанное с закрытием литейной формы. Размеры, которые могут изменяться за счет плотности наплывов и боковых смещений между различными частями оснастки. Сммотри размеры s, t, u и z → Рис. 20.1.

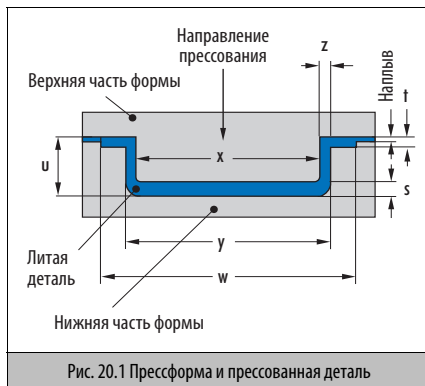


Рис. 20.1 Прессформа и прессованная деталь

| Диапазон номинальных размеров (мм) | | Класс М 1 | | Класс М 2 | | Класс М 3 | | Класс М 4 | |
|------------------------------------|-------|-------------------------------------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| | | F ± | C ± | F ± | C ± | F ± | C ± | F ± | C ± |
| от | До | Допустимое отклонение размеров в мм | | | | | | | |
| | 6,3 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,40 | 0,50 | 0,50 |
| 6,3 | 10,0 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,30 | 0,50 | 0,70 | 0,70 |
| 10,0 | 16,0 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,40 | 0,60 | 0,80 | 0,80 |
| 16,0 | 25,0 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,35 | 0,50 | 0,80 | 1,00 | 1,00 |
| 25,0 | 40,0 | 0,20 | 0,25 | 0,35 | 0,40 | 0,60 | 1,00 | 1,30 | 1,30 |
| 40,0 | 63,0 | 0,25 | 0,35 | 0,40 | 0,50 | 0,80 | 1,30 | 1,60 | 1,60 |
| 63,0 | 100,0 | 0,35 | 0,40 | 0,50 | 0,70 | 1,00 | 1,60 | 2,00 | 2,00 |
| 100,0 | 160,0 | 0,40 | 0,50 | 0,70 | 0,80 | 1,30 | 2,00 | 2,50 | 2,50 |
| | | Допустимое отклонение в % | | | | | | | |
| 160 | | 0,30 | *) | 0,50 | *) | 0,80 | *) | 1,50 | 1,50 |
| *) Значения только по согласованию | | | | | | | | | |
| Табл. 20.2 Выдержка из DIN 7715 | | | | | | | | | |

Независимо от значений, приведенных в таблице, допуски для изделий представлены в:

- DIN 3760 Для радиальных уплотнений вала.
 DIN ISO 3302-1 Класс точности М2 для диаметров литых фасонных мембран без тканевого армирования.
 DIN ISO 3302-1 Класс точности М3 для диаметров литых фасонных мембран с тканевым и/или металлическим армированием.

DIN 16901

DIN 7168

Если из функциональных соображений допуски должны быть ниже приведенных в DIN 7168, то они не должны быть меньше "граничных допусков деталей" в → Табл. 20.3. В особых случаях рекомендуется наша консультация.

Часть 2

Для готовых деталей из литых под давлением термопластов.
 Для механически обработанных деталей из PTFE или иных термопластов.

| Диапазон номинальных размеров (мм) | | Допуск по DIN 7168 средн. | Границы допусков изделий |
|------------------------------------|-----|---------------------------|--------------------------|
| от | до | | |
| | 6 | ±0,1 | 0,10 |
| 6 | 30 | ±0,2 | 0,15 |
| 30 | 65 | ±0,3 | 0,20 |
| 65 | 120 | ±0,3 | 0,30 |
| 120 | 200 | ±0,5 | 0,40 |
| Табл. 20.3 Выдержка из DIN 7168 | | | |

| Диапазон номинальных размеров (мм) | | Прессованные, сверленные и штампованные детали | Толщина фланца прессованной детали | Вырезанные и нарезанные по шаблону детали | Вулканизированные детали | | Трубки и шайбы, отрезанные от трубчатой основы | | | |
|------------------------------------|-----|--|------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|--------------------|-------------|
| от | До | | | | Диаметр | Профиль сечения и рулонный материал | Снаружи-Ø отшлифовано | Снаружи-Ø не отшлифовано | Внутренний диаметр | Высота реза |
| | 3 | ± 0,2 ^{a)} | ± 0,10 | ± 0,3 ^{b)} | -0,15 | ± 0,3 ^{b)} | ± 0,1 | ± 0,3 ^{b)} | -0,15 | ± 0,15 |
| | 6 | ± 0,2 ^{a)} | ± 0,15 | ± 0,4 ^{b)} | -0,20 | ± 0,4 ^{b)} | ± 0,1 | ± 0,4 ^{b)} | -0,20 | ± 0,20 |
| | 6 | ± 0,3 ^{a)} | ± 0,20 | ± 0,5 ^{b)} | -0,25 | ± 0,5 ^{b)} | ± 0,1 | ± 0,5 ^{b)} | -0,25 | ± 0,20 |
| | 10 | ± 0,3 ^{a)} | - | ± 0,6 ^{b)} | -0,30 | ± 0,6 ^{b)} | ± 0,2 | ± 0,6 ^{b)} | -0,30 | ± 0,30 |
| | 18 | ± 0,4 ^{a)} | - | ± 0,8 ^{b)} | -0,40 | ± 0,8 ^{b)} | ± 0,2 | ± 0,8 ^{b)} | -0,40 | ± 0,40 |
| | 30 | ± 0,5 ^{a)} | - | ± 1,0 ^{b)} | -0,50 | ± 1,0 ^{b)} | ± 0,2 | ± 1,0 ^{b)} | -0,50 | ± 0,50 |
| | 40 | ± 0,5 ^{a)} | - | ± 1,0 | -0,80 | ± 1,2 ^{b)} | ± 0,2 | ± 1,0 ^{b)} | -0,50 | - |
| | 50 | ± 0,6 ^{a)} | - | ± 1,0 | -0,80 | ± 1,2 ^{b)} | ± 0,3 | ± 1,2 ^{b)} | -0,80 | - |
| | 80 | ± 0,8 ^{a)} | - | ± 1,0 | -1,00 | ± 1,4 ^{b)} | ± 0,3 | ± 1,4 ^{b)} | -1,00 | - |
| | 120 | ± 1,0 ^{a)} | - | ± 1,2 | -1,40 | ± 1,6 ^{b)} | ± 0,4 | ± 1,6 ^{b)} | -1,40 | - |
| | 180 | ± 1,3 ^{a)} | - | ± 1,2 | -2,00 | - | - | ± 2,0 ^{b)} | -2,00 | - |
| | 250 | ± 1,6 ^{a)} | - | ± 1,5 | -2,80 | - | - | ± 2,5 ^{b)} | -2,80 | - |
| | 315 | ± 2,0 ^{a)} | - | ± 1,5 | -3,50 | - | - | ± 3,0 ^{b)} | -3,50 | - |
| | 400 | ± 2,5 ^{a)} | - | ± 2,0 | -4,50 | - | - | ± 3,5 ^{b)} | -4,50 | - |
| | 500 | ± 0,5% ^{a)} | - | ± 0,5% | -6,00 | - | - | ± 1,0 ^{b)} | -6,00 | - |

Табл. 20.4 Допуски Simrit на основе DIN 7715

- a) Значения соответствуют DIN 7715, точность "высокая"
- b) Значения соответствуют DIN 7715, точность "средняя"
- c) Значения соответствуют DIN 7715, точность, "грубая"

3. Основные единицы

| Физическая величина | Наименование единицы | Обозначение единицы |
|---------------------|----------------------|---------------------|
| Длины | Метр | m |
| Масса | Килограмм | кг |
| Время | Секунда | с |
| Сила тока | Ампер | A |
| температура | Кельвин | K |
| Сила света | Кандела | кд |
| Кол-во вещества | Моль | моль |

Табл. 20.5 Основные величины и единицы измерения

| Размеры | Единица | Символы | Обозначение единиц |
|-------------------------|---------------------------------|---------|-----------------------|
| Ускорение | Метр на секунду в квадрате | b | м/с ² |
| Плотность | Килограмм на куб. метр | ρ | кг/м ³ |
| давление | Ньютон/м ² , Паскаль | p | Н/м ² , Па |
| Энергия, работа | Джоуль | A, E | Нм=Втс |
| Поверхность | Квадратный метр | A | м ² |
| Скорость | Метр в секунду | V | м/с |
| Сила | Ньютон | F | N |
| Напряжение | Ньютон на кв. метр | σ | Н/м ² , Па |
| Вязкость динамическая | Паскаль секунда | η | Па С |
| Вязкость кинематическая | Квадратный метр в секунду | μ | м ² /с |
| Объем | Кубический метр | V | м ³ |
| Электрич. напряжение | Вольт | V | Вт/А |
| Электрич. сопротивление | Ом | Ω | В/А |
| Электропроводность | Сименс | S | 1/Ω |
| Индуктивность | Генри | H | Вс/А |
| Электризация | Кулон | C | Ас |
| Частота | Герц | Гц | 1/с |
| Мощность | Ватт | W | Дж/с |
| Световой поток | Люмен | 1 м | к ср |
| Освещенность | Люкс | 1 х | 1 м/м ² |

Табл. 20.6 Производные единицы СИ со своими собственными названиями

| Размеры | Единица | Также употребляемые принятые единицы |
|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Угловой момент, кручение | $N \cdot s$ | |
| Крутящий момент | Нм, Дж | |
| частота вращения | $2 \cdot \pi \cdot \text{рад}/c$ | c^{-1} |
| Модуль упругости | Па | Н/мм ² , бар |
| Энтальпия | Дж | кДж |
| Энтальпия, удельная | Дж/кг | кДж/кг |
| Энтропия | Дж/кг | кДж/кг |
| Энтропия, удельная | Дж/кг · К | кДж/кг · К |
| Момент инерции поверхности | м ⁴ | см ⁴ |
| Вес | Н | кН, МН |
| Газовая постоянная | Дж/кг · К | кДж/кг · К |
| Теплотворная способность | Дж/кг, Дж/м ³ | кДж/кг, кДж/м ³ |
| Импульс | Н · с | |
| Момент инерции масс | кг · м | г · i, o · i ² |
| Момент | Н · м | |
| Излучение | Вт/м · К ⁴ | |
| Объем, удельный | м ³ /кг | |
| Коэффициент теплопроводности | Вт/м · К | |
| Теплосодержание | Дж/кг | кДж/кг |
| Теплоемкость, удельная | Дж/кг · К | кДж/кг · К |
| Теплопроводность | Вт/м · К | |
| Момент сопротивления | м ³ | см ³ |

Табл. 20.7 Другие стандартные величины, применяемые в механике

| Десятичные и десятикратные величины | Префикс | Обозначение префикса | |
|--|---------|----------------------|--|
| Кратные величины | | | |
| 10^1 | Дека | да | |
| 10^2 | Гекто | г | |
| 10^3 | Кило | k | |
| 10^6 | Мега | M | |
| 10^9 | Гига | G | |
| 10^{12} | Тера | T | |
| Дольные величины | | | |
| 10^{-1} | Деци | д | |
| 10^{-2} | Санتي | с | |
| 10^{-3} | Милли | м | |
| 10^{-6} | Микро | мк | |
| 10^{-9} | Нано | н | |
| 10^{-12} | Пико | п | |
| 10^{-15} | Фемто | ф | |
| 10^{-18} | Атто | а | |
| Табл. 20.8 Кратные и дольные величины единиц | | | Применение кратных и дольных величин разрешается путем подстановки префикса. |

4. Таблицы пересчета

| Сила: 1 ньютон(Н) = 1 кг м/с ² | | | | Энергия, работа, теплота: 1 Нм = 1 Джоулю (Дж) = 1 Втс | | | | | Мощность: Ватт (Вт) = 1 Нм/с = 1 Дж/с | | | |
|--|------------------|-------------------------|------------------------|---|-----------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|--|-----------------|------------------|-------------------------|
| | N | кгс | дин | | Нм | кВтч | кгсм | кал | | W | кВт | ЛС |
| 1 Н | 1 | 0,102 | 10 ⁵ | 1 Нм | 1 | 0,278 · 10 ⁻⁶ | 0,102 | 0,238 | 1 Вт | 1 | 10 ⁻³ | 1,36 · 10 ⁻³ |
| 1 кгс | 9,81 | 1 | 9,81 · 10 ⁵ | 1 кВтч | 3,6 · 10 ⁶ | 1 | 0,367 · 10 ⁶ | 0,86 · 10 ⁶ | 1 кВт | 10 ³ | 1 | 1,36 |
| 1 дин | 10 ⁻⁵ | 1,02 · 10 ⁻⁶ | 1 | 1 кгсм | 9,81 | 2,72 · 10 ⁻⁶ | 1 | 2,335 | 1 ЛС | 736 | 0,736 | 1 |
| | | | | 1 кал | 4,19 | 1,17 · 10 ⁻⁶ | 0,428 | 1 | | | | |

Табл. 20.9 Коэффициенты пересчета для силы, энергии, работы, теплоты и мощности

4.1 Давление, механическая нагрузка

| 1 Паскаль (Па) = 1 Н/м ² ; 1 МПа (10 ⁶ Па) = 1 Н/мм ² = 0,102 кгс/мм ² | | | | | | | |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Па | МПа | бар | кгс/см ² | мм рт. ст. | атм | мВтс |
| 1 Па = 1 н/м ² | 1 | 10 ⁻⁶ | 10 ⁻⁵ | 1,02 · 10 ⁻⁵ | 7,50 · 10 ⁻³ | 9,87 · 10 ⁻⁶ | 1,02 · 10 ⁻⁴ |
| 1 МПа = 1 Н/мм ² | 10 ⁶ | 1 | 10 | 10,2 | 7,50 · 10 ³ | 9,87 | 102 |
| 1 бар | 10 ⁵ | 0,1 | 1 | 1,02 | 750 | 0,987 | 10,2 |
| 1 кгс/см ² (при) | 9,81 · 10 ⁴ | 9,81 · 10 ⁻² | 0,981 | 1 | 736 | 0,968 | 10 |
| 1 мм рт.ст (торр) | 133 | 1,33 · 10 ⁻⁴ | 1,33 · 10 ⁻³ | 1,36 · 10 ⁻³ | 1 | 1,32 · 10 ⁻³ | 1,36 · 10 ⁻² |
| 1 атм | 1,013 · 10 ⁵ | 0,1013 | 1,013 | 1,033 | 760 | 1 | 10,33 |
| 1 мВтс | 9,81 · 10 ³ | 9,81 · 10 ⁻³ | 9,81 · 10 ⁻² | 0,1 | 73,6 | 9,68 · 10 ⁻² | 1 |

Табл. 20.10 Пересчет единиц давления и механического напряжения

на 31.12.1977 не имеется других применяемых величин

2. Материалы

1. Основные понятия

Simrit производит резино-эластичные материалы, полиуретаны, термопласты и дюропласты для уплотнений и фасонных изделий.

Далее приводится информация общего характера, большая часть раздела посвящена обзору различных материалов, их составов, возможностей и условий применения.

- **Натуральный/синтетический каучук:**
Является высокополимером, который при вулканизации переходит в эластомерное состояние
- **Резины и вулканизаты:**
оба понятия эквивалентны для вулканизированных полимеров и каучуков.
- **Эластомеры**
сюда относятся все сетчатые высокополимеры с резино-эластичными свойствами.
- **Термопласты:**
это несетчатые полимеры, они могут деформироваться и изменять форму под воздействием температуры и давления; они до некоторой степени обладают эластичными свойствами.
- **Термопласт-каучуки:**
– это несетчатые высокополимеры. Они обрабатываются как термопласты и обладают исключительными резино-эластичными свойствами.
- **Дюропласты:**
это сетчатые полимеры, у которых достаточно высокий модуль упругости при малой деформации.

Основные свойства по структуре высокополимеров более подробно приводятся в DIN 7724.

2. Обозначения

2.1 Краткое обозначение материалов

| Эластомеры | | |
|--|------------------------|----------|
| Химическое название основного полимера | Краткое обозначение по | |
| | ASTM D 1418 | ISO 1629 |
| Акрилонитрил-бутадиен-каучук | NBR | NBR |
| Гидрированный акрилонитрил-бутадиен-каучук | NEM | HNBR |
| Хлорбутадиен-каучук | CR | CR |
| Карбоксилированный нитрил-каучук | XNBR | XNBR |
| Акрилат-каучук | ACM | ACM |
| Этилен-акрилат-каучук | AEM | AEM |
| Силикон-каучук | | |
| Метил-полисилоксан | MQ | MQ |
| Винил-метил-полисилоксан | VMQ | VMQ |
| Фенил-винил-метил-полисилоксан | PVMQ | PVMQ |
| Фенил-метил-полисилоксан | PMQ | PMQ |
| Фторсиликон-каучук | | |
| Фторметил-полисилоксан | FVMQ | FVMQ |
| Фторкаучук | FPM | FKM |
| Перфтор-каучук | FFPM | FFKM |
| Полиуретан-каучук | | |
| Полиэфир-уретан-каучук (сложн. эфир) | AU | AU |
| Полиэфир-уретан-каучук (прост. эфир) | EU | EU |
| Этиленоксид-эпихлоргидрин-каучук | ECO | ECO |
| Эпихлоргидрин-полимер | CO | CO |
| Хлорсульфонируемый полиэтилен | CSM | CSM |
| Натуральный каучук | NR | NR |
| Изопрен-каучук | IR | IR |
| Полибутадиен-каучук | BR | BR |
| Стирол-бутадиен-каучук | SBR | SBR |
| Этилен-пропилен-диен-каучук | EPDM | EPDM |
| Этилен-пропилен-сополимер | EPM | EPM |

| Эластомеры | | |
|--|------------------------|----------|
| Химическое название основного полимера | Краткое обозначение по | |
| | ASTM D 1418 | ISO 1629 |
| Бутил-каучук | IIR | IIR |
| Хлорбутил-каучук | CIIR | CIIR |
| Бромбутил-каучук | BIIR | BIIR |
| ASTM = Американское общество по тестированию и материалам (American Society for Testing and Materials); ISO = Международная организация по стандартизации (International Organization for Standardization); DIN = Немецкий институт стандартизации (Deutsches Institut für Normung e.V.) | | |
| Табл. 20.11 Краткое обозначение материалов | | |

| Термопласты: | | |
|--|-------------------------------|-------------|
| Химическое название основных материалов | Краткое обозначение по | |
| | DIN 7728, Часть 1, ISO 1043.1 | ASTM D 1600 |
| Политетрафторэтилен | PTFE | PTFE |
| Этилен-тетрафторэтилен-сополимер | E/TFE | E/TFE |
| Перфторалкокси-сополимер | PFA | PFA |
| Поливинилхлорид | PVC | PVC |
| Акрилонитрил-бутадиен-стирол | ABS | ABS |
| Стирол-акрилонитрил | SAN | SAN |
| Полипропилен | PP | PP |
| полиамид | PA | PA |
| Полиоксиметилен (полиацетат) | POM | POM |
| Полифениленоксид | PPO | PPO |
| Полисulfон | PSU | PSU |
| Полиэфирблокамид | PEBA | PEBA |
| Полиэфиркетон | PEEK | PEEK |
| Полиэфиримид | PEI | PEI |
| Табл. 20.12 Сокращенные обозначения термопластов | | |

| Дюропласты: | | |
|--|---------------------------------|-------------|
| Химическое название основных материалов | Краткое обозначение по | |
| | DIN 7728, Часть 1+2, ISO 1043.1 | ASTM D 1600 |
| Ненасыщенный полиэфир | UP | UP |
| Фенол-формальдегид | PF | PF |
| Мочевино-формальдегид | UF | UF |
| Армированная стекловолокном ненасыщенная полиэфирная смола | UP-GF | |

Табл. 20.13 Сокращенные обозначения дюропластов

| Термопласткаучуки | |
|--|---|
| Химическое название основного полимера | Сокращенное обозначение по классификации ASTM |
| | D 1418 |
| Блок-полимер стирола и бутадиена | YSBR |
| Сложный полиэфир | YBPO |
| Термопластичный полиолефин | TPO |

Табл. 20.14 Сокращенные обозначения термопласткаучуков

2.2 Обозначение материалов Simrit

Материалы Simrit обозначаются с использованием символов и числительных, стоящих перед и после них, например, 72 NBR 902.

Префикс обозначает твердость материала по Shore A. Буквенное сокращение обозначает основной полимер согласно DIN/ISO 1629. Цифры, стоящие за буквами – обозначение Simrit.

2.3 Некоторые торговые названия эластомеров и искусственных материалов

| Эластомеры | |
|------------------------------------|--|
| Химическое название | Торговое название |
| Акрилонитрил-бутадиен-каучук (NBR) | Пербунан, хайкар, кемигам, бреон, бутакон, зуропрен N, бутакрил, кринак, паракрил, нипол, нитрифлекс |
| Хлорбутадиен-каучук (CR) | Неопрен, байпреп, бутахлор, денка хлоропрен |
| Акрилат-каучук (ACM) | Цианокрил, зуропрен AR, нокстит PA, нипол AR |
| Этилен-акрилат (AEM) | Вамак |
| Силикон-каучук (VMQ, FVMQ и PVMQ) | Силопрен, силистик, силикон, родорсил |
| Фтор-каучук (FKM) | Витон, флюорель, текнофлон, дай EI, нокстит |
| Перфторэластомер (FFKM) | Калрез, симриц, хемраз |
| Полиуретаны (AU и EU) | Вулколан, урепан, десмопан, адипрен, эстан, эластотан, пеллетан, симпутан |

| Эластомеры | |
|--|--|
| Химическое название | Торговое название |
| Этиленоксид-эпихлоргидрин-каучук (ECO) | Эпихломер, гидрин, гехрон |
| Стирол-бутадиен-каучук (SBR) | Буна хюльз, буна S, уропрен, карифлекс S, сольпрен, каром |
| Этилен-пропилен-диен-каучук (EPDM) | Дутрал, кельтан, висталон, нордель, эпсин, бана AP, роялен, полисар EPDM |
| Бутил-каучук (IIR) | Энджай бутил, эссо бутил, полисар бутил |
| Хлорсульфонируемые полиэтилены (CSM) | Гипалон |

Табл. 20.15 Эластомеры (торговые названия)

| Искусственные материалы для уплотнений | |
|---|--|
| Химическое название | Торговое название |
| Акрилонитрил-бутадиен-стирол (ABS) | Циклоак, новодур, терлуран |
| Ацетальная смола-полиоксиметилен (POM) | Дельрин, хостаформ C, ультраформ |
| Полиамид (PA) | Дюретан, диметрол, нейлон, рилсан, ультрамид, вестаимд |
| Полибутилентерефталат (PBTP) | Крастин, покан, ультрадюро, вестадюро |
| Полиэтилен (PE) | Алатон, байлон, хостален, луполен |
| Поликарбонат (PC) | Лексан, макролен |
| Полифениленоксид (PPO) | Норил |
| Полипропилен (PP) | Хостален PP, новолен |
| Полистирол (PS) | Хостирен, ластрекс, вестирон |
| Политетрафторэтилен (PTFE) | Алгофлон, флуон, хайлон, хостафлон, тефлон |
| Этилен-тетрафторэтилен-сополимер (ETFE) | Тефцель |
| Поливинилхлорид (PVC) | Бреон, хосталит, пласкон |
| Перфторалкокси-сополимер (PFA) | Тефлон-PFA |
| Ткань, упрочненная феноловой смолой | Ферроцел, пертинакс |

Табл. 20.16 Пластики для применения в качестве уплотнений (торговые названия)

3. Классификация по ASTM D 2000/SAE J 200

Настоящая система классификации приведена для того, чтобы оказать помощь заказчику при выборе материала Simrit. В ней для описания материалов используются простейшие количественные характеристики: твердость по Шору, предел прочности, температурные характеристики, набухания и пр. На следующем примере показано описание материала 72 NBR 872 в этой системе классификации. Подробные данные

об этой системе приводятся в ежегодных изданиях стандартов ASTM "Резина", тома 09.01 и 09.02.

ASTM-классификация отдельного материала Simrit дана в таблице → 5.2.2 Особые материалы для радиальных уплотнений (I) по дополнительному заказу), на стр. 20.34.

Более подробную информацию по материалам Simrit согласно ASTM D 2000 можно найти в нашем каталоге Simcra на компакт-диске, а также на сайте www.simrit.ru.

72 NBR 872 = M2 BG 714 B14 B34 EA14 EF11 EF21 E014 E034 F17**Основные требования****M 2 BG 714**

- M = Значения в единицах СИ
- 2 = Качество
- B = Тип (установлен по термической устойчивости)
- G = Класс (установлен по устойчивости к набуханию)
- 7 = Твердость по Шору А = 70 ± 5
- 14 = Предел прочности при растяжении = 14 МПа

Дополнительные требования**B 14**

- B = Остаточная деформация (испытания на сжатие)
- 1 = Длительность испытаний 22 часа, образец массивный
- 4 = Температура испытаний 100 °С

B 34

- B = Остаточная деформация (испытания на сжатие)
- 3 = Длительность испытаний 22 часа, слоистый образец
- 4 = Температура испытаний 100 °С

EA 14

- EA 1 = Набухание в дистиллированной воде, длительн. испытаний 70 час
- 4 = Температура испытаний 100 °С

EF 11

- EF 1 = Набухание в стандартном топливе А (изооктан), длительн. испытаний 70 час
- 1 = Температура испытаний 23 °С

EF 21

- EF 2 = Набухание в стандартном топливе (изооктан: толуол/70:30), длительн. испытаний 70 час
- 1 = Температура испытаний 23 °С

E0 14

- E0 1 = Набухание в масле ASTM № 1, длительн. испытаний 70 часов
- 4 = Температура испытаний 100 °С

E0 34

- E0 3 = Набухание в IRM 903*, длительн. испытаний 70 часов
- 4 = Температура испытаний 100 °С

F 17

- F 1 = Испытания на устойчивость при низких температурах по методу А, длительн. 3 мин.
- 7 = Температура испытаний -40 °С

* Замена масла ASTM № 3

Табл. 20.17 Классификация материала Simrit на примере 72 NBR 872

4. Испытания и интерпретация результатов испытаний

Эластомерные материалы отличаются от других материалов не только тем, что они "эластичные", они отличаются по комплексу своих свойств. Такие привычные в технике понятия, как твердость или предел прочности при растяжении, должны интерпретироваться иначе. Кроме того появляются новые свойства, такие как сопротивление старению или скорость деформации. Едва ли они являются постоянными величинами. Большинство свойств сильно зависит от температуры и других внешних воздействий, а некоторые даже от величины и формы испытываемых образцов или фасонного изделия.

Существует большое количество синтетических каучуков и еще большее число их композиций. Тем не менее, возможность комбинаций материалов тоже ограничена. Например, в NBR невозможно соединить максимальную маслостойкость с оптимальным поведением при низких температурах.

По физическим и химическим причинам некоторые свойства вообще не связаны друг с другом. Если одно из свойств меняется, то это совсем не значит, что поменяются и другие. Это может быть как преимуществом, так и недостатком для определенных задач.

С учетом вышесказанного, при предъявлении технических условий следует избегать излишних требований. Такой подход обеспечит целенаправленный выбор материала для конкретного применения.

4.1 Физические свойства

• твердость

Твердость является наиболее часто используемым параметром для характеристики резино-эластичных материалов. Испытания проводятся на измерительных приборах по Шору А, D и IRHD. Эластомерные материалы Simrit, в основном, измеряют по шкале Шора А.

Измерения в испытательной лаборатории проводятся по DIN 53 505. Твердость по Шору может быть также измерена портативным прибором. При этом, правда, часто не исключается неточность измерений.

Тем не менее, во многих случаях получаются полезные относительные или сравнительные значения, если следовать стандартной процедуре и если при измерениях принимать во внимание следующее:

Образец слишком малой толщины дает завышенное значение. То же действует для высоких контактных давлений.

Наоборот, измерения, выполненные слишком близко к краю, например, с фасонными изделиями очень малого размера, дают заниженные значения.

Испытуемые образцы должны быть по возможности более плоскими, плотно прилегать к поверхности. Всегда

располагайте образец параллельно измерительному инструменту, точно соблюдайте время измерений.

Другой метод измерений в лаборатории заключается в определении твердости резины по международной шкале (IRHD; DIN ISO 48): измеряется глубина проникания определенного шарика при определенной нагрузке. Для высокоэластичных материалов значение IRHD соответствует примерно твердости А по Шору. Для материалов, в которых возможна пластическая деформация, значения, полученные двумя методами, могут значительно расходиться.

Вариант этого метода с использованием шарика малого диаметра (0,4 мм) дает возможность проводить измерения на малых и тонких образцах (т.н. «микротвердость» по DIN ISO 48 методика М). Поэтому он часто применяется для измерений на готовых деталях. При использовании этого метода, кроме расхождений, связанных с различными способами измерений, необходимо учитывать дополнительные факторы, зависящие от поверхности образца (неровности, например, вследствие шлифовки, искривления, объясняющиеся геометрией изделия, отверждение поверхности, коэффициент трения), которые могут привести к еще большим расхождениям значений замеров. Значения, полученные на готовых деталях, как правило, не соответствуют значениям на стандартных опытных образцах. Поэтому при указании твердости всегда следует указывать и метод измерений каким она была установлена например, твердость 80 по Шору А или твердость 72 IRHD. Чтобы предотвратить разногласия между заказчиком и поставщиком, следует точно договориться о методике испытаний на твердость готовых продуктов.

Как правило, значение твердости дается с допуском ± 5 . Этот, относительно большой, диапазон необходим, чтобы учесть разницу между различными приборами и контролерами, а также неизбежный разброс значений при изготовлении.

• Напряжение и модуль упругости

Как твердость, так и напряжение, и модуль упругости являются параметрами деформации эластичных материалов. Значение напряжения, полученное при испытании на растяжение согласно DIN 53 504, при растяжении 100 или 300% определяется как сила, необходимая для возникновения относительной деформации, деленная на первоначальное сечение образца. Напряжение часто неправильно называют "модулем".

Модуль упругости или модуль удлинения – это значение напряжения, деленное на относительное изменение длины (удлинение). Эта величина у резино-эластичных материалов непостоянна.

Закон Гука $\sigma = E \cdot \epsilon$, по которому напряжение σ пропорционально удлинению ϵ , причём модуль упругости E является постоянной величиной, действует для резины только

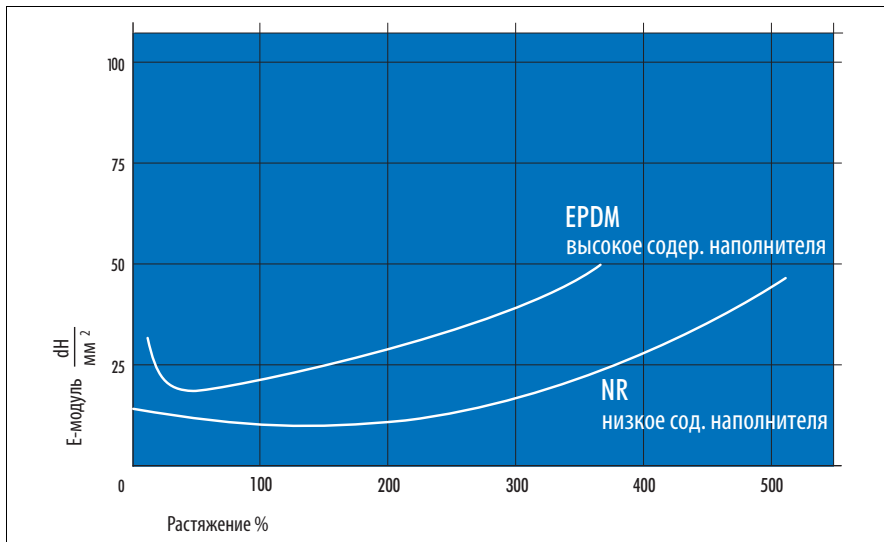


Диаграмма 20.1 Зависимость E – модуля от деформации (испытание на растяжение) у двух вулканизатов различного строения

в ограниченном диапазоне деформаций. Этот диапазон может быть различным для разных материалов. Модуль упругости может при удлинении как увеличиваться, так и уменьшаться → Диаграмма 20.1.

Модуль упругости зависит от, так называемого, фактора формы, который представляет собой отношение площади нагруженной поверхности к свободной поверхности детали или образца. При этом под нагруженной поверхностью понимаем поверхность растяжения или давления (без противоположной поверхности), а под свободной поверхностью – сумму всех поверхностей, где тело может свободно расширяться или сжиматься. Обе поверхности измеряются в ненагруженном состоянии. Так, напр., фактор формы F для аксиально нагруженного цилиндра

$$F = d/4h \quad (d = \text{диаметр}, h = \text{высота}).$$

• Другие модули

Для деформации также имеют значение другие модули. Модуль сдвига или скольжения и динамические модули важны для колебательных процессов. Они здесь детально не рассматриваются. Методики тестирования установлены в DIN 53 513, DIN 53 445 и ASTM 945 (тест Еркли).

• Соотношение параметров различных деформационных свойств

После всего сказанного можно ожидать только приблизительную взаимосвязь между отдельными параметрами.

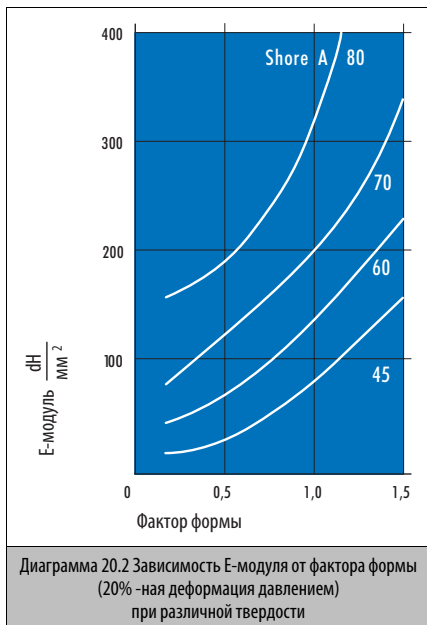
Модуль сдвига G и модуль упругости E имеют приблизительные значения для резино-эластичных материалов:

$$G = 1/3 E.$$

Между твердостью по Shore A или IRHD и модулем упругости при 5–10%-ной деформации давлением существует приблизительная зависимость, которая представлена на диаграмме → Диаграмма 20.3.

При больших деформациях твердость не зависит от модулей, даже если у материала при увеличении твердости модули растут.

Для всех деформационных свойств характерно то, что они сильно зависят от температуры и времени. Зависимость от времени означает, что скорость деформации (напр., скорость растяжения при испытании на растяжение или частота в динамическом модуле) и время снятия измерения (напр., при измерении твердости) входят в измеряемую величину.



"Единственного" модуля упругости для резино-эластичных материалов, о котором постоянно спрашивают, не существует!

• Предел прочности при растяжении и относительное удлинение

Эти величины являются только качественными характеристиками для исследования возможности применения и определения срока службы деталей из эластомеров, потому что порядок этих величин достигается на практике в исключительных случаях, только при разрушении деталей. Так, напр., для мембран растяжение вблизи зажимного фланца может достигать очень высоких значений, что может привести к преждевременному разрушению. В таких случаях, описанных в начале этой главы, проблему следует решать не только за счет материала, но и за счет изменения конструкции.

Значения предела прочности и относительного удлинения, определенные по DIN 53 504, используются для сравнительной характеристики материалов, для их идентификации и производственного контроля, а также для определения устойчивости против разрушающих влияний (агрессивные среды, старение).

• Сопротивление разрыву по надрыву

Дополнительную информацию можно получить путем испытания на сопротивление разрыву по надрыву согласно DIN 53 507 и ISO 34-1, для определения усилия сопротивления образца при надрыве в зависимости от толщины образца. Это значение является мерой чувствительности эластомера к разрыву в результате порезов и трещин, не следует его сравнивать с пределом прочности при растяжении. Так как результаты испытаний на разрыв по надрыву значительно зависят от специфических условий испытаний, в особенности, от формы образца, то порядок величин, полученных при лабораторных испытаниях этим методом может не совпадать с данными других методов. Необходимо указывать условия этого испытания и форму образца, например, сопротивление разрыву по надрыву по DIN 53 507, образец В, или сопротивление разрыву по надрыву по DIN 53 515, угловой образец.

• Упругость и демпфирование

Упругость, как и деформация, зависит от температуры, и, прежде всего, от скорости процесса деформирования. Результаты испытания уплотняющих элементов на ударную вязкость по DIN 53 512 не дают основания предсказать эластичные свойства при работе. Часто более целесообразно получить значения упругого восстановления или остаточной деформации в условиях, приближенных к условиям реальной работы. Механическое демпфирование обратно пропорционально упругости. Его можно определить методами, применяемыми для измерения динамического модуля.

Тело является упругим, если оно после вынужденной деформации тотчас же снова принимает свою первоначальную форму (напр., стальная пружина). Тело, которое сохраняет свою деформацию, является пластичным, или вязким (напр., пластицированный каучук). Вязкоэластичное тело обладает и тем, и другим свойством, причем у резиноэластичного материала преобладает свойство эластичности. Для вязкоэластичного поведения характерно то, что при упругом восстановлении первоначальное состояние достигается не сразу после снятия нагрузки, а, в зависимости от условий, постепенно. Это свойство имеет значение для уплотняющих элементов и может быть определено при соответствующих лабораторных испытаниях. Вязкоэластичность является единственной причиной специфических физических свойств резино-эластичных материалов. Типичным проявлением вязкоэластичности являются остаточная деформация при испытании на сжатие, релаксация напряжения и ползучесть (→ Диаграмма 20.5 e → Диаграмма 20.7).

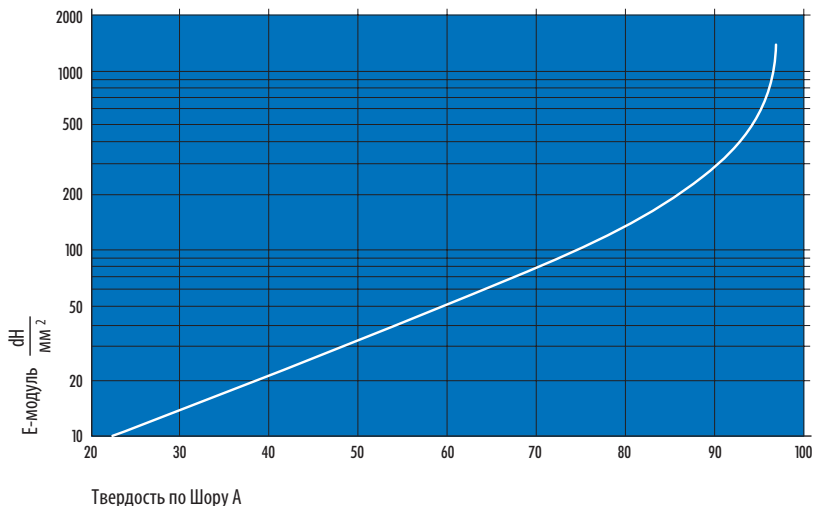


Диаграмма 20.3 Зависимость между твердостью по Шору А и E-модулем при 10%-ной деформации сжатия (фактор формы 0,2)

• Другие физические свойства

В специальных случаях применения могут оказаться важными другие физические свойства: тепловое расширение, антифрикционные свойства, электрические свойства, проницаемость газов и жидкостей. Не будем больше останавливаться на подробностях.

• Температурное поведение

Как уже неоднократно упоминалось, температура влияет на физические свойства резиноэластичных материалов очень сильно. Диаграмма → Диаграмма 20.4 показывает зависимость динамического модуля сдвига G от температуры (модуль сдвига измерен при испытаниях на крутильные колебания по DIN 53 445). Справа налево можно увидеть резиноэластичную область с почти постоянным модулем, затем идет переходная область с крутым подъемом и, наконец, область перехода в стеклообразное состояние, в которой резина твердая и хрупкая, снова с почти постоянным модулем. При повторном подъеме температуры хладноломкость снова исчезает. Процесс перехода в стеклообразное состояние является обратимым. Переход из резиноэластичной области в стеклообразное состояние особенно важен, т.к. он во многих случаях определяет границу применения при низких температурах. Этот переход является,

как видно из диаграммы → Диаграмма 20.4, не резким, а протяженным.

Область перехода из резиноэластичного состояния в стеклообразное характеризуется температурой стеклования T_g (температура максимума лог. декремента затухания Δ). Это значение, однако, может дать только грубое представление о низкотемпературном пределе применения материала, так как на практике применение конструкционного эластомерного элемента полностью зависит от вида нагрузки. Один и тот же материал, подверженный ударной нагрузке с очень большой скоростью деформации, достигает предела своего нагружения при более высокой температуре, чем, например, при медленном растяжении. При помощи испытаний на крутильные колебания, действительно, можно дифференцировать различные материалы, но пределы рабочих температур соответствующих конструктивных элементов должны проверяться в условиях, приближенных к рабочим.

Пример:

У неподвижного уплотнения тепло возникает при начале движении за счет трения. При температурах, когда возникает опасность затвердевания при замораживании, теплоты трения может хватить для сохранения уплотнения упругим или, чтобы привести его в рабочее состояние быстро, сразу

Поведение при низких температурах

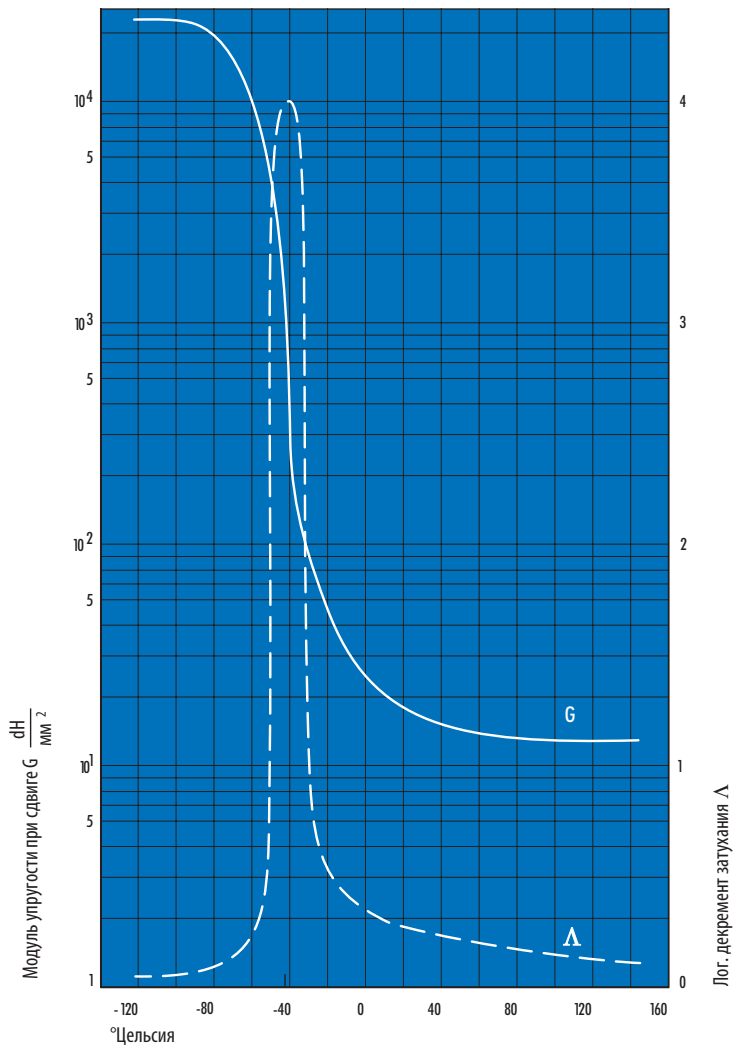


Диаграмма 20.4 Испытание на крутильные колебания по DIN 53 445.
Динамический модуль G и логарифмический декремент Δ материала Simrit на основе CR.

после начала движения. Испытания при низких температурах целесообразны только для сравнения материалов и определения их технического применения.

Сравнительная оценка материалов по пределу температурного применения, установленному при испытаниях на крутильные колебания, с одной стороны, и полученному из практического опыта, с другой стороны, во многих случаях совпадает. Если низкотемпературный предел одного материала установлен практическим способом (зачастую, с большим трудом), то при помощи значения T_c других материалов можно с уверенностью прогнозировать их поведение при низких температурах в практических ситуациях.

Точно так же, как можно провести сравнение между низкотемпературными пределами применения материалов, полученными практическим путем, и температурами перехода в стеклообразное состояние, измеренными при испытаниях на крутильные колебания, можно провести сравнение между ориентировочными значениями низких температур, полученными другими лабораторными методами. Различные методы испытаний могут дать отклонения только до нескольких градусов, и лишь иногда от 30 до 40 Град. При указании ориентировочных низкотемпературных значений обязательно должны приводиться описания методов измерений. Аналогичную процедуру целесообразно применять для описания поведения элементов конструкций на практике. Различные лабораторные методы, используемые для описания поведения при низких температурах, кратко изложены ниже:

- **Дифференциальный термический анализ (DTA) Дифференциальная сканирующая калориметрия (DSC)**

По этой методике (DIN 3761 Часть 15) маленький образец резины и инертный стандартный образец нагреваются с постоянной скоростью. Снимается график разницы температур между образцом и стандартным образцом в зависимости от температуры. Когда достигается температура перехода в стеклообразное состояние, появляется постоянное отрицательное отклонение, вследствие изменения удельной теплопроводности резины. Точка перехода в стеклообразное состояние на кривой ДТА определяет значение низкотемпературного предела T_R .

- **Испытание на температурную релаксацию**

При этом испытании (ASTM D 1329-79) образец резины в виде бруска замораживается в растянтом состоянии в морозильной кювете и снимаются температуры T_R 10, T_R 30, ..., при которых деформация образца уменьшается на 10, 30, ... процентов.

- **Температура хладноломкости при ударной нагрузке**

Температура хладноломкости T_c (DIN 53 546) определяется как температура, при которой (при повышении температуры окружающей охлаждающей жидкости) образцы при заданной ударной нагрузке уже больше не ломаются.

Таким же образом из относительно простых испытаний можно получить информацию о поведении при низких температурах. Примерами могут служить низкотемпературные испытания на изгиб через оправку при заданных скоростях изгиба или измерение твердости по Шору при различных температурах. В качестве ориентировочного низкотемпературного предела можно установить такую температуру, при которой твердость по Шору составляет 90 пунктов. Ход изменения остаточной деформации при низких температурах дает возможность предсказать низкотемпературную эластичность материала. Так, например, температура, при которой остаточная деформация достигает определенной величины, напр., 50%, может считаться низкотемпературным пределом.

4.2 Устойчивость к среде

Изменения, которые происходят в эластомерных материалах под воздействием окружающей среды и/или условий применения, часто имеют еще большее значение, чем изначальные физические свойства. Поэтому поведение материала должно быть проверено в условиях, приближенных к рабочим.

- **Набухание и химическое воздействие**

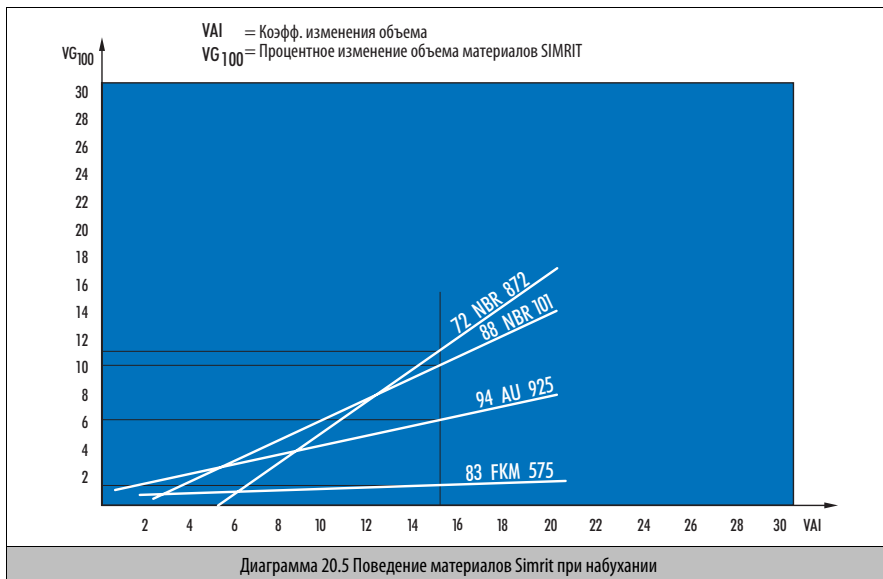
При выборе подходящих материалов для уплотнений часто решающими факторами являются химическая устойчивость и поведение при набухании. Поэтому всегда должна иметься информация о жидких и газообразных средах, с которыми контактирует материал. Естественно, температура среды играет решающую роль.

Последствия химического воздействия аналогичны последствиям старения под воздействием горячего воздуха, а именно: размягчение или затвердевание, уменьшение прочности, относительного удлинения и эластичности, падение упругости и ползучесть. Кроме того, изменение объема, вызванное набуханием или усадкой, в зависимости от преобладания притока дополнительного или оттока экстрагированного вещества.

Испытания в жидкостях, парах и газах проводятся в соответствии с DIN 53 521 в средах, используемых при эксплуатации, или в стандартных рабочих жидкостях (напр., в масле ASTM № 1, IRM 902* и IRM 903**, в стандартном топливе ASTM A, B, и C, в испытательном топливе FAM).

* заменитель масла ASTM № 2

** заменитель масла ASTM № 3



• **Коэффициент изменения объема**

Постепенное набухание резино-эластичных материалов в минеральных маслах может быть проверено при использовании стандартных образцов эластомеров. Один из таких стандартных образцов эластомеров из NBR (SRE) уже предложен в качестве тестового материала NBR 1 и прошел стандартизацию согласно DIN 53 538. Изменение объема этого SRE, полученное при стандартных условиях, в любом минеральном масле, обозначается, согласно предложению VDMA, как коэффициент объемного изменения (VAI) исследуемого масла.

Если эластомерный материал набухает в любом заданном масле до состояния насыщения, то существует линейная зависимость между объемным изменением эластомера в этом масле и объемным изменением стандартного эластомера (SRE) в том же масле и при тех же условиях, т.е. коэффициент объемного изменения этого масла VAI.

Если максимальное изменение объема данного эластомера в масле нанести на график в зависимости от коэффициента изменения объема, то получится прямая линия, которая характеризует поведение эластомера при набухании (QVN). Таким образом, для любого эластомерного материала существует линейная зависимость (QVN). Максимальные изменения объема эластомеров могут быть предсказаны из

этих линейных зависимостей для любого масла, которое имеет известный коэффициент объемного изменения. Эти линейные зависимости уже имеются для некоторых материалов.

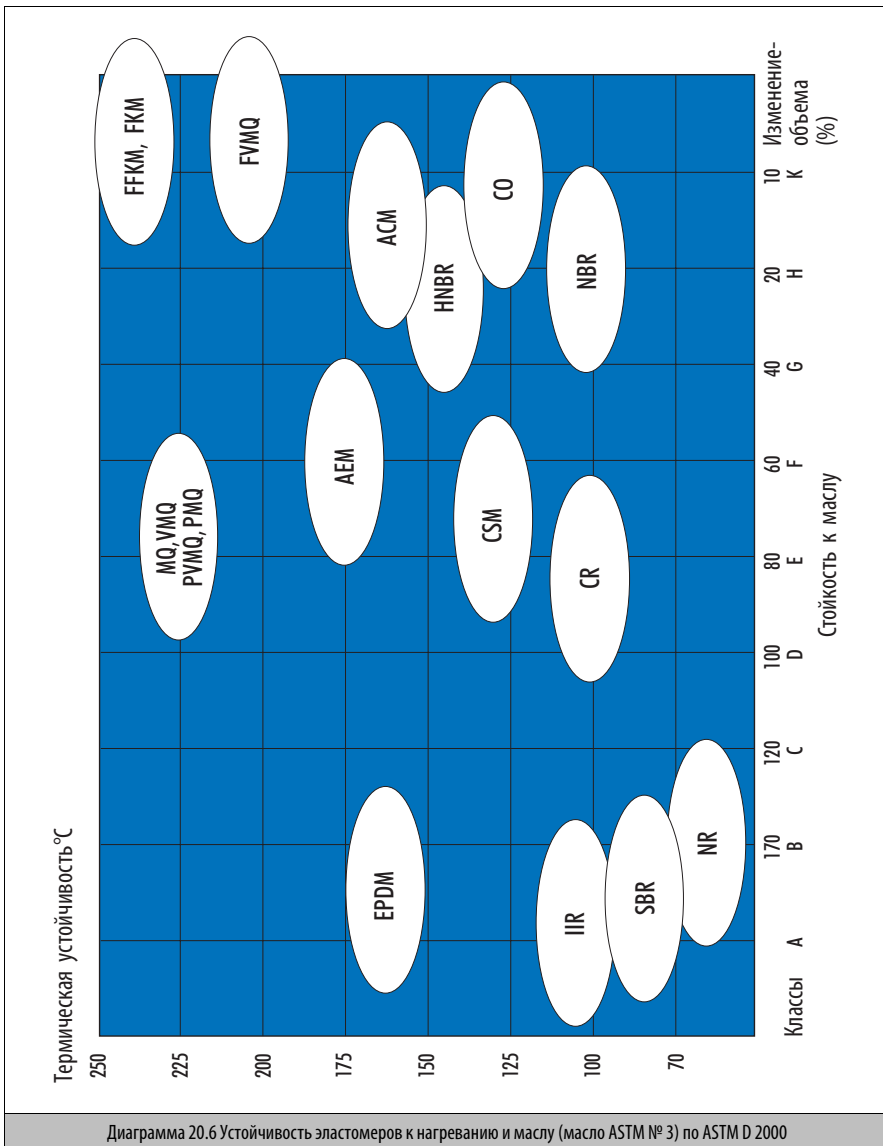
Используя эти диаграммы, можно комбинировать для конкретного случая применения масло и подходящий материал. Коэффициент объемного изменения (VAI) не дается производителями масел.

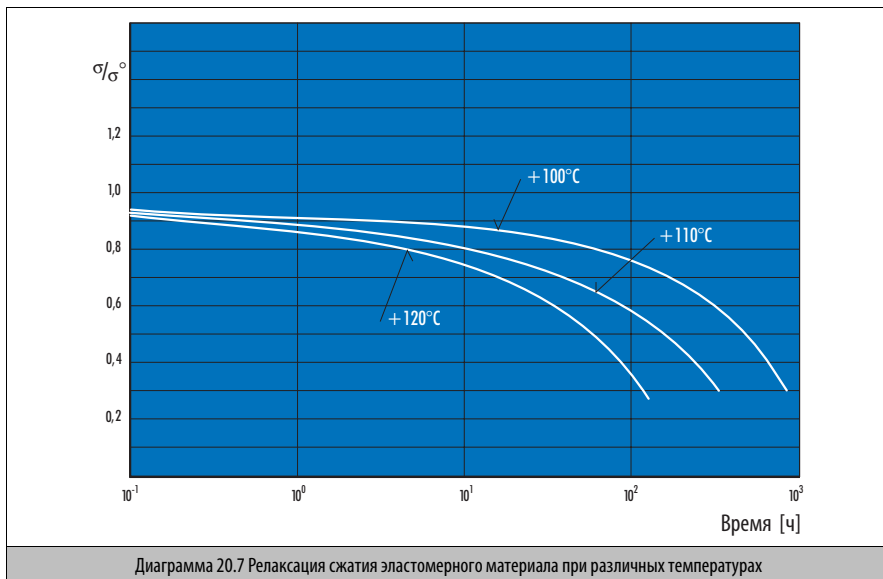
Пример: в минеральном масле с VAI 15 получены следующие значения изменения объема:

| Материалы Simrit | Изменение объема |
|------------------|------------------|
| 83 FKM 575 | 1% |
| 94 AU 925 | 6% |
| 88 NBR 101 | 10% |
| 72 NBR 872 | 15% |

• **Устойчивость при нагревании, старение**

Как и все органические химические продукты, резино-эластичные материалы на базе полимеров могут изменяться под воздействием кислорода, воды и/или других сред. В результате этих процессов, называемых старением, такие важные свойства как твердость, растяжение и эластичность могут ухудшиться. Материал может покрыться сетью трещин или разрушиться.





Процессы старения ускоряются при нагревании. Освещение и излучение тоже могут привести к разрушениям. Чем выше рабочая температура, тем меньше срок службы детали. Отсюда следуют различные максимально допустимые температуры применения отдельных материалов при кратковременных и постоянных нагрузках. Соответствующие предельные значения, прежде всего, зависят от основного полимера.

Процессы старения моделируются за более короткое время испытаний при хранении в термостате (DIN 53 508). Но температура эксперимента и реальная рабочая температура, не должны существенно отличаться.

Поведение при старении в достаточной степени характеризуют: изменение твердости, предела прочности при растяжении и удлинения при разрыве, а также остаточная деформация при сжатии или релаксация при нагрузке. Растрескивание деформированных резиновых деталях, подверженных атмосферному влиянию, обусловлена, в основном, присутствием озона в воздухе. Методы проверки устойчивости к озону описаны в DIN 53~509.

- **Постоянная статическая нагрузка и деформация**

Если деталь из резиноэластичного материала на протяжении определенного времени подвергается деформации,

параметры которой сохраняются постоянными, то после снятия деформации сохраняется определенная деформация. Установленная испытанием под давлением по DIN ISO 815 и указанная в% от исходной деформации, эта остаточная деформация называется «остаточной деформацией сжатия» (compression set).

Остаточная деформация сжатия сильно зависит от температуры и продолжительности деформации. При пониженных температурах преобладают вязко-эластичные процессы, в то время как при повышенных температурах – старение (подробнее → объяснение в DIN ISO 815). В определенных случаях остаточная деформация сжатия может быть связана с работой уплотняющих элементов, напр., колец круглого сечения.

Текущая, степень вулканизации и термостойкость – все это оказывает влияние на результаты испытаний. Поэтому лучше измерять релаксацию напряжения сжатия (DIN 53 537), т.к. она дает прямое значение уменьшения контактного давления со временем для уплотнения, постоянно подвергающегося деформации.

Если резиноэластичные детали постоянно подвергаются нагрузке, а не постоянной деформации, их деформация увеличивается со временем. Тогда говорят о ползучести. Остаточная деформация сжатия, релаксация напряжения и

ползучесть – все эти явления вызваны одними и теми же причинами.

Если температура испытаний основного полимера ниже максимально допустимой рабочей температуры, то релаксация сжатия и ползучесть изменяются во времени по логарифмическому закону, т.е. через определенный промежуток времени они приходят практически к постоянному значению.

- **Динамическая нагрузка.**
Усталость и охрупчивание

Разрушение резиновых деталей гораздо чаще связывают с динамической нагрузкой, чем с единичным превышением пределов прочности или растяжения. При постоянной и повторяющейся деформации материал разрушается от внутреннего трения, которое вызывает появление мелких трещин, трещины растут и, наконец, происходит разрушение материала.

Стандартные методы испытаний установлены в DIN 53 522 и 53 533.

- **износостойкость**

Это свойство, важное при нагрузке трения, также во многом зависит от условий работы, таких как вид смазки, материал и шероховатость контртела, скорость перемещения, пробуксовывание, контактное давление и температура. Испытания на износ поэтому следует проводить только с готовым продуктом и в условиях, приближенных к реальным условиям работы.

5. Свойства уплотняющих материалов

Свойства материала Simrit определяются, в основном, базовым полимером. В зависимости от состава смеси, они могут регулироваться различными способами и подгоняться для соответствующего применения. В следующем разделе приводится обзор основных свойств и вытекающие отсюда основные области применения материалов Simrit. Для более тонкого различия определенных материалов следует использовать таблицы свойств материалов.

5.1 Общее описание материалов

5.1.1 Эластомерные материалы

- **Акрилонитрил-бутадиен-каучук (NBR)**

Представляет собой полимер бутадиена и акрилонитрила. Содержание акрилонитрила (ACN) лежит в пределах от 18 до 50% и влияет на следующие свойства NBR, важные для уплотнений:

- устойчивость к набуханию в минеральных маслах, смазках и топливе

- упругость
- эластичность при низких температурах
- газопроницаемость
- остаточная деформация сжатия

Во время как материал NBR с 18%-ным содержанием ACN имеет очень хорошую упругость при низких температурах, до $-38\text{ }^{\circ}\text{C}$, при умеренной стойкости к маслу и топливу, материал с 50%-ным содержанием ACN с оптимальной стойкостью к маслу и топливу, напротив, обладает низкотемпературной устойчивостью только до $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$. С увеличением содержания ACN упругость и газопроницаемость уменьшаются, а механические свойства при сжатии ухудшаются.

Материалы Simrit на основе этих синтетических каучуков, благодаря их хорошим технологическим свойствам, пригодны для применения во многих областях.

В частности, известные радиальные уплотнения валов, уплотняющие элементы для гидравлики и пневматики, а также кольца круглого сечения изготавливаются в большом количестве из материалов на базе NBR. Фирма Freudenberg имеет, по сравнению с другими производителями, самый большой в мире опыт производства уплотнений на основе этого эластомера.

Хорошая устойчивость к набуханию в

алифатических углеводородах, напр., пропане, бутане, бензине, минеральных маслах (смазочных маслах, гидравлических маслах группы H, H-L и H-LP) и консистентных смазках на минеральной основе, трудновоспламеняющихся жидкостях группы HFA, HFB и HFC, растительных и животных маслах и жирах, легкой солярке и дизельном топливе. Горячая вода до температур от $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ (санитарная арматура), неорганические кислоты и основания при невысоких концентрациях и температурах.

Средняя устойчивость к набуханию в

топливах с высоким содержанием ароматики (топливо марки супер).

Высокая набухаемость в

ароматических углеводородах, напр., бензоле, хлорированных углеводородах, напр., трихлорэтилене, трудновоспламеняющихся гидравлических жидкостях группы HFD, эфирах, полярных растворителях, а также тормозных жидкостях на базе гликольэфира.

Температурный диапазон применения

в зависимости от состава смеси между $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$, кратковременно до $130\text{ }^{\circ}\text{C}$; при более высоких температурах материал затвердевает.

Для некоторых составов эластичность на холоде сохраняется до $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- **Карбоксилированный нитрил-каучук (XNBR)**

Является терполимером или смесью бутадиена, акрилонитрила и (мет)-акриловой кислоты.

Основные свойства соответствуют таковым NBR-полимеров, но эти материалы характеризуются повышенной стойкостью к истиранию при их использовании в качестве уплотнений для динамических нагрузок. Эластичность на холоде, по сравнению с NBR-типом, ограничена.

Температурный диапазон применения

от -25°C до $+100^{\circ}\text{C}$ (кратковременно $+130^{\circ}\text{C}$).

- **Гидрированный акрилонитрил-бутадиен-каучук (HNBR)**

Получают из нормальных NBR полимеров путем полного или частичного гидрирования двойных связей бутадиеновой части.

Пероксидные поперечные связи по этим двойным связям повышают термостойкость и устойчивость к окислению. Материалы на его основе отличаются большой механической прочностью и повышенным сопротивлением истиранию. Устойчивость к средам как у NBR.

Температурный диапазон применения

от -30°C до $+150^{\circ}\text{C}$.

- **Акрилат-каучук (ACM)**

Является полимером этилакрилата или бутилакрилата с небольшой добавкой мономера, необходимого для образования сетчатой структуры.

Эластомеры на основе ACM являются более термостойкими по сравнению с эластомерами на основе NBR или CR. Радиальные уплотнения, кольца круглого сечения и фасонные изделия на основе ACM применяются в основном при повышенных температурах и в маслах с добавками, когда материалы Simrit из NBR недостаточно подходят, а применение материалов на основе фторкаучуков или силиконовых резин неоправдано. Высокое сопротивление старению и устойчивость к озону.

Хорошая устойчивость к набуханию в

минеральных маслах (моторные, трансмиссионные, масла ATF), также с добавками.

Высокая набухаемость в

ароматических и хлорированных углеводородах, спиртах, тормозных жидкостях на основе гликольэфиров, трудновоспламеняющихся гидравлических жидкостях. Горячая вода, пар, кислоты, щелочи и амины оказывают на материал разрушающее действие.

Температурный диапазон применения

от -25°C до $+150^{\circ}\text{C}$.

- **Этилен-акрилат-каучук (AEM)**

Является полимером этилен-метил-акрилата с карбоксильными группами. Этилен-акрилат-каучук термически более устойчив, чем ACM и по своим свойствам находится между ACM и FKM.

Хорошая устойчивость к набуханию в

минеральных маслах с добавками и на парафиновой основе, воде и охлаждающих жидкостях.

Хорошая устойчивость к атмосферным влияниям и озону.

Высокая набухаемость в

ATF и трансмиссионных маслах, минеральных маслах ароматического ряда, тормозной жидкости на основе гликольэфира, концентрированных кислотах и в эфирах фталевой кислоты.

Температурный диапазон применения

от -40°C до $+150^{\circ}\text{C}$.

- **Силиконовые каучуки**

Винил-метил-полисилоксан (VMQ)

Фенил-винил-метил-полисилоксан (PVMQ)

Являются высокополимерными органосилоксанами, которые особенно отличаются высокой температурной устойчивостью, хорошей эластичностью при низких температурах, высокими диэлектрическими свойствами, высокой устойчивостью к окислению и озонной атаке и, прежде всего, физическими свойствами, которые очень незначительно зависят от температуры. Проницаемость газов при комнатной температуре выше, чем у других эластомеров. Это свойство надо иметь в виду при тонкостенных мембранах. При отсутствии кислорода материал при повышенных температурах деполимеризуется и разрушается.

Средняя устойчивость к набуханию в

минеральных маслах (сравнима с материалами на основе CR) и тормозных жидкостях на основе гликольэфира. В воде возможно применение примерно до $+100^{\circ}\text{C}$.

Достаточная устойчивость в водных растворах солей, в моно- и полиспиртах.

Высокая набухаемость в

простых и сложных низкомолекулярных эфирах, алифатических и ароматических углеводородах. Концентрированные кислоты и щелочи, вода и пар при температурах выше 100°C действуют на материал разрушающе.

Температурный диапазон применения

от -60°C до $+200^{\circ}\text{C}$ (кратковременно до $+230^{\circ}\text{C}$). Детали могут изготавливаться из специальных смесей, которые становятся крупными только ниже -100°C .

- **Фторсиликон-каучук Фторметил-полисилоксан (FVMQ)**

Представляет собой метил-винил-силикон-каучук с фторсодержащими группами.

Эластомеры на основе этого синтетического каучука существенно более устойчивы к набуханию в топливах, минеральных и синтетических маслах, чем эластомеры на основе силиконового каучука.

Температурный диапазон применения

от –80 °С до +175 °С (кратковременно до +200 °С).

• Фтор-каучук (FKM)

При полимеризации винилиденфторида (VF) при различном соотношении частей гексафторпропилена (HFP), тетрафторэтилена (TFE), 1-гидропентафторпропилена (HFPE) и перфтора (метилвинилэфир) (FMVE) образуются сополимеры, терполимеры или тетраполимеры различного строения с содержанием фтора от 65 до 71%, соответственно, различной устойчивостью к средам и эластичностью при низких температурах. Образование сетчатой структуры происходит либо за счет диамина, бисфенола, либо за счет органического пероксида.

Особое значение материалы на основе FKM приобрели благодаря их термической стабильности и химической устойчивости.

Газопроницаемость этих материалов невысокая. При глубоком вакууме эластомеры из FKM дают минимальную потерю веса.

Высокая устойчивость к озону, атмосферным влияниям и образованию трещин на свету, а также распространению пламени.

Амины могут вызывать разрушение материала, требуется выбор специальных типов и составов смесей.

Одна из специальных групп эластомеров представляет собой сополимеры TFE и пропилена с относительно малым содержанием фтора (57%). Материалы на основе этого эластомера обладают прекрасным сопротивлением к горячей воде и пару, а также к аминам или аминоксодержащим средам, но сопротивление к набуханию в масле понижено.

Хорошая устойчивость к набуханию в

минеральных маслах и смазках (также с большинством добавок), топливам, алифатическим и ароматическим углеводородам, некоторым трудно воспламеняющимся гидравлическим жидкостям и синтетическим маслам для авиационных двигателей.

Кроме того, новые разработанные материалы, имеющие пероксидные поперечные швы, обладают хорошим сопротивлением к средам, которые для обычного FKM плохо подходят или вообще не подходят. Такими средами могут быть:

спирты, горячая вода, пар и спиртосодержащие топлива.

Высокая набухаемость в

полярных растворителях и кетонах, трудно воспламеняющихся гидравлических жидкостях типа скиндрол, тормозных жидкостях на основе гликольэфира.

Температурный диапазон применения

от –20 °С до +200 °С (кратковременно до +230 °С).

Специальные типы: –35 °С до +200 °С.

При соответствующей конструкции и подборе материалов специально для такого применения уплотнения и фасонные изделия могут также использоваться при значительно более низких температурах.

• Перфтор-каучук (FFKM) Simritz

При использовании специальных перфторированных мономеров (т.е. полностью безводородных мономеров), по специальным рецептам и технологиям, могут быть получены материалы с эластомерными свойствами, которые по своей термостойкости и устойчивости к окружающей среде стоят очень близко к PTFE. Уплотнения из перфторированных фторкаучуков применяются там, где требуются особо высокие стандарты безопасности и где высокая стоимость ремонта и тех. обслуживания значительно превышает стоимость уплотнений. Это, большей частью, химическая промышленность, нефтедобывающая и перерабатывающая промышленность, приборостроение и АЭС, а также авиационная и космическая промышленность.

Температурный диапазон применения

– 15 °С до +230 °С.

• Полиуретан (AU)

Полиуретан является высокомолекулярным органическим соединением, химическое строение которого отличается большим количеством уретановых групп. В определенном температурном интервале полиуретан обладает характерными эластичными свойствами каучука. Состав материала определяют три компонента:

- полиол;
- диизоцианат;
- удлинитель цепи.

Свойства получаемого полиуретанового материала определяются типом, количеством этих материалов и условиями реакции.

Полиуретаны обладают следующими свойствами:

- высокая механическая прочность;
- высокая износостойкость;
- модуль упругости меняется в широких пределах;
- хорошая эластичность;
- твердость меняется в широком диапазоне при сохраняющейся упругости, (полиуретан заполняет промежутки между мягкими растягивающимися резинами и хрупкими пластиками);
- очень хорошая устойчивость к озону и окислению;
- хорошая устойчивость к набуханию в минеральных маслах и минеральных жирах, воде, смеси вода-масло, алифатических углеводородах;

- температурный диапазон применения – от 30 °C до +80 °C, высоконагружаемые типы в минеральном масле выше +100 °C.

Неустойчив в полярных растворителях, хлорированных углеводородах, ароматике, тормозных жидкостях, кислотах и щелочах.

- **Хлорбутадиен-каучук (CR)**

Является полимером на основе хлорбутадиена. Эластомеры определенного состава отличаются химической устойчивостью, устойчивостью к старению, атмосферным влияниям, озону и распространению пламени.

Хорошая устойчивость к набуханию в минеральных маслах с высокой анилиновой точкой, смазках, многих хладагентах и воде (при специально подобранных смесях).

Средняя устойчивость к набуханию в минеральных маслах, низкомолекулярных алифатических углеводородах (бензин, изоктан).

Высокая набухаемость в ароматике, напр., бензоле, толуоле, хлорированных углеводородах, простых и сложных эфирах, кетонах.

Температурный диапазон применения от –45 °C до +100 °C в зависимости от состава смеси (кратковременно до 130 °C).

- **Этиленоксид-эпихлоргидрин-каучук (ECO)
Полиэпихлоргидрин (CO)**

Является полимером эпихлоргидрина и этиленоксида. Материалы на его основе характеризуются низкой газопроницаемостью, хорошей устойчивостью в атмосферных условиях и озоне.

Хорошая устойчивость к набуханию в минеральных маслах и смазках, растительных и животных маслах и жирах, алифатических углеводородах, как пропан, бутан и пр., а также бензине и воде.

Высокая набухаемость в ароматических и хлорированных углеводородах, трудновоспламеняющихся гидравлических жидкостях группы HFD.

Температурный диапазон применения от –40 °C до +140 °C.

- **Хлорсульфированные полиэтилены (CSM)**

Хорошая устойчивость к набуханию в горячей воде, паре, стиральном щелоке, окисляющих средах, кислотах, основаниях, полярных органических средах, кетонах, трудновоспламеняющихся гидравлических жидкостях группы HFC и некоторых типах группы HFD, тормозных жидкостях на основе гликольэфира.

Средняя устойчивость к набуханию в

алифатических углеводородах и жирах. Устойчив в окисляющих средах, неорганических и органических кислотах и основаниях.

Высокая набухаемость в ароматических и хлорированных углеводородах и эфирах.

Температурный диапазон применения от –20 °C до +120 °C

- **Натуральный каучук (NR)**

Является высокополимерным изопреном. Вулканизаты отличаются высокой механической прочностью и упругостью, а также отличными свойствами при низких температурах. Поэтому им отдается предпочтение при изготовлении гасителей крутильных колебаний, подвесок двигателей, опор механизмов, резино-металлических элементов подвески, мембран, фасонных изделий и пр.

Хорошая устойчивость к набуханию в кислотах и основаниях при небольших концентрациях, в спиртах и воде при не слишком высоких температурах и концентрациях, тормозных жидкостях на основе гликольэфира, напр., ATE-SL при температурах до 70 °C.

Высокая набухаемость в минеральных маслах и смазках, топливах и алифатических, ароматических и хлорированных углеводородах.

Температурный диапазон применения от –60 °C до +80 °C.

При длительном воздействии высоких температур натуральный каучук может сначала затвердевать, а потом размягчаться.

- **Полибутадиен-каучук (BR)**

Является полимером бутадиена. Он отличается высокой упругостью, износостойкостью, очень хорошими свойствами при высоких и низких температурах и устойчивостью к разложению на свету. Он применяется как связующий компонент с NR и SBR для шин, клиновых ремней, лент и т.п.

Хорошая устойчивость к набуханию в разбавленных спиртами и водой кислотах и основаниях.

Высокая набухаемость в углеводородах.

Температурный диапазон применения от –60 °C до +100 °C.

- **Стирол-бутадиен-каучук (SBR)**

Является полимером бутадиена и стирола. Материалы SBR преимущественно используются для изготовления уплотняющих элементов для гидравлических тормозных систем.

Хорошая устойчивость к набуханию

неорганических и органических кислот и основаниях, а также спиртах и воде, тормозной жидкости на основе гликольэфира.

Высокая набухаемость

минеральных маслах, консистентных смазках, бензинах и алифатических, ароматических и хлорированных углеводородах.

Температурный диапазон применения

от -50°C до $+100^{\circ}\text{C}$.

- **Этилен-пропилен-диен-каучук (EPDM)**

Представляет собой полимер этилена и пропилена с небольшой добавкой диенов.

Этилен-пропилен-каучук (EPM) является полимером этилена и пропилена.

Фасонные изделия и уплотняющие элементы из EPDM преимущественно используются в стиральных машинах, посудомоечных машинах и клапанной арматуре для воды. Уплотнения из этого материала также используются в гидравлических системах с трудновоспламеняющимися гидравлическими жидкостями групп HFC и HFD и в гидравлических тормозных системах.

Эластомеры из EPDM обладают очень хорошей устойчивостью к озону, старению и атмосферным условиям и поэтому больше всего подходят для изготовления фасонных профилей и уплотняющих лент, подвергающихся контакту с внешней средой.

Хорошая устойчивость к набуханию

горячей воде, паре, стиральном щелоче, окисляющих средах, кислот, основаниях, полярных органических средах, кетонах, трудновоспламеняющихся гидравлических жидкостях группы HFC и некоторых типах группы HFD, тормозных жидкостях на основе гликольэфира.

Высокая набухаемость

минеральных маслах и смазках, бензинах, а также алифатических, ароматических и хлорированных углеводородах.

Для дополнительной смазки применяемых уплотнений необходимо использовать специальные смазочные материалы.

Температурный диапазон применения

от -50°C до $+150^{\circ}\text{C}$.

- **Бутил-каучук (IIR)**
- **Хлор-бутил-каучук (CIIR)**
- **Бром-бутил-каучук (BIIR)**

Являются полимерами изобутилена и хлорированного или бромированного изобутилена с небольшой добавкой изопрена.

Эластомеры из IIR обладают очень высокой устойчивостью к атмосферным влияниям и озону.

Этот материал мало проницаем для газов и водяных паров. Некоторые материалы обладают очень высокими изоляционными свойствами.

Хорошая устойчивость к набуханию

тормозных жидкостях на основе гликольэфира, неорганических и органических кислот и оснований, горячей воде и паре до 120°C , гидравлическим жидкостям группы HFC и некоторым типам группы HFD.

Высокая набухаемость

минеральных маслах и смазках, бензинах, а также алифатических и ароматических и хлорированных углеводородах.

Температурный диапазон применения

от -40°C до $+120^{\circ}\text{C}$.

5.1.2 Термопластичные каучуки (TPE)

По своим свойствам TPE находятся между эластомерами и термопластами.

TPE являются многофазными системами, состоящими из мягкой и твердой фазы. Твердые сегменты расположены таким образом, что получается подобие кристаллической структуры, которая связывается мягкими сегментами, т.е. образуется псевдосетчатая структура.

Типы TPE

TPE-O термопласткаучук на основе олефина, напр., (YEPDM)

TPE-S термопласткаучук на основе стирола (YSBR)

TPE-E термопласткаучук на основе эфира (YBBO)

- YEPDM (олефиновый термопласткаучук)
Свойства сравнимы с EPDM, т.е. очень высокая химическая устойчивость, кроме устойчивости к маслу.

Продукты не могут применяться при температурах выше 120°C .

- YSBR (стиролсодержащий термопласткаучук)
Здесь твердая фаза – стирол, а мягкая – бутадиен.

Свойства:

Механические свойства сравнимы с SBR. В зависимости от соотношения стирол/бутадиен, получают более твердые или мягкие продукты. При температурах выше 60°C начинается ползучесть, и падает предел прочности при растяжении. Хладноломкость наступает ниже -40°C . Хорошая химическая устойчивость в воде, разбавленных кислотах и основаниях,

спиртах и кетонах. YSBR неустойчив в неполярных растворителях, топливах и маслах.

- YBVO (сополиэфир-PEE)
YBVO отличается:
 - высоким пределом прочности при растяжении;
 - высоким модулем растяжения;
 - хорошей эластичностью;
 - исключительной устойчивостью к растворителям;
 - устойчивостью к сильным кислотам;
 - устойчивостью к алифатическим углеводородам;
 - растворам щелочей, различным смазкам и маслам.

Сильные кислоты и хлорированные растворители вызывают сильное набухание.

5.1.3 Термопластичные материалы

Изделия из термопластов сегодня находят широкое применение во всех областях техники, как уплотнения и фасонные изделия.

Мягкие сорта (полиэтилен, мягкий ПВХ, термопласт-эластомеры) в некоторых областях конкурируют с резино-эластичными материалами, в то время как конструкционные пластмассы (полиамиды, ацетальные смолы) проникли в области, где раньше применялись исключительно только металлы.

Уплотняющие элементы и узлы конструкций из термопластов отличаются друг от друга, в зависимости от использования базового материала. Во многих случаях их свойства можно изменить за счет добавок и, таким образом, специально привязать к конкретному применению изготавливаемых из них деталей.

Некоторые специфические свойства и основные области применения описаны ниже. Дополнительные сведения могут быть взяты из таблиц.

• Политетрафторэтилен (PTFE)

PTFE является термопластическим полимером тетрафторэтилена. Этот неэластичный материал отличается целым рядом выдающихся свойств:

Поверхность гладкая и водоотталкивающая. Это преимущество для применения во всех случаях, где должно предотвращаться удерживание на поверхности химических остатков.

При рабочих температурах до +200 °C PTFE физиологически не токсичен.

Коэффициент трения по отношению к большинству рабочих поверхностей низкий. Трение покоя и трение скольжения почти одинаковы.

Диэлектрические свойства исключительно высоки. Они, к тому же, не зависят от частоты, а также температуры и воздействия атмосферных условий.

Химическая устойчивость превосходит таковую всех эластомеров и некоторых термопластов. Кроме того, хорошая устойчивость к набуханию почти во всех средах.

Жидкие щелочные металлы и некоторые соединения фтора воздействуют на материал при повышенных температурах. Температурный диапазон применения лежит между –200 °C до +260 °C. При –200 °C PTFE еще проявляет определенную упругость; поэтому материал может применяться для уплотнений и конструкционных элементов, напр., с жидкими газами.

При применении изделий из чистого PTFE следует принимать во внимание:

- что материал при определенных нагрузках может деформироваться, вследствие ползучести и холодного течения;
- что сопротивление истиранию невысокое;
- что термическое расширение, как у большинства пластиков, в 10 раз больше, чем у металлов;
- что теплопроводность низкая, и приток тепла от подшипников или других движущихся уплотнений может создать проблемы;
- что материал не резино-эластичный, а роговидный, как полиэтилен.

Ввиду этих причин конструкционные элементы с эластомерными уплотнениями не могут быть просто заменены PTFE уплотнениями. Для кромоочных уплотнителей должно быть предусмотрено дополнительное подпружинивание.

Для получения специальных свойств PTFE наполняют графитом, стекловолокном, бронзой и углеродом.

• Этилен-тетрафторэтилен-сополимер (ETFE)

Представляет собой фторопласт, отлитый под давлением и обладающий очень хорошими химическими и термическими свойствами, которые, тем не менее, не могут достигнуть таковых PTFE.

Верхний предел рабочих температур ок. +180 °C.

• Перфторалкокси сополимер (PFA)

Также фторопласт для отливки под давлением и обладающий химическими и термическими свойствами, похожими на PTFE. Оба материала особенно подходят для изготовления дорогостоящих фасонных и литых под давлением технических изделий.

Верхний предел рабочих температур до +260 °C.

• Поливинилхлорид (PVC)

Благодаря своим высоким физическим и химическим свойствам, ПВХ сегодня применяется вместо ранее используемых эластомерных материалов.

В отличие от других, упомянутых здесь термопластов, материалы на основе ПВХ обладают эластомерными свойствами.

ПВХ преимущественно применяется для: гофрированных чехлов, сальников, манжет, крышек, колоаков, насадок и фасонных изделий для воздушных магистралей.

Температурный диапазон применения

–35 °С до +70 °С.

• Полипропилен (PP)

Устойчив в горячей воде и стиральном щелоче, он может переносить кипячение воды и временно температуры стерилизации +120 °С. Преимущественное применение в насосах, транспортных средствах и бытовом оборудовании.

• Полиамид (PA)

Превосходит по своим механическим свойствам материалы, описанные выше. Высокая износостойкость, плотная структура материала, демпфирующие свойства и хорошие свойства сухого хода делают этот материал особенно пригодным для любых частей машины (зубчатые колеса, подшипники скольжения, направляющие рельсы, кулачки коробки передач и т.д.).

Верхний предел рабочих температур +120 °С до +140 °С.

• Полиоксиметилен (POM) (полиацеталь)

Относится к термопластам, способным переносить повышенные нагрузки. Благодаря своей жесткости, твердости и прочности – при сочетании с прекрасной стабильностью формы, также при повышенных температурах (примерно до +80 °С), – они могут заменять литые металлические бронзовые или алюминиевые детали.

Особенно важна низкая абсорбция воды. Благодаря этому свойству, размерная стабильность фасонных изделий из полиамида, гарантируется также при повышенной влажности. Ацетальные смолы разрушаются при действии кислот. Рабочие температуры – 40 °С до +140 °С

• Полифениленоксид (PPO)

Является прочным жестким материалом, который, в первую очередь, характеризуется хорошей размерной стабильностью, небольшой тенденцией к ползучести и малым водопоглощением. Он обладает высокой диэлектрической прочностью и почти постоянной, низким фактором диэлектрических потерь. PPO устойчив к гидролизу, но неустойчив к маслу.

Различные свойства полиамида, ацетальной смолы и PPO могут быть улучшены при армировании стекловолокном. Так, например, предел прочности при растяжении у армированного материала увеличивается почти в два раза. Значительно улучшается термостойкость, а ударная вязкость,

которая при понижении температуры без армирования волокном быстро падает, практически не изменяется. Одновременно возрастает предел прочности при сжатии, а тенденция к хладотекучести уменьшается. Линейное температурное расширение существенно уменьшается, оно имеет тот же порядок, что у литых под давлением металлов. Предел верхних температур при кратковременной работе до +130 °С, при постоянной до +90 °С.

• Полибутилентерефталат (PBTP)

PBTP является частично кристаллическим, термопластичным полиэфирным материалом.

В гидравлике, в зависимости от нагрузок, применяются наполненные или ненаполненные типы.

PBTP обладает следующими свойствами:

- высокая жесткость и стабильность;
- хорошие антифрикционные свойства;
- малый износ;
- очень низкое водопоглощение (= хорошая размерная стабильность);
- температурный диапазон применения –30 °С до +120 °С (устойчивость формы);

устойчивость ко всем, применяемым в гидравлике смазочным материалам, содержащим минеральные масла, и всем гидравлическим жидкостям, разбавленным щелочам, кислотам и спиртам.

Неустойчив в сильных щелочах и кислотах.

• Термопластичные поликонденсаты, способные нести высокую нагрузку, "Конструкционные пластики High Tech"

Эти продукты все еще слишком дороги, отчасти из-за больших издержек технологии изготовления. Они применяются в качестве фасонных деталей там, где не подходят другие пластики и где могли бы применяться изделия с металлическими свойствами, т.е. особенно в электротехнической промышленности.

Все материалы обладают хорошими механическими свойствами и высокой устойчивостью при повышенных температурах (+140 °С до +200 °С).

Особенности отдельных материалов:

Полиэфирсульфан (PESU)

- устойчив в воде
- неустойчив в тормозных жидкостях

Полиссульфан (PPSU)

- не применяется в кипящей воде
- определенные растворители, сложные эфиры, кетоны, ароматика, хлорированные углеводороды разрушают материал, вызывая трещины напряжения

Полифениленсульфид (PPS)

- химически существенно более устойчив, чем другие продукты
- благодаря своей кристалличности – нежесткий и нечувствителен к ударам

Полиэфиркетон (PEEK)

- очень высокая химическая устойчивость
- универсальное применение
- упрочненные типы применяются до +180 °С

Полиэфиримид (PEI)

- аморфный и прозрачный
- кетоны и хлорированные углеводороды разрушают материал

5.1.4 Дюропласты:

материалы, которые при тепловом воздействии не размягчаются и не плавятся. Они жестко сохраняют стабильную форму лучше, чем несетчатые пластмассы.

Основные группы продуктов:

- фенол-формальдегидные массы (PF)
- ненасыщенные полиэфирсы (UP)
- Полиимиды (PI).

- **Фенол-формальдегид (PF)**

Смолоподобные конденсированные продукты – новолак или резольвые смолы, получаемые при реакции фенола с формальдегидом.

Различные DIN-типы формовочных масс отличаются наполнителями и армирующими материалами. Физические и химические свойства обеспечивают широчайшее применение. Вулканизированные детали могут кратковременно переносить температуры до +300 °С.

Другие общие свойства:

- диапазон температур –30 °С до +120 °С
- твердые и очень прочные
- небольшая ползучесть
- трудно воспламеняются
- чувствительны к надрезам
- не применяются с продуктами питания
- устойчивы к органическим растворителям, слабым кислотам и щелочам, растворам солей.

- **Ненасыщенные полиэфирные смолы (UP)**

Являются продуктами реакции между

- ненасыщенным эфиром дикарбоновой кислоты, диолом,
- дикарбоновой кислотой и стиролом.

Они изготавливаются в виде изделий, литых под давлением, прессованных из массы (ВМС) изделий или в виде рулонов и плоских формованных компаундов (SMC).

Изготавливаются прессованием и литьем под давлением.

Свойства:

В отличие от феноловых смол

- малая усадка;
- малое водопоглощение;
- улучшенная окрашиваемость;
- более умеренная цена;
- пригодны для контакта с продуктами питания;
- хорошая ударная вязкость и ударная прочность при надрезе.

- **Полиимид (PI)**

Исходным материалом является бис-малеинимид, из которого путем полимеризации получают дюропластические полиамиды с различным молекулярным строением. Общей чертой этих гетероциклических полимеров является имидное кольцо (откуда и произошло название) внутри полимерных цепочек. Полиимидные соединения характеризуются высокой температурной устойчивостью до более, чем +260 °С, кратковременно до более, чем +300 °С, при сохранении своих физических свойств. Материалы также характеризуются хорошими антифрикционными свойствами и высокой износостойкостью, которые, за счет применения различных добавок, могут быть еще улучшены. Отличные электрические свойства и радиационная стойкость.

Материалы устойчивы к широкому спектру растворителей, смазок, топлив, масел и разбавленных кислот. Сильные кислоты, щелочи и горячая вода разрушают полиимиды.

5.1.5 Уплотнения и фасонные изделия из материала Simrit

Перфторэластомеры (FFKM) предлагают широкий диапазон химической и термической устойчивости при совместности с эластомерными материалами уплотнений. Фирма Freudenberg Simrit изготавливает уплотнения из разнообразных перфторэластомеров Simrit.

Эти уплотняющие материалы

- по своей устойчивости очень близки к материалам PTFE;
- при этом обладают преимуществом, высокой пластичностью;
- более того, они также отличаются своей долговечностью, которая в несколько раз выше, чем у других традиционных эластомеров.

Универсальное применение

Этих перфторэластомеров основано на их высокой устойчивости в агрессивных средах и возможности их применения в исключительно широком диапазоне температур. Simrit предлагает надежные уплотнения для

- хлорированных и высокополярных органических растворителей, напр., таких, как хлороформ, дихлорметан, спирт, низшие альдегиды, кетоны, простые и сложные эфиры, н-метил-пирролидон, целлозоль, нитрированные углеводороды, амины, амиды;
- ароматики как, напр., бензол, толуол или ксилол.

Кроме того, Simritz отлично подходит для уплотнения:

- сильных неорганических кислот и щелочей как, напр., серной, соляной, азотной кислот, а также натриевого и калиевого щелока или аммиака;
- тяжелых органических кислот и оснований, напр., муравьиной кислоты или этилендиамин.

В отношении диапазона рабочих температур уплотнения Simritz дают превосходные результаты. Они остаются

- эластичными до $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$
- используются без проблем при температурах до $+300\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Надежные решения для многих применений

Уплотнения Simritz подходят для всех случаев уплотнения при высоких химических и / или термических нагрузках. С Simritz вы будете иметь идеальное уплотнение для:

- аналитических приборов;
- приборо- и аппаратостроения;
- авиа- и космической техники;
- механизмов и агрегатов;
- производства минеральных масел;
- медицинской техники;
- фармакологической промышленности;
- насосов;
- технологических процессов;
- упаковочного оборудования.

Вы говорите нам, какую форму должно иметь Ваше уплотнение.

Мы его поставляем.

Уплотнения и фасонные изделия из Simritz мы изготавливаем в виде стандартной серии колец круглого сечения ISC O-Ring или специально по вашему заказу. Кольца ISC O-Ring, кольца ISC O-Ring особой формы или фасонные изделия из Simritz идеально соответствуют вашим требованиям и задачам.

Также решения при повышенных требованиях

Высокое давление, резкие перепады температур, статические или динамические нагрузки, химическое и абразивное воздействие рабочих жидкостей предъявляют особые требования, которые в итоге могут быть очень высокими. Над индивидуальными решениями мы работаем вместе с Вами, чтобы гарантировать, даже в этих случаях, безопасное и надежное уплотнение. Наши специалисты готовы выполнить Ваши требования.

5.2 Материалы производства Simrit, область применения

5.2.1 Стандартный материал для радиальных уплотнений

| Материал | 72 NBR 902 | 75 FKM 585 ¹⁾ | 75 FKM 595 ¹⁾ | PTFE 10/F56101 | 75 NBR 106200 |
|---|------------|--------------------------|--------------------------|----------------|---------------|
| Цвет | голубой | темно-коричневый | красно-коричневый | темно-серый | черный |
| Физические параметры* (Стандарт испытаний) | | | | | |
| Плотность (г/см ³) (DIN 53479) | 1,46 | 2,06 | 2,01 | | 1,44 |
| Твердость (по Шору А) (DIN 53505) | 75 | 74 | 75 | | 75 |
| Величина напряжения/100% (Н/мм) (DIN 53504) | >4,5 | >5,5 | >4 | | >4 |
| Предел прочности при растяжении (Н/мм) (DIN 53504) | >10 | >10 | 7,5 | | >10 |
| Относительное удлинение (%) (DIN 53504) | >300 | >210 | >230 | | >250 |
| Классификация по ASTM D 2000 | M2 BG 710 | M2 НК 710 | M2 НК 810 | | M2 BG 710 |
| Температурный диапазон рабочей кромки (°C) | -40/+100 | -30/+200 | -30/+200 | -80/+200 | -40/+120 |
| Рабочие среды с указанием постоянной температуры (в °C) | | | | | |
| Минеральные масла | | | | | |
| Моторные масла | 100 | 150 | 150 | 150 | 100 |
| Трансмиссионные масла | 100 | 150 | 150 | 150 | 100 |
| Гипоидные трансмиссионные масла | 90 | 140 | 140 | 150 | 90 |
| Масла ATF | 100 | 150 | 150 | 150 | 100 |
| Гидравлические жидкости по DIN 51524 | 100 | 150 | 150 | 150 | 100 |
| Консистентные смазки | 100 | 150 | 150 | 150 | 100 |
| Трудновоспламеняющиеся жидкости согл. VDMA 24317 и DIN 24320*** | | | | | |
| Группа HFA **** | ⊗ | ⊗ | ⊗ | + | ⊗ |
| Группа HFB **** | ⊗ | ⊗ | ⊗ | + | ⊗ |
| Группа HFC **** | ⊗ | - | - | + | ⊗ |
| Группа HFD ***** | - | 150 | 150 | 150 | - |
| Другие среды | | | | | |
| Мазут EL и L | 90 | + | + | + | 90 |
| Вода **** | - | ⊗ | ⊗ | + | - |
| Стиральный щелок **** | - | ⊗ | ⊗ | + | - |

* Приведенные значения базируются на ограниченном количестве испытаний лабораторных образцов (2-мм пластинки образцов). Данные, полученные на массивных образцах, могут отличаться от приведенных выше значений, в зависимости от геометрии изделия и технологии изготовления.

¹⁾ Максимальные рабочие температуры получены при проведении контрольных или рабочих испытаний агрегатов при использовании материалов FKM в синтетических полиэтиленгликолевых (PAG) и полиальфаолефиновых (PAO) смазках.

*** Приводятся рабочие пределы среды

**** Рекомендуется доп. смазка

***** Устойчивость зависит от типа HFD

+ устойчив, но обычно не применяется с этими средами

⊗ условно устойчив

- неустойчив

5.2.2 Особые материалы для радиальных уплотнений по дополнительному заказу

| Материал | Классификация по ASTM D2000 | твёрдость (по Шору А) | Цвет | Примеры применения |
|----------------|-----------------------------|-----------------------|---------|--|
| 70 NBR 110558 | M2 BG 710 | 70 | чёрный | Стиральные машины |
| 70 NBR 803 | M2 BG 708 | 70 | серый | Применение с продуктами питания |
| 73 NBR 91589 | M2 BG 710 | 73 | голубой | Двухтактные двигатели |
| 80 NBR 94207 | M7 BG 810 | 80 | чёрный | Озерная вода/винты кораблей |
| 90 NBR 129208 | M7 BG 910 | 90 | чёрный | Спец. применение под давлением |
| 80 HNBR 172267 | M5 DH 806 | 80 | чёрный | Спец. применение под давлением, рулевые механизмы с усилителем |

5.2.3 Стандартные материалы для гидравлики

| Материал | ASTM D 2000 | Допустимые низкие температуры °C | Рабочие среды с указанием постоянной температуры °C | | | | | | | | | | | | | | | | Замечания | | | | | | | |
|--------------|-------------|----------------------------------|---|-----------------------|----------------------------------|-----------|----------------|-----------------------|--|--|----------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------|-----------|------------|------------|------------|---------------|--------------|--------------------------------|------|
| | | | Минеральные смазки | | | | Синтет. смазки | Минер. гидравл. жидк. | Биологически разлагающиеся гидр. жидк. по VDMA 24568 и DIN 24569 | Трудновоспламеняющаяся рабочая жидкость для гидравлических систем согласно VDMA 24317 и DIN 24320* | Прочие среды | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Моторные масла | Трансмиссионные масла | Гидроидные трансмиссионные масла | Масла ATF | | | | | Консистентные смазки | Полиалькиленгликоли (PAO) | Полиальфаолефины (PAO) | НП по DIN 51524 Часть 2 | НВП по DIN 51524 Часть 3 | Рапсовое масло HETG* | Синтетический эфир - HEES | HEPG-полигликоль** | | Группа HFA | Группа HFВ | Группа HFC | Группа HFD*** | Мазут EL и L | Тормозная жидкость DOT 3/DOT 4 | Вода |
| 94 AU 925 | M 7 BG 910 | -30 | + | + | ⊗ | + | 100 | ⊗ | ⊗ | 110 | 110 | 60 | 60 | 40 | 50 | 50 | 40 | - | - | - | - | - | - | - | - | 100 |
| 98 AU 928 | M 7 BG 910 | -25 | + | + | ⊗ | + | 100 | ⊗ | ⊗ | 110 | 110 | 60 | 60 | 40 | 50 | 50 | 40 | - | - | - | - | - | - | - | - | 100 |
| 95 AU V142 | - | -30 | + | + | ⊗ | + | 110 | ⊗ | ⊗ | 110 | 110 | 60 | 80 | 50 | 50 | 50 | 40 | - | - | - | - | 50 | - | - | + | |
| 95 AU V149 | - | -30 | + | + | ⊗ | + | 110 | ⊗ | ⊗ | 110 | 110 | 60 | 80 | 50 | 50 | 50 | 40 | - | - | - | - | 50 | - | - | + | |
| 93 AU V167 | - | -30 | + | + | ⊗ | + | 100 | ⊗ | ⊗ | 100 | 100 | 60 | 80 | 50 | 60 | 60 | 40 | - | - | - | - | 60 | - | - | 80 | |
| 93 AU V168 | - | -30 | + | + | ⊗ | + | 100 | ⊗ | ⊗ | 100 | 100 | 60 | 80 | 50 | 60 | 60 | 40 | - | - | - | - | 60 | - | - | 80 | |
| 70 FKM K655 | - | -10 | 150 | 150 | 140 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 80 | 100 | 80 | 55 | 60 | 60 | 150 | 150 | - | - | ⊗ | ⊗ | ⊗ | 200 | |
| HGW H 6517 | - | -50 | + | + | + | + | + | + | + | 120 | 120 | + | + | + | 60 | 60 | 60 | 80 | - | - | - | 90 | - | - | 120 | |
| HGW H 6600 | - | -40 | + | + | + | + | + | + | + | 120 | 120 | + | + | + | 60 | 60 | 60 | 80 | - | - | - | 90 | - | - | 120 | |
| 88 NBR 101 | M 7 BG 910 | -30 | 100 | 100 | 80 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | - | + | + | + | 100 | |
| 90 NBR 109 | M 7 BG 910 | -30 | 100 | 100 | 80 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | - | 90 | + | + | 90 | |
| 80 NBR 709 | M 6 BG 814 | -30 | 100 | 100 | 80 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | - | 90 | + | + | 90 | 1) |
| 72 NBR 872 | M 2 BG 714 | -35 | 100 | 100 | 90 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | - | 90 | 90 | 90 | 100 | |
| 80 NBR 878 | M 7 BG 814 | -20 | 100 | 100 | 80 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | - | 90 | + | + | 90 | |
| 80 NBR 99033 | M 7 BG 814 | -30 | 100 | 100 | 80 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | - | 90 | + | + | 90 | |
| 80 NBR 99035 | M 7 BG 814 | -30 | 100 | 100 | 80 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | - | 90 | + | + | 90 | |

5.2.4 Особые материалы для гидравлики

| Материал | ASTM D 2000 | Рабочие среды с указанием постоянной температуры °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------|---|-----------------------|---------------------------------|-----------|----------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------|------------|------------|-----------------------|---------------|--|--------------------------------|---|------------------|--------------|-----|--|--|
| | | Допустимые низкие температуры °C | | | | | | Минеральные смазки | | | | Синтет. смазки | | | | Минер. гидравл. жидк. | | Биологически разлагающиеся гидр. жидк. по VDMA 24568 и DIN 24569 | | Труднооспламеняющаяся рабочая жидкость для гидравлических систем согласно VDMA 24317 и DIN 24320* | | Прочие среды | | | |
| | | Моторные масла | Трансмиссионные масла | Гипоидные трансмиссионные масла | Масла ATF | Консистентные смазки | Полиальфилениполи (PA6) | Полиальфолеруны (PAO) | HEP по DIN 51524 Часть 2 | HEP по DIN 51524 Часть 3 | Репсовое масло HETG* | Синтетический эфир – HEES | HEPG-полигликоль** | Группа HFA | Группа HFB | Группа HFC | Группа HFD*** | Мазут EL и L | Тормозная жидкость DOT 3/DOT 4 | Вода | Спиральный щелок | Воздух | | | |
| 94 AU 20889 | M 7 BG 910 | -25 | + | + | ⊗ | + | 110 | ⊗ | ⊗ | 110 | 110 | 60 | 80 | 50 | 60 | 60 | 50 | - | - | - | 60 | - | 110 | | |
| 80 EPDM L700 | M2 CA 810 | -40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 60 | 100 | - | + | 150 | 130 | 150 | | | |
| 85 FKM 580 | M 3 HK 910 | -5 | 150 | 150 | 140 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 80 | 100 | 100 | 55 | 60 | 60 | 150 | 150 | - | 80 | ⊗ | 200 | | |
| 86 FKM K664 | M2 HK 910 | -10 | 150 | 150 | 140 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 80 | 100 | 80 | 55 | 60 | 60 | 150 | 150 | - | - | - | 200 | | |
| 90 HNBR 136428 | M 4 DH 910 | -25 | 120 | 120 | 100 | 120 | 120 | 100 | 120 | 120 | 120 | 80 | ⊗ | 100 | 55 | 60 | 60 | - | + | - | 120 | 120 | 130 | | |
| 85 HNBR 137891 | M 4 CH 910 | -25 | 120 | 120 | 100 | 120 | 120 | 100 | 120 | 120 | 120 | 80 | ⊗ | 100 | 55 | 60 | 60 | - | + | - | 120 | 120 | 130 | | |
| 70 HNBR U463 | - | -25 | 120 | 120 | 100 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 80 | ⊗ | 100 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | 120 | 120 | 130 | | |
| 80 HNBR U464 | - | -25 | 120 | 120 | 100 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 80 | ⊗ | 100 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | 120 | 120 | 130 | | |
| 70 NBR B262 | M2 BG 710 | -35 | 100 | 100 | 80 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 60 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | 80 | 90 | 100 | | |
| 75 NBR B280 | M2 BG 810 | -45 | 80 | 80 | 60 | 80 | 80 | 60 | 60 | 80 | 80 | 60 | ⊗ | 60 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | 80 | 80 | 80 | | |
| PTFE B604 | - | -30 | + | + | + | + | + | + | + | 200 | 200 | 80 | 100 | 80 | - | - | 200 | + | + | - | - | + | 200 | | |
| PTFE M202 | - | -30 | + | + | + | + | + | + | + | 100 | 100 | 80 | 100 | 60 | 60 | 60 | 60 | 150 | + | + | 100 | + | 200 | | |
| 97 TPE106 TP | - | -30 | + | + | ⊗ | + | 100 | ⊗ | ⊗ | 110 | 110 | 60 | 80 | 50 | 60 | 60 | 40 | - | - | - | 60 | - | 140 | | |

+ = устойчив, но обычно в этих средах не применяется

⊗ = условно устойчив

- = неустойчив

* = даны рабочие пределы сред

** = только для статического применения; для динамического применения необходимы дополнительные испытания

*** = устойчивость зависит от типа HFD

5.2.5 Стандартные материалы для пневматики

| Материал | ASTM D 2000 | Рабочие среды с указанием постоянной температуры °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|---|-----------------------|---------------------------------|-----------|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--|----------------------|---------------------------|--------------------|--|------------|------------|---------------|--------------|--------------------------------|------|------------------|--------|-----|
| | | Минеральные смазки | | | | Синтет. смазки | | | | Биологически разлагающиеся гидр. жидк. по VDMA 24568 и DIN 24569 | | | | Трудновоспламеняющаяся рабочая жидкость для гидравлических систем согласно VDMA 24317 и DIN 24320* | | | | Прочие среды | | | | | |
| | | Моторные масла | Трансмиссионные масла | Гидродные трансмиссионные масла | Масла ATF | Консистентные смазки | Полиалкиленгликоли (PAO) | Полиальфаолефины (PAO) | HLP по DIN 51524 Часть 2 | HLPV по DIN 51524 Часть 3 | Рапсовое масло HETG* | Синтетический эфир – HEES | HEPG-полигликоль** | Группа HFA | Группа HFB | Группа HFC | Группа HFD*** | Мазут EL и L | Тормозная жидкость DOT 3/DOT 4 | Вода | Спиральный щелок | Воздух | |
| 90 AU 924 | M 7 BG 910 | -30 | + | + | ⊗ | + | 100 | ⊗ | ⊗ | 110 | 110 | 60 | 60 | 40 | 50 | 50 | 40 | - | - | - | - | - | 100 |
| 94 AU 925 | M 7 BG 910 | -30 | + | + | ⊗ | + | 100 | ⊗ | ⊗ | 110 | 110 | 60 | 60 | 40 | 50 | 50 | 40 | - | - | - | - | - | 100 |
| 80 AU 941/20994 | M 7 BG 814 | -40 | + | + | ⊗ | + | 80 | ⊗ | ⊗ | 80 | 80 | 60 | 60 | 40 | 50 | 50 | 40 | - | - | - | - | - | 80 |
| 85 AU 942/20991 | M 7 BG 814 | -40 | + | + | ⊗ | + | 80 | ⊗ | ⊗ | 80 | 80 | 60 | 60 | 40 | 50 | 50 | 40 | - | - | - | - | - | 80 |
| 88 NBR 101 | M 7 BG 910 | -20 | 100 | 100 | 80 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | + | + | 100 |
| 90 NBR 108 | M 7 BG 910 | -20 | 100 | 100 | 80 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | + | + | + | - | 80 | - | 90 | + | 90 |
| 72 NBR 708 | M 2 BG 714 | -20 | + | + | + | + | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | + | + | + | - | 80 | - | 90 | + | 100 |
| 80 NBR 709 | M 6 BG 814 | -20 | 100 | 100 | 80 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | 90 | 90 | 100 |
| 80 NBR 99079 | M 6 BG 810 | -25 | + | + | + | + | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | + | + | + | - | 80 | - | 90 | + | 100 |
| 80 NBR 186349 | M 6 BG 810 | -25 | + | + | + | + | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | + | + | + | - | 80 | - | + | + | 100 |
| PA 4201 | - | -30 | + | + | + | + | + | + | + | 120 | 120 | + | + | + | 55 | 60 | 60 | 80 | - | - | 90 | - | 100 |
| PTFE 552/40 | - | -80 | + | + | + | + | + | + | + | 200 | 200 | 80 | 100 | 100 | + | + | + | 150 | + | + | 150 | + | 200 |
| PTFE 25-177025 | - | -100 | + | + | + | + | + | + | + | 200 | 200 | 80 | 100 | 100 | + | + | + | 150 | + | + | 150 | + | 200 |

+ = устойчив, но обычно в этих средах не применяется

⊗ = условно устойчив

- = неустойчив

* = даны рабочие пределы сред

** = только для статического применения; для динамического применения необходимы дополнительные испытания

*** = устойчивость зависит от типа HFD

5.2.6 Стандартные материалы для пневматики

| Материал | ASTM D 2000 | Рабочие среды с указанием постоянной температуры °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------|---|-----------------------|---------------------------------|-----------|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|--|--------------------|---|------------|--------------|----------------|--------------|--------------------------------|------|------------------|--------|-----|
| | | Минеральные смазки | | | | | | Синтет. смазки | | Минер. гидравл. жидк. | | Биологически разлагающиеся гидр. жидк. по VDMA 24568 и DIN 24569 | | Трудновоспламеняющаяся рабочая жидкость для гидравлических систем согласно VDMA 24317 и DIN 24320 * | | Прочие среды | | | | | | | |
| | | Моторные масла | Трансмиссионные масла | Гипоидные трансмиссионные масла | Масла ATF | Консистентные смазки | Полиалкиленгликоли (PAO) | Полиальфаолефины (PAO) | НПР по DIN 51524-Часть 2 | НПР по DIN 51524-Часть 3 | Репсовое масло HETG * | Синтетический эфир – HEES | HEPG-полигликоль** | Группа HFA | Группа HFB | Группа HFC | Группа HFD *** | Мазут EL и L | Тормозная жидкость DOT 3/DOT 4 | Вода | Спиральный щелок | Воздух | |
| 93 AU V167 | - | -30 | + | + | ⊗ | + | 100 | ⊗ | ⊗ | 100 | 100 | 60 | 80 | 50 | 60 | 60 | 40 | - | - | - | 60 | - | 80 |
| 93 AU V168 | - | -30 | + | + | ⊗ | + | 100 | ⊗ | ⊗ | 100 | 100 | 60 | 80 | 50 | 60 | 60 | 40 | - | - | - | 60 | - | 80 |
| 75 FKM 595 | M 2 HK 710 | -5 | 150 | 150 | 140 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 80 | 100 | 100 | 55 | 60 | 60 | 150 | + | - | ⊗ | ⊗ | 200 |
| 75 FKM 99104 | M 2 HK 807 | -5 | 150 | 150 | 140 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 80 | 100 | 100 | 55 | 60 | 60 | 150 | 150 | - | + | + | 200 |
| 80 HNBR 150351 | M 4 DH 910 | -0 | 120 | 120 | 100 | 120 | 140 | 100 | 120 | 140 | 140 | 80 | ⊗ | 100 | 55 | 60 | 60 | - | - | - | 120 | 120 | 140 |

+ = устойчив, но обычно в этих средах не применяется

⊗ = условно устойчив

- = неустойчив

* = даны рабочие пределы сред

** = только для статического применения; для динамического применения необходимы дополнительные испытания

*** = устойчивость зависит от типа HFD

Примечание:

Данные по минимальным рабочим температурам должны пониматься как ориентировочные, т.к. на них оказывают влияние, наряду с типом уплотнения, местоположение и условия работы. Максимальные рабочие температуры могут превышать, но при этом необходимо принимать во внимание сокращение срока службы. Влияние среды (т.е. неподходящие смазочные материалы) сокращает диапазон рабочих температур.

5.2.7 Стандартные материалы для колец круглого сечения ISC O-Ring

| Материал | ASTM D 2000 | Рабочие среды с указанием постоянной температуры °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------|---|-----------|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|--|--------------------|--|------------|------------|----------------|--------------|--------------------------------|------|------------------|--------|-----------|-----|-----|
| | | Допустимые низкие температуры °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Минеральные смазки | | | | Синтет. смазки | | Минер. гидравл. жидк. | | Биологически разлагающиеся гидр. жидк. по VDMA 24568 и DIN 24569 | | Трудноослабляющаяся рабочая жидкость для гидравлических систем согласно VDMA 24317 и DIN 24320 * | | | | Прочие среды | | | | | | | |
| Моторные масла | Трансмиссионные масла | Гипоидные трансмиссионные масла | Масла ATF | Консистентные смазки | Полиалкиленгликоли (PAO) | Полиальфаолефины (PAO) | HLP по DIN 51524 Часть 2 | HLPV по DIN 51524 Часть 3 | Рапсовое масло HETG * | Синтетический эфир – HEES | HEPG-полигликоль** | Группа HFA | Группа HFB | Группа HFC | Группа HFD *** | Мазут EL и L | Тормозная жидкость DOT 3/DOT 4 | Вода | Спиральный щелок | Воздух | Замечания | | |
| 70 EPDM 281 | M 4 CA 714 | -40 | - | - | - | - | ⊗ | - | - | - | - | - | - | - | 60 | 100 | - | + | 150 | 130 | 150 | 1) | |
| 70 FKM 576 | M 2 HK 710 | -25 | 150 | 150 | 140 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 80 | 100 | 100 | 55 | 60 | 60 | 150 | 150 | - | ⊗ | ⊗ | 200 | |
| 70 FKM 598 | M 2 HK 707 | -25 | 150 | 150 | 140 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 80 | 100 | 100 | 55 | 60 | 60 | 150 | 150 | - | ⊗ | ⊗ | 200 | |
| 80 FKM 610 | M 2 HK 810 | -25 | 150 | 150 | 140 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 80 | 100 | 100 | 55 | 60 | 60 | 150 | 150 | - | ⊗ | ⊗ | 200 | |
| 60 NBR 4002 | M 2 BG 610 | -30 | 100 | 100 | 90 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | 100 | 90 | 100 |
| 72 NBR 872 | M 2 BG 714 | -35 | 100 | 100 | 90 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | 100 | 90 | 100 |
| 80 NBR 4005 | M 6 BG 814 | -30 | 100 | 100 | 90 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ++ | 80 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | 100 | 90 | 100 |
| 88 NBR 156 | M 7 BG 910 | -30 | 100 | 100 | 90 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | 100 | 90 | 100 |
| 90 NBR 4006 | M 7 BG 910 | -30 | 100 | 100 | 90 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 80 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | 100 | 90 | 100 |

++ = устойчив

+ = устойчив, но обычно в этих средах не применяется

⊗ = условно устойчив

- = неустойчив

* = даны рабочие пределы сред

** = только для статического применения; для динамического применения необходимы дополнительные испытания

*** = устойчивость зависит от типа HFD

1) питьевая вода: KTW, WRc

2) питьевая вода: KTW и бюллетень W270

5.2.10 Материалы для мембран

| Обозначение материала | Твердость по Шору А | Плотность (г/см ³) | Предел прочности при растяжении (Н/мм ²) | Напряжение | Удлинение при разрыве (%) | Остаточная деформация 22 ч/100 °С [%] | Остаточная деформация 70 ч/100 °С [%] | Переходная температура T _g [°С] | Замечания |
|--|---------------------|--------------------------------|--|------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| Акрилонитрил-бутадиен-каучук (NBR) | | | | | | | | | |
| Материал для применения с воздухом, минеральными маслами, водой, животными и растительными маслами и жирами. | | | | | | | | | |
| 70 NBR 888 | 69 | 1,20 | 15,2 | 4,5 | 280 | 18 | | -49 | Эласт. при низких T, прочен, прим. в тормозных системах грузовиков. |
| 60 NBR 181 | 60 | 1,14 | 12,5 | 2,1 | 460 | 20 | 25 | -15 | Непластифицир. смесь с хорошими мех. св-вами при сжатии. |
| 50 NBR 253 | 50 | 1,12 | 14,2 | 1,2 | 580 | 25 | | -43 | Стандартный материал для длинноходных мембран. |
| 50 NBR 254 | 51 | 1,12 | 12,2 | 1,4 | 480 | 25 | | -51 | Особенно морозоустойчив, для пневматич. нагруженных мембран. |
| 75 NBR 168350 | 75 | 1,20 | 9,5 | 5,8 | 150 | 36 | | -22 | Возможно применение с продуктами питания = зарегистрирован FDA. |
| 70 NBR 150 | 70 | 1,16 | 18,1 | 4,9 | 260 | 12 | | -15 | Применение с питьевой водой; допущен DVGW, KTW и WRG. |
| Материалы NBR с высоким содержанием акрилонитрила | | | | | | | | | |
| 50 NBR 842 | 52 | 1,13 | 18,4 | 1,4 | 660 | 26 | | -17 | Стандартный материал для пневмоаккумуляторов. |
| 50 NBR 153750 | 51 | 1,12 | 14,6 | 1,5 | 480 | 25 | | -18 | Состав для применения с бытовым и природным газом. |
| 60 NBR 185695 | 60 | 1,18 | 25,4 | 1,3 | 650 | 30 | | -18 | Особ. герметичный материал NBR с высокой механической прочностью для мембран пневмоаккумуляторов в промышленной гидравлике. |
| Гидрированные акрилонитрил-бутадиеновые материалы | | | | | | | | | |
| Материалы с рабочими температурами до +140 °С | | | | | | | | | |
| 70 HNBR 150531 | 70 | 1,18 | 22,5 | 6,8 | 312 | 19 <small>(при 22ч/125°)</small> | | -18 | Стандартн. материал для насосных мембран с выс. динам. нагрузкой. |
| 75 HNBR 181070 | 75 | 1,18 | 19,0 | 3,4 | 418 | 20 <small>(при 22ч/125°)</small> | | -18 | Возможно применение с продуктами питания = зарегистрирован FDA. |

| Обозначение материала | Твердость по Шору А | Плотность (г/см ³) | Предел прочности при растяжении (Н/мм ²) | Напряжение | Удлинение при разрыве (%) | Остаточная деформация 22 ч/100 °С [%] | Остаточная деформация 70 ч/100 °С [%] | Переходная температура T _b [°С] | Замечания |
|--|---------------------|--------------------------------|--|------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| Этилен-пропилен-диен-каучук (EPDM) | | | | | | | | | |
| Материал для применения горячей воде, паре до 140 °С, кислотах, щелочах и тормозн. жидк. Неустойчив в минеральном масле. | | | | | | | | | |
| 70 EPDM 281 | 71 | 1,10 | 16,7 | 6,0 | 215 | 10 | 16 | -42 | Применение с питьевой водой, одобрен KTW, WRC и NSF. |
| 60 EPDM 280 | 62 | 1,06 | 15,8 | 2,9 | 320 | 11 | 15 | -43 | Применение с питьевой водой, одобрен KTW и WRC. |
| 60 EPDM 266 | 58 | 1,05 | 11,5 | 2,0 | 500 | 39 | 49 | -40 | Для закатывающихся и длинноход. мембран. Прим.с гор. водой и торм. жидкостями. |
| 75 EPDM 168348 | 76 | 1,13 | 11,8 | 11,2 | 115 | 15 | | -42 | Возможно применение с продуктами питания = зарегистрирован FDA. |
| Хлор-бутадиен-каучук (CR) | | | | | | | | | |
| Устойчив к старению, динамическим нагрузкам, условно к минеральн. маслам | | | | | | | | | |
| 50 CR 879 | 52 | 1,35 | 13,5 | 2,3 | 500 | 25 | 40 | -43 | Хор. устойчивость к старению и озону. |
| Фторкаучук (FKM) высокая химическая и термическая устойчивость, устойчив к топливам | | | | | | | | | |
| 65 FKM 178975 | 62 | 1,84 | 10,6 | 3,1 | 300 | 20 <small>(при 22ч/175°)</small> | | -7 | Применение в топливных системах. |
| 75 FKM 153740 | 75 | 1,83 | 15,8 | - | 160 | 19 <small>(при 22ч/175°)</small> | | -7 | Стандартный материал, постоянные рабочие температуры до 230 °С. |
| 75 FKM 180497 | 76 | 2,06 | 16,0 | 8,4 | 181 | 18 <small>(при 22ч/175°)</small> | | -7 | Применение с продуктами питания, зарегистрирован FDA. |
| Перфтор-каучук (FFKM) термически и химически устойчивый материал. | | | | | | | | | |
| 70 FFKM 151400 | 70 | 2,03 | 14,1 | 5,3 | 200 | 20 <small>(при 22ч/175°)</small> | | -12 | Применение в химической промышленности, при постоянно меняющихся средах, универсальная устойчивость к средам. |
| Бутил- и хлор-бутил-каучук (IIR/CIIR) материал для уплотнения газов. | | | | | | | | | |
| 62 IIR 869 | 61 | 1,24 | 8,8 | 2,0 | 580 | 50 | | | Стандартный материал для общего применения. |

| Обозначение материала | Твердость по Шору А | Плотность (г/см ³) | Предел прочности при растяжении (Н/мм ²) | Напряжение | Удлинение при разрыве (%) | Остаточная деформация 22 ч/100 °С [%] | Остаточная деформация 70 ч/100 °С [%] | Переходная температура T _g [°С] | Замечания |
|--|---------------------|--------------------------------|--|------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--|
| 60 CIIR 172153 | 59 | 1,18 | 10,5 | 2,3 | 366 | 25 | | -34 | Особ. герметичный материал для мембран пневмоаккумуляторов. |
| Эпихлоргидрин-каучук (ECO) | | | | | | | | | |
| 64 ECO 150777 | 62 | 1,60 | 12,5 | 2,9 | 680 | 28 | 33 | -32 | Герметичный, упругий при низких температурах и устойчивый к минеральным маслам материал для мембран пневмоаккумуляторов. |
| Силикон-каучук (VMQ) Для применения от -50 °С до +220 °С. | | | | | | | | | |
| 58 VMQ 518 | 58 | 1,19 | 8,9 | 1,5 | 490 | 18 <small>(при 22ч/175°)</small> | | -40 | Для длинноходных мембран. |
| 60 VMQ 571 | 60 | 1,19 | 9,0 | 2,2 | 450 | 26 <small>(при 22ч/175°)</small> | | -42 | Стандартный материал для общего прим., особ. св-ва при ударе. |
| 50 VMQ 78599 | 50 | 1,18 | 8,0 | 1,1 | 550 | 18 <small>(при 22ч/175°)</small> | | -41 | Возможно применение с продуктами питания = рекомендации FDA и BgVV. |
| Фтор-силикон-каучук (FVMQ) Для применения от -65 °С до +200 °С, уст. к минер. маслам. | | | | | | | | | |
| 60 FVMQ 565 | 63 | 1,48 | 8,5 | 3,1 | 270 | 23 <small>(при 22ч/175°)</small> | | -66 | Всевозможное применение в контакте с топливом. Широкий температурный диапазон позволяет применение в воздушных судах. |
| Табл. 20.18 Материалы для мембран | | | | | | | | | |

i Примечание:

Приведенные значения базируются на ограниченном количестве лабораторных испытаний стандартных образцов (2-ух миллиметровые пластинки). Данные, полученные на массивных образцах, могут отличаться от приведенных выше значений в зависимости от геометрии изделия и технологии изготовления.

5.2.11 Стандартные материалы для виброизоляции

| Материал | ASTM D 2000 | Допустимые низкие температуры °C | | | | | Рабочие среды с указанием постоянной температуры °C | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------|----------------------|---|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|------------|-----------------------|------------|--|--------------|--|------|------------------|--------------|----|
| | | | | | | | Минеральные смазки | | | | | Синтет. смазки | | | Минер. гидравл. жидк. | | Биологически разлагающиеся гидр. жидк. по VDMA 24568 и DIN 24569 | | Трудновоспламеняющаяся рабочая жидкость для гидравлических систем согласно VDMA 24317 и DIN 24320* | | | Прочие среды | |
| | | Моторные масла | Трансмиссионные масла | Гипоидные трансмиссионные масла | Масла ATF | Консистентные смазки | Полиалкиленгликоли (PAG) | Полиальфаолефины (PAO) | HLP по DIN 51524 Часть 2 | HLPV по DIN 51524 Часть 3 | Рапсовое масло HETG * | Синтетический эфир – HEES | HEPG-полигликоль** | Группа HFA | Группа HFB | Группа HFC | Группа HFD *** | Мазут EL и L | Тормозная жидкость DOT 3/DOT 4 | Вода | Спиральный щелок | Воздух | |
| NR 11, NR 13 | AA | -50 | - | - | - | - | ⊗ | ⊗ | - | - | - | - | - | 60 | - | - | - | - | + | 60 | 60 | 60 | |
| NR 39 | AA | -50 | - | - | - | - | ⊗ | ⊗ | - | - | - | - | 60 | - | - | + | - | - | + | 60 | 60 | 90 | |
| NBR 68 | BG | -35 | 100 | 100 | 80 | 100 | 100 | 80 | 80 | 100 | 100 | 80 | ⊗ | 60 | 55 | 60 | 60 | - | 80 | - | 90 | 90 | 80 |

+ = устойчив, но обычно в этих средах не применяется
 ⊗ = условно устойчив
 - = неустойчив

* = даны рабочие пределы сред
 ** = только для статического применения; для динамического применения необходимы дополнительные испытания
 *** = устойчивость зависит от типа HFD

5.2.12 Стандартные материалы для виброизоляции

| Материал | ASTM D 2000 | Допустимые низкие температуры °C | | | | | Рабочие среды с указанием постоянной температуры °C | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------|----------------------|---|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|------------|-----------------------|------------|--|--------------|--|------|------------------|--------------|
| | | | | | | | Минеральные смазки | | | | | Синтет. смазки | | | Минер. гидравл. жидк. | | Биологически разлагающиеся гидр. жидк. по VDMA 24568 и DIN 24569 | | Трудновоспламеняющаяся рабочая жидкость для гидравлических систем согласно VDMA 24317 и DIN 24320* | | | Прочие среды |
| | | Моторные масла | Трансмиссионные масла | Гипоидные трансмиссионные масла | Масла ATF | Консистентные смазки | Полиалкиленгликоли (PAG) | Полиальфаолефины (PAO) | HLP по DIN 51524 Часть 2 | HLPV по DIN 51524 Часть 3 | Рапсовое масло HETG * | Синтетический эфир – HEES | HEPG-полигликоль** | Группа HFA | Группа HFB | Группа HFC | Группа HFD *** | Мазут EL и L | Тормозная жидкость DOT 3/DOT 4 | Вода | Спиральный щелок | Воздух |
| CR 56 | BE | -30 | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | - | ⊗ | ⊗ | ⊗ | 100 |
| AEM 33 | EE | -25 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | - | ⊗ | 130 | 130 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 150 |
| EPDM 22 | CA | -40 | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | 60 | 100 | - | 100 | 150 | 130 | 120 |
| ACM 18 | DH | -20 | 130 | 130 | 130 | 130 | - | ⊗ | 130 | 130 | - | - | - | - | - | - | ⊗ | - | - | - | - | 150 |

+ = устойчив, но обычно в этих средах не применяется
 ⊗ = условно устойчив
 - = неустойчив

* = даны рабочие пределы сред
 ** = только для статического применения; для динамического применения необходимы дополнительные испытания
 *** = устойчивость зависит от типа HFD

| Материал | Цвет | Диапазон рабочих температур | Плотность (в г/см ³) | Предел прочности при разрыве (в Н/мм ²) | Относительное удлинение при разрыве (в%) | Значение напряжения/100% (в Н/мм ²) | DVR (в% при макс. рабочей температуре через 22 часа) |
|--------------------------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|--|---|--|
| 70 FKM 598 | зеленый | -15 °C до +200 °C | 2,25 | 9,5 | 210 | 4,5 | <25 при 175 °C |
| 70 FKM 215450 | черный | -10 °C до +200 °C | 1,79 | 8,1 | 203 | 3,1 | <25 при 175 °C |
| 72 FKM 588 | черный | -10 °C до +200 °C | 1,89 | 15,5 | 280 | 4,9 | <55 при 175 °C |
| 60 FVMQ 143026 | бежевый | -80 °C до +175 °C | 1,52 | 22,0 | 256 | 2,3 | <30 при 175 °C |
| 50 VMQ 570 | бежевый | -40 °C до +200 °C | 1,15 | 8,0 | 600 | 1,1 | <25 при 175 °C |
| 50 VMQ 114721 | желтый-прозрачный | -40 °C до +180 °C | 1,14 | 7,4 | 520 | 1,2 | <40 при 175 °C |
| 58 VMQ 518 | красно-коричневый | -40 °C до +200 °C | 1,19 | 9,2 | 520 | 1,5 | <20 при 150 °C |
| 60 VMQ 114722 | желтый-прозрачный | -40 °C до +180 °C | 1,18 | 7,2 | 520 | 2,1 | <40 при 175 °C |
| 70 VMQ 114723 | желтый-прозрачный | -40 °C до +180 °C | 1,20 | 8,5 | 420 | 2,4 | <40 при 175 °C |
| 78 VMQ 526 | красный | -40 °C до +200 °C | 1,33 | 8,2 | 260 | 4,5 | <25 при 175 °C |
| Специальные материалы (выбор) | | | | | | | |
| 50 NBR 121 | черный | -30 °C до +90 °C | 1,10 | 7,1 | 380 | 1,4 | <40 при 100 °C |
| 80 NBR 709 | черный | -30 °C до +90 °C | 1,27 | 16,9 | 290 | 10,2 | <30 при 100 °C |
| 39 CR 174240 | серый | -40 °C до +80 °C | 1,37 | 4,6 | 610 | 1,1 | <40 при 70 °C |

5.3 Материалы для применения с продуктами питания и питьевой водой

| Материал | Одобен | Область применения |
|-------------|--|--|
| 70 NBR 803 | 21. Рекомендован BGA (BgVV) | Кат. 1–4 |
| 70 NBR 803 | Соответствует основным требованиям FDA | |
| 60 NBR 9121 | 21. Рекомендован BGA (BgVV) | Кат. 2–4 |
| 80 NBR 9206 | 21. Рекомендован BGA (BgVV) | Кат. 1–4 |
| 70 NBR 150 | Одобен KTW | до 90 °C D2 |
| 70 NBR 150 | Одобен WRС | До 50 °C (кольца круглого сечения ISC) |
| 85 NBR 151 | Одобен KTW | Холодная вода D2 |

| Материал | | | Одобен | Область применения |
|----------|------|--------|---|--------------------------------|
| 88 | NBR | 156 | Одобен KTW | холодная вода D2 ¹⁾ |
| 75 | NBR | 168350 | Состав подтвержден FDA | |
| 85 | NBR | 168351 | Состав подтвержден FDA | |
| 40 | NR | 166570 | Одобен KTW | Холодная вода D2 |
| 70 | NHBR | 181070 | Состав подтвержден FDA | |
| 85 | HNBR | 181071 | Состав подтвержден FDA | |
| 75 | FKM | 180497 | Соответствует основным требованиям FDA | |
| 60 | EPDM | 280 | Одобен KTW | Горячая и холодная вода D1 |
| 60 | EPDM | 280 | Одобен WRC | До 85 °С (кольца ISC O-Ring) |
| 70 | EPDM | 281 | Одобен KTW | Горячая и холодная вода D1 |
| 70 | EPDM | 281 | Одобен WRC | До 85 °С (кольца ISC O-Ring) |
| 70 | EPDM | 281 | Соответствует основным требованиям FDA | |
| 85 | EPDM | 282 | Одобен KTW | Горячая и холодная вода D1 |
| 85 | EPDM | 282 | Одобен WRC | До 85 °С (кольца ISC O-Ring) |
| 70 | EPDM | 291 | Одобен KTW | Горячая и холодная вода D1 |
| 60 | EPDM | 9800 | Соответствует основным требованиям FDA | |
| 80 | EPDM | 163692 | Одобен KTW | Горячая и холодная вода D1 |
| 75 | EPDM | 168348 | Одобен KTW | Горячая и холодная вода D2 |
| 75 | EPDM | 168348 | Одобен WRC | До 85 °С (кольца ISC O-Ring) |
| 75 | EPDM | 168348 | Состав подтвержден FDA | |
| 85 | EPDM | 168349 | Одобен KTW | Холодная вода D2 |
| 85 | EPDM | 168349 | Состав подтвержден FDA | |
| 40 | VMQ | 9504 | Материалы VMQ соответствуют Рекомендации 15. "Силиконы", а также требованиям VgVV и FDA | |
| 75 | VMQ | 9523 | | |
| 50 | VMQ | 78599 | | |
| 60 | VMQ | 117117 | | |
| 70 | VMQ | 117055 | | |
| 85 | AU | 982 | Одобен KTW | Холодная вода D1 |
| 90 | AU | 983 | Одобен KTW | Холодная вода D1 |
| 94 | AU | 985 | Одобен KTW | Холодная вода D2 |

¹⁾ DVGW-Бюллетень W 270: Размножение микроорганизмов на материалах для питьевой воды – Испытания и заключение
 FDA Департамент продуктов питания и лекарств (США)
 BgVV (BGA) Федеральный институт охраны здоровья потребителей и ветеринарии (Германия)
 KTW Питьевая вода D1 = уплотнения для больш. пов-тей (напр., мембраны), D2 = все остальные уплотнения
 WRC Исследовательский центр воды (Великобритания)

i Новейшую информацию Вы можете получить от нас по запросу.

5.4 Устойчивость химических соединений

Данные, приведенные в следующих таблицах, переработаны и обобщены на основании испытаний и рекомендаций наших поставщиков сырья, опыта наших заказчиков, а также наших собственных испытаний.

Тем не менее, эти данные могут быть использованы только как ориентировочные. Они не должны использоваться без учета конкретных условий эксплуатации.

При всем многообразии факторов, влияющих на уплотнения и фасонные детали, химическая устойчивость представляет собой, хотя и очень важное, но не единственное свойство, учитываемое при эксплуатации. При выборе материалов Simrit и конструкции уплотняющих элементов необходимо принимать во внимание:

- число оборотов и длину хода;
- скорость поршня для деталей при возвратно-поступательном движении;
- статическую или динамическую нагрузку;
- микроструктуру поверхности металлических деталей;
- тип материала уплотняемых деталей механизмов.

Если в таблицах нет специальных указаний, то для соответствующих сред подразумеваются общепринятые в торговле чистота, концентрация и комнатная температура. В сомнительных случаях, особенно при не апробированном или новом применении, мы рекомендуем обращаться к нам с целью проведения специальных исследований.

Для приведенных в таблице эластомеров указаны их полные химические названия и краткие обозначения согласно ASTM D 1418.

Для приведенных сред указаны названия химические, общераспространенные или названия торговых марок.

| Сокращенные обозначения материалов | |
|------------------------------------|--|
| NBR | Акрилонитрил-бутадиен-каучук |
| HNBR | Гидрированный акрилонитрил-бутадиен-каучук |
| CR | Хлорбутадиен-каучук |
| ACM | Акрилат-каучук |
| VMQ | Силикон-каучук |
| FVMQ | Фторсиликон-каучук |
| FKM | Фторкаучук |
| FFKM | Перфторкаучук |
| AU | Полиуретан |
| NR | Натуральный каучук |
| SBR | Стирол-бутадиен-каучук |
| EPDM | Этилен-пропилен-диен-каучук |
| IIR | Бутил-каучук |
| CSM | Хлорсульфонированный полиэтилен |
| PTFE | Политетрафторэтилен |

| Среда | °C ¹⁾ | NBR | HNBR | CR | ACM | VMQ | FVMQ | FKM | FFKM | AU | NR | SBR | EPDM | IIR | CSM | PTFE |
|--|------------------|-----|------|----|-----|-----|------|-----|------|----|----|-----|------|-----|-----|------|
| Авиамоторное топливо JP3 (MIL-J-5624) | 20 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Авиамоторное топливо JP4 (MIL-J-5624) | 20 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Авиамоторное топливо JP5 (MIL-J-5624) | 20 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Авиамоторное топливо JP6 (MIL-J-25656) | 20 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Адипиновая кислота, водная | 20 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Азот | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Азотная кислота, дымящаяся | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Азотная кислота, конц. | 80 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Азотная кислота, разбавленная | 80 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Аккумуляторная кислота (серная кислота) | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Акрилонитрил | 60 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ● | | ○ | ○ | ⊕ | ○ | | ● |
| Аллиловый спирт | 80 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Амлацетат | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ● |
| Амиловый спирт | 60 | ○ | ○ | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Аммиак, 100% | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Аммиачная вода | 40 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Аммиачная вода (нашатырный спирт) | 40 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Ангидрид малеиновой кислоты | 60 | | | | | | ⊕ | ● | ● | | | | | | | ● |
| Ангидрид уксусной кислоты | 20 | ○ | ○ | ● | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Ангидрид уксусной кислоты | 80 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● |
| Анизол | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | | | | ● |
| Анилин | 60 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ● |
| Анилинхлоргидрат | 20 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ⊕ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Анилинхлоргидрат | 100 | ○ | ○ | ⊕ | | | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | | | | ● |
| Анон | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ● |
| Антифриз (для грузовиков) | 60 | ● | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Антрахинонсульфоновая кислота, водная | 30 | ○ | ○ | | | | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Асфальт | 100 | | | | ⊕ | | | ⊕ | | | | | | | | ● |
| Ацетальдегид с уксусной кислотой, 90/10% | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Ацетамид | 20 | ⊕ | ⊕ | | | | ⊕ | ○ | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● |
| Ацетат аммония, водный | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Ацетат калия, водный | 20 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Ацетат никеля, водный | 20 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Ацетат цинка | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Ацетилен | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Ацетон | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Ацетофенон | 20 | | | | | | | ○ | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● |
| Белая нефть | 20 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Белый щелок | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Белый щелок | 100 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бензальдегид, водный | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бензиловый спирт | 60 | | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |

| | |
|---|--|
| ● = малое или нет воздействия | ⊕ = нет данных, вероятно, подходит, испытать перед применением, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = слабое воздействие, до умеренного | ○ = нет данных, вероятно, не подходит, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = сильное воздействие до полного разрушения | ☆ = необходимые специальные составы смесей, обращайтесь за консультацией к нам |

¹⁾ Температура испытаний °C

| Среда | °C ¹⁾ | NBR | HNBR | CR | ACM | VMQ | FVMQ | FKM | FFKM | AU | NR | SBR | EPDM | IIR | CSM | PTFE |
|------------------------------------|------------------|-----|------|----|-----|-----|------|-----|------|----|----|-----|------|-----|-----|------|
| Бензин | 60 | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бензин-бензол химический, 50/50% | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бензин-бензол химический, 60/40% | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бензин-бензол химический, 70/30% | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бензин-бензол химический, 80/20% | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бензин-бензол-этанол, 50/30/20% | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ☆ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бензойная кислота, водная | 60 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Бензол | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Биогаз | 20 | ● | ● | ● | ⊕ | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | | | ● | ● |
| Бисульфат калия, водный | 40 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Бисульфит кальция, водный | 20 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Бисульфит натрия, водный | 100 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Бисульфитный щелок | 50 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Битумы | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | | | | | | ● |
| Боракс, водный | 60 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Борат калия, водный | 60 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Борная кислота, водная | 60 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Бром, жидкий | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | | ⊕ | | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ● | ● |
| Бромат калия, 10% | 60 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Бромбензол | 20 | | | | | | ⊕ | ⊕ | ⊕ | | | | | | | ● |
| Бромид калия, водный | 60 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Бромид лития, водный | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Бромистоводородная кислота, водная | 60 | ● | ● | ● | | | | | ⊕ | ○ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ● |
| Бромная вода, холодная насыщенная | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | | ⊕ | | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ● | ● |
| Бункерное масло | 60 | ● | ● | | ⊕ | | ⊕ | ⊕ | | | | | | | | ● |
| Бутадиен | 60 | ⊕ | ⊕ | ● | | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бутан, газообразный | 20 | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бутандиол, водный | 20 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ○ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бутандиол, водный | 60 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бутанол, водный | 20 | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Бутанол, водный | 60 | ○ | ○ | ● | | ⊕ | ⊕ | | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Бутилацетат | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бутилен, жидкий | 20 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | | | | ● |
| Бутиленгликоль | 60 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бутиловый спирт | 60 | ○ | ○ | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бутилфенол | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Бутиндиол | 20 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Вазелин | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Вазелиновое масло | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Веретенное масло | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Веселящий газ | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Винилацетат | 20 | | | | | | | ● | | | | | | | | ● |

| | |
|---|--|
| ● = малое или нет воздействия | ⊕ = нет данных, вероятно, подходит, испытать перед применением, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = слабое воздействие, до умеренного | ○ = нет данных, вероятно, не подходит, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = сильное воздействие до полного разрушения | ☆ = необходимы специальные составы смесей, обращайтесь за консультацией к нам |

¹⁾ Температура испытаний °C

| Среда | °C ¹⁾ | NBR | HNBR | CR | ACM | VMQ | FVMQ | FKM | FFKM | AU | NR | SBR | EPDM | IIR | CSM | PTFE |
|--|------------------|-----|------|----|-----|-----|------|-----|------|----|----|-----|------|-----|-----|------|
| Винилхлорид, жидкий | 20 | | | | | | | | ● | | | | | | | ● |
| Винная кислота, водная | 60 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Вино | 20 | ● | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Виски | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Вода | 100 | ● | ● | ● | ○ | ● | ⊕ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Водород | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Водяной пар | 130 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ☆ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Воздух, маслосодержащий | 80 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Воздух, чистый | 80 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Ворвань | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Газоиль | 80 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Газохол | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ☆ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Газы обжига | 60 | ○ | ○ | ● | | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Гексальдегид | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | | | ○ | ○ | | | | ● |
| Гексан | 60 | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Гексантриол | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ● |
| Гексаны | 20 | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● |
| Гексафторид серы | 20 | ● | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Гексахлорбутадиен | 20 | ○ | ○ | | | | | ● | ● | | ○ | ○ | | | | ● |
| Гексахлорциклогексан | 20 | | | | | | ⊕ | ● | ● | ● | ○ | ○ | | | | ● |
| Гептан | 60 | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Гидравлические жидкости, гидравлические масла DIN 51 524 | 80 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Гидравлические жидкости, полигликоль-вода HFC | 60 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Гидравлические жидкости, эмульсии вода-масло HFA | 55 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ☆ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Гидравлические жидкости, эмульсии вода-масло HFB | 60 | ☆ | ☆ | ● | | ⊕ | ⊕ | ☆ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Гидравлические жидкости, эфир фосфорной кислоты HFB | 80 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ☆ | ● | ○ | ○ | ○ | ☆ | ☆ | ○ | ● |
| Гидразингидрат | 20 | ● | ● | ● | | | ● | | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● |
| Гидроксид бария, водный | 60 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ○ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Гидроксид кальция, водный | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Гидроксиламинсульфат, водный | 35 | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Гидросульфит, водный | 40 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Гидрохинон, водный | 20 | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ● | ○ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Гипохлорид кальция, водный | 60 | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Гипохлорит натрия, водный | 20 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ○ | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Глауберова соль, водная | 20 | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ● | ○ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Гликолевая кислота, водная, 37% | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Гликоль, водный | 100 | ● | ● | ● | | ● | ⊕ | ● | ○ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Глицерин, водный | 100 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ○ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Глицеринхлоргидрин | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Глицин, водный p-p, 10% | 40 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ○ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Глюкоза, водная | 80 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

- = малое или нет воздействия
- = слабое воздействие, до умеренного
- = сильное воздействие до полного разрушения
- ⊕ = нет данных, вероятно, подходит, испытать перед применением, обращайтесь за консультацией к нам
- = нет данных, вероятно, не подходит, обращайтесь за консультацией к нам
- ☆ = необходимы специальные составы смесей, обращайтесь за консультацией к нам

¹⁾ Температура испытаний °C

| Среда | °C ¹⁾ | NBR | HNBR | CR | ACM | VMQ | FVMQ | FKM | FFKM | AU | NR | SBR | EPDM | IIR | CSM | PTFE |
|--------------------------------|------------------|---------------------|------|----|-----|-----|------|-----|------|----|----|-----|------|-----|-----|------|
| | | Глюкоза, водный р-р | 80 | ● | ● | ○ | | ● | ● | ● | ● | | ○ | ● | ● | ● |
| Двуокись серы, водный р-р | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| Двуокись серы, жидкая | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ● | ● | ● | ● | ● |
| Двуокись серы, сухая | 80 | ○ | ○ | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ○ | ● | ● | ● | ● | ● |
| Деготь | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ⊕ | ● | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дегтярное масло | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ⊕ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Декагидронафталин (декалин) | 20 | ○ | ○ | ○ | ● | | | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Декагидронафталин (декалин) | 60 | ○ | ○ | ○ | ● | | | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Декстрин, водный | 60 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Десмодур Т | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Десмофен 2000 | 80 | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● |
| Детергенты | 100 | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● |
| Диэтиленгликоль | 20 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Дибензилэфир | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дибутилсебакат | 60 | ○ | ○ | ○ | | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дибутилфталат | 20 | ○ | ○ | ○ | | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● |
| Дибутилфталат | 60 | ○ | ○ | ○ | | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● |
| Дибутилэфир | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дигексилфталат | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дигликолевая кислота, водная | 60 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Дизельное топливо | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дизобутилкетон | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Диметиламин | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Диметилформамид | 60 | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ○ | ⊕ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Диметилэфир | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дионилфталат | 30 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Диоксан | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ⊕ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Диоктилсебакат | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | | | | ● |
| Диоктилфталат | 60 | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ● | | ○ | ○ | | | | ○ |
| Дипентен | 20 | ● | ● | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дифенил | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дифенилхлорид | 100 | | | | | | | | ⊕ | | | | | | | ● |
| Дихлорбензол | 20 | ○ | ○ | ○ | | | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дихлорбутилен | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дихлорметан | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дихлоруксусная кислота | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дихлорэтан | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дихлорэтилен | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | | | | ● |
| Дихромат калия, водный р-р 40% | 20 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Диэтиламин | 20 | ● | ● | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Диэтиленгликоль | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Диэтилсебакат | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |

| | |
|---|--|
| ● = малое или нет воздействия | ⊕ = нет данных, вероятно, подходит, испытать перед применением, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = слабое воздействие, до умеренного | ○ = нет данных, вероятно, не подходит, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = сильное воздействие до полного разрушения | ☆ = необходимы специальные составы смесей, обращайтесь за консультацией к нам |

¹⁾ Температура испытаний °C

| Среда | °C ¹⁾ | NBR | HNBR | CR | ACM | VMQ | FVMQ | FKM | FFKM | AU | NR | SBR | EPDM | IIR | CSM | PTFE |
|--|------------------|-----|------|----|-----|-----|------|-----|------|----|----|-----|------|-----|-----|------|
| Диэтилэфир | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Дрожжи, водный р-р | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● |
| Дубильная кислота | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Еловое масло | 20 | ● | ● | ○ | | | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | | ○ | | ● |
| ASTM-топливо А | 60 | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| ASTM-топливо В | 60 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| ASTM-топливо С | 60 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Желатин, водный | 40 | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Жирная кислота масла пальмовых косточек | 60 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Жирные кислоты | 100 | ● | ● | ● | | | | ● | ● | | | | | | ○ | ● |
| Жирный кокосовый спирт | 20 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Жирный спирт | 20 | ● | ● | ● | ○ | ○ | ⊕ | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Жиры, минеральные, животные и растительные | 80 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Известковое молоко | 80 | ○ | ○ | ● | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● |
| Изобутиловый спирт | 20 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Изооктан | 20 | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Изопропанол | 60 | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ☆ | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Изопропилацетат | 80 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Изопропилхлорид | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Изопропилэфир | 60 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | ● |
| Изофорон | 20 | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ○ | | ⊕ | ○ |
| Испытательное горючее FAM по DIN 51 604-A | 20 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Испытательное горючее FAM по DIN 51 604-C | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ☆ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Йодид калия, водный | 60 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Йодный раствор | 20 | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Йодоформ | 20 | | | | | | | ● | ● | | | | ● | ● | | ● |
| Калийная соль, водная | 60 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Калийный щелок, 50% | 60 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Камфора | 20 | ● | ● | ● | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Камфорное масло | 20 | ● | ● | ○ | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Карболенуим | 80 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Карболинеум | 60 | | | | | | ⊕ | ⊕ | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | ● |
| Карбонат аммония, водный | 60 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Карбонат калия, водный | 40 | ● | ● | ● | | ● | ● | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Квасцы, водные | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Квасцы, водные | 100 | ○ | ○ | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Керосин | 20 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Клей | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Клофен А-типы | 100 | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | ● |
| Клофен Т 64 | 100 | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | ● |
| Кокосовое масло | 80 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | | | | ● |
| Кокосовое масло | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |

| | |
|---|--|
| ● = мало или нет воздействия | ⊕ = нет данных, вероятно, подходит, испытать перед применением, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = слабое воздействие, до умеренного | ○ = нет данных, вероятно, не подходит, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = сильное воздействие до полного разрушения | ☆ = необходимые специальные составы смесей, обращайтесь за консультацией к нам |

¹⁾ Температура испытаний °C

| Среда | °C ¹⁾ | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------------|-----|------|----|-----|-----|------|-----|------|----|----|-----|------|-----|-----|------|
| | | NBR | HNBR | CR | ACM | VMQ | FVMQ | FKM | FFKM | AU | NR | SBR | EPDM | IIR | CSM | PTFE |
| Кокосовый жир | 80 | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Кокосовый газ | 80 | ○ | ○ | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Колошниковый газ | 100 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Костное масло | 60 | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Крахмал, водный p-p | 60 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Крахмальная патока | 60 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Крезол, водный | 45 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Кремниевая кислота, водная | 60 | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Кремнийфторводородная кислота, водная | 60 | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Кротоновый альдегид | 20 | | | | | | | ○ | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Ксиламон | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Ксилол | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Лавандовое масло | 20 | ● | ● | ○ | ● | | | ● | ● | ● | ⊕ | | | | | ● |
| Лактам | 80 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | | | | | | ● |
| Ланолин (шерстяной жир) | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Лауриловый спирт | 20 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● |
| Ликеры | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Лимонная кислота, водная | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ☆ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Лимонный сок, неразбавленный | 20 | ● | ● | ● | | ● | ⊕ | ☆ | ● | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● |
| Линоленовая кислота | 20 | ● | ● | | | ● | ⊕ | ● | ● | ⊕ | | | | | | ● |
| Льняное масло | 60 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Мазут на основе нефти | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Малиновая кислота, водная | 100 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Маргарин | 80 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Масло | 20 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | | | | | | ● |
| Масло | 80 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | | | | ● |
| Масло ASTM № 1 | 100 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Масло ASTM № 2 | 100 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Масло ASTM № 3 | 100 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Масло ATF | 100 | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Масло початков кукурузы | 60 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Масляная кислота | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Масляная кислота, водная | 20 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● |
| Масляный альдегид | 20 | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Машинное масло, минерализованное | 80 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Мезитилоксид | 20 | ⊕ | ⊕ | | | | | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | | | | | ● |
| Меласса | 100 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Ментол | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Метан | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Метанол | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ☆ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Метилакрилат | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Метиламин, водный | 20 | ○ | ○ | | | | | ○ | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

| | |
|---|--|
| ● = малое или нет воздействия | ⊕ = нет данных, вероятно, подходит, испытать перед применением, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = слабое воздействие, до умеренного | ○ = нет данных, вероятно, не подходит, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = сильное воздействие до полного разрушения | ☆ = необходимы специальные составы смесей, обращайтесь за консультацией к нам |

¹⁾ Температура испытаний °C

| Среда | °C ¹⁾ | Материалы | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------------------|-----------|------|----|-----|-----|------|-----|------|----|----|-----|------|-----|-----|------|
| | | NBR | HNBR | CR | ACM | VMQ | FVMQ | FKM | FFKM | AU | NR | SBR | EPDM | IIR | CSM | PTFE |
| Метилбромид | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Метиленхлорид | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Метилизобутилкетон | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Метилметакрилат | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Метилэтилкетон | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Метоксибутанол | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Минеральная вода | 60 | ● | ● | ○ | | ○ | ○ | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Минеральное масло | 100 | ● | ● | ○ | | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Миристиловый спирт | 20 | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Молоко | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Молочная кислота, водный р-р 10% | 40 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Монобромбензол | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Монохлорметилэфир уксусной кислоты | 60 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Монохлорэтиловый уксусной кислоты | 60 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Морская вода | 20 | ● | ● | ○ | | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Морфолин | 60 | ○ | ○ | ○ | | ⊕ | ⊕ | | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Моторные масла | 100 | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Мочевина, водная | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Моющее средство, синтетич. | 60 | ● | ● | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Муравьиная кислота, водная | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Мыльный раствор в воде | 20 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Мышьяковая кислота, водная | 100 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Мышьяковая кислота, водная | 60 | ● | ● | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Н-пропанол | 60 | ○ | ○ | ○ | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Натриевый щелок | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Натрия бензоат, водный | 40 | ○ | ○ | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Натрия бикарбонат | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Натрия бикарбонат, водный | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Нафта | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Нафталин | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Нафтолен ZD | 20 | ○ | ○ | ○ | ⊕ | | ⊕ | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Нафтоловая кислота | 20 | ○ | ○ | ○ | ⊕ | | ⊕ | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Нефть | 20 | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Нефть/керосин | 60 | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Нитрат аммония, водный | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Нитрат аммония, водный | 100 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Нитрат калия, водный | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Нитрат кальция, водный | 40 | ● | ● | ○ | | ● | ● | ○ | ○ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Нитрат меди, водный | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Нитрат натрия | 60 | ○ | ○ | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Нитрат натрия, водный | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Нитрат свинца, водный | 20 | ● | ● | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |

| | |
|---|--|
| ● = малое или нет воздействия | ⊕ = нет данных, вероятно, подходит, испытать перед применением, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = слабое воздействие, до умеренного | ○ = нет данных, вероятно, не подходит, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = сильное воздействие до полного разрушения | ☆ = необходимы специальные составы смесей, обращайтесь за консультацией к нам |

¹⁾ Температура испытаний °C

| Среда | °C ¹⁾ | NBR | HNBR | CR | ACM | VMQ | FVMQ | FKM | FFKM | AU | NR | SBR | EPDM | IIR | CSM | PTFE |
|--|------------------|-----|------|----|-----|-----|------|-----|------|----|----|-----|------|-----|-----|------|
| Нитрат серебра, водный | 100 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ○ | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Нитробензол | 60 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Нитроглицерин, водный | 20 | ○ | ○ | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ● |
| Нитроглицерин | 20 | ○ | ○ | | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Нитроза-газы | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Нитрометан | 20 | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Нитропропан | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| О-нитротолуол | 60 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ⊕ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Озон | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Оксид углерода, влажный | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Оксид углерода, сухой | 60 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Оксид углерода, сырой | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Оксид хлорид фосфора | 20 | ○ | ○ | | | | | ⊕ | ⊕ | | | ⊕ | ⊕ | | ⊕ | ● |
| Октан | 20 | ⊕ | ⊕ | | | | ○ | ● | ● | ⊕ | | | | | | ● |
| Октикресол | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Октиловый спирт | 20 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Олеиловый спирт | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Олеум, 10% | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Оливковое масло | 60 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Отработанные газы, содерж. фтороводород, следы | 60 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Отработанные газы, содержащие диоксид серы | 60 | ○ | ○ | | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Отработанные газы, содержащие диоксид углерода | 60 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Отработанные газы, содержащие нитрозу, следы | 60 | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Отработанные газы, содержащие нитрозу, следы | 80 | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Отработанные газы, содержащие оксид углерода | 60 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Отработанные газы, содержащие серу | 60 | ○ | ○ | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Отработанные газы, содержащие серу | 80 | ○ | ○ | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Отработанные газы, содержащие соляную кислоту | 60 | ○ | ○ | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Пальмитиновая кислота | 60 | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Пар | 130 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ☆ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Парафин | 60 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Парафиновая эмульсия | 40 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Парафиновое масло | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Парафиновый спирт | 60 | ● | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Пары брома | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | | ⊕ | | | ○ | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ |
| Лектин | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Пентан | 20 | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ○ | ○ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Пентахлордифенил | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | | ⊕ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Перекись водорода, водный р-р | 20 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Перманганат калия, водный | 40 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Персульфат калия, водный | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Перуксая кислота < 10% | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ☆ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| | |
|---|--|
| ● = малое или нет воздействия | ⊕ = нет данных, вероятно, подходит, испытать перед применением, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = слабое воздействие, до умеренного | ○ = нет данных, вероятно, не подходит, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = сильное воздействие до полного разрушения | ☆ = необходимы специальные составы смесей, обращайтесь за консультацией к нам |

¹⁾ Температура испытаний °C

| Среда | °C ¹⁾ | NBR | HNBR | CR | ACM | VMQ | FVMQ | FKM | FFKM | AU | NR | SBR | EPDM | IIR | CSM | PTFE |
|---------------------------------|------------------|-----|------|----|-----|-----|------|-----|------|----|----|-----|------|-----|-----|------|
| Перуксусная кислота, < 1% | 40 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● |
| Перхлорат калия, водный | 80 | ○ | ○ | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Перхлорэтилен | 60 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Петroleumный эфир | 60 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Пиво | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Пикель-раствор (кожаный пикель) | 20 | ⊕ | ⊕ | ⊕ | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | ● |
| Пикриновая кислота | 20 | ● | ● | ● | | | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Пикриновая кислота, водная | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Пинен | 20 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | ● | ● | ○ | | | | | ○ | ● |
| Пиперидин | 20 | | | | | | | | ⊕ | | | | | | | ● |
| Пиридин | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ○ | ○ | ○ | | | | ● |
| Пиррол | 20 | | | | | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | | ○ | ○ | ○ | ○ | | ● |
| Поташ, водный | 40 | ● | ● | ○ | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Природный газ | 20 | ● | ● | ● | ⊕ | | ○ | ● | ● | ○ | ○ | | | | | ● |
| Природный газ (сырец) | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Пробирный бензин | 60 | ● | ○ | ○ | ● | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Пропан, жидкий/газообразный | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | | | | ● |
| Пропаргиловый спирт, водный | 60 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | | | ○ | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● |
| Пропилгликоль | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Пропиленоксид | 20 | ○ | ○ | | | | | ○ | | | | | | | | ● |
| Пропионовая кислота, водная | 60 | ● | ● | ○ | | | | ● | ● | | | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● |
| Рапсовое масло | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | | | ○ | ○ | ○ | ● |
| Растворитель Стоддарта | 20 | ● | ● | ○ | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | ○ | ● |
| Ртутно-серебряная соль, водная | 60 | ● | ● | ○ | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Рудничный газ | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Рыбий жир | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Сагротан | 20 | ○ | ○ | ○ | | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Салициловая кислота | 20 | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Сахарный сироп | 60 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● |
| Светильный газ, без бензола | 20 | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Сера | 60 | | | | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | | | ● | ● | ● | ● |
| Серебряная ртуть | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Серная кислота, конц. | 50 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Серная кислота, разбавленная | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Сернистый углерод | 20 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Сероводород, водный p-p | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Сероводород, сухой | 60 | ○ | ○ | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Силикат натрия, водный | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Силиконовая смазка | 20 | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Силиконовое масло | 20 | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Синильная кислота | 20 | ⊕ | ⊕ | ○ | | ● | ⊕ | ⊕ | ● | | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● |
| Скидрол | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |

| | |
|---|--|
| ● = малое или нет воздействия | ⊕ = нет данных, вероятно, подходит, испытать перед применением, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = слабое воздействие, до умеренного | ○ = нет данных, вероятно, не подходит, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = сильное воздействие до полного разрушения | ☆ = необходимы специальные составы смесей, обращайтесь за консультацией к нам |

¹⁾ Температура испытаний °C

| Среда | °C ¹⁾ | Свойства | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|----------|------|----|-----|-----|------|-----|------|----|----|-----|------|-----|-----|------|
| | | NBR | HNBR | CR | ACM | VMQ | FVMQ | FKM | FFKM | AU | NR | SBR | EPDM | IIR | CSM | PTFE |
| Смесь кислот I (серная/азотная <D%0>-/вода) | 20 | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Смесь кислот II (серная/фосфорная/вода) | 40 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Сода, водный р-р | 60 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Соленая вода | 20 | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Соли бария, водные | 60 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Соли серебра, водные | 60 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Соляная кислота, конц. | 80 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Соляная кислота, конц. | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Соляная кислота, разбавленная | 20 | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Сосновое масло | 60 | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Спермацет | 20 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Стеариновая кислота | 60 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Стирол | 20 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ● | ⊕ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Сульфат алюминия, водный | 60 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Сульфат алюминия, водный | 100 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Сульфат аммония | 60 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Сульфат аммония | 100 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Сульфат калия, водный | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Сульфат магния, водный | 100 | ● | ● | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Сульфат меди, водный | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Сульфат натрия, водный | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Сульфат натрия | 100 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Сульфат никеля, водный | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Сульфид аммония, водный | 60 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Сульфид аммония, водный | 100 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Сульфид натрия | 40 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Сульфид натрия | 100 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Сульфурилхлорид | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Тальк | 60 | ● | ● | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Таннин | 40 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Терпентин | 60 | ● | ● | ○ | ⊕ | | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Терпентинное масло | 20 | ● | ● | ○ | ⊕ | | | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Тетрагидронафталин (тетралин) | 20 | ○ | ○ | ○ | | | ⊕ | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Тетрагидрофуран | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Тетрахлорид азота | 20 | | | | | ○ | | | ⊕ | | | | ○ | ○ | | ● |
| Тетрахлорид титана | 20 | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Тетрахлорэтан | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Тетрахлорэтилен | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Тетраэтилсвинец | 20 | ● | ● | ○ | | | ○ | ● | ● | | | | | | ○ | ● |
| Тионилхлорид | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Тиосульфат натрия | 60 | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Тиофен | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ⊕ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Толуол | 20 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |

| | |
|---|--|
| ● = малое или нет воздействия | ⊕ = нет данных, вероятно, подходит, испытать перед применением, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = слабое воздействие, до умеренного | ○ = нет данных, вероятно, не подходит, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = сильное воздействие до полного разрушения | ☆ = необходимы специальные составы смесей, обращайтесь за консультацией к нам |

¹⁾ Температура испытаний °C

| Среда | °C ¹⁾ | NBR | HNBR | CR | ACM | VMQ | FVMQ | FKM | FFKM | AU | NR | SBR | EPDM | IIR | CSM | PTFE |
|------------------------------------|------------------|-----|------|----|-----|-----|------|-----|------|----|----|-----|------|-----|-----|------|
| Тормозная жидкость ATF | 100 | ○ | ○ | ◐ | | ● | ● | ○ | ⊕ | | ● | ● | ● | ● | | ● |
| Тормозные жидкости (гликольэфир) | 80 | ○ | ○ | ◐ | ○ | ● | ● | | ⊕ | | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ● |
| Трансмиссионная жидкость Тип А | 20 | ● | ● | ◐ | ● | ◐ | ● | ● | ● | ● | | | | | ◐ | ● |
| Трансформаторное масло | 60 | ● | ◐ | ○ | ● | ◐ | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Триацетин | 20 | ◐ | ◐ | ◐ | | | | | ⊕ | | ◐ | ○ | ○ | ○ | ◐ | ● |
| Трибутилфосфат | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ◐ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Трибутоксизтилфосфат | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ◐ | ● | | | | | ○ | ○ | ● |
| Триглицоль | 20 | ● | ● | ○ | | ⊕ | ⊕ | | | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Трикрезилфосфат | 60 | ○ | ○ | ○ | | | ⊕ | ◐ | ⊕ | ◐ | ○ | ○ | ◐ | ◐ | ○ | ● |
| Триметилпропан, водный | 100 | ○ | ○ | ◐ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ◐ | ⊕ | ◐ | ◐ | ◐ | ● |
| Тринатрийфосфат | 20 | ● | ● | ◐ | | ● | ● | ● | ● | ⊕ | ● | | ● | ● | ● | ● |
| Тринитротолуол | 20 | ○ | ○ | ◐ | | | ◐ | ◐ | ● | | | | | | ◐ | ● |
| Триоктилфосфат | 60 | ○ | ○ | ○ | | | ⊕ | ◐ | ● | | ○ | | ◐ | ◐ | ◐ | ● |
| Трихлорид мышьяка, водный | 60 | ● | ● | ◐ | | | | | ◐ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Трихлорид фосфора | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ◐ | ◐ | | | ⊕ | | | ● | ● |
| Трихлоруксусная кислота, водная | 60 | ◐ | ◐ | ○ | | | | ○ | ● | | ◐ | ◐ | ◐ | ◐ | ◐ | ● |
| Трихлорэтилен | 20 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ◐ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Трихлорэтилфосфат | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ◐ | | | | | | | ● |
| Триэтилоламин | 20 | ○ | ○ | ◐ | | | | | ◐ | | | | | | ◐ | ● |
| Триэтилборан | 20 | | | | | | | ● | | | | | | | | ● |
| Уксусная кислота, водная 25 до 60% | 60 | ○ | ○ | | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Уксусная кислота, водная, 85% | 100 | ○ | ○ | | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● |
| Уксуснокислое железо | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ◐ | ○ | ○ | ○ | ◐ | ◐ | ◐ | ● |
| Уксуснокислый свинец, водный | 60 | ● | ◐ | ◐ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● |
| Уксуснокислый свинец, водный | 100 | ● | ◐ | ◐ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● |
| Уксусный эфир | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ◐ | | ○ | ○ | ◐ | ⊕ | ◐ | ● |
| Фенилбензол | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ◐ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Фенилгидразин | 60 | ◐ | ◐ | ○ | | | | ◐ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Фенилгидразин-хлоридрат, водный | 80 | ◐ | ◐ | ○ | | | | ◐ | ◐ | | ○ | ○ | ● | ● | ◐ | ● |
| Фенилэтилэфир | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ◐ | ◐ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Фенол, водный р-р, до 90% | 80 | ○ | ○ | ○ | | | | ◐ | ◐ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Формальдегид, водный | 60 | ◐ | ◐ | ◐ | ○ | ⊕ | ⊕ | ◐ | ◐ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Формамид | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ◐ | ● | | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● |
| Фосген | 20 | | | | | | | ⊕ | ⊕ | | | | ⊕ | | ⊕ | ● |
| Фосфат аммония, водный | 60 | ● | ● | ◐ | | ⊕ | ⊕ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Фосфат кальция, водный | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ○ | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Фосфат натрия, водный | 60 | ● | ● | ◐ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Фосфорная кислота | 20 | ○ | ○ | ◐ | | ⊕ | ⊕ | ◐ | ◐ | | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● |
| Фосфорная кислота, водная | 60 | ○ | ○ | ◐ | | | | ● | ● | | ◐ | ● | ● | ● | ● | ● |
| Фотоакрепитель | 40 | ◐ | ◐ | ◐ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Фотопроявитель | 40 | ◐ | ◐ | ◐ | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

- = малое или нет воздействия
- ◐ = слабое воздействие, до умеренного
- = сильное воздействие до полного разрушения
- ⊕ = нет данных, вероятно, подходит, испытать перед применением, обращайтесь за консультацией к нам
- ◑ = нет данных, вероятно, не подходит, обращайтесь за консультацией к нам
- ☆ = необходимы специальные составы смесей, обращайтесь за консультацией к нам

¹⁾ Температура испытаний °C

| Среда | °C ¹⁾ | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|-----|------|----|-----|-----|------|-----|------|----|----|-----|------|-----|-----|------|
| | | NBR | HNBR | CR | ACM | VMQ | FVMQ | FKM | FFKM | AU | NR | SBR | EPDM | IIR | CSM | PTFE |
| Фотоэмульсии | 20 | ● | ● | | | ⊕ | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Фреон согласно DIN 8962 R 11 | 20 | ● | ● | ○ | | | | ⊕ | ⊕ | ● | | | | | | ● |
| Фреон согласно DIN 8962 R 113 | 20 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ● | | | | | | ● |
| Фреон согласно DIN 8962 R 114 | 20 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ● | | | | | | ● |
| Фреон согласно DIN 8962 R 12 | 20 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Фреон согласно DIN 8962 R 13 | 20 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ● | | | | | | ● |
| Фреон согласно DIN 8962 R 134a | 20 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ○ | ○ | | | | | | ● |
| Фреон согласно DIN 8962 R 22 | 20 | ○ | ○ | ● | | | | ⊕ | ○ | ○ | | | | | | ● |
| Фруктовые соки | 100 | ● | ● | ● | | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Фталевая кислота, водная | 60 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ○ | ⊕ | ● | ● |
| Фтор, сухой | 60 | ○ | ○ | | | | | | | ⊕ | | | ○ | | | ● |
| Фторбензол | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Фторид аммония, водный | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Фторид аммония, водный | 100 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ○ | ● | | ○ | ● | ● | ● |
| Фторид меди, водный | 50 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ○ | ● | ● | ● |
| Фтористо-угольное масло | 100 | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● |
| Фтористокремниевая кислота | 100 | ⊕ | ⊕ | ⊕ | | | | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | | ○ | ⊕ | ⊕ | ⊕ |
| Фтористокремниевая кислота, конц. | 20 | | | | | | | | | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| Фтористый аммоний, водный | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Фтористый аммоний, водный | 100 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ○ | ● | | ○ | ● | ● | ● |
| Фуран | 20 | | | | | | | | ○ | ● | | | | | | ● |
| Фурфурол | 20 | ○ | ○ | | | | | | | ○ | ○ | | | | | ● |
| Фурфуроловый спирт | 20 | | | | | | | | | ● | ○ | | | | | ● |
| Хенкель Р 3 - раствор | 100 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хладагенты согласно DIN 8962 R 11 | 20 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ● | | | | | | ● |
| Хладагенты согласно DIN 8962 R 113 | 20 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ● | | | | | | ● |
| Хладагенты согласно DIN 8962 R 114 | 20 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хладагенты согласно DIN 8962 R 12 | 20 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хладагенты согласно DIN 8962 R 13 | 20 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хладагенты согласно DIN 8962 R 134a | 20 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ○ | ○ | | | | ● | | ● |
| Хладагенты согласно DIN 8962 R 22 | 20 | ○ | ○ | ● | | | | ⊕ | ○ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хлопковое масло | 20 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хлор, газообразный влажный | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Хлор, газообразный сухой | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Хлор, жидкий | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Хлоралгидрат, водный | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Хлорамин, водный | 20 | ● | ● | ● | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хлорат калия, водный | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Хлорат натрия | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Хлорат бензол | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Хлорбромметан | 20 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● |
| Хлорид аммония, водный | 60 | ● | ● | ● | | | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● |

| | |
|---|--|
| ● = малое или нет воздействия | ⊕ = нет данных, вероятно, подходит, испытать перед применением, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = слабое воздействие, до умеренного | ○ = нет данных, вероятно, не подходит, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = сильное воздействие до полного разрушения | ☆ = необходимы специальные составы смесей, обращайтесь за консультацией к нам |

¹⁾ Температура испытаний °C

| Среда | °C ¹⁾ | NBR | HNBR | CR | ACM | VMQ | FVMQ | FKM | FFKM | AU | NR | SBR | EPDM | IIR | CSM | PTFE |
|---|------------------|-----|------|----|-----|-----|------|-----|------|----|----|-----|------|-----|-----|------|
| Хлорид железа (III), водный | 40 | ● | ● | ● | | | ⊕ | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хлорид калия, водный | 60 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хлорид кальция, водный | 100 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хлорид лития, водный | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хлорид магния, водный | 100 | ● | ● | ● | ○ | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хлорид меди (I), водный | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хлорид мышьяка, водный | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хлорид натрия | 100 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хлорид никеля, водный | 20 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хлорид серы | 20 | ○ | ○ | ○ | | | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● |
| Хлорид цинка (II), водный | 80 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хлористый водород, газ | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хлорметил | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Хлорная вода, насыщенная | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Хлорная известь, водная | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Хлорная кислота | 100 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Хлорная кислота, водная | 80 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Хлорсульфоновая кислота | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ⊕ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Хлоруксусная кислота | 60 | ● | ● | ● | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● |
| Хлороформ | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Хлорэтанол | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Хромат калия, водный | 20 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Хромовая кислота, водная | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ● | ● |
| Хромовая кислота/серная кислота/вода, 50/15/35% | 40 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ⊕ | ⊕ | ● | ● |
| Царская водка | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Целлозоль | 20 | | | | | | | | ⊕ | | | | ● | ○ | ● | ● |
| Цеолиты | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Цианистый калий, водный | 40 | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ⊕ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Цианистый калий, водный | 80 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Циклогексан | 20 | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ● |
| Циклогексанол | 20 | ● | ● | ○ | | | ● | | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Циклогексанон | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Циклогексиламин | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Чернила | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Черный щелок | 100 | ● | ● | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Четыреххлористый углерод | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Щавелевая кислота, водная | 100 | ○ | ○ | ○ | | | | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Шерстяной жир | 50 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Экстракты трав | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Эмульсия говяжьего сала, сульфированная | 20 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Эпихлоргидрин | 20 | | | | | | | ○ | ⊕ | | | | ● | | | ● |
| Этан | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |

| | |
|---|--|
| ● = малое или нет воздействия | ⊕ = нет данных, вероятно, подходит, испытать перед применением, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = слабое воздействие, до умеренного | ○ = нет данных, вероятно, не подходит, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = сильное воздействие до полного разрушения | ☆ = необходимы специальные составы смесей, обращайтесь за консультацией к нам |

¹⁾ Температура испытаний °C

| Среда | °C ¹⁾ | NBR | HNBR | CR | ACM | VMQ | FVMQ | FKM | FFKM | AU | NR | SBR | EPDM | IIR | CSM | PTFE |
|--|------------------|-----|------|----|-----|-----|------|-----|------|----|----|-----|------|-----|-----|------|
| Этанол (спирт) | 20 | ● | ● | | | | | ☆ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Этанол (спирт) | 80 | ○ | ○ | ○ | | | ⊕ | ⊕ | ☆ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Этанол (спирт) с уксусной кислотой (смесь для ферментации) | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ☆ | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Этанол (спирт) с уксусной кислотой (смесь для ферментации) | 20 | ○ | ○ | ● | | | | ☆ | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Этилакрилат | 20 | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | | | | ⊕ | ● | | ● |
| Этилацетат | 60 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Этилбензол | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ⊕ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Этиленгликоль | 100 | ● | ● | ● | | ● | ⊕ | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ⊕ | ● |
| Этилендиамин | 60 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ⊕ | ● |
| Этилентрихлорид | 20 | | | | | | | ⊕ | ● | | | | | | | ● |
| Этиленхлорид | 20 | ● | ● | ● | ○ | ○ | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ● |
| Этилхлорид | 20 | ● | ● | ● | ○ | ○ | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ⊕ | ● |
| Этилэфир | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Этилэфир акриловой кислоты | 20 | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | | | | ⊕ | ○ | | ● |
| Эфирные масла | 20 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | ● | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |
| Янтарная кислота, водная | 60 | ● | ● | ● | | ⊕ | ⊕ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

| | |
|---|--|
| ● = малое или нет воздействия | ⊕ = нет данных, вероятно, подходит, испытать перед применением, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = слабое воздействие, до умеренного | ○ = нет данных, вероятно, не подходит, обращайтесь за консультацией к нам |
| ○ = сильное воздействие до полного разрушения | ☆ = необходимы специальные составы смесей, обращайтесь за консультацией к нам |

¹⁾ Температура испытаний °C

6. Правила хранения, чистки и технического обслуживания (выдержка из DIN 7716)

• Сфера применения

Настоящие правила применяются к чисто резиновым продуктам и в комбинации с другими материалами, к эластомерам из натурального или синтетического каучука, а также к клеящим веществам и растворам.

Правила к Разделам 3 и 4, в первую очередь, отражают требования длительного складского хранения (обычно, более 6 месяцев).

Для краткосрочного хранения (менее 6 месяцев), – хранения поступающих материалов и текущего производственного запаса материалов, – предписания настоящего стандарта применяются наряду с общими требованиями к складским помещениям, согласно → Разделов 3 и 3.1, до тех пор, пока в продуктах не обнаружены внешние или функциональные дефекты (→ Раздел 2) и пока не возникает противоречия со специальными требованиями этого Стандарта относительно специфических требований краткосрочного хранения резиновых продуктов (→ Раздел 4.2.b).

• Общая информация

Большинство резиновых продуктов изменяет свои физические свойства при неправильном хранении или

обращении. Например, они могут оказаться непригодными из-за повышенного затвердевания, размягчения, остаточной деформации, а также отслаивания, растрескивания или других поверхностных дефектов. Изменения могут быть вызваны, например, воздействием кислорода, озона, тепла, света, влаги, растворителей или хранением под нагрузкой. Свойства резиновых продуктов при правильном хранении и обращении почти не изменяются в течение длительного времени (несколько лет).

• Складское помещение

Складское помещение должно быть прохладным, сухим, без пыли и иметь вентиляцию.

• Температура

Температура должна быть выше +15 °C, но не должна превышать +25 °C, иначе это может привести к ухудшению физических свойств и сокращению срока службы. Температура хранения ни в коем случае не должна опускаться ниже –10. Пониженные температуры обычно не разрушают резиновые изделия, но при этом они могут стать очень жесткими.

Сильно охлажденные изделия необходимо перед вводом в эксплуатацию выдержать длительное время при температуре не ниже +20 °С. Клеящие вещества и растворы не должны храниться при температурах ниже 0 °С, резиновые изделия из определенных видов хлоропреновых каучуков не должны храниться при температурах ниже +12 °С.

• Отопление

Радиаторы и отопительные трубы в складском помещении должны быть закрыты экраном. Отопительная система складского помещения должна быть спроектирована таким образом, чтобы температура хранящихся там изделий не превышала +25 °С. Расстояние между отопительными системами и хранящимися товарами должно быть не менее 1 метра.

• Влажность

Резиновые изделия не должны храниться во влажных помещениях. Необходимо следить за тем, чтобы не появлялся конденсат. Желательно, чтобы относительная влажность была менее 65%.

• Освещение

Резиновые изделия необходимо защищать от света, особенно от прямого попадания солнечных лучей и яркого искусственного света с высоким содержанием ультрафиолета. Поэтому окна складских помещений следует покрывать красным или оранжевым защитным лаком (ни в коем случае не голубым). Все источники света, рассеивающие ультрафиолетовое излучение, например, открыто установленные флуоресцентные лампы, обладают особым разрушающим воздействием из-за образования озона. Рекомендуется освещать помещение обычными лампочками накаливания.

• Кислород и озон

Резиновые изделия следует защищать от изменений воздушной среды, особенно от сквозняков, накрывая их, храня в контейнерах или иными способами. Это относится, прежде всего, к изделиям с большой поверхностью по отношению к объему, например, прорезиненным материалам или корпусным изделиям.

Т.к. озон оказывает особое разрушающее действие, складское помещение не должно содержать какого-либо оборудования, генерирующего озон, т.е. флуоресцентных источников света, ртутных ламп, электродвигателей, другого оборудования, которое может дать искру или электрический разряд. Горячие газы и пары, которые могут образовывать озон в процессе фотохимических реакций, должны быть удалены. Растворители, топлива, смазки, химические вещества, кислоты, дезинфектанты и т.д. не должны храниться в этом

помещении. Резиновые растворы должны храниться в специальном помещении при соблюдении действующих норм, относящихся к хранению и перевозке горючих жидкостей.

• Деформация

Необходимо заботиться о том, чтобы резиновые изделия хранились в ненапряженном состоянии, т.е. без растяжения, сжатия или иного вида деформации, т.к. напряжение вызывает не только появление остаточной деформации, но также способствует развитию трещин. Некоторые металлы, особенно медь и марганец, оказывают разрушающее воздействие на резиновые продукты. Поэтому резиновые изделия не должны храниться в контакте с этими металлами, они должны быть защищены упаковкой или слоем подходящего материала, например, бумаги или полиэтилена. Материалы контейнеров, защитные и упаковочные материалы не должны содержать веществ, которые отрицательно воздействуют на резиновые изделия, таких как медь или медесодержащие сплавы, бензин, масла и т.п. Пластифицированные пленки не должны использоваться для упаковки.

Если резиновые изделия присыпаются порошком, порошок не должен содержать компонентов, вредных для резины. Подходящими материалами являются тальк, толченый мел, тонкоизмельченный порошок слюды и рисовый крахмал. Необходимо предотвращать контакт резиновых изделий разного состава. Это особенно относится к резиновым изделиям разного цвета. Резиновые продукты должны храниться на складе, по возможности, короткое время. При длительном хранении необходимо следить за тем, чтобы вновь поступающие изделия складывались отдельно от тех, которые уже хранятся. Относительно этого положения мы рекомендуем DIN 9088 ("Указания для аэрокосмической отрасли по допустимым срокам хранения эластомерных продуктов").

• Очистка и уход

Очистка резиновых изделий может производиться с использованием мыла и теплой воды. Очищенные изделия сушатся при комнатной температуре. После длительного хранения (6-8 месяцев) изделия могут очищаться 1,5%-ным раствором питьевой соды. Остатки очищающей жидкости удаляются водой. Производитель рекомендует эффективные и особо мягкие очищающие средства. Для очистки нельзя использовать растворители типа тетрахлорэтилена, тетрахлорида углерода или углеводороды. Для очистки также запрещается применять острые предметы, проволочные кисти, шкурку и пр. Воспроизведено по разрешению Немецкого комитета по стандартам. Авторское издание свежего буклета Стандартов в

формате A4 можно получить от Beuth-Vertrieb GmbH
(адрес → Страница 20.68).

7. Предложения по хранению

(согласно изменениям ISO 22320 от 16.09.1992)

• Условия хранения

Температура хранения не должна превышать 25 °С. Детали должны храниться вдали от прямых источников нагрева и не должны храниться на солнечном свете. Относительная влажность должна быть таковой, чтобы при перепаде температур в складском помещении не появлялся конденсат. Влияние озона и ионизирующей радиации должно быть полностью исключено.

• Упаковка

Материалы контейнеров, покрытий и упаковок не должны содержать веществ, вызывающих разложение эластомеров. В качестве упаковочного материала, напр., можно использовать крафтбумагу, алюминиевую фольгу или непрозрачный полиэтилен (толщиной от 0,075 мм).

Упакованные детали должны иметь следующие надписи:

- | | |
|---|--|
| a) Номер артикула / детали производителя | колец круглого сечения ISC 20-2/335674 |
| b) Описание полимера | 72 NBR 872 |
| c) Квартал и год производства эластомерной детали | 1/99 |
| d) Классификация эластомеров (группа) | группа 2 |
| e) Количество упаковок | 10 штук |
| f) Название или торговая марка производителя | Simrit |

Эластомерные продукты делятся на три группы:

| | | 1. Время хранения в годах | 1. Продление, в годах |
|-----------------|---|---------------------------|-----------------------|
| Группа 1 | NR, AU, EU, SBR | 5 | 2 |
| Группа 2 | NBR, HNBR, ACM, AEM, XNBR, ECO, CIIR, CR, IIR | 7 | 3 |
| Группа 3 | FKM, VMQ, EPDM, FVMQ, PVMQ, FFKM, CSM | 10 | 5 |

Дальнейшее продление срока хранения возможно при определенных обстоятельствах, но только после консультаций с соответствующим специальным отделом. Этот отдел проводит испытания и решает, могут ли продукты быть использованы далее или должны быть уничтожены.

• Аттестовать эластомерные детали после первого срока хранения предлагается следующим образом:

- 1) Испытание, детали на соответствие техническим требованиям.
Если в соответствующих технических требованиях такие испытания не предусмотрены, то:
- 2) Визуальный контроль
Каждая деталь или каждый компонент проверяется в рамках выборочного контроля:
 - остаточная деформация, как складки или уплощенные поверхности;
 - механические повреждения, такие как надрезы, трещины, стертые или растворенные участки;
 - образование трещин на поверхности, видимых при 10-кратном увеличении;
 - изменение состояния поверхности, как затвердевание, размягчение, клейкость, изменение цвета и загрязнение.

Должна вестись запись параметров, измеренных у хранящихся деталей или компонентов. Если при испытаниях получено несколько значений, то в рабочем журнале отражаются средние значения и доверительный интервал каждого измеренного параметра.

Записи также должны содержать следующее:

- a) хранящееся количество каждой детали или узла, дату первой распаковки, дату помещения на склад;
- b) дату каждой последующей распаковки;
- c) номер партии производителя;
- d) количество деталей или узлов, которые дают представительную выборку при испытаниях этих позиций.

8. Обзор применяемых стандартов

| | |
|-----------|--|
| DIN 3760 | Радиальные уплотнения вала |
| DIN 3761 | Радиальные уплотнения вала для грузовых машин |
| DIN 3771 | Кольца круглого сечения – механика жидких сред |
| DIN 7168 | Общие допуски (допуски на свободные размеры) |
| DIN 7715 | Резиновые детали Допустимые отклонения размеров |
| DIN 7716 | Резиновые изделия Указания по хранению, очистке и уходу |
| DIN 7724 | Разделение высокополимерных материалов на основе температурной зависимости их механических свойств |
| DIN 7728 | Пластмассы Обозначение |
| DIN 9088 | Указания для аэрокосмической отрасли по допустимым срокам хранения эластомерных продуктов |
| DIN 16901 | Фасонные пластмассовые изделия; допуски и условия приемки по линейным размерам |
| DIN 24320 | Трудновоспламеняющиеся гидравлические жидкости Группа HFAE – свойства, требования |
| DIN 51524 | Гидравлические жидкости – гидравлические масла – HL, HLP, HVLP |
| DIN 51600 | Жидкое топливо, топливо двигателей внутреннего сгорания, минимальные требования |
| DIN 51604 | Испытательное топливо FAM для полимерных материалов; состав и требования |
| DIN 51607 | Жидкое топливо, незэтилированное топливо для двигателей внутреннего сгорания, минимальные требования |
| DIN 52328 | Определение коэффициентов удлинения |
| DIN 52612 | Теплоизоляционные испытания Определение теплопроводности на плоских образцах |
| DIN 53445 | Испытание полимерных материалов Торсионно-крутильные испытания |
| DIN 53447 | Испытание пластмасс Определение прочности на скручивание (по Клаш-Бергу) |
| DIN 53452 | Испытание пластмасс Испытание на изгиб |
| DIN 53453 | Испытание пластмасс Испытание на ударный изгиб |
| DIN 53454 | Испытание пластмасс Испытание на сжатие |
| DIN 53455 | Испытание пластмасс Испытание на растяжение |

| | |
|------------|--|
| DIN 53457 | Испытание пластмасс Определение модуля упругости в испытаниях на растяжение, сжатие и изгиб |
| DIN 53479 | Испытание пластмасс и эластомеров Определение плотности |
| DIN 53482 | Испытание изоляционных материалов Определение электрического сопротивления |
| DIN 53504 | Испытание эластомеров Испытание на растяжение |
| DIN 53505 | Испытание резины и каучука Определение твердости по Шору А и D |
| DIN 53507 | Испытание эластомеров Испытание на сопротивление разрыву по надрыву с узкой пластиной |
| DIN 53508 | Испытание эластомеров Искусственное старение мягкой резины |
| DIN 53509 | Испытание каучука и резины Ускоренное старение резины под воздействием озона Статическая нагрузка образцов |
| DIN 53512 | Испытание эластомеров Определение ударной вязкости |
| DIN 53513 | Испытание каучуков и эластомеров Определение вязко-эластичных свойств резины при принудительных колебаниях за счет внешнего резонанса |
| DIN 53516 | Испытание каучуков и эластомеров Испытание на износ, определение истирания |
| DIN 53517 | Испытание эластомеров Определение напряжения остаточной деформации |
| DIN 53533 | Испытания эластомеров Тест на определение теплоты и сопротивления усталости при циклических испытаниях |
| DIN 53538 | Испытания эластомеров Стандартный образец эластомера Определение поведения минеральных масел по отношению к вулканизированным нитрилкаучукам |
| DIN 53545 | Испытания эластомеров Определение поведения при низких температурах (поведение на холоде), понятия, обозначения и испытания |
| DIN 53546 | Испытания эластомеров Определение температуры хладноломкости при ударной нагрузке |
| DIN ISO 48 | Испытание каучука и резины Определение поведения в жидкостях, парах и газах (набухание) |

| | |
|--------------|--|
| DIN ISO 815 | Испытание эластомеров Определение твердости мягкой резины по методу вдавливания шарика по международной шкале твердости резины |
| DIN ISO 1817 | Испытания эластомеров и каучуков Испытания на прочность при продольном изгибе |
| DIN-VDE 302 | Системы изоляции производственного электрического оборудования |
| DIN-VDE 303 | Указания VDE для электрических испытаний изоляционных материалов |
| ISO 34-1 | Испытание каучуков, эластомеров и пластиковых пленок Испытание на сопротивление разрыву по надрыву с угловым образцом по Грейвсу с надрезом |
| ISO 1629 | Каучуки и латексы Глоссарий по классификации (идентично изданию ISO 1629,1987) |
| VDMA 24317 | Буклеты VDMA Маслогидравлические устройства Трудновоспламеняющиеся жидкости Указания |
| ASTM D 395 | Методы испытаний для определения упругих свойств резины |
| ASTM D 471 | Метод определения влияния жидкостей на свойства резины |
| ASTM D 746 | Метод испытаний для определения температуры хрупкости пластмасс и эластомеров при ударе |
| ASTM D 945 | Методы испытаний свойств резины при сжатии и сдвиге (механические-осциллограф) |
| ASTM D 1418 | Принципы номенклатуры резин и резиновых латексов |
| ASTM D 1600 | Сокращение терминов, относящихся к пластмассам |
| ASTM D 2000 | Классификация резиновых продуктов для применения в автомобильной промышленности |

Стандарты DIN можно также получить через:

Beuth-Vertrieb GmbH,
10719 Berlin, Uhlandstraße 175,
а также

50672 Köln, Friesenplatz 16

Указания ASTM можно также получить через Beuth-Vertrieb.

Алфавитный перечень изделий

Г

Гидравлическая опора VL 18.60
 Гидравлические опоры 18.58
 Гидроступки 18.62
 Гофрированный чехол тип 9000 из PTFE 13.135
 Гофрированный чехол тип 9002 из PTFE 13.137
 Гофрированный чехол типы с 9020 по 9023 из PTFE 13.139

Д

Двойные U-опоры 18.12

К

Клиновидная опора 18.54
 Комплект шевронных манжет из PTFE 7.39
 Конические опоры 18.33
 Круглые или параболические буферы 18.28
 Круглые опоры 18.14

М

Манжеты из PTFE 3а.51
 Мембранное полотно 15.12
 Мембраны для тормозных систем с пневматическим приводом 15.2
 Мембраны: общие положения 15.1
 Многоскладчатый гофрированный чехол 13.15

О

О-образные опоры 18.8
 Односкладчатый гофрированный чехол 13.1
 Опоры для механизмов 18.48

П

Пластины и полотна 17.18
 Плоские опоры 18.52
 Приборные опоры 18.6

Р

Резак для набивки 7.34

С

Сайлентблоки 18.1
 Специальные профили, специальные шнуры и шланги 17.10
 Сферические опоры 18.4

У

Упорный подшипник 18.56

Ш

Шнур круглого сечения 11.17

Э

Экстрактор 7.33

А

Airzet PK, Компактное уплотнение 5.32
 Airzet PR, Компактное уплотнение 5.4
 Alchem 6375 7.23
 Arochem S 6216 7.7
 Arolan II 6215 7.5
 Arotat 6204 7.19
 AS, Грязеъемник 3с.229
 ASOB, Грязеъемник 3с.233
 AUAS, AUAS R, Грязеъемник 3с.236
 AUASOB, Грязеъемник 3с.240
 AUDIP, Демпферное уплотнение 5.68
 AUNIPSL, Комбинированный элем. 5.6
 AUPS, Грязеъемник 3с.243

В

B1.../SL, Simmerring по DIN 3761 B/BS 1.18
 B10F, Simmerring 1.50
 B2.../SL, Simmerring по DIN 3761 C/CS 1.19
 B2PT, Simmerring 1.20
 BA.../SL, Simmerring по DIN 3760 A/AS 1.4
 BABSL, Simmerring по DIN 3760 AS 1.12
 BAOF, Simmerring 1.49
 BAUM.../SL, Simmerring по DIN 3760 A/AS 1.11
 BFA/BFAO, Длинноходные закатывающиеся мембраны 15.5

С

Carbosteam® 6550 7.27
 Cassette Seal HS ("high speed") 1.36

Cassette Seal Тип 1 1.30
 Cassette Seal Тип 2 1.32
 Cassette Seal Тип 3 1.34
 Combi Seal 1.37
 Combi Seal SF5 1.39
 Combi Seal SF6 1.41
 Combi Seal SF8 1.43
 Cover Seal PU 82 3с.330
 Cover Seal PU 83 3с.333

Д

D0,07-250, Мембранный аккумулятор. 9.3
 D0,07-500, Мембранный аккумулятор. 9.5
 D0,16-250, Мембранный аккумулятор. 9.7
 D0,32-210, Мембранный аккумулятор. 9.9
 D0,32-250, Мембранный аккумулятор. 9.11
 D0,50-160, Мембранный аккумулятор. 9.13
 D0,75-160, Мембранный аккумулятор. 9.15
 D0,75-210, Мембранный аккумулятор. 9.17
 D0,75-250, Мембранный аккумулятор. 9.19
 D0,75-350, Мембранный аккумулятор. 9.21
 D1,0-210, Мембранный аккумулятор. 9.23
 D1,3-50, Мембранный аккумулятор. 9.25
 D1,4-140, Мембранный аккумулятор. 9.27
 D1,4-250, Мембранный аккумулятор. 9.29
 D1,4-350, Мембранный аккумулятор. 9.31
 D2,0-100, Мембранный аккумулятор. 9.33
 D2,0-250 (на болтах), Мембранный аккумулятор. 9.37
 D2,0-250 (сварной), Мембранный аккумулятор. 9.35
 D2,0-350, Мембранный аккумулятор. 9.39
 D2,8-350, Мембранный аккумулятор. 9.41
 D3,5-250, Мембранный аккумулятор. 9.43
 D3,5-350, Мембранный аккумулятор. 9.45
 D5,0-20, Мембранный аккумулятор. 9.47
 D5,0-40, Мембранный аккумулятор. 9.49
 DF, Заправочное устройство для мембранного аккумулятора 9.59
 DFM, Устройство для заправки мембранных аккумуляторов 9.55
 DIP, Демпферное уплотнение 5.70

Е

EK, EKV, Комплект шевронных уплотнений 3б.214
 EKf, Направляющее кольцо 3с.282, 5.50
 ES, ESV, Комплект шевронных уплотнений 3а.109

F

Forseal FOA из PTFE 3b.221, 17.20
 Forseal FOI из PTFE 3a.124, 17.22
 FRA, Направляющее кольцо 3с.285
 FRI, Направляющее кольцо 3с.288

G

GA, Уплотнительная крышка 1.51, 17.9
 Grafflex® 6501 7.25
 Grafflex® - уплотнение крышек 7.26
 GSA, Уплотнительная крышка 1.51, 17.9
 G-Spezial 6560 7.29
 G-Spezial S 6565 7.31
 Guivex KBK, Направляющее кольцо 3с.291
 Guivex SBK, Направляющее кольцо 3с.296

H

H, Шляпная манжета с / без пружины 3a.103

I

ISC O-Ring, Кольцо круглого сечения 11.1

K

KB, Направляющее кольцо 3с.302
 KDN, Компактное уплотнение 5.34
 KF, Направляющая лента 3с.315, 5.53
 KI 310, Компактное уплотнение 3a.87
 KI 320, Компактное уплотнение 3a.91
 KI 520, Компактное уплотнение 3a.94
 Kombilon 6742 7.15

L

L 27, Компактное уплотнение 3b.183
 L 43, Компактное уплотнение 3b.186
 LF 300, Манжета 3a.5

M

Modular Sealing Component (MSC 01, MSC 02) 1.45
 Modular Sealing Solution 1 (MSS 1) 1.23
 Modular Sealing Solution 7 (MSS 7) 1.28
 MO-опоры 18.10
 M-опоры 18.50

N

N 1, AUN 1, Манжета 3с.338
 N 100, AUN 100, Манжета 3с.350
 NA 150, Манжета 3b.131
 NA 250, Манжета 3b.133
 NA 300, Манжета 3b.136

NA 400, Манжета 3b.140
 NADUOP, Интегральный поршень 5.36
 NAP 210 FKM, Манжета 5.22
 NAP 210 NBR, Манжета 5.24
 NAP 300, Манжета 5.26
 NAP 310, Манжета 5.28
 NAPN, Манжета 5.30
 NG, Накопительный клапан 6 9.51
 NI 150, Манжета 3a.8
 NI 250, Манжета 3a.11
 NI 300, Манжета 3a.14
 NI 400, Манжета 3a.20
 NIPSL 200, Комбинированный элем. 5.10
 NIPSL 210, Комбинированный элем. 5.12
 NIPSL 300, Комбинированный элем. 5.14
 NIPSL 310, Комбинированный элем. 5.16
 NIPSL 320, Комбинированный элем. 5.18
 NIPSL SF, Комбинированный элем. 5.20
 NIPSL, Комбинированный элем. 5.8

O

Omegat OMK-E 3b.147
 Omegat OMK-ES 3b.159
 Omegat OMK-MR 3b.163
 Omegat OMK-PU 3b.175
 Omegat OMK-S 3b.178
 Omegat OMS-MR 3a.61
 Omegat OMS-MR PR 3a.73
 Omegat OMS-S 3a.79
 Omegat OMS-S PR 3a.84

P

P 6, Грязесъемник 3с.245
 P 8, Двойной грязесъемник 3с.259
 P 9, Двойной грязесъемник 3с.263
 Plug & Seal штекерные уплотнения 17.1
 Pneuко G, Интегральный поршень 5.38
 Pneuко M 310, Интегральный поршень 5.42
 Pneuко M, Интегральный поршень 210 5.40
 PRW 1, Двойной грязесъемник со встроенным компенсатором давления 3с.267
 PT 1, Двойной грязесъемник 3с.269
 PT 2, Двойной грязесъемник 3с.275
 PU 11, Двойной грязесъемник 3с.279
 PU 5, Грязесъемник 3с.249
 PU 6, Грязесъемник 3с.253
 PU 7, Грязесъемник 3с.256

R

Radiamatic® EWDR из PTFE 1.52
 Radiamatic® HTS II из PTFE 1.54
 Radiamatic® R 35 1.56

Radiamatic® R 36 1.64
 Radiamatic® R 37 1.67
 Radiamatic® R 58 1.71
 Ramilon 4586 7.3
 Rotomatic M 15 3с.356
 Rotomatic M 16 3с.360

S

S 8, Компактное уплотнение 3a.96
 SB, Направляющее кольцо 3с.308
 SF, Направляющая лента 3с.323, 5.61
 Simko 300, Компактное уплотнение 3b.189
 Simko 320 X2, Компактное уплотнение 3b.192
 Simko 520, Компактное уплотнение 3b.195
 SPR, Спиральное защитное кольцо 17.28
 SRA, Опорное кольцо 17.31
 SRI, Опорное кольцо 17.31
 Stircomatic SRC 3с.336
 Syprim SM, Манжета 3a.23

T

T 18, Манжета 3b.143
 T 19, Компактное уплотнение 3b.198
 T 20, Манжета 3a.26
 T 22, Манжета 3a.36
 T 23, Манжета 3a.40
 T 24, Манжета 3a.43
 T, Чашечная манжета с / без пружины 3b.206
 TDUON, Интегральный поршень 3b.203
 TDUOP, Интегральный поршень 5.44
 TDUOP, Интегральный поршень с разгрузочными каналами 5.46
 TDUOPM, Интегральный поршень 5.48
 TFMA, Компактное уплотнение 3b.200
 TFMI, Компактное уплотнение 3a.100
 TFW из PTFE, Уплотнительное кольцо 7.35, 17.24
 TM 20, Манжета 3a.46

U

Unichem 6313 7.9
 Uniflex 6588 7.13
 Unistat 6303 7.21
 Unival 6323 7.11
 Univerdit® 7000 7.17
 Usit, Кольца 17.3

V

V-опоры 18.44

