



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 Graffflex® 6501	7.25
Merkel Graffflex® - 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 рН	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	Graffflex			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 воздух²⁾ пар³⁾ 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

 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

 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 °С до +250 °С
 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 °С до +280 °С
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 пряжи с большим содержанием углерода и нового типа пропитки – PTFE-графита. Набивка отличается тем, что пропитка, даже при повышенных рабочих температурах, прекрасно связывает пряжу в течение всего срока службы. Эта особенность позволяет применять Uniflex даже при сухом ходе. Высокое содержание углерода в пряже 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. Навивка пропитана светлым PTFE-компаундом и антифрикционной смазкой. Kombilon отличается особо высоким содержанием антифрикционного материала и поэтому имеет очень низкий коэффициент трения. Навивка 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 °C до +280 °C
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

 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. Навивка самосмазывается в течение длительного времени и поэтому защищает валы и шпиндели.

Univerdit нужно устанавливать с локализирующими кольцами. В зависимости от нагрузки для этого применяются навивки 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 °C до +250 °C
Скорость:	Центробежные насосы:	6 м/с
Значение pH:		0–14

* локализованная установка

4. Среды

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

 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 Diarflex®. Высокий уровень пропитки PTFE, который достигается в несколько технологических стадий, препятствует течи внутри пряди и делает Arostat практически незаменимым для применения в клапанной арматуре. Набивка 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

 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. Среды

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 °С, кратковременно до +304 °С.

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 °С до +280 °С
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 °C)
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 °C до +550 °C¹⁾

–200 °C до +700 °C²⁾

–200 °C до +2500 °C³⁾

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.

Более 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

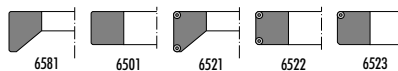
²⁾ пар

³⁾ инертный газ

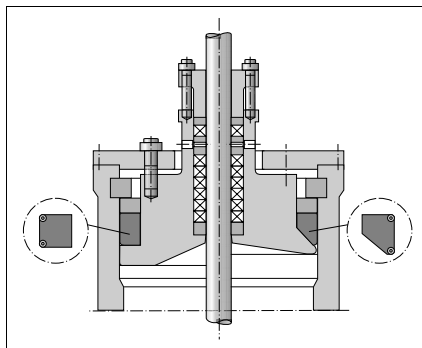
4. Среды

Горячая вода, питьевая вода, пар, масла-теплоносители, углеводороды и многие другие среды.

Исключения: сильные окислители.



∅ D	B	S _(средн.)	Technical drawing showing gasket profile and dimensions (B, D, S)	
350	20	0,8	Technical drawing showing gasket profile and dimensions (B, D, S)	
350	>20	1,2	Technical drawing showing gasket profile and dimensions (B, D, S)	
>350	20	0,8	Technical drawing showing gasket profile and dimensions (B, D, S)	
>350	25	1,2	Technical drawing showing gasket profile and dimensions (B, D, S)	
>350	>25	1,5	Technical drawing showing gasket profile and dimensions (B, D, S)	



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 Graffiflex. При установке перед металлическими зазорами, Carbosteam действует как грязеъемник и снижает абразивное действие эластичного графита. Одновременно Carbosteam препятствует щелевой экструзии локализованной набивки. В сочетании с Graffiflex 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 °C до +400 °C¹⁾

-30 °C до +550 °C²⁾

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

 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 °С до +450 °С¹⁾
–200 °С до +550 °С²⁾

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

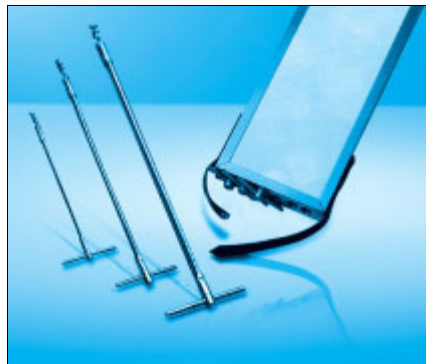
G-Spezial S 6565					
мм ⊖	дюйм ⊖	г/м	м/кг	кг/пакет	Артикул № 6565-
4		18	54,3	1	00527400
5		29	34,8	1	49001846
6		41	24,4	1	00527397
8	5/16	74	13,6	2	00527398
10		115	8,7	2	00527399
12		166	6,0	3	00527640
12	1/2	185	5,4	3	00529143
14	9/16	225	4,4	3	00527641
15		259	3,9	3	00528454
16	5/8	294	3,4	3	00527642
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

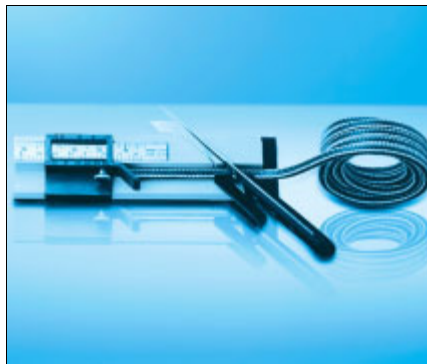
Размеры	Длины	для набивки сальников	Артикул № 7500-
3	22 см	6 мм	24 - 107984
2	33 см	10 мм	24 - 107985
1	44 см	13 мм	24 - 107986
0	50 см	16 мм	24 - 107987

Для установки:
Установочные кольцевые сегменты с трубчатый 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

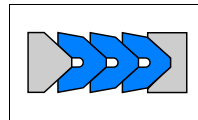


Универсальный резак для набивки предназначен для точной отрезки набивочного материала с рулона. С помощью этого резака можно точно отрезать набивку нужной длины. По пластмассовой линейке перемещается бегунок со шкалой в мм и дюймах. Измерительная шкала соответствует диаметру вала или шпинделя. При регулировке 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 косо́го среза 45° на участке вала/шпинделя; \varnothing от 5 до 120 мм и от 2 до 20 мм сечения набивки
- Особая конструкция для валов / шпинделей; \varnothing 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 №
\varnothing до 120 мм	7505 - 24 -118583
\varnothing 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

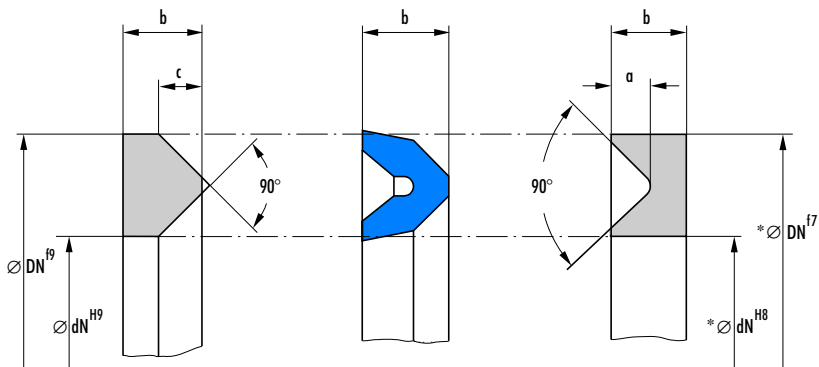
При колеблющихся рабочих температурах, либо при уплотнении вращающихся валов пакет на стороне, подверженной давлению, необходимо дополнительно подогнать пружинной с усилием 1,5 до 2 Н/мм². Если пружина устанавливается на стороне, не подверженной давлению, необходимо подогнать ее натяг под максимальное 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

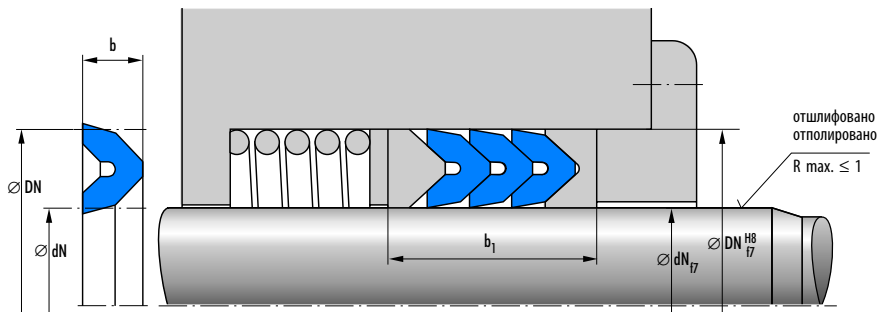
7. Размеры

Разница $\varnothing DN - dN$	Нажимное кольцо TFG ¹⁾		V-кольцо	Опорное кольцо TFS ¹⁾		Высота пакета	
	b	a	b	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		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

7

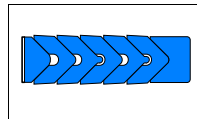
V-кольцо dN DN b	Высота набивки b ₁ при					Артикул №
	dN	DN	3 TFW	4 TFW	5 TFW	
45-60-7	45	60	23,5	28,2	32,9	34161
45-65-9,3	45	65	29,6	35,6	41,6	182
48-68-9,3	48	68	29,6	35,6	41,6	39313
50-62-5,8	50	62	20,3	24,5	28,7	39315
50-70-9,3	50	70	29,6	35,6	41,6	186
50-80-13	50	80	38,4	46,1	53,8	266
52-64-5,8	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 антиэкспрузивная 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:	30 МПа	70 МПа
Давление:	0,5 м/с	0,5 м/с
Скорость поршня	1,2 м/с	0,8 м/с
• Режим непрерывной работы:		
• Режим периодической работы:		
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.

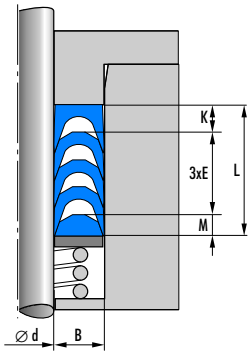
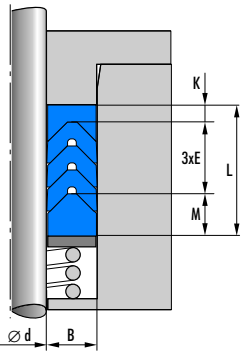
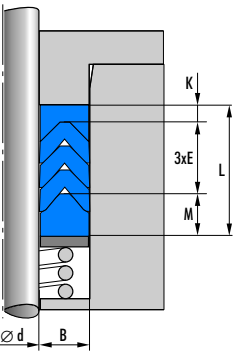
Усилие пружины регулируется в зависимости от вида и размера профиля манжеты.

Для профиля 9409 необходим предварительный натяг от 0,2 Н/м². 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

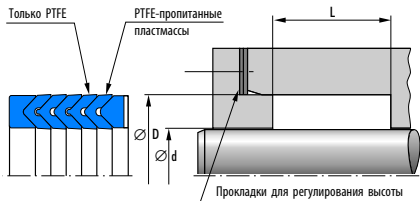
Эти комплекты подходят для регулируемых монтажных пространств. Уплотнения устанавливаются, как правило, без дополнительных пружин.

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*	2	3	4	5	
				3				3									
4	2,7	2,7	4	15	2,4	2,4	3,5	14	16	18	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
		Сальниковые набивки Merkel														
Основные группы сред		Ramilon 4586	Arostat 6204	Arolan II 6215	Arochem S 6216	Unistat 6303	Unichem 6313	Unival 6323	Kombilon 6742	Alchem 6375	Grafflex 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	Acolan II 6215	Arochem S 6216	Unistat 6303	Unichem 6313	Unival 6323	Kombilon 6742	Alchem 6375	Grafflex 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
Метилгликольацетат	4
Метиленхлорид	4
Метилизобутилкетон	4
Метилловый эфир метакриловой кислоты	4
Метилэтилкетон (МЕК)	4
Минеральное масло	5.1
Молочная кислота	6.1
Моноокись 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			■			■		■		
Целлюзная 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									■	■

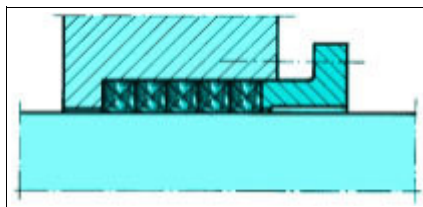
■ подходящий тип набивки

4. Примеры применения

Здесь на конкретных примерах показано основное применение сальниковых набивок.

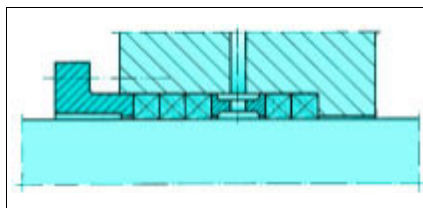
4.1 Основная конструкция сальника

Общее применение для клапанной арматуры, центробежных и плунжерных насосов.



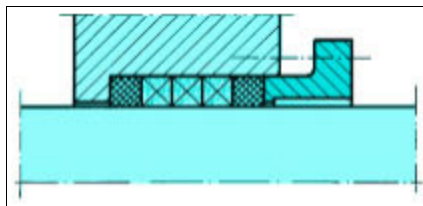
4.2 Сальник с фонарным кольцом

- Для смазки.
- Для уплотнения высоким давлением.
- Для уплотнения отрицательным давлением (подсос течи).
- Для охлаждения.



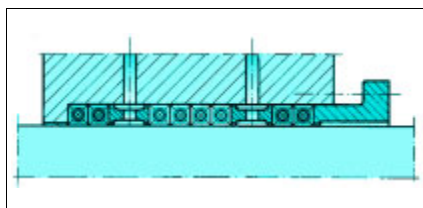
4.3 Сальник с различными типами набивки

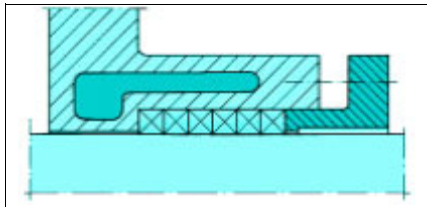
- Для локализации пластичной набивки применяется оплетка в виде антиэкструзивного кольца.
- Твердопрессованные кольца для перекрытия больших экструзивных зазоров.
- Высокоуплотняющие отсекающие кольца вместо металлических направляющих.



4.4 Сальник с двумя фонарными кольцами

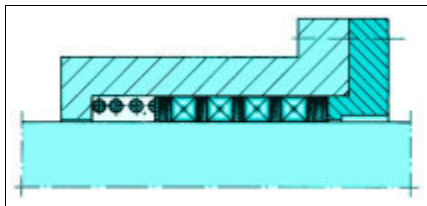
- Первое кольцо для смазки при высоких давлениях, второе – для отсоса.
- Блокировка различными средами.





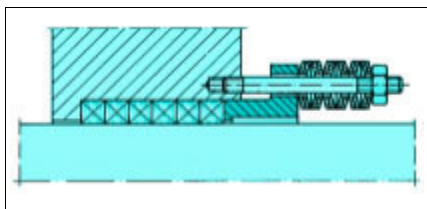
4.5 Сальник с внешним охлаждением

Для уплотнения валов от сред с рабочими температурами выше их точки кипения.



4.6 Сальник с внутренней пружиной

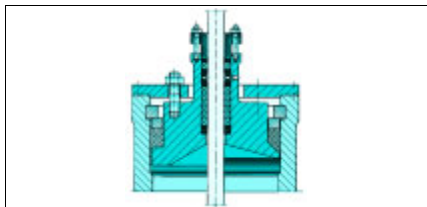
Преимущество для плунжерных насосов высокого давления (усилие пружины только для предварительного уплотнения).



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 приклеить 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 внабивочную 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.

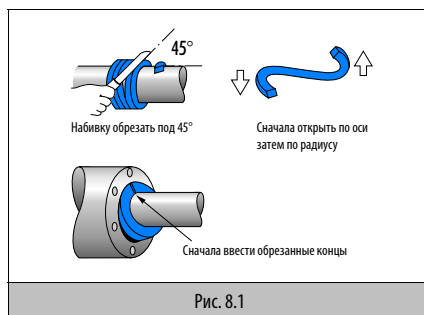
5.1.2 Набивка для арматуры

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_z 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.