

Запорные клапаны

ВОА-Н

PN 16/25
DN 15-350
Сильфон
Фланцы

Техническое описание



Выходные данные

Техническое описание ВОА-Н

Все права защищены. Запрещается распространять, воспроизводить, обрабатывать и передавать материалы третьим лицам без письменного согласия изготовителя.

В общих случаях: производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений.

© 02.03.2016

Запорные клапаны

Запорные клапаны с сиффоном согласно DIN/EN

ВОА-Н



Основные области применения

- Водяное отопление
- Системы кондиционирования
- Питание котлов
- Циркуляция в котлах
- Химическая промышленность
- Технологические производства
- Установки рекуперации тепла
- Сахарная промышленность

Среды

- Горячая вода
- Насыщенный пар
- Масляной теплоноситель
- Жидкости и газы, не воздействующие на материалы арматуры химически и механически.
- Другие среды по запросу

Эксплуатационные данные

Эксплуатационные характеристики

Параметр	Значение	
	EN-GJL-250	EN-GJS-400-18-LT
Номинальное давление	PN 16	PN 16/25
Номинальный диаметр	DN 15-300	DN 15-350 ¹⁾
макс. допустимое давление	16 бар	25 бар

1) PN 25: DN 15-150

Параметр	Значение	
	EN-GJL-250	EN-GJS-400-18-LT
мин. допустимая температура	-10 °C	-10 °C
макс. допустимая температура	300 °C	350 °C

Определение параметров в соответствии с данными таблицы давление/температура (⇒ Страница 4)

Конструктивное исполнение

Конструкция

- Проходная и угловая форма в прямом исполнении
- Дроссельная головка до DN 100
- Плоский конус, начиная от DN 125
- Все значения условного прохода с индикатором положения, блокировочным устройством и ограничителем хода
- Компактная крышка корпуса
- Необслуживаемое уплотнение штока с сиффоном и защитным сальником
- Не поднимающийся маховик
- Фланцы по DIN EN 1092-2 тип 21
- Наружная окраска: синего цвета RAL 5002
- Трубопроводная арматура отвечает требованиям безопасности Приложения I Европейской Директивы 97/23/EC (DGR) для оборудования, работающего под давлением, для жидкостей групп 1 и 2.
- Арматура не имеет собственных потенциальных источников иницирования взрыва и может использоваться в соответствии с требованиями ATEX 94/9/EC во взрывоопасных зонах группы II, категории 2 (зона 1+21) и категории 3 (зона 2+22).
- Прошедший типовые испытания в соответствии с предписаниями немецкого классификационного общества Lloyd и Bureau Veritas.

Исполнения

- Корончатый конус (направляемая седлом дроссельная головка для работы в условиях высоких нагрузок) для DN 15–300
- Конус с ПТФЭ уплотнением (макс. 200 °C, дроссельная головка DN 15–100, плоский конус DN 125–200)
- Пломбируемый колпак для предотвращения несанкционированного доступа к клапану (монтажный комплект)
- Разгрузочный конус, начиная с DN 200
- Жаростойкая окраска серо-алюминиевого цвета
- Один концевой выключатель или 2 концевых выключателя в качестве монтажного комплекта для клапанов DN 15-150 в исполнении из EN-GJS-400-18-LT
- Не содержат масла и смазки: Смазывание происходит исключительно смазочными материалами, допущенными Федеральным ведомством по испытанию материалов (BAM), не содержащими минеральных масел
- Другая обработка фланцев

- Винты холодного волочения до -30 °C (только для EN-GJS-400-18-LT) макс. до 0,75 x PN
- Сертификация по спецификации заказчика
- Клапан с сальником с электроприводами
- Клапан с сальником с пневматическими приводами

Материалы корпуса

Перечень доступных материалов для проходной формы

Материал	Номер материала	Предельная температура
EN-GJL-250	JL 1040	до 300 °C
EN-GJS-400-18-LT	JS 1025	до 350 °C

Перечень доступных материалов для угловой формы

Материал	Номер материала	Предельная температура
EN-GJL-250	JL 1040	до 300 °C

Преимущества продукта

- Удобство эксплуатации без повышения цены благодаря наличию индикатора положения с ограничителем хода и блокировочного устройства за пределами изоляции. Положение клапана всегда доступно взгляду.
- Оптимальное включение и дросселирование благодаря дроссельному конусу в серийном исполнении до DN 100. Опционально для всех значений условного прохода – направляемый седлом корончатый конус для наиболее тяжелых случаев дросселированы.
- Повышенная стойкость к гидравлическим ударам благодаря изолированному сальфону при полностью открытой арматуре.
- Незначительные потери тепла во время эксплуатации благодаря короткой гладкой верхней части, которую можно изолировать без больших затрат.
- Повышенная стойкость к усталостным разрушениям. Приваренный к штоку сальфон предотвращает передачу вибраций от конуса на сальфон.

- Дополнительная безопасность при поломке сальфона благодаря присоединенному защитному сальнику.
- Исключение путаницы при замене благодаря цветовой системе индикации положения. Исполнение и уплотнение конуса можно увидеть за пределами изоляции.
- Экономия пространства за счет неподнимающегося маховика.
- Минимизация затрат на техническое обслуживание за счет заменяемого конуса. Для замены конуса не нужно полностью менять верхнюю часть клапана.

Дополнительная документация

Сопроводительная документация

Документ	Номер технического описания
Характеристики расхода жидкости	7150.4
Руководство по эксплуатации	0570.8
Руководство по монтажу "Комплект принадлежностей для запорных клапанов"	0570.811
Руководство по монтажу "Комплект концевых выключателей"	0570.812
Техническое описание BOA-H Mat E	7135.1

Данные для заказа

1. Тип
2. Номинальное давление
3. Номинальный диаметр
4. Материал
5. Исполнения
6. Номер технического описания

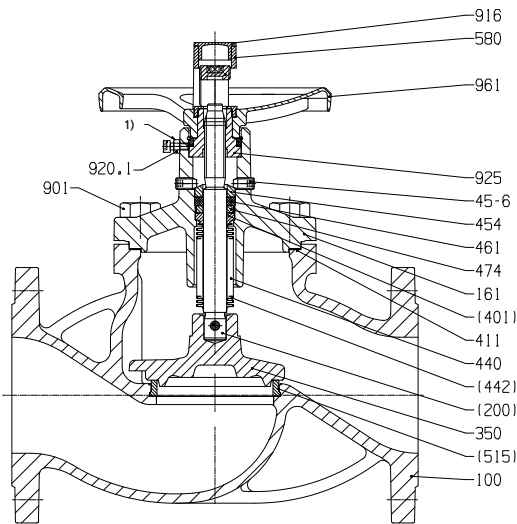
Таблица давление/температура

Испытательное и рабочее давление

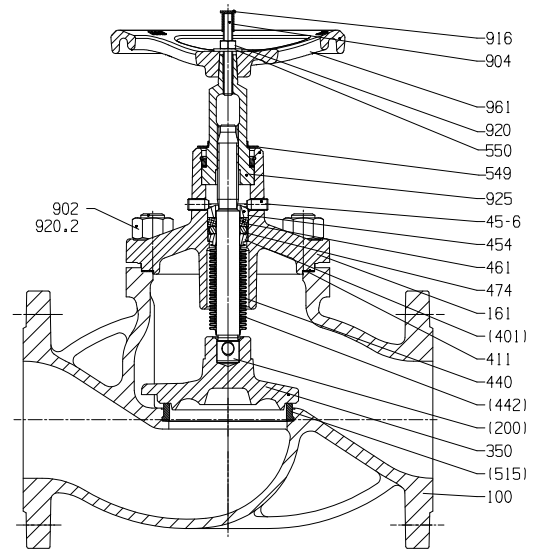
Условное давление	Материал	Испытания корпуса под давлением с водой по DIN EN 12266-1	Проверка герметичности седла	Допустимое рабочее избыточное давление в бар при различных температурах в °C ²⁾³⁾								
				P10, P11		P12, класс утечки A						
				[бар]		[бар]		-10 до +120	150	180	200	230
16	EN-GJL-250	24	17,6	16	14,4	13,4	12,8	11,8	11,2	9,6	-	
	EN-GJS-400-18-LT	24	17,6	16	15,5		14,7		13,9	12,8	11,2	
25	EN-GJS-400-18-LT	37,5	27,5	25	24,3		23		21,8	20	17,5	

2) Промежуточные температуры могут интерполироваться
3) Статическая нагрузка

Материалы



EN-GJL-250 (5.1301)



EN-GJS-400-18-LT (5.3103)

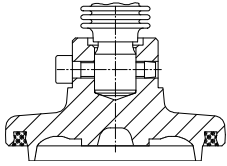
Спецификация

Номер детали	Наименование	DN	Материал	Номер материала
100 ⁴⁾	Корпус	15-300	EN-GJL-250	5.1301
		15-350	EN-GJS-400-18-LT	5.3103
161	Крышка корпуса	15-300	EN-GJL-250	5.1301
		15-350	EN-GJS-400-18-LT	5.3103
350 ⁴⁾	Конус	15-150	X 20 Cr 13	1.4021+QT (1.4021)
		200-350	C 22/X 15 CrNi 18 8	1.0402/1.4370
411 ⁴⁾	Уплотнительное кольцо		CrNi-графит	
440	Комплект сифона состоит из:			
	200	Шпindelь	Высококачественная сталь (мин. 13 % хром)	
	401	Приварное кольцо	Высококачественная сталь (мин. 13 % хром)	
	442	Сифон	X 6 CrNiTi 18 10	1.4541
454	Нажимное кольцо сальника			Сталь
45-6	Болт сальника			Сталь
461	Сальниковая набивка			Чистый графит
474	Нажимное кольцо			Нержавеющая сталь
515	Посадочное кольцо			Нержавеющая сталь
543	Дистанционная втулка	15-65	Стеклопластик	
549	Втулка с буртиком			Нержавеющая сталь
550	Диск			Сталь
580 ⁴⁾	Колпак	15-150	Стеклопластик, ударопрочный	
		200-350	Сталь	
901 ⁴⁾	Винт с шестигранной головкой		8.8 при EN-GJL-250	
902 ⁴⁾	Шпилька			C 35 E при EN-GJS-400-18-LT
904 ⁴⁾	Резьбовой штифт			Сталь
916 ⁴⁾	Пробки			Пластик
920 ⁴⁾	Шестигранная гайка			C 35 при EN-GJS-400-18-LT
925	Гайка штока			Сталь, с покрытием
961 ⁴⁾	Маховик	15-150	Алюминиевое литье под давлением при EN-GJL-250	

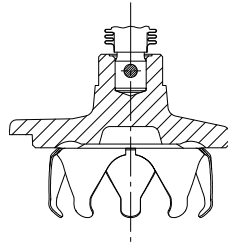
⁴⁾ Запчасть

Номер детали	Наименование	DN	Материал	Номер материала
		200-300	EN-GJL-200 при EN-GJL-250	5.1300
		15-350	EN-GJL-200 при EN-GJS-400-18-LT	5.1300

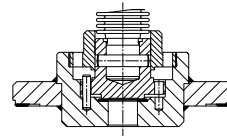
Схематическое изображение вариантов



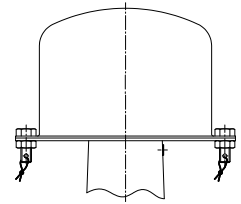
Дроссельный конус с уплотнительным кольцом из PTFE, DN 15-100



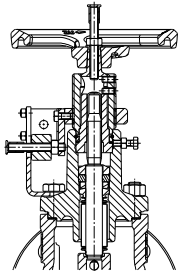
V-образный конус



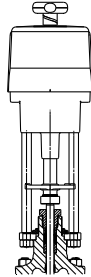
Разгрузочный конус, начиная с DN 200



Пломбируемый колпак для предотвращения несанкционированного доступа к клапану (монтажный комплект)

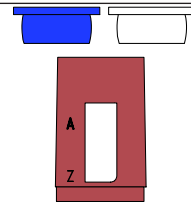
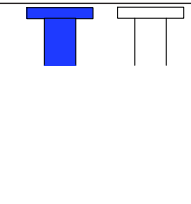
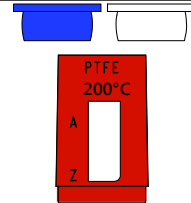
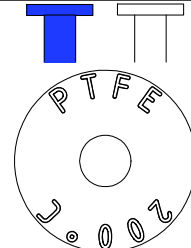

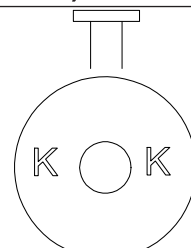
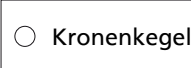


Концевой выключатель



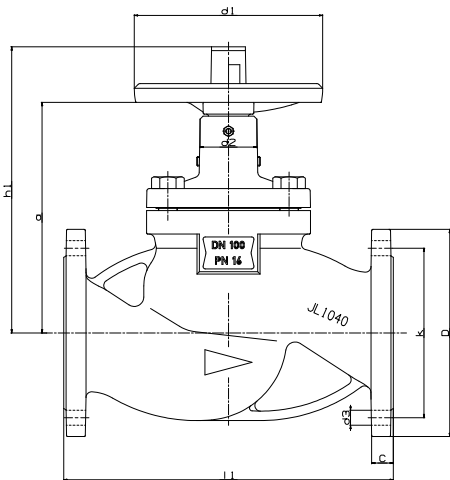
BOA-H Mat E

Система цветных меток

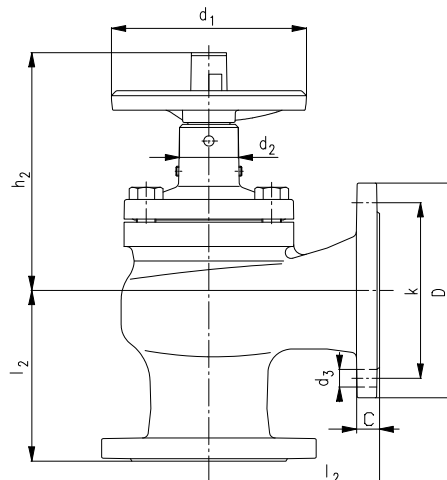
Корпус из EN-GJL-250 (JL 1040)			Корпус из EN-GJS-400-18-LT (JS1025)		
Конус с металлическим уплотнением			Конус с металлическим уплотнением		
Заглушка синяя Исполнение: Плоский конус		Заглушка белая Исполнение: Плоский конус	Заглушка синяя Исполнение: Плоский конус		Заглушка белая Исполнение: Плоский конус
	Колпак пурпурно-красный				
Конус с тефлоновым уплотнением			Конус с тефлоновым уплотнением		
Заглушка синяя Исполнение: Плоский конус		Заглушка белая Исполнение: Плоский конус	Заглушка синяя Исполнение: Плоский конус		Заглушка белая Исполнение: Плоский конус
	Колпак оранжевый			Шайба из листового металла	
Крончатый конус (DN 15–300)			Крончатый конус (DN 15–150)		
Подвеска на маховике	 Kronenkegel				Заглушка белая
				Шайба из листового металла	
			Крончатый конус (DN 200-350)		
Подвеска на маховике	 Kronenkegel				

Габаритные размеры

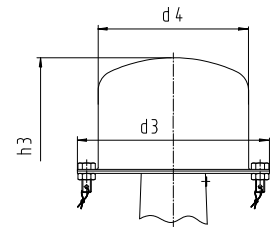
Габаритные размеры PN 16, JL 1040



Проходная форма



Угловая форма



Пломбируемый колпак для предотвращения несанкционированного доступа к клапану (монтажный комплект)

Габаритные размеры в мм

PN	DN								Фланец				Колпачковый клапан					
		l ₁	l ₂	h ₁	h ₂	d ₁	d ₂	a	D	k	n x d ₃	C	[кг]		d ₃	d ₄	h ₃	
													DF ⁵⁾	EF ⁶⁾			DF ⁵⁾	EF ⁶⁾
16	15	130	90	175	150	125	47	137	95	65	4 x 14	14	3,1	3,2	166	130	204	179
	20	150	95	178	153	125	47	140	105	75	4 x 14	16	4	4	166	130	207	182
	25	160	100	184	151	125	47	146	115	85	4 x 14	16	4,7	4,8	166	130	213	180
	32	180	105	205	170	125	47	161	140	100	4 x 19	18	7,3	7,5	166	130	228	193
	40	200	115	210	172	125	47	166	150	110	4 x 19	18	7,7	7,7	166	130	233	208
	50	230	125	235	198	160	51	190	165	125	4 x 19	20	10,2	9,6	210	170	298	260
	65	290	145	246	198	160	51	201	185	145	4 x 19	20	17	16,3	210	170	309	272
	80	310	155	282	226	200	60	223	200	160	8 x 19	22	22	21,8	270	220	390	342
	100	350	175	304	244	200	60	245	220	180	8 x 19	24	32	30,8	270	220	412	356
	125	400	200	390	316	250	86	310	250	210	8 x 19	26	54	48,3	390	340	479	405
	150	480	225	408	320	250	86	328	285	240	8 x 23	26	70,5	65,7	390	340	497	409
	200	600	275	570	468	400	100	440	340	295	12 x 23	30	130	114,2	-	-	-	-
	250	730	325	606	480	400	100	476	405	355	12 x 28	32	230	180,5	-	-	-	-
	300	850	375	660	510	400	93	530	460	410	12 x 28	32	328	267,5	-	-	-	-

Стандарты для присоединительных размеров

Монтажная длина: Проходная форма: DIN EN 558 FTF-1, ISO 5752
Угловая форма: DIN EN 558 CTF-8, ISO 5752

Фланцы: DIN EN 1092-2, тип фланцев 21 при JL1040
DIN EN 1092-2, тип фланцев 21-2 при JS1025

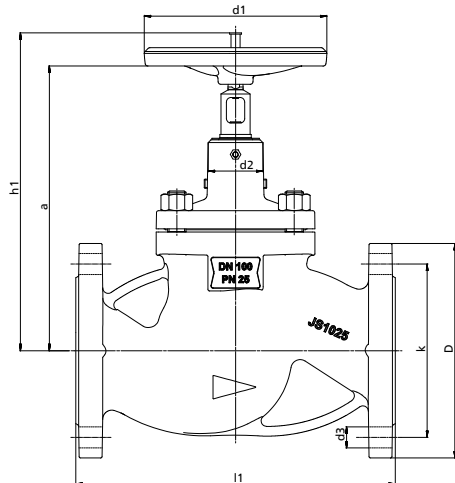
Уплотнительная кромка: DIN EN 1092-2, форма B

другая обработка фланцев

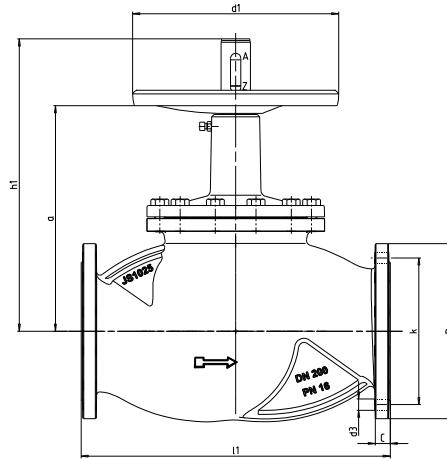
- непросверленный, PN 10 просверленный DN 200–300, PN 6 просверленный (DIN EN 1092-2), ANSI класс 150 просверленный, с пружиной с двух сторон форма C, паз форма D, выступ форма E, уступ форма F (DIN EN 1092-1)
- другие исполнения фланцев по – запросу

5) Проходная форма
6) Угловая форма

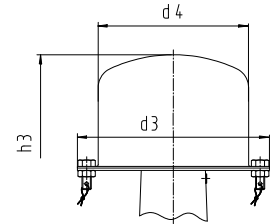
Габаритные размеры PN 16 и PN 25, JS 1025



PN 16/25 до DN 150



PN 16 DN 200-350



Пломбируемый колпак для предотвращения несанкционированного доступа к клапану (монтажный комплект)

Габаритные размеры в мм

PN	DN						Фланец					[кг]	Колпачковый клапан		
		l ₁	h ₁	d ₁	d ₂	a	D	k	n x d ₃	C	d ₃		d ₄	h ₃	
16	15	130	211	125	47	179	95	65	4 x 14	14	3,1	166	130	222	
	20	150	214	125	47	182	105	75	4 x 14	16	4,1	166	130	225	
	25	160	220	125	47	188	115	85	4 x 14	16	4,6	166	130	231	
	32	180	238	125	47	203	140	100	4 x 19	18	8,1	166	130	246	
	40	200	243	125	47	208	150	110	4 x 19	18	8,5	166	130	251	
	50	230	266	160	51	240	165	125	4 x 19	20	11	210	170	298	
	65	290	290	160	51	250	185	145	4 x 19	20	17	210	170	308	
	80	310	324	200	60	290	200	160	8 x 19	22	21	270	220	391	
	100	350	348	200	60	312	220	180	8 x 19	24	31	270	220	415	
	125	400	460	250	80	400	250	210	8 x 19	26	51	390	340	480	
	150	480	479	250	80	418	285	240	8 x 23	26	68,5	390	340	499	
	200	600	570	400	93	440	340	295	12 x 23	30	139	-	-	-	
	250	730	606	400	93	476	405	355	12 x 28	32	239	-	-	-	
300	850	660	400	93	530	460	410	12 x 28	32	343	-	-	-		
350	980	660	400	93	530	520	470	16 x 28	36	390	-	-	-		
25	15	130	211	125	47	179	95	65	4 x 14	14	3,1	166	130	222	
	20	150	214	125	47	182	105	75	4 x 14	16	4,1	166	130	225	
	25	160	220	125	47	188	115	85	4 x 14	16	4,6	166	130	231	
	32	180	238	125	47	203	140	100	4 x 19	18	8,2	166	130	246	
	40	200	243	125	47	208	150	110	4 x 19	18	8,5	166	130	251	
	50	230	266	160	51	240	165	125	4 x 19	20	11	210	170	298	
	65	290	290	160	51	250	185	145	8 x 19	20	17	210	170	308	
	80	310	324	200	60	290	200	160	8 x 19	22	28,9	270	220	391	
	100	350	348	200	60	312	235	190	8 x 23	24	40	270	220	415	
	125	400	460	250	80	400	270	220	8 x 28	26	65	390	340	480	
150	480	479	250	80	418	300	250	8 x 28	26	89	390	340	499		

Стандарты для присоединительных размеров

Монтажная длина:	Проходная форма: DIN EN 558 FTF-1, ISO 5752 Угловая форма: DIN EN 558 CTF-8, ISO 5752
Фланцы:	DIN EN 1092-2, тип фланцев 21 при JL1040 DIN EN 1092-2, тип фланцев 21-2 при JS1025
Уплотнительная кромка:	DIN EN 1092-2, форма B

другая обработка фланцев

- PN 16: непросверленный, PN 10 просверленный DN 200–300, PN 6 просверленный (DIN EN 1092-2), ANSI класс 150 просверленный, с пружиной с двух сторон форма C, паз форма D, выступ форма E, уступ форма F (DIN EN 1092-1)
- PN 25: непросверленный (DIN EN 1092-2), ANSI класс 150 просверленный, с пружиной с двух сторон форма C, паз форма D, выступ форма E, уступ форма F (DIN EN 1092-1)
- другие исполнения фланцев по – запросу

Указания по монтажу


Направление протекания среды через запорный клапан BOA-N должно совпадать с направлением отлитой на нем стрелки. Переменное направление протекания допускается в клапанах со стандартным конусом, но не с разгрузочным конусом.


Если в клапанах BOA-N начиная с DN 200 превышает следующее дифференциальное давление, то требуется разгрузочный конус.

Дифференциальное давление, бар

	DN	150	200	250	300/350
PN 16	Δр, бар	-	12	9	6
PN 25		2 ¹⁷⁾			

Разгрузочный конус действует только при нарастании давления над конусом, поэтому поток в клапане имеет обратное направление (выбита повернутая стрелка направления потока).

 Для исключения паровых ударов не допускается подвешивать монтаж клапана в паропровод.

 При выборе соединительных элементов для крепления арматуры на фланце трубопровода следует руководствоваться стандартом EN 1515-4 «Выбор болтов и гаек для использования в областях, подпадающих под действие Директивы 97/23/EG по оборудованию, работающему под давлением» и предписаниями для установки, на которой ведется монтаж.

⁷⁾ Без разгрузочного конуса.

Таблица химической стойкости

Данные в таблице химической стойкости основаны на эмпирических значениях, списков Dechema и на основе данных производителя. Подверженность к коррозии зависит от условий работы, температуры и концентрации вещества. Гидроабразивный износ в средах с твердыми частицами здесь не учитывается. По этой причине данные в списке являются ориентировочными. Они не являются основанием для предъявления требований о предоставлении гарантии!

Таблица химической стойкости, вода

Среды	Макс. содержание	Макс. температура	A ⁸⁾	B ⁹⁾
Солоноватая вода ¹⁰⁾¹¹⁾			✗	✗
Техническая вода ¹⁰⁾¹¹⁾			✓	✓
Вода для пожаротушения ¹⁰⁾			✓	✓
Хлорированная вода ¹⁰⁾	0,6 мг/кг		✓	✓
Деионат (деминерализованная вода)			✗	✗
Дистиллированная вода			✗	✗
Питательная вода для котла ¹²⁾			✓	✓
Теплая вода ¹⁰⁾			✓	✓
Горячая вода ¹²⁾		T = f (p)	✓	✓
Конденсат ¹²⁾			✓	✓
Охлаждающая вода без масла ¹⁰⁾			✓	✓
Охлаждающая вода с маслом ¹⁰⁾			✓	✓
Озонированная вода ¹⁰⁾	0,5 мг/кг		✓	✓
Чистая вода ¹⁰⁾			✓	✓
Морская вода			✗	✗
Грунтовая вода ¹⁰⁾¹¹⁾			○	○
Природная вода ¹⁰⁾¹¹⁾			✓	✓
Частично обессоленная вода			✗	✗
Полностью опресненная вода (вода без солей)			✗	✗
Коммунальные сточные воды ¹¹⁾¹³⁾			✓	✓
Промышленные сточные воды ¹¹⁾¹⁴⁾			✓	✓

Таблица химической стойкости масел (содержание ароматических соединений 5 мг/кг)

Среды	Макс. содержание	Макс. температура	A ⁸⁾	B ⁹⁾
Растительные масла			✓	✓
Минеральные масла			✓	✓

Среды	Макс. содержание	Макс. температура	A ⁸⁾	B ⁹⁾
Синтетические масла			✓	✓
Нерафинированное масло			✓	✓
Нефть			✓	✓
Легкое котельное топливо			✓	✓
Льняное масло			✓	✓
Масляно-водная эмульсия ¹¹⁾			✓	✓
Керосин			○ ¹⁵⁾	✓
Бензин			○ ¹⁵⁾	✓
Керосин			○ ¹⁵⁾	✓

Таблица химической стойкости, хладагенты

Среды	Макс. содержание	Макс. температура	A ⁸⁾	B ⁹⁾
Аммиачная вода	30 %	25 °C	✓	✓
Глицоль (этиленгликоль)			✓	✓
Пропиленгликоль			✓	✓
Водно-глицолевая смесь	50 %	40 °C	✓	✓
Неорганический охлаждающий рассол pH 7,5 ингиб.			✓	✓

Таблица химической стойкости, масляные теплоносители

Среды	Макс. содержание	Макс. температура	A ⁸⁾	B ⁹⁾
Синтетические масляные теплоносители			✓	✓
Минеральные теплоносители			✓	✓

Таблица химической стойкости, кислоты

Среды	Макс. содержание	Макс. температура	A ⁸⁾	B ⁹⁾
Соляная кислота			✗	✗
Серная кислота (чист., техн., концентр.)			✗	✗
Сернистая кислота			✗	✗
Жирные кислоты			✗	✗
Азотная кислота			✗	✗

- 8) EN-GJL-250 (JL 1040), T_{max.} +300 °C
- 9) EN-GJS-400-18-LT (JS 1025), T_{max.} +350 °C
- 10) Общие ограничения при материалах с присадками для воды: значение pH 6,5 - 12; хлорид (Cl) < 150 мг/кг; хлор (Cl₂) < 0,6 мг/кг
- 11) без твердых веществ
- 12) Водоподготовка должна проводиться в соответствии с директивами для питательной воды (например, VdTÜV 1466, TRD 611 и т.д.): pH-значение ≥ 9,0; O₂-содержание ≤ 0,02 мг/л
- 13) Биологически очищенная
- 14) не коррозионная, не абразивная
- 15) Из соображений безопасности (пластичность) рекомендовано применение EN-GJS-400-18-LT.

Таблица химической стойкости, чистящие средства

Среды	Макс. содержание	Макс. температура	A ⁸⁾	B ⁹⁾
Промывная щелочь для аппаратов по промывке бутылок (например, P3) ¹¹⁾		≤ 80 °C	○	○
Промывная щелочь для очистки металла ¹¹⁾		≤ 80 °C	○	○

Таблица химической стойкости, пар

Среды	Макс. содержание	Макс. температура	A ⁸⁾	B ⁹⁾
Насыщенный пар			○ ¹⁵⁾	✓

Таблица химической стойкости, другое

Среды	Макс. содержание	Макс. температура	A ⁸⁾	B ⁹⁾
Раствор едкого натра	< 50 %	≤ 50 °C	○	○
Природный газ			✓	✓
Сжатый воздух с содержанием масла			✓	✓
Сухой хлор		≤ 30 °C	○	✓

Среды	Макс. содержание	Макс. температура	A ⁸⁾	B ⁹⁾
Аммиак			✓	✓
Бутан (жидкий газ)			✓	✓
Водный раствор глицерина			✓	✓
Газообразный диоксид углерода			✓	✓
Диоксид углерода (водный раствор)			✗	✗

Условные обозначения

Символ	Пояснение
✓	При нормальных условиях материалы устойчивы к воздействию данных сред.
✗	Материалы неустойчивы к воздействию данных сред. Арматура непригодна для использования.
○	Материалы или арматура могут быть применены только при определенных условиях эксплуатации. Необходим письменный запрос с указанием условий эксплуатации: концентрации, температуры, pH-значения и химического состава.



ООО «КСБ»

123022, г. Москва ул. 2-ая Звенигородская, 13, стр. 15

Тел.: +7 (495) 9801176 • Факс: +7 (495) 9801169

e-mail: info@ksb.ru • www.ksb.ru

02.03.2016

7150.1/14-RU