

КЛИНГЕР Баллостар тип КНЕ
2-х частевые шаровые краны
Ду 15 (1/2") – 200 (8")

CE 0408
Conformity with Pressure
Equipment Directive 97/23/EC

Издание 2005

Тел. +43 (0)2252 600 357
Факс +43 (0)2252 600 300
Web: www.klinger.kfc.at



Copyright: OMV, Austria

КЛИНГЕР Баллостар КНЕ Шаровой кран предлагает намного больше



Структура уплотнительной системы
стр. 4

Принцип уплотнительной системы на проходе
стр. 5

Что еще имеет хороший шаровой кран
стр. 6–7

Уплотнительная система и модульная структура являются преимуществами арматуры

Области безопасного применения сальников и уплотнительных элементов
стр. 8–9

С диаграммой давлений и температур Вы оптимизируете экономичность арматуры
стр. 10–13

Материалы и значения потока
стр. 14

Определите границы применения Вашей арматуры

КНЕ-FK, строительный ряд по EN, с короткими патрубками
стр. 15

КНЕ-FL, строительный ряд по EN, с длинными патрубками
стр. 16

КНЕ-CL, строительный ряд по ANSI
стр. 17

Запасные части, принадлежности и специальные исполнения
стр. 18

Технические характеристики шаровых кранов различного исполнения

Сервоприводу необходим более низкий крутящий момент
стр. 19–21

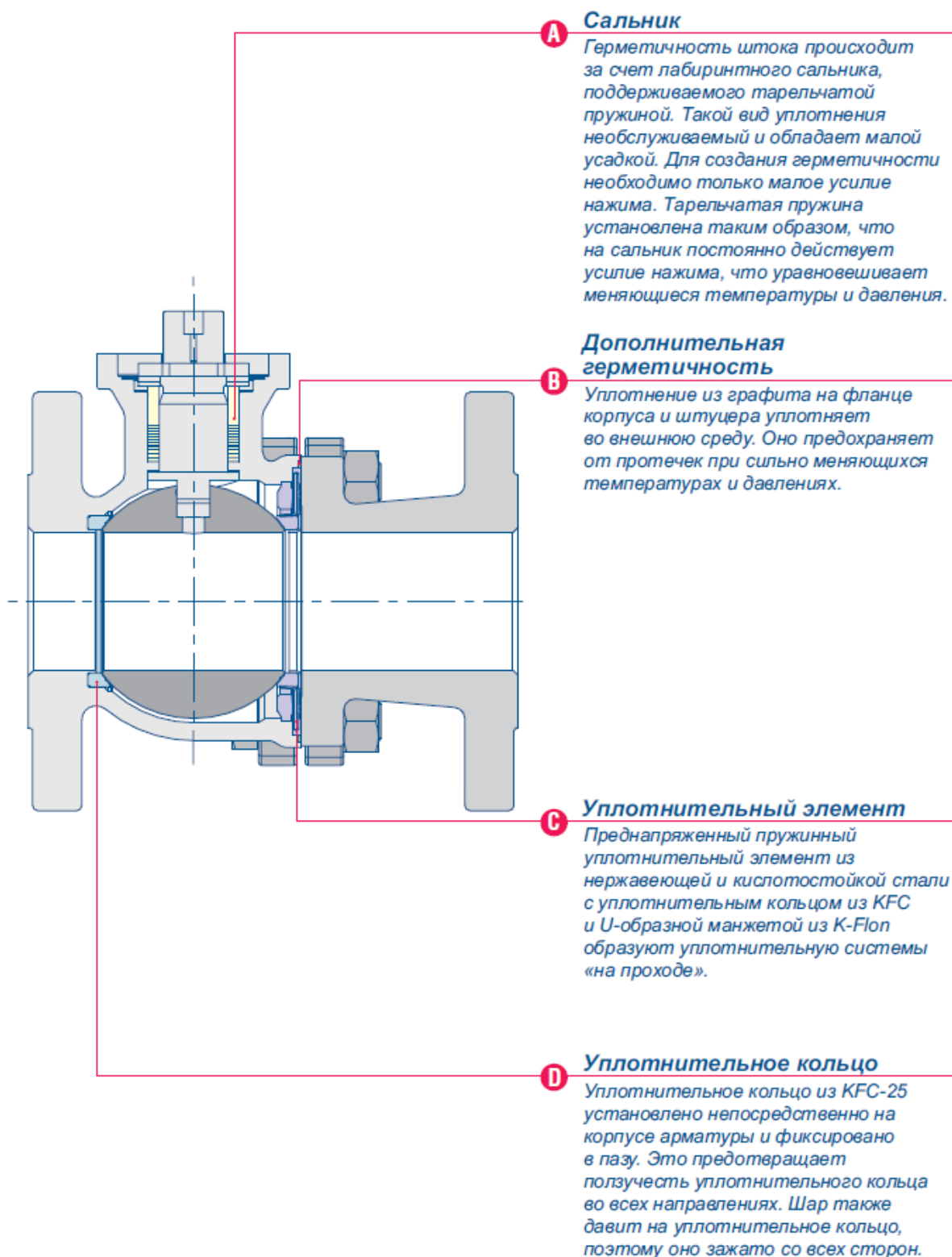
Выбор привода

Наш вклад в защиту окружающей среды
стр. 22–27

Таблица стойкости



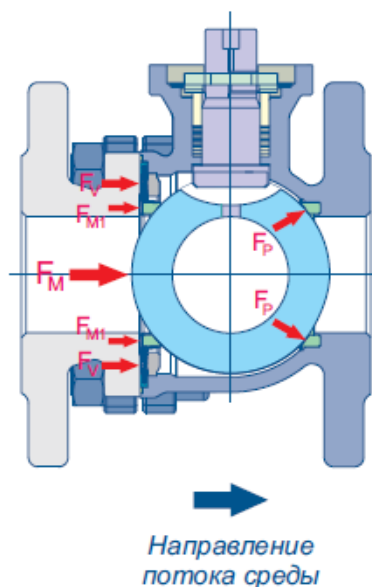
Уплотнительная система



Принцип уплотнительной системы «на проходе»

Шаровой кран «Баллостар КНЕ» может быть под давлением в обоих направлениях потока. За счет различных способов сборки существует два режима работы:

Способ сборки: фланцевый штуцер «на входе»

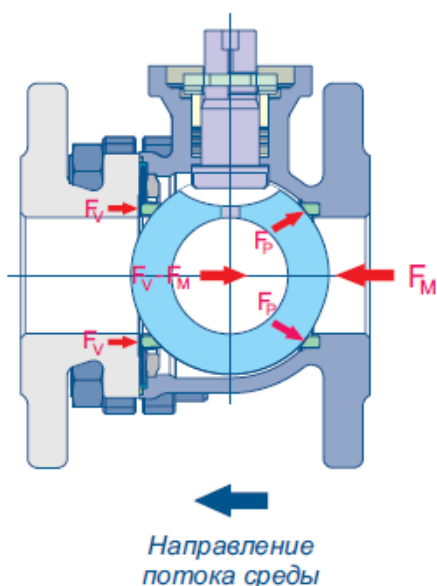


Если пружинный уплотнительный элемент находится «на входе», то давление среды (сила F_m) давит на шар и на уплотнительное кольцо «на выходе» (усилие нажима F_p). Сила преднапряжения (F_v) давит на пружинный уплотнительный элемент «на входе», а также на шар. Дополнительно пружинный уплотнительный элемент испытывает давление среды (F_{m1}). Это приводит к увеличению действия сил на шар и одновременно к разгрузке мембранной пружины.

За счет эластичности уплотнительной системы «КЛИНГЕР» «на проходе» постоянно создается двойная герметичность.

Поэтому при стандартных исполнениях мы рекомендуем именно такой способ сборки.

Способ сборки: корпусный фланец «на входе»



Если шаровой кран собран таким образом, что уплотнительное кольцо находится «на входе», то давление среды (F_m) действует против силы преднапряжения (F_v) пружинного уплотнительного элемента «на выходе».

Если сила давления среды (F_m) больше силы преднапряжения уплотнительного элемента (F_v), тогда шар приподнимается от уплотнительного кольца «на входе». Шар сильнее давит на уплотнительный элемент «на выходе», который выполняет функцию уплотнения.

При малых дифференциальных давлениях сила преднапряжения установленного между корпусом и фланцем пружинного уплотнительного элемента достаточно велика, чтобы также поджать шар к уплотнительному кольцу «на входе» ($F_p = F_v - F_m$) и создать дополнительную герметичность.



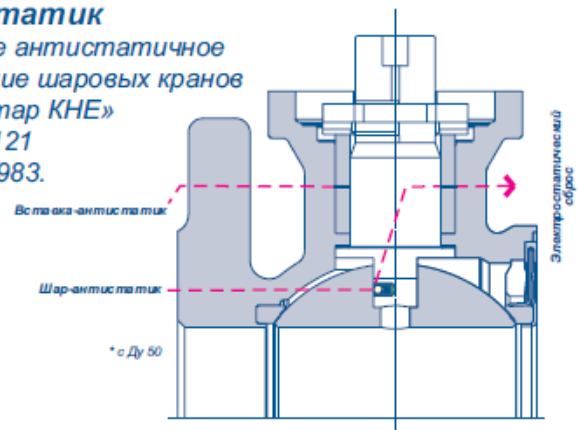
За счет вариаций сальника и уплотнительного элемента шаровые краны КЛИНГЕР «Баллостар КНЕ» пригодны для различных условий эксплуатации.

СЕ-маркировка

Исполняя требования по 97/23/ЕС, фирма «КЛИНГЕР» получила право на использование СЕ-маркировки, которая, как доказательство высокого качества, нанесена на каждый шаровой кран «Баллостар».

Антистатик

Серийное антистатическое исполнение шаровых кранов «Баллостар КНЕ» по ISO 7121 или EN 1983.

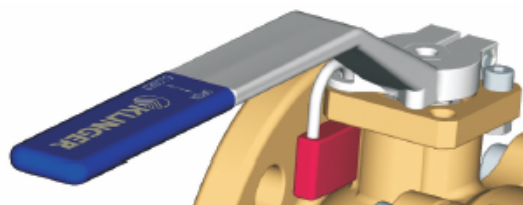


Пожаростойкое исполнение

Требования по нормам EN ISO 10497/API607 предписывают специальные уплотнительные элементы «на проходе». Такие уплотнительные элементы Fire-Safe устанавливаются непосредственно на заводе, однако в любое время могут быть допоставлены.



Фиксация рукоятки



Защита управления

Функции рукоятки

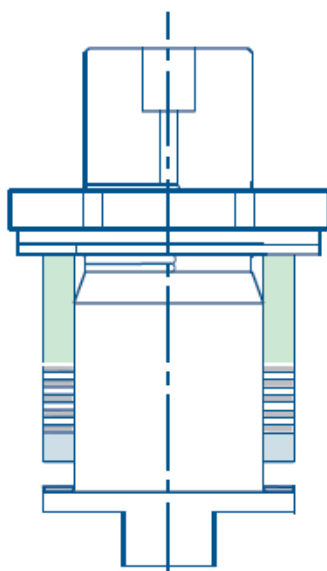
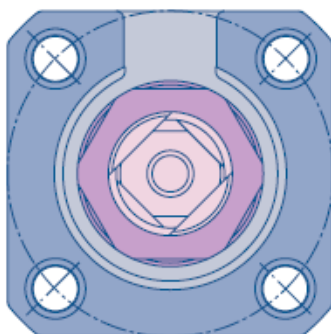
Фиксация рукоятки предусмотрена во всех шаровых кранах. Внутренний шестигранный болт определяет конечное положение; при помощи штифта или навесного замка можно соединить корпус с рукояткой. Тем самым Вы получаете достаточную защиту от нежелательного управления.

Свойства арматуры, сертификаты и допуски

Сервопривод

Различные типы приводов могут быть соединены с головным фланцем по ISO 5211 напрямую или через консоль.

Вы можете монтировать и демонтировать привод в любое время, даже во время эксплуатации. При неполадке возможна замена с малыми силами.



Лабиринтный сальник

Серийная герметичность

Фирма «КЛИНГЕР» является единственным производителем как запорной арматуры, так и уплотнений.

Синергия обеих областей знаний применяется для уплотнительных элементов «на проходе» и в сальнике.

Доказано выполнение международных требований по ограничению выбросов вредных веществ.

Полная гарантия

Перечень актуальных допусков деталей

Герметичность во внешнюю среду:

Требования по ограничению выбросов вредных веществ выполнены в соответствии с VDI 2440 и EN ISO 15848

Пожаробезопасность:

Допуск на пожаробезопасность по EN ISO 10497

Арматура с герметичностью «на проходе» по классу VI:

Требования по API/FC104 для мягких уплотнительных элементов выполнены.

Арматура для транспортировки природного газа:

Требования по EN 14141 для шаровых кранов с рабочим давлением свыше 16 бар выполнены.

Арматура для систем распределения газа с дополнительным рабочим давлением до 16 бар:

Допуск по EN 13774

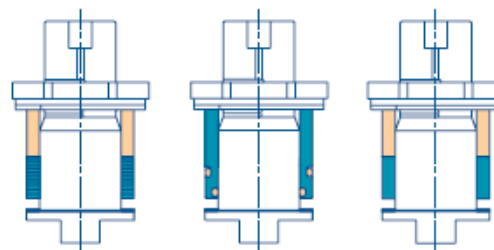
Исполнение для газа тип G-KHE

В соответствии нормам нельзя использовать сальник, регулируемый от руки. Поэтому используется сальник в виде O-образного кольца. Следующим требованием является то, что при снятой рукоятке необходим упор для конечного положения. Для этого мы предлагаем оптимальное техническое решение. Далее при исполнении для газа допустим только тот способ сборки, обозначенный на корпусе маркировкой.





Шаровые краны тип «КНЕ» стандартно оснащены лабиринтным сальником из PTFE и уплотнительным элементом / кольцом из KFC 25.



		Сальник	Сальник	Сальник
		LABYR.	VIT.	GRAF.
		PTFE лабиринт	Витон	Графит лабиринт
Среды	Вода/горячая вода	■	■	■
	Минеральное масло	■	■	■
	Масло для переноса тепла	■	■	■
	Жидкий газ/низкая температура	■	■	■
	Насыщенный пар	■	■	■
	Прочие газы	■	■	■
	Вакуум	■	■	■
	Перегретый пар (макс. 300°C)	■	■	■
Условия эксплуатации	Стандартное применение	■	■	■
	Высокое число переключений	■	■	■
	Частая смена температур	■	■	■
	Большая область температур	■	■	■
	Химическая промышленность	■	■	■
	Абразивные среды	■	■	■
Допуски и сертификаты	EN 13774	■	■	■
	EN 14141	■	■	■
	Пожаробезопасное исполнение EN 10497	■	■	■
	EN ISO 15848 или VDI 2440	■	■	■

■ рекомендуемо ■ менее пригодно ■ не рекомендуемо



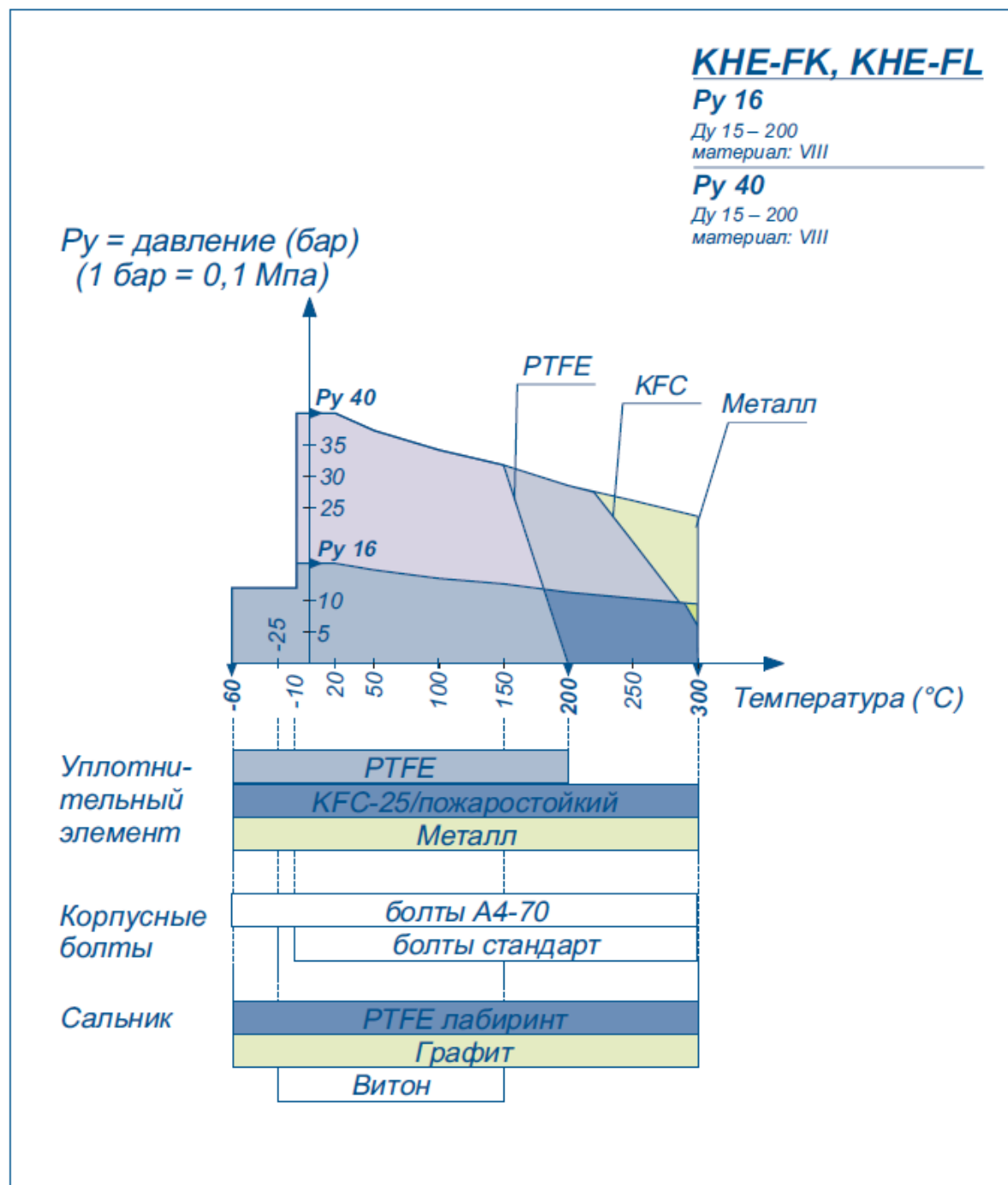
Границы применения давлений и температур для шаровых кранов «КНЕ» из стального литья

С диаграммой давлений и температур возможно определить допустимую область применения арматуры.

Область применения корпуса шарового крана определена прочностью материала.

Корпус арматуры из стали:

если рабочее давление понижается в области номинального давления, то границы применения в области температур увеличиваются.



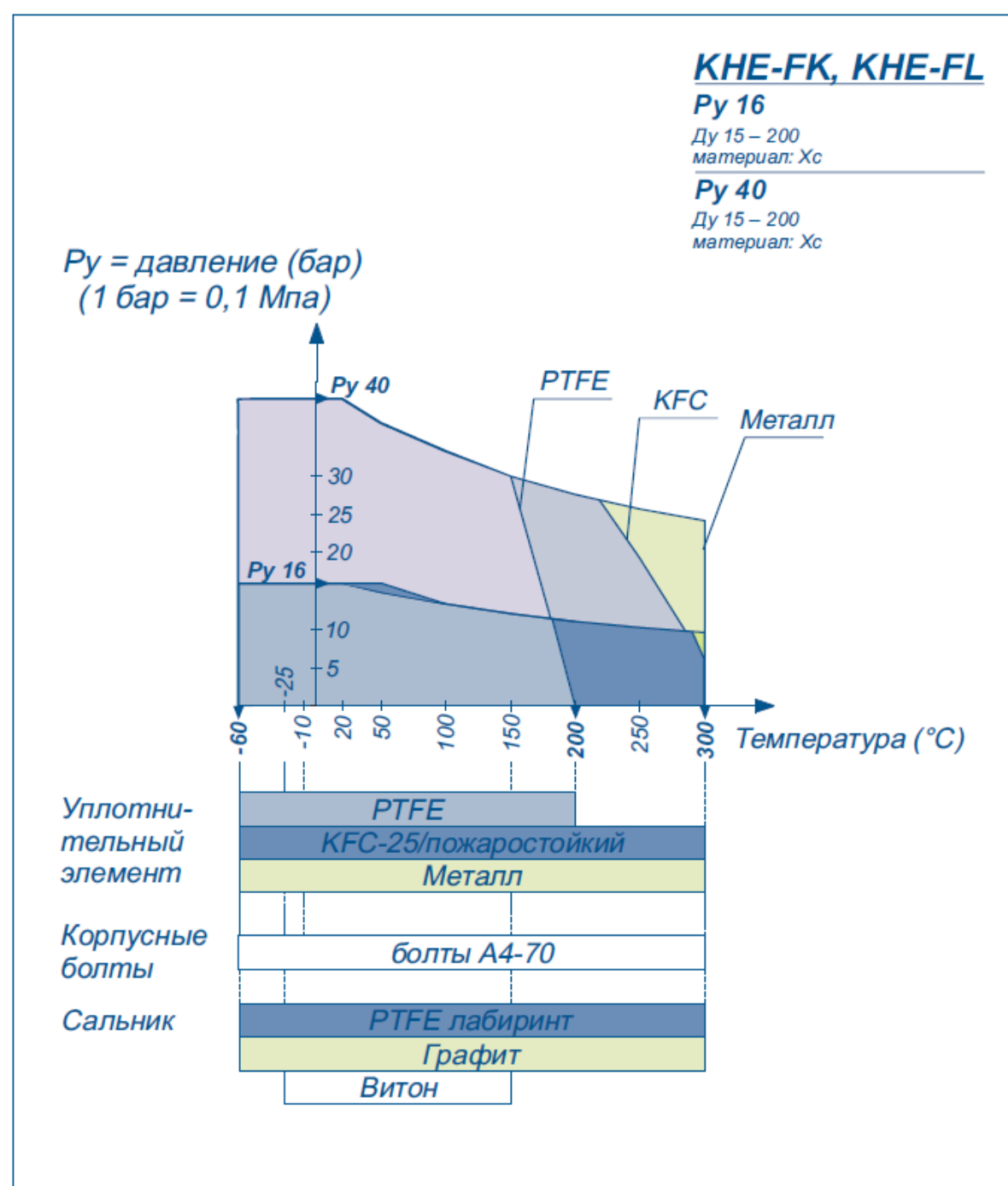
Границы применения давлений и температур для шаровых кранов «КНЕ» из нержавеющей кислотостойкой стали

Диаграмма давлений и температур дополнительно показывает влияние материала корпусных болтов, сальника или уплотнительного элемента / кольца на область применения шарового крана.

Найдите свой пункт в полях диаграммы и Вы узнаете, соответствуют ли резервы безопасности Вашим требованиям.

Выбирая шаровой кран именно таким образом, Вы оптимизируете его экономичность.

Одновременно Вы можете установить, какие параметры при выборе арматуры можно изменить.





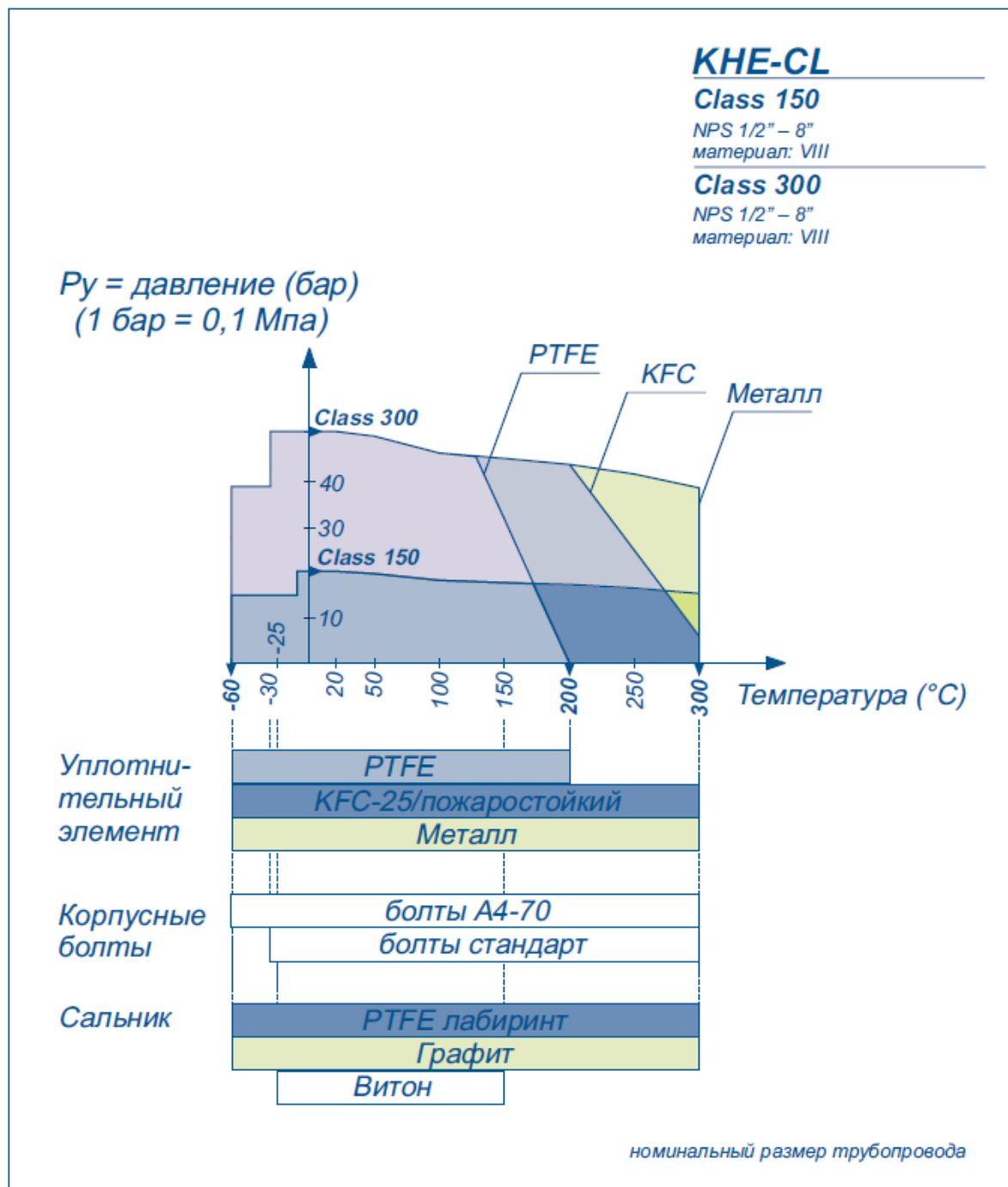
Границы применения давлений и температур для шаровых кранов «КНЕ» из стального литья

С диаграммой давлений и температур возможно определить допустимую область применения арматуры.

Область применения корпуса шарового крана определена прочностью материала.

Корпус арматуры из стали:

если рабочее давление понижается в области номинального давления, то границы применения в области температур увеличиваются.



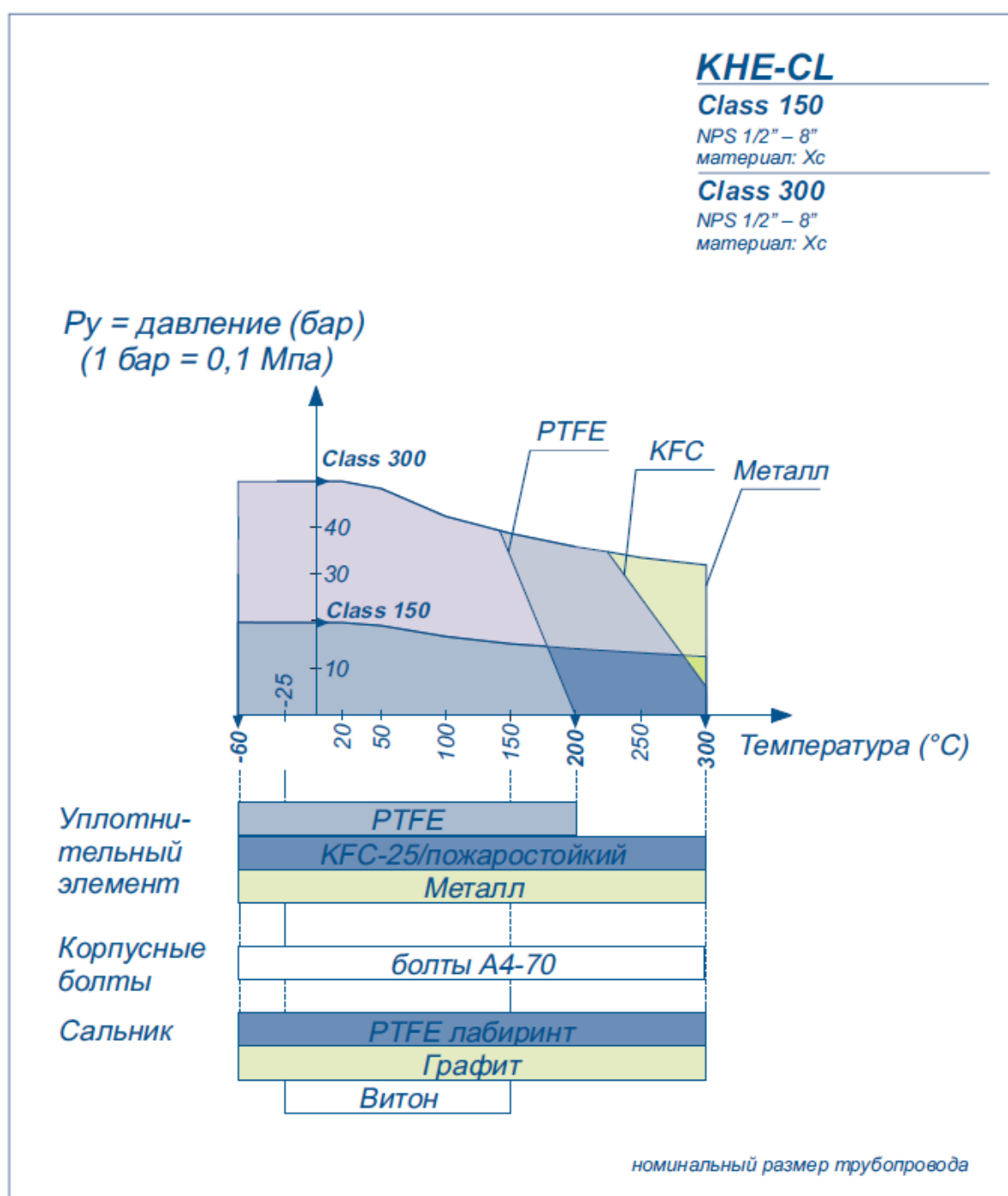
Границы применения давлений и температур для шаровых кранов «КНЕ» из нержавеющей кислотостойкой стали

Диаграмма давлений и температур дополнительно показывает влияние материала корпусных болтов, сальника или уплотнительного элемента / кольца на область применения шарового крана.

Найдите свой пункт в полях диаграммы и Вы узнаете, соответствуют ли резервы безопасности Вашим требованиям.

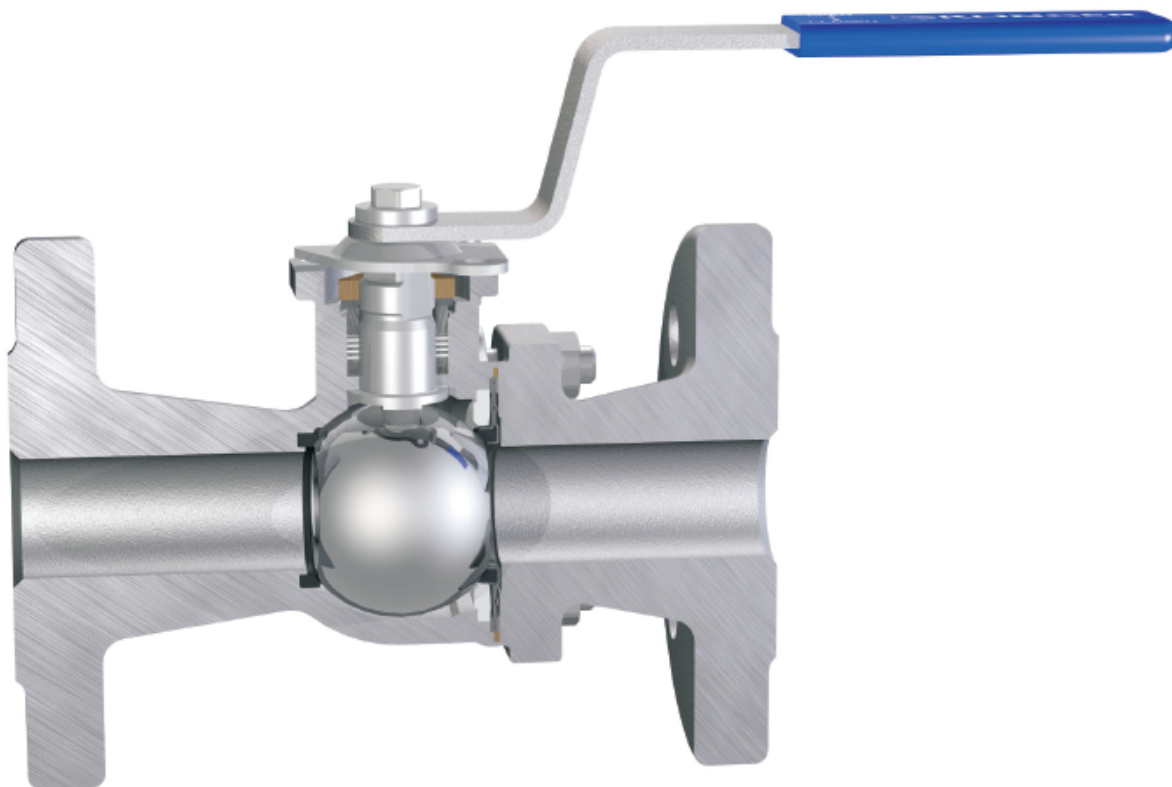
Выбирая шаровой кран именно таким образом, Вы оптимизируете его экономичность.

Одновременно Вы можете установить, какие параметры при выборе арматуры можно изменить.





Перечень материалов и значения потока



Обозначение материала по «Клингер»

Wkz*	Корпус и штуцер	Внутренние детали	Цвет корпуса
VIII	стальное литье	без примесей цветных металлов	черный фосфотированный
Xc	нержавеющее кислотостойкое стальное литье	нержавеющее кислотостойкое стальное литье	серебристый

*Wkz = обозначение материала по «Клингер»

Значения потока

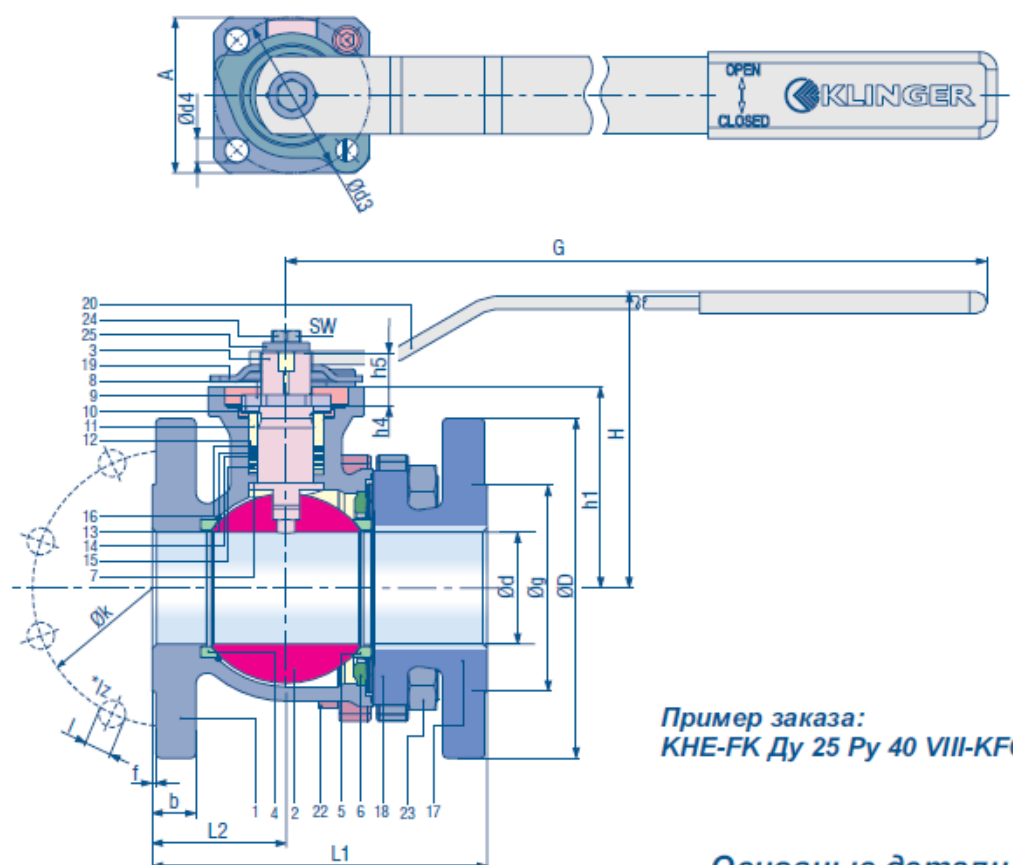
Для расчета необходимого размера или потери давления шарового крана «КНЕ» служат приведенные в таблице коэффициенты. Представлены значения Zeta и K_V .

Коэффициент K_V действителен для воды с плотностью 1000 кг/м³.

Ду	NPS	Zeta ζ	K_V (м ³ /ч)
15	1/2"	0.23	18.8
20	3/4"	0.20	35.8
25	1"	0.14	66.8
32	1 1/4"	0.12	118
40	1 1/2"	0.11	193
50	2"	0.10	316
65	2 1/2"	0.076	607
80	3"	0.067	980
100	4"	0.058	1645
125	5"	0.051	2742
150	6"	0.045	4203
200	8"	0.038	8131

2-х частевые шаровые краны «КНЕ»

Фланцы по EN 1092-1 / Ру 40 или Ру 16, с короткими патрубками,
материал: стальное литье, кислотостойкое стальное литье



Пример заказа:
КНЕ-FK Ду 25 Ру 40 VIII-KFC-Laby.

КНЕ-FK

Ру 40

Ду 15 – 200
материал: VIII, Xc

Ру 16

Ду 15 – 200
материал: VIII, Xc

Строительная
длина по
EN 558-1, GR 27

Давление Ру 40

Ду	Ру	Размеры корпуса					Размеры фланцев							Вес кг/шт.	
		d	L1	L2	H	G	h1	D	g	f	b	k	l		Lz*1
15	40	15	115	50	80	132	35	95	45	2	16	65	14	4	2.3
20	40	20	120	45	94	162	46	105	58	2	18	75	14	4	3.4
25	40	25	125	45	98	162	50	115	68	2	18	85	14	4	4.1
32	40	32	130	50	106	252	65	140	78	2	18	100	18	4	6.2
40	40	40	140	50	113	252	72	150	88	3	18	110	18	4	7.8
50	40	50	150	60	131	317	90	165	102	3	20	125	18	4	11.4
65	40	65	170	65	144	317	100	185	122	3	22	145	18	8	16.2
80	40	80	180	65	162	502	122	200	138	3	24	160	18	8	23.9
100	40	100	190	75	176	502	135	235	162	3	24	190	22	8	31.6
125	40	125	325	125	211	652	175	270	188	3	26	220	26	8	64
150	40	150	350	*4	*4	*4	*4	300	218	3	28	250	26	8	*4
200	40	200	400	*4	*4	*3	*4	375	285	3	34	320	30	12	*4

Давление Ру 16*2

Ду	Ру	Размеры корпуса					Размеры фланцев							Вес кг/шт.	
		D	L1	L2	H	G	h1	D	g	f	b	k	l		Lz*1
65	16	65	170	65	144	315	100	185	122	3	22	145	18	4	16.2
80	16	80	180	65	162	500	122	200	138	3	24	160	18	8	23.9
100	16	100	190	75	176	500	135	220	158	3	24	180	18	8	31.6
125	16	125	325	125	211	650	175	250	188	3	26	210	18	8	64
150	16	150	350	150	234	650	195	285	212	3	32	240	22	8	*4
200	16	200	400	170	300	*3	264	340	268	3	34	295	22	12	167.3

*1 = кол-во отверстий

*2 = в соответствии нормам размеры фланцев для Ду 15 50 и Ду 80 для Ру 16 и Ру 40 одинаковые

*3 = Ду 200 со свободными концами (без рукоятки)

*4 = размеры по запросу

Основные детали и материалы в стандартном исполнении

Поз.	Деталь	Материал	
		VIII	Xc
1	Корпус	1.0619	1.4408
2	Шар	1.4401	1.4401
3	Шток	1.4104	1.4571
4	Уплотнительное кольцо	KFC-25	KFC-25
5	Уплотнительный элемент	KFC-25	KFC-25
6	Опорное кольцо	SINT C39	1.4404
7	Вставка	KFC-25	KFC-25
8	Гайка сальника	1.4404	1.4404
9	Шайба	1.4404	1.4404
10	Тарельчатая пружина	1.4310	1.4310
11	Нажимное кольцо	1.4404	1.4404
12	Шайба антистатик	1.4401	1.4401
13	Шайба	1.4401	1.4401
14	Пластина сальника	K-Flon	K-Flon
15	Вставка	графит	графит
16	Вставка	графит	графит
17	Штуцер	1.0619	1.4408
18	Уплотнительное кольцо	графит	графит
19	Упор	1.4310	1.4310
20	Рукоятка	нержавеющая сталь	
22	Шестигранный болт	8.8	A4-70
23	Шестигранная гайка	8	A4
24	Шестигранный болт	A4-70	A4-70
25	Шайба	A4	A4



2-х частевые шаровые краны «КНЕ»

Фланцы по EN 1092-1 / Ру 40 или Ру 16, с длинными патрубками,
материал: стальное литье, кислотостойкое стальное литье

KNE-FL

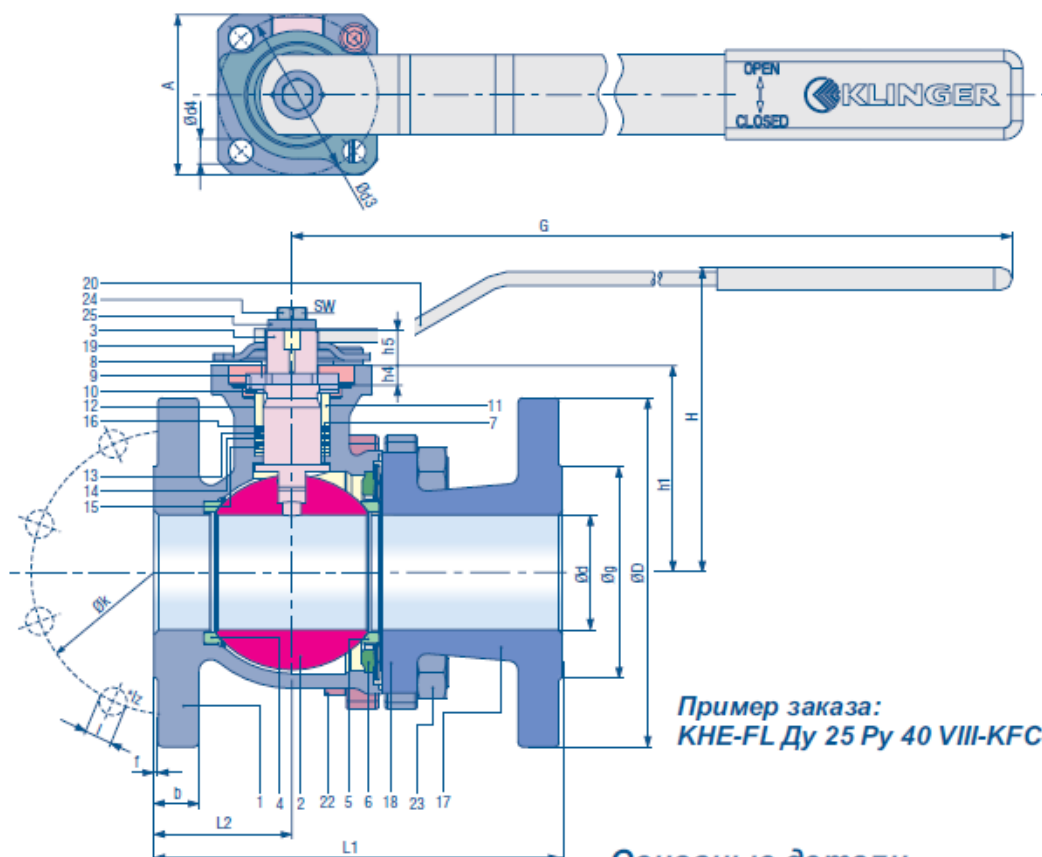
Ру 40

Ду 15 – 200
материал: VIII, Xc

Ру 16

Ду 15 – 200
материал: VIII, Xc

Строительная
длина по
EN 558-1, GR 1



Пример заказа:
KNE-FL Ду 25 Ру 40 VIII-KFC-Laby.

Основные детали и материалы в стандартном исполнении

Давление Ру 40

Ду	Ру	Размеры корпуса					Размеры фланцев						Вес кг/шт.		
		d	L1	L2	H	G	h1	D	g	f	b	k		l	lz*1
15	40	15	1130	50	80	130	35	95	45	2	16	65	14	4	2.4
20	40	20	150	45	94	160	46	105	58	2	18	75	14	4	3.6
25	40	25	160	45	98	160	50	115	68	2	18	85	14	4	4.5
32	40	32	180	50	106	250	65	140	78	2	18	100	18	4	6.9
40	40	40	200	50	113	250	72	150	88	3	18	110	18	4	8.8
50	40	50	230	60	131	315	90	165	102	3	20	125	18	4	13.6
65	40	65	290	65	141	315	100	185	122	3	22	145	18	8	19.5
80	40	80	310	65	162	500	122	200	138	3	24	160	18	8	28.4
100	40	100	350	75	176	500	135	235	162	3	24	190	22	8	38.7
125	40	125	400	125	211	650	175	270	188	3	26	220	26	8	67.4
150	40	150	480	*4	*4	*4	*4	300	218	3	28	250	26	8	*4
200	40	200	600	*4	*4	*3	*4	375	285	3	34	320	30	12	*4

Давление Ру 16*2

Ду	Ру	Размеры корпуса					Размеры фланцев						Вес кг/шт.		
		d	L1	L2	H	G	h1	D	g	f	b	k		l	lz*1
65	16	65	290	65	141	315	100	185	122	3	22	145	16	4	19.5
80	16	80	310	65	162	500	122	200	138	3	24	160	18	8	28.4
100	16	100	350	75	176	500	135	220	158	3	24	180	18	8	38.7
125	16	125	400	125	211	650	175	250	188	3	26	210	18	8	67.4
150	16	150	480	150	234	650	195	285	212	3	32	240	22	8	*4
200	16	200	600	170	300	*3	264	340	268	3	34	295	22	12	167.3

*1 = кол-во отверстий

*2 = в соответствии нормам размеры фланцев для Ду 15 50 и Ду 80 для Ру 16 и Ру 40 одинаковые

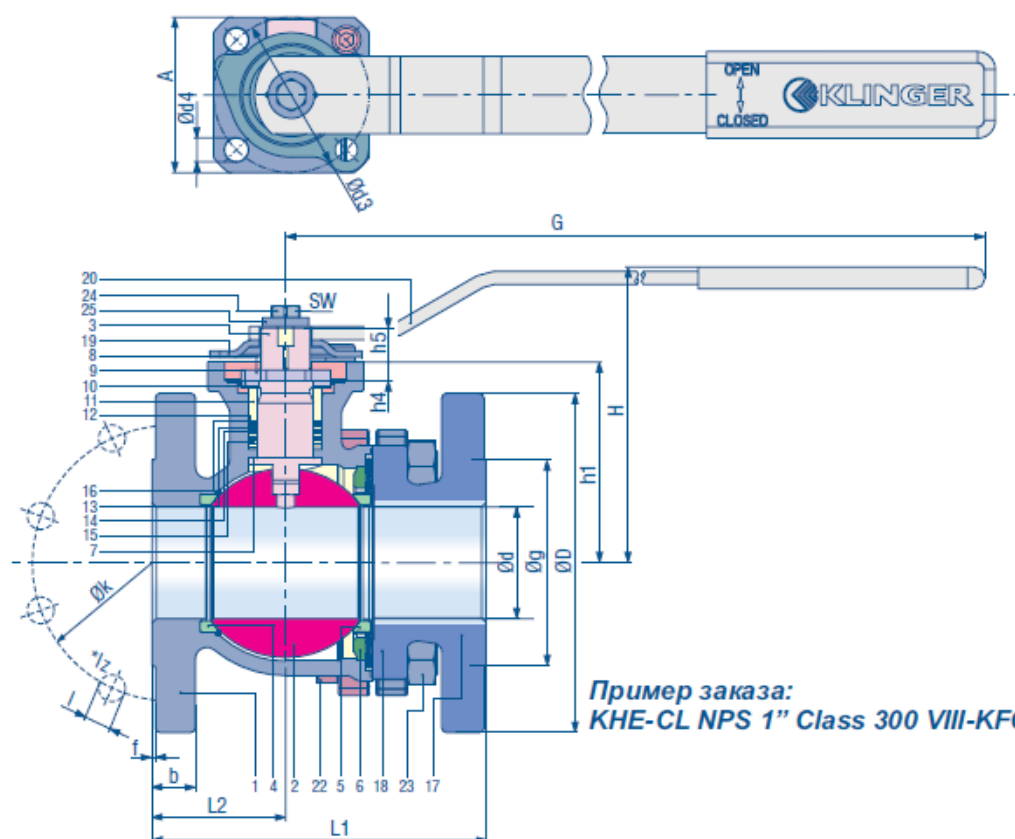
*3 = Ду 200 со свободными концами (без рукоятки)

*4 = размеры по запросу

Поз.	Деталь	Материал	
		VIII	Xc
1	Корпус	1.0619	1.4408
2	Шар	1.4401	1.4401
3	Шток	1.4104	1.4571
4	Уплотнительное кольцо	KFC-25	KFC-25
5	Уплотнительный элемент	KFC-25	KFC-25
6	Опорное кольцо	SINT C39	1.4404
7	Вставка	KFC-25	KFC-25
8	Гайка сальника	1.4404	1.4404
9	Шайба	1.4404	1.4404
10	Тарельчатая пружина	1.4310	1.4310
11	Нажимное кольцо	1.4404	1.4404
12	Шайба антистатик	1.4401	1.4401
13	Шайба	1.4401	1.4401
14	Пластина сальника	K-Flon	K-Flon
15	Вставка	графит	графит
16	Вставка	графит	графит
17	Штуцер	1.0619	1.0619
18	Уплотнительное кольцо	графит	графит
19	Упор	1.4310	1.4310
20	Рукоятка	нержавеющая сталь	
22	Шестигранный болт	8.8	A4-70
23	Шестигранная гайка	8	A4
24	Шестигранный болт	A4-70	A4-70
25	Шайба	A4	A4

2-х частевые шаровые краны «КНЕ»

Фланцы по ANSI B16.5, Class 150/300,
материал: стальное литье, кислотостойкое стальное литье



Пример заказа:
KHE-CL NPS 1" Class 300 VIII-KFC-Laby.

KHE-CL

Class 150
NPS 1/2" – 8"
материал: VIII, Xc

Class 300
NPS 1/2" – 8"
материал: VIII, Xc

Строительная
длина по
ANSI B16.10

Давление Class 150

NPS	Class	Размеры корпуса					Размеры фланцев							Вес кг/шт.	
		d	L1	L2	H	G	h1	D	g	f	b	k	l		lz*
1/2"	150	1/2"	108	43	81	130	35	89	34.9	1.6	11.5	60.3	16	4	1.6
3/4"	150	3/4"	117	42	95	160	46.5	98	42.9	1.6	13.	69.9	16	4	2.5
1"	150	1"	127	47	98	160	50	108	50.8	1.6	14.5	79.4	16	4	3.3
1 1/2"	150	1 1/2"	165	64	114	250	72.5	127	73	1.6	17.5	98.4	16	4	7
2"	150	2"	178	60	131	315	90	152	92.1	1.6	19.5	120.6	20	4	11.2
2 1/2"	150	2 1/2"	191	66	141	315	100	178	104.8	1.6	22.5	139.7	20	4	17.1
3"	150	3"	203	83	163	500	121	191	127	1.6	24	152.4	20	4	24.3
4"	150	4"	229	83	176	500	135	229	157.2	1.6	24	190.5	20	8	34.8
6"	150	6"	267	150	234	650	195	279	215.9	1.6	25.5	214.3	23	8	92.3
8"	150	8"	292	229	300	*2	264	343	269.9	1.6	29	298.4	23	8	159.3

Давление Class 300

NPS	Class	Размеры корпуса					Размеры фланцев							Вес кг/шт.	
		d	L1	L2	H	G	h1	D	g	f	b	k	l		lz*
1/2"	300	1/2"	140	70	81	130	35	95	34.9	1.6	14.5	60.7	16	4	2.3
3/4"	300	3/4"	152	65	95	160	46.5	117	42.9	1.6	16	82.5	20	4	3.8
1"	300	1"	165	75	98	160	50	124	50.8	1.6	17.5	88.9	20	4	4.7
1 1/2"	300	1 1/2"	191	75	114	250	72.5	156	73	1.6	21	114.3	23	4	9.7
2"	300	2"	216	90	131	315	90	165	92.1	1.6	22.5	127	20	4	13.4
2 1/2"	300	2 1/2"	241	111	141	315	100	191	104.8	1.6	25.5	149.2	23	4	19.8
3"	300	3"	282	127	163	500	121	210	127	1.6	29	168.3	23	4	30.9
4"	300	4"	305	135	176	500	135	254	157.2	1.6	32	200	23	8	46.4
6"	300	6"	403	*3	*3	*3	*3	398	215.9	1.6	37	269.9	23	12	*3
8"	300	8"	419	*3	*3	*2	*3	381	269.9	1.6	41.5	330.2	26	12	*3

*1 = кол-во отверстий

*2 = NPS 8 со свободными концами (без рукоятки)

*3 = размеры по запросу

Основные детали и материалы в стандартном исполнении

Поз.	Деталь	Материал	
		VIII	Xc
1	Корпус	WCB	CF8M
2	Шар	CF8M	CF8M
3	Шток	430F	316Ti
4	Уплотнительное кольцо	KFC-25	KFC-25
5	Уплотнительный элемент	KFC-25	KFC-25
6	Опорное кольцо	SINT C39	316L
7	Вставка	KFC-25	KFC-25
8	Гайка сальника	316L	316L
9	Шайба	316L	316L
10	Тарельчатая пружина	301	301
11	Нажимное кольцо	316L	316L
12	Шайба антистатик	316	316
13	Шайба	316	316
14	Пластина сальника	K-Flon	K-Flon
15	Вставка	графит	графит
16	Вставка	графит	графит
17	Штуцер	WCB	CF8M
18	Уплотнительное кольцо	графит	графит
19	Упор	301	310
20	Рукоятка	нержавеющая сталь	
22	Шестигранный болт	B7	A4-70
23	Шестигранная гайка	2H	A4
24	Шестигранный болт	A4-70	A4-70
25	Шайба	A4	A4



Запасные части, принадлежности и специальные исполнения

Шаровые краны КЛИНГЕР «Баллостар КНЕ» необслуживаемые!

Запасные части:

Модульная структура компонентов шарового крана «КНЕ» облегчает замену деталей, поврежденных коррозией или износом. Использование оригинальных зап. частей КЛИНГЕР гарантирует качество арматуры после нескольких лет службы как в первый день эксплуатации.



Запасные части: уплотнительное кольцо, уплотнительный элемент и шайба для лабиринтного сальника

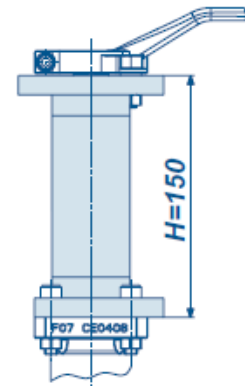


Запасная часть:
шар в стандартном
исполнении

Также техническое улучшение и приспособление к специальным условиям эксплуатации гарантировано за счет модульной системы. За более подробной информацией о запасных частях для шарового крана «КНЕ» обращайтесь на фирму «КЛИНГЕР».

Принадлежности и специальные исполнения:

Важным фактором для нас является заказчик и его потребности. В тесном сотрудничестве возникают инновативные идеи для решения проблем.



KLINGERballostar® KNE
с удлинителем штока
и защитной трубкой

Мы предлагаем также следующие специальные исполнения и принадлежности:

- Пожаробезопасное исполнение
- Исполнение для газа (герметичность сальника за счет O-обр. кольца)
- Металлическое уплотнение для абразивных сред
- Исполнение с обогревательной рубашкой
- Удлинитель штока по желанию с защитной трубкой (стандартная длина 150 мм)
- Сервопривод
- Монтажные принадлежности (консоли и муфты) для установки привода на арматуру

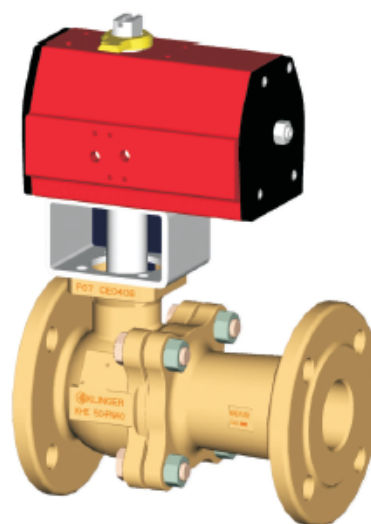
Автоматизация арматуры

Сегодня уже невозможно себе представить производство без автоматики. Постоянно возрастающие требования к регулированию и управлению арматурой - это те задачи, которые стоят перед нами. С помощью приводов автоматизация арматуры по требованию заказчика легко реализуема.

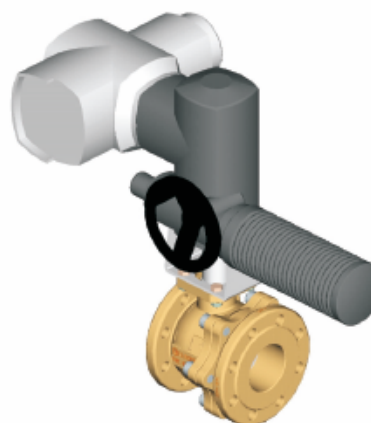
Типы приводов и технические данные

В принципе шаровые краны «КНЕ» могут быть укомплектованы любым типом привода. Необходимые данные для выбора привода:

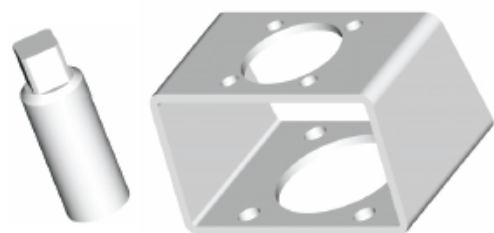
1. Условный проход шарового крана и момент управления (как определить условный проход и момент управления, Вы узнаете на последующих страницах).
2. Тип привода:
 - электромеханический (рабочее напряжение и частота)
 - пневматический (простого или двойного действия, давление в системе)
 - гидравлический
3. Способ монтажа: прямой или через консоль и муфту (рекомендуемо при температуре свыше 80°C).



KNE-FL
с пневматическим приводом



KNE-FK
с электромеханическим приводом

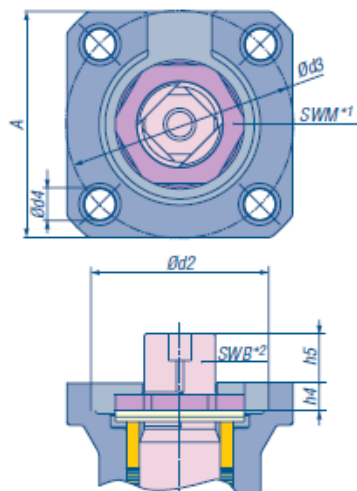


Комплект для монтажа привода по EN ISO 15081

4. Время срабатывания

5. Принадлежности: концевые выключатели, магнитный вентиль, редуктор, электрическое управление и т.д.

Размеры верхнего фланца (по ISO 5211)



Условный проход		Размеры фланца под привод									
		ISO	A	d3	SWM*1		d2	d4	h4	h5	SWB*2
DIN	ANSI										
15	1/2"	F04	42	42	16	5/8"	30	5.8	6.5	7	8
20	3/4"	F04	42	42	22	7/8"	30	5.8	6.5	9.5	11
25	1"	F04	42	42	22	7/8"	30	5.8	6.5	9.5	11
32	1 1/4"	F05	50	50	24	1 1/8"	35	7	7.5	12.3	14
40	1 1/2"	F05	50	50	24	1 5/16"	35	7	7.5	12.3	14
50	2"	F07	70	70	36	1 7/16"	55	10	8.5	15.3	17
65	2 1/2"	F07	70	70	36	1 7/16"	55	10	8.5	15.3	17
80	3"	F10	102	102	46	1 13/16"	70	12	9	20.5	22
100	4"	F10	102	102	46	1 13/16"	70	12	9	20.5	22
125	5"	F12	125	125	50	2"	85	15	11	25.5	27
150	6"	F12	125	125	50	2"	85	15	11	25.5	27
200	8"	F14	140	140	65	2 9/16"	98	18	10	36	36

*1 = размер ключа 6-ти гранная гайка сальника 1

*2 = размер ключа 4-х гранный болт штока 2



Правильный путь к выбору привода

Выбор привода

Минимальный крутящий момент различных уплотнительных материалов

1

Условный проход		KFC								
		Дифференциальное давление (бар)								
NPS	Ду	0	5	10	16	Class 150	25	30	40	Class 300
дюйм	мм	Крутящий момент Nm								
1/2"	15	6	6.2	6.4	6.6	6.8	7	7.2	7.6	8
3/4"	20	12	12.4	12.7	13.1	13.4	13.8	14.1	14.8	15.5
1"	25	14	15	16.1	17.3	18.1	19.2	20.2	22.3	24.3
1 1/4"	32	17	18.4	19.9	21.6	22.7	24.1	25.6	28.4	31.3
1 1/2"	40	25	27.8	30.6	33.9	36.1	38.9	41.7	47.2	52.8
2"	50	37	40.6	44.3	48.6	51.5	55.1	58.8	66	
2 1/2"	65	60	66.23	72.5	80	85	91.3	97.5	110	
3"	80	96	114	132	153.6	168	186	204	240	
4"	100	160	183.8	207.5	236	255	278.8	302.5	350	
5"	125	270	317.5	365	422	460	507.5	555	650	

2

Условный проход		PTFE								
		Дифференциальное давление (бар)								
NPS	Ду	0	5	10	16	Class 150	25	30	40	Class 300
дюйм	мм	Крутящий момент Nm								
1/2"	15	5.4	5.6	5.8	6.0	6.1	6.3	6.5	6.4	7.2
3/4"	20	10.8	11.1	11.4	11.8	12.1	12.4	12.7	13.3	14.0
1"	25	12.6	13.5	14.5	15.6	16.3	17.2	18.2	20.0	21.9
1 1/4"	32	15.3	16.6	17.9	19.4	20.4	21.7	23.0	25.6	28.2
1 1/2"	40	21.3	23.6	26.0	28.8	30.7	33.1	35.4	40.1	44.9
2"	50	30.3	33.3	36.3	39.9	42.2	45.2	48.2	54.1	
2 1/2"	65	51.0	56.3	61.6	68.0	72.3	77.6	82.9	93.5	
3"	80	72.0	85.5	99.0	115.2	126.0	139.5	153.0	180.0	
4"	100	120.0	137.8	155.6	177.0	191.3	209.1	226.9	262.5	
5"	125	202.5	238.1	273.8	316.5	345.0	380.6	416.3	487.5	

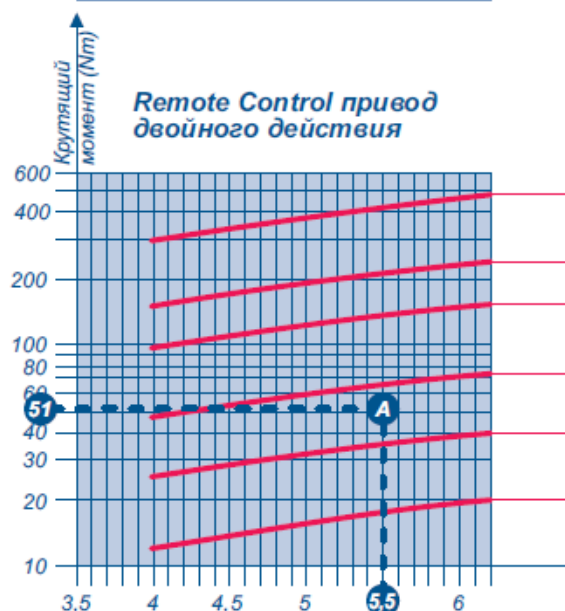
3

Условный проход		Металл								
		Дифференциальное давление (бар)								
NPS	Ду	0	5	10	16	Class 150	25	30	40	Class 300
дюйм	мм	Крутящий момент Nm								
1/2"	15	7.5	7.8	8.2	8.5	8.8	9.1	9.5	10.1	10.8
3/4"	20	15	15.7	16.4	17.2	17.8	18.5	19.2	20.6	22
1"	25	18	19.4	20.9	22.6	23.7	25.1	26.6	29.4	32.3
1 1/4"	32	25	26.7	28.3	30.3	31.7	33.3	35.0	38.3	41.7
1 1/2"	40	40	44.8	49.5	55.2	59	63.8	68.6	78.1	87.6
2"	50	55	64.4	73.8	85	92.5	101.9	111.3	130	
2 1/2"	65	85	101.9	118.8	139	152.5	169.4	186.3	220	
3"	80	140	172.5	205	244	270	302.5	335	400	
4"	100	250	293.8	337.5	390	425	468.8	512.5	600	
5"	125	450	580	710	866	970	1.100			

4

Условный проход		Витон			
		Дифференциальное давление (бар)			
NPS	Ду	0	5	10	16
дюйм	мм	Крутящий момент Nm			
1/2"	15				
3/4"	20				
1"	25	14	15.9	17.8	20
1 1/4"	32	18	20.2	22.4	25
1 1/2"	40	25	29.7	34.4	40
2"	50	40	49.4	58.8	70
2 1/2"	65	55	72.2	89.4	110
3"	80	100	150	200	260
4"	100	160	219.4	278.8	350
5"	125				

Фирма «КЛИНГЕР» рекомендует для стандартного расчета использовать фактор 1,5, т.е. плюс 50%.



На пересечении расчетного крутящего момента и давления в системе получается точка А. Выбирается привод со следующим более высоким крутящим моментом: в данном случае RC 230-DA.

Правильный путь к выбору привода

Благодаря точному определению крутящего момента Вы экономите инвестиционные и эксплуатационные расходы. Выбирайте сервопривод не по максимально возможному, а по максимально необходимому крутящему моменту.

Иначе говоря: **не номинальное, а требуемое дифференциальное давление определяет крутящий момент сервопривода.**

К тому же шаровой кран «КНЕ» имеет во всех рабочих состояниях одинаковый, относительно низкий крутящий момент.

Если эти два пункта будут учтены, тогда сервопривод может быть на одну – две

степени мощности меньше. Меньший сервопривод означает меньшие строительные размеры, а значит и меньшие встраиваемые размеры. Это очень важный пункт, так как при установке очень часто все зависит от миллиметров. Меньшие строительные размеры означают меньшую мощность и меньшие затраты электроэнергии. И так день за днем в течение многих лет!

RC 260-DA

RC 250-DA

RC 240-DA

RC 230-DA

RC 220-DA

RC 210-DA

Давление системы $P_{СИ}$ (бар) →

Исходные данные

Условный проход Ду 40
Уплотнительный элемент KFC 25
Дифференциальное давление 15 бар
Давление в системе 5,5 бар

Схема действия на примере привода Remote Control

Результат по таблице 1:

минимальный крутящий момент 33,9 Nm

Умножить на фактор безопасности 1.5
($33,9 \times 1,5 = 50,85$)

Расчетный крутящий момент 50,85 Nm

Фирма «КЛИНГЕР» рекомендует для стандартного расчета фактор 1,5, т.е. плюс 50%

привод двойного действия

расчетный крутящий момент (51 Nm) и давление системы (5,5 бар) перенести на диаграмму

Принцип действия привода

привод простого действия

расчетный крутящий момент и давление системы

RC 230-DA оптимальный сервопривод



Таблица стойкости

Приведенные здесь рекомендации будут полезны при выборе подходящего материала и типа. Фирма не берет на себя полную гарантию, так как функции и срок службы арматуры зависят прежде всего от ряда факторов, на которые производитель не может влиять.

Следует соблюдать специальные допуски и предписания. При сомнениях просьба обращаться за рекомендациями к производителю. Хотя в таблице сред указаны твердые материалы, тем не менее имеются в виду растворы и суспензии.

Обозначения материалов уплотнений:

KFC-25 = KLINGERflon® с содержанием углерода

PTFE = KLINGERflon® PTFE

Metal = с покрытием стеллита, уплотнительное кольцо из 1.4436

Viton = фтор-каучук

Среда	Химическая формула	Концентрация и температура		Материалы для Уплотнения				Корпусные обозначение материала	
		%	°C	KFC-25	PTFE	Metal	Viton	VIII	Xc
Азот	N_2			●	●	●	●	●	●
Азотная кислота	HNO_3	10	20	●	●	●	●	✘	●
Азотная кислота	HNO_3	10	Кр	●	●	●	●	✘	●
Азотная кислота	HNO_3	40	20	●	●	●	●	✘	●
Азотная кислота	HNO_3	40	Кр	●	●	●	●	✘	●
Азотная кислота	HNO_3	конз.	20	●	●	●	●	✘	●
Азотная кислота	HNO_3	конз.	Кр	●	●	●	●	▲	●
Аммиачная селитра	NH_4NO_3		Кр	●	●	●	●	▲	●
Анилин	$C_6H_5NH_2$			●	●	●	●	●	●
Арсенат свинца	$Pb(AsO_4)_2$			●	●	●	✘	■	●
Асфальт				●	●	●	●	■	●
Ацетат алюминия	$(CH_3COO)_3Al$	10	100	●	●	●	●	■	●
Ацетат калия	CH_3COOK		Кр	●	●	●	✘	●	●
Ацетат меди, водный раствор	$(CH_3COOO)_2Cu$		20	●	●	●	✘	●	●
Ацетат меди, водный раствор	$(CH_3COOO)_2Cu$		Кр	●	●	●	✘	▲	●
Ацетат натрия	CH_3COONa			●	●	●	✘	■	●
Ацетилен	C_2H_2			●	●	●	●	●	●
Ацетон	CH_3COCH_3		20	●	●	●	✘	●	●
Белильный раствор (хлорная известь)				●	●	●	●	■	■
Бензин				●	●	●	✘	●	●
Бензол	C_6H_6			●	●	●	●	●	●
Бикарбонат аммония	$(NH_4)HCO_3$			●	●	●	✘	●	●
Бисульфит кальция	$Ca(HSO_3)_2$		20	●	●	●	●	■	●
Бисульфит кальция	$Ca(HSO_3)_2$		200	●	●	●	●	■	●
Борная кислота	H_3BO_3	4	20	●	●	●	●	▲	●
Борная кислота	H_3BO_3	4	100	●	●	●	●	▲	●
Борная кислота	H_3BO_3	100	100	●	●	●	●	▲	●
Бура	$Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$			●	●	●	●	■	●
Бутан	C_4H_{10}			●	●	●	●	●	●
Бутиловый ацетат	$CH_3COOC_4H_9$			●	●	●	✘	●	●
Бутиловый спирт	C_4H_9OH			●	●	●	✘	●	●
Винная кислота	$(CHONCOOH)_2$		20	●	●	●	●	▲	●

Наш вклад в защиту окружающей среды

Среда	Химическая формула	Концентрация и температура		Материалы для Уплотнения				Корпусные обозначение материала	
		%	°C	KFC-25	PTFE	Metal	Viton	VIII	Xc
Винный уксус			20	●	●	●	●	■	●
Вода (сладкая, питьевая)	H ₂ O			●	●	●	●	●	●
Водород	H ₂			●	●	●	●	●	●
Воздух, сухой				●	●	●	●	●	●
Гидрогенартрат калия	COOH(CHOH) ₂ COOK		20	●	●	●	✘	■	●
Гидрогенартрат калия (при 100° насыщенный раствор)	COOH(CHOH) ₂ COOK		Kp	●	●	●	✘	■	■
Гидроокись аммония	NH ₄ OH	10	20	●	●	●	●	●	●
Гидроокись аммония	NH ₄ OH	10	100	●	●	●	●	●	●
Гидроокись калия (раствор едкого кали)	KOH	25	20	●	●	●	✘	●	●
Гидроокись калия (раствор едкого кали)	KOH	25	Kp	●	●	●	✘	■	●
Гидроокись калия (раствор едкого кали)	KOH	50	20	●	●	●	✘	●	●
Гидроокись калия (раствор едкого кали)	KOH	50	Kp	●	●	●	✘	✘	●
Гидроокись кальция (известковое молоко)	Ca(OH) ₂			●	●	●	●	●	●
Гидроокись натрия (раствор едкого натра)	NaOH	20	20	●	●	●	✘	●	●
Гидроокись натрия (раствор едкого натра)	NaOH	20	Kp	●	●	●	✘	■	●
Гидроокись натрия (раствор едкого натра)	NaOH	35	20	●	●	●	✘	●	●
Гидроокись натрия (раствор едкого натра)	NaOH	35	Kp	●	●	●	✘	✘	●
Гипохлорид кальция	Ca(ClO) ₂			●	●	●	●	▲	■
Гипохлорит калия	KOCl		20	●	●	●	✘	▲	■
Гипохлорит калия до 20 г акт. Cl2/л	KOCl		40	●	●	●	✘	▲	■
Глицерин	(CH ₂ OH) ₂ CHOH		20	●	●	●	●	▲	●
Глицерин	(CH ₂ OH) ₂ CHOH		100	●	●	●	●	▲	●
Даутерм А				●	●	●	✘	●	●
Диоксид серы	So ₂			●	●	●	✘	✘	●
Диазотированная ванна, слабо кислая			20	●	●	●	✘	▲	■
Диазотированная ванна, слабо кислая			80	●	●	●	✘	▲	■
Дизельное масло			20	●	●	●	●	●	●
Дифил				●	●	●	✘	●	●
Дифосфат аммония	(NH ₂) ₂ HPO ₄			●	●	●	●	■	●
Дихромат калия	K ₂ Cr ₂ O ₇	25	20	●	●	●	✘	●	●

Сокращения:
Kp = точка кипения
gesätt. Lsg. = насыщенный раствор
wss. Lsg. = водный раствор
konz. = концентрированный

Обозначения:
для металлических материалов:
● практически устойчив, эрозия до 2,4 г/м²/день
■ достаточно устойчив, эрозия до 2,4–24 г/м²/день
▲ мало устойчив, эрозия 24–72 г/м²/день
✘ не устойчив, эрозия свыше 72 г/м²/день
■ не испытан или не употребим

для материала уплотнения
● пригоден
✘ не пригоден

1) возможно изменение цвета 2) 150°C



Таблица стойкости

Среда	Химическая формула	Концентрация и температура		Материалы для Уплотнения				Корпусные обозначение материала	
		%	°C	KFC-25	PTFE	Metal	Viton	VIII	Xc
Дихромат калия	$K_2Cr_2O_7$		Кр	●	●	●	✘	▲	●
Дубильная кислота	$C_{76}H_{52}O_{46}$	10	20	●	●	●	●	▲	●
Дубильная кислота	$C_{76}H_{52}O_{46}$	10	Кр	●	●	●	●	✘	●
Дубильная кислота	$C_{76}H_{52}O_{46}$	50	20	●	●	●	●	▲	●
Жидкое стекло (К- и Na- силикат)	$K_2SiO_3Na_2HCl_3$			●	●	●	●	●	●
Жирные кислоты с С6				●	●	●	●	■	●
Известковое молоко	$Ca(OH)_2$		20	●	●	●	●	●	●
Известковое молоко	$Ca(OH)_2$		Кр	●	●	●	●	●	●
Йодистый калий	KJ		Кр	●	●	●	●	▲	●
Йодистый калий	KJ			●	●	●	●	■	●
Йодистый калий	KNO_3		20	●	●	●	●	●	●
Йодистый калий	KNO_3		Кр	●	●	●	●	▲	●
Калийная селитра				●	●	●	✘	●	●
Карбонат аммония	$(NH_4)_2CO_3$		Кр	●	●	●	✘	▲	●
Карбонат калия	K_2CO_3	50	20	●	●	●	●	●	●
Карбонат калия (поташ)	K_2CO_3		Кр	●	●	●	●	●	●
Карбонат натрия (содовый раствор, холодный, насыщенный)	Na_2CO_3		20	●	●	●	✘	●	●
Карбонат натрия (содовый раствор, холодный, насыщенный)	Na_2CO_3		Кр	●	●	●	✘	■	●
Квасцы	$KAl(SO_4)_2$	10	20	●	●	●	●	■	●
Керосин			20	●	●	●	✘	●	●
Кислород	O_2		20	●	●	●	●	●	●
Красители, сильно серноокислые	H_2SO_4 über 0,3%		20	●	●	●	✘	■	●
Красители, сильно серноокислые	H_2SO_4 über 0,3%		Кр	●	●	●	✘	■	■
Красители, слабо серноокислые	H_2SO_4 unter 0,3%		Кр	●	●	●	✘	■	●
Красители, щелочные или нейтральные			20	●	●	●	✘	■	●
Красители, щелочные или нейтральные			Кр	●	●	●	✘	■	●
Красители, щелочные или нейтральные			20	●	●	●	✘	■	●
Красители, щелочные или нейтральные			Кр	●	●	●	✘	■	●
Крахмальный раствор				●	●	●	●	▲	●
Крахмальный раствор	$C_{17}H_{35}COOH$			●	●	●	●	▲	●
Креозот			20	●	●	●	✘	■	●
Креозот			Кр	●	●	●	✘	■	●
Ксилол	$C_6H_4(CH_3)_2$		20	●	●	●	●	●	●
Ледяная уксусная кислота	CH_3COOH		20	●	●	●	✘	▲	●
Лимонная кислота	$(CH_2COOH)_2C(OH)COOH$		20	●	●	●	●	✘	●
Лимонная кислота	$(CH_2COOH)_2C(OH)COOH$		Кр	●	●	●	●	✘	●

Наш вклад в защиту окружающей среды

Среда	Химическая формула	Концентрация и температура		Материалы для Уплотнения				Корпусные обозначения материала	
		%	°C	KFC-25	PTFE	Metal	Viton	VIII	Xc
Льняное масло			20	●	●	●	●	■	●
Льняное масло			100	●	●	●	●	■	●
Масла (растительные)			20	●	●	●	●	●	●
Масла (смазочные, минеральные)			20	●	●	●	●	●	●
Масла для переноса тепла				●	●	●	✘	●	●
Масляная кислота	$C_{17}H_{33}COOH$			●	●	●	✘	●	●
Ментиловый спирт	CH_3OH		20	●	●	●	✘	● ¹⁾	● ¹⁾
Ментиловый спирт	CH_3OH		Кр	●	●	●	✘	● ¹⁾	● ¹⁾
Метиленовый хлорид	CH_2Cl_2		20	●	●	●	✘	■	●
Метиленовый хлорид	CH_2Cl_2		Кр	●	●	●	✘	■	●
Метил-этиловый кетон (бутиловый спирт)	$CH_3COC_2H_5$		Кр	●	●	●	✘	■	●
Молоко				●	●	●	●	▲	●
Мочевина	$(NH_2)_2CO$		20	●	●	●	●	■	●
Муравьиная кислота	$HCOOH$			●	●	●	✘	●	●
Муравьиная кислота	$HCOOH$		10 20	●	●	●	✘	✘	●
Муравьиная кислота	$HCOOH$		10 100	●	●	●	✘	✘	■
Муравьиная кислота	$HCOOH$		100 20	●	●	●	✘	✘	●
Муравьиная кислота	$HCOOH$		100 100	●	●	●	✘	✘	■
Мыльный раствор				●	●	●	●	●	●
Мышьяковая кислота	H_3AsO_4			●	●	●	●	▲	●
Окись алюминия	Al_2O_3			●	●	●	✘	●	●
Орская вода (озерная вода)			20	●	●	●	●	✘	●
Орская вода (озерная вода)			Кр	●	●	●	●	✘	●
Осадительная ванна (до 10% H2SO4)			80	●	●	●	✘	✘	●
Пар (водяной пар)				●	● ²⁾	●	✘	●	●
Пентиловый ацетат	$CH_3COOC_5H_{11}$			●	●	●	✘	●	●
Перекись водорода	H_2O_2		20	●	●	●	✘	✘	●
Перекись водорода	H_2O_2		50	●	●	●	✘	✘	●
Перманганат калия	$KMnO_4$		20	●	●	●	●	●	●
Перманганат калия	$KMnO_4$		Кр	●	●	●	●	✘	●
Пиво				●	●	●	●	✘	●
Природный газ				●	●	●	●	●	●
Пропан	C_3H_8		20	●	●	●	●	●	●
Рассол	$NaCl$		20	●	●	●	✘	✘	■
Ртуть	Hg		20	●	●	●	●	■	●
Ртуть (II) нитрат	$Hg(NO_3)_2$		20	●	●	●	✘	▲	●
Ртуть (II) хлорид (сублимат)	$HgCl_2$		20	●	●	●	●	✘	●
Салициловая кислота	$C_6H_4OHCOOH$		20	●	●	●	●	▲	●
Сахарный раствор			20	●	●	●	●	■	●
Сахарный раствор			80	●	●	●	●	■	●

1) возможно изменение цвета 2) 150°C

Сокращения:
Кр = точка кипения
gesätt. Lsg. = насыщенный раствор
wss. Lsg. = водный раствор
konz. = концентрированный

Обозначения:
для металлических материалов:
● практически устойчив, эрозия до 2,4 г/м²/день
■ достаточно устойчив, эрозия до 2,4–24 г/м²/день
▲ мало устойчив, эрозия 24–72 г/м²/день
✘ не устойчив, эрозия свыше 72 г/м²/день
■ не испытан или не употребим

для материала уплотнения
● пригоден
✘ не пригоден



Таблица стойкости

Среда	Химическая формула	Концентрация и температура		Материалы для Уплотнения				Корпусные обозначение материала	
		%	°C	KFC-25	PTFE	Metal	Viton	VIII	Xc
Светильный газ				●	●	●	●	●	●
Свинцовый ацетат (свинцовый сахар)	$Pb(CH_3COO)_2$	100	Kp	●	●	●	●	✘	▲
Серная кислота	H_2SO_4	1	20	●	●	●	✘	✘	●
Серная кислота	H_2SO_4	10	20	●	●	●	✘	✘	●
Серная кислота	H_2SO_4	90	20	●	●	●	✘	■	●
Серная кислота	H_2SO_4	konz.	20	●	●	●	●	●	●
Серная кислота (холодная) насыщенный раствор	H_2SO_3			●	●	●	●	✘	●
Сероводород, газ, влажный	H_2S		20	●	●	●	✘	■	●
Сероводород, газ, сухой	H_2S		20	●	●	●	✘	■	●
Сероуглерод	CS_2		20	●	●	●	●	●	●
Силиконовое масло				●	●	●	●	●	●
Скипидар			20	●	●	●	●	●	●
Смола (нейтральная)			180	●	●	●	●	■	●
Соляная кислота	HCl	0,2	20	●	●	●	●	✘	●
Соляная кислота	HCl	0,2	50	●	●	●	●	✘	■
Соляная кислота	HCl	1	20	●	●	●	●	✘	■
Сульфат аммония	$(NH_4)_2SO_4$		Kp	●	●	●	●	✘	●
Сульфат гидроксилamina	$(NH_2OH)H_2SO_4$	10	20	●	●	●	●	■	●
Сульфат гидроксилamina	$(NH_2OH)H_2SO_4$	10	Kp	●	●	●	●	■	●
Сульфат кальция	$CaSO_4$			●	●	●	✘	●	●
Сульфат магния	$MgSO_4$		20	●	●	●	●	■	●
Сульфат магния	$MgSO_4$		Kp	●	●	●	●	■	●
Сульфат меди (медный купорос)	$CuSO_4$		20	●	●	●	●	▲	●
Сульфат меди (медный купорос)	$CuSO_4$		Kp	●	●	●	●	▲	●
Сульфат натрия	Na_2SO_4			●	●	●	●	●	●
Сульфитный щелок (свежевarenая или отработанная щелочь)	$Ca(HSO_3)_2$		20	●	●	●	●	■	●
Сульфитный щелок (свежевarenая или отработанная щелочь)	$Ca(HSO_3)_2$		80	●	●	●	●	■	●
Сыворотка			20	●	●	●	✘	■	●
Тетрахлористый углерод	CCl_4			●	●	●	●	■	●
Толуол	$C_6H_5CH_3$		20	●	●	●	●	●	●
Трихлорэтилен	C_2HCl_3			●	●	●	●	■	●
Углекислый газ, сухой	CO_2		bis 150	●	●	●	●	●	●
Углекислый газ, сухой	CO_2		400	●	●	●	●	●	●
Уксусная кислота	CH_3COOH	10	20	●	●	●	✘	▲	●
Уксусная кислота	CH_3COOH	10	Kp	●	●	●	✘	▲	●
Уксусная кислота	CH_3COOH	50	20	●	●	●	✘	▲	●
Уксусная кислота	CH_3COOH	50	Kp	●	●	●	✘	▲	■
Уксусная кислота	CH_3COOH	80	20	●	●	●	✘	▲	■
Уксусная кислота	CH_3COOH	80	Kp	●	●	●	✘	▲	■

Наш вклад в защиту окружающей среды

Среда	Химическая формула	Концентрация и температура		Материалы для Уплотнения				Корпусные обозначение материала	
		%	°C	KFC-25	PTFE	Metal	Viton	VIII	Xc
Фенол (карболовая кислота)	C_6H_5OH			●	●	●	●	▲	●
Формальдегид	$HCHO$	40	20	●	●	●	●	✘	●
Формальдегид	$HCHO$	40	Кр	●	●	●	●	✘	●
Фосфорная кислота	H_3PO_4	10	20	●	●	●	●	▲	●
Фосфорная кислота	H_3PO_4	10	Кр	●	●	●	●	✘	●
Фосфорная кислота	H_3PO_4	50	20	●	●	●	●	▲	●
Фосфорная кислота	H_3PO_4	50	Кр	●	●	●	●	✘	■
Фосфорная кислота	H_3PO_4	80	20	●	●	●	●	✘	●
Фосфорная кислота	H_3PO_4	80	Кр	●	●	●	●	✘	●
Фреон				●	●	●	✘	●	●
Фторид алюминия	AlF_3			●	●	●	✘	■	●
Хлопен Т 64				●	●	●	✘	●	●
Хлорат алюминия	$Al(ClO_3)_3$			●	●	●	✘	●	●
Хлорат калия (при 100° насыщенный раствор)	$KClO_3$		Кр	●	●	●	●	▲	●
Хлорид аммония	NH_4Cl	5	20	●	●	●	●	■	●
Хлорид аммония	NH_4Cl	10	20	●	●	●	●	■	●
Хлорид аммония	NH_4Cl	10	100	●	●	●	●	✘	●
Хлорид аммония	NH_4Cl	50	20	●	●	●	●	■	●
Хлорид кальция	$CaCl_2$		20	●	●	●	●	■	●
Хлорид кальция	$CaCl_2$		100	●	●	●	●	▲	■
Хлорид марганца	$MnCl_2$		20	●	●	●	●	▲	●
Хлорид марганца	$MnCl_2$		Кр	●	●	●	●	▲	●
Хлорид этилена (дихлорэтан)	$(CH_2Cl)_2$	20		●	●	●	●	●	●
Хлористая сульфокислота	$HOSO_2Cl$		Кр	●	●	●	✘	■	■
Хлористоводородный пар, сухой	HCl		20	●	●	●	●	■	■
Хлористоводородный пар, сухой	HCl		100	●	●	●	●	■	▲
Хлороформ	$CHCl_3$			●	●	●	●	●	●
Хлороформ	$CHCl_3$		20	●	●	●	●	●	●
Хромовая кислота	H_2CrO_4	10	20	●	●	●	●	●	●
Хромовая кислота	H_2CrO_4	10	Кр	●	●	●	●	■	●
Хромовая кислота	H_2CrO_4	50	20	●	●	●	●	●	●
Хромсульфат калия	$KCr(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$		20	●	●	●	●	■	●
Хромсульфат калия (хромовые квасцы)	$KCr(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$		Кр	●	●	●	✘	■	✘
Цианокалийевый раствор	KCN	5	20	● ²⁾	●	●	✘	■	●
Щавельная кислота	$COONCOOH$			●	●	●	●	▲	●
Этан	C_2H_6			●	●	●	●	●	●
Этанол	C_2H_5OH			●	●	●	✘	●	●
Этилат алюминия	$Al(OC_2H_5)_2$			●	●	●	✘	✘	●
Этилацетат	$CH_3COOC_2H_5$		Кр	●	●	●	✘	●	●
Этилен	C_2H_4			●	●	●	●	●	●
Этилетер	$C_2H_5OC_2H_6$			●	●	●	✘	■	●

Сокращения:
 Кр = точка кипения
 gesätt. Lsg. = насыщенный раствор
 wss. Lsg. = водный раствор
 konz. = концентрированный

Обозначения:
 для металлических материалов:
 ● практически устойчив, эрозия до 2,4 г/м²/день
 ■ достаточно устойчив, эрозия до 2,4–24 г/м²/день
 ▲ мало устойчив, эрозия 24–72 г/м²/день
 ✘ не устойчив, эрозия свыше 72 г/м²/день
 ■ не испытан или не употребим

для материала уплотнения
 ● пригоден
 ✘ не пригоден

1) возможно изменение цвета 2) 150°C



KLINGER Программа поставок

Программа поставок

«Баллостар» КНА
3-х частевые шаровые краны из чугуна, стали или кислотостойкого стального литья

«Баллостар» КНІ
2-х частевые шаровые краны из чугуна, стали или кислотостойкого стального литья

«Баллостар» КНЕ
2-х частевые шаровые краны с плавающим шаром из стали или кислотостойкой стали

«Монолит» КНО
одночастевые полносварные шаровые краны из стального литья

КЛИНГЕР «Монобаль»
одночастевые шаровые краны из стали или кислотостойкой стали

КЛИНГЕР «Баль-о-топ»
шаровые краны из латуни

Поршневые штибрные вентили КVN
из чугуна, сферолитного чугуна, стали или кислотостойкого стального литья

KLINGERMATIC®
Приводы для поршневых штибрных вентилях и шаровых кранов

Указатели уровня жидкости
для паровых котлов и производственных процессов

Рефлексионные и транспарантные смотровые стекла

Круглые смотровые стекла

Краны «АВ» для измерительных приборов
манометрические и запорные из латуни, стали или кислотостойкого стального литья

К ачество

Л егкость в применении

И нновации

Н авык

Г арантия

Е динство

Р езультат

KNE russ 7/05

KLINGER Fluid Control GmbH
A-2352 Gumpoldskirchen, Austria
P.O. Box 19, Am Kanal 8-10
Tel. +43 (0)2252-600-0
Fax +43 (0)2252-600-300
e-mail: office@klinger.kfc.at
www.klinger.kfc.at