



Поршневые шиберные вентили «КЛИНГЕР»

Хорош по опыту



Поршневые шиберные вентили KVN

Хорошие идеи стабильны

Уже в 1922 году у основателя фирмы Рихарда Клингер возникла идея, которая до сегодняшнего дня остается актуальной. Он сконструировал первый поршневой шиберный вентиль. Он заменил уплотнительную систему прежнего седельного вентиля на цилиндрический поршень и два эластичных легко заменяемых уплотнительных кольца.

Безопасен для окружающей среды и экономичен

Постоянные исследования и дальнейшие разработки подтверждают качество вентильного уплотнительного кольца, которое превосходно зарекомендовало себя в экстремальных условиях эксплуатации за счет низкого процента утечки. Поршневые шиберные вентили «КЛИНГЕР» – это наилучшее решение для горячей воды, пара, теплоносителей и сухих газов.

Испытан и сертифицирован

Независимый исследовательский институт испытал поршневые шиберные вентили «КЛИНГЕР» в

тяжелых условиях эксплуатации с наилучшими результатами. Был проведен тест на пожаробезопасность по API 6FA и тест на утечку гелием. Эти результаты подтверждают отличные эксплуатационные показатели поршневых шиберных вентилях «КЛИНГЕР». Сегодня поршневые шиберные вентили изготавливаются по совершенным методам в соответствии с требованиями по качеству по ISO 9001.

Надежно герметичен

Поршень из нержавеющей стали, зажатый двумя эластичными вентильными кольцами, образует уплотнительный элемент вентиля. Верхнее вентильное кольцо обеспечивает герметичность «на выходе», нижнее уплотняет «на проходе». Большая уплотнительная поверхность в рубашке поршня гарантирует оптимальную герметичность. При закрытии вентиля поршень выталкивает загрязнения, которые могут находиться в корпусе, с внутренней стороны нижнего вентильного кольца. При этом исключено повреждение уплотнительной поверхности и гарантирована герметичность.

Превосходные регулирующие свойства

Поршневые шиберные вентили «КЛИНГЕР» уже в стандартном исполнении обладают хорошими регулируемыми качествами. Нахождение поршня в зажатом положении между двумя уплотнительными кольцами предотвращает вибрации и колебания в трубопроводе. Поршневые шиберные вентили превосходно зарекомендовали себя как регулирующие байпас-вентили. За счет простой замены поршня и латерны поршневой шиберный вентиль KVN можно переукомплектовать на специальный регулирующий.

Замена вентильного кольца

После установки поршневой шиберный вентиль практически необслуживаем. Однако следует соблюдать регулярную смазку шпинделя. Если вентильные кольца станут уже не пригодны, то их замена не представляет проблем. Вентиль может оставаться в трубопроводе и замена вентильного кольца – при соблюдении инструкции по эксплуатации – может быть осуществлена собственным персоналом.

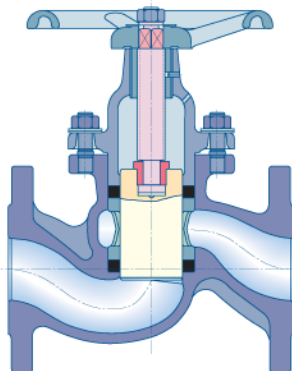
Поршневые шиберные вентили «КЛИНГЕР»

Преимущества и номенклатура продукции

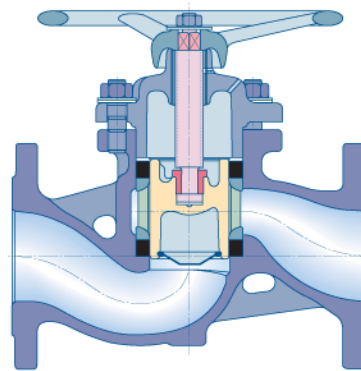
Преимущества поршневого шиберного вентиля

- Надежно герметичен „на проходе“ и „на выходе“
- Безопасен для окружающей среды и экономичен
- Безасбестовый
- Без эрозии на уплотнительной поверхности
- Не чувствителен ко внешним частицам за счет необслуживаемой уплотнительной системы
- Наилучшее соотношение цены и производительности
- Необслуживаемый
- Удобен при монтаже
- Замена вентильного кольца в рабочем состоянии
- Превосходные регулирующие свойства
- Пожаробезопасность по API 6FA
- Тестирован по EPA-Emissions
- Допуск по ограничению выброса вредных веществ
- Допуск по VdTÜV 1065
- Пригоден для кислоты (BAM)

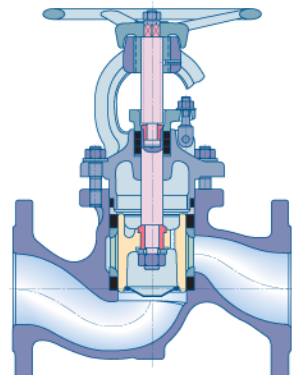
KVN 10 – 50 об.мат. III, VI, VIII, Xc



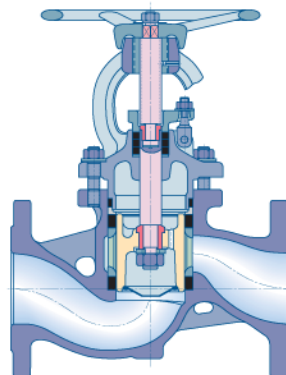
KVN 65 – 150 об.мат. III



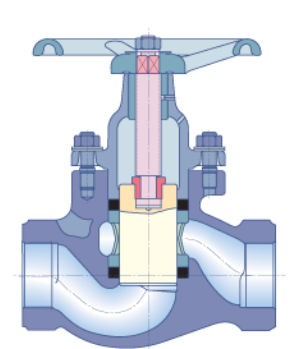
KVNB 65 – 200 об.мат. III



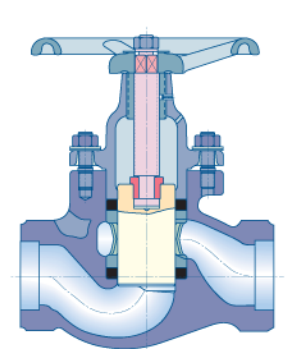
KVN 65 – 200 об.мат. VI, VIII



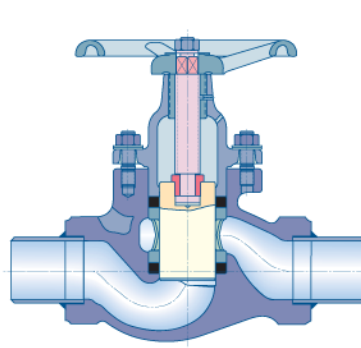
KVMN 1/2" – 2" об.мат. III, VIII, Xc



KVSN 1/2" – 2" об.мат. VIII



KVSN 15 – 50 об.мат. VIII



Поршневые шиберные вентили «КЛИНГЕР»

Технические характеристики

Тип	Ду	Ру	Материал	Присоединение	Строительная длина	Страница
КЛИНГЕР Фланцевый вентиль						
KVN	32 – 50	6	чугун	EN 1092-2	EN 558-1 GR1	8
KVN	65 – 150	6	чугун	EN 1092-2	EN 558-1 GR1	9
KVN	15 – 50	16	чугун	EN 1092-2	EN 558-1 GR1	8
KVN	65 – 150	16	чугун	EN 1092-2	EN 558-1 GR1	9
KVNB	65 – 150	16	чугун	EN 1092-2	EN 558-1 GR1	10
KVN	65 – 200	16	сферолитный чугун	EN 1092-2	EN 558-1 GR1	11
KVN	10 – 50	40	сферолитный чугун	EN 1092-2	EN 558-1 GR1	8
KVN	10 – 50	40	стальное литье	EN 1092-1	EN 558-1 GR1	8
KVN	10 – 50	40	кислотостойкое стальное литье	EN 1092-1	EN 558-1 GR1	8
KVN	65 – 200	40	стальное литье	EN 1092-1	EN 558-1 GR1	11
КЛИНГЕР Муфтовый вентиль						
KVMN	1/2" – 2"	16	чугун	ISO 228-1	DIN 3202-M9	12
KVMN	1/2" – 2"	16	чугун	NPT-резьба ANSI B 2.1	DIN 3202-M9	12
KVMN	1/2" – 2"	63	стальное литье	ISO 228-1	DIN 3202-M9	12
KVMN	1/2" – 2"	63	стальное литье	NPT-резьба ANSI B 2.1	DIN 3202-M9	12
KVMN	1/2" – 2"	63	кислотостойкое стальное литье	ISO 228-1	DIN 3202-M9	12
KVMN	1/2" – 2"	63	кислотостойкое стальное литье	NPT-резьба ANSI B 2.1	DIN 3202-M9	12
КЛИНГЕР Вентиль под приварку						
KVSN	1/2" – 2"	63	стальное литье	EN 12 760	DIN 3202-M9	13
KVSN	15 – 50	63	стальное литье	EN 12 627		14
Диаграмма давлений и температур						15
Размеры присоединения						16
Обозначения материала						16
Технические характеристики						17
Специальные исполнения						
Поршневой шиберный вентиль с тепловой рубашкой						
KVN	10 – 200					18
Поршневой шиберный вентиль в пожаробезопасном исполнении Fire Safe						
KVN	10 – 200					18
Поршневой шиберный вентиль в исполнении TA-Luft и EPA						
KVN	10 – 200					19
Сертификаты						20





Технические характеристики

Присоединительные размеры в мм

Ру 6 чугун								
Ду	D	b	g	f	количество отверстий	l	k	
32	120	14	69	3	4	14	90	
40	130	14	78	3	4	14	100	
50	140	14	88	3	4	14	110	
65	160	14	108	3	4	14	130	
80	190	19	124	3	4	19	150	
100	210	19	144	3	4	19	170	
125	240	19	174	3	8	19	200	
150	265	19	199	3	8	19	225	

Ру 16 чугун, сферолитный чугун								
Ду	D	b	g	f	количество отверстий	l	k	
15	95	16	46	2	4	14	65	
20	105	18	56	2	4	14	75	
25	115	18	65	3	4	14	85	
32	140	18	76	3	4	19	100	
40	150	18	84	3	4	19	110	
50	165	18	99	3	4	19	125	
65	185	20	118	3	4	19	145	
80	200	22	132	3	8	19	160	
100	220	24	156	3	8	19	180	
125	250	26	184	3	8	19	210	
150	285	26	211	3	8	23	240	
200	340	30	266	3	12	23	295	

Ру 40 сферолитный чугун								
Ду	D	b	g	f	количество отверстий	l	k	
15	95	16	46	2	4	14	65	
20	105	16	56	2	4	14	75	
25	115	18	65	3	4	14	85	
32	140	18	76	3	4	19	100	
40	150	19	84	3	4	19	110	
50	165	19	99	3	4	19	125	
65	185	19	118	3	8	19	145	
80	200	19	132	3	8	19	160	
100	235	19	156	3	8	23	190	
125	270	23,5	184	3	8	28	220	
150	300	26	211	3	8	28	250	
200	375	30	284	3	12	31	320	

Ру 40 стальное литье, кислотостойкое стальное литье								
Ду	D	b	g	f	количество отверстий	l	k	
10	90	16	40	2	4	14	60	
15	95	16	45	2	4	14	65	
20	105	18	58	2	4	14	75	
25	115	18	68	2	4	14	85	
32	140	18	78	2	4	18	100	
40	150	18	88	2	4	18	110	
50	165	20	102	2	4	18	125	

Ру 40 стальное литье								
Ду	D	b	g	f	количество отверстий	l	k	
65	185	22	122	2	8	18	145	
80	200	24	138	2	8	18	160	
100	235	24	162	2	8	22	190	
125	270	26	188	2	8	26	220	
150	300	28	218	2	8	26	250	

Обозначения материала (об.мат.)

об.мат.	корпус	верхняя часть	внутренние части	цвет корпуса
III	чугун	чугун	без примесей цветных металлов	голубой
VI	сферолитный чугун	сферолитный чугун	без примесей цветных металлов	зеленый
VIII	стальное литье	стальное литье	без примесей цветных металлов	голубой
Xc	кислотостойкое стальное литье	кислотостойкое стальное литье	кислотостойкое стальное литье	серебристый

Основным критерием обозначения материала является материал корпуса и верхней части.

Коэффициент расхода, коэффициент сопротивления

Строительный ряд KVN													
Ду	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
k_V	2	4,5	8	12,5	20,5	32	50	69	104	163	233	335	582
ζ	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	7,2	7,2	7,2

k_V = коэффициент расхода ($m^3/ч$)
 ζ = коэффициент сопротивления

Указанные в таблице значения приведены с точностью до $\pm 10\%$ и действительны для воды при $20^\circ C$ плотностью 1000 кг/м^3 .

Для всех вентилях КЛИНГЕР имеются точные диаграммы расхода и документация расчетов. По запросу будут Вам предоставлены.

Технические характеристики

Границы применения поршневых шибберных вентилях с КХ-ГТ при низких температурах

Нагрузка	допустимое рабочее давление (бар) при номинальном давлении					допустимая низкая температура применения в °С KVN KX			
	63	40	25	16	10	III	VI	VIII	Xc
I	63								
		40							
			25						
				16		-10		-10	-10 ³⁾
					10	-10			
II	48								
		30							
			19						
				12		-10		-60 ²⁾	-60 ^{1) 2)}
					10	-10			
III	16								
		10							
			6						
				4		-10		-60 ^{1) 2)}	-85 ³⁾
					2,5	-10			

Тарельчатые пружины, установочные штифты

Ду	корпус – верхняя часть				верхняя часть – «очки»			
	тарельчатые пружины		установочные штифты		тарельчатые пружины		вилчатые болты	
	Размер	шт. *)	Размер	шт.	Размер	шт.	Размер	шт.
10/15	20×10,2×1	4	M 10×30	2				
20	20×10,2×1	6	M 10×30	3				
25	20×10,2×1	8	M 10×30	4				
32	28×12,2×1,5	8	M 12×35	4				
40	28×12,2×1,5	8	M 12×35	4				
50	28×12,2×1,5	8	M 12×35	4				
65	34×16,3×2	8	M 16×55	4	20×10,2×1	4	M 10×50	2
80	34×16,3×2	12	M 16×55	6	20×10,2×1	4	M 10×50	2
100	34×16,3×2	16	M 16×60	8	20×10,2×1	4	M 10×50	2
125	40×20,4×2,25	12	M 20×70	6	20×10,2×1	4	M 10×50	2
150	40×20,4×2,25	16	M 20×70	8	20×10,2×1	4	M 10×50	2
200	50×25,4×2,5	16	M 24×75	8	20×10,2×1	4	M 10×50	2

Размеры вентиляхных колец и сальниковых колец

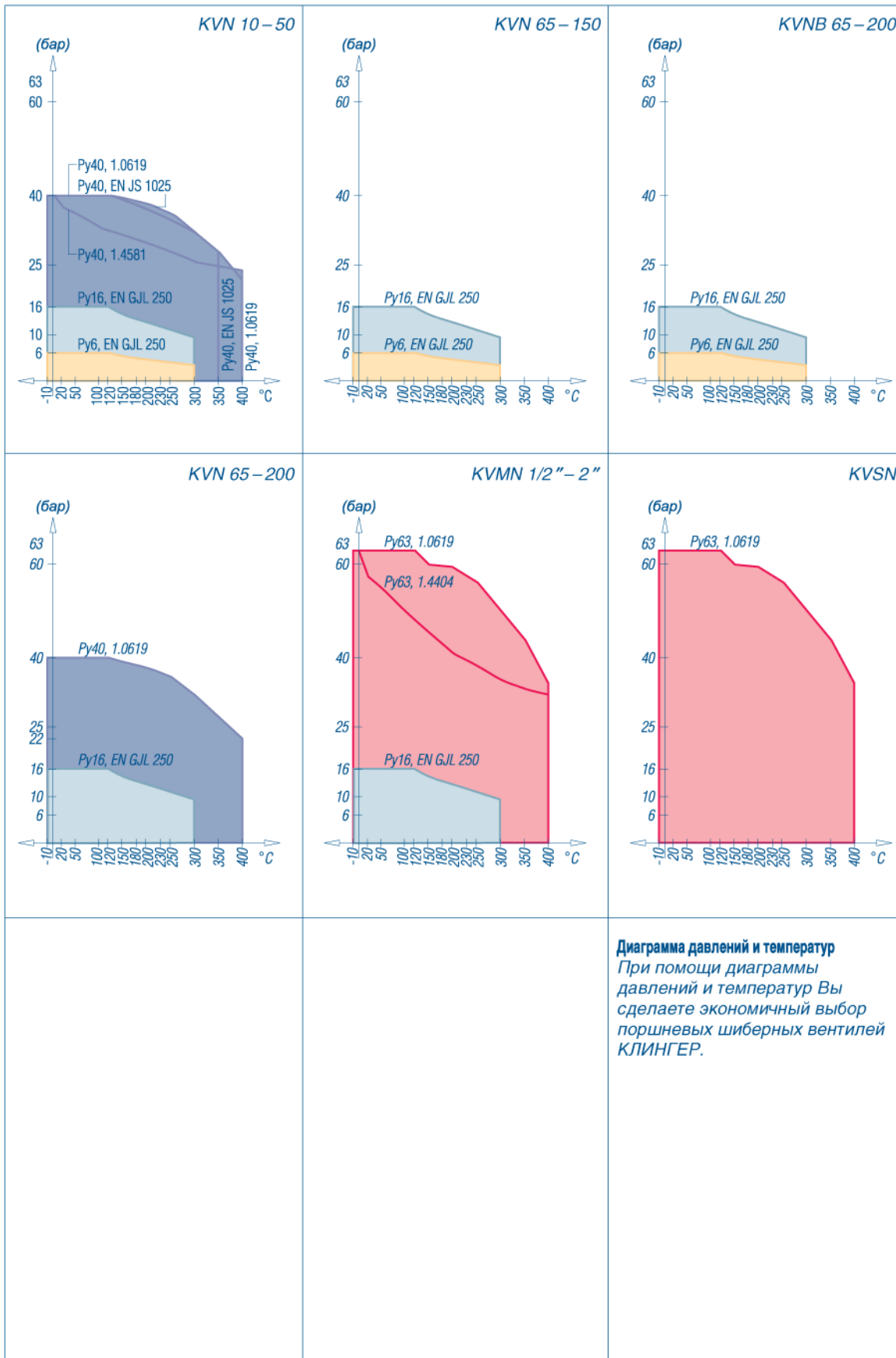
Ду 10–50 об. мат. III, VI, VIII, Xc				
Тип	Количество	Наружный диаметр	Внутренний диаметр	H
KVN KX 10	2 вентиляхные кольца	23,5	15	8.0
KVN KX 15	2 вентиляхные кольца	23,5	15	8.0
KVN KX 20	2 вентиляхные кольца	30	20	9.3
KVN KX 25	2 вентиляхные кольца	38	25	10.6
KVN KX 32	2 вентиляхные кольца	45	30	14.6
KVN KX 40	2 вентиляхные кольца	58	40	14.6
KVN KX 50	2 вентиляхные кольца	70	50	16.0

Ду 65–150 об. мат. III				
Тип	Количество	Наружный диаметр	Внутренний диаметр	H
KVN KX 65	2 вентиляхные кольца	82	60	13.3
KVN KX 80	2 вентиляхные кольца	94	70	14.6
KVN KX 100	2 вентиляхные кольца	112	90	14.6
KVN KX 125	2 вентиляхные кольца	135	110	16.0
KVN KX 150	2 вентиляхные кольца	155	130	17.3

Ду 65–200 об. мат. III (KVNБ), VI, VIII				
Тип	Количество	Наружный диаметр	Внутренний диаметр	H
KVN KX 65	2 вентиляхное кольцо	82	60	13.3
	1 ОТ вентиляхное кольцо	82	69	10.0
	3 сальниковые кольца	36	24	8.0
KVN KX 80	2 вентиляхное кольцо	94	70	14.6
	1 ОТ вентиляхное кольцо	94	80	10.0
	3 сальниковые кольца	36	24	8.0
KVN KX 100	2 вентиляхное кольцо	112	90	14.6
	1 ОТ вентиляхное кольцо	112	100	11.0
	3 сальниковые кольца	46	30	10.0
KVN KX 125	2 вентиляхное кольцо	135	110	16.0
	1 ОТ вентиляхное кольцо	135	121	13.0
	3 сальниковые кольца	46	30	10.0
KVN KX 150	2 вентиляхные кольца	155	130	17.3
	1 ОТ вентиляхное кольцо	155	141	13.0
	3 сальниковые кольца	46	30	10.0
KVN KX 200	2 вентиляхные кольца	200	170	18.6
	1 ОТ вентиляхное кольцо	200	184	15.0
	3 сальниковые кольца	46	30	10.0

Диаграмма давлений и температур

Экономичный выбор
Границы применения



KX-GT: герметичен вне конкуренции

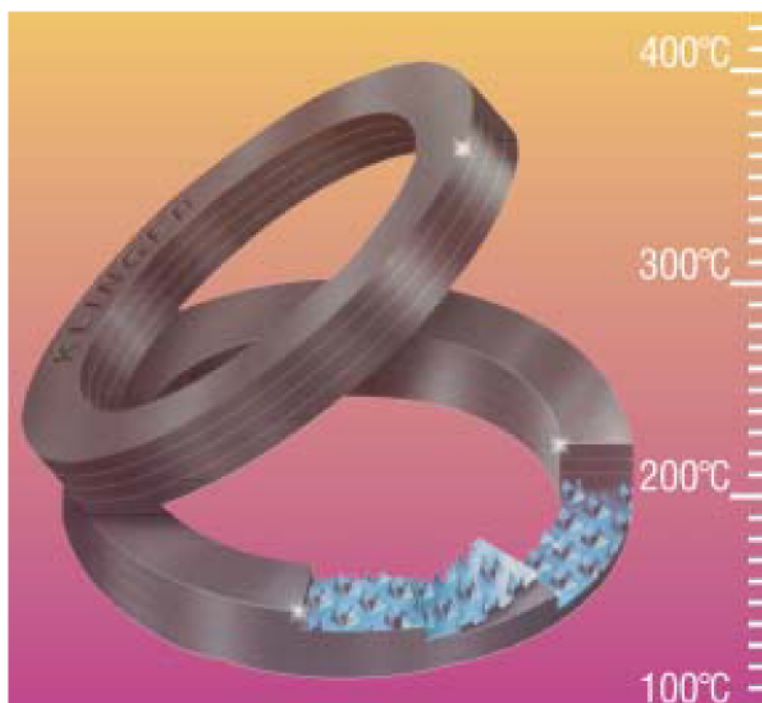
Безопасен для окружающей среды и экономичен

Сердце поршневого шибера вентиля: вентильное кольцо KX-GT

Высококачественные вентильные кольца KX-GT состоят из графитламината с перфорированной вставкой из нержавеющей стали. Они абсолютно безасбестовые и делают вентильное кольцо необслуживаемым. Возникающие при термических нагрузках различные тепловые расширения полностью компенсируются за счет вентильных колец KX-GT, уплотненных в рабочем состоянии.

Долгий срок службы уплотнения даже при экстремальных условиях эксплуатации

Уплотнения надежно герметизируют среды в температурном режиме от -40°C до $+400^{\circ}\text{C}$ и давлении до 63 бар. Вентильные кольца KX-GT устойчивы как при температурных вибрациях, так и при появлении парового конденсата.



Разгрузка давления на поршень

Для того, чтобы при высоких дифференциальных давлениях было возможно свободное управление, поршни строительного ряда KVN из стального литья, Ду 65 до Ду 200, выполнены с разгрузкой

давления. Герметичность шпинделя достигается за счет сальника. Герметичность корпуса верхней части происходит при помощи дополнительного вентильного кольца.

Сравнение по экономичности поршневой шибера вентиль – седельный вентиль – сильфонный вентиль

Сравнительный процент утечки

стандартная	утечка
поршневой шибера вентиль 2 ррт	8×10^{-3} мбар \times л/с
сильфон 50 ррт	$3,9 \times 10^{-2}$ мбар \times л/с
выброс вредных веществ 13 ррт	1×10^{-2} мбар \times л/с
ЕРА 500 ррт	$3,9 \times 10^{-1}$ мбар \times л/с

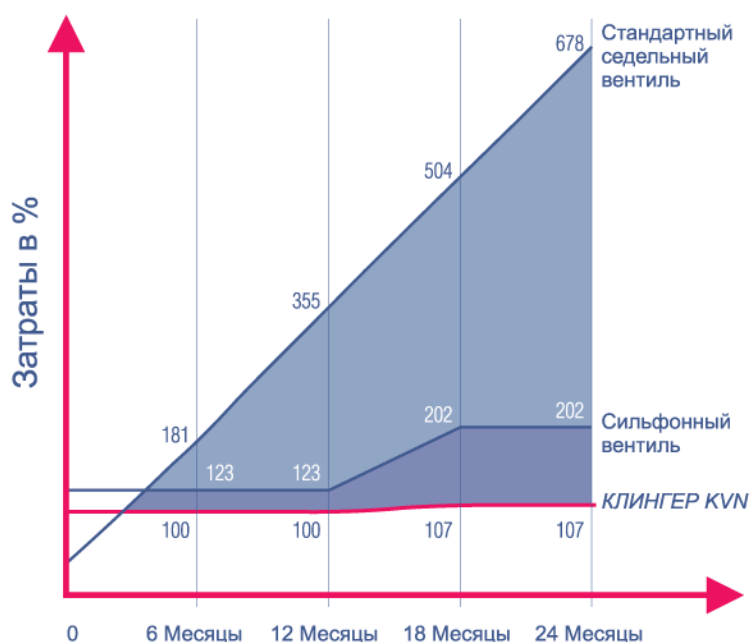


Таблица устойчивости

Приведенные здесь **рекомендации** будут полезны при выборе подходящего материала и типа. Фирма не берет на себя полную гарантию во всех случаях, 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 сомнении просьба обращаться за рекомендацией к производителю.

Хотя в таблице сред названы твердые материалы, тем не менее подразумеваются водные растворы и суспензии. Обозначения металлических материалов, как то сокращение или номер материала, соответствуют ниже приведенным нормам.

EN-GJL 250 чугун по EN 1561

EN-JS 1030 сферолитный чугун по EN 1563

1.0619 теплостойкое стальное литье по EN 10213

1.4581 стабилизированная хром-никель-молибденовая сталь по EN 10213

Обозначения материалов уплотнительных колец:

KX-GT специальное уплотнение на основе графита

TFM-1600 специальное уплотнение на основе PTFE

Обозначения цифрами:

для металлических материалов:

0 = практически устойчив, эрозия до 2,4 г/м²/день

1 = достаточно устойчив, эрозия 2,4 – 24 г/м²/день

2 = мало устойчив, эрозия 24 – 72 г/м²/день

3 = не устойчив, эрозия свыше 72 г/м²/день

– = не испытан или не употребим

Для уплотнительного материала:

• = пригоден

– = не пригоден

Сокращения:

Kp. = точка кипения

gesätt. Lsg. = насыщенный раствор

wss. Lsg. = водный раствор

konz. = концентрированный

Среда	Химическая формула	Среда		Материал уплотнительного кольца		Металлические материалы			Обозначение материала
		%	°C	KX-GT	TFM-1600	EN-JS 1025 EN-GJL 250	1.0619	1.4581	
Азот	N ₂			•	•	0	0	0	все
Азотная кислота	HNO ₃	10	20	•	•	3	3	0	X, Xc
Азотная кислота	HNO ₃	10	Тк	•	•	3	3	0	X, Xc
Азотная кислота	HNO ₃	40	20	•	•	3	3	0	X, Xc
Азотная кислота	HNO ₃	40	Тк	•	•	3	3	0	X, Xc
Азотная кислота	HNO ₃	конц.	20	–	•	3	3	0	X, Xc
Азотная кислота	HNO ₃	конц.	Тк	•	•	3	2	1	X, Xc
Аммиачная селитра	NH ₄ NO ₃		20	•	•	2	2	0	X, Xc
Анилин	C ₆ H ₅ NH ₂			•	•	0	0	0	все
Арсенат свинца	Pb(AsO ₄) ₂			•	•	–	–	0	X, Xc
Асфальт				•	•	–	–	0	X, Xc
Ацетат алюминия	(CH ₃ COO) ₃ Al			•	•	3	3	0	X, Xc
Ацетат калия	CH ₃ COOK		Тк	•	•	0	0	0	все
Ацетат меди, водный раствор	(CH ₃ COO) ₂ Cu		20	•	•	0	0	0	все
Ацетат меди, водный раствор	(CH ₃ COO) ₂ Cu		Тк	•	•	2	2	0	X, Xc
Ацетат натрия	CH ₃ COONa	20	20	•	•	1	1	0	все
Ацетилен	C ₂ H ₂			•	•	0	0	0	III, VIII, X, Xc
Ацетон	CH ₃ COCH ₃		20	•	•	0	0	0	все
Белильный раствор (хлорная известь)				•	•	–	–	1	X, Xc
Бензин				•	•	0	0	0	все
Бензол	C ₆ H ₆			•	•	0	0	0	все
Бикарбонат аммония	(NH ₄)HCO ₃			•	•	0	0	0	III, VIII, X, Xc
Бисульфит кальция	Ca(HS O ₃) ₂		20	–	•	2	3	0	X, Xc



Среда	Химическая формула	%		°C		Материал уплотнительного кольца		Металлические материалы			Обозначение материала
						КХ-ГТ	TFM-1600	EN-JS 1025 EN-GJL 250	1.0619	1.4581	
Бисульфит кальция	$Ca(HSO_3)_2$				200	•	•	2	3	0	X, Xc
Борная кислота	H_3BO_3	4			20	•	•	2	2	0	X, Xc
Борная кислота	H_3BO_3	4			100	•	•	2	2	0	X, Xc
Борная кислота	H_3BO_3	100			100	•	•	2	2	0	X, Xc
Бура	$Na_2B_4O_7 \cdot 10 H_2O$					•	•	-	-	0	X, Xc
Бутан	C_4H_{10}					•	•	0	0	0	все
Бутиловый ацетат	$CH_3COOC_4H_9$					•	•	0	0	0	все
Бутиловый спирт	C_4H_9OH					•	•	0	0	0	все
Винная кислота	$(CHONCOOH)_2$				20	•	•	2	2	0	X, Xc
Винный уксус					20	•	•	-	-	0	X, Xc
Вода (сладкая, питьевая)	H_2O					•	•	0	0	0	все
Водород	H_2					•	•	0	0	0	все 4)
Воздух, сухой						•	•	0	0	0	все
Гидрогенартрат калия	$COOH(CHON)_2COOK$				20	•	•	-	-	0	X, Xc
Гидрогенартрат калия (при 100° насыщенный раствор)	$COOH(CHON)_2COOK$				Тк	•	•	-	-	1	X, Xc
Гидроокись аммония	$NH_4 OH$	10			20	•	•	0	0	0	III, VIII, X, Xc
Гидроокись аммония	$NH_4 OH$	10			100	•	•	0	0	0	III, VIII, X, Xc
Гидроокись калия (раствор едкого кали)	KOH	25			20	•	•	0	0	0	все
Гидроокись калия (раствор едкого кали)	KOH	25			Тк	•	•	-	-	0	X, Xc
Гидроокись калия (раствор едкого кали)	KOH	50			20	•	•	0	0	0	все
Гидроокись калия (раствор едкого кали)	KOH	50			Тк	•	•	3	3	0	X, Xc
Гидроокись кальция (известковое молоко)	$Ca(OH)_2$					•	•	0	0	0	все
Гидроокись натрия (раствор едкого натра)	$NaOH$	20			Тк	•	•	0	0	0	все
Гидроокись натрия (раствор едкого натра)	$NaOH$	35			20	•	•	-	-	0	X, Xc
Гидроокись натрия (раствор едкого натра)	$NaOH$	35			Тк	•	•	0	0	0	все
Гидроокись натрия (раствор едкого натра)	$NaOH$					•	•	3	3	0	X, Xc
Гипохлорид кальция	$Ca(ClO)_2$					•	•	2	2	1	X, Xc
Гипохлорит калия	$KOCl$				20	•	•	2	2	1	X, Xc
Гипохлорит калия до 20 г акт. Cl2/л	$KOCl$				40	•	•	2	2	1	X, Xc
Глицерин	$(CH_2OH)_2CHOH$				20	•	•	2	2	0	X, Xc
Глицерин	$(CH_2OH)_2CHOH$				100	•	•	2	2	0	X, Xc
Даутерм А						•	•	0	0	0	все 3)
Двуокись серы	SO_2					•	•	3	3	0	X, Xc
Диазотированная ванна, слабо кислая					20	•	•	2	2	1	X, Xc
Диазотированная ванна, слабо кислая					80	•	•	2	2	1	X, Xc
Дизельное масло					20	•	•	0	0	0	все
Дифил						•	•	0	0	0	все 3)
Дифосфат аммония	$(NH_2)_2HPO_4$					•	•	1	1	0	III, VIII, X, Xc
Дихромат калия	$K_2Cr_2O_7$	25			20	•	•	0	0	0	все
Дихромат калия	$K_2Cr_2O_7$				Тк	-	•	2	2	0	X, Xc
Дубильная кислота	$C_{76}H_{52}O_{46}$	10			20	•	•	2	2	0	X, Xc
Дубильная кислота	$C_{76}H_{52}O_{46}$	10			Тк	•	•	3	3	0	X, Xc
Дубильная кислота	$C_{76}H_{52}O_{46}$	50			20	•	•	2	2	0	X, Xc
Жидкое стекло (К- и Na- силикат)	$K_2SiO_3Na_2HCl_3$					•	•	0	0	0	все
Жирные кислоты с С6						•	•	1	1	0	все
Известковое молоко	$Ca(OH)_2$				20	•	•	0	0	0	все
Известковое молоко	$Ca(OH)_2$				Тк	•	•	0	0	0	все
Йодистый калий	KJ				Тк	•	•	2	2	0	Xc
Йодистый калий	KJ					•	•	1	1	0	III, VIII, X, Xc

Среда	Химическая формула			Материал уплотнительного кольца		Металлические материалы			Обозначение материала
		%	°C	KX-GT	TFM-1600	EN-JS 1025 EN-GJL 250	1.0619	1.4581	
Йодистый калий	KNO_3		20	-	•	0	0	0	все
Йодистый калий	KNO_3		Тк	-	•	2	2	0	X, Хс
Калийная селитра				•	•	0	0	0	все
Карбонат аммония	$(NH_4)_2CO_3$		Тк	•	•	2	2	0	X, Хс
Карбонат калия	K_2CO_3	50	20	•	•	1	0	0	все
Карбонат калия (поташ)	K_2CO_3		Тк	•	•	1	0	0	все
Карбонат натрия (содовый раствор, холодный, насыщенный)	Na_2CO_3		20	•	•	0	0	0	все
Карбонат натрия (содовый раствор, холодный, насыщенный)	Na_2CO_3		Тк	•	•	1	1	0	все
Квасцы	$KAl(SO_4)_2$	10	20	•	•	-	-	0	X, Хс
Квасцы	$KAl(SO_4)_2$	10	100	•	•	-	-	0	X, Хс
Керосин			20	•	•	0	0	0	все
Кислород	O_2		20	•	•	0	0	0	все
Красители, сильно серноокислые	H_2SO_4 über 0,3%		20	•	•	-	-	0	X, Хс
Красители, сильно серноокислые	H_2SO_4 über 0,3%		Тк	•	•	-	-	1	X, Хс
Красители, слабо серноокислые	H_2SO_4 unter 0,3%		Тк	•	•	-	-	0	X, Хс
Красители, щелочные или нейтральные			20	•	•	-	-	0	X, Хс
Красители, щелочные или нейтральные			Тк	•	•	-	-	0	X, Хс
Красители, щелочные или нейтральные			20	•	•	-	-	0	X, Хс
Красители, щелочные или нейтральные			Тк	•	•	-	-	0	X, Хс
Крахмальный раствор				•	•	2	2	0	X, Хс
Крахмальный раствор	$C_{17}H_{35}COOH$			•	•	2	2	0	X, Хс
Креозот			20	-	•	-	-	0	X, Хс
Креозот			Тк	-	•	-	-	0	X, Хс
Ксилол	$C_8H_4(CH_3)_2$		20	•	•	0	0	0	X, Хс
Ледяная уксусная кислота	CH_3COOH		20	•	•	2	2	0	X, Хс
Лимонная кислота	$(CH_2COOH)_2C(OH)COOH$		20	•	•	3	3	0	X, Хс
Лимонная кислота	$(CH_2COOH)_2C(OH)COOH$		Тк	•	•	3	3	0	X, Хс
Льняное масло			20	•	•	-	-	0	X, Хс
Льняное масло			100	•	•	-	-	0	X, Хс
Масла (растительные)			20	•	•	0	0	0	все
Масла (смазочные, минеральные)			20	•	•	0	0	0	все
Масла для переноса тепла				•	•	0	0	0	все 3)
Масляная кислота	$C_{17}H_{33}COOH$			-	•	0	0	0	все
Ментиловый спирт	CH_3OH		20	•	•	0 2)	0 2)	0	все
Ментиловый спирт	CH_3OH		Тк	•	•	0 2)	0 2)	0	все
Метиленовый хлорид	CH_2Cl_2		20	•	•	1	1	0	Хс
Метиленовый хлорид	CH_2Cl_2		Тк	•	•	1	1	0	Хс
Метил-этиловый кетон (бутиловый спирт)	$CH_3COC_2H_5$		Тк	•	•	1	1	0	все
Молоко				•	•	2	2	0	X, Хс
Мочевина	$(NH_2)_2CO$		20	•	•	1	1	0	все
Муравьиная кислота	$HCOOH$	10	20	•	•	3	3	0	X, Хс
Муравьиная кислота	$HCOOH$	10	100	•	•	3	3	1	X, Хс
Муравьиная кислота	$HCOOH$	100	20	•	•	3	3	0	X, Хс
Муравьиная кислота	$HCOOH$	100	100	•	•	3	3	1	X, Хс
Мыльный раствор				•	•	0	0	0	все
Мышьяковая кислота	H_3AsO_4			•	•	2	2	0	X, Хс
Оксид алюминия	Al_2O_3			•	•	0	0	0	все
орская вода (озерная вода)			20	•	•	3	3	0	X, Хс
орская вода (озерная вода)			Тк	•	•	3	3	0	X, Хс
Осадительная ванна (до 10% H_2SO_4)			80	•	•	3	3	0	X, Хс
Пар (водяной пар)				•	• 5)	0	0	0	все



Среда	Химическая формула	Среда		Материал уплотнительного кольца		Металлические материалы			Обозначение материала
		%	°C	KX-GT	TFM-1600	EN-JS 1025 EN-GJL 250	1.0619	1.4581	
Пентильный ацетат	$CH_3COOC_5H_{11}$			•	•	0	0	0	все
Перекись водорода	H_2O_2		20	•	•	3	3	0	X, Xc
Перекись водорода	H_2O_2		50	-	•	3	3	0	X, Xc
Перманганат калия	$KMnO_4$		20	•	•	0	0	0	все
Перманганат калия	$KMnO_4$		Тк	-	•	3	3	0	X, Xc
Пиво				•	•	3	3	0	X, Xc
Природный газ				•	•	1	0	0	все
Пропан	C_3H_8		20	•	•	0	0	0	все
Рассол	$NaCl$		20	•	•	3	3	1	X, Xc
Ртуть	Hg		20	•	•	1	1	0	III, VIII, X, Xc
Ртуть (II) нитрат	$Hg(NO_3)_2$		20	•	•	3	3	0	X, Xc
Ртуть (II) хлорид (сублимат)	$HgCl_2$		20	•	•	3	3	0	X, Xc
Салициловая кислота	$C_6H_4OHCOOH$		20	•	•	2	2	0	X, Xc
Сахарный раствор			20	•	•	1	1	0	все
Сахарный раствор			80	•	•	1	1	0	все
Светильный газ				•	•	0	0	0	все
Свинцовый ацетат (свинцовый сахар)	$Pb(CH_3COO)_2$	100	Тк	•	•	3	3	2	X, Xc
Серная кислота	H_2SO_4	1	20	•	•	3	3	0	X, Xc
Серная кислота	H_2SO_4	10	20	•	•	3	3	0	X, Xc
Серная кислота	H_2SO_4	90	20	•	•	1	1	0	Xc
Серная кислота	H_2SO_4	конц.	20	•	•	0	0	0	все 1)
Серная кислота (холодная) насыщенный раствор	H_2SO_3			•	•	3	3	0	X, Xc
Сероводород, газ, влажный	H_2S		20	•	•	-	-	0	X, Xc 1)
Сероводород, газ, сухой	H_2S		20	•	•	-	-	0	X, Xc
Сероуглерод	CS_2		20	•	•	0	0	0	III, VIII, X, Xc
Силиконовое масло				•	•	0	0	0	все
Скипидар			20	•	•	0	0	0	все
Смола (нейтральная)			180	•	•	1	1	0	III, VII, X, Xc
Соляная кислота	HCl	0,2	20	•	•	3	3	0	X, Xc
Соляная кислота	HCl	0,2	50	•	•	3	3	1	X, Xc
Соляная кислота	HCl	1	20	•	•	3	3	1	X, Xc
Сульфат аммония	$(NH_4)_2SO_4$		20	•	•	3	3	0	X, Xc
Сульфат гидроксилamina	$(NH_2OH)H_2SO_4$	10	20	•	•	-	-	0	X, Xc
Сульфат гидроксилamina	$(NH_2OH)H_2SO_4$	10	Тк	•	•	-	-	0	X, Xc
Сульфат кальция	$CaSO_4$			•	•	0	0	0	все
Сульфат магния	$MgSO_4$		20	•	•	1	1	0	все
Сульфат магния	$MgSO_4$		Тк	•	•	1	1	0	все
Сульфат меди (медный купорос)	$CuSO_4$		20	•	•	3	2	0	X, Xc
Сульфат меди (медный купорос)	$CuSO_4$		Тк	•	•	3	2	0	X, Xc
Сульфат натрия	Na_2SO_4			•	•	0	0	0	все
Сульфитный щелок (свежевараемая или отработанная щелочь)	$Ca(HSO_3)_2$		20	•	•	-	-	0	X, Xc
Сульфитный щелок (свежевараемая или отработанная щелочь)	$Ca(HSO_3)_2$		80	•	•	-	-	0	X, Xc
Сыворотка			20	•	•	-	-	0	X, Xc
Тетрахлористый углерод	CCl_4			•	•	1	1	0	все
Толуол	$C_6H_5CH_3$		20	•	•	0	0	0	все
Трихлорэтилен	C_2HCl_3			•	•	1	1	0	все
Углекислый газ, сухой	CO_2	bis	150	•	•	0	0	0	все
Углекислый газ, сухой	CO_2		400	•	•	0	0	0	VII, X, Xc
Уксусная кислота	CH_3COOH	10	20	•	•	2	2	0	X, Xc
Уксусная кислота	CH_3COOH	10	Тк	•	•	2	2	0	X, Xc
Уксусная кислота	CH_3COOH	50	20	•	•	3	2	0	X, Xc
Уксусная кислота	CH_3COOH	50	Тк	•	•	3	2	1	X, Xc
Уксусная кислота	CH_3COOH	80	20	•	•	3	2	1	X, Xc
Уксусная кислота	CH_3COOH	80	Тк	•	•	3	2	1	X, Xc
Фенол (карболовая кислота)	C_6H_5OH			•	•	2	2	0	X, Xc

Среда	Химическая формула			Материал уплотнительного кольца		Металлические материалы			Обозначение материала
		%	°C	KX-GT	TFM-1600	EN-JS 1025 EN-GJL 250	1.0619	1.4581	
Формальдегид	HCHO	40	20	•	•	3	3	0	X, Xc
Формальдегид	HCHO	40	Тк	•	•	3	3	0	X, Xc
Фосфорная кислота	H ₃ PO ₄	10	20	•	•	2	2	0	X, Xc
Фосфорная кислота	H ₃ PO ₄	10	Тк	•	•	3	3	0	X, Xc
Фосфорная кислота	H ₃ PO ₄	50	20	•	•	2	2	0	X, Xc
Фосфорная кислота	H ₃ PO ₄	50	Тк	•	•	3	3	1	X, Xc
Фосфорная кислота	H ₃ PO ₄	80	20	•	•	3	3	0	X, Xc
Фосфорная кислота	H ₃ PO ₄	80	Тк	•	•	3	3	2	X, Xc
Фреон				•	•	0	0	0	все
Фторид алюминия	AlF ₃			•	•	0	0	3	III, VIII
Хлопен Т 64				•	•	0	0	0	все
Хлорат алюминия	Al(ClO ₃) ₃			•	•	-	-	0	X, Xc
Хлорат калия (при 100° насыщенный раствор)	KClO ₃		Тк	-	•	2	2	0	X, Xc
Хлорид аммония	NH ₄ Cl	5	20	•	•	1	1	0	все
Хлорид аммония	NH ₄ Cl	10	20	•	•	1	1	0	все
Хлорид аммония	NH ₄ Cl	10	100	•	•	3	3	0	X, Xc
Хлорид аммония	NH ₄ Cl	50	20	•	•	1	1	0	Все 1)
Хлорид кальция	CaCl ₂		20	•	•	1	1	0	X, Xc
Хлорид кальция	CaCl ₂		100	•	•	2	2	1	X, Xc
Хлорид марганца	MnCl ₂		20	•	•	2	2	0	X, Xc
Хлорид марганца	MnCl ₂		Тк	•	•	2	2	0	X, Xc
Хлорид этилена (дихлорэтан)	(CH ₂ Cl) ₂	20		•	•	0	0	0	все
Хлористая сернистая кислота	HOSO ₂ Cl		Тк	•	•	1	1	3	все
Хлористоводородный пар, сухой	HCl		20	•	•	1	1	1	все
Хлористоводородный пар, сухой	HCl		100	•	•	1	1	2	все
Хлороформ	CHCl ₃			•	•	0	0	0	все
Хлороформ	CHCl ₃		20	•	•	0	0	0	все
Хромовая кислота	H ₂ CrO ₄	10	20	•	•	1	0	0	III, VIII, X, Xc
Хромовая кислота	H ₂ CrO ₄	10	Тк	•	•	-	-	0	X, Xc
Хромовая кислота	H ₂ CrO ₄	50	20	•	•	0	0	0	III, VIII, X, Xc
Хромсульфат калия	KCr(SO ₄) ₂ 12H ₂ O		20	•	•	-	-	0	X, Xc
Хромсульфат калия (хромовые квасцы)	KCr(SO ₄) ₂ 12H ₂ O		Тк	•	•	-	-	3	
Цианокалиевый раствор	KCN	5	20	•5)	•	1	1	0	III, VIII, X, Xc
Щавельная кислота	COONCOOH			-	•	2	2	0	X, Xc
Этан	C ₂ H ₆			•	•	0	0	0	все
Этанол	C ₂ H ₅ OH			•	•	0	0	0	все
Этилат алюминия	Al(OC ₂ H ₅) ₂			•	•	0	0	0	все
Этилацетат	CH ₃ COOC ₂ H ₅		Тк	•	•	0	0	0	все
Этилен	C ₂ H ₄			-	•	0	0	0	все 1)
Этилтер	C ₂ H ₅ OC ₂ H ₆			-	•	1	1	0	все

1) Поршень и рубашка поршня из материала 1.4404 (при заказе указать отдельно).

2) Возможна окраска.

3) При использовании масел для переноса тепла в качестве среды мы рекомендуем проконсультироваться на

нашем заводе в г. Гумпольдскирхен.

Просьба указать тип масла и температурный режим. Чугун химически устойчив к теплопереносащим маслам, но из-за ползучести среды не рекомендуем.

4) Все железные материалы в принципе устойчивы к водороду; обращаем Ваше внимание на то, что водород диффундирует и может привести к охрупчиванию чугуна.

5) 150°C



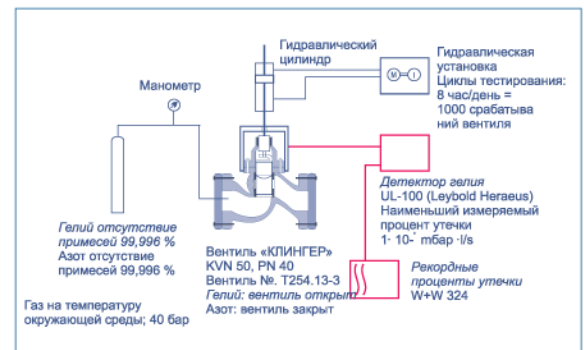
Сертификация поршневых шиберных вентиляей

Допуски производителя

№	Назначение	Место испытания	Сертификат или контрольный номер
1	Контроль качества ISO 9001	TÜV CERT Австрия	20 100 0918
2	Допуск производителя по AD-Merkblatt HPO и TRB 801 Nr. 45	TÜV Bayern	21878
3	Технический допуск по сварке по DIN EN 729-2	TÜV Süddeutschland	21878
4	Технический допуск по сварке по OENORM EN 729-2	TÜV Австрия	PZ/00/S/091/HVK
5	Допуск в качестве сварочного производства по OENORM M 7812 корпус 1	TÜV Австрия	V 1225/Sei/85
6	Допуск на оборудование давления по 97/23/EG/DGVO 426/99	TÜV Австрия	Q02/00
7	Испытание комплектующих KVN 10-50 пох VdTÜV 1065	TÜV Bayern	TÜV.AR.086-96
8	Испытание комплектующих KVN 10-50 для цистерн (RID/ADR+TRT)	TÜV Bayern	TÜ.AGG.252-95
9	Испытание на пожаробезопасность KVN 2" Class 300 по API 6F	Southwest Research Institute / USA	Test No. 6-298
10	Испытание на пожаробезопасность KVN 50 Ру 40 по API 6F	TÜV Австрия	V 371/MK/WR
11	Испытание на пожаробезопасность KVN 100 Ру 40 пох API 6F	TÜV Австрия	V 1798/SEI/HA
12	Испытание кислородом для KVN 10-200	BAM Берлин	Tgb.Nr. 6494/96 IV
13	Испытание по ограничению выброса вредных веществ KVN 50 Ру 40 с KX-1/кольцами	TÜV Hessen	W 8000/2
14	Испытание по ограничению выброса вредных веществ KVN 100 Ру 40 с KX-1/кольцами	TÜV Австрия	WP 1430/GÖ/FUK
15	Испытание по ограничению выброса вредных веществ KVN 50 Ру 40 с TFM 1600/кольцами	TÜV Австрия	WP 919/MK/BE
16	Регистрация вентиляей в Канаде	TSSA Cabada	CRN OC...



Измерение утечки



KVN KX1-GT 50.000 тестирование циклов



Исполнения



KVN 10–50, VIII стальное литье



KVN 65–200, VIII стальное литье



KVN 65–150, III чугун



KVN 10–50, Xc кислотостойкое стальное литье



KVMN 1/2"–2", III чугун



KVN ANSI, VIII стальное литье