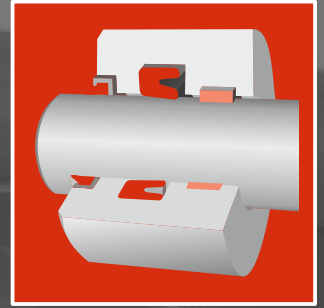
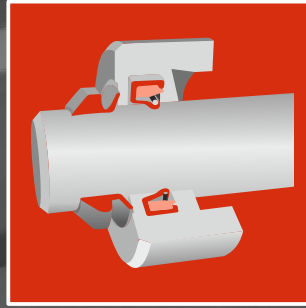
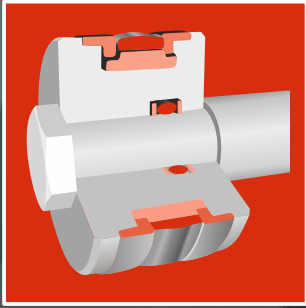




КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ





Роторное уплотнение
(стр. 26)

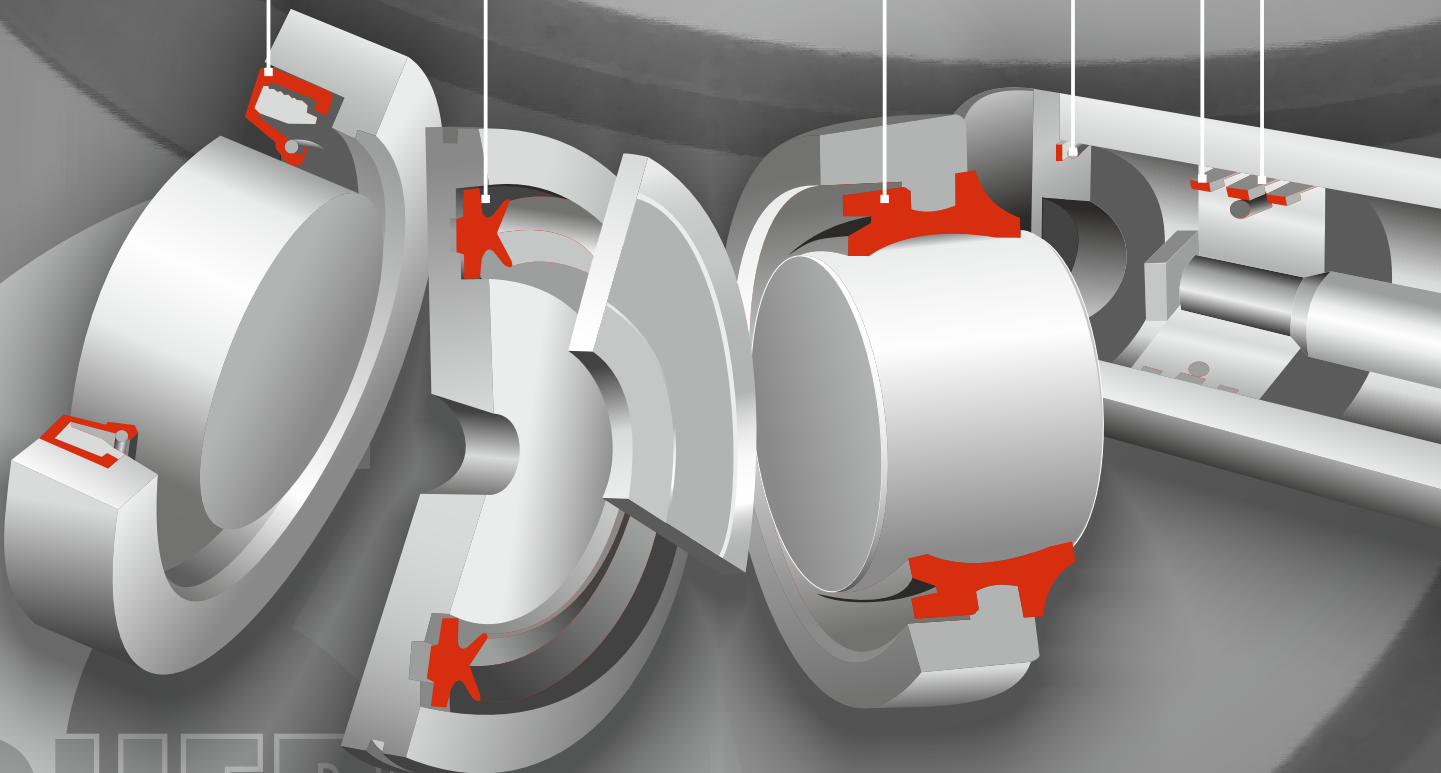
Статическое или
роторное уплотнение
(стр. 34
стр. 26)

Грязесъемник
(стр. 22)

О-образное кольцо/
статическое уплотнение
(стр. 34)

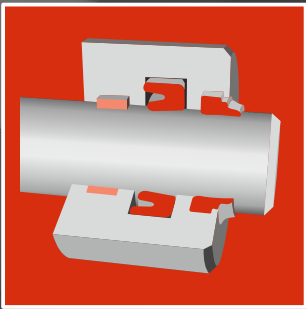
Направляющее кольцо
(стр. 30)

Уплотнение поршня
(стр. 10)

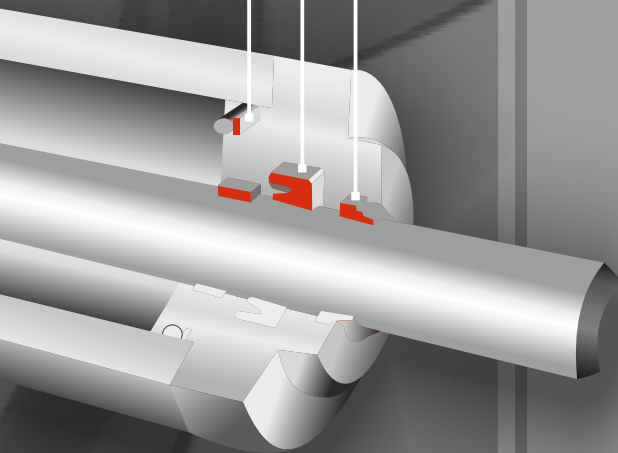


QUERS

PROFILES



Опорное кольцо
(стр. 32)
Уплотнение поршня
(стр. 16)
Грязесъемник
(стр. 22)



ВВЕДЕНИЕ

Мы решим вашу проблему с уплотнением.....	4
Наша революционная концепция производства.....	4
Уплотнительные материалы	
Классификация материалов уплотнений	
- эластомеры.....	4
- термопластики.....	5
Размерные ограничения материалов.....	5
Сведения об основных материалах.....	6

ОБОРУДОВАНИЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ УПЛОТНЕНИЙ

Оборудование.....	8
-------------------	---

ОБЗОР ПРОФИЛЕЙ УПЛОТНЕНИЙ

Уплотнения поршня.....	10
Уплотнения штока.....	16
Грязесъемники.....	22
Роторные уплотнения валов.....	26
Направляющие кольца.....	30
Опорные кольца.....	32
Статические уплотнения.....	34

МЕСТА УСТАНОВКИ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Уплотнения поршня - детали монтажной полости и рекомендации.....	36
Уплотнения штока - детали монтажной полости и рекомендации.....	38
Грязесъемники - детали монтажной полости и рекомендации.....	40
Роторные уплотнения валов - детали монтажной полости и рекомендации.....	42
О-образные кольца - детали монтажной полости и рекомендации.....	44
Направляющие кольца - детали монтажной полости и рекомендации.....	45



PROFILES



КВЕРС решит Вашу проблему с уплотнением

Компания КВЕРС предлагает Вам комплексные решения для уплотнений различных узлов технологического оборудования, уплотнительные элементы, изготовленные с учетом износа деталей уплотняемого узла.

Наша революционная концепция производства

Современные технологии в производстве уплотнений позволяют нам занимать лидирующие позиции на рынке уплотнительных элементов.

Применение технологии производства уплотнений точением без применения пресс-форм позволяет:

- Изготавливать любой сложности уплотнения, манжеты, армированные сапники, O-кольца, шевронные манжеты из резин (в т. ч. стойких к агрессивным средам и высоким температурам), полиуретанов, эластомеров, фторопластов и пластмасс для ремонта любого технологического оборудования (отечественного и импортного) диаметром до 4000 мм. без использования пресс-форм (что значительно сокращает затраты). Применяемые нами материалы отличаются высокой стойкостью к различным средам, износостойкостью и эластичностью;

- За счёт большого выбора материала, применять эти уплотнения в работе более чем в 500 средах при температуре от - 80 до + 260°С, при давлении до 500 бар и скорости до 15м/с;

- Сделать ваше производство более гибким и сократить продолжительность ремонта, т. к. хоть в мире и существует более 60000 различных профилей и размеров уплотнений, любое из них можно заменить на уплотнение, изготовленное на нашем оборудовании, и при этом всё это быстро и тем количеством, которое Вам нужно именно сейчас для ремонта, и нет необходимости держать склад с запасами на «всю оставшуюся жизнь»;

- Быть уверенным, что простоев по вине выхода уплотнений из строя будет меньше, а их протяжённость сократится. Сократить затраты при ремонте даже самого старого оборудования, т. к. вы сможете сделать уплотнения под любой ремонтный размер, с проточенными или расточенными штоками и цилиндрами, и тем самым исключить дорогие операции напыления и т.п. доводящие изделия до их первоначальных параметров. Срок службы наших уплотнений в 2-3 раза дольше по сравнению с изделиями из отечественных материалов;

- Сократить срок изготовления уплотнения до 1 часа.

Уплотнительные материалы

Мы предлагаем материалы для различных отраслей производства:

- Пищевая промышленность;
- Нефтегазовая промышленность;
- Химическая промышленность;
- Металлургическая промышленность;

и другие.



В технологии производства уплотнений в основном используются представители двух главных групп макромолекулярных (полимерных) материалов, а именно материалы группы эластомеров и термопластов.

QH-PUR, Q-RUBBER 1, Q-SIL

Эластомеры – это материалы, которые при относительно небольшом усилии могут очень сильно растягиваться.

Благодаря своей структуре, эластомеры обладают высокой эластичностью и гибкостью, что означает наличие очень низкой конечной деформации. Принципиально эластомеры можно разделить на две главные группы, а именно: на химически связанные эластомеры (на основе резины) и термопластичные эластомеры.

Термопластичные эластомеры (например, TPU, TPE) – это материалы, которые сохраняют характерные признаки эластомеров в широком температурном диапазоне. Они имеют перекрестную связь физическую, но не химическую, и поэтому могут плавиться при высоких температурах и обрабатываться с использованием традиционной технологии обработки термопластов. Термопластичные эластомеры растворимы и в основном отличаются меньшей склонностью к разбуханию по сравнению с их химически связанными эквивалентами.

Материалы на основе резины или эластомеры (например Q-Rubber1, Q-Rubber2, Q-Rubber3) – это высшие полимеры, макромолекулы которых с широкими ячейками связаны путем добавления вулканизирующих средств. Вследствие этой связи они не склонны к плавлению и разлагаются при высоких температурах. Кроме того, эта связь способствует тому, что материалы на основе резины нерастворимы, и в зависимости от среды более или менее сильно разбухают или усыхают.

Q-POM, Q-MID, Q-FLON

Полимерные материалы по сравнению эластомерами гораздо более твердые и прочные. Вследствие их морфологической структуры остается остаточная деформация детали после механического воздействия. Термопласты называют так же пластомерами.

Пластомеры используются как детали конструкций, а также как подпружиненные уплотнительные детали.

- термопластичные эластомеры: до \varnothing 4000 мм
- материалы на основе резины или эластомеры: до \varnothing 1500 мм
- пластомеры и материалы на основе PTFE: до \varnothing 2000 мм

Классификация материалов уплотнений

Эластомеры

Термопласты

Размерные ограничения материалов



Полиуретаны

Свойства	Стандарт DIN	Единица измерения	QH-Pur TPU	QL-Pur TPU	QS-Pur TPU	Q-Rubber1
Цвет			красный	синий	серый	черный
Твердость	53505	Shore A	95 ±2	95 ±2	95 ±2	85 ±5
Твердость	53505	Shore D	48±3	48±3	48±3	
Плотность	53479	g/cm ³	1,20	1,17	1,24	1,31
Условная прочность	53504	N/mm ²	≥13	≥12	17	≥11
Прочность на разрыв/ напряжение	53504/53455	N/mm ²	≥50	≥50	50	≥16
Относительное удлинение	53504/53455	%	≥330	≥450	380	≥130
Модуль упругости при растяжении	53457	N/mm ²				
Деформация под давлением при 70°C/24 час. 20% деф.		%	≤27	≤27	25	
100°C/24 час. 20% деф.		%	≤33	≤33	30	
100°C/22 час.	53517	%				
175°C/24 час.	53517	%				≤15
Эластичность по отскоку	52512	%	29	50		28
Сопротивление разрыву	53515	N/mm	≥100	≥80	120	20
Истирание	53516	mm ³	17	15	17	90
Мин. эксплуатационная темпе-ра		°C	-20	-65	-20	-30
Макс. эксплуатационная темпе-ра		°C	+110	+110	+110	+100

QUERS

QH-Rubber	Q-Rubber2	Q-Rubber3	Q-Sil	Q-Pom	Q-flon1 virgin	Q-flon2 +15% GF +5%MoS ₂	Q-flon3 +40% бронзы	Q-flon4 +25% Углерод	Q-mid
черный	коричневый	черный	красно-коричневый	черный	белый	серый	коричневый	черный	черный
85 ±5	83 ±5	85 ±5	85 ±5						
				82	57	60	64	65	77
1,22	2,30	1,22	1,52	1,41	2,17	2,25	3,00	2,10	1,15
≥10	≥5	≥9	≥5						
≥18	≥8	≥12	≥7	62	27	18	22	15	65
≥180	≥200	≥110	≥130	40	300	200	280	180	120
				2600					1800
≤22		≤15							
	≤20		≤15						
29	7	38	44						
30	21	15	8						
90	150	120							
-25	-20	-50	-60	-50	-200	-200	-200	-200	-40
+150	+200	+150	+200	+100	+260	+260	+260	+260	+100

Сведения о материалах

Сведения о других материалах, таких как QS-PUR-57D, Q-FLEX, Q-TEX, Q-PE, низкотемпературный QH-RUBBER-85-b-L-T, можно найти в наших специальных печатных материалах, которые предоставляются по запросу.



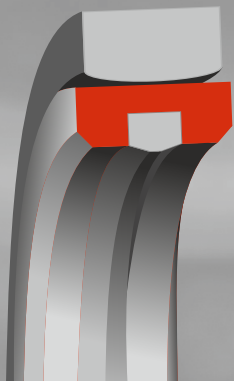
Оборудование Токарный комплекс КД-600, производства фирмы КВЕРС представляет собой целую собственную фабрику, включающую полный производственный блок (станок с ЧПУ), компьютер, отвечающий последним технологиям (со специальным программным обеспечением), современные материалы и все необходимые дополнительные инструменты.

Производство уплотнительных элементов происходит методом обработки полуфабрикатов точением, без применения пресс-форм.

Программное обеспечение включает в себя большое количество новых профилей, а также опцию моделирования профиля. Предварительно разработанные профили позволяют не только с легкостью изготавливать совершенные уплотнения, но и производить их в сжатые сроки.

Токарный комплекс КД-600, разработанный фирмой КВЕРС, предлагает Вам более 100 видов профилей уплотнений из различных материалов: резины, полиуретана, фторопласта (тефлон), пластмассы. В зависимости от модификации комплекса, уплотнения профиля любой сложности от 5 до 4000 мм. производятся в течение одного часа. Производимые уплотнения применяются в работе более чем в 500 средах, при температуре от - 200 до + 260°С, при давлении до 500 бар. Следует также заметить, что уплотнения, производимые на данном комплексе, подходят для ремонта любого технологического оборудования, как отечественного, так и импортного производства.

QUERS



уплотнения поршня

уплотнения поршня

УПЛОТНЕНИЯ ПОРШНЯ



УПЛОТНЕНИЯ ПОРШНЯ

Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение поршня для стандартного применения; исполнение обеспечивает стабильную посадку в монтажной полости и безупречное уплотнение в широком температурном диапазоне. Расположение задними сторонами друг к другу с направляющим кольцом посередине или для поршней двойного действия, или для отсепарации двух разных жидкостей.	-50°C...+110°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR
			-20°C...+110°C	0,7 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR
			-20°C...+110°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QH-PUR
		Гидросистема простого действия Такое же, как для профиля QP01-P, но с большими возможностями приспособления к различным температурам и средам благодаря выбору подходящего материала уплотнения.	-30°C...+100°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 1
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 2
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 3**
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER-H
			-60°C...+200°C	-	-	Q-SIL
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение поршня для стандартного применения, как QP01-P, но благодаря конструкции с активным опорным кольцом более подходит для повышенного давления или увеличенных экструзионных зазоров.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QH-PUR
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	700 bar (10.000 psi)	QS-PUR
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QL-PUR
						уплот-ый эле-м опорное кольцо
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение поршня для стандартного применения подобно QP01-P, но благодаря конструкции с активным опорным кольцом более подходит для повышенного давления или увеличенных экструзионных зазоров. K02-PD для узких монтажных полостей.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QH-PUR
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	700 bar (10.000 psi)	QS-PUR
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QL-PUR
						уплот-ый эле-м опорное кольцо
		Гидросистема простого действия Такое же, как профиль QP02-P, но с большими возможностями приспособления к различным температурам и средам благодаря выбору подходящего материала уплотнения. K02-R для использования в обычных конструкциях.	-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 2
			-50°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3**
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3**
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3**
			-25°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-25°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
						Q-POM
						Q-MID*
						Q-FLOX II
						Q-POM/ Q-MID*
						Q-FLOX II
						Q-FLOX II
						Q-POM
						Q-MID*
						Q-FLOX II
						Q-POM/ Q-MID*
						Q-FLOX II
						Q-POM
						Q-MID*
						Q-FLOX II
		Гидросистема простого действия Такое же, как профиль QP02-P, но с большими возможностями приспособления к различным температурам и средам благодаря выбору подходящего материала уплотнения. K02-R для укороченных монтажных полостей.	-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 2
			-50°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3**
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3**
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3**
			-25°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-25°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
						Q-POM
						Q-MID*
						Q-FLOX II
						Q-POM/ Q-MID*
						Q-FLOX II
						Q-POM
						Q-MID*
						Q-FLOX II
						Q-POM
						Q-MID*
						Q-FLOX II
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение поршня с опорой на O-образное кольцо. Жесткая посадка на внутреннем диаметре обеспечивает стабильную фиксацию в монтажной полости. Исполнение обеспечивает безупречное уплотнение, особенно рекомендуется для применения при коротком ходе	-20°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QH-PUR
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR
			-50°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR
						уплот-ый эле-м O-образное кольцо
		PTFE-уплотнение поршня простого действия Асимметричное PTFE-уплотнение поршня с опорой на O-образное кольцо, низкое трение и отсутствие эффекта скачкообразного движения. Хорошие возможности приспособления к различной температуре и среде при помощи подбора надлежащего материала O-образного кольца. Применение в соответствии с требованиями в пищевой и фармацевтической промышленности.	-20°C...+200°C	1 м/с	100 bar (1450 psi)	Q-FLOX 1
			-20°C...+200°C	1 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-FLOX 2
			-25°C...+150°C	1 м/с	100 bar (1450 psi)	Q-FLOX 1
			-25°C...+150°C	1 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-FLOX 2
			-60°C...+200°C	1 м/с	100 bar (1450 psi)	Q-FLOX 1
			-60°C...+200°C	1 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-FLOX 2
						уплот-ый эле-м O-образное кольцо
		PTFE-уплотнение поршня простого действия Асимметричное PTFE-уплотнение поршня с опорой на спиральную пружину, низкое трение и отсутствие эффекта скачкообразного движения. Отличная химическая и термическая стойкость. Применение в основном в химической, фармацевтической и пищевой промышленности или в клапанах.	-200°C...+260°C	1 м/с	100 bar (1450 psi)	Q-FLOX 1
			-200°C...+260°C	1 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-FLOX 2
						уплот-ый эле-м

	линейное		с вращением		с осциллирующей		по винтовой плечи		статическое
--	----------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------------	--	-------------

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

* <= Ø 260 mm: Q-POM; > Ø 260 mm: Q-MID

**Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!

Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение поршня для стандартного применения подобно K03-P, но благодаря конструкции с активным опорным кольцом более подходит для повышенного давления или увеличенных экструзионных зазоров. QP04-P - для использования в обычных конструкциях.	-20°C...+100°C -30°C...+100°C -20°C...+100°C	0,5 м/с 0,5 м/с 0,7 м/с	700 бар (10.000 psi) 700 бар (10.000 psi) 700 бар (10.000 psi)	уплот-ый эле-т O-образное опорное кольцо QH-PUR Q- RUBBER1 Q-POM/ Q-MID* QL-PUR QS-PUR
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение поршня для стандартного применения подобно QP03-P, но благодаря конструкции с активным опорным кольцом более подходит для повышенного давления или увеличенных экструзионных зазоров. QP04-PD - для укороченных монтажных попостей.	-20°C...+100°C -30°C...+100°C -20°C...+100°C	0,5 м/с 0,5 м/с 0,7 м/с	700 бар (10.000 psi) 700 бар (10.000 psi) 700 бар (10.000 psi)	уплот-ый эле-т O-образное опорное кольцо QH-PUR Q- RUBBER1 Q-POM/ Q-MID* QL-PUR QS-PUR
		Пневматика простого действия Асимметричное уплотнение поршня, исключительная износостойкость, для использования со смазкой или всухую в пневмосистемах. Специальное исполнение кромки уплотнения для сохранения исходного тонкого слоя смазки.	-20°C...+110°C -20°C...+110°C -50°C...+110°C	1 м/с 2 м/с 1 м/с	25 бар (360 psi) 25 бар (360 psi) 25 бар (360 psi)	QH-PUR QS-PUR QL-PUR
		Пневматика простого действия Асимметричное уплотнение поршня, очень высокая износостойкость, для использования со смазкой или всухую в пневмосистемах. Хорошие возможности приспособления к различной температуре и среде при помощи подбора надежащего материала уплотнения. Специальное исполнение кромки уплотнения для сохранения исходного тонкого слоя смазки.	-30°C...+ 80°C -20°C...+200°C -50°C...+150°C -25°C...+150°C	1 м/с 1 м/с 1 м/с 1 м/с	25 бар (360 psi) 25 бар (360 psi) 25 бар (360 psi) 25 бар (360 psi)	Q-RUBBER 1 Q-RUBBER 2 Q-RUBBER 3** QH-RUBBER
		Гидросистема простого действия Симметричное уплотнение поршня для простого стандартного применения, не рекомендуется для новых конструкций (предпочтительнее профиль QP04-P). Подходит и для большего поперечного сечения, простой монтаж.	-20°C...+110°C -20°C...+110°C -50°C...+110°C	0,5 м/с 0,7 м/с 0,5 м/с	400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi)	QH-PUR QS-PUR QL-PUR
		Гидросистема простого действия Такое же, как для профиля QP06-P, но с большими возможностями приспособления к различным температурам и средам благодаря подбору надежащего материала уплотнения. Подходит и для большего поперечного сечения, простой монтаж.	-30°C...+100°C -20°C...+200°C -50°C...+150°C -25°C...+150°C -60°C...+200°C	0,5 м/с 0,5 м/с 0,5 м/с 0,5 м/с -	160 бар (2300 psi) 160 бар (2300 psi) 160 бар (2300 psi) 160 бар (2300 psi) -	Q-RUBBER 1 Q-RUBBER 2 Q-RUBBER 3** QH-RUBBER Q-SIL
		Гидросистема простого действия Симметричное уплотнение поршня для простого стандартного применения с опорой на O-образное кольцо; не рекомендуется для новых конструкций (предпочтительнее профиль QP06-P).	-20°C...+100°C -20°C...+100°C -30°C...+100°C	0,5 м/с 0,7 м/с 0,5 м/с	400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi)	уплот-ый эле-т O-образное опорное кольцо QH-PUR QS-PUR QL-PUR Q-RUBBER1
		Гидросистема простого действия Уплотнительный элемент из PTFE с опорой на O-образное кольцо; низкое трение; для исключительно низких или высоких скоростей.	-30°C...+100°C -20°C...+200°C -50°C...+150°C -60°C...+200°C	10 м/с 10 м/с 10 м/с 10 м/с	400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi)	скользящее кольцо O-образное опорное кольцо Q-FLON 2/3/4 Q-RUBBER1 Q-RUBBER2 Q-RUBBER3** Q-SIL
		Гидросистема двойного действия Симметричное уплотнение поршня из PU с опорой на O-образное кольцо с отличным статическим и динамическим уплотнительным эффектом и исключительной износостойчивостью.	-30°C...+100°C -20°C...+200°C -50°C...+150°C -60°C...+200°C	10 м/с 10 м/с 10 м/с 10 м/с	400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi)	скользящее кольцо O-образное опорное кольцо Q-FLON 2/3/4 Q-RUBBER1 Q-RUBBER2 Q-RUBBER3** Q-SIL



* <= Ø 260 mm: Q-POM; > Ø 260 mm: Q-MID
**Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».



Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал					
		Гидросистема двойного действия Уплотнение поршня из PU с опорой на O-образное кольцо с отличным статическим и динамическим уплотнительным эффектом и очень хорошей износостойкостью.	-20°C...+100°C	1 м/с	250 бар (3600 psi)	скользящее кольцо	O-образное кольцо	QH-PUR	Q-RUBBER1		
			-20°C...+100°C	1,4 м/с	250 бар (3600 psi)			QS-PUR	Q-RUBBER1		
			-30°C...+100°C	1 м/с	250 бар (3600 psi)			QL-PUR	Q-RUBBER1		
		Гидросистема простого действия Асимметричное PTFE-уплотнение поршня с опорой на фасонное кольцо подобно QP08-E, но в специальном исполнении для сложных условий эксплуатации. Для тяжелой гидравлики или при специальных размерах монтажной полости.	-30°C...+100°C	10 м/с	400 бар (5800 psi)	скользящее кольцо	пружинное кольцо	Q-FLON 2,3,4	Q-RUBBER 1		
			-20°C...+200°C	10 м/с	400 бар (5800 psi)			Q-FLON 2,3,4	Q-RUBBER 2		
			-50°C...+150°C	10 м/с	400 бар (5800 psi)			Q-FLON 2,3,4	Q-RUBBER 3**		
			-25°C...+150°C	10 м/с	400 бар (5800 psi)			Q-FLON 2,3,4	QH-RUBBER		
		Гидросистема двойного действия Симметричное PTFE-уплотнение поршня с опорой на фасонное кольцо подобно QR08-D, но в специальном исполнении для сложных условий эксплуатации. Для тяжелой гидравлики или при специальных размерах монтажной полости.	-30°C...+100°C	10 м/с	400 бар (5800 psi)	скользящее кольцо	пружинное кольцо	Q-FLON 2,3,4	Q-RUBBER 1		
			-20°C...+200°C	10 м/с	400 бар (5800 psi)			Q-FLON 2,3,4	Q-RUBBER 2		
			-50°C...+150°C	10 м/с	400 бар (5800 psi)			Q-FLON 2,3,4	Q-RUBBER 3**		
			-25°C...+150°C	10 м/с	400 бар (5800 psi)			Q-FLON 2,3,4	QH-RUBBER		
		Гидросистема двойного действия Компактное уплотнение поршня с интегрированными направляющими элементами с опорой на фасонное кольцо; отличный статический уплотнительный эффект.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	400 бар (5800 psi)	уплотнение	пружинное кольцо	опорное кольцо	QH-PUR	Q-POM/	
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	400 бар (5800 psi)				QL-PUR	RUBBER 1	Q-MID*
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	400 бар (5800 psi)				QS-PUR		
		Гидросистема двойного действия Компактное уплотнение поршня с интегрированными направляющими элементами с опорой на фасонное кольцо; отличный статический и динамический уплотнительный эффект.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	400 бар (5800 psi)	уплотнение	пружинное кольцо	опорное кольцо	QH-PUR	Q-POM/	
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	400 бар (5800 psi)				QL-PUR	RUBBER 1	Q-MID*
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	400 бар (5800 psi)				QS-PUR		
		Гидросистема двойного действия Компактное уплотнение поршня с интегрированными направляющими элементами с опорой на фасонное кольцо; исполнение с успехом применяется при высоком давлении; отличный статический и динамический уплотнительный эффект; применение в основном в горной промышленности и при строительстве туннелей.	-20°C...+100°C	0,3 м/с	1500 бар (21700 psi)	уплотнение	пружинное кольцо	опорное кольцо	QH-PUR	Q-POM/	
									Q-RUBBER 1	Q-MID*	Q-MID*
		Гидросистема двойного действия Компактное уплотнение поршня из PTFE с опорой на фасонное кольцо; с интегрированными направляющими элементами; низкое трение; хорошая термическая и химическая стойкость.	-30°C...+100°C	1,5 м/с	500 бар (7200 psi)	уплотнение	пружинное кольцо	опорное кольцо	Q-FLON 2	Q-POM	
			-30°C...+100°C	1,5 м/с	500 бар (7200 psi)				Q-FLON 2	Q-RUBBER 1	Q-MID
			-20°C...+200°C	1,5 м/с	400 бар (5800 psi)				Q-FLON 2	Q-RUBBER 2	Q-FLON 4
		Гидросистема простого действия Шевронное уплотнение V-образное. Расположение задними сторонами друг к другу с одной промежуточной манжетой для использования в двустороннем применении. Возможно использование нескольких промежуточных манжет. Для гидравлики в тяжелой промышленности.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	500 бар (7200 psi)	QS10-T	QS11-T	QS12-T	Q-POM	QH-PUR	Q-POM
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	500 бар (7200 psi)				Q-MID*	QL-PUR	Q-MID*
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	500 бар (7200 psi)					QS-PUR	
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 бар (3600 psi)					Q-RUBBER 1	
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	250 бар (3600 psi)				Q-	Q-RUBBER 2	Q-
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	250 бар (3600 psi)				FLON 2	Q-RUBBER 3	FLON 2
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	250 бар (3600 psi)					QH-RUBBER	
		Гидросистема простого действия Шевронное уплотнение V-образное. Расположение задними сторонами друг к другу с одной промежуточной манжетой для использования в двустороннем применении. Возможно использование нескольких промежуточных манжет. Для гидравлики в тяжелой промышленности.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	500 бар (7200 psi)	QS10-M	QS11-M	QS12-M	Q-POM	QH-PUR	Q-POM
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	500 бар (7200 psi)				Q-MID*	QL-PUR	Q-MID*
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	500 бар (7200 psi)					QS-PUR	
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 бар (3600 psi)					Q-RUBBER 1	
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	250 бар (3600 psi)				Q-	Q-RUBBER 2	Q-
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	250 бар (3600 psi)				FLON 2	Q-RUBBER 3	FLON 2
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	250 бар (3600 psi)					QH-RUBBER	

	линейное		с вращением		с осциллирующей		по винтовой линии		статическое
--	----------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------------	--	-------------

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

* $\leq \varnothing 260 \text{ mm}$: Q-POM; > $\varnothing 260 \text{ mm}$: Q-MID
**Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!



Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал
	QS1315-T 	Гидросистема простого действия Манжетное уплотнение V-образное, исполнение с гибкими уплотнительными манжетами, отличный уплотнительный эффект при высоком давлении. Для гидравлики в тяжелой промышленности и водных гидравлических системах.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	600 bar (8700 psi)	QS13-T QS14-T QS15-T
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	600 bar (8700 psi)	Q-POM QH-PUR Q-POM
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	600 bar (8700 psi)	Q-MID* QL-PUR Q-MID* QS-PUR
	QP16-A 	Гидро/Пневмосистема простого действия Простая уплотнительная манжета обычно крепится на поршне крепежной пластинкой. Используется главным образом для замены уплотнения в старых гидравлических и пневматических цилиндрах или в несложном второстепенном применении. Также используется в оборудовании заправки или дозировки продуктов питания.	-20°C...+110°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QH-PUR
			-50°C...+110°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QL-PUR
			-20°C...+110°C	0,7 м/с	160 bar (2300 psi)	QS-PUR
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 1
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 2
	QP16-B 	Гидро/Пневмосистема простого действия Простая уплотнительная манжета обычно крепится на поршне крепежной пластинкой. Используется главным образом для замены уплотнения в старых гидравлических и пневматических цилиндрах или в несложном второстепенном применении. Также используется в оборудовании заправки или дозировки продуктов питания.	-20°C...+110°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QH-PUR
			-50°C...+110°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QL-PUR
			-20°C...+110°C	0,7 м/с	160 bar (2300 psi)	QS-PUR
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 1
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 2
	QP17-P 	Гидросистема двойного действия Компактное, экономящее место уплотнение поршня с интегрированными направляющими элементами. Отличный статический уплотнительный эффект. Пригодно для малых размеров полости монтажа.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	уплот-ый эле-м опорное кольцо QH-PUR Q-POM
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QL-PUR Q-MID*
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	250 bar (3600 psi)	QS-PUR
	QP17-R 	Гидросистема двойного действия Компактное уплотнение поршня на основе резины с интегрированными направляющими элементами; отличный уплотнительный эффект; при выборе соответствующего материала хорошая возможность адаптации к разным температурам и средам; с успехом применяется при малых размерах полости монтажа.	-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	уплот-ый эле-м опорное кольцо Q-RUBBER 1 Q-POM
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1 Q-MID*
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 2 Q-FLO 2
	QP19-F 	Уплотнение поршня из PTFE простого действия Асимметричное уплотнение поршня из PTFE с опорой на направляющую пружину; низкое трение; хорошие рабочие характеристики при работе всухую; отличная химическая термостойкость и применение в основном в химической, фармацевтической и пищевой промышленности.	-200°C...+260°C	15 м/с	100 bar (1450 psi)	уплот-ый эле-м пружина Q-FLO 1 1.4310
			-200°C...+260°C	15 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-FLO 2 1.4310
			-200°C...+260°C	15 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-FLO 3 1.4310
	QP20-A 	Гидросистема двойного действия Компактное, экономящее место уплотнение поршня пригодно для полостей для O-образного кольца. Преимущества по сравнению с O-образным кольцом: интегрированные опорные кольца для высокого давления, исполнение с жесткой посадкой на внешнем диаметре предотвращает прокручивание при динамическом применении.	-30°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	уплот-ый эле-м O-образное кольцо Q-RUBBER 1 Q-POM
			-25°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QH-RUBBER Q-MID*
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QH-RUBBER Q-FLO 2
	QP21-P 	Гидросистема простого действия Уплотнение поршня с острыми уплотнительными кромками с опорой на O-образное кольцо; хороший уплотнительный эффект с жидкостями с повышенной вязкостью; не рекомендуется для новых конструкций (предпочтительнее профиль QP03-P).	-20°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	уплот-ый эле-м O-образное кольцо QH-PUR Q-RUBBER1
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR Q-RUBBER1
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR Q-RUBBER1
	QS03-P 	Гидросистема простого действия Симметричное уплотнение поршня с вспомогательным кольцом для простого применения при ремонте, не используйте для новых конструкций (предпочтительнее профиль QP01-P). Возможно придерживающее кольцо со скошенным исполнением.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	уплот-ый эле-м напр-щее кольцо QH-PUR Q-POM/
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR Q-MID*
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR

	линейное		с вращением		с осцилляцией		по винтовой пинии		статическое
--	----------	--	-------------	--	---------------	--	-------------------	--	-------------

* <= Ø 260 mm: Q-POM ; > Ø 260 mm: Q-MID
 **Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

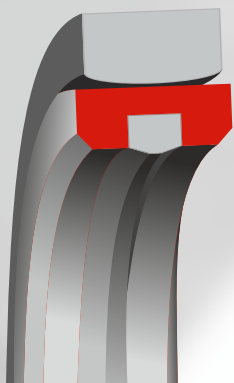


Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал		
		Гидросистема простого действия Симметричное уплотнение поршня подобное QS03-R, но с вспомогательным кольцом для простого применения при ремонте, не используйте для новых конструкций (предпочтительнее профиль QP01-P). Возможно вспомогательное кольцо в скошенном исполнении.	-30°C...+100°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	уплот-ый эле-м Q-RUBBER 1	напра-щее кольцо Q-POM	
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 1	Q-MID	
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 2	Q-FLOW 2	
			-50°C...+100°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 3**	Q-POM	
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 3**	Q-MID	
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 3**	Q-FLOW 2	
			-25°C...+100°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QH-RUBBER	Q-POM	
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QH-RUBBER	Q-MID Q-FLOW 2	
		Гидросистема двойного действия Компактное уплотнение поршня с интегрированными активными опорными кольцами с опорой на фасонное кольцо; отличный статический и динамический эффект уплотнения; необходимы дополнительные направляющие элементы.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	уплот-ый эле-м QH-PUR	пружинное кольцо Q- Q-POM/	опорное кольцо Q-MID*
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR	RUBBER 1	Q-MID*
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR		
		Гидросистема двойного действия Компактное уплотнение поршня с интегрированными активными опорными кольцами с опорой на фасонное кольцо; отличный статический и динамический уплотнительный эффект; необходимы дополнительные направляющие элементы.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	уплот-ый эле-м QH-PUR	пружинное кольцо Q- Q-POM/	опорное кольцо Q-MID*
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR	RUBBER 1	Q-MID*
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR		
		Гидросистема двойного действия Компактное уплотнение поршня с интегрированными опорными кольцами с опорой на фасонное кольцо; исполнение для высоких давлений; отличный статический уплотнительный эффект; применение в основном в горной промышленности и при строительстве туннелей; необходимы дополнительные направляющие элементы.	-20°C...+100°C	0,3 м/с	1500 bar (21000 psi)	уплот-ый эле-м QH-PUR	пружинное кольцо Q- Q-POM/	опорное кольцо Q-MID*
		Гидросистема двойного действия Компактное уплотнение поршня из PTFE с интегрированными опорными кольцами с опорой на фасонное кольцо; низкое трение; хорошая химическая и термическая стойкость; необходимы дополнительные направляющие элементы.	-30°C...+100°C	1,5 м/с	500 bar (7200 psi)	уплот-ый эле-м Q-FLOW 2	пружинное кольцо Q-RUBBER 1	опорное кольцо Q-POM
			-30°C...+100°C	1,5 м/с	500 bar (7200 psi)	Q-FLOW 2	Q-RUBBER 1	Q-MID
			-20°C...+200°C	1,5 м/с	400 bar (5800 psi)	Q-FLOW 2	Q-RUBBER 2	Q-FLOW 4
			-20°C...+200°C	1,5 м/с	400 bar (5800 psi)	Q-FLOW 4	Q-RUBBER 2	Q-FLOW 4
		Гидросистема простого действия Манжетное V-образное уплотнение, исполнение с гибкими уплотнительными манжетами, запасная часть для стандартной полости монтажа (в основном наворачиваемые и вворачиваемые металлпческие штуцеры).	-20°C...+110°C	0,5 м/с	500 bar (7200 psi)	уплот-ый эле-м QH-PUR		
			-50°C...+110°C	0,5 м/с	500 bar (7200 psi)	QL-PUR		
			-20°C...+110°C	0,7 м/с	500 bar (7200 psi)	QS-PUR		
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1		
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 2		
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3**		
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER		
		Гидросистема простого действия Манжетное V-образное уплотнение, исполнение с гибкими уплотнительными манжетами, для сложных условий эксплуатации, напр. плохие направляющие, широкий диапазон допусков. Предлагается в качестве комплектного набора манжет или только в виде промежуточных манжет (в случае использования запасная часть для стандартной полости монтажа (в основном наворачиваемые и вворачиваемые металлпческие штуцеры).	-20°C...+100°C	0,5 м/с	500 bar (7200 psi)	уплот-ый эле-м QH-PUR	пружинное кольцо Q- Q-POM/	опорное кольцо Q-MID*
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	500 bar (7200 psi)	QL-PUR	RUBBER 1	Q-MID*
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	500 bar (7200 psi)	QS-PUR		
		Гидросистема двойного действия Компактное уплотнение поршня, практически отсутствует утечка, согласно требованиям для использования в фармацевтической и пищевой промышленности. Также используется в качестве замены O-образных колец, так как их исполнение с жесткой посадкой на внешнем диаметре предотвращает прокручивание в динамическом применении.	-20°C...+110°C	0,4 м/с	400 bar (5800 psi)	уплот-ый эле-м QH-PUR		
			-50°C...+110°C	0,4 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR		
			-20°C...+110°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR		

	линейное		с вращением		с осциллирующей		по винтовой линии		статическое
--	----------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------------	--	-------------

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

* <= Ø 260 mm: Q-POM; > Ø 260 mm: Q-MID
 **Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!



уплотнения штока

Уплотнения штока

УПЛОТНЕНИЯ ШТОКА



УПЛОТНЕНИЯ ШТОКА

Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение штока для стандартного применения; жесткая посадка на наружном диаметре обеспечивает стабильную фиксацию в монтажной полости; отличный уплотнительный эффект в широком температурном диапазоне; хорошие характеристики по обратной подаче; в комбинации с уплотнением из PTFE типа QR09 с опорой на O-образное кольцо также может использоваться как вторичное уплотнение.	-20°C...+110°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QH-PUR
			-20°C...+110°C	0,7 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR
			-50°C...+110°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR
		Гидросистема простого действия Такое же, как профиль QR01-P, но с большими возможностями приспособления к различным температурам и средам благодаря подбору надлежащего материала уплотнения.	-30°C...+100°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 1
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 2
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 3**
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER-H
			-60°C...+200°C	-	-	Q-SIL
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение штока для стандартного применения подобно QR01-P, но благодаря конструкции с активным опорным кольцом более подходит для повышенного давления или увеличенных экструзионных зазоров. S02-P для использования в обычных конструкциях.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QH-PUR
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	700 bar (10.000 psi)	QS-PUR
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QL-PUR
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение штока для стандартного применения подобно QR01-P, но благодаря конструкции с активным опорным кольцом более подходит для повышенного давления или увеличенных экструзионных зазоров. S02-PD для узких монтажных полостей.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QH-PUR
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	700 bar (10.000 psi)	QS-PUR
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QL-PUR
		Гидросистема простого действия Такое же, как профиль QR02-P, но с большими возможностями приспособления к различным температурам и средам благодаря выбору подходящего материала уплотнения. QR02-P для использования в обычных конструкциях.	-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 2
			-50°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3**
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3**
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3**
			-25°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-25°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
		Гидросистема простого действия Такое же, как профиль QR02-P, но с большими возможностями приспособления к различным температурам и средам благодаря выбору подходящего материала уплотнения. QR02-P для узких монтажных полостей.	-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 2
			-50°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3**
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3**
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3**
			-25°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-25°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение штока с опорой на O-образное кольцо. Жесткая посадка на внешнем диаметре обеспечивает стабильную фиксацию в монтажной полости. Исполнение обеспечивает безупречное уплотнение, особенно рекомендуется для применения при коротком ходе.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QH-PUR
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR
		PTFE-уплотнение штока простого действия Асимметричное PTFE-уплотнение штока с опорой на O-образное кольцо, низкое трение и хороший эффект при работе всухую. Хорошие возможности приспособления к различной температуре и среде при помощи подбора надлежащего материала O-образного кольца, почти полное отсутствие отрицательных свойств. Применение в соответствии с требованиями в пищевой и фармацевтической промышленности.	-20°C...+200°C	1 м/с	100 bar (1450 psi)	Q-FLON 1
			-20°C...+200°C	1 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-FLON 2
			-25°C...+150°C	1 м/с	100 bar (1450 psi)	Q-FLON 1
			-25°C...+150°C	1 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-FLON 2
			-60°C...+200°C	1 м/с	100 bar (1450 psi)	Q-FLON 1
			-60°C...+200°C	1 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-FLON 2
		Уплотнение PTFE простого действия Асимметричное PTFE-уплотнение штока с опорой на спиральную пружину, низкое трение и хороший эффект при работе всухую. Отличная химическая и термическая стойкость. Применение в основном в химической, фармацевтической и пищевой промышленности или в клапанах.	-200°C...+260°C	1 м/с	100 bar (1450 psi)	Q-FLON 1
			-200°C...+260°C	1 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-FLON 2

	линейное		с вращением		с осциллирующей		по винтовой линии		статическое
--	----------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------------	--	-------------

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

* <= Ø 260 mm: Q-POM; > Ø 260 mm: Q-MID
 **Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!

Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал	
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение штока для стандартного применения подобно QR03-P, но благодаря конструкции с активным опорным кольцом более подходит для повышенного давления или увеличенных экструзионных зазоров. QR04-P- для использования в обычных конструкциях.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QH-PUR	
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QL-PUR	Q- RUBBER1
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	700 bar (10.000 psi)	QS-PUR	Q-POM/ Q-MID*
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение штока для стандартного применения подобно QR03-P, но благодаря конструкции с активным опорным кольцом более подходит для повышенного давления или увеличенных экструзионных зазоров. QR04-PD - для укороченных монтажных полостей.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QH-PUR	
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QL-PUR	Q- RUBBER1
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	700 bar (10.000 psi)	QS-PUR	Q-POM/ Q-MID*
		Пневмосистема простого действия Асимметричное уплотнение штока, исключительная износостойкость, для использования со смазкой или всухую в пневмосистемах. Специальное исполнение кромки уплотнения для сохранения исходного тонкого слоя смазки.	-20°C...+110°C	1 м/с	25 bar (360 psi)	QH-PUR	
			-20°C...+110°C	2 м/с	25 bar (360 psi)	QS-PUR	Q- RUBBER1
			-50°C...+110°C	1 м/с	25 bar (360 psi)	QL-PUR	Q-POM/ Q-MID*
		Пневмосистема простого действия Асимметричное уплотнение штока, очень высокая износостойкость, хорошие возможности приспособления к различной температуре и среде благодаря подбору налегающего материала уплотнения. Специальное исполнение кромки уплотнения для сохранения исходного тонкого слоя смазки.	-30°C...+ 80°C	1 м/с	25 bar (360 psi)	Q-RUBBER 1	
			-20°C...+200°C	1 м/с	25 bar (360 psi)	Q-RUBBER 2	Q-RUBBER 1
			-50°C...+150°C	1 м/с	25 bar (360 psi)	Q-RUBBER 3**	Q-RUBBER 2
			-25°C...+150°C	1 м/с	25 bar (360 psi)	QH-RUBBER	Q-RUBBER 3**
			-25°C...+150°C	1 м/с	25 bar (360 psi)	QH-RUBBER	QH-RUBBER
		Гидросистема простого действия Симметричное уплотнение штока для простого стандартного применения, не рекомендуется для новых конструкций (предпочтительнее профиль QR01-P).	-20°C...+110°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QH-PUR	
			-20°C...+110°C	0,7 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR	QS-PUR
			-50°C...+110°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR	QL-PUR
		Гидросистема простого действия Такое же, как для профиля QS01-P, но с большими возможностями приспособления к различным температурам и средам благодаря подбору налегающего материала уплотнения.	-30°C...+100°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 1	
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 2	Q-RUBBER 1
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 3**	Q-RUBBER 1
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QH-RUBBER	Q-RUBBER 3**
			-60°C...+200°C	-	-	Q-SIL	QH-RUBBER
		Гидросистема простого действия Симметричное исполнение штока с опорой на O-образное кольцо для простого стандартного применения; не рекомендуется для новых исполнений (предпочтительнее профиль QR03-P).	-20°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QH-PUR	
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR	QS-PUR
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR	QL-PUR
		Гидросистема простого действия Асимметричное компактное уплотнение штока со стабильным креплением в монтажной полости, компактное исполнение используется главным образом для уплотнения жидкостей с высокой вязкостью или с очень узкой монтажной полостью, не подходит для применения с высокими скоростями. Компактное исполнение QR08-P, без полости.	-20°C...+110°C	0,3 м/с	400 bar (5800 psi)	QH-PUR	
			-20°C...+110°C	0,4 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR	QS-PUR
			-50°C...+110°C	0,3 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR	QL-PUR
		Гидросистема простого действия Асимметричное компактное уплотнение штока со стабильным креплением в монтажной полости, компактное исполнение используется главным образом для уплотнения жидкостей с высокой вязкостью или с очень узкой монтажной полостью, не подходит для применения с высокими скоростями. Компактное исполнение QR08-P, с малой полостью.	-20°C...+110°C	0,3 м/с	400 bar (5800 psi)	QH-PUR	
			-20°C...+110°C	0,4 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR	QS-PUR
			-50°C...+110°C	0,3 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR	QL-PUR

	линейное		с вращением		с осцилляцией		по винтовой пини		статическое
--	----------	--	-------------	--	---------------	--	------------------	--	-------------

* <= Ø 260 mm: Q-POM; > Ø 260 mm: Q-MID

**Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».



Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал
	 QR08-R	Гидросистема простого действия Такое же, как для профиля QR08-P, но с хорошими возможностями приспособления к различным температурам и средам благодаря подбору наклепающего материала.	-30°C...+100°C -20°C...+200°C -50°C...+150°C -25°C...+150°C	0,3 м/с 0,3 м/с 0,3 м/с 0,3 м/с	160 бар (2300 psi) 160 бар (2300 psi) 160 бар (2300 psi) 160 бар (2300 psi)	Q-RUBBER 1 Q-RUBBER 2 Q-RUBBER 3** QH-RUBBER
	 QR09-E	Гидросистема простого действия Асимметричное PTFE-уплотнение штока с опорой на O-образное кольцо с низким трением. В сваренном исполнении с двойными грязеъемниками, для чрезвычайно высоких или чрезвычайно низких скоростей или для функции позиционирования. В качестве первичного уплотнения в комбинации с уплотнением QR01-Рс хорошей стойкостью против скачков давления, используется в мобильной гидравлике, обрабатывающих станках, инжекторных прессах и тяжелой гидравлике.	-30°C...+100°C -20°C...+200°C -50°C...+150°C -60°C...+200°C	10 м/с 10 м/с 10 м/с 10 м/с	400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi)	скользящее кольцо O-образное кольцо Q-RUBBER 1 Q-RUBBER 2 Q-FLON 2,3,4 Q-RUBBER 3** Q-SIL
	 QR09-D	Гидросистема двойного действия Симметричное PTFE-уплотнение штока с опорой на O-образное кольцо, низкое трение, для чрезвычайно высоких или чрезвычайно низких скоростей, подходит для функции позиционирования.	-30°C...+100°C -20°C...+200°C -50°C...+150°C -60°C...+200°C	10 м/с 10 м/с 10 м/с 10 м/с	400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi)	скользящее кольцо O-образное кольцо Q-RUBBER 1 Q-RUBBER 2 Q-FLON 2,3,4 Q-RUBBER 3** Q-SIL
	 QR09-P	Гидросистема простого действия Асимметричное PU-уплотнение штока с опорой на O-образное кольцо с отличным динамическим уплотнительным эффектом. Используется в качестве вторичного уплотнения в сваренном исполнении (вместе с первичным QR09-E) для уменьшения остаточной смазочной пленки. Для мобильной гидравлики, обрабатывающих станков, инжекторных прессов и тяжелой гидравлики.	-20°C...+100°C -30°C...+100°C -20°C...+100°C	1 м/с 1 м/с 1,4 м/с	250 бар (3600 psi) 250 бар (3600 psi) 250 бар (3600 psi)	скользящее кольцо пружинное кольцо QH-PUR QL-PUR QS-PUR Q-RUBBER 2 Q-RUBBER 3** Q-SIL
	 QR09-ES	Гидросистема простого действия Асимметричное PTFE-уплотнение штока с опорой на фасонное кольцо подобно QR09-E, но в специальном исполнении для сложного применения для гидравлики в тяжелом машиностроении или для специальных размеров монтажной полости.	-30°C...+100°C -20°C...+200°C -50°C...+150°C -25°C...+150°C	10 м/с 10 м/с 10 м/с 10 м/с	400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi)	скользящее кольцо пружинное кольцо Q-FLON 2,3,4 Q-FLON 2,3,4 Q-FLON 2,3,4 Q-FLON 2,3,4 Q-RUBBER 1 Q-RUBBER 2 Q-RUBBER 3** QH-RUBBER
	 QR09-DS	Гидросистема двойного действия Симметричное PTFE-уплотнение штока с опорой на фасонное кольцо, подобно QR09-D, но в специальном исполнении для сложного применения для гидравлики в тяжелом машиностроении или для специальных размеров монтажной полости.	-30°C...+100°C -20°C...+200°C -50°C...+150°C -25°C...+150°C	10 м/с 10 м/с 10 м/с 10 м/с	400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi) 400 бар (5800 psi)	скользящее кольцо пружинное кольцо Q-FLON 2,3,4 Q-FLON 2,3,4 Q-FLON 2,3,4 Q-FLON 2,3,4 Q-RUBBER 1 Q-RUBBER 2 Q-RUBBER 3** QH-RUBBER
	 QS1012-M	Гидросистема простого действия Шевронное уплотнение V-образное. Исполнение комплекта обеспечивает в чрезвычайных условиях, таких как скачки давления, вибрации, отклонения соосности и легкое загрязнение, безотказное и долговременное функционирование. Для гидравлики в тяжелой промышленности.	-20°C...+100°C -40°C...+100°C -20°C...+100°C -30°C...+100°C -20°C...+200°C -50°C...+150°C -25°C...+150°C	0,5 м/с 0,5 м/с 0,7 м/с 0,5 м/с 0,5 м/с 0,5 м/с 0,5 м/с	500 бар (7200 psi) 500 бар (7200 psi) 500 бар (7200 psi) 250 бар (3600 psi) 250 бар (3600 psi) 250 бар (3600 psi) 250 бар (3600 psi)	QS 10-M QS 11-M QS 12-M Q-POM/ Q-MID* Q-FLON 2 QH-PUR QL-PUR QS-PUR Q-RUB. 1 Q-RUB. 2 Q-RUB. 3** QH-RUB.
	 QS1012-T	Гидросистема простого действия Шевронное уплотнение V-образное. Исполнение комплекта обеспечивает в чрезвычайных условиях, таких как скачки давления, вибрации, отклонения соосности и легкое загрязнение, безотказное и долговременное функционирование. Для гидравлики в тяжелой промышленности.	-20°C...+100°C -40°C...+100°C -20°C...+100°C -30°C...+100°C -20°C...+200°C -50°C...+150°C -25°C...+150°C	0,5 м/с 0,5 м/с 0,7 м/с 0,5 м/с 0,5 м/с 0,5 м/с 0,5 м/с	500 бар (7200 psi) 500 бар (7200 psi) 500 бар (7200 psi) 250 бар (3600 psi) 250 бар (3600 psi) 250 бар (3600 psi) 250 бар (3600 psi)	QS 10-T QS 11-T QS 12-T Q-POM/ Q-MID* Q-FLON 2 QH-PUR QL-PUR QS-PUR Q-RUB. 1 Q-RUB. 2 Q-RUB. 3** QH-RUB.
	 QS1315-T	Гидросистема простого действия Шевронное уплотнение V-образное. Исполнение с гибкими уплотнительными манжетами, отличный уплотнительный эффект при повышенном давлении. Для гидравлики в тяжелой промышленности и водных гидравлических систем.	-20°C...+100°C -40°C...+100°C -20°C...+100°C	0,5 м/с 0,5 м/с 0,7 м/с	600 бар (8700 psi) 600 бар (8700 psi) 600 бар (8700 psi)	QS 13-T QS 14-T QS 15-T Q-POM/ Q-MID* QH-PUR QL-PUR QS-PUR Q-POM/ Q-MID*

	линейное		с вращением		с осциллирующей		по винтовой линии		статическое
--	----------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------------	--	-------------

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

* $\varnothing 260\text{ мм}$: Q-POM; > $\varnothing 260\text{ мм}$: Q-MID
**Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!

Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал
		Гидросистема простого действия Такое же, как для QR17-P, но с большими возможностями приспособления к разным температурам и средам благодаря подбору наклеиваемого материала уплотнения.	-20°C...+110°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QH-PUR
			-50°C...+110°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QL-PUR
			-20°C...+110°C	0,7 м/с	160 bar (2300 psi)	QS-PUR
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 1
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 2
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 3**
		Гидро/Пневмосистема простого действия Простая уплотнительная манжета, обычно крепится при помощи крепежной пластинки. Используется главным образом для замены уплотнения в старых гидравлических и пневматических цилиндрах или во второстепенном применении.	-20°C...+110°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QH-PUR
			-50°C...+110°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QL-PUR
			-20°C...+110°C	0,7 м/с	160 bar (2300 psi)	QS-PUR
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 1
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 2
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 3**
		Гидро/Пневмосистема простого действия Простая уплотнительная манжета, обычно крепится при помощи крепежной пластинки. Используется главным образом для замены уплотнения в старых гидравлических и пневматических цилиндрах или во вторичном применении.	-20°C...+110°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QH-PUR
			-20°C...+110°C	0,7 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR
			-50°C...+110°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение штока с дополнительной уплотнительной или стабилизирующей манжетой. Жесткая посадка на внешнем диаметре обеспечивает стабильное крепление в монтажной полости. Исполнение главным образом используется в телескопических цилиндрах, мобильной гидравлике или для монтажной полости специальных размеров.	-30°C...+110°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 1
			-20°C...+110°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	QH-RUBBER
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 2
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 3**
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение штока такое же, как для QR17-P, но благодаря исполнению с активным опорным кольцом больше подходит для повышенного давления или больших экструзионных зазоров.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	600 bar (8700 psi)	QH-PUR
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	600 bar (8700 psi)	QS-PUR
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	600 bar (8700 psi)	QL-PUR
		Гидросистема простого действия Асимметричное уплотнение штока с дополнительной уплотнительной или стабилизирующей манжетой и опорным кольцом. Хорошие возможности приспособления к различным температурам и средам благодаря подбору наклеиваемого материала уплотнения. Благодаря исполнению с активным опорным кольцом больше подходит для повышенного давления или больших экструзионных зазоров.	-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 2
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3
			-50°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3
			-20°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-20°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-20°C...+100°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
			-20°C...+150°C	0,5 м/с	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER
		PTFE-уплотнение штока простого действия Асимметричное уплотнение штока из PTFE с опорой на направляющую пружину; низкое трение и хорошие рабочие характеристики при работе всухую; отличная термическая и химическая стойкость; применение в основном в химической, фармацевтической и пищевой промышленности.	-200°C...+260°C	15 м/с	100 bar (1450 psi)	Q-FLON 1
			-200°C...+260°C	15 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-FLON 2
			-200°C...+260°C	15 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-FLON 3
		Гидросистема двойного действия Компактное, экономящее место уплотнение штока пригодное для полостей для O-образного кольца. Преимущества по сравнению с O-образным кольцом: интегрированные опорные кольца для высокого давления, исполнение с жесткой посадкой на внешнем диаметре предотвращает прокручивание при динамическом применении.	-30°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	Q-RUBBER 1
			-20°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QH-RUBBER
			-25°C...+150°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QH-RUBBER
		Гидросистема простого действия Уплотнение штока с опорой на O-образное кольцо с заостренными уплотнительными кромками; хороший уплотнительный эффект при жидкостях с высокой вязкостью; не рекомендуется для новых конструкций (предпочтительнее профиль QR03-P).	-20°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QH-PUR
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR

уплот-ый эле-м O-образное кольцо

уплот-ый эле-м пружина

уплот-ый эле-м опорное кольцо

уплот-ый эле-м O-щобразное кольцо

	линейное		с вращением		с осцилляцией		по винтовой пинии		статическое
--	----------	--	-------------	--	---------------	--	-------------------	--	-------------

* <= Ø 260 mm: Q-POM; > Ø 260 mm: Q-MID

**Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

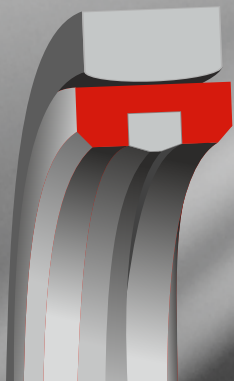
Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал	
		Гидросистема простого действия Симметричное уплотнение штока со вспомогательным кольцом для простого применения при ремонте, не используйте для новых конструкций (предпочтительнее профиль QR01-P). Возможно придерживающее кольцо со скошенным исполнением.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	уплот-ый эле-м	
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	400 bar (5800 psi)	QH-PUR	напра-ее кольцо
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR	Q-POM/ Q-MID*
		Гидросистема простого действия Симметричное уплотнение штока подобное QS03-P, но с большими возможностями приспособления к разным температурам и средам благодаря подбору надежащего материала. Возможно придерживающее кольцо со скошенным исполнением.	-30°C...+100°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 1	
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 1	Q-POM
			-20°C...+200°C	0,5 м/с	160 bar (2300 psi)	Q-RUBBER 2	Q-MID* Q-FLOW 2
		Гидросистема простого действия Уплотнение штока с опорой на O-образное кольцо с дополнительными стабилизирующими кромками и интегрированным активным опорным кольцом для увеличенного экструзионного зазора; применение в основном в горной промышленности.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	уплот-ый эле-м	
			-30°C...+100°C	0,5 м/с	700 bar (10.000 psi)	QH-PUR	O-образное кольцо
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	700 bar (10.000 psi)	QS-PUR	опорное кольцо
		PTFE шевронный комплект простого действия Оптимизировано для низкого давления, нерезулярное исполнение V-манжет обеспечивает отличное контактное давление и при низких значениях давления. Необходимо предварительное напряжение посредством наружной пружины. Используется главным образом в химической, фармацевтической и пищевой промышленности.	-200°C...+260°C	1,5 м/с	100 bar (1450 psi)	QS 25-F	
						Q-FLOW 2	QS 26-F
						Q-FLOW 1	QS 27-F
		PTFE шевронный комплект простого действия Оптимизировано для высокого давления, регулярное исполнение V-манжет подходит и для высоких значений давления. Необходимо предварительное напряжение посредством наружной пружины. Используется главным образом в химической, фармацевтической и пищевой промышленности.	-200°C...+260°C	1,5 м/с	315 bar (4500 psi)	QS 29-F	
						Q-FLOW 2	QS 30-F
						Q-FLOW 1	QS 31-F
		Гидросистема простого действия Манжетное V-образное уплотнение. Исполнение с гибкими уплотнительными манжетами, для сложных условий эксплуатации, напр. плохие направляющие, широкий диапазон допусков. Предлагается в качестве комплектного набора манжет, или только в виде промежуточных манжет (в случае использования наворачиваемых и вворачиваемых металлопических штуцеров).	-20°C...+100°C	0,5 м/с	500 bar (7200 psi)	пружинное кольцо	
			-40°C...+100°C	0,5 м/с	500 bar (7200 psi)	уплотнение	
			-20°C...+100°C	0,7 м/с	500 bar (7200 psi)	опорное кольцо	
		Гидросистема двойного действия Компактное уплотнение штока, практически отсутствует утечка, согласно требованиям для использования в фармацевтической и пищевой промышленности. Часто используется в качестве замены O-образных колец, так как их исполнение с жесткой посадкой на внешнем диаметре предотвращает прокручивание в динамическом применении.	-20°C...+110°C	0,4 м/с	400 bar (5800 psi)	QH-PUR	
			-20°C...+110°C	0,5 м/с	400 bar (5800 psi)	QS-PUR	
			-50°C...+110°C	0,4 м/с	400 bar (5800 psi)	QL-PUR	

	линейное		с вращением		с осциллирующей		по винтовой пинии		статическое
--	----------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------------	--	-------------

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

* <= Ø 260 mm: Q-POM; > Ø 260 mm: Q-MID

**Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!



грязесъемници

грязесъемници

ГРЯЗЕСЪЕМНИКИ



грязесъемники

Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал
		Гидросистема простого действия Грязесъемник. Форма внешней части обеспечивает жесткую посадку в монтажной полости и предотвращает проникание загрязнений и влажности на внешнем диаметре. Кромка грязесъемника обеспечивает надежную защиту от проникновения пыли и загрязнений, одновременно позволяя остаткам масла стекать обратно. Задняя опора жесткости предотвращает нежелательную деформацию грязесъемника.	-20°C...+110°C	4 m/s	-	QH-PUR
		-50°C...+110°C	4 m/s	-	QL-PUR	
		-20°C...+110°C	5 m/s	-	QS-PUR	
		-30°C...+100°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 1	
			-25°C...+150°C	4 m/s	-	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 2
			-50°C...+150°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 3**
		Гидросистема простого действия Такое же, как профиль QW01-A, но без задней опоры жесткости.	-20°C...+110°C	4 m/s	-	QH-PUR
		-50°C...+110°C	4 m/s	-	QL-PUR	
		-20°C...+110°C	5 m/s	-	QS-PUR	
		-30°C...+100°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 1	
			-25°C...+150°C	4 m/s	-	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 2
			-50°C...+150°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 3**
		Гидросистема простого действия Грязесъемник. Форма внешней части обеспечивает жесткую посадку в монтажной полости и предотвращает проникание загрязнений и влажности на внешнем диаметре. Кромка грязесъемника обеспечивает надежную защиту от проникновения пыли и загрязнений, одновременно позволяя остаткам масла стекать обратно. Задняя опора жесткости предотвращает нежелательную деформацию грязесъемника.	-20°C...+110°C	4 m/s	-	QH-PUR
		-50°C...+110°C	4 m/s	-	QL-PUR	
		-20°C...+110°C	5 m/s	-	QS-PUR	
		-30°C...+100°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 1	
			-25°C...+150°C	4 m/s	-	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 2
			-50°C...+150°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 3**
		Гидросистема простого действия Грязесъемник. Форма внешней части обеспечивает жесткую посадку в монтажной полости и предотвращает проникание загрязнений и влажности на внешнем диаметре. Кромка грязесъемника обеспечивает надежную защиту от проникновения пыли и загрязнений, одновременно позволяя остаткам масла стекать обратно.	-20°C...+110°C	4 m/s	-	QH-PUR
		-50°C...+110°C	4 m/s	-	QL-PUR	
		-20°C...+110°C	5 m/s	-	QS-PUR	
		-30°C...+100°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 1	
			-25°C...+150°C	4 m/s	-	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 2
			-50°C...+150°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 3**
		Гидросистема простого действия Такой же, как профиль QW02-A, но без задней опоры жесткости.	-20°C...+110°C	4 m/s	-	QH-PUR
		-50°C...+110°C	4 m/s	-	QL-PUR	
		-20°C...+110°C	5 m/s	-	QS-PUR	
		-30°C...+100°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 1	
			-25°C...+150°C	4 m/s	-	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 2
			-50°C...+150°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 3**
		Гидросистема простого действия Грязесъемник с сепаратором для запрессовки в аксиально-открытые монтажные полости. Кромка грязесъемника обеспечивает надежную защиту от проникновения пыли и загрязнений, использование пластмассового сепаратора предотвращает коррозию в месте запрессовки.	-20°C...+110°C	4 m/s	-	QH-PUR
		-50°C...+110°C	4 m/s	-	QL-PUR	
		-20°C...+110°C	5 m/s	-	QS-PUR	
		-30°C...+100°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 1	
			-25°C...+150°C	4 m/s	-	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 2
			-50°C...+150°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 3**
крепление						
						Q-POM/ Q-MID*
		Пневмосистема простого действия Грязесъемник. Форма внешней части обеспечивает жесткую посадку в монтажной полости и предотвращает проникание загрязнений и влажности на внешнем диаметре. Специальное исполнение кромки грязесъемника обеспечивает сохранение исходного слоя смазки. Задняя опора жесткости предотвращает нежелательную деформацию грязесъемника.	-20°C...+110°C	4 m/s	-	QH-PUR
		-50°C...+110°C	4 m/s	-	QL-PUR	
		-20°C...+110°C	5 m/s	-	QS-PUR	
		-30°C...+100°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 1	
			-25°C...+150°C	4 m/s	-	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 2
			-50°C...+150°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 3**
		Пневмосистема простого действия Такой же, как профиль QW04-A, но без задней опоры жесткости. Для посадки согласно ISO 6195-Tup A.	-20°C...+110°C	4 m/s	-	QH-PUR
		-50°C...+110°C	4 m/s	-	QL-PUR	
		-20°C...+110°C	5 m/s	-	QS-PUR	
		-30°C...+100°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 1	
			-25°C...+150°C	4 m/s	-	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 2
			-50°C...+150°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 3**
		Пневмосистема простого действия Грязесъемник с жесткой посадкой на внешнем диаметре, специальное исполнение кромки грязесъемника обеспечивает сохранение исходного слоя смазки. Задняя опора жесткости предотвращает нежелательную деформацию грязесъемника.	-20°C...+110°C	4 m/s	-	QH-PUR
		-50°C...+110°C	4 m/s	-	QL-PUR	
		-20°C...+110°C	5 m/s	-	QS-PUR	
		-30°C...+100°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 1	
			-25°C...+150°C	4 m/s	-	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 2
			-50°C...+150°C	4 m/s	-	Q-RUBBER 3**

линейное
 с вращением
 с осциллирующей
 по винтовой пинии
 статическое

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

* <= Ø 260 mm: Q-POM; > Ø 260 mm: Q-MID

**Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!

Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал
	QW05-B 	Пневмосистема простого действия Грязесъемник с жесткой посадкой на внешнем диаметре, специальное исполнение кромки грязесъемника обеспечивает сохранение исходного слоя смазки.	-20°C...+110°C	4 m/s	—	QH-PUR
			-50°C...+110°C	4 m/s	—	QL-PUR
			-20°C...+110°C	5 m/s	—	QS-PUR
			-30°C...+100°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 1
			-25°C...+150°C	4 m/s	—	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 2
-50°C...+150°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 3**			
	QW05-I 	Пневмосистема простого действия Такое же, как профиль QW05-A, но без задней опоры жесткости.	-20°C...+110°C	4 m/s	—	QH-PUR
			-50°C...+110°C	4 m/s	—	QL-PUR
			-20°C...+110°C	5 m/s	—	QS-PUR
			-30°C...+100°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 1
			-25°C...+150°C	4 m/s	—	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 2
-50°C...+150°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 3**			
	QW06-A 	Пневмосистема простого действия Грязесъемник с сепаратором для запрессовки в аксиально-открытые монтажные полости. Специальное исполнение кромки грязесъемника обеспечивает сохранение исходного слоя смазки. Использование пластмассового сепаратора предотвращает коррозию в месте запрессовки.	-20°C...+110°C	4 m/s	—	QH-PUR
			-50°C...+110°C	4 m/s	—	QL-PUR
			-20°C...+110°C	5 m/s	—	QS-PUR
			-30°C...+100°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 1
			-25°C...+150°C	4 m/s	—	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 2
-50°C...+150°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 3**			
	QW07-A 	Гидросистема простого действия Грязесъемники для изогнутых под углом 30 град. монтажных полостей; исполнение используется в основном в английских конструкциях; можно получить как в дюймовых, так и в метрических размерах.	-20°C...+110°C	4 m/s	—	QH-PUR
			-50°C...+110°C	4 m/s	—	QL-PUR
			-20°C...+110°C	5 m/s	—	QS-PUR
			-30°C...+100°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 1
			-25°C...+150°C	4 m/s	—	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 2
-50°C...+150°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 3**			
	QW08-Q 	Гидро/Пневмосистема простого действия Грязесъемник обычно фиксируется в монтажной полости крепежным фланцем; применение в основном как запасное уплотнение в старых гидро- и пневмоцилиндрах или при второстепенном применении.	-20°C...+110°C	4 m/s	—	QH-PUR
			-50°C...+110°C	4 m/s	—	QL-PUR
			-20°C...+110°C	5 m/s	—	QS-PUR
			-30°C...+100°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 1
			-25°C...+150°C	4 m/s	—	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 2
-50°C...+150°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 3**			
	QW08-B 	Гидро/Пневмосистема простого действия Грязесъемник обычно фиксируется в монтажной полости зажимным фланцем; применение в основном как запасное уплотнение в старых гидро- и пневмоцилиндрах или при второстепенном применении.	-20°C...+110°C	4 m/s	—	QH-PUR
			-50°C...+110°C	4 m/s	—	QL-PUR
			-20°C...+110°C	5 m/s	—	QS-PUR
			-30°C...+100°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 1
			-25°C...+150°C	4 m/s	—	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 2
-50°C...+150°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 3**			
	QW09-A 	Гидросистема простого действия Исполнение в соответствии со стандартными типами, применяющимися в США; для монтажных полостей по ANSI 6231 и ANSI/B93.35.	-20°C...+110°C	4 m/s	—	QH-PUR
			-50°C...+110°C	4 m/s	—	QL-PUR
			-20°C...+110°C	5 m/s	—	QS-PUR
			-30°C...+100°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 1
			-25°C...+150°C	4 m/s	—	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 2
-50°C...+150°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 3**			
	QW10-A 	Гидросистема простого действия Грязесъемники в соответствии со стандартными типами, применяющимися в США; жесткое соотношение между диаметром и высотой грязесъемника; для монтажной полости по AN6231 и ANSI/B93.95	-20°C...+110°C	4 m/s	—	QH-PUR
			-50°C...+110°C	4 m/s	—	QL-PUR
			-20°C...+110°C	5 m/s	—	QS-PUR
			-30°C...+100°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 1
			-25°C...+150°C	4 m/s	—	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 2
-50°C...+150°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 3**			
	QW11-A 	Гидро/Пневмосистема простого действия Грязесъемники с дополнительной уплотнительной кромкой; применение в комбинации с уплотнениями из PTFE с опорой на O-образное кольцо (тандем) для сокращения остатков смазочной пленки; в малых размерах так же как комплектное решение для применения в пневмосистемах; максимально допустимое давление: 16 бар.	-20°C...+110°C	4 m/s	—	QH-PUR
			-50°C...+110°C	4 m/s	—	QL-PUR
			-20°C...+110°C	5 m/s	—	QS-PUR
			-30°C...+100°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 1
			-25°C...+150°C	4 m/s	—	QH-RUBBER
			-20°C...+200°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 2
-50°C...+150°C	4 m/s	—	Q-RUBBER 3**			

крепление

Q-POM/
Q-MID*

	линейное		с вращением		с осцилляцией		по винтовой пинии		статическое
--	----------	--	-------------	--	---------------	--	-------------------	--	-------------

* <= Ø 260 mm: Q-POM; > Ø 260 mm: Q-MID
 **Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».



Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал	
 	QW11-I 	Гидро/Пневмосистема простого действия Как QW11-A, но особое исполнение для монтажных постелей по ISO 6195-Tun C.	-30°C...+110°C	4 m/s	-	QH-PUR	
			-20°C...+110°C	4 m/s	-	QL-PUR	
 	QW12-A 	Гидро/Пневмосистема простого действия Грязесъемники с вторичной кромкой; технически точное уплотнение на цилиндре обеспечивает надежную защиту даже при очень сильном загрязнении.	-20°C...+110°C	4 m/s	-	QH-PUR	
			-50°C...+110°C	4 m/s	-	QL-PUR	
 	QW13-A 	Гидро/Пневмосистема простого действия Грязесъемник применяется в основном в комбинации с грязесъемником QW01 или QW02 прилипшая грязь и сильное загрязнение (шлам, пег, смола) снимаются грязесъемником, следующий эластомерный грязесъемник защищается от повреждений; рекомендуемые материалы обеспечивают хорошую работу без смазки, высокую жесткость и прочность.	-50°C...+ 80°C	1 m/s	-	Q-POM/	
			-40°C...+ 80°C	1 m/s	-	Q-MID*	
 	QW25-F 	Гидро/Пневмосистема простого действия Грязесъемник из PTFE с O-образным кольцом в качестве элемента преднатяга; O-образное кольцо обеспечивает равномерное контактное давление; хорошие характеристики при работе без смазки; работу без прерывистого скольжения; при выборе соответствующего материала O-образного кольца можно обеспечить отличную термическую и химическую стойкость.	-30°C...+100°C	10 m/s	-	скользящее кольцо	скользящее пружинное
			-20°C...+200°C	10 m/s	-	Q-FLON 2	Q-RUBBER1
 	QW26-F 	Гидро/Пневмосистема двойного действия Двойные грязесъемники из PTFE с двумя O-образными кольцами в качестве элементов преднатяга; кромка грязесъемника обеспечивает надежную защиту от проникновения пыли и загрязнения; дополнительная уплотняющая кромка для сокращения остатков масляной пленки, в комбинации с уплотнением из PTFE типа QR09 (тандем); при выборе соответствующего материала O-образного кольца можно обеспечить отличную термическую и химическую стойкость.	-30°C...+100°C	10 m/s	16 bar (230 psi)	скользящее кольцо	скользящее пружинное
			-20°C...+200°C	10 m/s	16 bar (230 psi)	Q-FLON 2	Q-RUBBER1
 	QW27-F 	Гидро/Пневмосистема двойного действия Двойные грязесъемники из PTFE с O-образным кольцом в качестве элементов преднатяга; кромка грязесъемника обеспечивает надежную защиту от проникновения пыли и загрязнения; дополнительная уплотняющая кромка для сокращения остатков масляной пленки, в комбинации с уплотнением из PTFE типа QR09 (тандем); при выборе соответствующего материала O-образного кольца можно обеспечить отличную термическую и химическую стойкость.	-30°C...+100°C	10 m/s	16 bar (230 psi)	скользящее кольцо	скользящее пружинное
			-20°C...+200°C	10 m/s	16 bar (230 psi)	Q-FLON 2	Q-RUBBER2

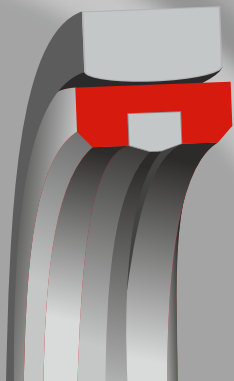
ГРЯЗЕСЪЕМНИКИ

	линейное		с вращением		с осциллирующей		по винтовой пинии		статическое
--	----------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------------	--	-------------

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

* <= Ø260 mm: Q-POM; > Ø260 mm: Q-MID

**Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!



роторные уплотнения

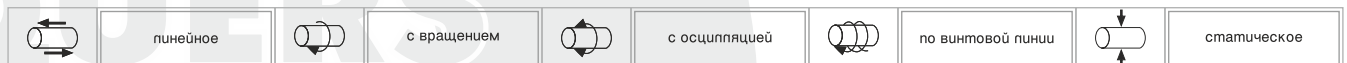
роторные уплотнения

РОТОРНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ ВАПОВ



рооторные уплотнения вапов


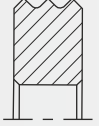

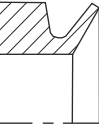

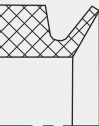

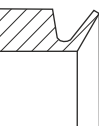

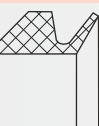
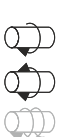
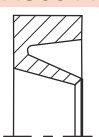

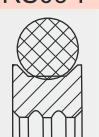
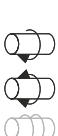
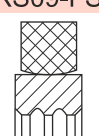

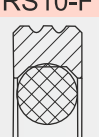
Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал	
		Роторное уплотнение вапа простого действия Пружинное уплотнение с манжетами с фиксирующим кольцом для запрессовки в аксиально-открытые монтажные полости. Широкий диапазон применения в каждой отрасли промышленности, в особенности в качестве защитного элемента подшипников.	-20°C...+80°C	5 m/s	0,5 bar (7psi)	уплот-ный эле-т пружинное кольцо QH-PUR	
			-40°C...+80°C	5 m/s	0,5 bar (7psi)	QL-PUR	Q-POM/ Q-MID*
			-20°C...+80°C	6 m/s	0,5 bar (7psi)	QS-PUR	
		Роторное уплотнение вапа простого действия Пружинное уплотнение с манжетами с фиксирующим кольцом для запрессовки в аксиально-открытые монтажные полости. Хорошие возможности приспособления к различным температурам и средам благодаря подбору подходящего материала уплотнения. Широкий диапазон применения в каждой отрасли промышленности, в особенности в качестве защитного элемента подшипников.	-30°C...+ 80°C	10 m/s	0,5 bar (7psi)	уплот-ный эле-т пружинное кольцо Q-RUBBER 1	
			-25°C...+ 80°C	10 m/s	0,5 bar (7psi)	QH-RUBBER	
			-20°C...+200°C	15 m/s	0,5 bar (7psi)	Q-RUBBER 2	Q-POM/ Q-MID*
			-50°C...+ 80°C	10 m/s	0,5 bar (7psi)	Q-RUBBER 3**	
			-50°C...+ 150°C	10 m/s	0,5 bar (7psi)	Q-RUBBER 3**	
			-60°C...+200°C	5 m/s	0,2 bar (3psi)	Q-SIL	
		Роторное уплотнение вапа простого действия Пружинное уплотнение с манжетами с жесткой наружной частью для аксиально-открытых монтажных полостей с креплением крепежной пластинкой. Применение главным образом в прокатных станах, крупных механизмах передачи в тяжелом машиностроении, судостроении и инженерном строительстве.	-20°C...+110°C	5 m/s	0,5 bar (7psi)	QH-PUR	
			-50°C...+110°C	5 m/s	0,5 bar (7psi)	QL-PUR	
			-20°C...+110°C	6 m/s	0,5 bar (7psi)	QS-PUR	
			-30°C...+100°C	10 m/s	0,5 bar (7psi)	Q-RUBBER 1	
			-25°C...+150°C	10 m/s	0,5 bar (7psi)	QH-RUBBER	
			-20°C...+200°C	15 m/s	0,5 bar (7psi)	Q-RUBBER 2	
			-50°C...+150°C	10 m/s	0,2 bar (3psi)	Q-RUBBER 3**	
			-60°C...+200°C	5 m/s	0,2 bar (3psi)	Q-SIL	
		Роторное уплотнение вапа простого действия Разъемное исполнение пружинного уплотнения с манжетами с жесткой наружной частью для аксиально-открытых монтажных полостей с креплением крепежной пластинкой. Применение главным образом в прокатных станах, крупных механизмах передачи в тяжелом машиностроении, судостроении и инженерном строительстве.	-20°C...+110°C	5 m/s	0,5 bar (7psi)	QH-PUR	
			-50°C...+110°C	5 m/s	0,5 bar (7psi)	QL-PUR	
			-20°C...+110°C	6 m/s	0,5 bar (7psi)	QS-PUR	
			-30°C...+100°C	10 m/s	0,5 bar (7psi)	Q-RUBBER 1	
			-25°C...+150°C	10 m/s	0,5 bar (7psi)	QH-RUBBER	
			-20°C...+200°C	15 m/s	0,5 bar (7psi)	Q-RUBBER 2	
		Роторное уплотнение вапа простого действия Такое же, как для профиля RS01-P, но с дополнительной пылевой манжетой для ограничения проникновения пыли и загрязнения.	-20°C...+80°C	5 m/s	0,5 bar (7psi)	уплот-ный эле-т пружинное кольцо QH-PUR	
			-40°C...+80°C	5 m/s	0,5 bar (7psi)	QL-PUR	Q-POM/ Q-MID*
			-20°C...+80°C	6 m/s	0,5 bar (7psi)	QS-PUR	
		Роторное уплотнение вапа простого действия Такое же, как для профиля RS02-P, но с дополнительной пылевой манжетой для ограничения проникновения пыли и загрязнения.	-30°C...+ 80°C	10 m/s	0,5 bar (7psi)	уплот-ный эле-т пружинное кольцо Q-RUBBER 1	
			-25°C...+ 80°C	10 m/s	0,5 bar (7psi)	QH-RUBBER	
			-20°C...+200°C	15 m/s	0,5 bar (7psi)	Q-RUBBER 2	Q-POM/ Q-MID*
			-50°C...+ 80°C	10 m/s	0,5 bar (7psi)	Q-RUBBER 3**	
			-50°C...+ 150°C	10 m/s	0,5 bar (7psi)	Q-RUBBER 3**	
			-60°C...+200°C	5 m/s	0,2 bar (3psi)	Q-SIL	
		Роторное уплотнение вапа двойного действия Пружинное уплотнение с интегрированными опорными кольцами для роторного движения в гидравлических системах. Жесткая посадка на внешнем диаметре обеспечивает стабильную фиксацию в монтажной полости, опорные кольца позволяют увеличение экструзионного зазора/повышенное давление. Применение в основном на вращающихся цапфах в экскаваторах, грейферах.	-20°C...+100°C	0,2 m/s	400 bar (5800 psi)	уплот-ный эле-т опорное кольцо QH-PUR	
			-40°C...+100°C	0,2 m/s	400 bar (5800 psi)	QL-PUR	Q-POM/ Q-MID*
			-20°C...+100°C	0,3 m/s	400 bar (5800 psi)	QS-PUR	
		Роторное уплотнение вапа двойного действия Такое же, как для профиля RS03-P, но с большими возможностями приспособления к различным температурам и средам благодаря подбору подходящего материала уплотнения.	-30°C...+100°C	0,2 m/s	250 bar (3600 psi)	уплот-ный эле-т опорное кольцо Q-RUBBER 1	
			-30°C...+100°C	0,2 m/s	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1	Q-POM
			-25°C...+100°C	0,2 m/s	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER	Q-MID
			-25°C...+100°C	0,2 m/s	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER	Q-POM
			-25°C...+100°C	0,2 m/s	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER	Q-MID*
			-20°C...+200°C	0,2 m/s	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 2	Q-FLOX
		Роторное уплотнение вапа двойного действия Экономичнее место уплотнение для роторного движения в гидравлических системах. Жесткая посадка на внешнем диаметре обеспечивает стабильную фиксацию в монтажной полости, динамические уплотнительные манжеты на внутреннем диаметре обеспечивают высокую плотность.	-20°C...+110°C	0,2 m/s	160 bar (2300 psi)	уплот-ный эле-т опорное кольцо QH-PUR	
			-50°C...+110°C	0,2 m/s	160 bar (2300 psi)	QL-PUR	Q-POM
			-20°C...+110°C	0,3 m/s	160 bar (2300 psi)	QS-PUR	Q-MID
			-30°C...+100°C	0,2 m/s	100 bar (1450 psi)	Q-RUBBER 1	Q-POM
			-25°C...+150°C	0,2 m/s	100 bar (1450 psi)	QH-RUBBER	Q-MID*
			-20°C...+200°C	0,2 m/s	100 bar (1450 psi)	Q-RUBBER 2	
			-50°C...+150°C	0,2 m/s	100 bar (1450 psi)	Q-RUBBER 3**	



Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

* <= Ø 260 mm: Q-POM; > Ø 260 mm: Q-MID

**Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!

Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал	
		Роторное уплотнение вала двойного действия Экономичное место уплотнение для роторного движения в гидравлических системах. Жесткая посадка на внешнем диаметре обеспечивает стабильную фиксацию в монтажной полости, динамические уплотнительные манжеты на внутреннем диаметре обеспечивают высокую плотность.	-20°C...+110°C	0,2 m/s	160 bar (2300 psi)	QH-PUR	
			-50°C...+110°C	0,2 m/s	160 bar (2300 psi)	QL-PUR	
			-20°C...+110°C	0,3 m/s	160 bar (2300 psi)	QS-PUR	
			-30°C...+100°C	0,2 m/s	100 bar (1450 psi)	Q-RUBBER 1	
			-25°C...+150°C	0,2 m/s	100 bar (1450 psi)	QH-RUBBER	
			-20°C...+200°C	0,2 m/s	100 bar (1450 psi)	Q-RUBBER 2	
			-50°C...+150°C	0,2 m/s	100 bar (1450 psi)	Q-RUBBER 3**	
		Роторное уплотнение осевого действия Эластичное V-образное кольцо с отличной износостойчивостью, с жесткой посадкой на валу. Вращается вместе с валом, обеспечивает уплотнение в осевом направлении к поясам вала, аксиальным подшипникам или внешнему кольцу роликовых подшипников, защищая подшипники от пыли, загрязнения, проникания масла, воды и побочных веществ. Свойства уплотнения и маслостражателья.	-20°C...+110°C	25 m/s	-	QH-PUR	
			-50°C...+110°C	25 m/s	-	QL-PUR	
			-20°C...+110°C	25 m/s	-	QS-PUR	
		Роторное уплотнение осевого действия Эластичное V-образное кольцо с отличной износостойчивостью, так же как профиль RS06-P, но с большими возможностями приспособления к различным температурам и средам благодаря подбору подходящего материала уплотнения.	-30°C...+100°C	25 m/s	-	Q-RUBBER 1	
			-20°C...+200°C	25 m/s	-	QH-RUBBER	
			-50°C...+150°C	25 m/s	-	Q-RUBBER 2	
			-25°C...+150°C	25 m/s	-	Q-RUBBER 3**	
		Роторное уплотнение осевого действия Эластичное V-образное кольцо с отличной износостойчивостью, с жесткой посадкой на валу. Вращается вместе с валом, обеспечивает уплотнение в осевом направлении к поясам вала, аксиальным подшипникам или внешнему кольцу роликовых подшипников, защищая подшипники от пыли, загрязнения, проникания масла, воды и побочных веществ. Свойства уплотнения и маслостражателья.	-20°C...+110°C	25 m/s	-	QH-PUR	
			-50°C...+110°C	25 m/s	-	QL-PUR	
			-20°C...+110°C	25 m/s	-	QS-PUR	
		Уплотнение осевого действия Эластичное V-образное кольцо с отличной износостойчивостью, так же как профиль RS07-P, но с большими возможностями приспособления к различным температурам и средам благодаря подбору подходящего материала уплотнения.	-30°C...+100°C	25 m/s	-	Q-RUBBER 1	
			-20°C...+200°C	25 m/s	-	QH-RUBBER	
			-50°C...+150°C	25 m/s	-	Q-RUBBER 2	
			-25°C...+150°C	25 m/s	-	Q-RUBBER 3**	
		Роторное уплотнение простого действия Роторное манжетное уплотнение без пружины с предварительным напряжением на внешнем или внутреннем диаметре по выбору, для возможности сконструировать уплотнения для разных специфических целей.	по запросу	по запросу	по запросу	возможны все материалы	
		Роторное уплотнение двойного действия Роторное уплотнение PTFE с опорой на O-образное кольцо, с низким трением, применяемое главным образом при воздействии на уплотнение разного давления с разных сторон, например, в поворотных шарнирах, поворотных винтовых соединениях и гидравлике инструментов станков. Хорошая химическая и термостойкость обеспечивается подбором надежного материала O-образного кольца.	-30°C...+100°C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	скользящее кольцо Q-FLON 2,3,4	пружинное кольцо Q-RUBBER 1
			-30°C...+100°C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	скользящее кольцо Q-FLON 2,3,4	пружинное кольцо Q-RUBBER 1
		Роторное уплотнение двойного действия Такое же, как профиль RS09-F, но с активирующим фасонным кольцом, установленным вместо O-образного кольца. Для сложного применения и нестандартных размеров монтажных полостей.	-30°C...+100°C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	скользящее кольцо Q-FLON 2,3,4	пружинное кольцо Q-RUBBER 1
			-30°C...+100°C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	скользящее кольцо Q-FLON 2,3,4	пружинное кольцо Q-RUBBER 1
		Роторное уплотнение двойного действия Роторное уплотнение PTFE с опорой на O-образное кольцо, с низким трением, применяемое главным образом при воздействии на уплотнение разного давления с разных сторон, например, в поворотных шарнирах, поворотных винтовых соединениях и гидравлике инструментов станков. Хорошая химическая и термостойкость обеспечивается подбором надежного материала O-образного кольца.	-30°C...+100°C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	скользящее кольцо Q-FLON 2,3,4	пружинное кольцо Q-RUBBER 1
			-30°C...+100°C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	скользящее кольцо Q-FLON 2,3,4	пружинное кольцо Q-RUBBER 1

	линейное		с вращением		с осцилляцией		по винтовой пинии		статическое
---	----------	---	-------------	---	---------------	---	-------------------	---	-------------

* <= Ø 260 mm: Q-POM ; > Ø 260 mm: Q-MID

**Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограничено. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

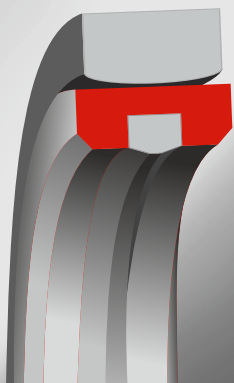


Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал		
		Роторное уплотнение двойного действия Такое же, как профиль RS10-F, но с активирующим фасонным кольцом, установленным вместо O-образного кольца. Для сложного применения и нестандартных размеров монтажных полостей.	-30°C...+100°C	0,4 м/с	350 bar (5000 psi)	скользящее кольцо	пружинное кольцо	
			-30°C...+100°C	0,4 м/с	350 bar (5000 psi)	Q-FLON 2,3,4	Q-RUBBER 1	
		Роторное уплотнение PTFE простого действия Экономичнее место, роторное уплотнение деформируемая уплотнительная манжета сама приспосабливается к увеличению температуры. Для посадки открыта в направлении оси с креплением зажимной пластинкой, эластичное вторичное уплотнение или интегрированное O-образное кольцо требуются для статического уплотнения на месте. Исключительная химическая и термостойкость, пригодно для высокоскоростного применения.	-200°C...+260°C	20 м/с	5 bar (70psi)	Q-FLON 2,3,4		
		Роторное уплотнение PTFE простого действия Фланцевое уплотнение с опорой на пружину. Исключительная химическая и термостойкость, пригодно для высокоскоростного применения. Используется главным образом на фланцах, арматурах, поворотных винтовых соединениях в химической промышленности.	-200°C...+260°C	15 м/с	300 bar (4300 psi)	уплотнение	пружина	
							Q-FLON 2,3,4	1.4310
		O-образное кольцо Очень известное простое O-образное кольцо с проверенной надежностью в многих применениях в каждой отрасли промышленности. Отличные свойства по приспособлению к разным температурам и средам благодаря подбору подходящего материала. Используется главным образом как статическое уплотнение или как активирующий элемент для уплотнения PTFE. Для большинства динамических применений рекомендуем отдать предпочтение таким профилям как QR20/QP20 или QR35/QP35	-20°C...+110°C	-	600 bar (8700 psi)	QH-PUR		
			-50°C...+110°C	-	600 bar (8700 psi)	QL-PUR		
		Кольцо с прямоугольным сечением Очень известное простое кольцо с прямоугольным сечением, используется главным образом для статического применения или как уплотнительный вкладыш. Исключительные свойства по приспособлению к различным температурам и средам благодаря подбору надлежащего материала уплотнения.	по запросу	по запросу	по запросу	возможны все материалы		
		Роторное фланцевое уплотнение PTFE простого действия Уплотнение PTFE с опорой на пружину, с интегрированным зажимным патроном на задней стороне уплотнения для фиксации крепления, функционирует как оборудование против прокручивания. Исключительная химическая и термостойкость. Пригодно для относительно высокого давления и высокой скорости, тем не менее, допустимые давление и скорость зависят друг от друга. Не рекомендуется использовать оба максимальных значения одновременно.	-200°C...+260°C	2 м/с	150 bar (2100 psi)	уплотнение	пружина	
			по запросу	по запросу	по запросу	возможны все материалы	1.4310	
		Фланцевое уплотнение PTFE простого действия Фланцевое уплотнение для статического использования, подходит для высоких значений давления. При заказе данного уплотнения необходимо указать направление воздействия давления (изнутри или снаружи).	-20°C...+110°C	-	800 bar (11600 psi)	QH-PUR		
			-50°C...+110°C	-	800 bar (11600 psi)	QL-PUR		
		Фланцевое уплотнение PTFE простого действия Фланцевое уплотнение для статического использования, подходит для высоких значений давления. При заказе данного уплотнения необходимо указать направление воздействия давления (изнутри или снаружи).	-20°C...+110°C	-	800 bar (11600 psi)	QS-PUR		
		Уплотнение шпинделя клапана с упаковкой из PTFE Для низкого трения, резиновый активизирующий элемент автоматически увеличивает предварительное напряжение как только обнаруживается утечка. Наибольшее применение в качестве уплотнения клапана в нефтяной промышленности.	-20°C...+100°C	0,5 м/с	500 bar (7200 psi)	уплотнение	кожух	резерв
			-25°C...+100°C	0,5 м/с	500 bar (7200 psi)	QH-RUBBER	Q-FLON	Q-POM
		Уплотнение шпинделя клапана с упаковкой из PTFE Для низкого трения, резиновый активизирующий элемент автоматически увеличивает предварительное напряжение как только обнаруживается утечка. Наибольшее применение в качестве уплотнения клапана в нефтяной промышленности.	-20°C...+200°C	0,5 м/с	1000 bar (4500 psi)	QH-RUBBER 2	Q-FLON	
			-25°C...+200°C	0,5 м/с	1000 bar (4500 psi)	QH-RUBBER	Q-FLON	
		Фланцевое уплотнение PTFE простого действия Фланцевое уплотнение для статического использования, подходит для высоких значений давления. При заказе данного уплотнения необходимо указать направление воздействия давления (изнутри или снаружи).	-20°C...+110°C	-	800 bar (11600 psi)	QH-PUR		
			-50°C...+110°C	-	800 bar (11600 psi)	QL-PUR		
		Фланцевое уплотнение PTFE простого действия Фланцевое уплотнение для статического использования, подходит для высоких значений давления. При заказе данного уплотнения необходимо указать направление воздействия давления (изнутри или снаружи).	-20°C...+110°C	-	800 bar (11600 psi)	QS-PUR		
			-30°C...+100°C	-	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1		
		Фланцевое уплотнение PTFE простого действия Фланцевое уплотнение для статического использования, подходит для высоких значений давления. При заказе данного уплотнения необходимо указать направление воздействия давления (изнутри или снаружи).	-20°C...+200°C	-	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 2		
			-50°C...+150°C	-	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 1		
		Фланцевое уплотнение PTFE простого действия Фланцевое уплотнение для статического использования, подходит для высоких значений давления. При заказе данного уплотнения необходимо указать направление воздействия давления (изнутри или снаружи).	-25°C...+150°C	-	250 bar (3600 psi)	Q-RUBBER 3**		
			-60°C...+200°C	-	250 bar (3600 psi)	QH-RUBBER	Q-FLON 1	

	линейное		с вращением		с осциллирующей		по винтовой линиш		статическое
--	----------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------------	--	-------------

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

* <= Ø 260 mm: Q-POM; > Ø 260 mm: Q-MID
 **Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!



направляющие кольца

Направляющие кольца

НАПРАВЛЯЮЩИЕ КОЛЬЦА



направляющие кольца

Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	P макс.	Материал
		Направляющее кольцо Направляющее кольцо, наиболее часто используемое в поршне или штоке. Применяется во многих стандартных цилиндрах, большинство случаев применения требует разъемного исполнения для монтажа в закрытые монтажные полости, предлагается и неразъемное исполнение.	-50°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	Q-POM Q-MID* Q-FLON 2 Q-FLON 40% Брон. Q-FLON 60% Брон. QW-TAPE
			-40°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	4 м/с	3 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	5 м/с	4,5 N/mm ²	
		Направляющее кольцо Для применения в поршне или штоке. Предлагается в разъемном и неразъемном исполнении. Применяется не только как направляющее кольцо, но и как плоская прокладка или распорное кольцо.	-50°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	Q-POM Q-MID* Q-FLON 2 Q-FLON 40% Брон. Q-FLON 60% Брон. QW-TAPE
			-40°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	4 м/с	3 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	5 м/с	4,5 N/mm ²	
		Направляющее кольцо Для применения в поршнях, скошенное исполнение объединяет функцию направляющего кольца и опорного кольца. Предлагается в разъемном и неразъемном исполнении.	-50°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	Q-POM Q-MID* Q-FLON 2 Q-FLON 40% Брон. Q-FLON 60% Брон. QW-TAPE
			-40°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	4 м/с	3 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	5 м/с	4,5 N/mm ²	
		Направляющее кольцо Такое же, как профиль GR03, но для применения в штоке.	-50°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	Q-POM Q-MID* Q-FLON 2 Q-FLON 40% Брон. Q-FLON 60% Брон. QW-TAPE
			-40°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	4 м/с	3 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	5 м/с	4,5 N/mm ²	
		Направляющее кольцо С интегрированной манжетой на внутреннем диаметре, применяется в поршнях. Предлагается в разъемном и неразъемном исполнении.	-50°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	Q-POM Q-MID* Q-FLON 2 Q-FLON 40% Брон. Q-FLON 60% Брон. QW-TAPE
			-40°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	4 м/с	3 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	5 м/с	4,5 N/mm ²	
		Направляющее кольцо С интегрированной манжетой на внешнем диаметре, применяется в штоках. Предлагается в разъемном и неразъемном исполнении.	-50°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	Q-POM Q-MID* Q-FLON 2 Q-FLON 40% Брон. Q-FLON 60% Брон. QW-TAPE
			-40°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	4 м/с	3 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	5 м/с	4,5 N/mm ²	
		Направляющее кольцо С канавкой на внешнем диаметре, применяется в поршнях. Предлагается в разъемном и неразъемном исполнении.	-50°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	Q-POM Q-MID* Q-FLON 2 Q-FLON 40% Брон. Q-FLON 60% Брон. QW-TAPE
			-40°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	4 м/с	3 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	5 м/с	4,5 N/mm ²	
		Направляющее кольцо С канавкой на внешнем диаметре, применяется в штоках. Предлагается в разъемном и неразъемном исполнении.	-50°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	Q-POM Q-MID* Q-FLON 2 Q-FLON 40% Брон. Q-FLON 60% Брон. QW-TAPE
			-40°C...+100°C	4 м/с	25 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	4 м/с	3 N/mm ²	
			-200°C...+200°C	5 м/с	4,5 N/mm ²	

	линейное		с вращением		с осциллирующей		по винтовой линии		статическое
--	----------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------------	--	-------------

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

* <= Ø 260 mm: Q-POM; > Ø 260 mm: Q-MID
 **Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!

A 3D CAD rendering of a support ring assembly. The main part is a large, light gray ring with a central hole. A smaller, white and red component is mounted on top of the ring. The background is dark gray with some blurred mechanical parts.

опорные кольца

опорные кольца

ОПОРНЫЕ КОЛЬЦА



опорные кольца

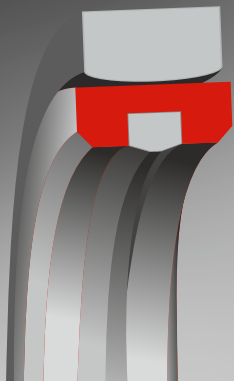
Применение	Профиль	Описание	Температура	V макс.	Материал
	 BR08	Опорное кольцо Обычное, неактивное опорное кольцо, главным образом применяется с O-образными кольцами для предотвращения экструзии. Предлагается в разъемном и неразъемном исполнении.	-50°C...+100°C -40°C...+100°C -200°C...+260°C -200°C...+260°C -20°C...+110°C -50°C...+110°C	- - - - - -	Q-POM Q-MID* Q-FLON 1 Q-FLON 2 QH-PUR QL-PUR
	 BR09	Опорное кольцо Обычное, неактивное опорное кольцо, главным образом применяется с O-образными кольцами для предотвращения экструзии. Предлагается в разъемном и неразъемном исполнении.	-200°C...+260°C -20°C...+110°C -50°C...+110°C	- - -	Q-FLON 1 QH-PUR QL-PUR
	 BR10	Опорное кольцо Стандартное, активное опорное кольцо для уплотнения поршня типа PD. Обычно уже установлено в уплотнительных профилях типа PD, сконструировано для автоматической активации давления. Предлагается в разъемном и неразъемном исполнении.	-50°C...+100°C -40°C...+100°C -200°C...+260°C	- - -	Q-POM Q-MID* Q-FLON 2
	 BR11	Опорное кольцо Стандартное, активное опорное кольцо для уплотнения штока типа PD. Обычно уже установлено в уплотнительных профилях типа PD, сконструировано для автоматической активации давления. Предлагается в разъемном и неразъемном исполнении.	-50°C...+100°C -40°C...+100°C -200°C...+260°C	- - -	Q-POM Q-MID* Q-FLON 2
	 BR12	Опорное кольцо Треугольное опорное кольцо для использования в штоке предназначено для монтажных полостей специальной формы (см. таблицу данных уплотнений). Так же применяется как интегрированное активное опорное кольцо в специальных профилях уплотнения с низким трением или высоким давлением. Предлагается в разъемном и неразъемном исполнении.	-50°C...+100°C -40°C...+100°C -200°C...+260°C	- - -	Q-POM Q-MID* Q-FLON 2
	 BR13	Опорное кольцо Треугольное опорное кольцо для использования в поршнях предназначено для монтажных полостей специальной формы (см. таблицу данных уплотнений). Так же применяется как интегрированное активное опорное кольцо в специальных профилях уплотнения с низким трением или высоким давлением. Предлагается в разъемном и неразъемном исполнении.	-50°C...+100°C -40°C...+100°C -200°C...+260°C	- - -	Q-POM Q-MID* Q-FLON 2

	линейное		с вращением		с осциллирующей		по винтовой линии		статическое
--	----------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------------	--	-------------

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно.
За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

* ≤ Ø 260 mm: Q-POM; > Ø 260 mm: Q-MID

**Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!



статические уплотнения

статические уплотнения

СТАТИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ



Кроме традиционных O-образных и прямоугольных колец компания КВЕРС предлагает также стандартную программу специальных уплотнений для статического применения. Большинство приведенных ниже профилей подходят для применения в стандартных монтажных полостях с O-образными кольцами и могут без доработки использоваться как альтернативное решение.

Применение	Профиль			Описание
универсальное уплотнение		RS13	RS14	Универсальное исполнение. Наиболее часто применяемый самый простой профиль уплотнения, доказавший свою надежность в любом секторе промышленности в разных случаях применения.
внутреннее уплотнение		QR20-R	QR35-R	Тип внутреннего уплотнения. Жесткая посадка на наружном диаметре обеспечивает стабильную фиксацию в монтажной полости и надежную работу при всех давлениях.
		QR04-DI		
наружное уплотнение		QP20-R	QP35-P	Тип наружного уплотнения. Жесткая посадка на внутреннем диаметре обеспечивает стабильную фиксацию в монтажной полости и надежную работу при всех давлениях.
		QR05-DO		
аксиальное уплотнение		RS35-A	RS20-P	Тип аксиального уплотнения. Прочные профили для использования на фланцевом уплотнении. Возможно приложение давления изнутри или снаружи. При заказе данного уплотнения необходимо указать направление воздействий давления (изнутри или снаружи).
		QR20-DA		

Характеристики материала и области применения приведены в соответствующих записях при описании профилей.

В дополнение к своей стандартной серии уплотнений мы предлагаем и специальные статические уплотнения, созданные по индивидуальному заказу для того, чтобы удовлетворить самые специфические требования каждого заказчика из любой отрасли промышленности.

Специальное применение	Профиль				Описание	
решение, выполненное с учетом требований заказчика						Эти специальные профили служат примером наших широких возможностей и гибкости производства.

	линейное		с вращением		с осциллирующей		по винтовой линии		статическое
--	----------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------------	--	-------------

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

* ≤ Ø 260 mm: Q-POM; > Ø 260 mm: Q-MID

**Внимание: не подходит для применения с минеральными маслами!



детали монтажной полости

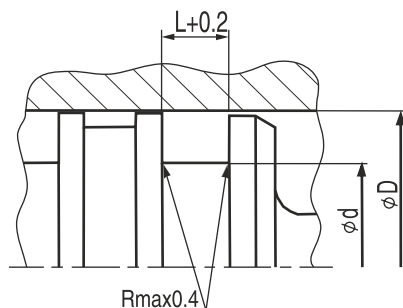
детали монтажной полости

УПЛОТНЕНИЯ ПОРШНЯ – ДЕТАЛИ МОНТАЖНОЙ ПОЛОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ



Следующие данные важно указать при заказе:

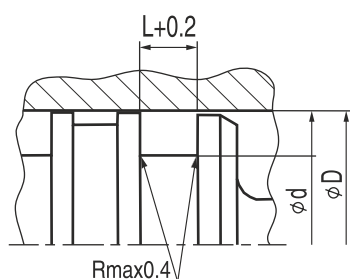
$\varnothing D$наружный диаметр
 $\varnothing d$внутренний диаметр
 L.....глубина канавки



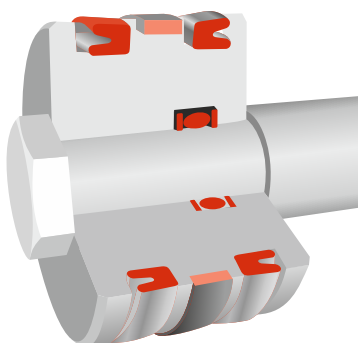
Шероховатость поверхности	Rt макс. (μm)	Ra (μm)
Сопряженная поверхность для уплотнений на основе PU/резины	≤ 2.5	≤ 0.1 - 0.5
Сопряженная поверхность для уплотнений из PTFE	≤ 2	≤ 0.05 - 0.3
Основные канавки	≤ 6.3	≤ 1.6
Буртик	≤ 15	≤ 3
Несущая часть	> 50%	≤ 95%
Допуски на монтажную полость		
$\varnothing d$	h10	
$\varnothing D$	H9	

Данные, указываемые при заказе	QP01-P	QH-PUR	160 x 140 x 12
	Профиль	Материал	Номинальные размеры внутренней части

Уплотнения поршня



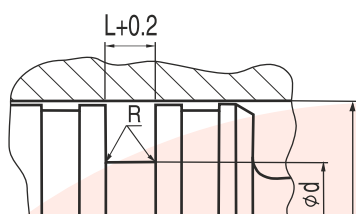
QP01
 QP02
 QP03
 QP04
 QP05
 QP06
 QP07
 QP20
 QP21
 QP35



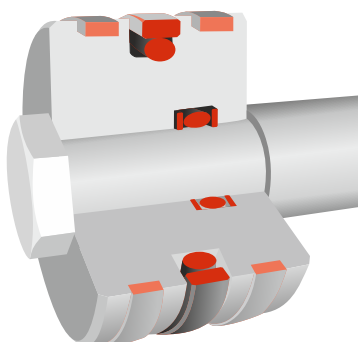
Основные области применения:
 стандартные цилиндры, опорные и цилиндры обратного хода

Преимущества:
 стабильная фиксация в монтажной полости, отличный эффект уплотнения, для широкого температурного диапазона

Стандартные материалы:
 QH-PUR, Q-RUBBER (все виды)



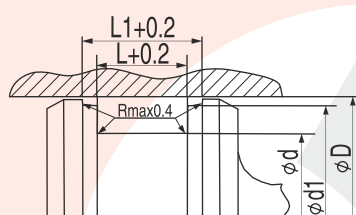
QP08
 QP23



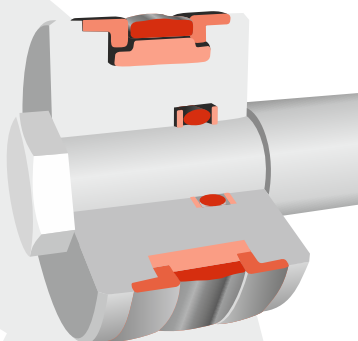
Основные области применения:
 стандартные цилиндры для позиционирующих устройств, мобильная гидравлика и пр.

Преимущества :
 низкое трение, без прерывистого скольжения, отличная стойкость к толчкам давления

Стандартные материалы:
 Q-FLON/ Q-RUBBER1 или Q-FLON/ Viton



QP09
 QP17



Основные области применения:
 стандартные цилиндры, опорные и цилиндры обратного хода

Преимущества:
 отличный статический и динамический эффект, интегрированные направляющие кольца

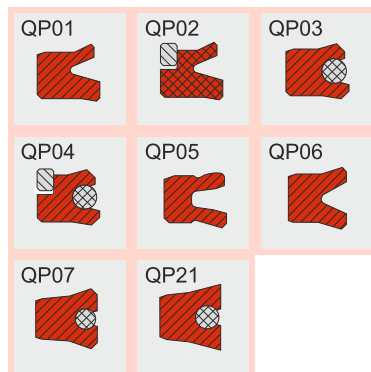
Стандартные материалы:
 QH-PUR/ Q-RUBBER/ Q-POM

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

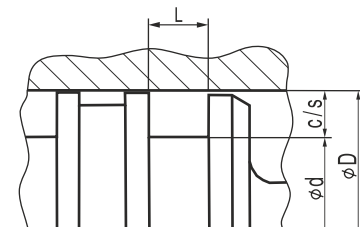


Наши предложения для стандартных размеров монтажной полости. Эти профили мы без проблем можем изготовить в соответствии со специальными требованиями наших заказчиков и для любой монтажной полости.

$\varnothing D$	$\varnothing d$	L	c/s
5-24.9	$\varnothing D-8$	6	4
25-49.9	$\varnothing D-10$	7	5
50-74.9	$\varnothing D-12$	8	6
75-149.9	$\varnothing D-16$	10	8
150-299.9	$\varnothing D-20$	12	10
300-500	$\varnothing D-24$	18	12
500-750	$\varnothing D-30$	20	15
> 750	$\varnothing D-40$	26	20



Рекомендации для монтажной полости
Уплотнения поршня простого действия
Монтажные уплотнения (U-патрон)
Компактные уплотнения

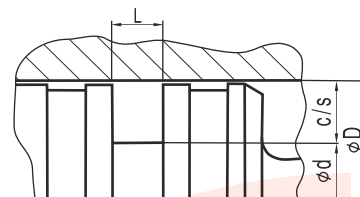


Наши предложения для стандартных размеров монтажной полости. Эти профили мы без проблем можем изготовить в соответствии со специальными требованиями наших заказчиков и для любой монтажной полости.

$\varnothing D$	$\varnothing d$	L	c/s
8-14.9	$\varnothing D-4.9$	2.2	2.45
15-39.9	$\varnothing D-7.5$	3.2	3.75
40-79.9	$\varnothing D-11$	4.2	5.5
80-132.9	$\varnothing D-15.5$	6.3	7.75
133-329.9	$\varnothing D-21$	8.1	10.5
330-669.9	$\varnothing D-24.5$	8.1	12.25
670-1.000	$\varnothing D-28$	9.5	14*
> 1.000	$\varnothing D-28$	9.5	14*



Рекомендации для монтажной полости
Уплотнения поршня простого/двойного действия
Уплотнения из PTFE (PU) с опорой на O-образное кольцо

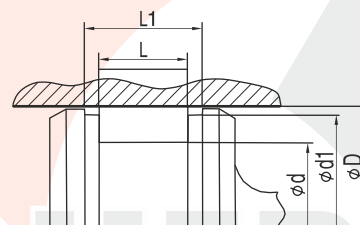


Наши предложения для стандартных размеров монтажной полости. Эти профили мы без проблем можем изготовить в соответствии со специальными требованиями наших заказчиков и для любой монтажной полости.

$\varnothing D$	$\varnothing d$	$\varnothing d1$	L*	L1*
20-49.9	$\varnothing D-10$	$\varnothing D-3$	20.5	20.5
50-79.9	$\varnothing D-15$	$\varnothing D-4$	28	28
80-149.9	$\varnothing D-20$	$\varnothing D-5$	36	36
150-399.9	$\varnothing D-25$	$\varnothing D-6$	46	46
400-750	$\varnothing D-30$	$\varnothing D-8$	50	50
> 750	$\varnothing D-40$	$\varnothing D-8$	54	54



Рекомендации для монтажной полости
Уплотнения поршня простого/двойного действия
Компактное исполнение



Уплотнения поршня

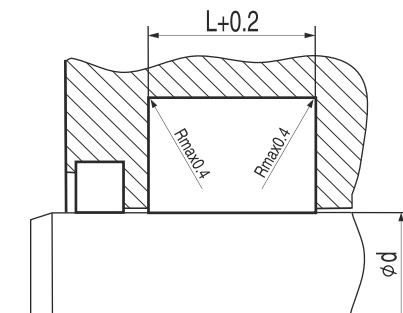
*недействительно для профиля QP09-H

УПЛОТНЕНИЯ ШТОКА – ДЕТАЛИ МОНТАЖНОЙ ПОПОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ



Следующие данные важно указать при заказе:

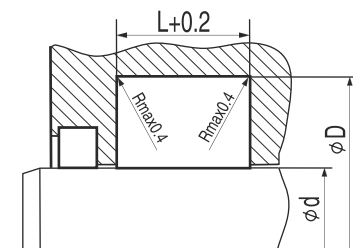
$\varnothing D$наружный диаметр
 $\varnothing d$внутренний диаметр
 L.....глина внутренней части



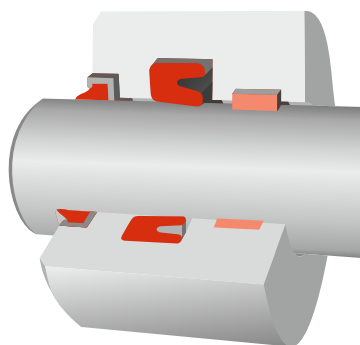
Шероховатость поверхности	Rt макс. (μm)	Ra (μm)
Сопряженная поверхность для уплотнений на основе PU/резины	≤ 2.5	≤ 0.1 - 0.5
Сопряженная поверхность для уплотнений из PTFE	≤ 2	≤ 0.05 - 0.3
Основные канавки	≤ 6.3	≤ 1.6
Буртик	≤ 15	≤ 3
Несущая часть	> 50%	≤ 95%

Допуски на монтажную полость		
$\varnothing d$	f8	
$\varnothing D$	H10	

Данные, указываемые при заказе	QR01-P	QH-PUR	60 x 75 x 10
	Профиль	Материал	Номинальные размеры внутренней части



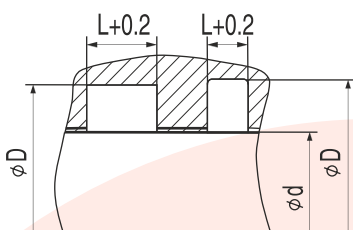
QR01
 QR02
 QR03
 QR04
 QR05
 QR06
 QR07
 QR08
 QR17
 QR18
 QR19
 QR35



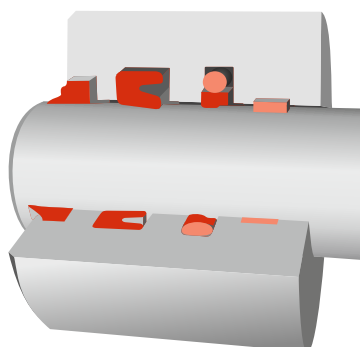
Основные области применения:
стандартные цилиндры, простая и стандартная гидравлика

Преимущества:
Стабильная фиксация в монтажной полости, отличный эффект уплотнения, для широкого температурного диапазона, хорошие характеристики обратной подачи.

Стандартные материалы:
QH-PUR, Q-RUBBER



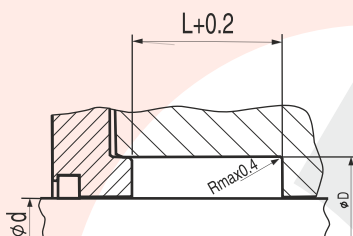
QR09



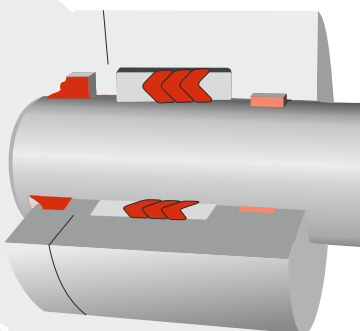
Основные области применения:
мобильная гидравлика, тяжелая гидравлика

Преимущества:
отличная стойкость к скачкам давления, большой срок службы

Стандартные материалы:
Qr09: Q-FLON/Q-RUBBER1 или Q-FLON/VITON
QR01: QH-PUR или Q-RUBBER



QR10
 QR12
 QR13
 QR15



Основные области применения:
тяжелая гидравлика, прессы

Преимущества:
подходят для старых изношенных штоков, также можно получать как исполнения с размером для простого монтажа.

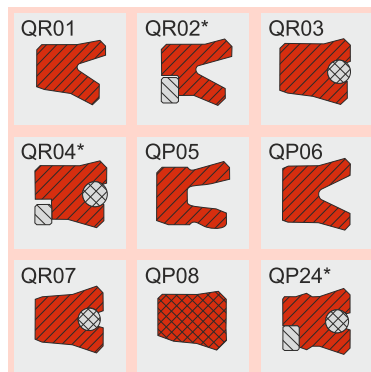
Стандартные материалы:
QH-PUR, Q-POM

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограничено. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

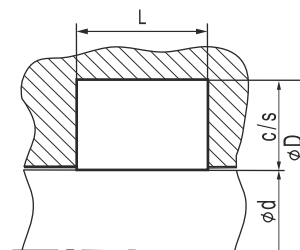


Наши предложения для стандартных размеров монтажной полости. Эти профили мы без проблем можем изготовить в соответствии со специальными требованиями наших заказчиков и для любой монтажной полости.

$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	c/s
5-24.9*	$\varnothing d+8$	6.3	4
25-49.9	$\varnothing d+10$	8	5
50-149.9	$\varnothing d+15$	10	7.5
150-299.9	$\varnothing d+20$	14	10
300-499.9	$\varnothing d+25$	17	12.5
500-699.9	$\varnothing d+30$	25	15
700-1.000	$\varnothing d+40$	32	20
> 1.000	$\varnothing d+40$	32	20



Рекомендации для монтажной полости
Уплотнения поршня простого действия
Монтажные уплотнения (U-патрон)
Компактные уплотнения

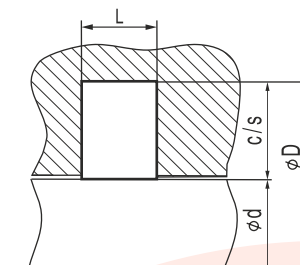


Наши предложения для стандартных размеров монтажной полости. Эти профили мы без проблем можем изготовить в соответствии со специальными требованиями наших заказчиков и для любой монтажной полости.

$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	c/s
5-7.9	$\varnothing d+4.9$	2.2	2.45
8-18.9	$\varnothing d+7.3$	3.2	3.65
19-37.9	$\varnothing d+10.7$	4.2	5.35
38-199.9	$\varnothing d+15.1$	6.3	7.55
200-255.9	$\varnothing d+20.5$	8.1	10.25
256-649.9	$\varnothing d+24$	8.1	12
650-1.000	$\varnothing d+27.3$	9.5	13.65
> 1.000	$\varnothing d+27.3$	9.5	13.65

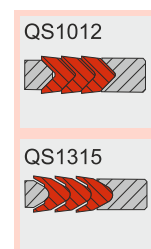


Рекомендации для монтажной полости
Уплотнения поршня простого/ двойного действия
Уплотнения из PTFE (PU) с опорой на O-образное кольцо

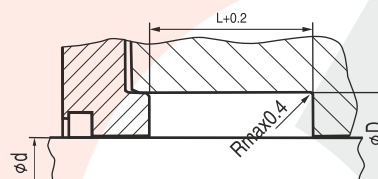


Наши предложения для стандартных размеров монтажной полости. Эти профили мы без проблем можем изготовить в соответствии со специальными требованиями наших заказчиков и для любой монтажной полости.

$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	c/s
10-39.9	$\varnothing d+10$	16	5
40-74.9	$\varnothing d+15$	25	7.5
75-149.9	$\varnothing d+20$	32	10
150-199.9	$\varnothing d+25$	40	12.5
200-300	$\varnothing d+30$	50	15
> 300	$\varnothing d+40$	63	20



Рекомендации для монтажной полости
Уплотнения поршня простого/ двойного действия
Компактное исполнение



*минимальный размер действителен только для профилей с опорным кольцом.
Для уточнения информации обращайтесь в наше представительство.

Уплотнения штока

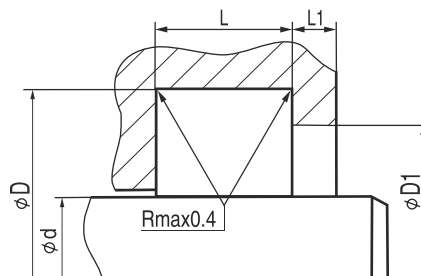
QUERS

ГРЯЗЕСЪЕМНИКИ – ДЕТАЛИ МОНТАЖНОЙ ПОПОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ



Следующие данные важно указать при заказе:

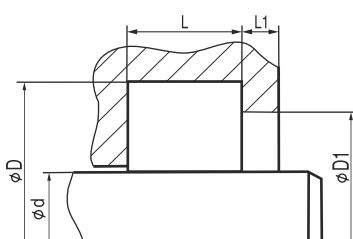
∅D.....наружный диаметр
∅d.....внутренний диаметр
L.....глубина канавки
H.....высота грязесъемника



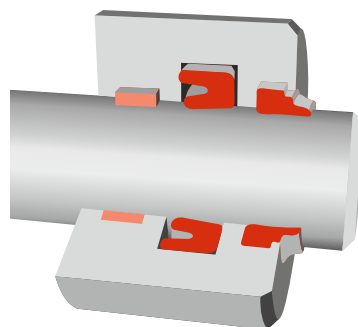
Шероховатость поверхности	Rt макс. (µm)	Ra (µm)
Сопряженная поверхность для уплотнений на основе PU/резины	≤ 2.5	≤0.1 - 0.5
Сопряженная поверхность для уплотнений из PTFE	≤ 2	≤0.05 - 0.3
Основные канавки	≤ 6.3	≤1.6
Буртик	≤15	≤3
Несущая часть	> 50%	≤ 95%
Допуски на монтажную полость		
∅D1 H11	L<10 mm +0.2	
∅D H11	L>10 mm +0.3	

Данные, указываемые при заказе	QW01	QS-PUR	60 x 68 x 4/7
	Профиль	Материал	Номинальные размеры внутренней части/общая высота грязесъемника

грязесъемники



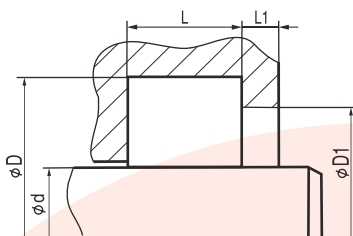
QW01
QW04



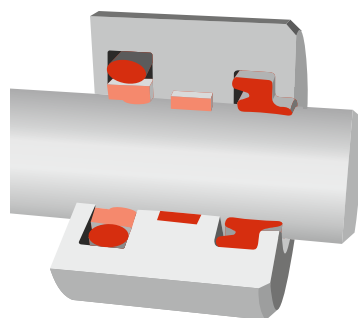
Основные области применения:
стандартный грязесъемник для гидравлики

Преимущества:
простой монтаж (до щелчка), отличная стойкость к истиранию технически точное уплотнение

Стандартные материалы:
QH-PUR, Q-RUBBER



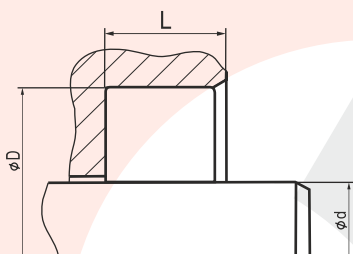
QW11
QW02
QW05
QW12



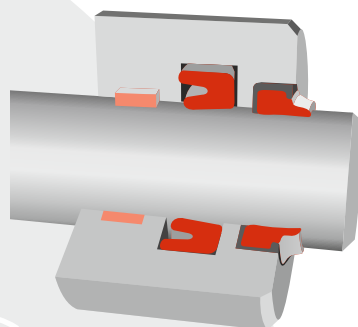
Основные области применения:
В сочетании с уплотнениями штока из PTFE с опорой на O-образное кольцо (QR09)

Преимущества:
отличная стойкость к истиранию двойное действие

Стандартные материалы:
QH-PUR, Q-RUBBER



QW03
QW06



Основные области применения:
стандартная гидравлика, пресовая посадка для аксиально открытых монтажных полостей

Преимущества:
отличная стойкость к истиранию, пластмассовое фиксирующее кольцо, нет проблемы окисления между фиксирующим кольцом и монтажной полостью

Стандартные материалы:
QH-PUR+Q-POM/ Q-RUBBER+Q-POM

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

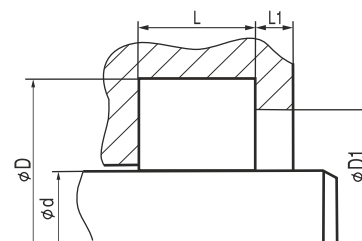


Наши предложения для стандартных размеров монтажной полости. Эти профили мы без проблем можем изготовить в соответствии со специальными требованиями наших заказчиков и для любой монтажной полости.

$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	L	L1	H*
6-100	$\varnothing d+8$	$\varnothing d+6$	4	1	7
100.1-149.9	$\varnothing d+12$	$\varnothing d+9$	5.5	1.5	10
≥ 150	$\varnothing d+15$	$\varnothing d+11$	6.5	2	13



Рекомендации для монтажной полости
Грязесъемники простого действия

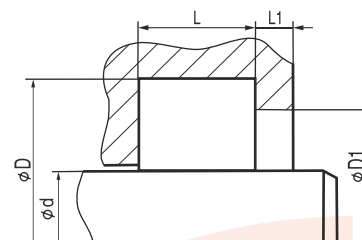


Наши предложения для стандартных размеров монтажной полости. Эти профили мы без проблем можем изготовить в соответствии со специальными требованиями наших заказчиков и для любой монтажной полости.

$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	L	L1	H*
6-49.9	$\varnothing d+8$	$\varnothing d+4$	5	мин. 2	8
50-99.9	$\varnothing d+10$	$\varnothing d+5$	6	мин. 2	9.7
≥ 100	$\varnothing d+15$	$\varnothing d+7.5$	8.5	мин. 2	13



Рекомендации для монтажной полости
Грязесъемники простого /двойного действия

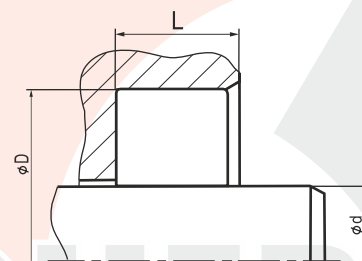


Наши предложения для стандартных размеров монтажной полости. Эти профили мы без проблем можем изготовить в соответствии со специальными требованиями наших заказчиков и для любой монтажной полости.

$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	H*
6-9.9	$\varnothing d+8$	5	8
10-99.9	$\varnothing d+10$	7	10
100-200	$\varnothing d+15$	9	12
> 200	$\varnothing d+20$	12	16



Рекомендации для монтажной полости
Грязесъемники простого действия



ГРЯЗЕСЪЕМНИКИ

*n-общая длина грязесъемника

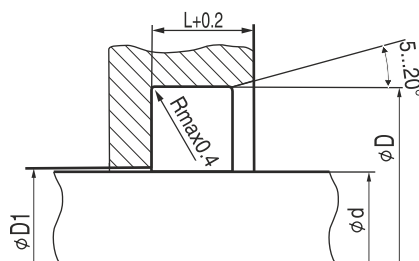


РОТОРНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ – ДЕТАЛИ МОНТАЖНОЙ ПОПОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ



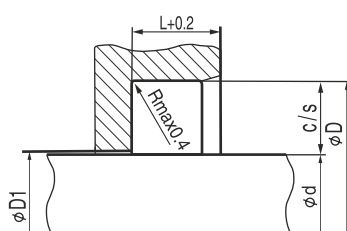
Следующие данные важно указать при заказе:

∅D.....наружный диаметр
∅d.....внутренний диаметр
L.....глина внутренней части

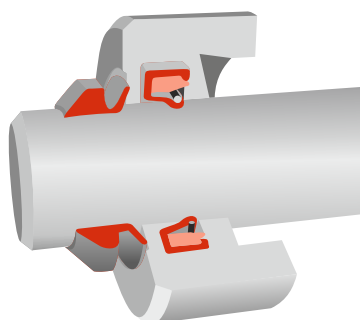


Шероховатость поверхности	Rt макс. (µm)	Ra (µm)
Сопряженная поверхность для уплотнений на основе PU/резины	≤ 2.5	≤0.1 - 0.5
Сопряженная поверхность для уплотнений из PTFE	≤ 2	≤0.05 - 0.3
Основные канавки	≤ 6.3	≤1.6
Буртик	≤15	≤3
Несущая часть	> 50%	≤ 95%
Допуски на монтажную полость		
∅d	h10	
∅D	H9	

Данные, указываемые при заказе	RS01-P	Q-RUBBER 1/ Q-POM	60 x 80 x 10
	Профиль	Материал	Номинальные размеры внутренней части



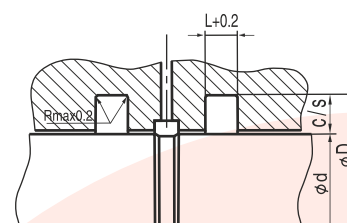
**RS01
RS02**



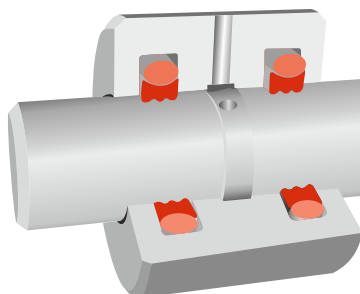
Основные области применения:
защита подшипника

Преимущества:
хорошая возможность адаптации к разным температурам и средам

Стандартные материалы:
QH-PUR, Q-RUBBER/Q-POM



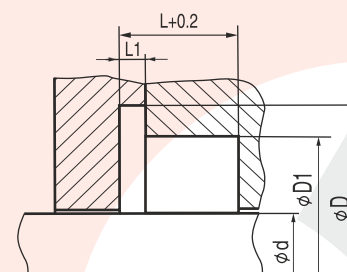
RS09



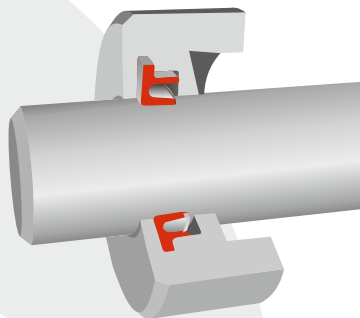
Основные области применения:
гидравлические поворотные распределители

Преимущества:
могут использоваться при высоком давлении

Стандартные материалы:
Q-FLON + Q-RUBBER1 или Viton



RS19



Основные области применения:
защита подшипника для химической, пищевой и фармацевтической промышленности

Преимущества:
низкое трение, хорошая химическая и термическая стойкость, для высоких скоростей

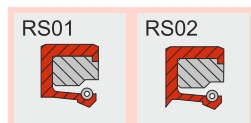
Стандартные материалы:
Q-FLON, нержавеющая стальная пружина

Символы, напечатанные тонким шрифтом: уплотнение используется ограниченно. За консультацией обращайтесь к специалистам компании «КВЕРС».

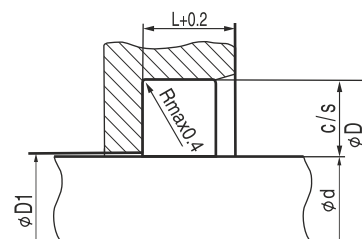


Наши предложения для стандартных размеров монтажной полости. Эти профили мы без проблем можем изготовить в соответствии со специальными требованиями наших заказчиков и для любой монтажной полости.

$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	c/s
6-59.9	$\varnothing d+12$	7	8
60-139.9	$\varnothing d+15$	8	7.5
140-299.9	$\varnothing d+20$	10	10
300-499.9	$\varnothing d+30$	12	15
500-800	$\varnothing d+40$	20	20
>800	$\varnothing d+50$	22	25



Рекомендации для монтажной полости
 Вращающиеся уплотнения простого действия.
 Масляные уплотнения/радиальные уплотнительные кольца вала

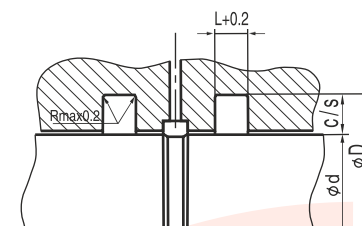


Наши предложения для стандартных размеров монтажной полости. Эти профили мы без проблем можем изготовить в соответствии со специальными требованиями наших заказчиков и для любой монтажной полости.

$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	c/s
6-18.9	$\varnothing d+4.9$	2.2	2.45
19-37.9	$\varnothing d+7.5$	3.2	3.75
38-199.9	$\varnothing d+11$	4.2	5.5
200-255.9	$\varnothing d+15.5$	6.3	7.75
256-649.9	$\varnothing d+21$	8.1	10.5
>650	$\varnothing d+28$	9.5	14



Рекомендации для монтажной полости
 Уплотнения ротора двойного действия
 Уплотнения из PTFE с опорой на O-образное кольцо (QR09)

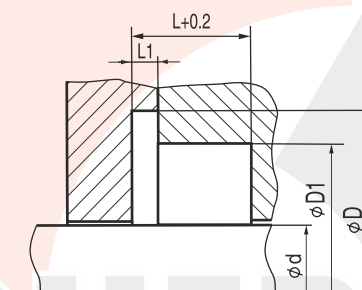


Наши предложения для стандартных размеров монтажной полости. Эти профили мы без проблем можем изготовить в соответствии со специальными требованиями наших заказчиков и для любой монтажной полости.

$\varnothing d$	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	L	L1
5-19.9	$\varnothing d+9$	$\varnothing d+5$	3.6	0.85
20-39.9	$\varnothing d+12.5$	$\varnothing d+7$	4.8	1.35
40-399.9	$\varnothing d+17.5$	$\varnothing d+10.5$	7.1	1.8
≥ 400	$\varnothing d+22$	$\varnothing d+14$	9.5	2.8



Рекомендации для монтажной полости
 Уплотнения ротора простого действия
 Уплотнения из PTFE с опорой на пружину

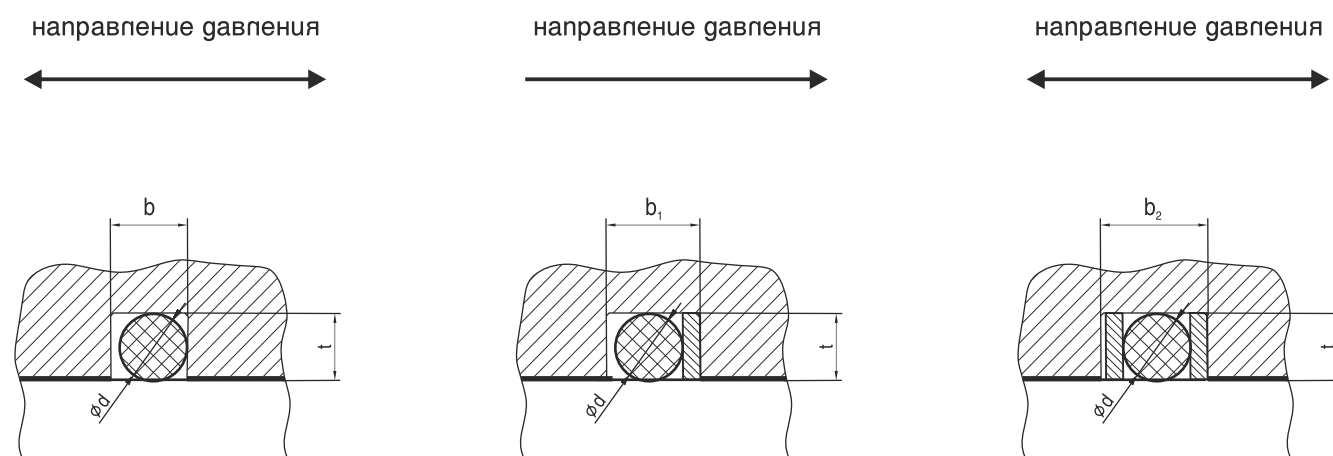


роторные уплотнения

О-ОБРАЗНЫЕ КОЛЬЦА ДЕТАЛИ МОНТАЖНОЙ ПОПОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ



О-образные кольца: размеры монтажной полости для статического применения



кабель (mm)	канавка (mm)	без опорного кольца (mm)	1 опорное кольцо (mm)	2 опорных кольца (mm)	Рекомендуемая ширина опорного кольца (mm)
$\varnothing d$	$t \pm 0.05$	$b+0.25$	$b_1+0.25$	$b_2+0.25$	
1.5	1.10	2.1	3.1	4.1	1.0
1.78	1.35	2.5	3.5	4.5	1.0
2.00	1.56	2.7	4.2	5.7	1.5
2.50	2.05	3.3	4.8	6.3	1.5
2.62	2.18	3.5	5.0	6.5	1.5
3.00	2.52	3.9	5.4	6.9	1.5
3.50	3.00	4.4	5.9	7.4	1.5
3.53	3.00	4.4	5.9	7.4	1.5
4.00	3.40	5.0	6.7	8.4	1.7
5.00	4.25	6.3	8.0	9.7	1.7
5.33	4.53	6.7	8.4	10.1	1.7
5.70	4.85	7.1	9.1	11.1	2.0
6.00	5.10	7.5	9.5	11.5	2.0
6.99	5.94	8.8	10.8	12.8	2.0
7.00	5.95	8.8	10.8	12.8	2.0
8.00	6.80	10.0	12.5	15.0	2.5
10.00	8.50	12.5	15.0	17.5	2.5

НАПРАВЛЯЮЩИЕ КОПЦА ДЕТАЛИ МОНТАЖНОЙ ПОПОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Направляющие кольца: детали монтажной полости и рекомендации для динамического применения.

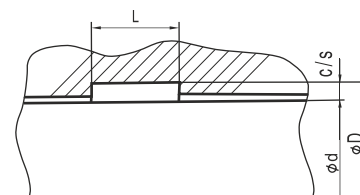
Наши предложения для стандартных размеров монтажной полости. Эти профили мы без проблем можем изготовить в соответствии со специальными требованиями наших заказчиков и для любой монтажной полости.

$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	c/s
6-29.9	$\varnothing d+3$	4	1.5
30-49.9	$\varnothing d+3$	5.6	1.5
50-99.9	$\varnothing d+5$	9.7	2.5
100-799.9	$\varnothing d+5$	15	2.5
800-1.000	$\varnothing d+8$	25	4
>1.000	$\varnothing d+8$	25	4

GR01



Рекомендации для монтажной полости направляющее кольцо шток



Направляющие кольца

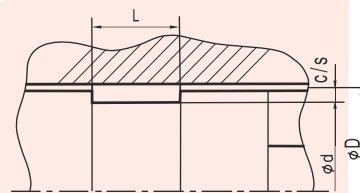
Наши предложения для стандартных размеров монтажной полости. Эти профили мы без проблем можем изготовить в соответствии со специальными требованиями наших заказчиков и для любой монтажной полости.

$\varnothing d$	$\varnothing D$	L	c/s
6-29.9	$\varnothing d-3$	4	1.5
30-49.9	$\varnothing d-3$	5.6	1.5
50-99.9	$\varnothing d-5$	9.7	2.5
100-799.9	$\varnothing d-5$	15	2.5
800-1.000	$\varnothing d-8$	25	4
>1.000	$\varnothing d-8$	25	4

GR01



Рекомендации для монтажной полости направляющее кольцо поршень



QUERS



**Российская Федерация,
Волгоградская обл.,**

**404130,
г. Волжский,
ул. Пушкина, 117 Г**

**Тел.:
7 (8443) 45-10-59
8-800-511-45-10**

**e-mail:
info@quers.ru**

**Сайт:
www.quers.ru**