



Пневматические уплотнения

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding

Прецизионные уплотнения для пневматики

Пневматические уплотнения Parker-Prädifa являются результатом многолетнего опыта разработок материалов и профилей, позволяющих инженерам-пневматикам использовать новые возможности конструкций и технологий, такие как выбор оптимизированной по трению конфигурации уплотнительной кромки, способной сохранять смазочную пленку.

В распоряжении специалистов по применению существует обширный ассортимент уплотнительных систем пневматических цилиндров, а именно: уплотнения штока и грязесъемники, уплотнения поршня одиночного и двойного действия, поршни с или без механических демпферов, демпферные кольца, а также комбинированные кольцевые уплотнения/грязесъемники для ISO цилиндров и цилиндров с коротким ходом.

Кроме того, компания Parker предлагает широкий ассортимент продукции для особых случаев (частично включенный в данный каталог): уплотнения/грязесъемники для невращающихся цилиндров, овальные поршневые уплотнения двойного действия для плоских цилиндров, флисово-резиновые уплотнения для бесштоковых цилиндров, а также специальные уплотнения/грязесъемники для использования в условиях сверхсильного загрязнения.

Кроме того, специалисты Parker опираются на многолетний опыт в области разработки системы уплотнения клапанов — в частности, золотниковых клапанов, таким образом, имея возможность разработки уплотнений, наиболее соответствующих конкретным клапанным системам заказчиков с целью удовлетворения связанных с этим требований.

Для пневматических уплотнений применяются специальные материалы, сочетающие преимущества низкого трения, минимальный износ и длительный срок службы. Разнообразный диапазон применяемых материалов обеспечивает правильный выбор уплотнения для любого применения и любых инженерных требований.

Наличие у Parker Seal Group широкого спектра научно-исследовательских возможностей, таких как аккредитованная собственная химическая лаборатория, центры разработки эластомерных и полиуретановых материалов, физическая лаборатория с испытательными стендами и компьютерно-математического анализа методом конечных элементов, обеспечивает прочную основу для разработки решений специально под заказчика.

В случае возникновения любых требований, касающихся вышесказанного, свяжитесь с нашими специалистами по применению, которые будут рады помочь вам.



Инструкция Parker по технике безопасности

Предупреждение — ответственность пользователя

Данный документ и другая информация, предоставленная Корпорацией Parker Hannifin, ее филиалами или авторизованными дистрибьюторами, представляет варианты продукции и систем для дальнейшего рассмотрения пользователями, обладающими техническим опытом.

Пользователь, используя собственный анализ и испытания, лично несет полную ответственность за окончательный выбор системы и компонентов и гарантирует выполнение всех требований по использованию, сроку эксплуатации, техническому обслуживанию и безопасности. Пользователь должен проанализировать все аспекты применения, следовать действующим промышленным стандартам и использовать информацию о продукции, представленную в актуальном каталоге и в любых других материалах, предоставленных компанией, ее филиалами или авторизованными дистрибьюторами.

В случае, если компания Parker, филиалы или авторизованные дистрибьюторы предлагают варианты компонентов и систем, исходя из данных или спецификаций, предоставленных пользователем, пользователь отвечает за то, чтобы эти данные и спецификации были подходящими и достаточными для всех применений и предполагаемого применения данных компонентов или систем.

Диапазон применения

Наши уплотнения могут использоваться только в соответствии с параметрами применения, указанными в наших документах с учетом совместимости с контактными средами, давлениями, температурами и сроками хранения. Использование или применение, выходящие за рамки эксплуатационных характеристик, а также выбор ошибочных компонентов могут нанести ущерб жизни, окружающей среде и/или оборудованию.

Информация, содержащаяся в нашей публикации, основана на наших ноу-хау, которые разрабатывались в течение многих десятилетий как результат работы в сфере производства и применения уплотнений. Несмотря на этот опыт, неизвестные факторы, возникающие в результате практического использования уплотнений, могут значительно влиять на общую применимость данной информации таким образом, что приведенные ниже рекомендации не могут считаться полностью обязательными.

Данные по эксплуатационному давлению, эксплуатационной температуре и скорости перемещения, указанные в таблицах, представляют собой максимальные величины и взаимосвязаны. При эксплуатации в экстремальных рабочих условиях рекомендуется не использовать данные максимальные величины одновременно.

В случае, если у вас особые требования к давлению, температуре, скорости и т. д., пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой, которая сможет порекомендовать вам подходящие материалы и конструкции.

Совместимость уплотнений с рабочими средами/очищающими веществами

Благодаря большому разнообразию функциональных характеристик, влияющих на работающие с жидкостями устройства, и их воздействию на уплотнения, крайне необходимо, чтобы производители данных элементов одобрили уплотнения, исходя из их функциональных или эксплуатационных соответствий при использовании в полевых условиях.

Более того, учитывая постоянное увеличение новых доступных сред, которые используются как гидравлические масла, смазки, очищающие вещества, особое внимание следует уделять аспекту совместимости уплотняющего эластомера, который используется в данное время.

Добавки, содержащиеся в базовых средах для увеличения некоторых эксплуатационных показателей, могут влиять на характеристики совместимости материалов уплотнений.

По этой причине крайне важно, чтобы любое изделие, оснащенное уплотнениями, проверялось на совместимость с рабочими средами и очищающими веществами, одобренными или указанными вами на вашем предприятии или в результате испытаний на месте до начала серийного применения.

Мы очень просим вас выполнять данные указания, поскольку как производитель уплотнений мы, в принципе, не обладаем возможностью проводить испытания с соблюдением всех условий конечного применения и не знаем состав используемых рабочих сред или очищающих веществ.

Изменения конструкции

Мы оставляем за собой право вносить изменения в конструкцию без предварительного уведомления.

Прототипы и образцы

Прототипы и образцы производятся по экспериментальным шаблонам и формам. Последующее серийное производство может отличаться техникой производства от производства прототипа, кроме случаев, когда в отношении этого вопроса было предварительно заключено специальное соглашение.

Поставка и обслуживание

Гарантия в отношении поставки (наличие прессформ) по индивидуальным размерам ассортимента нашей продукции ограничена семилетним периодом.

Поврежденные прессформы, также и для стандартных изделий, заменяются только в случае достаточного спроса. Большинство типоразмеров, указанных в данном каталоге, обычно (но не обязательно) имеются на складе.

Для производства меньших количеств, специальных материалов и в случае применения особых производственных процедур мы оставляем за собой право включать в счет оплаты часть расходов на подготовительные работы.

Все поставки и обслуживание производятся в соответствии с нашими условиями.

Системы качества

Наши производственные площадки сертифицированы в соответствии с ISO 9001 или ISO/TS 16949.

Авторское право

Все права принадлежат Корпорации Parker Hannifin. Выдержки допускаются только с согласия автора. Все права на изменения сохранены за автором.

Период действия

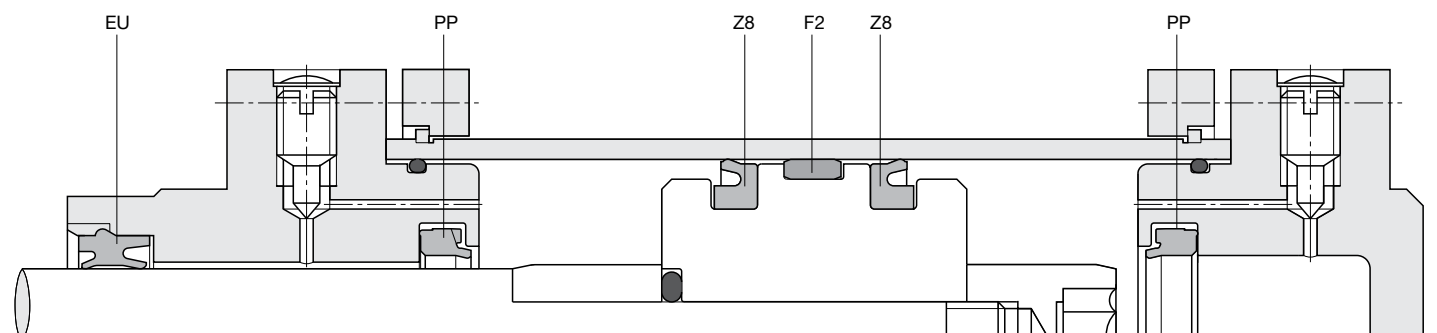
Данное издание замещает собой все предыдущие версии.

Содержание	
Общая информация	6
Система уплотнений в стандартных применениях	6
Материалы уплотнительных элементов для гидравлики и пневматики	8
Общие инструкции по монтажу уплотнений поршня	18
Общие инструкции по монтажу штоковых уплотнений	21
Максимальный разрешенный зазор	23
Уплотнения штока	27
Уплотнения штока	30
Уплотнения штока с грязесъемником	36
Уплотнения штока с грязесъемником для пневматических цилиндров без проворачивания	48
Уплотнение штока с грязесъемником и направляющим элементом	52
Уплотнения поршня	55
Уплотнения поршня одностороннего действия	56
Уплотнения поршня двустороннего действия	71
Поршни в сборе одностороннего действия	78
Поршни в сборе двустороннего действия	82
Прочие уплотнительные элементы	89
Грязесъемники	90
Демпферное уплотнение	92
Опорно-направляющие элементы	98
Кольца круглого сечения	103

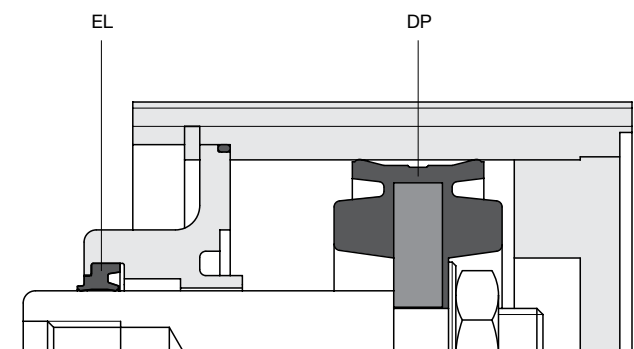
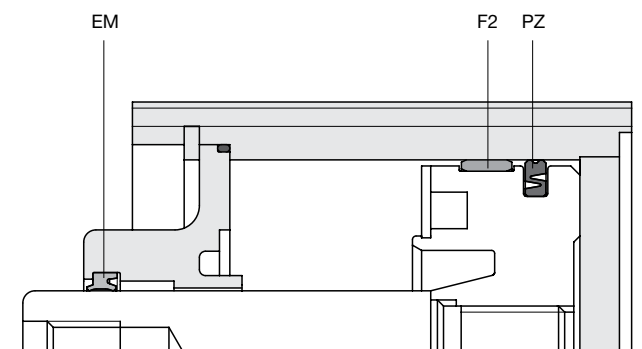
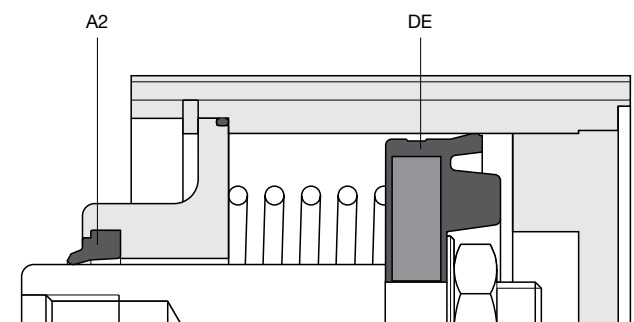
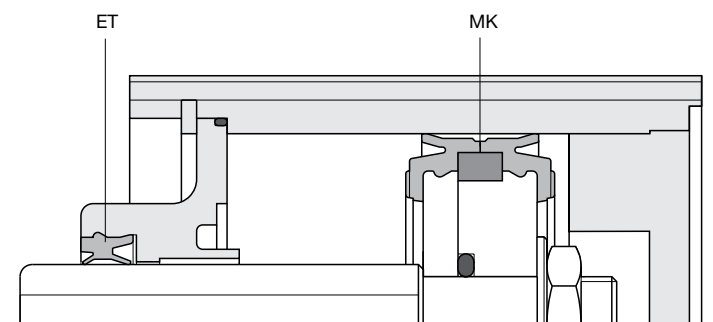
Система уплотнений в стандартных применениях

Пневматика

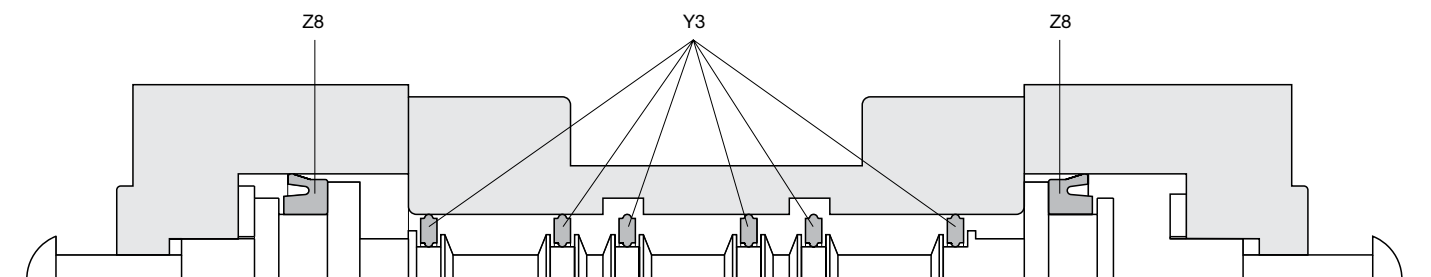
Цилиндр



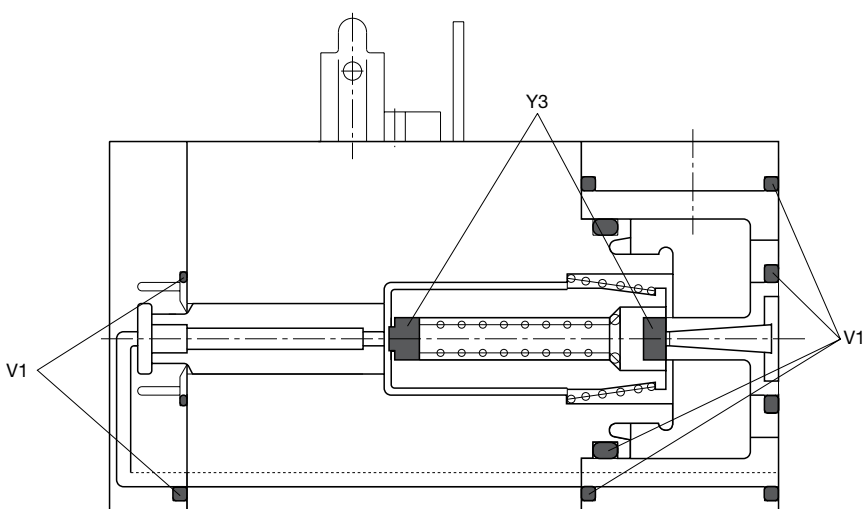
Цилиндр короткого хода



Понижающий клапан



Регулировочный вентиль



Материалы уплотнительных элементов для гидравлики и пневматики

Код рези- носмеси	Базовый эластомер	Твер- дость по Шору ¹⁾	Цвет	Температурный диапазон ²⁾ (°C)			T Onset (°C)	TR 10 (°C)	Устойчивость к среде							
				мин.	макс.	краткосрочно			Минеральное масло	Poly- α -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAE, HFAS, HFB

Резиносмесь — неустойчива к минеральному маслу

E8536	EPDM	70A $\pm$ 5	черный	-50	+150	170	< -45					•			•		
E8617	EPDM	70A $\pm$ 5	черный	-50	+150	170	< -40					•			•		
E8790	EPDM	70A $\pm$ 5	черный	-50	+150	170	< -40					•			•		
E3676	EPDM	75A $\pm$ 5	черный	-50	+150	200	< -45					•			•		
E9135	EPDM	80A $\pm$ 5	черный	-50	+150	200	< -45					•			•		

Резиносмесь — устойчива к минеральному маслу

V3656	FKM	70A $\pm$ 5	зеленый	-20	+200	230	< -9		•	•	•		•	•		•	
V8606	FKM	70A $\pm$ 5	зеленый	-25	+200	230	< -20		•	•	•		•	•		•	
V9153	FKM	70A $\pm$ 5	черный	-30	+200	230	< -28		•	•	•	•	•	•		•	•
V0747	FKM	75A $\pm$ 5	черный	-20	+200	230	< -10		•	•	•		•	•		•	
V8550	FKM	80A $\pm$ 5	зеленый	-25	+200	230	< -20		•	•	•		•	•		•	
V3638	FKM	80A $\pm$ 5	черный	-20	+200	230	< -10		•	•	•		•	•		•	
V3681	FKM	80A $\pm$ 5	зеленый	-20	+200	230	< -10		•	•	•		•	•		•	
V3841	FKM	80A $\pm$ 5	зеленый	-20	+200	230	< -10		•	•	•		•	•		•	
V3664	FKM	85A $\pm$ 5	зеленый	-20	+200	230	< -8		•	•	•		•	•		•	
V9145	FKM	85A $\pm$ 5	черный	-40	+200	230	< -38		•	•	•	•	•	•		•	•
V9154	FKM	85A $\pm$ 5	черный	-20	+200	230	< -10		•	•	•		•	•		•	
V3839	FKM	90A $\pm$ 5	зеленый	-20	+200	230	< -8		•	•	•		•	•		•	
N3560	NBR	60A $\pm$ 5	черный	-40	+100	120	< -35		•	•	•	•	•	•		•	•
N3567	NBR	70A $\pm$ 5	черный	-20	+100	120	< -16		•	•	•	•	•			•	•
N0674	NBR	70A $\pm$ 5	черный	-30	+100	120	< -22		•	•	•	•	•	•		•	•
N3571	NBR	70A $\pm$ 5	черный	-35	+100	120	< -25		•	•	•	•	•	•		•	•
N8612	NBR	70A $\pm$ 5	черный	-35	+100	120	< -33		•	•	•	•	•	•			
N3854	NBR	70A $\pm$ 5	черный	-30	+100	120	< -19		•	•	•	•	•	•		•	•

Для особых требований имеются в наличии специальные материалы. Пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой.

1) Величины твердости — это средние показатели замеров на стандартных образцах толщиной 6 мм в соответствии с DIN 53505. На готовых деталях обычно можно измерить только микротвердость (IRHD-M), что приводит к другим результатам.

2) Минусовые температуры указаны для общего ориентира, потому что функциональные возможности при низких температурах зависят от конструктивного исполнения уплотнения, эксплуатационных условий и состояния смежных металлических частей. Указанные плюсовые температуры зависят от применения. Их можно превышать, но это, в результате, приведет к соответствующему сокращению срока эксплуатации.

При применениях в агрессивных средах устойчивость уплотнений к температурам может существенно снизиться. При этом срок эксплуатации также очень существенно снизится, так как в этом случае действует другой температурный диапазон применения.

Материалы уплотнительных элементов для гидравлики и пневматики

						Применение										Стандарты	Замечания
	HFD	Вода	Сжатый воздух	Кислоты	Щелочные растворы	Гидравлика	Пневматика	Автотранспорт	Промышленность	Горнодобывающая промышленность	Нефтегазовая промышленность	Газ	Пищевая пром., непрерывные производства	Питьевая вода			
		•	•	•	•				•				•	•			
		•	•	•	•			•					•	•			• высокое сопротивление надрыву • высокий предел прочности на растяжение • низкая остаточная деформация при сжатии
		•	•	•	•				•				•	•	KTW, WRAS, W 270, EN 681-1 и W 534, KIWA, NFS 61 и ACS		• стандартно используется в случаях, связанных с питьевой водой
		•	•	•	•			•	•				•	•			
		•	•	•	•			•					•	•	TL VW 52211		• высокое сопротивление надрыву • высокий предел прочности на растяжение
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•					
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•					
	•	•	•	•				•		•	•	•					
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•					
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•					
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•					
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•					• для уплотнений с использованием различных материалов (резинометаллических и т. д.)
	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•					• улучшенная химическая стойкость
	•	•	•	•				•		•	•	•					• низкотемпературный состав
	•		•	•		•		•		•	•	•					• износостойчивый • используется для амортизирующих устройств
	•		•	•		•				•	•	•					• для уплотнений с использованием различных материалов (резинометаллических и т. д.)
		•	•		•	•	•			•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					• подходит для уплотнения пластиковых деталей
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•			

Материалы уплотнительных элементов для гидравлики и пневматики

Код состава	Базовый эластомер	Твер- дость по Шору ¹⁾	Цвет	Температурный диапазон ²⁾ (°C)			T Onset (°C)	TR 10 (°C)	Устойчивость к среде							
				мин.	макс.	краткосрочно			Минеральное масло	Poly- α -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAE, HFAS, HFB

Резиносмесь — устойчива к минеральному маслу

N8602	NBR	70A $\pm$ 5	черный	-50	+80	100	< -45		•	•	•	•	•			•	•
N8604	NBR	70A $\pm$ 5	черный	-30	+100	120	< -21		•	•	•	•	•	•		•	•
N9150	NBR	70A $\pm$ 5	черный	-35	+120	135	< -25		•	•	•	•	•	•		•	•
N3566	NBR	75A $\pm$ 5	желто-коричневый	-20	+100	120	< -5		•	•	•	•	•	•		•	•
N3578	NBR	75A $\pm$ 5	черный	-30	+100	120	< -23		•	•	•	•	•			•	•
N8605	NBR	75A $\pm$ 5	черный	-30	+100	120	< -23		•	•	•	•	•	•			
N3771	NBR	80A $\pm$ 5	черный	-15	+100	120	< -25		•	•	•	•	•	•		•	•
N3580	NBR	80A $\pm$ 5	коричневый	-25	+80	100	< -18		•	•	•	•	•			•	•
N8603	NBR	80A $\pm$ 5	черный	-25	+100	120	< -18		•	•	•	•	•	•			
N8613	NBR	80A $\pm$ 5	черный	-50	+80	100	< -45		•	•	•	•	•	•		•	•
N3584	NBR	85A $\pm$ 5	черный	-25	+100	120	< -20		•	•	•	•	•			•	•
N8614	NBR	85A $\pm$ 5	черный	-25	+100	120	< -20		•	•	•	•	•	•			
N3582	NBR	85A $\pm$ 5	коричневый	-10	+80	120	< -2		•	•	•	•	•	•		•	•
N3589	NBR	85A $\pm$ 5	черный	-20	+100	120	< -15		•	•	•	•	•			•	•
N3763	NBR	85A $\pm$ 5	коричневый	-25	+100	120	< -20		•	•	•	•	•	•		•	•
N3544	NBR	90A $\pm$ 5	черный	-25	+100	120	< -18		•	•	•	•	•	•		•	•
N3587	NBR	90A $\pm$ 5	черный	-25	+100	120	< -10		•	•	•	•	•			•	•
N3764	NBR	90A $\pm$ 5	красновато-коричневый	-10	+100	120	< -4		•	•	•	•	•			•	•
N4274	XNBR	80A $\pm$ 5	черный	-15	+100	120	< -18		•	•	•	•	•			•	•
N8615	HNBR/NBM	70A $\pm$ 5	черный	-25	+130	150	< -22		•	•	•	•	•			•	•
N3573	HNBR/NBM	75A $\pm$ 5	черный	-20	+150	170	< -16		•	•	•	•	•			•	•
N3510	HNBR/NBM	85A $\pm$ 5	черный	-20	+150	170	< -18		•	•	•	•	•			•	•
N3512	HNBR/NBM	90A $\pm$ 5	черный	-20	+150	170	< -16		•	•	•	•	•			•	•
N8526	HNBR/NBM	90A $\pm$ 5	черный	-20	+150	170	< -16		•	•	•	•	•			•	•
N8557	HNBR/NBM	75A $\pm$ 5	черный	-35	+130	150	< -35		•	•	•	•	•			•	•

Для особых требований имеются в наличии специальные материалы. Пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой.

1) Величины твердости — это средние показатели замеров на стандартных образцах толщиной 6 мм в соответствии с DIN 53505. На готовых деталях обычно можно измерить только микротвердость (IRHD-M), что приводит к другим результатам.

2) Минусовые температуры указаны для общего ориентира, потому что функциональные возможности при низких температурах зависят от конструктивного исполнения уплотнения, эксплуатационных условий и состояния смежных металлических частей. Указанные плюсовые температуры зависят от применения. Их можно превышать, но это, в результате, приведет к соответствующему сокращению срока эксплуатации.

При применениях в агрессивных средах устойчивость уплотнений к температурам может существенно снизиться. При этом срок эксплуатации также очень существенно снизится, так как в этом случае действует другой температурный диапазон применения.

Материалы уплотнительных элементов для гидравлики и пневматики

						Применение										Стандарты	Замечания
HFD	Вода	Сжатый воздух	Кислоты	Щелочные растворы	Гидравлика	Пневматика	Автотранспорт	Промышленность	Горнодобывающая промышленность	Нефтегазовая промышленность	Газ	Пищевая промышленность, непрерывное производство	Питьевая вода				
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•			ограниченная озоностойкость в соответствии с ISO 1431-1, процедура В			• хорошая стойкость к низким температурам
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•			ограниченная озоностойкость в соответствии с DIN 53509/1			
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						• топочный мазут
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•			ограниченная озоностойкость в соответствии с ISO 1431-1, процедура В			• хорошая стойкость к низким температурам • пневматические тормоза
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						• подходит для уплотнения деталей из цветных металлов и пластика
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						• только для грязесъемников
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						• исключительная износостойчивость
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						• исключительная износостойчивость
	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•						• центральные гидравлические среды

Материалы уплотнительных элементов для гидравлики и пневматики

Код состава	Базовый эластомер	Твер- дость по Шору ¹⁾	Цвет	Температурный диапазон ²⁾ (°C)			T Onset (°C)	TR 10 (°C)	Устойчивость к среде							
				мин.	макс.	краткосрочно			Минеральное масло	Poly- α -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAE, HFAS, HFB

Резиносмеси диафрагм

N3770	NBR	55A $\pm$ 5	черный	-25	+100	120	< -20		•	•	•	•	•			•	•
N3866	NBR	55A $\pm$ 5	черный	-10	+100	120	< -4		•	•	•	•	•			•	•

Резинотканевые материалы

Q5009	NBR		темно-серый	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•
Q5018	NBR		черный	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•
Q5019	NBR		черный	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•
Q5021	NBR		черный	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•
Q5022	NBR		черный	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•
Q5023	NBR		коричневый	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•
Q5024	NBR		коричневый	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•
Q5054	NBR		черный	-40	+120				•	•	•	•	•			•	•
Q5050	HNBR		черный	-40	+135				•	•	•	•	•			•	•

Материалы из полиуретана (Ultrathan®)

P5075	TPU	80A $\pm$ 5	красновато-желтый	-45	+80	100			•	•	•						
P5007	TPU	82A $\pm$ 5	зеленый, прозрачный	-35	+80	110			•	•	•						
P5070	TPU	83A $\pm$ 5	зеленый	-35	+85	110			•	•	•		•	•		•	
P5011	TPU	88A $\pm$ 5	коричневый	-36	+85	110			•	•	•		•	•		•	
P5080	TPU	88A $\pm$ 5	светло-зеленый	-40	+85	110			•	•	•		•	•		•	
P5010	TPU	90A $\pm$ 5	темно-красный	-30	+100	120			•	•	•						
P5012	TPU	90A $\pm$ 5	красный	-38	+100	120			•	•	•		•	•		•	
P4300	TPU	92A $\pm$ 5	желтый	-30	+110	145			•	•	•						
P5600	TPU	92A $\pm$ 5	красновато-коричневый	-20	+80	100						•					•
P5004	TPU	93A $\pm$ 5	черный	-30	+80	100			•	•	•						
P5000	TPU	94A $\pm$ 5	темно-зеленый	-20	+100	120			•	•	•		•	•		•	

Для особых требований имеются в наличии специальные материалы. Пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой.

1) Величины твердости — это средние показатели замеров на стандартных образцах толщиной 6 мм в соответствии с DIN 53505. На готовых деталях обычно можно измерить только микротвердость (IRHD-M), что приводит к другим результатам.

2) Минусовые температуры указаны для общего ориентира, потому что функциональные возможности при низких температурах зависят от конструктивного исполнения уплотнения, эксплуатационных условий и состояния смежных металлических частей. Указанные плюсовые температуры зависят от применения. Их можно превышать, но это, в результате, приведет к соответствующему сокращению срока эксплуатации.

При применениях в агрессивных средах устойчивость уплотнений к температурам может существенно снизиться. При этом срок эксплуатации также очень существенно снизится, так как в этом случае действует другой температурный диапазон применения.

Материалы уплотнительных элементов для гидравлики и пневматики

						Применение										Стандарты	Замечания
	HFD	Вода	Сжатый воздух	Кислоты	Щелочные растворы	Гидравлика	Пневматика	Автотранспорт	Промышленность	Горнодобывающая промышленность	Нефтегазовая промышленность	Газ	Пищевая пром., непрерывные производства	Питьевая вода			
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					• низкая газопроницаемость
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					• очень низкая газопроницаемость
		•				•			•	•	•						• очистители высокого давления
		•				•			•	•	•						• очистители высокого давления
						•				•	•						
						•				•	•						
		•				•			•	•	•						• очистители высокого давления
		•				•			•	•	•						• очистители высокого давления
	•	•				•			•	•	•						• очистители высокого давления • малые размеры
		•				•			•	•	•						• очистители высокого давления
			•				•	•	•								• исключительные показатели при низких температурах • исключительные динамические показатели
		•	•				•										
		•	•				•	•	•								• оптимальные характеристики трения • очень хорошая износостойчивость
		•	•			•		•									• равномерное скольжение • центральные гидравлические среды
			•			•	•										
		•	•			•	•	•	•								• центральные гидравлические среды
			•			•			•								• отличные показатели при высоких температурах • отличные динамические показатели
	•	•	•	•	•		•		•	•			•	•			
			•			•	•	•	•	•			•			FDA	• хорошая стойкость к гидролизу

Материалы уплотнительных элементов для гидравлики и пневматики

Код состава	Базовый эластомер	Твер- дость по Шору ¹⁾	Цвет	Температурный диапазон ²⁾ (°C)			T Onset (°C)	TR 10 (°C)	Устойчивость к среде									
				мин.	макс.	краткосрочно			Минеральное масло	Poly- α -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAE, HFAS, HFB	HFC	

Материалы из полиуретана (Ultrathan®)

P5001	TPU	94A $\pm$ 5	коричневый	-35	+100	120			•	•	•		•	•		•	
P5008	TPU	94A $\pm$ 5	зеленый	-35	+100	120			•	•	•						
P5009	TPU	94A $\pm$ 5	серый	-45	+95	115			•	•	•						
P6000	TPU	95A $\pm$ 5	угольно-серый	-35	+110	120			•	•	•						
P6030	TPU	94A $\pm$ 5	оранжевый	-35	+105	120			•	•	•						
P5062	TPU	52D $\pm$ 5	черный	-25	+110	130			•	•	•						
P6060	TPU	52D $\pm$ 5	желтый	-35	+110	120			•	•	•						

Термопластиковые материалы

W5005	TPE-E	40D $\pm$ 5	естественный	-40	+100	120			•	•	•						
W5035	TPE-E	55D $\pm$ 5	серый	-40	+100	120			•	•	•						
W5001	POM		естественный	-40	+100	120			•	•	•	•	•	•		•	•
W5019	PA 6.6		черный	-40	+120	140			•	•	•	•	•	•	•	•	•
W5059	PA 6.6		черный	-40	+140	160			•	•	•	•	•	•	•	•	•
W5007	PA 6.6		естественный	-40	+110	130			•	•	•	•	•	•	•	•	•
W5029	PEI		естественный	-50	+170	190			•	•							
W5071	PK		зеленый (естественный)	-40	+100	120			•	•	•	•	•	•			

Резиносмеси для О-рингов для комплектов уплотнений из ПТФЭ

N0674	NBR	70A $\pm$ 5	черный	-30	+100	120	< -22		•	•	•	•	•	•		•	•
V0747	FKM	75A $\pm$ 5	черный	-20	+200	230	< -10		•	•	•		•	•		•	
N0756	NBR	75A $\pm$ 5	черный	-50	+110	120	< -40		•	•	•	•	•	•		•	•
E0540	EPDM	80A $\pm$ 5	черный	-40	+150	170	< -45					•			•		
N3578	NBR	75A $\pm$ 5	черный	-30	+110	120	< -26		•	•	•	•	•			•	•

Для особых требований имеются в наличии специальные материалы. Пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой.

1) Величины твердости — это средние показатели замеров на стандартных образцах толщиной 6 мм в соответствии с DIN 53505. На готовых деталях обычно можно измерить только микротвердость (IRHD-M), что приводит к другим результатам.

2) Минусовые температуры указаны для общего ориентира, потому что функциональные возможности при низких температурах зависят от конструктивного исполнения уплотнения, эксплуатационных условий и состояния смежных металлических частей. Указанные плюсовые температуры зависят от применения. Их можно превышать, но это, в результате, приведет к соответствующему сокращению срока эксплуатации.

При применениях в агрессивных средах устойчивость уплотнений к температурам может существенно снизиться. При этом срок эксплуатации также очень существенно снизится, так как в этом случае действует другой температурный диапазон применения.

Материалы уплотнительных элементов для гидравлики и пневматики

Общая информация

						Применение										Стандарты	Замечания
	HFD	Вода	Сжатый воздух	Кислоты	Щелочные растворы	Гидравлика	Пневматика	Автотранспорт	Промышленность	Горнодобывающая промышленность	Нефтегазовая промышленность	Газ	Пищевая промышленность, непрерывное производство	Питьевая вода			
		•	•			•	•	•	•	•					превосходит требования VDMA 24568 для гидравлических масел с высокими эксплуатационными характеристиками, относящихся к классу 0 по опасности для воды		• хорошая стойкость к гидролизу
			•			•	•		•	•	•	•					• отличные показатели при низких температурах • отличная износостойчивость
			•			•			•	•	•	•					• высокая износостойчивость
			•			•			•	•	•	•					• очень хорошая устойчивость к выдавливанию • с низким коэффициентом трения • хорошая стойкость к гидролизу
			•			•			•	•	•	•					
			•			•	•										
	•	•	•			•	•				•	•	•				
		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
		•	•	•	•	•	•	•	•	•							
						•							•				• армированный стекловолокном • вращающиеся соединения
		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•					• стандартный материал для уплотнительных колец в сальниках
		•	•		•	•	•			•		•					
		•	•	•	•			•	•								
		•	•		•	•	•			•							

Материалы уплотнительных элементов для гидравлики и пневматики

Код состава	Базовый эластомер	Твер- дость по Шору ¹⁾	Цвет	Температурный диапазон ²⁾ (°C)			T Onset (°C)	TR 10 (°C)	Устойчивость к среде							
				мин.	макс.	краткосрочно			Минеральное масло	Poly- α -Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	DOT-3 / -4	HFAE, HFAS, HFB

Материалы Polon®

PS001	Чистый ПТФЭ		белый	-190	+230				•	•	•	•	•	•	•	•	•
PS003	Чистый TFM		белый	-190	+230				•	•	•	•	•	•	•	•	•
PS012	Модифицированный ПТФЭ		темно-зеленый	-190	+230				•	•	•	•	•	•	•	•	•
PS025	ПТФЭ + 15 % стекловолокна		темно-зеленый	-190	+290				•	•	•	•	•	•	•	•	•
PS031	ПТФЭ + 15 % углерода		черный	-190	+290				•	•	•	•	•	•	•	•	•
PS030	ПТФЭ + 23 % углерода + 2 % графита		черный	-190	+315				•	•	•	•	•	•	•	•	•
PS033	ПТФЭ + 25 % углерода		черный	-190	+315				•	•	•	•	•	•	•	•	•
PS044	ПТФЭ + 15 % графита		черный	-190	+230				•	•	•	•	•	•	•	•	•
PS052	ПТФЭ + 40 % бронзы		бронзовый	-156	+260				•	•	•	•	•	•	•	•	•
PS062	ПТФЭ + 60 % бронзы		бронзовый	-156	+260				•	•	•	•	•	•	•	•	•
PS067	ПТФЭ + 10 % эконола		бежевый	-260	+320				•	•	•	•	•	•	•	•	•
PS074	ПТФЭ + 10 % углеродное волокно		сероватый	-260	+310				•	•	•	•	•	•	•	•	•
PS083	TPU	72D $\pm$ 5	желтый, прозрачный	-20	+100				•	•	•	•	•	•	•	•	•
PS314	UHMW-PE		белый	-200	+80				•	•							•
PS331	PVDF		белый/желтый	-30	+140				•	•	•	•	•	•		•	•

Для особых требований имеются в наличии специальные материалы. Пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой.

1) Величины твердости — это средние показатели замеров на стандартных образцах толщиной 6 мм в соответствии с DIN 53505. На готовых деталях обычно можно измерить только микротвердость (IRHD-M), что приводит к другим результатам.

2) Минусовые температуры указаны для общего ориентира, потому что функциональные возможности при низких температурах зависят от конструктивного исполнения уплотнения, эксплуатационных условий и состояния смежных металлических частей. Указанные плюсовые температуры зависят от применения. Их можно превышать, но это, в результате, приведет к соответствующему сокращению срока эксплуатации.

При применениях в агрессивных средах устойчивость уплотнений к температурам может существенно снизиться. При этом срок эксплуатации также очень существенно снизится, так как в этом случае действует другой температурный диапазон применения.

Материалы уплотнительных элементов для гидравлики и пневматики

						Применение										Стандарты	Замечания
	HFD	Вода	Сжатый воздух	Кислоты	Щелочные растворы	Гидравлика	Пневматика	Автотранспорт	Промышленность	Горнодобывающая промышленность	Нефтегазовая промышленность	Газ	Пищевая промышленность, непрерывное производство	Питьевая вода			
	•	•	•	•	•				•				•	•			• очень хорошая химическая стойкость
	•	•	•	•	•				•				•				• очень хорошая химическая стойкость • высокая механическая прочность
	•	•	•	•	•	•		•	•								• улучшенная износостойчивость
	•	•	•	•	•	•			•	•	•						• очень хорошая химическая стойкость • очень хорошее сопротивление течучести при нагрузке • электрические свойства как у чистого ПТФЭ
	•	•	•	•	•		•		•								• для средних механических нагрузок • для твердых уплотняемых поверхностей • водные/масляные эмульсии • химическая стойкость ограничена углеродным материалом
	•	•	•	•	•		•		•								• очень хорошая износостойчивость • очень хорошее сопротивление течучести при нагрузке • для высоких механических нагрузок • для водной и масляной гидравлики
	•	•	•	•	•		•		•								• очень хорошая износостойчивость • очень хорошее сопротивление течучести при нагрузке
	•	•	•	•	•			•	•		•						• для низких механических нагрузок • для мягких уплотняемых поверхностей • химическая стойкость ограничена графитом
	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•						• исключительная износостойчивость • исключительное сопротивление течучести при нагрузке • для высоких механических нагрузок
	•		•	•	•	•		•	•		•						• исключительная износостойчивость • исключительное сопротивление ползучести • для высоких механических нагрузок
	•		•	•	•	•		•	•		•						• для средних механических нагрузок • для мягких уплотняемых поверхностей • ограниченная химическая стойкость • ограниченная эксплуатационная пригодность в горячей воде
	•	•	•	•	•	•	•	•	•								• для коротких хубов с высокой частотой • очень хорошая износостойчивость в воде • подходит для морской воды
	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•				• очень хорошая износостойчивость • для высоких механических нагрузок
		•				•	•	•		•			•	•			• исключительная износостойчивость в воде и в воздухе
		•	•	•	•	•			•	•	•						• износостойчивость как у нейлона • подходит для стерилизации паром

Общие инструкции по монтажу поршневых уплотнений

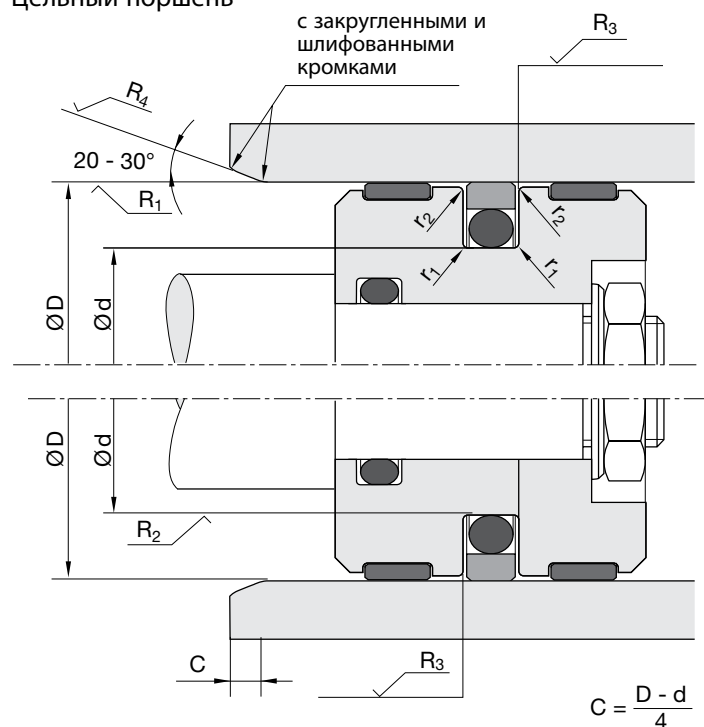
Для размеров монтажных пространств уплотнений существуют международные (ISO) и национальные (DIN) стандарты, которые должны учитываться при разработке новых конструкций. Для уплотнений, требующих специальной посадочной канавки, например специальных уплотнений, уплотнений клапанов, уплотнений роторов и т. д., размеры посадочной канавки указываются отдельно. В целом указанные здесь варианты обработки поверхности, фаски направляющих кромок и размеры уже проверены и в основном могут быть найдены в стандартах.

Мы настоятельно рекомендуем заказчикам придерживаться допусков и вариантов обработки поверхности, указанных в данном каталоге. Это необходимое условие для того, чтобы просто и без повреждений установить уплотнение, и сохранить его свойства, указанные в данном каталоге.

Поверхности: Шлифовки как окончательной машинной обработки для динамических уплотняемых поверхностей недостаточно. Такие поверхности должны быть отполированы после шлифовки.

Радиусы: Что касается необходимых радиусов (r), пожалуйста, используйте соответствующие данные профиля или действующие стандарты.

Цельный поршень



Разъемный поршень

Поверхности

Динамические уплотняемые поверхности

Для изделий из эластомеров и ПТФЭ

$R_1: R_z 1,0 \text{ мкм}/R_a 0,2 \text{ мкм}$

$80 \% \leq t_{p1} \leq 95 \%$

Для продуктов из полиуретана

$R_1: R_z 1,6 \text{ мкм}/R_a 0,4 \text{ мкм}$

$60 \% \leq t_{p1} \leq 80 \%$

Поверхности статического уплотнения

$R_2: R_z 6,3 \text{ мкм}/R_a 0,8 \text{ мкм}$

$t_{p2} \geq 60 \%$

Неуплотняющие поверхности посадочной канавки и заходные фаски

$R_3: R_z 16 \text{ мкм}/R_a 4 \text{ мкм}$

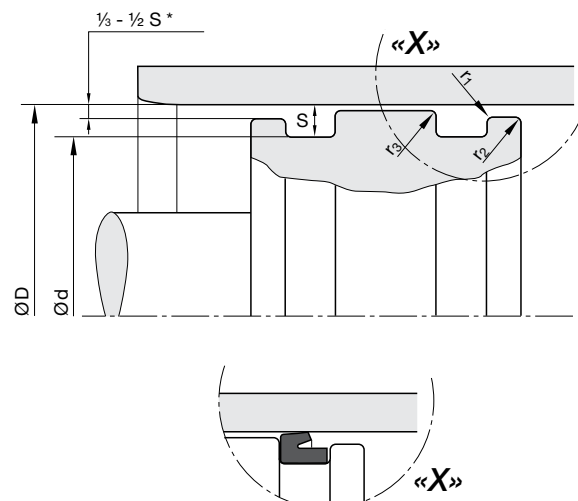
$R_4: R_z 10 \text{ мкм}/R_a 1,6 \text{ мкм}$

* Измеряются на глубине 25 % от R_t -основанной на контрольном уровне (нулевой линии) установленной на 5 % несущей поверхности.

Натягиваемые уплотнения с посадочным местом

Когда уплотнения устанавливаются в посадочную канавку, диаметр наружной кромки поршня должен быть уменьшен, чтобы обеспечить более легкий монтаж. Используя данный принцип, можно избежать контакта металла с металлом, возникающего при контакте поршня с поверхностью стенки цилиндра при высоких боковых нагрузках.

Радиусы: Что касается необходимых радиусов, пожалуйста, используйте соответствующие данные профиля или действующие стандарты.



Общие инструкции по монтажу поршневых уплотнений

Поршни в сборе

Установка поршней в сборе

Для надежного статического уплотнения на одной из сторон внутреннего диаметра поршня в сборе DP, DR и DE производства Parker оснащаются уплотнительным валиком.

Для того чтобы воспользоваться этим уплотнительным валиком, необходимо соблюдать указанные размеры.

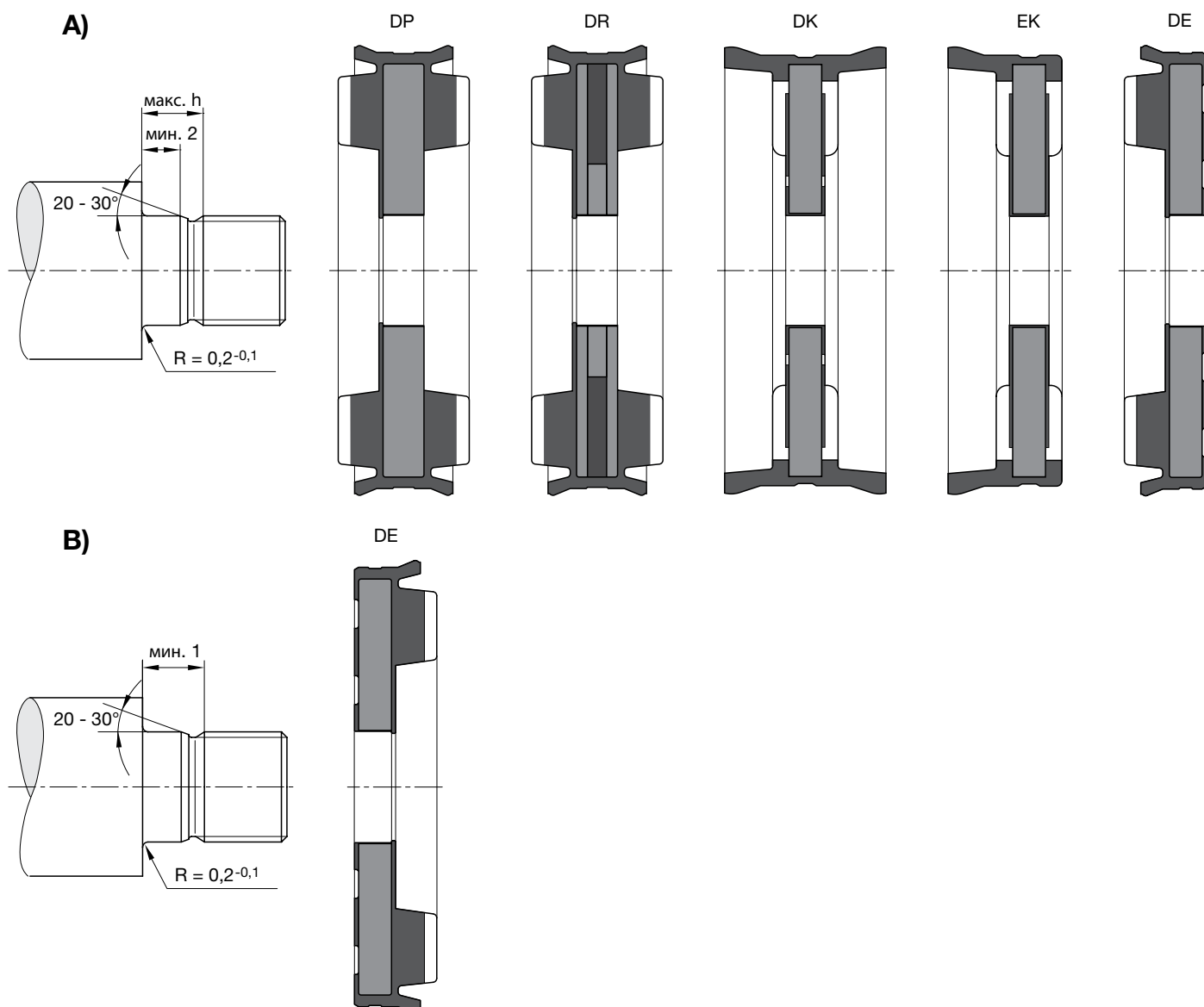
Условия сборки

Для поршней в сборе двустороннего действия DP и DR можно выбрать вариант сокращенной сборки (А). В этом случае поршень в сборе уплотнительным валиком необходимо продвинуть по направлению к концу штока поршня.

Если используется поршень в сборе одностороннего действия DE и применение требует, чтобы уплотнительная кромка была направлена от штока поршня, то также можно использовать вариант А.

Если уплотнительная кромка DE смотрит по направлению к штоку поршня, то уплотнительный валик должен находиться на противоположной стороне штока и используется вариант сборки В. Для того, чтобы соединить заходную фаску и недовод резьбы, между гайкой и поршнем в сборе должны быть установлены соответствующие опорно-защитные кольца.

Поршни в сборе DK и EK не оснащаются внутренним уплотнительным валиком и могут устанавливаться как поршни DR и DP. В таком случае направление не имеет значения.



Общие инструкции по монтажу поршневых уплотнений

Уплотнения из ПТФЭ

Руководство по установке уплотнений ПТФЭ

Посадочные канавки должны быть аккуратно очищены и отшлифованы. Труба цилиндра должен иметь заходную фаску. При установке уплотнительного кольца поршня всегда существует опасность того, что кольцо может скрутиться или разрезаться необработанными заходными фасками (см. рис. 1). Поэтому мы рекомендуем для цилиндров диаметром менее 230 мм делать заходную фаску как на рисунке 2 или узле «А». В случае с меньшими кольцами, которые особенно подвержены излому, мы рекомендуем конструкцию открытой посадочной канавки для диаметра меньше 30 мм.

Рис. 1

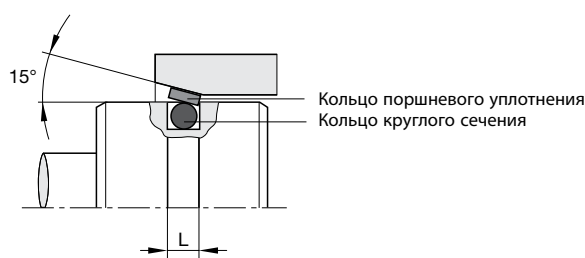
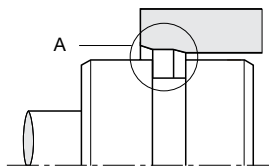
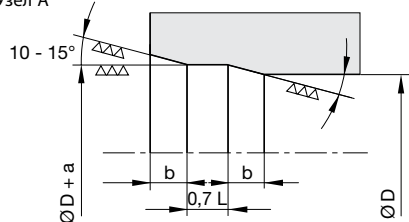


Рис. 2



Узел А



Ø D	мин. a	мин. b
≤ 45	0,8	2,4
45 - 175	1,0	3,0
175 - 230	1,5	4,5

Инструкция по установке уплотнений ПТФЭ

Установите кольцо круглого сечения в посадочную канавку, как обычно. Уплотнительные кольца поршня диаметром не более 100 мм и толщиной стенки более 1,6 мм необходимо «медленно» растянуть и установить с помощью монтажного инструмента (см. рис. 3). Кольца большего размера можно растянуть рукой. При любых обстоятельствах необходимо избегать чрезмер-

ного или неравномерного растяжения.

При необходимости натянуть кольцо поверх существующих направляющих канавок кольца, эти канавки необходимо закрыть пластиковой лентой, или же разжимная оправка должна быть установлена в данной канавке (см. рис. 3). Это гарантирует, что уплотнительное кольцо поршня не станет в неверную канавку. Рекомендуется использовать калибровочную гильзу в том случае, когда монтаж поршня затруднен из-за чрезмерно растянутого кольца, или в случае, если цилиндр имеет неправильную входную фаску (см. рис. 4).

Вспомогательные инструменты для монтажа изготавливаются из металла. Однако во многих случаях также подходит полиамид или POM.

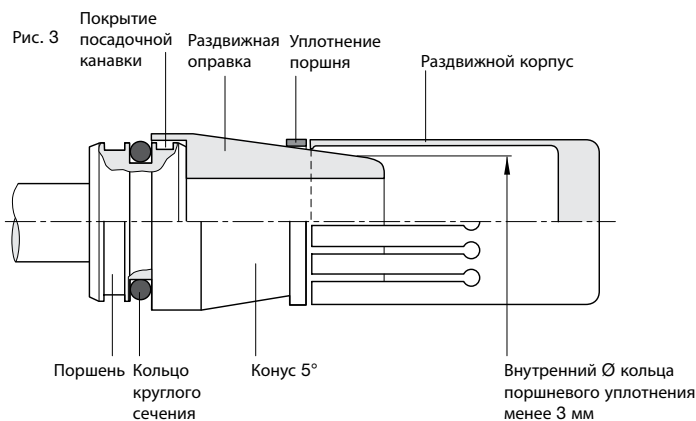
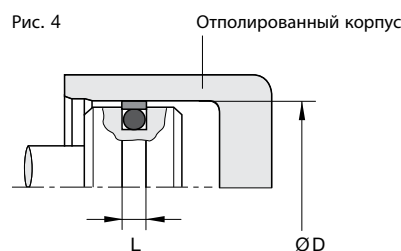


Рис. 4



Для размеров монтажных пространств уплотнений существуют международные (ISO) и национальные (DIN) стандарты, которые должны учитываться при разработке новых конструкций. Для уплотнений, требующих специальной посадочной канавки, например специальных уплотнений, уплотнений клапанов, уплотнений роторов и т. д., размеры посадочной канавки указываются отдельно. В целом указанные здесь варианты обработки поверхности, фаски направляющих кромок и размеры уже проверены и в основном могут быть найдены в стандартах.

Мы настоятельно рекомендуем заказчикам придерживаться допусков и вариантов обработки поверхности, указанных в данном каталоге. Это необходимое условие для того, чтобы просто и без повреждений установить уплотнение, и сохранить его свойства, указанные в данном каталоге.

Поверхности: Шлифовки как окончательной машинной обработки для динамических уплотняемых поверхностей недостаточно. Такие поверхности должны быть отполированы после шлифовки.

Радиусы: Что касается необходимых радиусов, пожалуйста, используйте соответствующие данные профиля или действующие стандарты.

Поверхности

Поверхности динамического уплотнения

Для изделий из резины и ПТФЭ

$R_1: R_z 1,0 \text{ мкм}/R_a 0,2 \text{ мкм}$

$80 \% \leq *t_{p1} \leq 95 \%$

Для продуктов из полиуретана

$R_1: R_z 1,6 \text{ мкм}/R_a 0,4 \text{ мкм}$

$60 \% \leq *t_{p1} \leq 80 \%$

Поверхности статического уплотнения

$R_2: R_z 6,3 \text{ мкм}/R_a 0,8 \text{ мкм}$

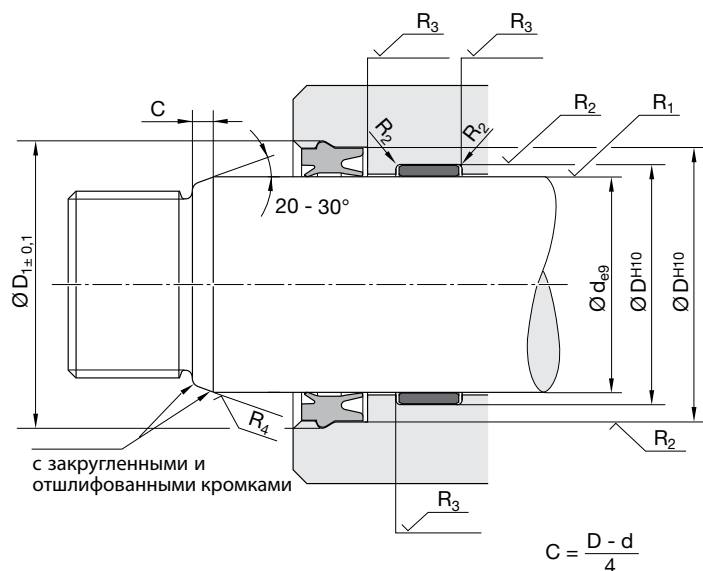
$*t_{p2} \geq 60 \%$

Неуплотняющие поверхности посадочной канавки и заходные фаски

$R_3: R_z 16 \text{ мкм}/R_a 4 \text{ мкм}$

$R_4: R_z 10 \text{ мкм}/R_a 1,6 \text{ мкм}$

* Измеряются на глубине 25 % от R_t -величины, основанной на контрольном уровне (нулевой линии) установленной на 5 % несущей поверхности.



Общие инструкции по монтажу штоковых уплотнений

Уплотнения ПТФЭ

Руководство по установке уплотнений ПТФЭ

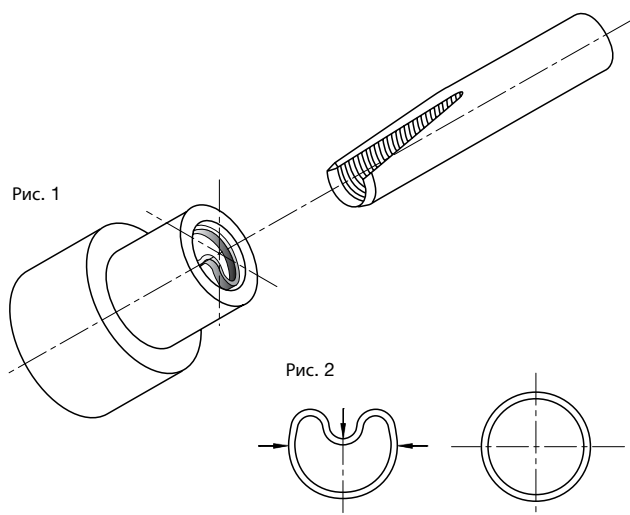
Посадочные канавки должны быть аккуратно очищены и отшлифованы. Штоки должны иметь входную фаску (см. рисунок на предыдущей странице).

В случае со штоками диаметром менее 30 мм мы рекомендуем конструкцию открытой посадочной канавки, поскольку эти кольца больше подвержены излому, при деформации как описано выше.

Инструкция по установке уплотнений ПТФЭ

Сначала установите в канавку кольцо круглого сечения. Затем необходимо придать штоковому уплотнению форму почки без сильных сгибов, как показано на рисунке 2. Такое деформированное кольцо необходимо поместить в посадочную канавку и разровнять по кругу с помощью толкателя.

Рис. 1: Другой тип приспособления для монтажа. Оно состоит из металлического толкателя. На одном из передних концов которого находится коническая оправка. ПТФЭ кольцо легко помещается в углубление при деформации руками (см. рис. 2). Благодаря уменьшенному диаметру кольцо ПТФЭ (все еще размещенное в конической оправке) можно теперь вложить в канавку. После удаления оправки кольцо из ПТФЭ можно откалибровать толкателем.



Максимальный разрешенный зазор

Определение

Максимальный зазор «е», указанный для соответствующего профиля, означает максимальный зазор между штоком и направляющими, или между поршнем и цилиндром, доводящий все величины до допустимых пределов и максимального эксцентриситета.

Условия

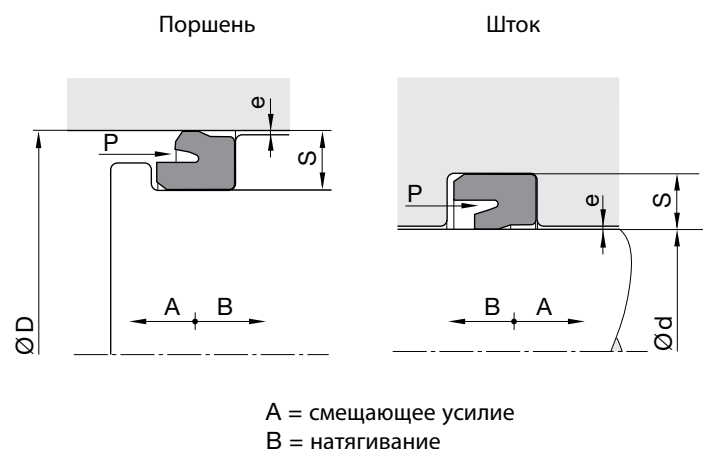
1. Качество поверхности в соответствии с нашими рекомендациями (см. «Общее руководство по монтажу»).
2. Жидкости со смазывающим эффектом.

В случае особых условий, например жидкости без смазочного эффекта, вода, кислота, щелочи, пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой.

Номограммы в наших каталогах разрабатывались для «самых плохих случаев», что означает условия выдавливания (для штока, например, в условиях плунжера) и для самых мягких материалов соответствующей группы (например, 85 по Шору А для полиуретанов и 70 по Шору А для нитрильного каучука).

Если применение не предполагает режима работы со смещающим усилием, то зазор может быть увеличен на 25 %.

Если вместо полиуретана с жесткостью 85 по Шору А используется полиуретан 93 по Шору А или вместо нитрильного каучука 70 по Шору А материал с показателем 85 по Шору, то экструзионный зазор может быть увеличен еще на 15 % (промежуточные величины необходимо уравнивать).



Пример 1:

Уплотнения из полиуретана с твердостью по Шору А ≥ 85 и уплотнения, армированные хлопчатобумажной нитью
(см. следующие страницы)

d/D = Диаметр динамического уплотнения = 63 мм*
S = Поперечное сечение = 5 мм
P = Давление = 10 бар
T = Температура = 80 °C

* Здесь необходимо брать диаметр по которому уплотнение скользит, а не статический (диаметр дна канавки или диаметр стенок цилиндра), то есть для поршневого уплотнения диаметр (D), для штокового уплотнения диаметр (d).

Метод:

1. Начертите линию, связывающую d/D с S, и продлите ее до пересечения с линией $\xi 1$.
2. Начертите линию, связывающую P с T, и продлите ее до пересечения с линией $\xi 2$.
3. Соедините две точки пересечения и найдите допустимый зазор (0,16 мм) на шкале «е».

Пример 2.

Уплотнения из нитрильного каучука (NBR), гидрированного нитрильного каучука (HNBR) и фтор-каучука (FKM) с жесткостью по Шору А от 70 до 85
(см. следующие страницы)

d/D = Диаметр динамического уплотнения = 50 мм*
S = Поперечное сечение = 5 мм
P = Давление = 16 бар
T = Температура = 50 °C

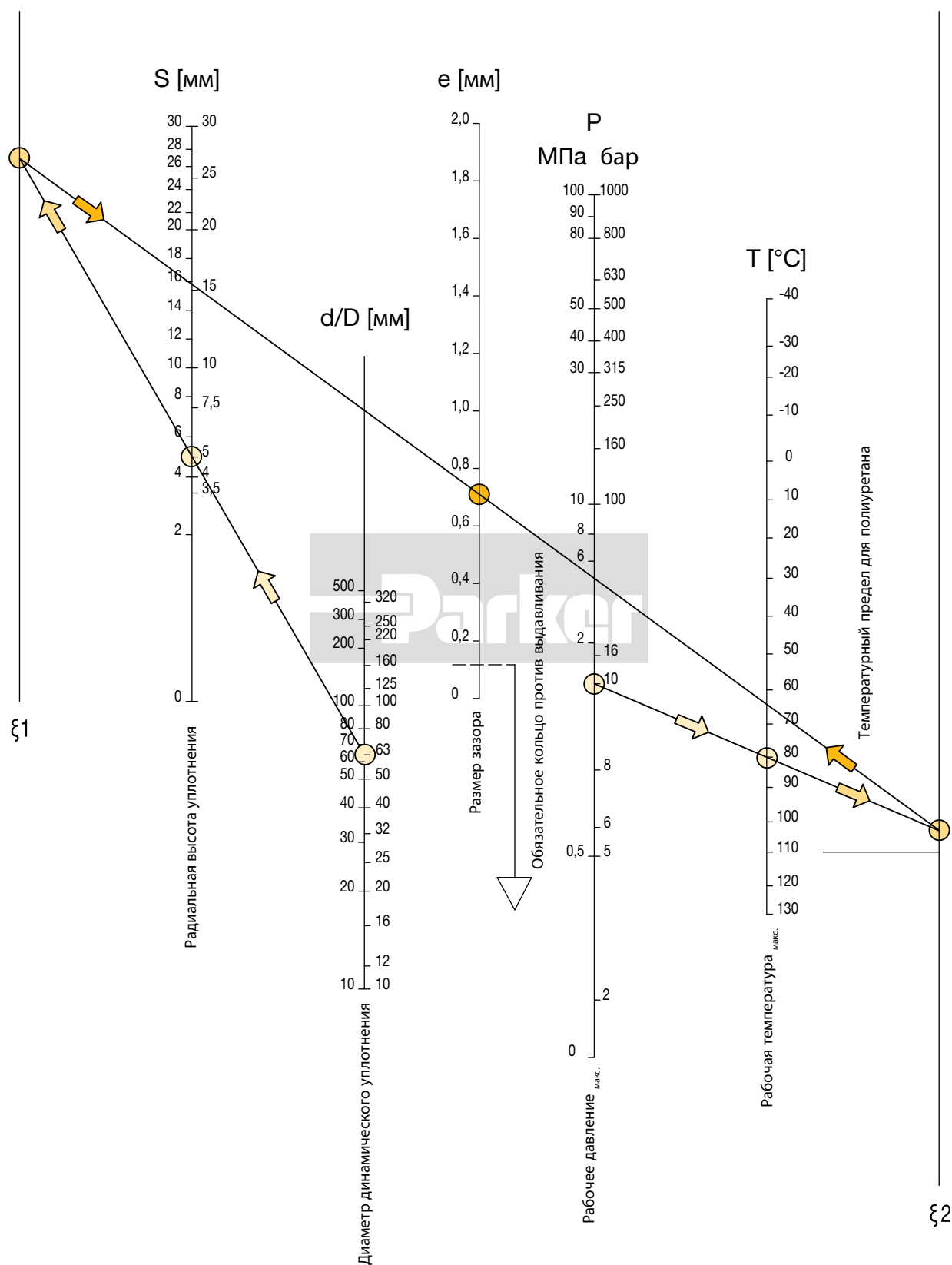
* Здесь необходимо брать диаметр по которому уплотнение скользит, а не статический (диаметр дна канавки или диаметр стенок цилиндра), то есть для поршневого уплотнения диаметр (D), для штокового уплотнения диаметр (d).

Метод:

1. Начертите линию, связывающую d/D с S, и продлите ее до пересечения с линией $\xi 1$.
2. Начертите линию, связывающую P с T и продлите ее до пересечения с линией $\xi 2$.
3. Соедините две точки пересечения и найдите допустимый зазор (0,18 мм) на шкале «е».

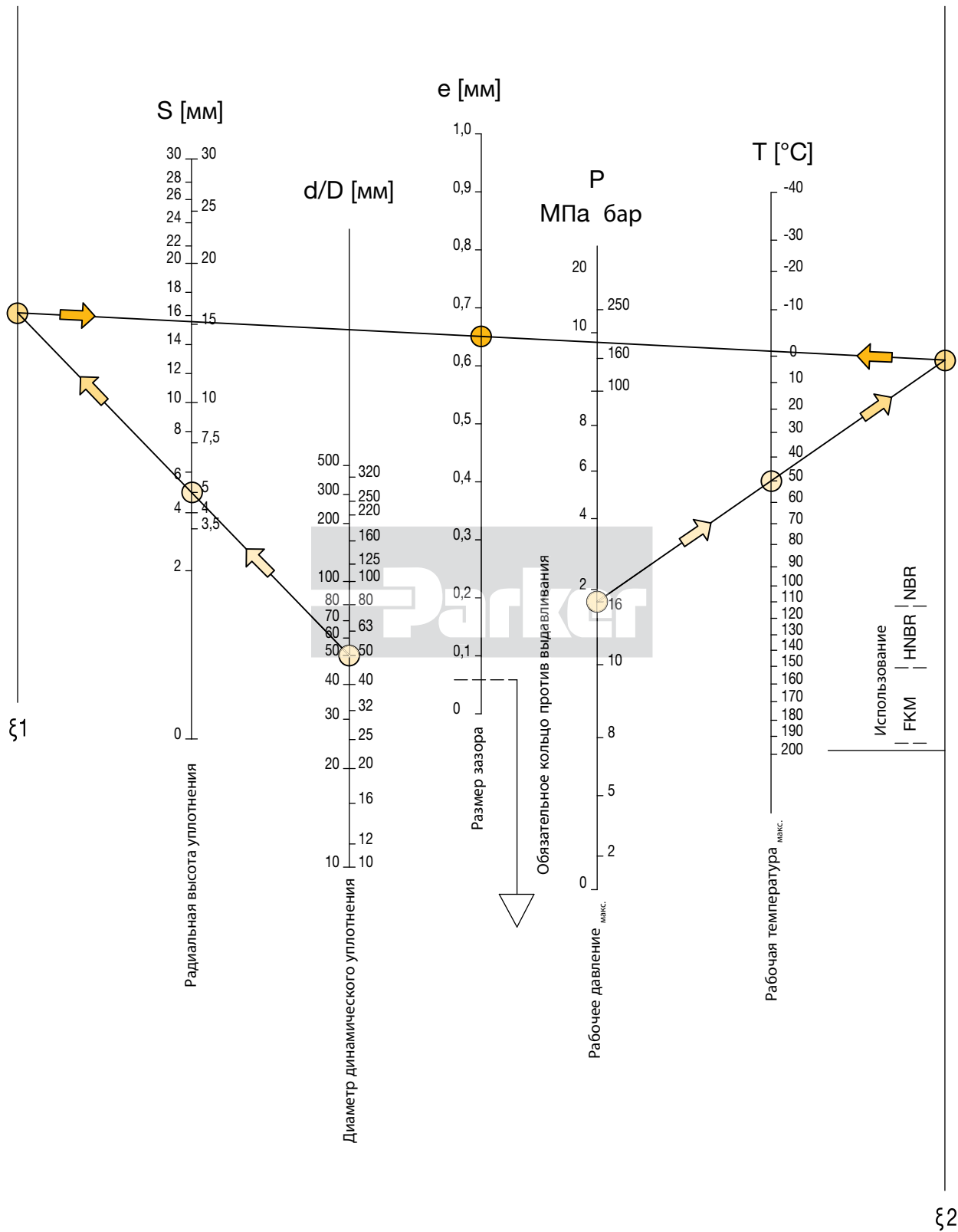
Максимальный разрешенный зазор

Уплотнения из полиуретана с твердостью по Шору А ≥ 85 и уплотнения, армированные хлопковой нитью



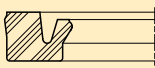
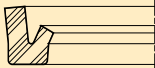
Максимальный разрешенный зазор

Уплотнения из гидрированного нитрильного каучука и фтор-каучука с твердостью по Шору А от 70 до 85

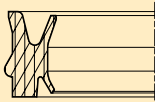
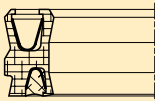
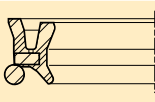
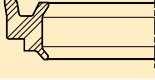
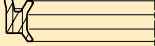


Поперечное сечение профиля	Обозначение профиля	Страница
----------------------------	---------------------	----------

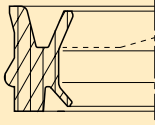
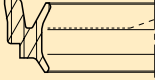
Уплотнения штока

	E5	28
	Z9	30
	C1	32

Уплотнения штока с грязесъемником

	EU	36
	E7	38
	E8	40
	E9	42
	EL	44
	EM	46

Уплотнения штока с грязесъемником для пневматических цилиндров с предотвращением вращения

	ET	48
	EF	50

Уплотнение штока с грязесъемником и направляющим элементом

	EP	52
---	----	----



- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Надежный профиль уплотнения для наиболее жестких условий эксплуатации.
- Хорошая износостойкость.
- Длительный срок эксплуатации благодаря материалам, оптимизированным для данного применения.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Более легкий монтаж.
- Устойчивость к высоким температурам в случае подбора соответствующего материала.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Установка в закрытых или подрезанных гнездах.

Уплотнение штока профиля E5 представляет собой манжету с уплотняющей кромкой, специально разработанную для использования в пневматике. Серийные размеры стандартного профиля E5 соответствуют диаметрам штока согласно стандартам ISO 3320 и CETOP RP 51 P и полностью взаимозаменяемы со стандартными сериями профиля C1, ранее применявшегося в пневматических устройствах.

Область применения

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	-30 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

Стандарт: N3578, нитрильный каучук (твердость по Шору A≈75)
 для низких температур: N8602, нитрильный каучук (твердость по Шору A≈70)
 для высоких температур: V8550, фтор-каучук (твердость по Шору A≈80)
 Стандарт: P5010, полиуретан (твердость по Шору A≈90)
 для низких температур: P5009, полиуретан (твердость по Шору A≈94)

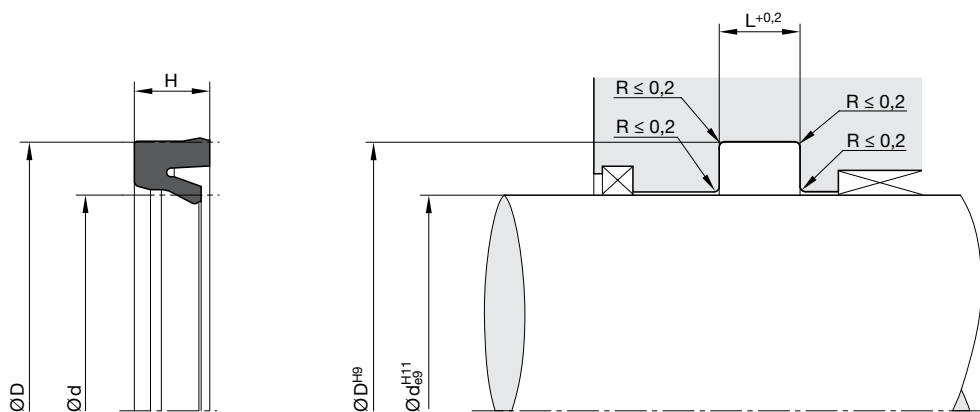
Инструкция по монтажу

Манжеты профиля E5 могут быть легко установлены вручную придав ему форму почки. В целях предотвращения повреждения уплотняющих кромок во время сборки, необходимо удалить все острые края в монтажном пространстве. Динамические уплотнения с уплотняющей кромкой приобретают свои окончательные функциональные размеры исключительно после установки, при условии если размеры посадочной канавки были правильно выполнены.

Это абсолютно необходимо в сухих условиях эксплуатации для поддержания цельной смазочной пленки на штоке. Это обеспечивается соответствующей сборочной смазкой. При использовании уплотнения профиля E5 в пневматических цилиндрах в условиях отсутствия смазки необходимо использовать подходящий грязесъемник, который не разрушает масляную пленку на штоке поршня. В этом случае рекомендуется использование грязесъемника профиля A2, специально разработанного нашей компанией для пневматических устройств.

Примечание: В зависимости от профиля уплотнения и месторасположения посадочной канавки для диаметров ≤ 25 мм рекомендуется устанавливать уплотнения в канавки открытого типа.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	L	Заказной номер	d	D	H	L	Заказной номер
E5 (нитрильный каучук)					30	40	6	6,5	E5 3039 N3578
3	10	5	5,5	E5 0002 N3578	30	40	7,5	8	E5 3040 N3578
4	8	3	3,5	E5 0003 N3578	32	42	7	7,5	E5 3264 N3578
5	9	2,5	3	E5 0005 N3578	35	45	7,5	8	E5 3545 N3578
6	12	4	4,5	E5 0026 N3578	40	48	8	9	E5 4048 N3578
8	12,7	4,5	5	E5 0068 N3578	40	50	7,5	8	E5 4050 N3578
8	13	4	4,5	E5 0070 N3578	42	52	7	7,5	E5 4205 N3578
8	14	4	4,5	E5 0080 N3578	44	54	7	7,5	E5 4454 N3578
9	15	4,5	5	E5 0090 N3578	45	55	7	7,5	E5 4555 N3578
10	15	3,5	4	E5 1015 N3578	50	60	7	7,5	E5 5060 N3578
10	16	4,5	5	E5 1016 N3578	54	64	7	7,5	E5 5464 N3578
10	17	6	6,5	E5 1017 N3578	55	70	11,5	12,5	E5 5570 N3578
10	18	5	5,5	E5 1018 N3578	56	66	7	7,5	E5 5666 N3578
10	18	5,5	6	E5 1019 N3578	63	75	7	7,5	E5 6372 N3578
12	18	4,5	5	E5 1217 N3578	63	75	8,5	9,5	E5 6375 N3578
12	19	4,5	5	E5 1219 N3578	70	80	7	7,5	E5 7080 N3578
12	20	5,5	6	E5 1220 N3578	80	92	8,5	9,5	E5 8092 N3578
12	22	7,5	8	E5 1222 N3578	E5 (полиуретан)				
14	22	5	5,5	E5 1422 N3578	10	18	5	5,5	E5 1018 P5010
14	22	5,5	6	E5 1423 N3578	12	20	5,5	6	E5 1220 P5010
16	22	4	4,5	E5 1622 N3578	20	30	7,5	8	E5 2030 P5010
16	24	5,5	6	E5 1624 N3578					
16	26	7	7,5	E5 1626 N3578					
18	25	5	5,5	E5 1804 N3578					
18	26	5,5	6	E5 1805 N3578					
18	24	4	4,5	E5 1824 N3578					
20	28	5,5	6	E5 2028 N3578					
20	30	7,5	8	E5 2030 N3578					
20	32	7,5	8	E5 2032 N3578					
22	30	5,5	6	E5 2230 N3578					
22	32	6,5	7	E5 2232 N3578					
23	31	7	7,5	E5 2331 N3578					
25	35	7	7,5	E5 2534 N3578					
25	35	7,5	8	E5 2535 N3578					

Другие типоразмеры по запросу.



- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Хорошая износостойкость.
- Низкое статическое и динамическое трение благодаря миниатюрной конструкции.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Устойчивость к высоким температурам в случае подбора соответствующего материала.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Установка в закрытых или подрезанных гнездах.

Уплотнение штока профиля Z9 представляет собой манжету с уплотняющей кромкой, специально разработанное для использования в пневматике.

Область применения

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	-20 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

Стандарт: N3580, специальный SFR® эластомер на основе нитрильного каучука (с твердостью по Шору A≈80). Этот материал обладает отличными свойствами в зонах трения.

Для низких температур: N8602, нитрильный каучук (твердость по Шору A≈70).

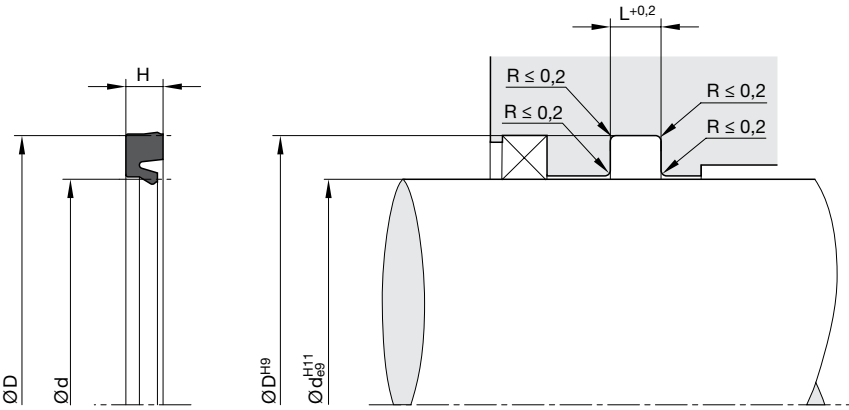
Для высоких температур: V3664, фтор-каучук (≈85 по Шору A).

Инструкция по монтажу

Манжеты профиля Z9 могут быть легко зажаты внутри посадочной канавки. Для предотвращения повреждения уплотняющих кромок во время сборки необходимо удалить все острые края, расположенные в непосредственной близости от места установки посадочной канавки. Размеры посадочной канавки определяют размер уплотняющей кромки динамического уплотнения. Поэтому важно обеспечить точную обработку посадочной канавки. При эксплуатации в условиях отсутствия смазки необходимо поддерживать полноценную смазочную пленку на штоке. Смазка должна обеспечиваться во время сборки. При использовании уплотнения с уплотняющей кромкой профиля Z9 в безмасляных условиях следует проявлять осторожность, чтобы смазочная пленка не разрушалась грязесъемником. В этом случае мы рекомендуем использовать грязесъемник профиля A2, специально разработанный нашей компанией для пневматических устройств.

Примечание: Для номинальных диаметров ≤ 25 мм рекомендуется использовать открытое гнездо в соответствии с сечением уплотнения и положением канавки (установка уплотнительной коробки).

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	L	Заказной номер
3	6	2,2	2,6	Z9 0303 N3580
3	6,5	2,2	2,6	Z9 0304 N3580
10	16	2,55	3	Z9 1004 N3580
12	18	2,55	3	Z9 1204 N3580
16	22	2,55	3	Z9 1605 N3580
17	24	2,55	3	Z9 1724 N3580
19,15	25,15	3,25	3,5	Z9 1915 N3580

Другие типоразмеры по запросу.



- Хорошая износостойкость.
- Простой монтаж.
- Устойчивость к высоким температурам в случае подбора соответствующего материала.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- В наличии имеются материалы, соответствующие специальным требованиям химической промышленности.
- В наличии также имеются материалы, соответствующие специальным требованиям пищевой промышленности.
- Установка в закрытых или срезаемых посадочных канавках.

Уплотнение штока профиля C1 соответствует требованиям производителей гидравлического и пневматического оборудования для уплотнений с наименьшими возможными установочным пространством. Не смотря на свои малые сечение и высоту, эти манжеты реализуют превосходный уплотняющий эффект.

Наблюдается крайне низкое трение из-за небольшого контакта площади уплотняющей поверхности. Благодаря специальной конструкции опорные кольца и скобы не требуются.

Использование в пневматическом оборудовании возможно только при постоянной подаче смазки, например промасленного воздуха. Для установки в несмазываемых пневматических системах (сухой воздух) мы рекомендуем наш профиль E5, который встает в такие же посадочные канавки.

Область применения

Уплотнение штока профиля C1 особенно рекомендуется для плунжеров, поршневых штоков, шпинделей и толкателей клапанов, а также для пневматических роторов медленного вращения ($v \leq 0,2$ м/сек).

Рабочее давление ¹⁾

Гидравлика	≤ 160 бар
Пневматика	≤ 16 бар
для торцевых уплотнений	≤ 20 бар

Рабочая температура

Гидравлика	-35 °C до +100 °C
Пневматика	-35 °C до +80 °C

Скорость перемещения

Гидравлика	$\leq 0,5$ м/с
Пневматика	≤ 1 м/с
для торцевых уплотнений	$\leq 0,2$ м/с

Рекомендации для торцевых уплотнений $P \cdot v \leq 3$
(Определение смотрите каталог «Гидравлические уплотнения», глава «Ротируемые уплотнения», введение.)

¹⁾ Зависит от сечения и материала.

Материал

Стандарт: N3571, нитрильный каучук (≈ 70 по Шору А).

Для низких температур: N8602, нитрильный каучук (≈ 70 по Шору А).

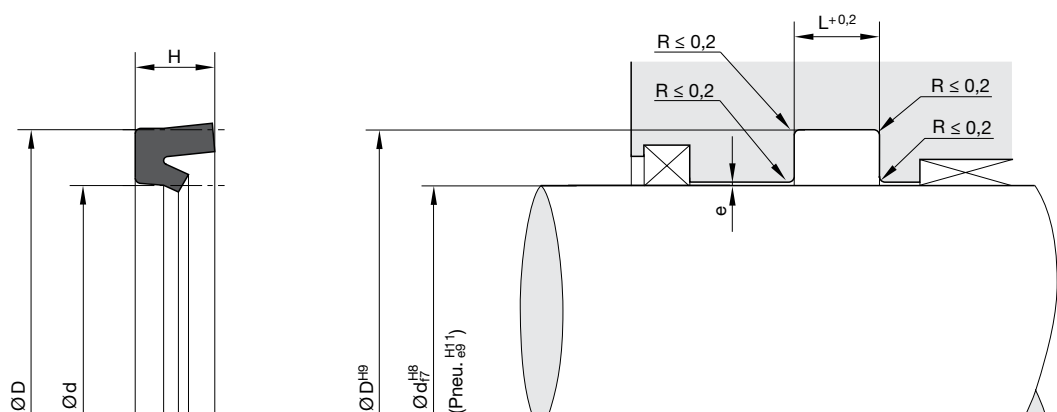
Для высоких температур: V3664, фтор-каучук (≈ 85 по Шору А).

Инструкция по монтажу

Манжеты профиля C1 производятся с несколько большим внешним диаметром по сравнению с требуемыми размерами. Это обеспечивает необходимую плотность прилегания. Только после установки уплотнительная кромка приобретает необходимые размеры. Профиль C1 может легко монтируется в канавку сгибом в форме почки. При выборе уплотнения определенного диаметра лучше всего выбирать то, которое имеет максимально возможное поперечное сечение.

Примечание: В зависимости от профиля уплотнения и месторасположения посадочной канавки для диаметров ≤ 25 мм рекомендуется устанавливать уплотнения в канавки открытого типа.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.

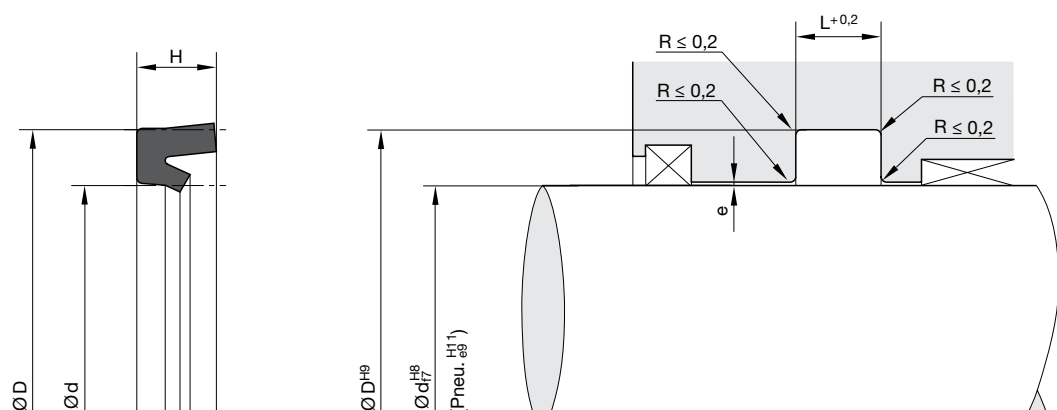


«е» смотрите главу «Максимально допустимый зазор»

Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	L	Заказной номер	d	D	H	L	Заказной номер
2	7	3,5	4	C1 0003 N3571	11	17	4	4,5	C1 1022 N3571
3	7	3	3,5	C1 0005 N3571	11	18	4,5	5	C1 1025 N3571
3	9	4,5	5	C1 0009 N3571	12	18,5	4,5	5	C1 1028 N3571
3	10	5	5,5	C1 0011 N3571	12	19	4,5	5	C1 1030 N3571
4	8	3	3,5	C1 0013 N3571	12	20	5,5	6	C1 1033 N3571
4	9	3,5	4	C1 0016 N3571	12,75	19,2	3,8	4,3	C1 1035 N3571
4	10	4,2	4,7	C1 0019 N3571	13	17,5	2,8	3,3	C1 1036 N3571
4	12	4,5	5	C1 0022 N3571	13,8	22	5,5	6	C1 1037 N3571
4	12	5,5	6	C1 0024 N3571	14	19	3,5	4	C1 1039 N3571
4	14	5,8	6,3	C1 0028 N3571	14	20	4,8	5,3	C1 1040 N3571
4,5	8	3	3,5	C1 0032 N3571	14	22	5,5	6	C1 1041 N3571
5	9	2,5	3	C1 0035 N3571	14	25	8	8,5	C1 1042 N3571
5	10	4	4,5	C1 0038 N3571	15	22	5	5,5	C1 1044 N3571
5	12	4,5	5	C1 0041 N3571	15,8	24	5,5	6	C1 1047 N3571
6	10	3	3,5	C1 0055 N3571	16	22,5	4,5	5	C1 1049 N3571
6	12	4,2	4,7	C1 0058 N3571	16	23	5,5	6	C1 1051 N3571
6	13	5	5,5	C1 0059 N3571	16	23,5	5,5	6	C1 1052 N3571
6	15	7	7,5	C1 0062 N3571	16	24	5,5	6	C1 1053 N3571
6	16	5	5,5	C1 0065 N3571	16	26	7	7,5	C1 1056 N3571
7	13	4	4,5	C1 0070 N3571	16	27	7,5	8	C1 1058 N3571
8	14	4	4,5	C1 0074 N3571	17	25	5,5	6	C1 1060 N3571
8	14,5	4,5	5	C1 0077 N3571	18	25	4,5	5	C1 1062 N3571
8	16	5,5	6	C1 0080 N3571	18	25	5,5	6	C1 1063 N3571
8	18	8	8,5	C1 0083 N3571	18	26	5,5	6	C1 1066 N3571
9	14	3,5	4	C1 0087 N3571	18	30	8,5	9,5	C1 1070 N3571
9,3	14	3	3,5	C1 0090 N3571	18,5	25,5	5,5	6	C1 1074 N3571
9,5	18,5	7	7,5	C1 0094 N3571	19	25	5	5,5	C1 1079 N3571
10	13,6	2,3	2,7	C1 1002 N3571	20	26	4	4,5	C1 2003 N3571
10	15	3,5	4	C1 1005 N3571	20	26	4,8	5,3	C1 2005 N3571
10	16	4,5	5	C1 1008 N3571	20	28	5,5	6	C1 2009 N3571
10	16	6	6,5	C1 1011 N3571	20	28	8	8,5	C1 2013 N3571
10	18	5,5	6	C1 1015 N3571	20	30	7	7,5	C1 2020 N3571
10	20	7	7,5	C1 1018 N3571	20	32	7	7,5	C1 2022 N3571
10,4	15,2	3,5	4	C1 1020 N3571	22	29	5,5	6	C1 2025 N3571

Другие типоразмеры по запросу.

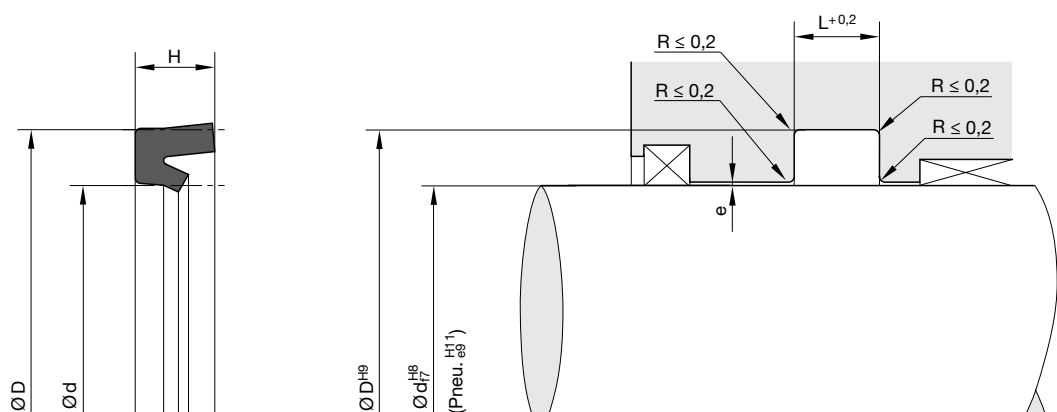


«e» смотрите главу «Максимально допустимый зазор»

Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	L	Заказной номер	d	D	H	L	Заказной номер
22	30	5,5	6	C1 2029 N3571	38	48	7	7,5	C1 3060 N3571
22	32	7	7,5	C1 2031 N3571	40	48	8	8,5	C1 4010 N3571
22	32	8	8,5	C1 2030 N3571	40	50	7	7,5	C1 4015 N3571
22	34	8,5	9,5	C1 2033 N3571	40	52	8,5	9,5	C1 4020 N3571
23	31	5,5	6	C1 2038 N3571	42	52	7	7,5	C1 4025 N3571
24	32	5,5	6	C1 2043 N3571	44	54	7	7,5	C1 4030 N3571
25	32	5,5	6	C1 2053 N3571	45	53	5,5	6	C1 4505 N3571
25	33	5,5	6	C1 2058 N3571	45	55	7	7,5	C1 4035 N3571
25	33	8	8,5	C1 2061 N3571	45	60	10	11	C1 4040 N3571
25	35	6	6,5	C1 2064 N3571	46	56	7	7,5	C1 4046 N3571
25	35	7	7,5	C1 2065 N3571	47	57	7	7,5	C1 4055 N3571
25	36	8	8,5	C1 2066 N3571	48	58	7	7,5	C1 4060 N3571
25	37	8,5	9,5	C1 2069 N3571	50	58	8	8,5	C1 5005 N3571
25	40	10	11	C1 2075 N3571	50	60	7	7,5	C1 5010 N3571
26	36	7	7,5	C1 2078 N3571	50	63	8,5	9,5	C1 5015 N3571
28	36	5,5	6	C1 2085 N3571	50	63	12	13	C1 5017 N3571
28	38	7	7,5	C1 2089 N3571	50	66	11	12	C1 5020 N3571
28	40	8,5	9,5	C1 2095 N3571	54	64	7	7,5	C1 5035 N3571
30	38	5,5	6	C1 3005 N3571	55	65	7	7,5	C1 5040 N3571
30	38	8	8,5	C1 3010 N3571	56	66	7	7,5	C1 5043 N3571
30	40	7	7,5	C1 3015 N3571	56	70	12	13	C1 5044 N3571
30	42	8	8,5	C1 3019 N3571	57	67	7	7,5	C1 5053 N3571
30	42	8,5	9,5	C1 3020 N3571	58	68	7	7,5	C1 5058 N3571
32	40	5,5	6	C1 3025 N3571	59	71	7,5	8	C1 5085 N3571
32	42	7	7,5	C1 3030 N3571	60	72	8,5	9,5	C1 6005 N3571
32	45	10	11	C1 3032 N3571	60	80	14	15	C1 6010 N3571
33	43	7	7,5	C1 3035 N3571	63	73	7	7,5	C1 6025 N3571
34	44	7	7,5	C1 3040 N3571	63	75	8,5	9,5	C1 6035 N3571
35	43	8	8,5	C1 3045 N3571	63	78	8,5	9,5	C1 6036 N3584
35	45	7	7,5	C1 3050 N3571	63	80	16	17	C1 6037 N3571
36	44	5,5	6	C1 3605 N3571	64	76	7,5	8	C1 6040 N3571
36	46	7	7,5	C1 3055 N3571	65	77	8,5	9,5	C1 6055 N3571
36	50	10	11	C1 3057 N3571	68	80	8,5	9,5	C1 6070 N3571
37	47	7	7,5	C1 3059 N3571	70	82	8,5	9,5	C1 7003 N3571

Другие типоразмеры по запросу.



«e» смотрите главу «Максимально допустимый зазор»

Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	L	Заказной номер	d	D	H	L	Заказной номер
75	87	8,5	9,5	C1 7020 N3571	155	175	14	15	C1 F055 N3571
75	95	14	15	C1 7030 N3571	160	180	14	15	C1 G015 N3571
80	90	7	7,5	C1 8010 N3571	160	184	15	16	C1 G024 N3571
80	92	7,5	8	C1 8013 N3571	166	188	15,5	16,5	C1 G040 N3571
80	92	8,5	9,5	C1 8015 N3571	170	190	14	15	C1 H007 N3571
80	100	14	15	C1 8025 N3571	170	194	15	16	C1 H010 N3571
85	97	8,5	9,5	C1 8040 N3571	180	200	14	15	C1 J005 N3571
85	100	10	11	C1 8045 N3571	185	210	17,5	18,5	C1 J025 N3571
88	100	8,5	9,5	C1 8070 N3571	185	215	20	21	C1 J032 N3571
90	102	6,5	7	C1 9014 N3571	190	210	14	15	C1 K010 N3571
90	102	8,5	9,5	C1 9015 N3571	200	220	14	15	C1 L015 N3571
90	110	16	17	C1 9018 N3571	200	230	15	16	C1 L025 N3571
95	107	8,5	9,5	C1 9035 N3571	210	230	14	15	C1 L040 N3571
100	110	7	7,5	C1 A010 N3571	220	250	20	21	C1 M017 N3571
100	115	10	11	C1 A015 N3571	225	250	14	15	C1 M020 N3571
105	120	10	11	C1 A051 N3571	235	265	21	22	C1 M030 N3571
105	125	12	13	C1 A055 N3571	240	270	20	21	C1 N035 N3571
110	125	10	11	C1 B015 N3571	260	280	14	15	C1 O007 N3571
110	130	14	15	C1 B020 N3571	260	290	21	22	C1 O010 N3571
115	130	10	11	C1 B040 N3571	280	310	20	21	C1 O031 N3571
115	135	14	15	C1 B045 N3571	310	330	14	15	C1 Q001 N3571
120	135	10	11	C1 C015 N3571	320	350	20	21	C1 Q050 N3571
120	140	14	15	C1 C020 N3571					
125	140	10	11	C1 C035 N3571					
125	145	12	13	C1 C037 N3571					
130	145	10	11	C1 D015 N3571					
130	150	14	15	C1 D020 N3571					
135	150	10	11	C1 D035 N3571					
140	160	14	15	C1 E015 N3571					
142	157	10	11	C1 E035 N3571					
145	165	13	14	C1 E050 N3571					
150	170	14	15	C1 F020 N3571					
154	176	15,5	16,5	C1 F040 N3571					
155	170	10	11	C1 F053 N3571					

Другие типоразмеры по запросу.



Самофиксирующийся комбинированный уплотнительный элемент манжета + грязесъемник EU для штоков поршня пневматических цилиндров выполняет сразу три функции одновременно: **уплотнение, очистка, фиксация.**

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Двухфункциональный элемент: уплотнение и грязесъемник.
- Надежный профиль уплотнения для наиболее жестких условий эксплуатации.
- Хорошая износостойкость.
- Отсутствует риск коррозии, поскольку комбинированная деталь, выполняющая одновременно функции фиксатора и грязесъемника, устраняет необходимость использования дополнительных проволоочных стопорных колец.
- Продолжительный срок службы благодаря форме функциональных уплотнительных кромок и выбору материала.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Идентичные посадочные канавки для профилей E7, E8, E9, EU, EF и ET.
- Установка в открытом установочном пространстве.
- Низкая остаточная деформация.

Область применения

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	-35 °C до +80 °C ¹⁾
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

¹⁾ Для более высоких температур см. профиль E9.

Материал

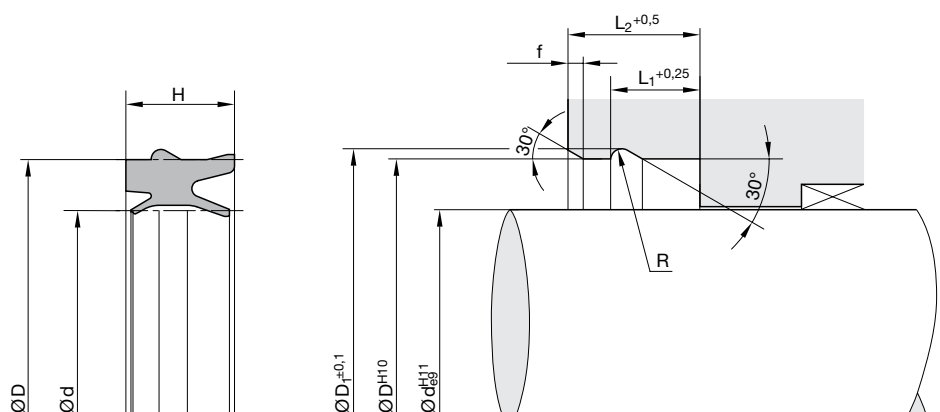
Стандарт: P5008, полиуретан (твердость по Шору A≈94).
Для низких температур: P5009, полиуретан (твердость по Шору A≈94).

Инструкция по монтажу

Уплотнение профиля EU вставляется в посадочную канавку, оснащенную местом под установку стопорного пружинного кольца, соответствующему стандарту DIN 7993 (тип B), и фиксируется путем легкого нажатия.

Во время сборки следует позаботиться о том, чтобы ни грязесъемная, ни уплотнительная кромки не были повреждены какими-либо острыми краями в процессе монтажа.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	D ₁	L ₁	L ₂	R	f	Заказной номер
10	18	10,7	20	8,8	13	1,1	1,5	EU 1018 P5008
12	19	10	21	7,7	12	1	1,5	EU 1219 P5008
12	20	10,7	22	8,8	13	1,1	1,5	EU 1205 P5008
12	22	10,7	24	8,8	13	1,1	1,5	EU 1222 P5008
14	24	10,7	26	8,8	13	1,1	1,5	EU 1424 P5008
16	26	10,7	28	8,8	13	1,1	1,5	EU 1626 P5008
18	26	10,7	28	8,8	13	1,1	1,5	EU 1826 P5008
18	28	10,7	30	8,8	13	1,1	1,5	EU 1828 P5008
20	30	10,7	32	8,8	13	1,1	1,5	EU 2029 P5008
22	32	11,2	34,5	9,4	14	1,4	2	EU 2205 P5008
25	35	11,2	37,5	9,4	14	1,4	2	EU 2535 P5008
30	40	11,2	42,5	9,4	14	1,4	2	EU 3040 P5008
32	42	11,2	44,5	9,4	14	1,4	2	EU 3242 P5008
40	50	11,2	52,5	9,4	14	1,4	2	EU 4050 P5008
45	55	12,2	58,2	10,4	15	1,8	2	EU 4555 P5008
50	60	12,2	63,2	10,4	15	1,8	2	EU 5060 P5008
63	75	13	78,2	11,4	16	1,8	2	EU 6375 P5008

Другие типоразмеры по запросу.



Самофиксирующийся комбинированный уплотнительный элемент манжета + грязесъемник E7 является модификацией профиля EU для экстремальных условий эксплуатации с учетом температуры, химической стойкости и сухого хода.

Он выполняет одновременно три функции:

уплотнение, очистка, фиксация.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Двухфункциональный элемент: уплотнение и грязесъемник.
- Отсутствует риск коррозии, поскольку комбинированная деталь, выполняющая одновременно функции фиксатора и грязесъемника, устраняет необходимость использования дополнительных проволоочных стопорных колец.
- Минимальные сколы и динамическое трение, отсутствие тенденции к скачкообразному движению из-за эффекта залипания обеспечивают плавное движение даже на низких скоростях.
- Легко устанавливается без специальных инструментов для монтажа.
- Геометрия изделия предотвращает скопление грязи на внутренней рабочей поверхности цилиндра.
- Идентичные посадочные канавки для профилей E7, E8, E9, EU, EF и ET.

Область применения

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	
E7 Z4017	-30 °C до +80 °C
E7 Z4016	-35 °C до +200 °C
Скорость перемещения	
E7 Z4017	≤ 4 м/с
E7 Z4016	≤ 10 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

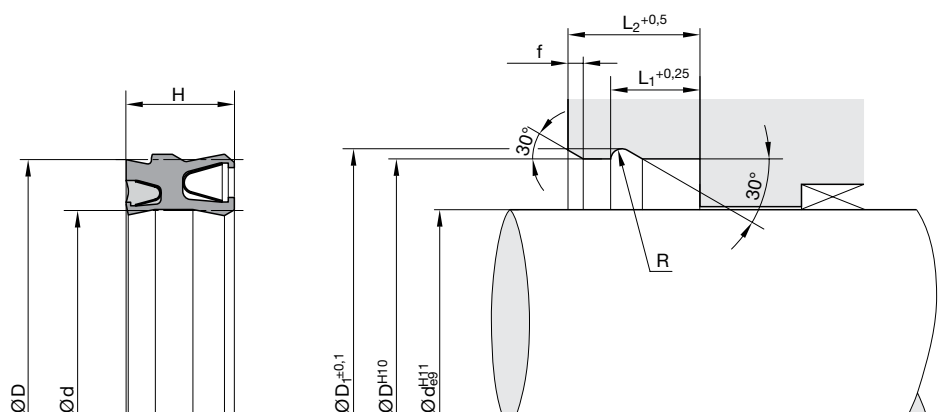
Стандарт: Z4017 (Polon® PS314, сверхвысокомолекулярный полиэтилен (UHMW-PE), соответствующий FDA).

При более высоких требованиях к температурам и/или химической стойкости (но с незначительно сниженным сроком службы): Z4016 (Polon® PS074, ПТФЭ + 10 % углеродное волокно).

Инструкция по монтажу

Уплотнение профиля E7 вставляется в посадочную канавку, оснащенную местом под установку стопорного пружинного кольца, соответствующему стандарту DIN 7993 (тип B), и фиксируется путем легкого нажатия. Во время сборки следует позаботиться о том, чтобы ни грязесъемная, ни уплотнительная кромки не были повреждены какими-либо острыми краями в процессе монтажа.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	D ₁	L ₁	L ₂	R	f	Заказной номер
10	18	10,7	20	8,8	13	1,1	1,5	E7 1018 Z4017
12	20	10,7	22	8,8	13	1,1	1,5	E7 1205 Z4017
12	22	10,7	24	8,8	13	1,1	1,5	E7 1222 Z4017
14	24	10,7	26	8,8	13	1,1	1,5	E7 1424 Z4017
16	26	10,7	28	8,8	13	1,1	1,5	E7 1626 Z4017
18	28	10,7	30	8,8	13	1,1	1,5	E7 1828 Z4017
20	30	10,7	32	8,8	13	1,1	1,5	E7 2029 Z4017
22	32	11,2	34,5	9,4	14	1,4	2	E7 2205 Z4017
25	35	11,2	37,5	9,4	14	1,4	2	E7 2535 Z4017
30	40	11,2	42,5	9,4	14	1,4	2	E7 3040 Z4017
32	42	11,2	44,5	9,4	14	1,4	2	E7 3242 Z4017
40	50	11,2	52,5	9,4	14	1,4	2	E7 4050 Z4017
45	55	12,2	58,2	10,4	15	1,8	2	E7 4555 Z4017
50	60	12,2	63,2	10,4	15	1,8	2	E7 5060 Z4017
63	75	13	78,2	11,4	16	1,8	2	E7 6375 Z4017

Другие типоразмеры по запросу.



Самоудерживающееся пневматическое уплотнение манжета/грязесъемник профиля E8 для штоков поршня пневматических цилиндров выполняет три функции одновременно:

герметизации, очистки, крепления.

Разъемная конструкция уплотнения обеспечивает оптимальное приспособление материалов к требованиям отдельных компонентов (грязесъемника и/или уплотнения).

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Двухфункциональный элемент: уплотнение и грязесъемник.
- Хорошая износостойкость.
- Отсутствует риск коррозии, поскольку комбинированная деталь, выполняющая одновременно функции фиксатора и грязесъемника, устраняет необходимость использования дополнительных проволоочных стопорных колец.
- Продолжительный срок службы благодаря форме функциональных уплотнительных кромок и выбору материала.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Устойчивость к высоким температурам в случае подбора соответствующего материала.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Геометрия изделия предотвращает скопление грязи на внутренней рабочей поверхности цилиндра.
- Идентичные посадочные канавки для профилей E7, E8, E9, EU, EF и ET.
- Установка в открытом установочном пространстве.

Область применения

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	-20 °C до +80 °C ¹⁾
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

¹⁾ Для более высоких температур см. профиль E9.

Материал

Уплотнительная часть профиля E8 пневматического уплотнения выполнена из специального эластомера SFR® N3580 (на основе нитрильного каучука) с твердостью по Шору А около 80.

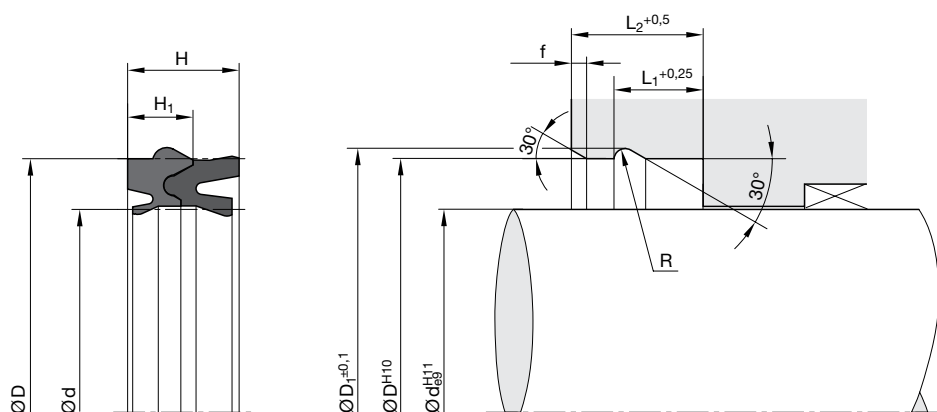
Этот материал обладает отличными свойствами в зонах трения. Фиксирующая/грязеочищающая часть EA выполнена из обладающего высокой износостойкостью пластика W5035.

Инструкция по монтажу

Комплект пневматического уплотнения профиля E8 вставляется в посадочную канавку оснащенную местом под установку стопорного пружинного кольца, соответствующему стандарту DIN 7993 (тип B). Уплотнительная часть путем легкого нажатия вставляется и закрепляется с помощью фиксатора/грязесъемника EA. При сборке следует соблюдать осторожность, чтобы ни грязесъемная, ни уплотнительная кромки не были повреждены какими-либо острыми краями.

В случае необходимости замены уплотнения операция может быть выполнена без снятия штока поршня, если было обеспечено наличие отверстия для демонтажа.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	H ₁	D ₁	L ₁	L ₂	R	f	Заказной номер
12	19	10	5,9	21	8	12,3	1,1	1,5	E8 0009 00606
12	20	10,3	5,5	22	8,8	13	1,1	1,5	E8 0011 00606
12	22	11	5,5	24	8,8	13	1,1	1,5	E8 0012 00606
14	24	11	5,5	26	8,8	13	1,1	1,5	E8 0014 00606
16	26	11	5,5	28	8,8	13	1,1	1,5	E8 0016 00606
18	28	11	5,5	30	8,8	13	1,1	1,5	E8 0018 00606
18	26	11	5,5	28	8,8	13	1,1	1,5	E8 0036 00606
20	30	11	5,5	32	8,8	13	1,1	1,5	E8 0020 00606
22	32	11,5	6,45	34,5	9,4	14	1,4	2	E8 0022 00606
25	35	11,5	6,45	37,5	9,4	14	1,4	2	E8 0025 00606
28	38	11,5	6,45	40,5	9,4	14	1,4	2	E8 0028 00606
30	40	11,5	6,45	42,5	9,4	14	1,4	2	E8 0030 00606
32	42	11,5	6,45	44,5	9,4	14	1,4	2	E8 0032 00606
35	45	11,5	6,45	47,5	9,4	14	1,4	2	E8 0035 00606
40	50	11,5	6,45	52,5	9,4	14	1,4	2	E8 0040 00606
45	55	12,5	7,45	58,2	10,4	15	1,8	2	E8 0045 00606
50	60	12,5	7,45	63,2	10,4	15	1,8	2	E8 0050 00606
63	75	13	7,45	78,2	11,4	16	1,8	2	E8 0063 00606

Другие типоразмеры по запросу.



Пневматический комбинированный элемент манжета/грязесъемник профиля E9 для штоков поршней пневматических цилиндров является высокотемпературным вариантом профилей E8 и EU.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Двухфункциональный элемент: уплотнение и грязесъемник.
- Хорошая износостойкость.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Устойчивость к высоким температурам в случае подбора соответствующего материала.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Идентичные посадочные канавки для профилей E7, E8, E9, EU, EF и ET.
- Установка в закрытых или подрезанных гнездах.
- Благодаря продуманной форме уплотнительной и грязесъемной кромки достигаются оптимальные коэффициенты трения и длительный срок службы.

Область применения

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	-10 °C до +150 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

Комбинированный уплотнительный элемент E9 состоит специального эластомера на основе фтор-каучука с твердостью по Шору А около 81 с металлоармированием и стопорным пружинным кольцом, соответствующему стандарту DIN 7993, тип В).

Инструкция по монтажу

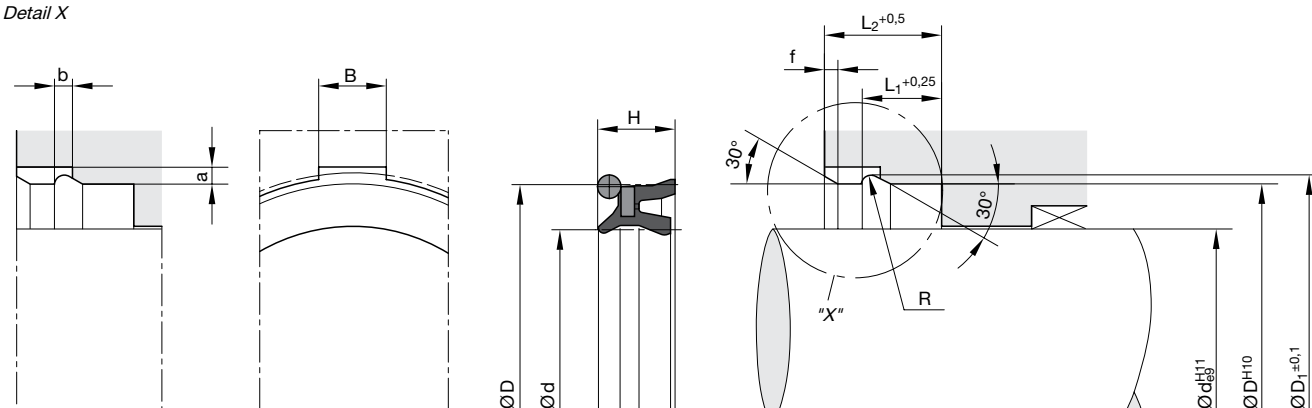
Комплект пневматического уплотнения профиля E9 вставляется в посадочное место с помощью стопорного кольца, соответствующего стандарту DIN 7993 (тип В). Уплотнение вставляется и закрепляется с помощью стопорного кольца.

Во время сборки необходимо избегать повреждения грязесъемной и уплотнительной кромок острыми краями.

В случае необходимости замены уплотнения операция может быть выполнена без снятия штока поршня, если было обеспечено наличие отверстия для демонтажа (дополнительное пространство «Х»).

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.

Detail X



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	D ₁	L ₁	L ₂	R	a	b	B	f	Заказной номер
12	20	8,5	22	8,8	13	1,1	1,8	2,2	4	1,5	E9 9011 00606
12	22	8,5	24	8,8	13	1,1	1,8	2,2	4	1,5	E9 9012 00606
16	26	8,5	28	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9016 00606
18	26	8,5	28	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9017 00606
18	28	8,5	30	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9018 00606
20	30	8,5	32	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9020 00606
22	32	8,5	34,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9022 00606
25	35	8,5	37,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9025 00606
32	42	8,5	44,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9032 00606
40	50	8,5	52,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9040 00606
50	60	8,5	63,2	10,4	15	1,8	2,5	3,6	10	2	E9 9050 00606
63	75	10	78,2	11,4	16	1,8	2,5	3,6	10	2	E9 9063 00606

Другие типоразмеры по запросу.



Пневматический комбинированный элемент манжета/грязесъемник профиля EL является испытанным и проверенным комбинированным элементом для штоков в небольших пневматических цилиндрах и штоков клапанов.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Двухфункциональный элемент: уплотнение и грязесъемник.
- Хорошая износостойкость.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Короткая продольная длина.
- Установка в закрытых или подрезанных гнездах.
- Благодаря продуманной форме уплотнительной и грязесъемной кромки достигаются оптимальные коэффициенты трения и длительный срок службы.

Область применения

Рабочее давление

EL (нитрильный каучук) N3582 ≤ 10 бар

EL (полиуретан) P5008 ≤ 16 бар

Рабочая температура

EL (нитрильный каучук) N3582 -10 °C до +80 °C

EL (полиуретан) P5008 -35 °C до +80 °C

Скорость перемещения

≤ 1 м/с

Рабочие среды

Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

Стандарт: N3582, специальный эластомер SFR® на основе нитрильного каучука (с твердостью по Шору A≈85). Этот материал обладает отличными свойствами в зонах трения.

Для низких температур: N8613, нитрильный каучук (твердость по Шору A≈80).

Для высоких температур: V3839, фтор-каучук (твердость по Шору A≈90).

Стандарт: P5008, полиуретан (твердость по Шору A≈94).

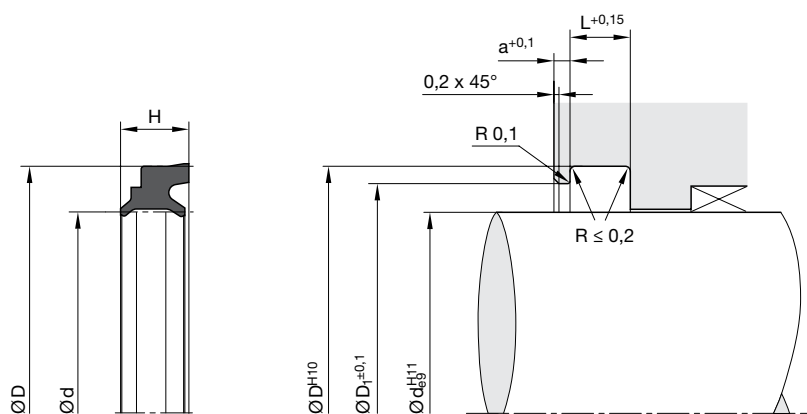
Для низких температур: P5009, полиуретан (твердость по Шору A≈94).

Инструкция по монтажу

Самофиксирующийся комбинированный уплотнительный элемент EL легко монтируется в посадочные канавки перед установкой штока поршня.

Во время установки следует позаботиться о том, чтобы уплотнительная и грязесъемная кромки не были повреждены какими-либо острыми краями. Первоначальная смазка во время сборки необходима для обеспечения длительного срока эксплуатации.

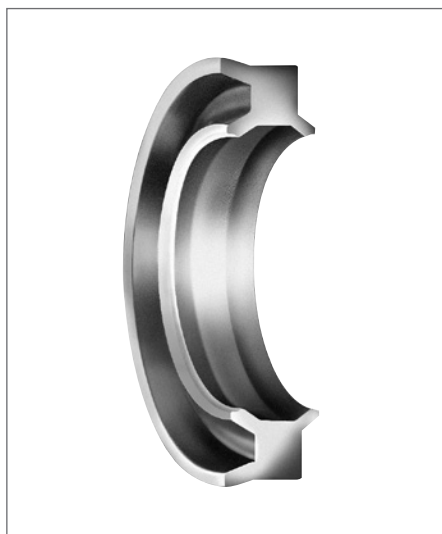
В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	D ₁	L	a	Заказной номер
EL (нитрильный каучук) N3582						
4	8,2	4	6,7	3	0,8	EL 0040 N3582
6	11,2	5	9,1	3,6	1	EL 0058 N3582
8	14,2	5	12,1	3,6	1	EL 0082 N3582
10	16,2	6	14,1	4,2	1,2	EL 1016 N3582
12	18,2	6	15,5	4,2	1,2	EL 1018 N3582
16	23	6	18,8	4,2	1,2	EL 1060 N3582
EL (полиуретан) P5008						
4	8,2	4	6,7	3	0,8	EL 0040 P5008
6	11,2	5	9,1	3,6	1	EL 0058 P5008
6	12	7,4	9,2	5,4	1,2	EL 0060 P5008
8	14,2	5	12,1	3,6	1	EL 0082 P5008
10	16,2	6	14,1	4,2	1,2	EL 1016 P5008
10	18	7,9	14,2	5,9	1,2	EL 1017 P5008

Другие типоразмеры по запросу.



Конструкция комбинированного уплотнительного элемента ЕМ сочетает в себе геометрию испытанного и проверенного профиля EL и требования мини-пневматики, то есть размеры ЕМ значительно меньше и трение еще ниже.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Двухфункциональный элемент: уплотнение и грязесъемник.
- Хорошая износостойкость.
- Низкое статическое и динамическое трение благодаря миниатюрной конструкции.
- Легкий ход благодаря оптимальной конструкции функциональных кромок.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Короткая продольная длина.
- Короткая радиальная глубина.
- Установка в закрытых или подрезанных гнездах.
- Низкая остаточная деформация.
- Благодаря продуманной форме уплотнительной и грязесъемной кромки достигаются оптимальные коэффициенты трения и длительный срок службы.

Область применения

Уплотнение штока/грязесъемник для мини-пневматики.

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	-30 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

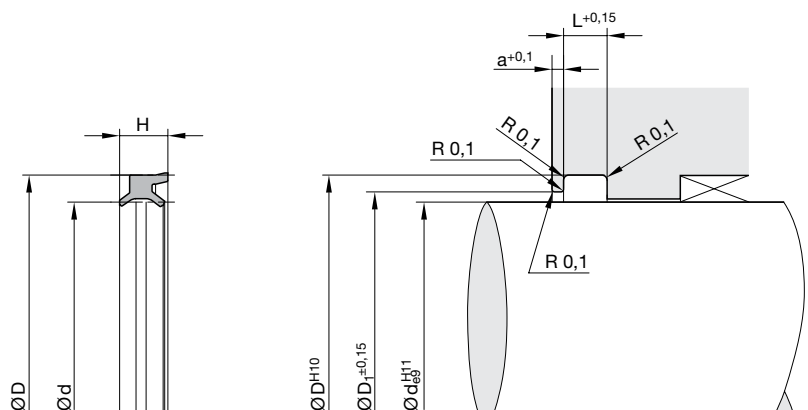
Материал

Стандарт: P5010, полиуретан (твердость по Шору A≈90).
Для низких температур: P5009, полиуретан (твердость по Шору A≈94).
Для высоких температур: V3839, фтор-каучук (≈90 по Шору A).

Инструкция по монтажу

Самофиксирующийся комбинированный уплотнительный элемент ЕМ легко монтируется в посадочные канавки перед установкой штока поршня. При монтаже следует соблюдать осторожность, чтобы предотвратить повреждение уплотнительной и грязесъемной кромок уплотнения. Сборочная смазка является необходимым условием обеспечения длительного срока эксплуатации.

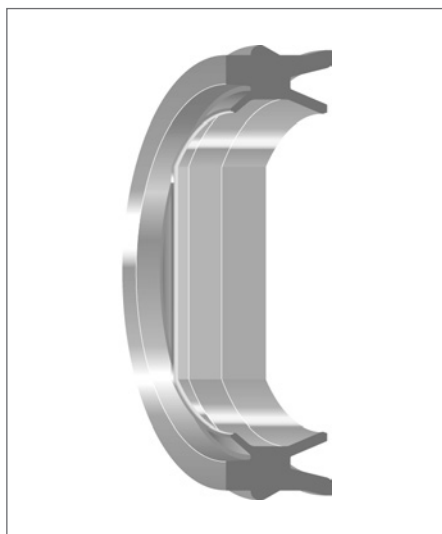
В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	D ₁	L	a	Заказной номер
3	5,6	2,8	4,6	2,7	0,6	EM 0302 P5010
4	7	2,8	5,6	2,7	0,8	EM 0407 P5010
5	8	2,8	7,1	2,7	0,8	EM 0508 P5010
6	9	2,8	8,1	2,7	1	EM 0609 P5010
8	11,5	3,2	10,1	3	1	EM 0811 P5010
10	14	3,7	12,1	3,4	1	EM 1014 P5010
12	16,5	4	14,1	3,7	1,2	EM 1214 P5010
14	18,5	4	16,1	3,7	1,2	EM 1418 P5010
16	20,5	4	18,1	3,7	1,2	EM 1620 P5010
18	22,5	4	20,1	3,7	1,2	EM 1822 P5010
20	25	4,6	23,1	4,15	1,2	EM 2025 P5010
22	27	4,6	23,9	4,15	1,2	EM 2227 P5010
25	30	4,6	26,9	4,15	1,2	EM 2530 P5010
30	35,5	5	32,1	4,55	1,2	EM 3035 P5010
32	37,5	5	34,1	4,55	1,2	EM 3237 P5010
35	40,5	5	37,1	4,55	1,2	EM 3505 P5010*
40	46	5,5	42,2	4,9	1,4	EM 4005 P5010*
45	51	5,5	47,2	4,9	1,4	EM 4505 P5010*
50	56	5,5	52,2	4,9	1,4	EM 5005 P5010*
63	69,5	6	65,4	5,4	1,4	EM 6306 P5010*

* На момент издания каталога прессформы для их изготовления отсутствуют.
Другие типоразмеры по запросу.



Самофиксирующийся комбинированный уплотнительный элемент профиля ЕТ для сплюснутых/эллипсоидных штоков поршня в радиально неповорачивающихся пневматических цилиндрах является овальным исполнением стандартного круглого профиля ЕВ и выполняет сразу 3 функции одновременно:

уплотнение, очистка, фиксация.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Двухфункциональный элемент: уплотнение и грязесъемник.
- Хорошая износостойкость.
- Отсутствует риск коррозии, поскольку комбинированная деталь, выполняющая одновременно функции фиксатора и грязесъемника, устраняет необходимость использования дополнительных проволоочных стопорных колец.
- Продолжительный срок службы благодаря форме функциональных уплотнительных кромок и выбору материала.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Идентичные посадочные канавки для профилей Е7, Е8, Е9, ЕВ, ЕF и ЕТ.
- Установка в открытом установочном пространстве.
- Низкая остаточная деформация.
- Благодаря продуманной форме уплотнительной и грязесъемной кромки достигаются оптимальные коэффициенты трения и длительный срок службы.

Область применения

Для неповорачивающихся расплюснутых/эллипсоидных штоков пневматических цилиндров.

Рабочее давление	≤ 10 бар
Рабочая температура	-35 °С до +80 °С
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

Стандарт: Р5008, полиуретан (твердость по Шору А≈94).

Для низких температур: Р5009, полиуретан (твердость по Шору А≈94).

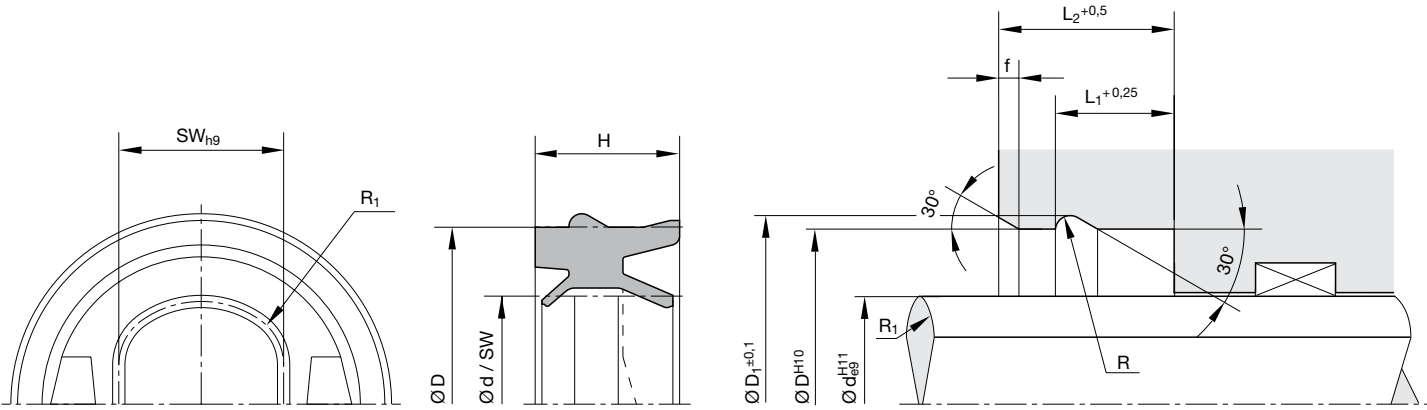
Инструкция по монтажу

Уплотнение ЕТ вставляется в посадочную канавку, оснащенную местом под установку стопорного пружинного кольца, соответствующего стандарту DIN 7993 (тип В), и фиксируется путем легкого нажатия.

Во время сборки следует позаботиться о том, чтобы ни грязесъемная, ни уплотнительная кромки не были повреждены какими-либо острыми краями.

Параллельные поверхности монтажной оправки и уплотнения должны быть точно выровнены относительно друг друга.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	SW	D	H	d ₁	L ₁	L ₂	R	f	R ₁	Заказной номер
12	10	22	10,7	24	8,8	13	1,1	1,5	0,7 - 1,3	ET 1222 P5008
16	13	26	10,7	28	8,8	13	1,1	1,5	3,0 - 4,0	ET 1626 P5008
20	17	30	10,7	32	8,8	13	1,1	1,5	4,0 - 5,0	ET 2030 P5008
25	22	35	11,2	37,5	9,4	14	1,4	2	4,0 - 6,0	ET 2535 P5008
32	27	42	11,2	44,5	9,4	14	1,4	2	5,0 - 7,0	ET 3242 P5008

Другие типоразмеры по запросу.



Самофиксирующийся комбинированный уплотнительный элемент профиля EF для сплюснутых/эллипсовидных штоков поршня в радиально неповорачивающихся пневматических цилиндрах является овальным исполнением стандартного круглого профиля EU и выполняет сразу 3 функции одновременно:

уплотнение, очистка, фиксация.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Двухфункциональный элемент: уплотнение и грязесъемник.
- Хорошая износостойкость.
- Продолжительный срок службы благодаря форме функциональных уплотнительных кромок и выбору материала.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Геометрия изделия предотвращает скопление грязи на внутренней рабочей поверхности цилиндра.
- Идентичные посадочные канавки для профилей E7, E8, E9, EU, EF и ET.
- Короткая продольная длина.
- Установка в закрытых или подрезанных гнездах.
- Благодаря продуманной форме уплотнительной и грязесъемной кромки достигаются оптимальные коэффициенты трения и длительный срок службы.

Область применения

Для неповорачивающихся расплюснутых/эллипсовидных штоков пневматических цилиндров.

Рабочее давление	≤ 10 бар
Рабочая температура	-30 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

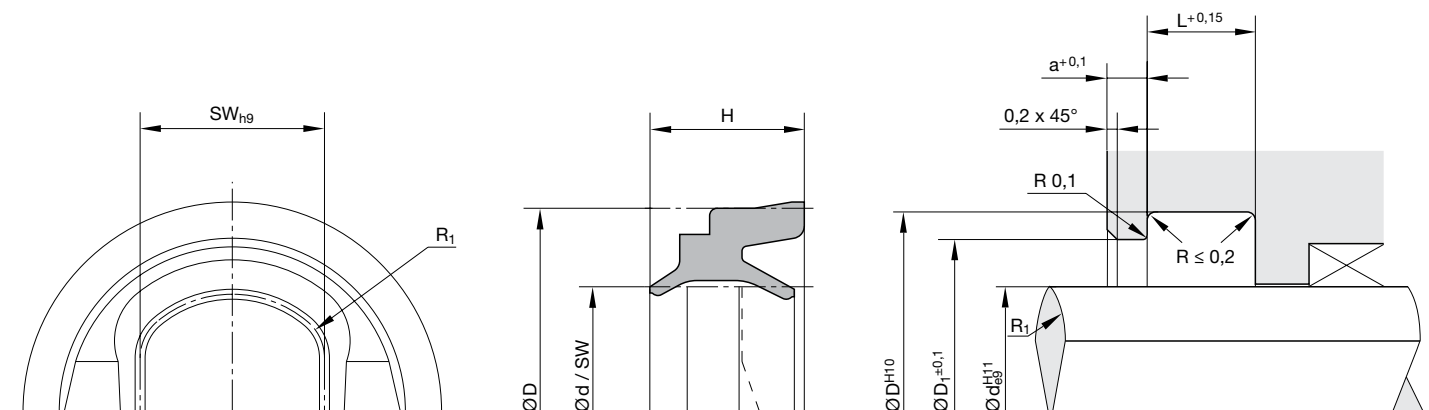
P5010, полиуретан (твердость по Шору A≈90).

Инструкция по монтажу

Во время сборки следует позаботиться о том, чтобы ни грязесъемная, ни уплотнительная кромки не были повреждены какими-либо острыми краями.

Параллельные поверхности монтажной оправки и уплотнения должны быть точно выровнены относительно друг друга.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	SW	D	H	d ₁	L	a	R	Заказной номер
6	5	11,2	5	9,1	3,6	1	0,4 - 0,9	EF 0650 P5007
8	6	14,2	5	12,1	3,6	1	0,6 - 1,1	EF 0805 P5010
10	8	16,2	6	14,1	4,2	1,2	0,6 - 1,2	EF 1A39 P5010
12	10	18,2	6	15,5	4,2	1,2	0,7 - 1,3	EF 1218 P5010*
16	13	23	6	18,8	4,2	1,2	3,0 - 4,0	EF 1623 P5010*

* На момент издания каталога прессформы для их изготовления отсутствуют.
Другие типоразмеры по запросу.



Комбинированный уплотнительный элемент профиля EP манжета/грязесъемник/опорно-направляющая используется для штоков в пневматических цилиндрах и выполняет сразу 3 функции одновременно: **уплотнение, очистка, фиксация.**

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Многофункциональный элемент: уплотнение, грязесъемник и направляющая.
- Хорошая износостойкость.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Простая выточка посадочной канавки.
- Короткая радиальная глубина.
- Низкая остаточная деформация.
- Благодаря продуманной форме уплотнительной и грязесъемной кромки достигаются оптимальные коэффициенты трения и длительный срок службы.
- Многофункциональность обеспечивает экономию затрат на складирование.

Область применения

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	-35 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

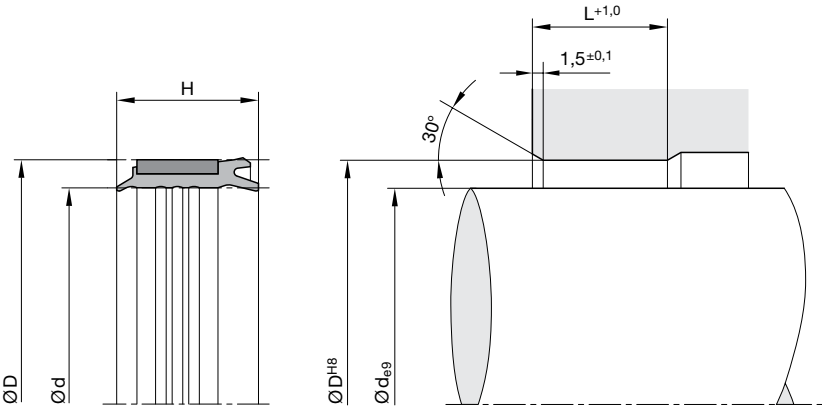
Уплотнение профиля EP изготавливается из полиуретана (P5008), который производится на предприятиях Parker, с целью обеспечения неизменно высокого качества.

Преимуществом этого материала является высокая износостойкость, отличная остаточная деформация сжатия и расширенный температурный диапазон по сравнению с обычными полиуретановыми материалами. Несущий/опорный корпус выполняется из алюминиевого сплава, химически связанного с полиуретаном. Другие материалы несущего корпуса по запросу.

Инструкция по монтажу

Профиль EP запрессовывается в установочное пространство. Надежная фиксация реализуется плотным прилеганием корпуса цилиндра с алюминиевым корпусом уплотнения. Во время установки следует позаботиться о том, чтобы ни грязесъемная, ни уплотнительная кромки не были повреждены какими-либо острыми краями. При запрессовке уплотнительного элемента в посадочную канавку силу следует прикладывать только к металлическим деталям. Во время стандартного срока службы цилиндра замена уплотнения не требуется. Тем не менее демонтаж возможен после разборки головки цилиндра и выдавливания уплотнения.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



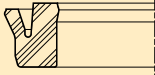
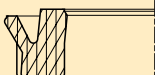
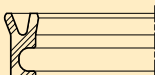
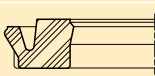
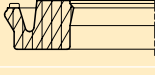
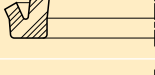
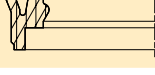
Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	L	Заказной номер
8	15	17,5	15	EP 0815 Z5074
10	17	20,5	18	EP 1017 Z5074
11	19	20	17	EP 1119 Z5074
12	19	22,5	19,5	EP 1219 Z5074
14	21	23,5	20,5	EP 1421 Z5074
16	25	25,5	21,5	EP 1625 Z5074
18	27	28,5	23,5	EP 1827 Z5074
20	29	30,5	26,5	EP 2029 Z5074
22	31	30,5	26,5	EP 2231 Z5074
25	35	35,5	31,5	EP 2535 Z5074
30	41	41	37	EP 3041 Z5074
32	43	41	37	EP 3243 Z5074
35	46	41	37	EP 3546 Z5074
40	51	43	39	EP 4051 Z5074

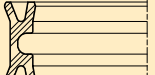
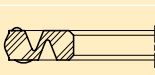
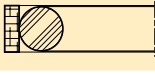
Другие типоразмеры по запросу.

Поперечное сечение профиля	Обозначение профиля	Страница
----------------------------	---------------------	----------

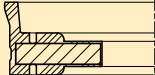
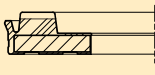
Уплотнения поршня одностороннего действия

	E4 (NBR)	56
	E4 (PUR)	58
	Z7	60
	Z8 (NBR)	62
	Z8 (PUR)	64
	C2	66
	MK	69

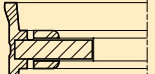
Уплотнения поршня двустороннего действия

	Z5	71
	PZ	73
	OA	75

Поршни в сборе одностороннего действия

	EK	78
	DE	80

Поршни в сборе двустороннего действия

	DK	82
	DP	85
	DR	87



Уплотнение поршня профиля E4 представляет собой манжету с уплотняющей кромкой, специально разработанную для использования в пневматике. Размеры стандартных серий профиля E4 соответствуют диаметрам цилиндров по стандартам ISO 3320, CETOP RP 52 P, RP 43 P и RP 53 P. Профиль E4 полностью взаимозаменяем со стандартными сериями профиля C2, ранее применявшегося в пневматике.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Подходит для цилиндров с нулевой точкой амортизации.
- Хорошая износостойкость.
- Длительный срок эксплуатации благодаря материалам, оптимизированным для данного применения.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Более легкий монтаж.
- Подходит для полностью автоматизированного монтажа.
- Возможна установка на цельный поршень.
- Устойчивость к высоким температурам в случае подбора соответствующего материала.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Установка в закрытом гнезде.
- Специальная форма обеспечивает оптимальное функционирование уплотнения даже в случае контролируемого потока отработанного воздуха.

Область применения

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	-30 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

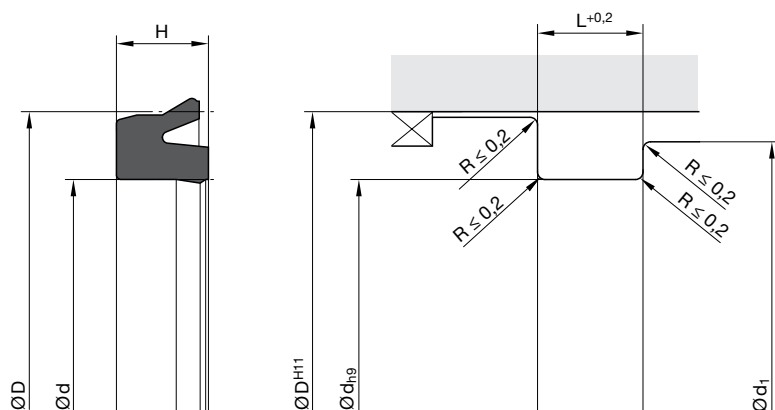
Стандарт: N3578, нитрильный каучук (твердость по Шору A≈75).
 Для низких температур: N8613, нитрильный каучук (твердость по Шору A≈80).
 Для высоких температур: V3664, фтор-каучук (≈85 по Шору A).

Инструкция по монтажу

Манжета профиля E4 натягивается непосредственно на поршень в посадочную канавку. Для предотвращения повреждения уплотняющих кромок во время установки необходимо сгладить все острые кромки с поршня и трубы цилиндра.

В безмасляных условиях важно обеспечить наличие цельной пленки смазки внутри трубы цилиндра. Для обеспечения длительного срока службы уплотнения данное условие должно быть соблюдено до сборки. Для направляющих поршня рекомендуется использование направляющей ленты поршня профиля F2. Для получения детальной информации относительно наружного диаметра поршня и размеров зазора см. информацию по профилю F2.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



d_1 = минимальный диаметр поршня со стороны давления

Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H	L	d_1	Заказной номер
10	5	3	3,5	9	E4 1050 N3578
12	6	4	4,5	11	E4 1206 N3578
12	7	4	4,5	11	E4 1207 N3578
14	8	4	4,5	13	E4 1408 N3578
16	8	5,5	6	15	E4 1608 N3578
16	9	5	5,5	15	E4 1609 N3578
16	10	4	4,5	15	E4 1610 N3578
20	12	5,5	6	19	E4 2012 N3578
20	14	4	4,5	19	E4 2014 N3578
20,5	14	4	4,5	19,5	E4 2016 N3578
22	16	5	5,5	21	E4 2216 N3578
24	16	5,5	6	23	E4 2416 N3578
25	15,5	5,8	6,3	24	E4 2515 N3578
25	17	4,5	5	24	E4 2516 N3578
25	17	5,5	6	24	E4 2517 N3578
28	18	7	7,5	26,5	E4 2818 N3578
32	20	6,5	7	30	E4 3220 N3578
32	22	7	7,5	30,5	E4 3222 N3578
32	24	5,5	6	31	E4 3224 N3578
34	24	7	7,5	32,5	E4 3424 N3578
36	26	7	7,5	34,5	E4 3666 N3578
40	30	7	7,5	38,5	E4 4030 N3578
42	30	6	6,5	40	E4 4203 N3578
45	33	9	10	43	E4 4533 N3578
45	37	7	7,5	44	E4 4537 N3578
50	40	7	7,5	48,5	E4 5040 N3578
60	50	7	7,5	58,5	E4 6022 N3578
63	53	7	7,5	61,5	E4 6353 N3578
65	55	7	7,5	63,5	E4 6510 N3578
70	58	7	7,5	68	E4 7058 N3578
75	65	7,5	8	73,5	E4 7065 N3578
80	68	8,5	9,5	78	E4 8068 N3578
84	72	8,5	9,5	82	E4 8072 N3578
100	88	8,5	9,5	98	E4 A088 N3578

Другие типоразмеры по запросу.

D	d	H	L	d_1	Заказной номер
105	93	8,5	9,5	103	E4 A501 N3578
110	98	8,5	9,5	108	E4 B002 N3578
120	105	10	11	117,5	E4 C005 N3578
125	110	10	11	122,5	E4 C010 N3578
130	115	10	11	127,5	E4 D015 N3578
140	125	10	11	137,5	E4 E040 N3578
150	135	10	11	147,5	E4 F004 N3578
160	140	14	15	155	E4 G014 N3578
160	145	10	11	157,5	E4 G022 N3578
180	160	14	15	175	E4 J014 N3578
200	180	14	15	195	E4 L018 N3578
220	199	15	16	215	E4 M005 N3578
250	225	18	19	242,5	E4 N525 N3578
250	226	16	17	242,5	E4 N502 N3578
250	230	14	15	245	E4 N503 N3578
320	295	14	15	312,5	E4 Q205 N3578
320	295	17	18	312,5	E4 Q206 N3578
470	440	21	22	460	E4 R720 N3578



Уплотнение поршня профиля E4 представляет собой манжету с уплотнительной кромкой, специально разработанную для использования в пневматике. Размеры стандартных серий профиля E4 соответствуют диаметрам цилиндров по стандартам ISO 3320, CETOP RP 52 P, RP 43 P и RP 53 P. Профиль E4 полностью взаимозаменяем со стандартными сериями профиля C2, ранее применявшегося в пневматике.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Подходит для цилиндров с нулевой точкой амортизации.
- Надежный профиль уплотнения для наиболее жестких условий эксплуатации.
- Хорошая износостойкость.
- Длительный срок эксплуатации благодаря материалам, оптимизированным для данного применения.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Более легкий монтаж.
- Подходит для полностью автоматизированного монтажа.
- Возможна установка на цельный поршень.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Установка в закрытом гнезде.
- Низкая остаточная деформация.
- Канавки сброса давления на задней части уплотнения, обеспечивают оптимальное функционирование даже в случае контролируемого потока отработанного воздуха.

Область применения

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	-35 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

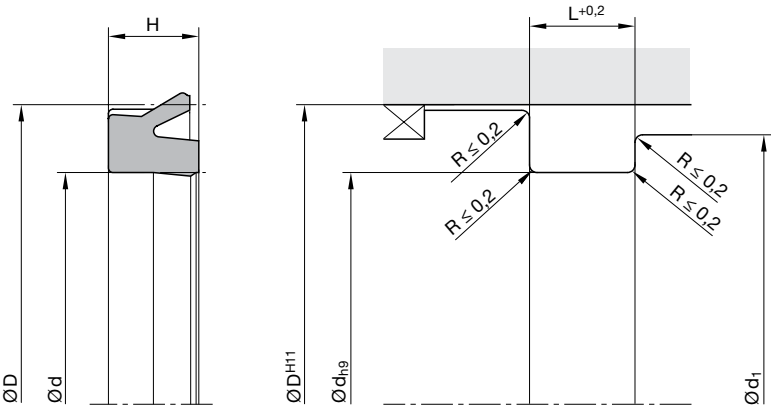
Стандарт: P5007, полиуретан (твердость по Шору A≈82).
Для низких температур: P5075, полиуретан (твердость по Шору A≈80).

Инструкция по монтажу

Манжета профиля E4 натягивается непосредственно на поршень в посадочную канавку. Для предотвращения повреждения уплотняющих кромок во время установки необходимо сгладить все острые кромки с поршня и трубы цилиндра.

В безмасляных условиях важно обеспечить наличие цельной пленки смазки внутри трубы цилиндра. Для обеспечения длительного срока службы уплотнения данное условие должно быть соблюдено до сборки. Для направляющих поршня рекомендуется использование направляющей ленты поршня профиля F2. Для получения детальной информации относительно наружного диаметра поршня и размеров зазора см. информацию по профилю F2.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



d₁ = минимальный диаметр поршня со стороны давления

Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H	L	d ₁	Заказной номер
20,5	14	4	4,5	19,5	E4 2016 P5007
25	17	5,5	6	24	E4 2517 P5007
32	24	5,5	6	31	E4 3224 P5007
40	30	7	7,5	38,5	E4 4030 P5007
45	33	9	10	43	E4 4533 P5007
50	40	7	7,5	48,5	E4 5040 P5007
63	53	7	7,5	61,5	E4 6353 P5007
80	68	8,5	9,5	78	E4 8068 P5007
100	88	8,5	9,5	98	E4 A088 P5007
125	110	10	11	122,5	E4 C010 P5007
160	140	14	15	155	E4 G014 P5007
160	145	10	11	157,5	E4 G022 P5007
200	180	14	15	195	E4 L018 P5007
320	295	17	18	312,5	E4 Q206 P5007

Другие типоразмеры по запросу.



Пневматическое уплотнение поршня профиля Z7 представляет собой U-образное кольцо со встроенной направляющей для поршней одно-стороннего действия.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Многофункциональный уплотнительный элемент. Направляющая область уплотнительного элемента выполняет опорно-направляющую функцию в цилиндре. Тем не менее благодаря своей форме этот уплотнительный элемент не подходит для амортизации больших радиальных нагрузок или длинных ходов.
- Предотвращает контакт (металл к металлу) между поршнем и цилиндром. Идеально подходит для легких металлических и пластиковых цилиндров (возникновение выемок).
- Хорошая износостойкость.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Более легкий монтаж.
- Возможна установка на цельный поршень.
- Устойчивость к высоким температурам в случае подбора соответствующего материала.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Установка в открытом гнезде с удерживающим заплечиком.

Область применения

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	-30 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

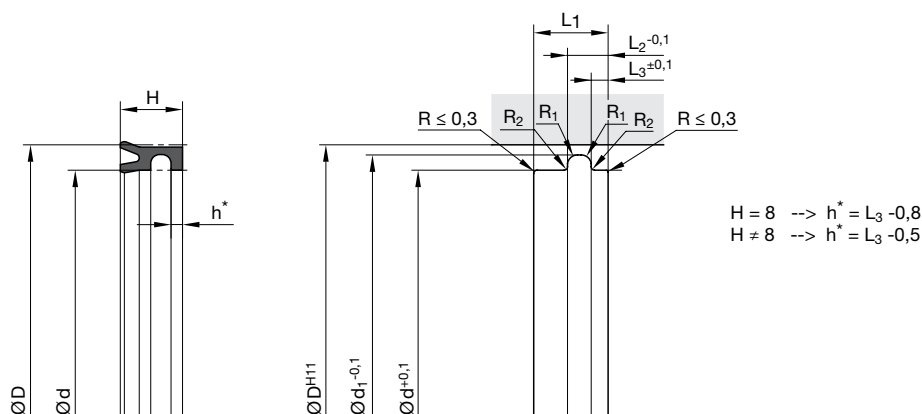
Материал

Стандарт: N3578, нитрильный каучук (твердость по Шору A $\approx$ 75).
для низких температур: N8602, нитрильный каучук (твердость по Шору A $\approx$ 70).
для высоких температур: V3681, фтор-каучук ($\approx$ 80 по Шору A).

Инструкция по монтажу

Пневматические уплотнения цилиндра профиля Z7 легко монтируются путем их натягивания на неразъемный поршень.
Во избежание повреждения уплотнений следует закруглить все острые края.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H	d ₁	L ₁	L ₂	L ₃	R ₁	R ₂	Заказной номер
16	10	8	13,5	9,5	3	2	0,9	0,2	Z7 1610 N3578
18	12	8	15,5	9,5	3	2	0,9	0,2	Z7 1812 N3578
20	14	8	17,5	9,5	3	2	0,9	0,2	Z7 2014 N3578
25	18	9	22,5	9,5	3	2	1,3	0,2	Z7 2518 N3578
28	22	8	25,5	9,5	3	2	1,3	0,2	Z7 2822 N3578
30	23	9	27,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 3023 N3578
32	25	9	29,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 3225 N3578
35	28	9	32,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 3528 N3578
40	33	9	37,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 4033 N3578
45	38	9	42,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 4538 N3578
50	43	9	47,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 5043 N3578
54	46	10	51,5	11	4	2	1,3	0,2	Z7 5446 N3578
63	53	13	60	14,5	5	2,5	1,6	0,3	Z7 6353 N3578
63	56	9	60,5	10	3	2	1,3	0,3	Z7 6356 N3578
70	62	10	67,5	11	4	2	1,6	0,3	Z7 7007 N3578
80	72	10	77,4	11	4	2	1,6	0,3	Z7 8067 N3578
80	70	14	77	15,5	6	2,5	1,6	0,3	Z7 8070 N3578
100	88	16,5	96,5	18	8	2,5	1,6	0,4	Z7 A088 N3578
100	90	12	97	13,5	4	2,5	1,6	0,3	Z7 A089 N3578

Другие типоразмеры по запросу.



- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Хороший уплотнительный эффект в крайне ограниченном пространстве для монтажа.
- Хорошая износостойкость.
- Низкое статическое и динамическое трение благодаря миниатюрной конструкции.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Более легкий монтаж.
- Устойчивость к высоким температурам в случае подбора соответствующего материала.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Установка в закрытых или подрезанных гнездах.

Уплотнение цилиндра профиля Z8 представляет собой манжету с уплотнительной кромкой одностороннего действия для поршней в пневматических цилиндрах и клапанах. При этом требуется посадочные канавки небольших размеров. Типоразмеры стандартных серий профиля Z8 соответствуют диаметрам цилиндров по стандартам ISO 3320 и CETOP RP 52 P, RP 43 P и RP 53 P.

Область применения

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	-20 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

Стандарт: N3580, специальный SFR® эластомер на основе нитрильного каучука (с твердостью по Шору A≈80). Этот материал обеспечивает отличные ходовые качества, особенно в зонах трения.

Для низких температур: N8602, нитрильный каучук (твердость по Шору A≈70).

Для высоких температур: V8550, фтор-каучук (≈80 по Шору A).

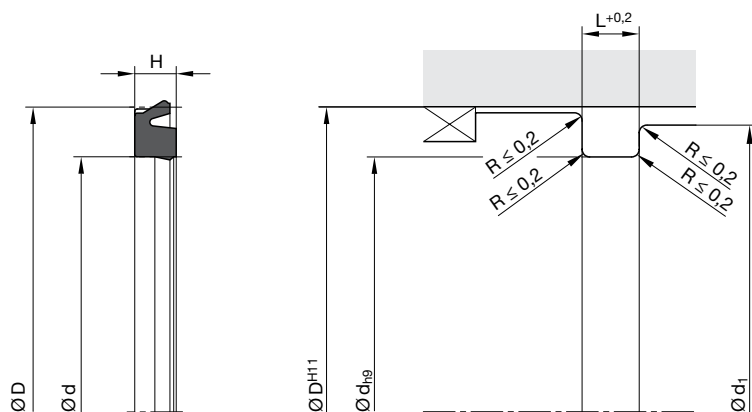
Инструкция по монтажу

Уплотнения поршня профиля Z8 легко устанавливаются в посадочные канавки путем непосредственного натягивания на поршень. Для предотвращения повреждения уплотнительных кромок необходимо отшлифовать все острые края с поршня и трубы цилиндра.

Для обеспечения долгого срока службы уплотнения при эксплуатации в безмасляных условиях перед сборкой важно обеспечить наличие цельной пленки смазки внутри трубы цилиндра.

Для направляющих поршня рекомендуется использование направляющей ленты поршня профиля F2. Для получения информации относительно размеров поршней и зазоров см. информацию по профилю F2.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



d_1 = минимальный диаметр поршня со стороны давления

Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H	L	d_1	Заказной номер
4	1,5	1,5	2	3,6	Z8 0415 N3580
5	2,5	1,5	2	4,6	Z8 0504 N3580
6	3	2	2,5	5,6	Z8 0630 N3580
7,5	4,9	2	2,5	7,1	Z8 0750 N3580
8	4	2,55	3	7,6	Z8 0804 N3580
8	4,8	2,3	2,7	7,6	Z8 0806 N3580
8	5,45	2,3	2,8	7,6	Z8 0810 N3580
10	3	3,5	4	9,6	Z8 1003 N3580
10	6	2,55	3	9,6	Z8 1006 N3580
11	6	2,55	3	10,6	Z8 1106 N3580
12	7	2,55	3	11,6	Z8 1207 N3580
13	8	2,55	3	12,6	Z8 1030 N3580
14	8	2,55	3	13,6	Z8 1421 N3580
15	9	2,55	3	14,6	Z8 1509 N3580
16	10	2,55	3	15,6	Z8 1610 N3580
16	11	2,55	3	15,6	Z8 1611 N3580
18	12	2,55	3	17,6	Z8 1812 N3580
20	14	2,55	3	19,6	Z8 2014 N3580
21	15	2,55	3	20,4	Z8 2115 N3580
22	16	2,55	3	21,4	Z8 2216 N3580
24	18	3,25	3,5	23,4	Z8 2418 N3580
25	19	3,25	3,5	24,4	Z8 2519 N3580
28	22	3,25	3,5	27,4	Z8 2822 N3580
30	22	3,25	3,5	29,4	Z8 3022 N3580
30	22,5	4,8	5,2	29,4	Z8 3023 N3580
32	24	3,25	3,5	31,4	Z8 3224 N3580
35	27	3,25	3,5	34,4	Z8 3527 N3580
36	28	3,25	3,5	35,4	Z8 3628 N3580
37	29	3,25	3,5	36,4	Z8 3729 N3580
38	30	3,25	3,5	37,4	Z8 3818 N3580
40	32	3,25	3,5	39,4	Z8 4032 N3580
42	34	3,25	3,5	41,4	Z8 4234 N3580
45	37	3,25	3,5	44,4	Z8 4522 N3580
50	42	3,25	3,5	49,4	Z8 5042 N3580

D	d	H	L	d_1	Заказной номер
52	42	4,25	4,5	51,4	Z8 5205 N3580
57	50,5	3,25	3,5	56,4	Z8 5705 N3580
58	48	4,25	4,5	57,4	Z8 5816 N3580
63	53	4,25	4,5	62,4	Z8 6353 N3580
80	70	4,25	4,5	79,4	Z8 8070 N3580
90	80	4,25	4,5	89,4	Z8 9080 N3580
100	90	4,25	4,5	99,4	Z8 A090 N3580
125	105	8,25	8,5	123,8	Z8 C505 N3580
150	130	8,25	8,5	148,8	Z8 F113 N3580
160	140	8,25	8,5	158,8	Z8 G014 N3580
200	180	8,25	8,5	198,8	Z8 L018 N3580

Другие типоразмеры по запросу.



Уплотнение цилиндра профиля Z8 представляет собой уплотнение с уплотнительной кромкой одностороннего действия для поршней в пневматических цилиндрах и клапанах. При этом требуется посадочная канавка небольших размеров. Размеры стандартных серий профиля Z8 соответствуют диаметрам цилиндров по стандартам ISO 3320 и CETOP RP 52 P, RP 43 P и RP 53 P.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Хорошие уплотнительный эффект в крайне ограниченном пространстве для монтажа.
- Хорошая износостойкость.
- Низкое статическое и динамическое трение благодаря миниатюрной конструкции.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Более легкий монтаж.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Установка в закрытых или подрезанных гнездах.
- Низкая остаточная деформация.

Область применения

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	-35 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

Стандарт: P5007, полиуретан (твердость по Шору A≈82).
Для низких температур: P5075, полиуретан (твердость по Шору A≈80).

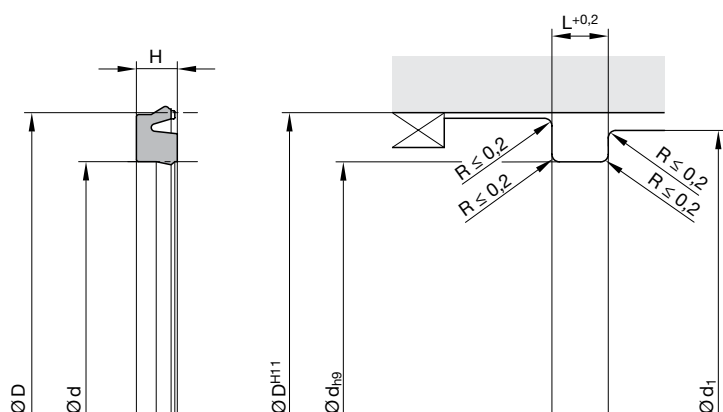
Инструкция по монтажу

Уплотнения поршня профиля Z8 легко устанавливаются в посадочные канавки путем непосредственного натягивания на поршень. Для предотвращения повреждения уплотнительных кромок необходимо отшлифовать все острые края с поршня и трубы цилиндра.

Для обеспечения долгого срока службы уплотнения при эксплуатации в безмасляных условиях перед сборкой важно обеспечить наличие цельной пленки смазки внутри трубы цилиндра.

Для направляющих поршня рекомендуется использование направляющей ленты поршня профиля F2. Для получения информации относительно размеров поршней и зазоров см. информацию по профилю F2.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



d_1 = минимальный диаметр поршня со стороны давления

Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H	L	d_1	Заказной номер
8	4	2,55	3	7,6	Z8 0804 P5007
8	4,8	2,55	3	7,6	Z8 0807 P5007
10	6	2,55	3	9,6	Z8 1006 P5007
12	7	2,55	3	11,6	Z8 1207 P5007
12,6	7,5	2,55	3	12,2	Z8 1260 P5007
16	10	2,55	3	15,6	Z8 1610 P5007
20	14	2,55	3	19,6	Z8 2014 P5007
25	19	3,25	3,5	24,4	Z8 2519 P5007
25	19	4	4,5	24,4	Z8 2520 P5007
28	22	3,25	3,5	27,4	Z8 2822 P5007
30	21	2,75	3,2	29,4	Z8 3021 P5007
32	24	3,25	3,5	31,4	Z8 3224 P5007
40	32	3,25	3,5	39,4	Z8 4032 P5007
50	42	3,25	3,5	49,4	Z8 5042 P5007
63	53	4,25	4,5	62,4	Z8 6353 P5007
80	70	4,25	4,5	79,4	Z8 8070 P5007
100	90	4,25	4,5	99,4	Z8 A090 P5007
125	105	8,25	8,5	123,8	Z8 C505 P5007
160	140	8,25	8,5	158,8	Z8 G014 P5007
200	180	8,25	8,5	198,8	Z8 L018 P5007

Другие типоразмеры по запросу.



- Хорошая износостойкость.
- Более легкий монтаж.
- Подходит для полностью автоматизированного монтажа.
- Возможна установка на цельный поршень.
- Устойчивость к высоким температурам в случае подбора соответствующего материала.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- В наличии имеются материалы, соответствующие специальным требованиям химической промышленности.
- В наличии также имеются подходящие материалы, соответствующие специальным требованиям пищевой промышленности.
- Установка в закрытых или подрезанных гнездах.

Уплотнение поршня профиля C2 соответствует требованиям производителей гидравлического и пневматического оборудования для уплотнений с наименьшими возможными посадочными канавками. Хотя сечение и высота очень маленькие, они дают очень хороший эффект уплотнения.

Наблюдается крайне низкое трение из-за небольшой контактной площади. Благодаря специальной конструкции опорные кольца и скобы не требуются.

Использование в пневматическом оборудовании возможно только при постоянной подаче смазки, например промасленного воздуха. Для установки в несмазываемых пневматических системах (сухой воздух) мы рекомендуем наш профиль E4, который подходит для таких же посадочных канавок.

Область применения

Особенно рекомендуется для поршней гидравлических и пневматических цилиндров.

Рабочее давление ¹⁾

Гидравлика ≤ 160 бар

Пневматика ≤ 16 бар

Рабочая температура

Гидравлика -25 °C до +100 °C

Пневматика -25 °C до +80 °C

Скорость перемещения ≤ 0,5 м/с

¹⁾ Зависит от сечения и материала.

Материал

Стандарт: N3584, нитрильный каучук (≈85 по Шору А).

Для низких температур: N8613, нитрильный каучук (≈80 по Шору А).

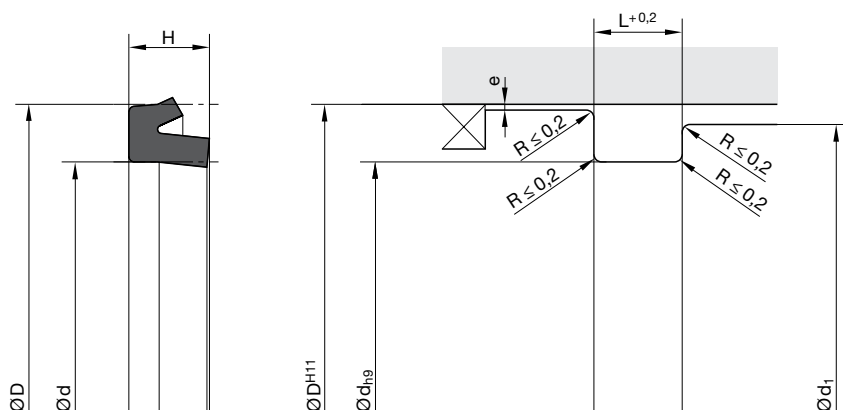
Для высоких температур: V3664, фтор-каучук (≈85 по Шору А).

Инструкция по монтажу

Профиль C2 для уплотнений поршня производится с размерами чуть меньше номинальных. Только после установки уплотнительная кромка примет необходимые размеры. Эти уплотнения легко запрессовываются в посадочные канавки. Не производите монтаж при наличии острых краев.

В случае с поршнями двойного действия избегайте пиковых давлений. В таких случаях следует использовать уплотнительные элементы с большим сечением или другой профиль с опорно-защитным кольцом.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.

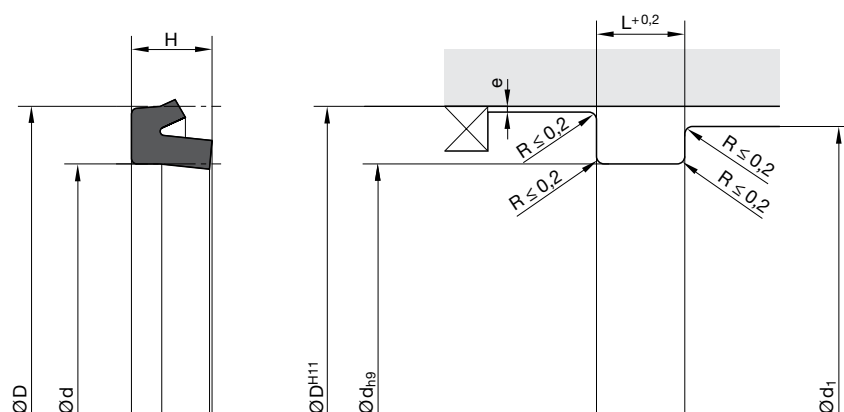


«е» смотрите главу «Максимально допустимый зазор»
 d_1 = минимальный диаметр поршня со стороны давления

Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H	L	d_1	Заказной номер	D	d	H	L	d_1	Заказной номер
4	1,5	1,7	2	3	C2 0010 N3584	28	18	8	8,5	23	C2 2060 N3584
5	2	2,2	2,5	4	C2 0014 N3584	28	20	5,5	6	24	C2 2065 N3584
6	2,5	2	2,3	4,5	C2 0023 N3584	30	18	8	8,5	24	C2 3010 N3584
6	3	3	3,5	5	C2 0025 N3584	30	20	7	7,5	25	C2 3015 N3584
7,5	4	2	2,3	6	C2 0033 N3584	30	22	5,5	6	26	C2 3018 N3584
8	3	3,5	4	5,5	C2 0035 N3584	32	22	5	5,5	27	C2 3025 N3584
8	5	4	4,5	7	C2 0045 N3584	32	22	7	7,5	27	C2 3030 N3584
9,5	4,5	3,5	4	7	C2 0065 N3584	32	24	5,5	6	28	C2 3035 N3584
10	3	4	4,5	6,5	C2 1010 N3584	35	25	7	7,5	30	C2 3050 N3584
10	5	3,5	4	7,5	C2 1020 N3584	36	26	7	7,5	31	C2 3055 N3584
10	6	4,2	4,7	8	C2 1029 N3584	37	21	12	13	29	C2 3060 N3584
11	6	4	4,5	8,5	C2 1035 N3584	37	29	5,5	6	33	C2 3063 N3584
12	6	4	4,5	9	C2 1040 N3584	38	28	7	7,5	33	C2 3065 N3584
12	8	3	3,5	10	C2 1045 N3584	39,69	26,99	6,35	6,85	33,5	C2 3093 N3584
13	7	4	4,5	10	C2 1055 N3584	40	30	7	7,5	35	C2 4005 N3584
13,5	8	4	4,5	11	C2 1058 N3584	40	32	5,5	6	36	C2 4010 N3584
14	6	5,5	6	10	C2 1063 N3584	45	35	7	7,5	40	C2 4035 N3584
14	8	4	4,5	11	C2 1066 N3584	45	37	6	6,5	41	C2 4047 N3584
15	7	5,5	6	11	C2 1070 N3584	46	36	7	7,5	41	C2 4045 N3584
16	8	5,5	6	12	C2 1080 N3584	48	40	5,5	6	44	C2 4065 N3584
16	10	4	4,5	13	C2 1083 N3584	50	36	10	11	43	C2 5005 N3584
16	10	6	6,5	13	C2 1086 N3584	50	40	7	7,5	45	C2 5010 N3584
17,5	11,7	3	3,5	14,8	C2 1088 N3584	50	42	8	8,5	46	C2 5012 N3584
18	10	5	5,5	14	C2 1091 N3571	50,8	41,28	7,93	8,43	51	C2 5016 N3584
18	10	5,5	6	14	C2 1092 N3584	52	36	12	13	44	C2 5020 N3584
18	12	4,2	4,7	15	C2 1093 N3584	52	42	7	7,5	48	C2 5025 N3584
19,05	10,5	5,5	6	15	C2 1097 N3584	55	45	7	7,5	50	C2 5045 N3584
20	10	7	7,5	15	C2 2005 N3584	60	40	12	13	50	C2 6005 N3584
20	12	5,5	6	16	C2 2010 N3584	60	50	7	7,5	55	C2 6010 N3584
20	14	4,2	4,7	17	C2 2012 N3584	60	50	10	11	55	C2 6011 N3584
22	14	5,5	6	18	C2 2020 N3584	62	46	12	13	52	C2 6020 N3584
24	16	5,5	6	20	C2 2030 N3584	62	47	10	11	51,5	C2 6023 N3584
25	17	5,5	6	21	C2 2040 N3584	62	52	7	7,5	57	C2 6028 N3584
26	18	5,5	6	22	C2 2050 N3584	63	45	12	13	54	C2 6040 N3584

Другие типоразмеры по запросу.



«e» смотрите главу «Максимально допустимый зазор»
 d_1 = минимальный диаметр поршня со стороны давления

Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H	L	d_1	Заказной номер	D	d	H	L	d_1	Заказной номер
63	53	7	7,5	58	C2 6035 N3584	135	115	14	15	125	C2 D020 N3584
65	49	12	13	57	C2 6045 N3584	136	116	14	15	126	C2 D025 N3584
65	53	10	11	59	C2 6050 N3584	140	115	18	19	127,5	C2 E010 N3584
65	55	7	7,5	60	C2 6055 N3584	140	120	14	15	130	C2 E015 N3584
67	57	7	7,5	62	C2 6063 N3584	140	125	10	11	132,5	C2 E020 N3584
68	58	7	7,5	63	C2 6070 N3584	145	130	10	11	137,5	C2 E040 N3584
70	50	14	15	60	C2 7005 N3584	150	135	10	11	142,5	C2 F015 N3584
70	54	12	13	62	C2 7010 N3584	155	130	18	19	142,5	C2 F025 N3584
70	58	8,5	9,5	64	C2 7020 N3584	155	135	15	16	145	C2 F030 N3582
74	62	8,5	9,5	68	C2 7035 N3584	160	130	25	26	145	C2 G011 N3584
75	55	12	13	65	C2 7045 N3584	160	140	14	15	150	C2 G015 N3584
75	59	12	13	67	C2 7047 N3584	160	145	10	11	152,5	C2 G020 N3584
75	63	8,5	9,5	69	C2 7050 N3584	175	145	18	19	160	C2 H010 N3584
80	60	14	15	70	C2 8005 N3584	175	155	14	15	165	C2 H020 N3584
80	63	16	17	71,5	C2 8008 N3584	180	160	14	15	170	C2 J015 N3584
80	64	8	8,5	72	C2 8011 N3584	190	170	14	15	180	C2 K015 N3584
80	68	8,5	9,5	74	C2 8015 N3584	200	180	14	15	190	C2 L015 N3584
85	73	8,5	9,5	79	C2 8045 N3584	220	200	14	15	210	C2 M015 N3584
90	70	12	13	80	C2 9015 N3584	225	200	17,5	18,5	212,5	C2 M025 N3584
90	78	8,5	9,5	84	C2 9025 N3584	240	220	14	15	230	C2 N015 N3584
98,43	85,73	9,52	10,32	92	C2 9085 N3584	250	230	14	15	240	C2 N030 N3584
100	80	15	16	90	C2 A010 N3584	260	240	14	15	250	C2 O015 N3584
100	85	9,5	10,5	92,5	C2 A014 N3584	270	250	14	15	260	C2 O070 N3510
100	85	12	13	92,5	C2 A015 N3584	280	260	14	15	270	C2 P015 N3584
100	88	8,5	9,5	94	C2 A020 N3584	295	275	14	15	285	C2 P095 N3510
100	90	7	7,5	95	C2 A025 N3584	300	280	15	16	290	C2 Q010 N3584
105	85	15	16	95	C2 A040 N3584	315	290	17	18	302,5	C2 Q020 N3584
110	95	10	11	102,5	C2 B010 N3584	350	320	21	22	335	C2 Q030 N3584
115	95	14	15	105	C2 B015 N3584	360	340	14	15	350	C2 Q060 N3584
120	100	15	16	110	C2 C015 N3584						
120	105	10	11	112,5	C2 C017 N3584						
125	105	16	17	115	C2 C024 N3584						
125	110	10	11	117,5	C2 C025 N3584						
130	115	10	11	122,5	C2 D010 N3584						

Другие типоразмеры по запросу.



Уплотнение поршня профиля МК из Ultrathan® представляет собой уплотнительный элемент со встроенной направляющей и амортизирующими буферами. Этот уплотнительно-направляющий элемент может быть использован для поршней как с постоянным магнитом, так и без него. При использовании магнитных поршней в уплотнительно-направляющий элемент магнит встраивается внутрь.

- Асимметричная удерживающая посадочная канавка обеспечивает оптимальное соединение между уплотнительным элементом и поршнем.
- Амортизирующие буферы с лицевой стороны поршня со встроенными вентиляционными каналами обеспечивают механическую амортизацию цилиндров.
- Многофункциональный уплотнительный элемент. Направляющая область уплотнительного элемента выполняет опорно-направляющую функцию в цилиндре. Тем не менее благодаря своей форме этот уплотнительный элемент не подходит для амортизации больших радиальных нагрузок или длинных ходов.
- Оптимальное использование зависящего от конструкции амортизационного хода.
- Предотвращает контакт (металл к металлу) между поршнем и цилиндром. Идеально подходит для легких металлических и пластиковых цилиндров (возникновение выемок).
- Длительный срок эксплуатации благодаря материалам, оптимизированным для данного применения.
- Более легкий монтаж.
- Возможна установка на цельный поршень.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Низкая остаточная деформация.

Область применения

Рабочее давление	≤ 12 бар
Рабочая температура	-30 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

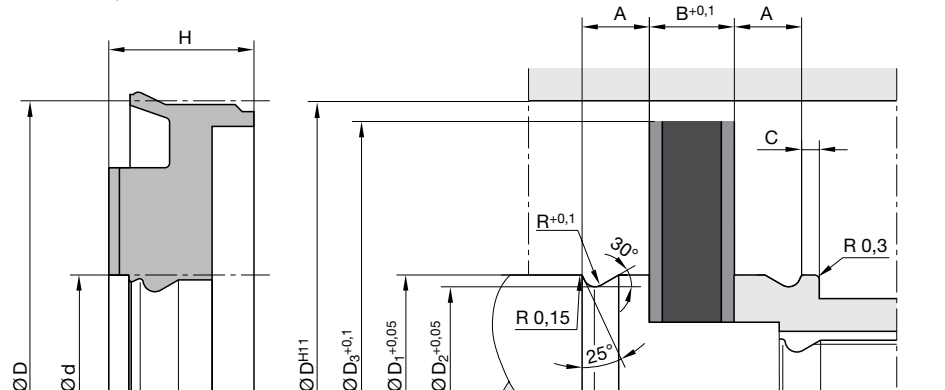
Стандарт: P5010, полиуретан (твердость по Шору A≈90).
для низких температур: P5075, полиуретан (твердость по Шору A≈80).
для высоких температур: V3664, фтор-каучук (≈85 по Шору A).

Инструкция по монтажу

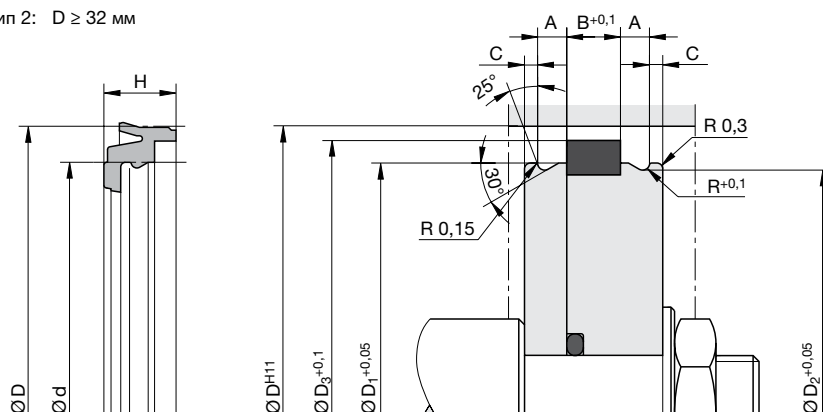
Уплотнение поршня МК отличается легкостью сборки путем зажатия с помощью удерживающей посадочной канавки диаметром от 12 до 25 мм, выполняемой на штоке поршня. Чтобы предотвратить повреждение уплотнительных кромок во время сборки, необходимо отшлифовать острые края на поршне и цилиндре. Для обеспечения длительного срока службы цилиндра при эксплуатации без смазки важно обеспечить наличие постоянной смазочной пленки по всей поверхности внутри цилиндра. Поскольку уплотнение само по себе служит направляющей, не требуется установка дополнительных опорно-направляющих элементов.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.

Тип 1: $D < 32$ мм



Тип 2: $D \geq 32$ мм



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H	D ₁	D ₂	D ₃	A	B	C	R	Заказной номер
Тип 1: $D < 32$ мм										
12	6	5,9	6	5	10,4	2,5	3,65	0,6	0,5	МК 1206 P5010
16	8	5,9	8	7	14,4	3,25	2,65	0,65	0,5	МК 1608 P5010
20	10	5,9	10	9	18	2,85	3,65	0,55	0,5	МК 2010 P5010
25	10	6,15	10	9	23	2,85	3,65	0,75	0,5	МК 2510 P5010
Тип 2: $D \geq 32$ мм										
32	25	7,15	25,05	23,8	29,2	2,3	4,4	0,9	0,6	МК 3225 P5010
40	33	7,65	33,05	31,8	36,8	2,6	4,8	0,9	0,6	МК 4033 P5010
50	43	7,65	43,05	41,8	46,9	2,6	4,8	0,9	0,6	МК 5043 P5010
63	53	9,9	53,05	51,4	59,8	4,1	5,3	1,4	0,8	МК 6353 P5010
80	70	10,9	70,05	68	76,8	3,7	6,1	1,9	1	МК 8070 P5010
100	90	13,15	90,05	88	96,8	4,75	6	2,65	1	МК A090 P5010

Другие типоразмеры по запросу.



Пневматическое уплотнение поршня профиля Z5 представляет собой U-образное кольцо со встроенной направляющей для поршней двустороннего действия.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Многофункциональный уплотнительный элемент. Направляющая область уплотнительного элемента выполняет опорно-направляющую функцию в цилиндре. Тем не менее благодаря своей форме этот уплотнительный элемент не подходит для амортизации больших радиальных нагрузок или длинных ходов.
- Предотвращает контакт (металл к металлу) между поршнем и цилиндром. Идеально подходит для легких металлических и пластиковых цилиндров (возникновение выемок).
- Хорошая износостойкость.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Более легкий монтаж.
- Возможна установка на цельный поршень.
- Устойчивость к высоким температурам в случае подбора соответствующего материала.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Установка в открытом гнезде с удерживающим заплечиком.

Область применения

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	-30 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

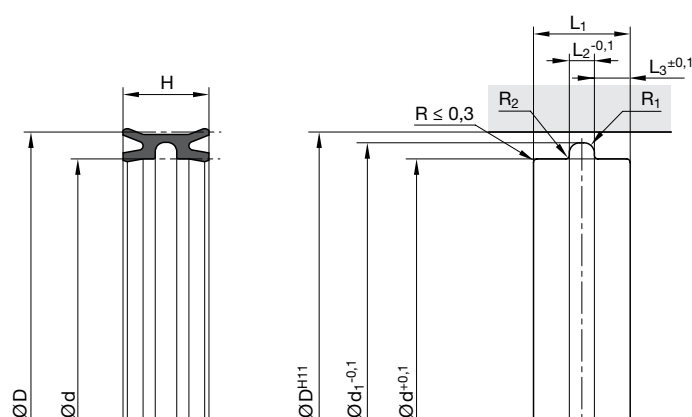
Материал

Стандарт: N3578, нитрильный каучук (твердость по Шору A≈75).
 Для низких температур: N8602, нитрильный каучук (твердость по Шору A≈70).
 Для высоких температур: V8550, фтор-каучук (≈80 по Шору A).

Инструкция по монтажу

Пневматические уплотнения цилиндра профиля Z5 легко монтируются путем их натягивания на неразъемный поршень.
 Во избежание повреждения уплотнений следует закруглить все острые края.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H	d ₁	L ₁	L ₂	L ₃	R ₁	R ₂	Заказной номер
16	10	10,5	13,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 1610 N3578
18	12	10,5	15,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 1812 N3578
20	14	10,5	17,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 2014 N3578
25	18	12	22,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 2518 N3578
28	22	10,5	25,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 2822 N3578
30	23	12	27,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 3023 N3578
32	25	12	29,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 3225 N3578
35	28	12	32,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 3528 N3578
40	33	12	37,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 4033 N3578
45	38	12	42,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 4538 N3578
50	43	12	47,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 5043 N3578
54	46	13	51,5	15	4	5,5	1,3	0,2	Z5 5446 N3578
63	53	17	60	19	5	7	1,6	0,3	Z5 6353 N3578
63	56	12	60,5	13	3	5	1,3	0,3	Z5 6356 N3578
70	62	13	67,5	15	4	5,5	1,6	0,3	Z5 7007 N3578
76	66	18	73	20	6	7	1,6	0,3	Z5 7666 N3578
80	72	13	77,4	15	4	5,5	1,6	0,3	Z5 8067 N3578
80	70	18	77	20	6	7	1,6	0,3	Z5 8070 N3578
100	88	21	96,5	23	8	7,5	1,6	0,4	Z5 A088 N3578
100	90	16	97	18	4	7	1,6	0,3	Z5 A089 N3578
125	113	15	122	17	5	6	1,6	0,4	Z5 C511 N3578
125	113	21	121,5	23	8	7,5	1,6	0,4	Z5 C513 N3578
130	120	17	127	19	5	7	1,6	0,3	Z5 D017 N3578
140	128	21	136,5	23	8	7,5	1,6	0,4	Z5 E028 N3578
150	140	17	147	19	5	7	1,6	0,3	Z5 F014 N3578
160	145	26	155,5	29	10	9,5	1,6	0,4	Z5 G045 N3578
200	185	26	195,5	29	10	9,5	1,6	0,4	Z5 L085 N3578

Другие типоразмеры по запросу.



Пневматическое уплотнение поршня профиля PZ разработано для использования в пневматических цилиндрах и клапанах. Для этого уплотнения поршня двустороннего действия требуется посадочные канавки небольших размеров.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Хороший уплотнительный эффект в крайне ограниченном пространстве для монтажа.
- Возможно использование для одностороннего действия.
- Хорошая износостойкость.
- Низкое статическое и динамическое трение благодаря миниатюрной конструкции.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Подходит для полностью автоматизированного монтажа.
- Возможна установка на цельный поршень.
- Устойчивость к высоким температурам в случае подбора соответствующего материала.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Короткая продольная длина.
- Установка в закрытом гнезде.

Область применения

Рабочее давление	≤ 12 бар
Рабочая температура	-20 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

Стандарт: N3571, нитрильный каучук (твердость по Шору A≈70) для низких температур: N8602, нитрильный каучук (твердость по Шору A≈70) для высоких температур: V3681, фтор-каучук (≈80 по Шору A).

Инструкция по монтажу

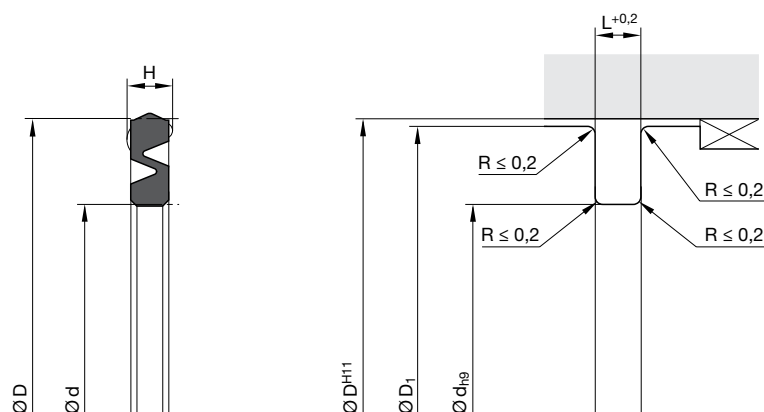
Пневматические уплотнения поршня профиля PZ легко устанавливаются в посадочные канавки путем непосредственного натягивания на поршень.

Для предотвращения повреждения уплотнительных кромок необходимо отшлифовать все острые края с поршня и трубы цилиндра.

Для обеспечения долгого срока службы уплотнения при эксплуатации в безмасляных условиях перед сборкой важно обеспечить наличие цельной пленки смазки внутри трубы цилиндра.

Для направляющих поршня рекомендуется использование направляющей ленты поршня профиля F2. Для получения информации относительно размеров поршней и зазоров см. информацию по профилю F2.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H	L	D ₁	Заказной номер
10	6,5	1,4	1,8	9,6	PZ 1006 N3571
12	7	2	2,5	11,6	PZ 1207 N3571
16	9	2,1	2,5	15,6	PZ 1605 N3571
20	13	2,1	2,5	19,6	PZ 2013 N3571
25	18	2,1	2,5	24,6	PZ 2518 N3571
28	19	2,5	3	27,6	PZ 2819 N3571
30	21	2,5	3	29,6	PZ 3021 N3571
32	23	2,5	3	31,6	PZ 3210 N3571
35	26	2,5	3	34,5	PZ 3520 N3571
40	31	2,5	3	39,5	PZ 4031 N3571
45	36	2,5	3	44,5	PZ 4520 N3571
50	41	2,5	3	49,5	PZ 5010 N3571
63	51	3,4	4	62,5	PZ 6051 N3571
80	68	3,4	4	79,5	PZ 8010 N3571
100	88	3,4	4	99,4	PZ A008 N3571
125	110	4,4	5	124,4	PZ C050 N3571

Другие типоразмеры по запросу.



Комплект уплотнений поршня двойного действия профиля ОА состоит из уплотнительного кольца поршня из ПТФЭ и кольца круглого сечения из эластомера в качестве элемента предварительного натяжения.

Профиль ОА подходит, в частности, для пневматических поршней двустороннего действия, например, в цилиндрах управления, сервоприводном оборудовании и быстродействующих цилиндрах.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Хороший уплотнительный эффект в крайне ограниченном пространстве для монтажа.
- Возможно использование для одностороннего действия.
- Хорошая износостойкость.
- Минимальные сколы и динамическое трение, отсутствие тенденции к скачкообразному движению из-за эффекта залипания обеспечивают плавное движение даже на низких скоростях.
- Хорошая энергоэффективность благодаря низкому трению.
- Очень хороший уплотняющий эффект в аварийных ситуациях в условиях недостаточной смазки.
- Возможна установка на цельный поршень.
- Устойчивость к высоким температурам достигается подбором подходящего материала для кольца круглого сечения.
- Подбирается практически для любой среды благодаря высокой химической стойкости соответствующего материала профильного и кольца круглого сечения.
- Короткая продольная длина.
- Установка в закрытых или подрезанных гнездах.
- В наличии имеются диаметры от 4 до 3 000 мм.

Область применения

Уплотнение поршня в сборе для пневматического оборудования.

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	-30 °C до +80 °C ¹⁾
Скорость перемещения	≤ 4 м/с

¹⁾ При отклонениях от стандартного диапазона температур, пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для подбора подходящего материала кольца круглого сечения.

Материал

Уплотнительное кольцо: Polon® PS033, модифицированный ПТФЭ + 25 % углерода.

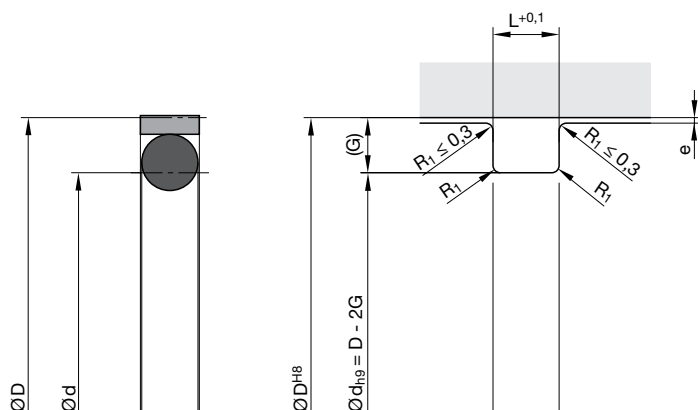
Кольцо круглого сечения: N0674, эластомер из нитрильного каучука с твердостью около 70 по Шору А.

Инструкция по монтажу

Посадочные канавки должны быть тщательно очищены и отшлифованы от заусениц. Труба цилиндра должен иметь заходную фаску. При установке уплотнительного кольца поршня всегда существует опасность того, что кольцо может наклониться или разрезаться необработанными заходными фасками (см. раздел «Инструкция по установке уплотнений поршня, уплотнений из ПТФЭ», Рис. 1). Поэтому мы рекомендуем для цилиндров диаметров до 230 мм делать заходную фаску как на рисунке 2 или узле «А». В случае с меньшими кольцами, которые особенно подвержены слою, мы рекомендуем конструкцию открытой посадочной канавки для диаметров меньше 30 мм.

Необходимо использовать уплотнение только в сочетании с опорно-направляющими элементами (например, профиль F2).

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

Размеры посадочной канавки

Серийный номер	Поперечное сечение	Поперечное сечение кольца круглого сечения (мм)	Рекомендованный диапазон Ø поршня		Ширина посадочной канавки	Глубина посадочной канавки	Макс. зазор	Макс. радиус
			D (мм)		L (мм)	G (мм)	e (мм)	R ₁ (мм)
			≥	<				
01800	A	1,78	7	16	2,00	2,00	0,20	0,5
01800	B	2,62	16	27	2,85	3,00	0,25	0,5
01800	C	3,53	27	50	3,80	3,75	0,25	0,5
01800	D	5,33	50	130	5,60	6,25	0,50	0,9
01800	E	6,99	130	180	7,55	7,50	0,50	0,9
01800	F	6,99	180	240	7,55	9,00	0,75	0,9
01800	G	6,99	240	420	7,55	12,00	1,00	0,9

Пример формирования заказного номера

Диаметр поршня 40 мм

ОА 0400 033 01801 С (40,0 x 32,5 x 3,8)

ОА Профиль

0400 Диаметр поршня x 10

033 Материал

01801 Серийный номер / Код резиносмеси кольца круглого сечения

01800

01801 N0674 (NBR) 70^{±5} Shore A -30/+110 °C

01802 V0747 (FKM) 75^{±5} Shore A -25/+200 °C

01803 N0756 (NBR) 75^{±5} Shore A -50/+110 °C

01804 E0540 (EPDM) 80^{±5} Shore A -40/+150 °C

01805 N3578 (NBR) 75^{±5} Shore A -30/+110 °C

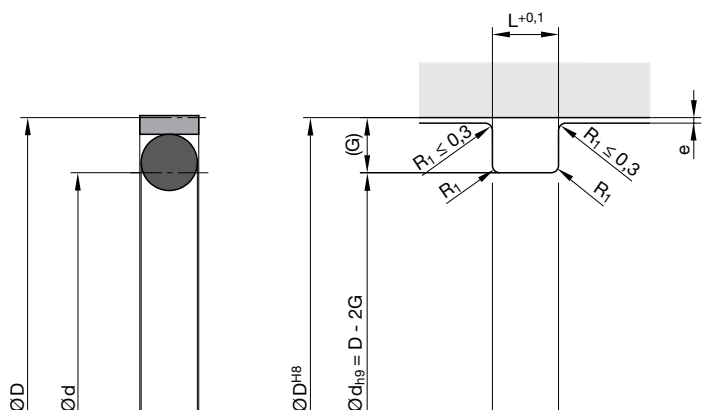
01806 N0552 (NBR) 90^{±5} Shore A -30/+100 °C

01807 N1173 (HNBR) 70^{±5} Shore A -30/+150 °C

С Поперечное сечение

Пожалуйста, обратите внимание:

Для некоторых случаев применения рекомендуется использовать нестандартное сечение — меньшее или большее. В таких случаях, пожалуйста, замените стандартный код сечения (в вышеуказанном примере: «С») на один из требуемых (например, «В» или «D»).



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

Стандартные типоразмеры

Размер	Посадочная канавка			Кольцо круглого сечения		
	Ø D (мм)	Ø d (мм)	L (мм)	№	CS (мм)	ID (мм)
0070	7	3	2	2-006	1,78	2,90
0080	8	4	2	2-007	1,78	3,68
0090	9	5	2	2-008	1,78	4,47
0100	10	6	2	2-010	1,78	6,07
0110	11	7	2	2-010	1,78	6,07
0120	12	8	2	2-011	1,78	7,65
0140	14	10	2	2-012	1,78	9,25
0160	16	10	2,85	2-110	2,62	9,19
0180	18	12	2,85	2-112	2,62	12,37
0190	19	13	2,85	2-112	2,62	12,37
0200	20	14	2,85	2-113	2,62	13,94
0220	22	16	2,85	2-114	2,62	15,54
0250	25	19	2,85	2-116	2,62	18,72
0280	28	20,5	3,8	2-211	3,53	20,22
0300	30	22,5	3,8	2-212	3,53	21,82
0320	32	24,5	3,8	2-214	3,53	24,99
0350	35	27,5	3,8	2-215	3,53	26,57
0360	36	28,5	3,8	2-216	3,53	28,17
0380	38	30,5	3,8	2-217	3,53	29,74
0400	40	32,5	3,8	2-219	3,53	32,92
0420	42	34,5	3,8	2-220	3,53	34,52
0450	45	37,5	3,8	2-221	3,53	37,69
0480	48	40,5	3,8	2-223	3,53	40,87
0500	50	37,5	5,6	2-325	5,33	37,47
0550	55	42,5	5,6	2-326	5,33	40,64
0600	60	47,5	5,6	2-328	5,33	46,99
0630	63	50,5	5,6	2-329	5,33	50,17
0650	65	52,5	5,6	2-329	5,33	50,17

Размер	Посадочная канавка			Кольцо круглого сечения		
	Ø D (мм)	Ø d (мм)	L (мм)	№	CS (мм)	ID (мм)
0700	70	57,5	5,6	2-331	5,33	56,52
0740	74	61,5	5,6	2-332	5,33	59,69
0750	75	62,5	5,6	2-333	5,33	62,87
0800	80	67,5	5,6	2-334	5,33	66,04
0850	85	72,5	5,6	2-336	5,33	72,39
0900	90	77,5	5,6	2-337	5,33	75,57
0920	92	79,5	5,6	2-338	5,33	78,74
1000	100	87,5	5,6	2-340	5,33	85,09
1050	105	92,5	5,6	2-342	5,33	91,44
1100	110	97,5	5,6	2-344	5,33	97,79
1150	115	102,5	5,6	2-345	5,33	100,97
1200	120	107,5	5,6	2-347	5,33	107,32
1250	125	112,5	5,6	2-348	5,33	110,49
1300	130	115	7,55	2-425	6,99	113,67
1400	140	125	7,55	2-428	6,99	123,19
1500	150	135	7,55	2-431	6,99	132,72
1600	160	145	7,55	2-435	6,99	142,24
2000	200	182	7,55	2-441	6,99	177,17
2200	220	202	7,55	2-444	6,99	196,22

Другие типоразмеры по запросу.



Профиль DE одностороннего действия представляет собой пневматический поршень в сборе с манжетным уплотнением и опорным завулканизированным металлическим диском, который выполняет одновременно две функции:

уплотняющую и направляющую.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Немедленное реагирование (при полной нагрузке давления), благодаря встроенным вентиляционным каналам.
- Хорошая износостойкость.
- Идеальная антикоррозийная устойчивость благодаря полному покрытию из эластомера.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Легкое крепление к штоку поршня без дополнительных уплотнительных элементов.
- Удобный монтаж благодаря функции встроенного статического уплотнения.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Также имеется вариант двустороннего действия.
- Малая высота поршня в сборе позволяет использовать короткую конструкцию цилиндра.
- Универсальный поршень в сборе почти для всех конструкций цилиндров.

Область применения

Интегральный поршень для пневматических цилиндров одностороннего действия с применением амортизирующих элементов и без них, при условии отсутствия сильных боковых нагрузок (длинных ходов и изломов).

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	
ЕК (нитрильный каучук)	-30 °C до +80 °C
ЕК (полиуретан)	-35 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

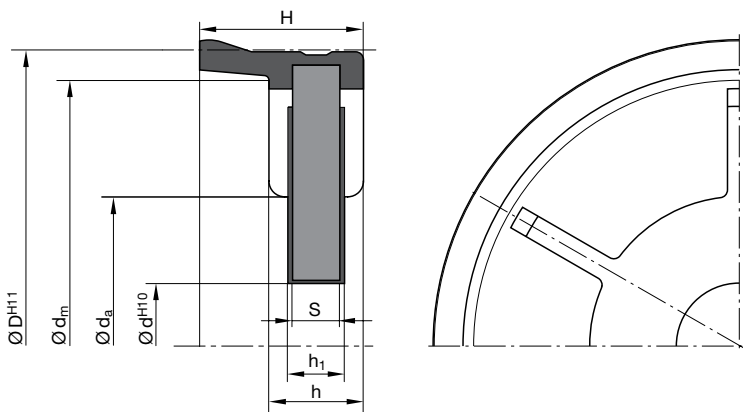
Стандартный материал — эластомер (на основе нитрильного каучука) с твердостью по Шору А около 71, с завулканизированным металлическим диском или с твердостью по Шору А 78 для диаметров > 100 мм.

Инструкция по монтажу

Чтобы избежать ослабления соединения, поршень в сборе профиля ЕК прикрепляется к штоку поршня с помощью контргайки. Для использования в условиях сухого и безмасляного воздуха поршень и труба цилиндра должны быть предварительно смазаны соответствующей смазкой с длительным сроком службы.

Необходимо обеспечить отсутствие контакта уплотнительной кромки с основанием цилиндра и крышкой цилиндра в месте упоров (см. также размер «Ø d_m»).

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



$\varnothing d_m = \text{макс. } \varnothing \text{ присоединенных металлических деталей}$

Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H	h	d _a	h ₁	d _m	Заказной номер
25	8	7,9	6	16	3,6	21	ЕК 2508 Z5051
32	8	10,65	6,5	16	4	26,5	ЕК 3208 Z5051
40	10	12,4	7	22	4,6	34	ЕК 4009 Z5051
40	14	13,4	7	22	4	34	ЕК 4014 Z5051
50	10	12,8	7,8	25	4,6	43	ЕК 5010 Z5051
50	14	13,4	7	25	5	43	ЕК 5014 Z5051
50	16	14	7,5	25	5	43	ЕК 5016 Z5051
63	27	14,1	7	40	4,6	57	ЕК 6332 Z5051
80	12	15,2	8	55	5,6	70	ЕК 8013 Z5051
80	16	15,2	8	55	5,6	70	ЕК 8016 Z5051
80	27	15,35	8,5	55	6	72	ЕК 8027 Z5051
125	20	17,6	9,5	90	5,6	114	ЕК C520 Z5050
140	22	19,6	10,5	108	6,6	125	ЕК E022 Z5050
200	27	24,55	14,5	150	10,6	180	ЕК L027 Z5050

Другие типоразмеры по запросу.



Профиль DE одностороннего действия представляет собой пневматический интегральный поршень в сборе с манжетным уплотнением и опорным завулканизированным металлическим диском, который выполняет одновременно три функции:

уплотняющую, направляющую и амортизирующую.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Амортизирующие буферы с лицевой стороны поршня со встроенными вентиляционными каналами обеспечивают механическую амортизацию цилиндров.
- Многофункциональный элемент: уплотняющий, направляющий и амортизирующий элемент.
- Немедленное реагирование (при полной нагрузке давления), благодаря встроенным вентиляционным каналам.
- Хорошая износостойкость.
- Идеальная антикоррозийная устойчивость благодаря полному покрытию из эластомера.
- Легкий ход благодаря оптимальной конструкции функциональных кромок.
- Легкое крепление к штоку поршня без дополнительных уплотнительных элементов.
- Удобный монтаж благодаря функции встроенного статического уплотнения.
- Также имеется вариант двустороннего действия.
- Малая высота поршня в сборе позволяет использовать короткую конструкцию цилиндра.
- Универсальный поршень в сборе почти для всех конструкций цилиндров.

Область применения

Поршень в сборе для пневматических цилиндров одностороннего действия с применением торцевых амортизирующих элементов, при условии отсутствия сильных боковых нагрузок (длинных ходов и изломов).

Рабочее давление	≤ 12 бар
Рабочая температура	-30 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

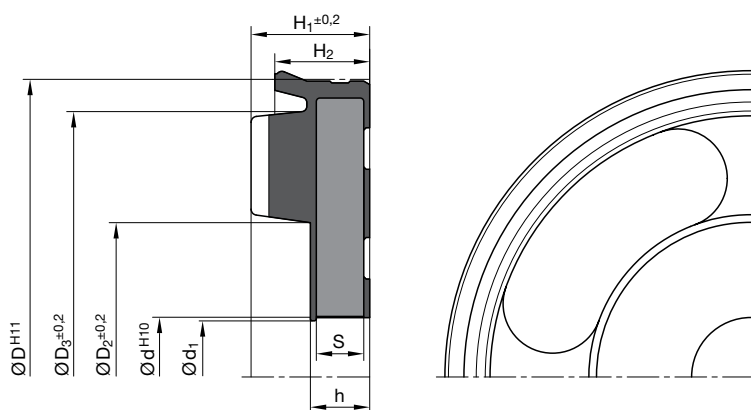
Материал

Стандартный материал — эластомер (на основе нитрильного каучука) с твердостью по Шору А около 71, с завулканизированным металлическим диском.

Инструкция по монтажу

Чтобы избежать ослабления соединения, поршень в сборе профиля DE закрепляется на штоке поршня с помощью контргайки. Для использования в условиях сухого и безмасляного воздуха поршень и труба цилиндра должны быть предварительно смазаны подходящей смазкой с длительным сроком службы.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H ₁	H ₂	S	h	D ₂	D ₃	Заказной номер
6	2	2,8	2,3	1,25	1,45	3,2	5	DE 0602 Z5144*
8	3	3,7	3	1,5	1,8	4,2	6,3	DE 0803 Z5117
10	3	3,7	3	1,5	1,8	5,2	8	DE 1003 Z5117*
12	4,5	4,4	3,4	2	2,3	6,9	9,4	DE 1203 Z5117
16	4,5	4,4	3,4	2	2,3	6,9	13,2	DE 1603 Z5117
20	6	5,5	4,4	2,5	2,8	9,4	17	DE 2005 Z5117
25	7	6,4	5,4	3	3,5	10,8	21,2	DE 2506 Z5117
32	8	7,5	6	3	3,5	12,5	27	DE 3208 Z5117
40	8	8,5	7	4	4,5	17	34,9	DE 4008 Z5117
50	10	10	8	4	4,5	26	43,9	DE 5010 Z5117
63	12	10	8	4	4,5	26	56,6	DE 6312 Z5117
80	16	11,4	9,4	5	5,5	30	72	DE 8016 Z5117
100	20	12,9	10,9	6	6,5	35	91	DE A020 Z5117

* На момент издания каталога прессформы для их изготовления отсутствуют.
Другие типоразмеры по запросу.



Профиль DK двустороннего действия представляет собой пневматический поршень в сборе с двойным манжетным уплотнением и опорным завулканизированным металлическим диском, который выполняет одновременно две функции:
уплотняющую и направляющую.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Немедленное реагирование (при полной нагрузке давления), благодаря встроенным вентиляционным каналам.
- Хорошая износостойкость.
- Идеальная антикоррозийная устойчивость благодаря полному покрытию из эластомера.
- Легкий ход благодаря оптимальной конструкции функциональных кромок.
- Легкое крепление к штоку поршня без дополнительных уплотнительных элементов.
- Удобный монтаж благодаря функции встроенного статического уплотнения.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Малая высота поршня в сборе позволяет использовать короткую конструкцию цилиндра.
- Универсальный поршень в сборе почти для всех конструкций цилиндров.

Область применения

Поршень в сборе для пневматических цилиндров двустороннего действия с применением амортизирующих элементов и без них, при условии отсутствия сильных боковых нагрузок (длинных ходов и изломов).

Рабочее давление	≤ 16 бар
Рабочая температура	
DK (нитрильный каучук)	-30 °C до +80 °C
DK (полиуретан)	-35 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

Стандартный материал — эластомер (на основе нитрильного каучука) с твердостью по Шору А около 71, с завулканизированным металлическим диском или с твердостью по Шору А 78 для диаметров > 100 мм. Для условий высоких и/или низких температур предлагаются специальные материалы.

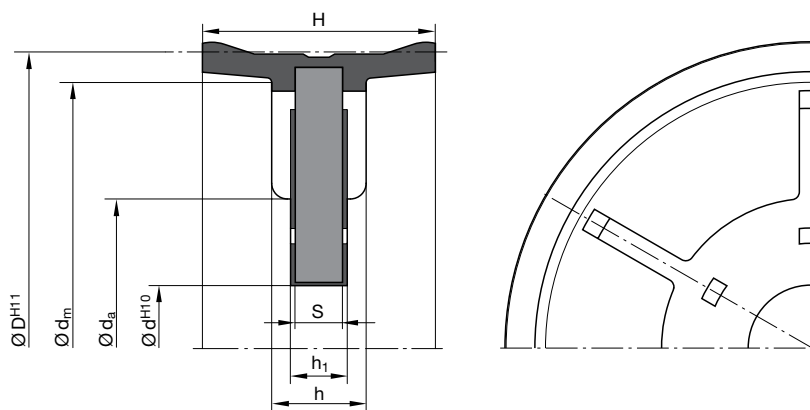
Доступные типоразмеры из полиуретана P5008 указаны отдельно.

Инструкция по монтажу

Чтобы избежать ослабления соединения, поршень в сборе пневматического профиля DK закрепляется на штоке поршня с помощью контргайки. Для использования в условиях сухого и безмасляного воздуха поршень и труба цилиндра должны быть предварительно смазаны подходящей смазкой с длительным сроком службы.

Необходимо обеспечить отсутствие контакта уплотнительной кромки с основанием цилиндра и крышкой цилиндра в месте упоров (см. также размер «Ø d_m»).

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.

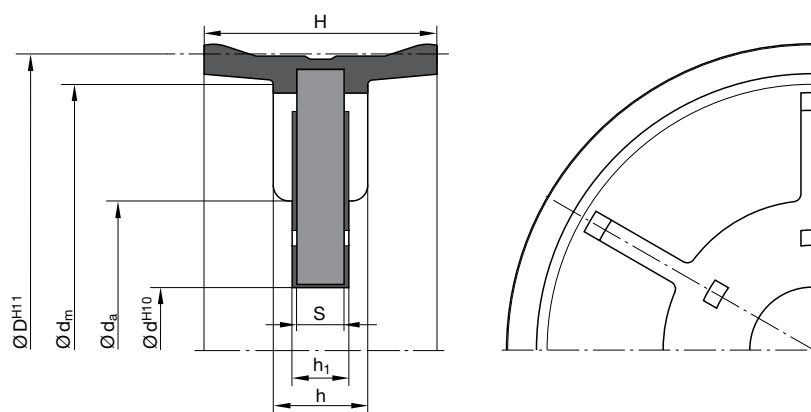


Ø d_m = макс. Ø присоединенных металлических деталей

Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H	S	h	d_a	h_1	d_m	Заказной номер
DK (нитрильный каучук)								
16	5	12	3	6	9	3,6	12	DK 1631 Z5051
20	5	12	3	6	10	3,6	16	DK 2030 Z5051
20	6	12	3	6	10	3,6	16	DK 2031 Z5051
25	6	12	3	6	13,5	3,6	21	DK 2506 Z5051
25	8	12	3	4	16	3,6	21	DK 2508 Z5051
25	8	12	3	6	16	3,6	21	DK 2509 Z5051
32	5	18	3	6	16	3,6	26,5	DK 3205 Z5051
32	6	15	3	6	16	3,6	26,5	DK 3206 Z5051
32	8	15	3	6	16	3,6	26,5	DK 3207 Z5051
32	8	15	3	6,5	16	4	26,5	DK 3210 Z5051
35	8	15	3	6	16	3,6	29,5	DK 3508 Z5051
40	8	18	4	7	22	4,6	34	DK 4007 Z5051
40	8	20	4	6,5	22	4,6	34	DK 4008 Z5051
40	10	18	4	7	22	4,6	34	DK 4009 Z5051
50	8	20	4	6,5	25	4,6	43	DK 5008 Z5051
50	10	18	4	7,8	25	4,6	43	DK 5010 Z5051
50	16	20,5	4	7	25	4,6	43	DK 5016 Z5051
60	12	21	4	6,5	37	4,6	52	DK 6012 Z5051
60	18	21	4	6,5	37	4,6	52	DK 6018 Z5051
63	12	22	5	8	40	5,6	55	DK 6312 Z5051
63	16	21,5	4	7	40	4,6	55	DK 6316 Z5051
70	12	22	5	8	44	5,6	62	DK 7012 Z5051
70	33	22	5	8	44	5,6	62	DK 7033 Z5051
80	12	22,5	5	8	55	5,6	70	DK 8013 Z5051
80	16	22,5	5	8	55	5,6	70	DK 8016 Z5051
80	20	22,5	5	8	55	5,6	70	DK 8020 Z5051
100	12	25	6	10	72	6,6	90	DK A012 Z5051
100	16	25	6	10	72	6,6	90	DK A016 Z5051
100	20	26	6	10	72	6,6	90	DK A019 Z5051
125	20	26	5	9,5	90	5,6	114	DK C520 Z5050
125	20	28	7	12	90	8,2	114	DK C522 Z5050
130	20	29	8	13	98	8,6	123	DK D020 Z5050
140	22	29	6	10,5	108	6,6	125	DK E022 Z5050

Другие типоразмеры по запросу.



$\varnothing d_m$ = макс. $\varnothing$ присоединенных металлических деталей

Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H	S	h	d_a	h_1	d_m	Заказной номер
150	20	29	10	13	100	10,6	143	DK F020 Z5050
160	27	29	6	10,5	110	6,6	145	DK G027 Z5050
160	30	29	6	10,5	110	6,6	145	DK G030 Z5050
200	27	35	10	14,5	150	10,6	180	DK L027 Z5050
200	30	35	10	13	150	10,6	180	DK L030 Z5050
250	30	40	12	15	180	12,6	240,6	DK N131 Z5050
250	30	40	15	18	180	15,6	240,6	DK N130 Z5050
DK (полиуретан)								
32	8	15	3	6	16	4,4	26,5	DK 3207 Z5071
40	10	18	4	7	22	5,4	34	DK 4009 Z5071
50	10	18	4	7,5	25	5,4	43	DK 5010 Z5071
63	16	21,5	4	7	40	5,4	55	DK 6316 Z5071
63,5	11,12	22	5	8	40,5	7	56	DK 6323 Z5071

Другие типоразмеры по запросу.



Профиль DP двустороннего действия представляет собой пневматический интегральный поршень в сборе с двойным манжетным уплотнением и опорным завулканизированным металлическим диском, который выполняет одновременно три функции: **уплотняющую, направляющую и амортизирующую.**

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Амортизирующие буферы с лицевой стороны поршня со встроенными вентиляционными каналами обеспечивают механическую амортизацию цилиндров.
- Многофункциональный элемент: уплотняющий, направляющий и амортизирующий элемент.
- Немедленное реагирование (при полной нагрузке давления), благодаря встроенным вентиляционным каналам.
- Хорошая износостойкость.
- Идеальная антикоррозийная устойчивость благодаря полному покрытию из эластомера.
- Легкий ход благодаря оптимальной конструкции функциональных кромок.
- Легкое крепление к штоку поршня без дополнительных уплотнительных элементов.
- Удобный монтаж благодаря функции встроенного статического уплотнения.
- Малая высота поршня в сборе позволяет использовать короткую конструкцию цилиндра.
- Универсальный поршень в сборе почти для всех конструкций цилиндров.

Область применения

Интегральный поршень с демпфированием для двусторонних пневматических цилиндров при условии отсутствия сильных боковых нагрузок (длинных ходов и изломов).

Рабочее давление	≤ 12 бар
Рабочая температура	-30 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

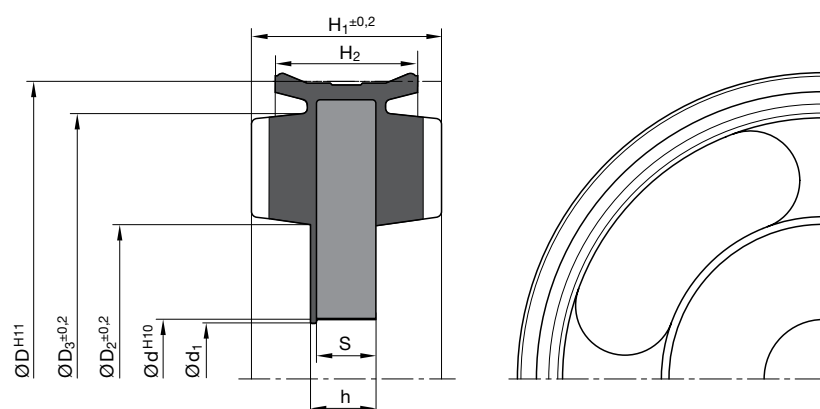
Материал

Стандартный материал — эластомер (на основе нитрильного каучука) с твердостью по Шору А около 71, с завулканизированным металлическим диском.

Инструкция по монтажу

Чтобы избежать ослабления соединения, поршень в сборе пневматического профиля DP необходимо закрепить на штоке поршня с помощью контргайки. Для использования в условиях сухого и безмасляного воздуха поршень и труба цилиндра должны быть предварительно смазаны подходящей смазкой с длительным сроком службы.

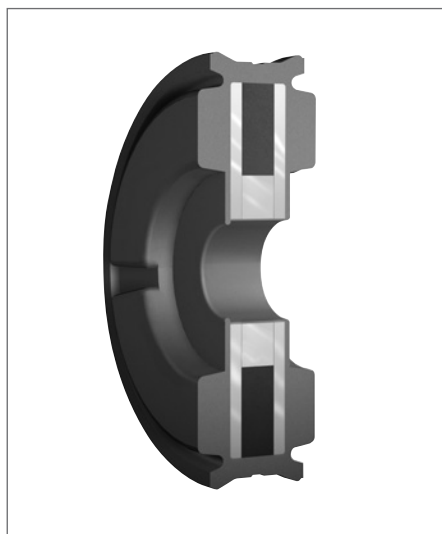
В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H ₁	H ₂	S	h	D ₂	D ₃	Заказной номер
6	2	3,8	3	1,25	1,45	3,2	5	DP 0602 Z5051
8	3	5	4	1,5	1,8	4,2	6,3	DP 0803 Z5051
10	3	5	4	1,5	1,8	5,2	8	DP 1003 Z5051
12	4,5	6	4	2	2,3	6,9	9,4	DP 1203 Z5051
12	4,5	6	5	2	2,3	6,9	10,2	DP 1204 Z5058
16	4,5	6,5	4,5	2	2,3	6,9	13,2	DP 1603 Z5051
16	4,5	6,5	5,5	2	2,4	6,9	13,9	DP 1604 Z5067
20	6	7,5	5,5	2,5	2,8	9,4	17	DP 2005 Z5051
20	6	7,5	6,3	2,5	2,9	8,8	17,3	DP 2006 Z5051
25	7	8,8	7	3	3,5	10,8	21,2	DP 2506 Z5051
25	7	8,8	7,6	3	3,5	10,8	22	DP 2507 Z5058
32	8	11	8	3	3,5	12,5	27	DP 3208 Z5051
40	8	11,8	8,8	4	4,5	17	34,9	DP 4008 Z5051
50	10	14	10	4	4,5	26	43,9	DP 5010 Z5051
63	12	14	10	4	4,5	26	56,6	DP 6312 Z5051
80	16	16	12	5	5,5	30	72	DP 8016 Z5051
100	20	18	14	6	6,5	35	91	DP A020 Z5051

Другие типоразмеры по запросу.



Пневматический поршень в сборе двустороннего действия DR, снабженный индуктивной системой опроса положения и встроенным демпфированием, специально разработан для удовлетворения требований к современным пневматическим цилиндрам. Чрезвычайно тонкий поршень в сборе подходит для использования в широком диапазоне различных типов цилиндров и с различными датчиками.

Сочетание в одном компоненте всех функциональных возможностей — **уплотняющей, направляющей, амортизирующей, опросной** — обеспечивает удобную сборку и, кроме того, экономию затрат на хранение и материально-техническое обеспечение.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Возможно использование различных типов датчиков (индуктивных).
- Амортизирующие буферы с лицевой стороны поршня со встроенными вентиляционными каналами обеспечивают механическую амортизацию цилиндров.
- Многофункциональный элемент: уплотняющий, направляющий и амортизирующий элемент.
- Немедленное реагирование (при полной нагрузке давления), благодаря встроенным вентиляционным каналам.
- Хорошая износостойкость.
- Идеальная антикоррозионная устойчивость благодаря полному покрытию из эластомера.
- Легкий ход благодаря оптимальной конструкции функциональных кромок.
- Легкое крепление к штоку поршня без дополнительных уплотнительных элементов.
- Удобный монтаж благодаря функции встроенного статического уплотнения.
- Малая высота поршня в сборе позволяет использовать короткую конструкцию цилиндра.
- Универсальный поршень в сборе почти для всех конструкций цилиндров.

Область применения

Поршень в сборе с концевой амортизацией для двусторонних пневматических цилиндров при условии отсутствия приложения чрезмерного управления боковым перемещением (длинных ходов и изгибов).

Рабочее давление	≤ 10 бар
Рабочая температура	-20 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

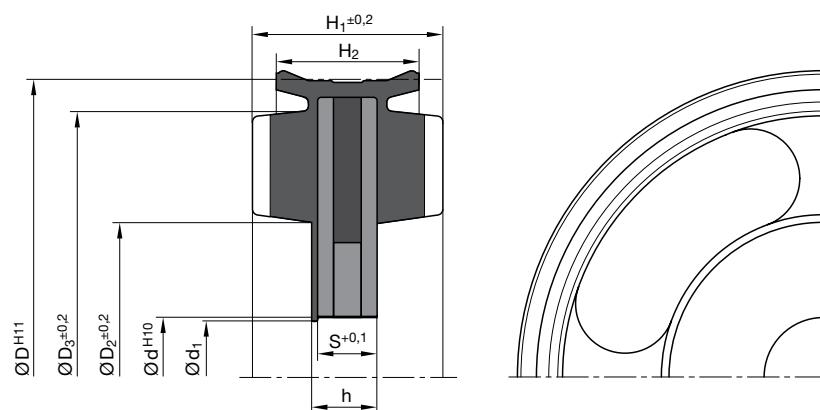
Материал

Стандартный материал — эластомер (на основе нитрильного каучука) с твердостью по Шору А около 70 с вулканизированными металлическими, магнитными и усилительными дисками.

Инструкция по монтажу

Магнитный поршень DR подсоединяется к штоку поршня с помощью резьбового или заклепочного соединения. Резьбовое соединение должно быть защищено от ослабления. Для эксплуатации в условиях сухого или безмасляного воздуха должна использоваться долгосрочная смазка поршня и цилиндра.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.

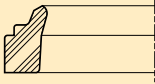
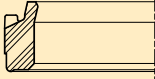


Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

D	d	H ₁	H ₂	S	h	D ₂	D ₃	Заказной номер
16	4,5	6,5	5,1	2,65	2,95	6,9	13,5	DR 1604 Z4004
20	6	7,5	6,1	3,65	3,95	10,1	17,5	DR 2006 Z4004
25	7	9	7,6	3,65	4,15	11	21,9	DR 2507 Z4004
32	8	10,9	8,7	5	5,5	15	27,9	DR 3208 Z4004
40	8	11,9	9,7	5	5,5	20	35,7	DR 4008 Z4004
50	10	13,8	11,6	6	6,5	26	45,6	DR 5010 Z4004
63	12	13,8	11,6	6	6,5	33,2	58,25	DR 6312 Z4004
80	16	15,9	13,7	7	7,5	34,8	75,4	DR 8016 Z4004
100	20	17,9	15,7	8	8,5	47	95,4	DR A020 Z4004

Другие типоразмеры по запросу.

Прочие уплотнительные элементы

Поперечное сечение профиля	Обозначение профиля	Страница
Грязесъемники		
	A2	90
Демпферное уплотнение		
	PP	92
	V6	95
Опорно-направляющие элементы		
	F2	98
Кольца круглого сечения		
	V1	103



- Хорошая износостойкость.
- Плавный ход благодаря оптимальной в плане сохранения смазочного материала конфигурации уплотнительной кромки.
- Устойчивость к высоким температурам в случае подбора соответствующего материала.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Геометрия изделия предотвращает скопление грязи на внутренней рабочей поверхности цилиндра.
- Установка в закрытых или подрезанных гнездах.

Пневматическое кольцо грязесъемника A2 служит для предотвращения попадания пыли, грязи, песчинок и металлической стружки внутрь системы. Это достигается за счет специальной конструкции, которая в значительной степени предотвращает возникновение вмятин, защищая направляющие детали и продлевая срок службы уплотнений.

Этот грязесъемник специально разработан для пневматического оборудования, эксплуатируемого в условиях сухого и безмасляного воздуха. Условием надежного функционирования является установочная смазка при монтаже.

Увеличенные диаметры обеспечивают плотное прилегание в посадочной канавке, таким образом предотвращая проникновение посторонних частиц и влаги по внешнему диаметру.

Грязесъемная кромка профиля A2 обеспечивает технически плотное уплотнение в цилиндре, не требующее использования винтовых скоб, жесткого допуска и металлических вставок. В таком случае, в отличие от грязесъемников, с металлическим корпусом, отсутствует коррозия. Для установки в посадочную канавку не требуется тонкая пригонка.

Область применения

Подходит для работающих в аксиальном направлении штоков в пневматических цилиндрах, плунжеров и направляющих штока.

Рабочая температура

A2 (нитрильный каучук)

-30 °C до +80 °C

A2 (полиуретан)

-35 °C до +80 °C

Скорость перемещения

≤ 2 м/с

Рабочие среды

Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

Материал

варианты с использованием нитрильного каучука и фтор-каучука

Стандарт: N3587, нитрильный каучук (твердость по Шору A≈90).

Для низких температур: N8613, нитрильный каучук (твердость по Шору A≈80).

Для высоких температур: V3664, фтор-каучук (твердость по Шору A≈90).

полиуретановый вариант

Стандарт: P5008, полиуретан (твердость по Шору A≈94).

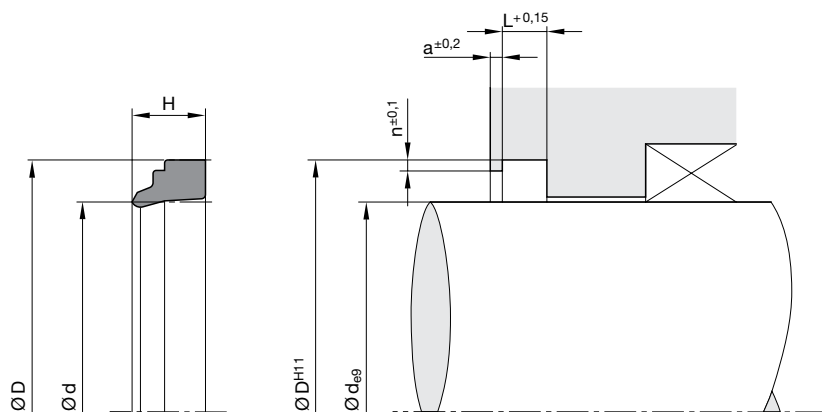
Для низких температур: P5009, полиуретан (твердость по Шору A≈94).

Инструкция по монтажу

Кольца грязесъемника A2 поставляются в виде сплошных колец. Следует избегать любого давления на заднюю часть колец.

Промежуточные размеры могут быть легко изготовлены из следующего по величине кольца с тем же поперечным сечением. Для этого кольцо необходимо резать под углом 90° на заданную величину новых диаметров (с превышением от +2 до 3 %). Благодаря допуску уплотнение будет плотно входить без возникновения зазора. Нет необходимости использовать клей. Грязесъемник легко вставляется в углубление посадочной канавки с последующим плотным прилеганием.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	L	a	n	Заказной номер
A2 (нитрильный каучук)						
10	16	5	2,6	1	1	A2 1016 N3587
12	20	7	4	1	1	A2 1005 N3587
14	22	7	4	1	1	A2 1010 N3587
16	24	7	4	1	1	A2 1055 N3587
18	26	7	4	1	1	A2 1015 N3587
20	28	7	4	1	1	A2 2005 N3587
22	30	7	4	1	1	A2 2230 N3587
25	33	7	4	1	1	A2 2025 N3587
28	36	7	4	1	1	A2 2044 N3587
30	38	7	4	1	1	A2 3010 N3587
36	44	7	4	1	1	A2 3030 N3587
40	48	7	4	1	1	A2 4003 N3587
45	53	7	4	1	1	A2 4015 N3587
50	58	7	4	1	1	A2 5010 N3587
56	64	7	4	1	1	A2 5025 N3587
60	68	7	4	1	1	A2 6005 N3587
70	78	7	4	1	1	A2 7015 N3587
80	88	7	4	1	1	A2 8005 N3587
88	96	7	4	1	1	A2 8025 N3587
90	98	7	4	1	1	A2 9007 N3587
A2 (полиуретан)						
20	28	7	4	1	1	A2 2005 P5008

Другие типоразмеры по запросу.



Пневматическое демпферное уплотнение профиля PP специально разработано для амортизации поршней в пневматических цилиндрах.

- При этом отпадает необходимость применения механических обратных клапанов, так как их функцию выполняют демпферные кольца.
- Высокая постоянная амортизации за счет автоматического центрирования, даже в случае смещения демпферной гильзы и головки цилиндра.
- Оптимальное использование зависящего от конструкции хода амортизатора.
- Надежный профиль уплотнения для наиболее жестких условий эксплуатации.
- Немедленное реагирование (при полной нагрузке давления), благодаря встроенным вентиляционным каналам.
- Хорошая износостойкость.
- Более легкий монтаж.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Установка в закрытом гнезде.

Область применения

Для пневматических цилиндров с амортизацией в концевых положениях.

Рабочее давление	≤ 16 бар ¹⁾
Рабочая температура	
PP (нитрильный каучук)	-20 °C до +80 °C
PP (полиуретан)	-35 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

¹⁾ Необходимо учитывать более высокие пиковые давления в процессе амортизации.

Материал

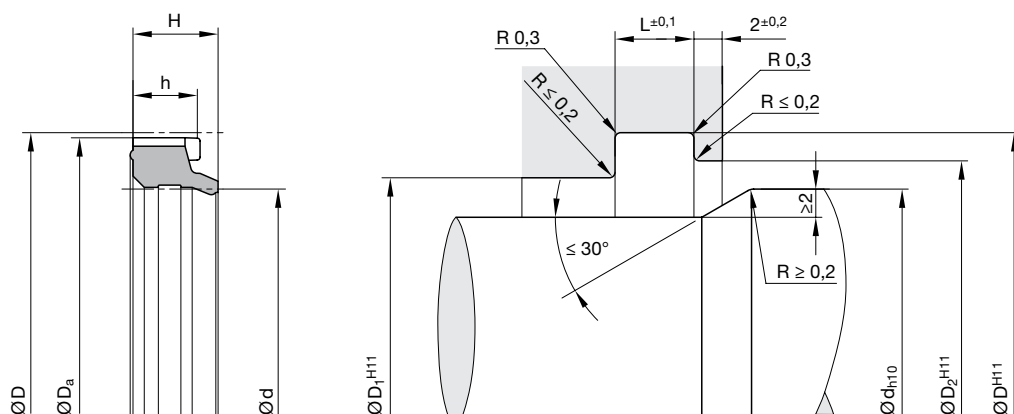
вариант с использованием нитрильного каучука и фтор-каучука
 Стандарт: N3589, нитрильный каучук (твердость по Шору A $\approx$ 85).
 Для низких температур: N8613, нитрильный каучук (твердость по Шору A $\approx$ 80).
 Для высоких температур: V3839, фтор-каучук (твердость по Шору A $\approx$ 90).

полиуретановый вариант
 Стандарт: P5008, полиуретан (твердость по Шору A $\approx$ 94).
 Для низких температур: P5009, полиуретан (твердость по Шору A $\approx$ 94).

Инструкция по монтажу

Демпферные уплотнения профиля PP легко зажимаются внутри посадочной канавки, которая перед установкой должна быть очищена от любых видов загрязнений и посторонних частиц.
 Установочная смазка является важным условием обеспечения длительного срока эксплуатации.

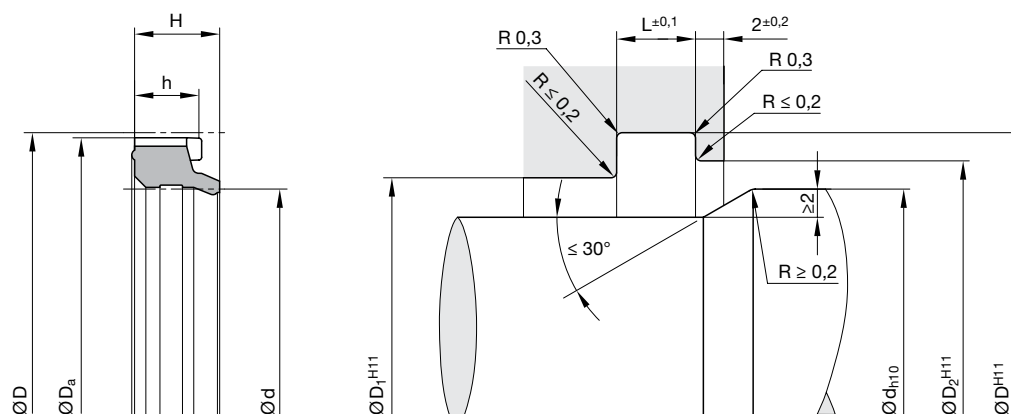
В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	h	D _a	D ₁	D ₂	L	Заказной номер
PP (нитрильный каучук)								
5	9	4,1	3,2	8,7	5,5	7	3,7	PP 0509 N3589
6	10	4,1	3,2	9,7	6,5	8	3,7	PP 0610 N3589
8	11,6	3,5	2,8	11,3	8,5	10	3,3	PP 0811 N3589
9,5	15	4,6	3,7	14,7	10	12	4,5	PP 0915 N3589
10	18	7,8	6,3	17	10,5	15	7	PP 1018 N3589
12	18	5	4,1	17,8	13	15,5	4,8	PP 1218 N3589
12	20	7,8	6,3	19,1	13	17	7	PP 1220 N3589
14	22	7,8	6,3	21,1	15	19	7	PP 1422 N3589
16	22	5,5	4,5	21,5	17	19,5	5,2	PP 1622 N3589
16	24	7,8	6,3	23,1	17	21	7	PP 1624 N3589
18	26	7,8	6,3	25,1	19	23	7	PP 1826 N3589
20	28	7,8	6,3	27,1	21	24	7	PP 2028 N3589
22	30	7,8	6,3	29,1	23	26	7	PP 2230 N3589
25	33	7,8	6,3	32,1	26	29	7	PP 2533 N3589
28	36	7,8	6,3	35,1	29	32	7	PP 2836 N3589
30	40	7,8	6,2	39,1	31,5	35	7	PP 3040 N3589
32	42	7,8	6,2	41,1	33,5	37	7	PP 3242 N3589
36	46	7,8	6,2	45,1	37,5	41	7	PP 3646 N3589
40	50	7,8	6,2	49,1	41,5	45	7	PP 4050 N3589
50	60	7,8	6,2	59,1	51,5	55	7	PP 5060 N3589
50	67	11	11	66,2	53	58	12,5	PP 5067 N3589
57	74	11	11	73,2	60	65	12,5	PP 5774 N3589
70	87	11	11	86,3	73	78	12,5	PP 7087 N3589
78	95	11	11	94,3	81	86	12,5	PP 7895 N3589
PP (полиуретан)								
8	11,6	3,5	2,8	11,1	8,5	10	3,3	PP 0811 P5008
9,5	15	4,6	3,7	14,7	10	12	4,5	PP 0915 P5008
12	18	5	4,1	17,8	13	15,5	4,8	PP 1218 P5008
14	22	7,8	6,3	21,05	15	19	7	PP 1422 P5008
16	22	5,5	4,5	21,5	17	19,5	5,2	PP 1622 P5008
16	24	7,8	6,3	23,1	17	21	7	PP 1624 P5008
18	26	7,8	6,3	25,1	19	23	7	PP 1826 P5008
20	28	7,8	6,3	27,1	21	24	7	PP 2028 P5008

Другие типоразмеры по запросу.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	D	H	h	D _a	D ₁	D ₂	L	Заказной номер
22	30	7,8	6,3	29,1	23	26	7	PP 2230 P5008
25	33	7,8	6,3	32,1	26	29	7	PP 2533 P5008
28	36	7,8	6,3	35,1	29	32	7	PP 2836 P5008
30	40	7,8	6,3	39,1	31,5	35	7	PP 3040 P5008
32	42	7,8	6,2	41,1	33,5	37	7	PP 3242 P5008
36	46	7,8	6,2	45,1	37,5	41	7	PP 3646 P5008
40	50	7,8	6,2	49,1	41,5	45	7	PP 4050 P5008
50	60	7,8	6,2	59,1	51,5	55	7	PP 5060 P5008
57	74	11	11	73,2	60	65	12,5	PP 5774 P5008
78	95	11	11	94,3	81	86	12,5	PP 7895 P5008

Другие типоразмеры по запросу.



Пневматическое демпферное уплотнение профиля V6 специально разработано для амортизации поршней в пневматических цилиндрах.

- При этом отпадает необходимость применения механических обратных клапанов, так как их функцию выполняют демпферные кольца.
- Оптимальное использование зависящего от конструкции хода амортизатора.
- Немедленное реагирование (при полной нагрузке давления), благодаря встроенным вентиляционным каналам.
- Хорошая износостойкость.
- Более легкий монтаж.
- Устойчивость к высоким температурам в случае подбора соответствующего материала.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- Короткая продольная длина.
- Короткая радиальная глубина.
- Установка в закрытых или подрезанных гнездах.

Область применения

Для пневматических цилиндров с амортизацией в концевых положениях.

Рабочее давление	≤ 16 бар ¹⁾
Рабочая температура	-30 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 1 м/с
Рабочие среды	Как промасленный, так и сухой сжатый воздух (после первоначальной смазки во время сборки)

¹⁾ Необходимо учитывать более высокие пиковые давления в процессе амортизации.

Материал

Стандарт: N3578, нитрильный каучук (твердость по Шору A $\approx$ 75).

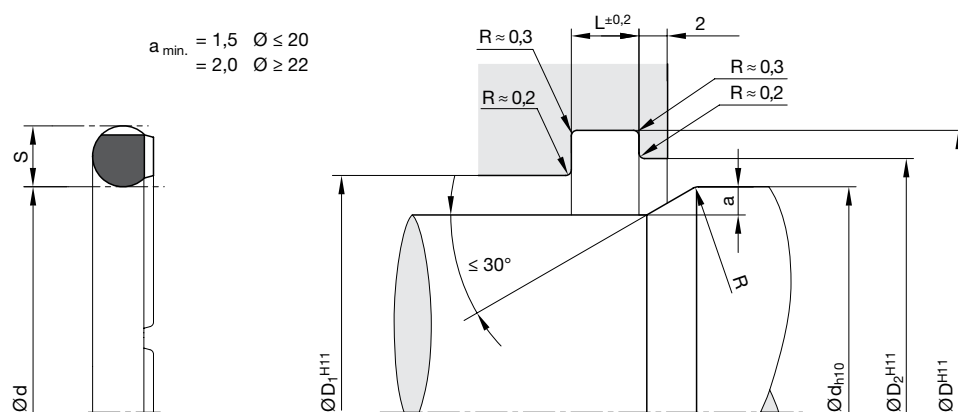
Для низких температур: N8613, нитрильный каучук (твердость по Шору A $\approx$ 80).

Для высоких температур: V3839, фтор-каучук ($\approx$ 90 по Шору A).

Инструкция по монтажу

Для демпферной гильзы ($\varnothing d$) рекомендуется шероховатость поверхности $R_t = 2 - 3$ мкм полученной в процессе раскатки или полировки. Шероховатость дна посадочной канавки ($\varnothing D^{H11}$) не должна превышать $R_t = 10$ мкм полученной в процессе раскатки или полировки.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	S	D	D ₁	D ₂	R	L	Заказной номер
10	4	18	10,5	12	3	4,8	V6 1004 N3578
12	4	20	12,5	14	3	4,8	V6 1204 N3578
14	4	22	14,5	16	3	4,8	V6 1404 N3578
16	4	24	16,5	18	3	4,8	V6 1604 N3578
18	4	26	18,5	20	3	4,8	V6 1804 N3578
20	4	28	20,5	22	3	4,8	V6 2004 N3578
22	4	30	22,5	24	3	4,8	V6 2204 N3578
24	4	32	24,5	26	3	4,8	V6 2404 N3578
25	4	33	25,5	27	3	4,8	V6 2504 N3578
26	5	36	26,6	28	4	6	V6 2605 N3578
28	5	38	28,6	30	4	6	V6 2805 N3578
30	5	40	30,6	32	4	6	V6 3005 N3578
32	5	42	32,6	34	4	6	V6 3205 N3578
34	5	44	34,6	36	4	6	V6 3405 N3578
35	5	45	35,6	37	4	6	V6 3505 N3578
36	5	46	36,6	38	4	6	V6 3605 N3578
38	5	48	38,6	40	4	6	V6 3805 N3578
40	5	50	40,6	42	4	6	V6 4005 N3578
45	5	55	45,6	47	4	6	V6 4505 N3578
50	5	60	50,6	52	4	6	V6 5005 N3578
55	7	69	55,6	58	5	8,4	V6 5507 N3578
60	7	74	60,6	63	5	8,4	V6 6007 N3578
65	7	79	65,6	68	5	8,4	V6 6507 N3578
70	7	84	70,6	73	5	8,4	V6 7007 N3578
80	7	94	80,6	83	5	8,4	V6 8007 N3578
100	7	114	100,6	103	5	8,4	V6 A007 N3578
110	7	124	110,6	113	5	8,4	V6 B007 N3578

Другие типоразмеры по запросу.

Опорно-направляющие кольца и ленты предотвращают контакт металла между поршнями и цилиндрами или штоками и втулками, когда на них оказывается воздействие, перпендикулярное направлению движения. Эти боковые силы (F) приводят к распределению давления, как показано на рисунке 1. На практике расчеты, основанные на проецируемой поверхности, оказались простым и более полезным методом. Это означает, что нагрузка на несущую площадь (A) может быть рассчитана исходя из длины (H), умноженной на диаметр (D) (см. рис. 2). Полученная поверхность приблизительно в пять раз больше, чем предполагаемая несущая площадь на рисунке 1, поэтому должны рассматриваться более низкие специфические нагрузки. Для того чтобы получить такие же величины для боковых сил « F », специфическая нагрузка должна составлять только $\frac{1}{5}$ от максимальной силы, показанной на рис. 1. Указанные допустимые специфические силы ($F_{perm.}$) принимают это во внимание, а упомянутое допустимое специфическое давление относится к проецируемой поверхности, см. рис. 2.

Величины зазоров (e) и диаметров наружной кромки, указанные на чертежах и в таблицах, гарантируют максимальную эффективность направляющих элементов. Однако для использования вместе с уплотнениями экструзионный зазор (e), указанный для конкретного уплотнителя, наиболее важен. В частности, под высоким давлением максимальный зазор за уплотнением должен являться основой для определения диаметра наружной кромки поршня между уплотнением и направляющей лентой (смотрите главу «Максимально допустимый зазор»). Если указанные номинальные замеры и допуски используются для расчета диаметра дна канавки направляющей ленты, будет получено оптимальное качество опорно-направляющих, что предотвратит контакт металлов.

Рисунок:

H = длина направляющей ленты

Рисунок 1:

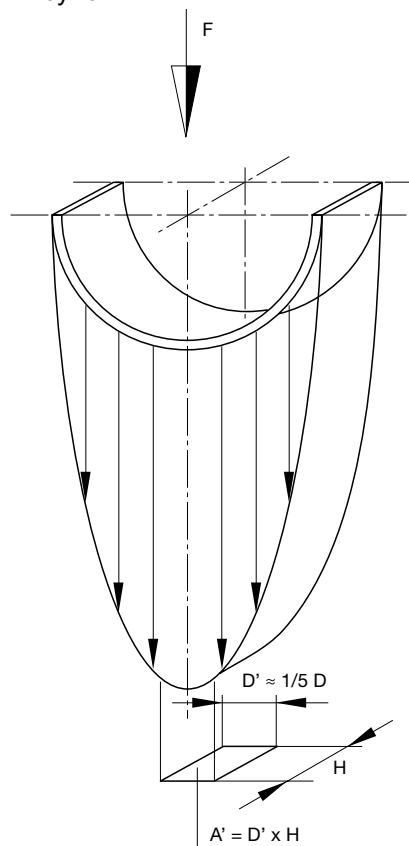
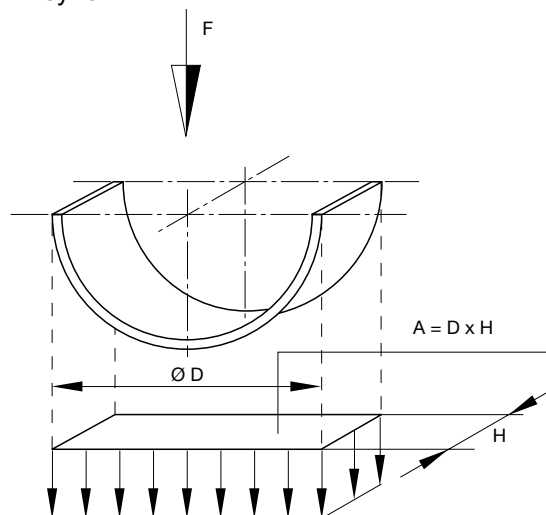


Рисунок 2:





Направляющая лента из ПТФЭ профиля F2 специально разработана для использования в пневматических цилиндрах.

- Благодаря оптимизированной геометрии и материалу пригоден для использования в условиях как промасленного, так и сухого воздуха (после первоначальной смазки во время сборки).
- Эффект поглощения вибрации.
- Очень хороший уплотняющий эффект в аварийных ситуациях в условиях недостаточной смазки.
- Также имеется в наличии метражем.
- Благодаря способу обработки в наличии имеется любой желаемый номинальный диаметр.
- Подходит для ремонта цилиндров.
- Идеально подходит для больших диаметров.
- Материал метражем.
- Установка в закрытом гнезде.

Область применения

Рабочая температура	-100 °C до +200 °C
Скорость перемещения	≤ 10 м/с

Материал

Polon® PS033, ПТФЭ + 25 % углерод.

Инструкция по монтажу

Размеры зазора «е» гарантируют оптимальный срок службы направляющих лент. Однако зазоры для уплотнений, указанные на соответствующих страницах каталога, необходимо учитывать при рассмотрении полных условий эксплуатации («Область применения»).

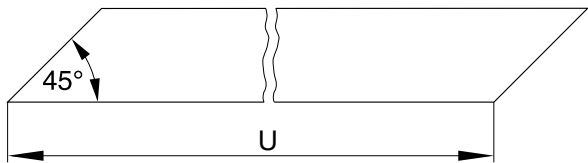
Внутренний диаметр посадочной канавки рассчитывается следующим образом:

$$d = D - 2 S.$$

Значение зазора «е» между цилиндром и поршнем является максимальным значением и не должно превышать.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.

Расчет полной длины «U»



Длина ленты «U» рассчитывается из средней длины окружности за вычетом просвета в соединении «к». Указанные в таблице значения k базируются на измерениях, проведенных при повышении температуры до 120 °С.

Цилиндр Ø D ^{H11}	Полная длина U		Зазор
	Поршень	Tol.	k
≤ 45	$U = \pi \cdot (D - S) - k$	± 0,25	1,8
> 45		± 0,40	3,5
> 80		± 0,60	4,4
> 100		± 0,80	5,6
> 125		± 1,00	6,6
> 150		± 1,20	8,0
> 180		± 1,40	9,5
> 215		± 1,60	12,0
> 270		± 1,80	15,5
> 330		± 2,00	19,0

Выбор высоты направляющей Н

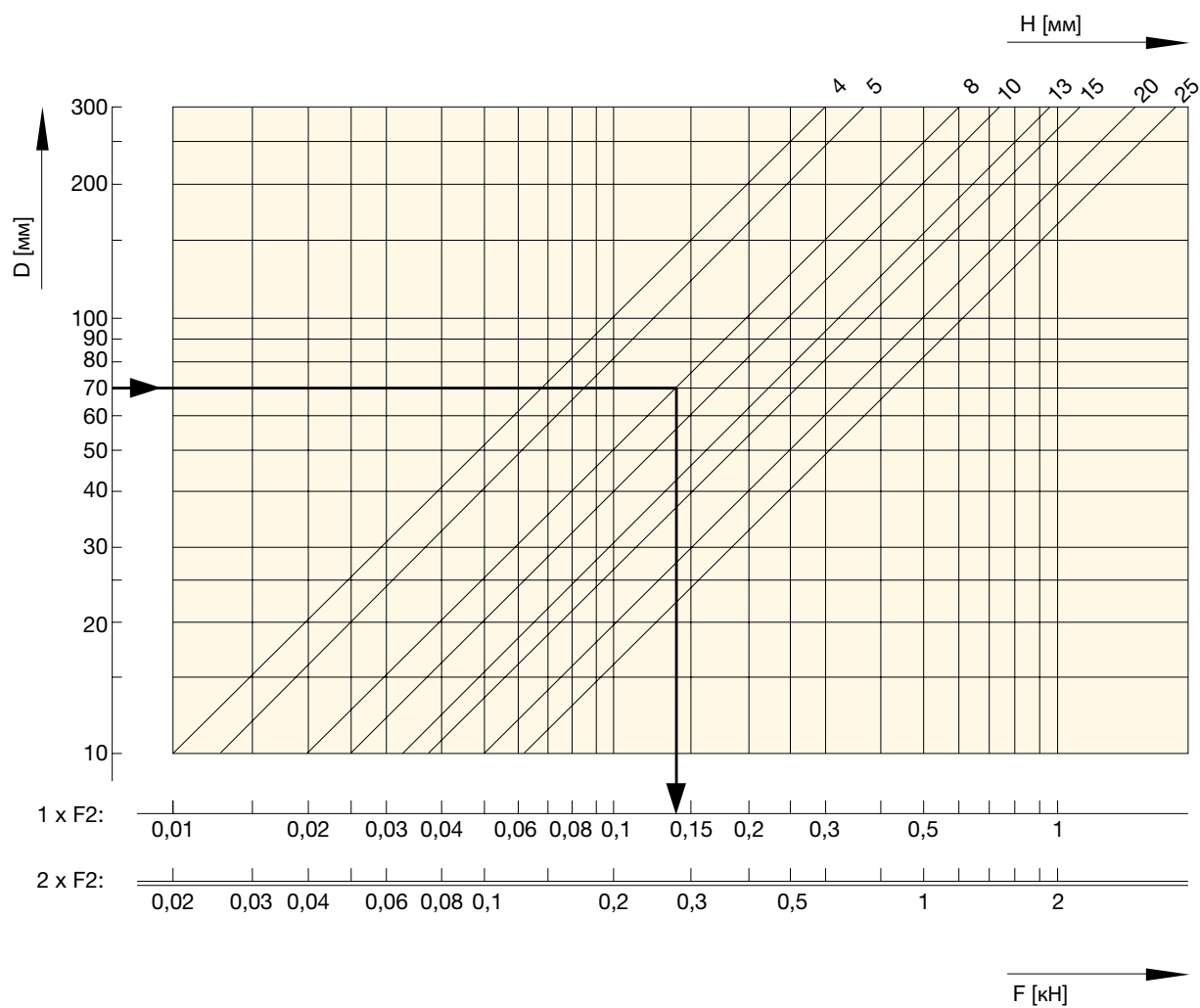
Высота Н направляющей ленты должна рассчитываться для самых суровых условий с учетом максимальной радиальной силы. Удельная нагрузка на ленту в случае рабочих температур ≤ 100 °С не должна превышать q = 2,5 Н/мм². Этот показатель рассчитывается на основании значения площади от проекции высоты Н направляющей ленты, умноженного на диаметр цилиндра D. Значение максимально допустимой радиальной силы F_{perm.} можно получить с помощью следующей формулы:
 $F_{perm.} = H \times D \times q_{perm.}$

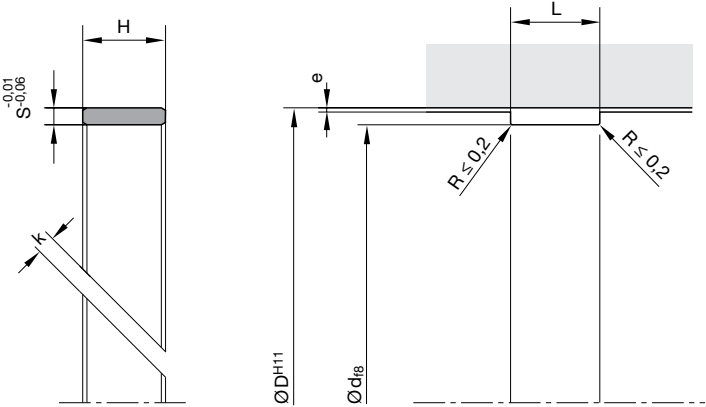
С конкретными данными можно ознакомиться на номограмме.

Пример:

Направляющая лента диаметром D 70 мм и высотой 8 мм обеспечивают максимально допустимую радиальную силу 1,4 кН или 1400 Н.

Номограмма для расчета удельной нагрузки

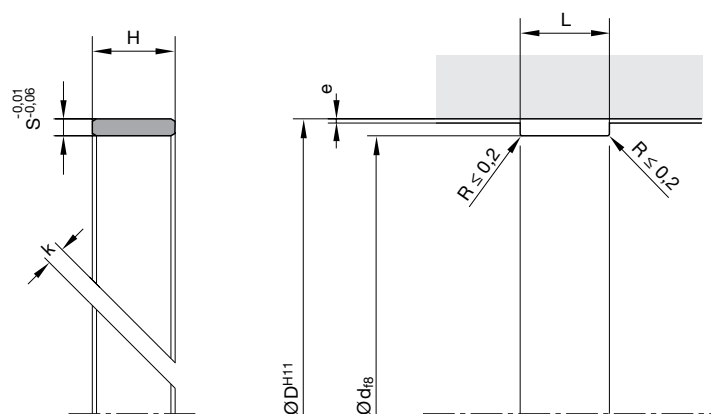




Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

Размеры посадочной канавки

Серийный номер	Опорно-направляющая S (мм)	Посадочная канавка			
		L (мм)	H (мм)	d (мм)	e (мм)
15040	1,55	4,0 ^{+0,1}	3,9 ^{-0,15}	D - 3,1	0,25
15050	1,55	5,0 ^{+0,1}	4,9 ^{-0,15}	D - 3,1	0,25
15080	1,55	8,0 ^{+0,1}	7,8 ^{-0,20}	D - 3,1	0,25
15090	1,55	9,0 ^{+0,1}	8,8 ^{-0,20}	D - 3,1	0,25
15100	1,55	10,0 ^{+0,1}	9,8 ^{-0,20}	D - 3,1	0,25
15120	1,55	12,0 ^{+0,1}	11,8 ^{-0,20}	D - 3,1	0,25
15130	1,55	13,0 ^{+0,1}	12,8 ^{-0,20}	D - 3,1	0,35
15150	1,55	15,0 ^{+0,1}	14,8 ^{-0,20}	D - 3,1	0,35
15200	1,55	20,0 ^{+0,1}	19,5 ^{-0,40}	D - 3,1	0,35
15250	1,55	25,0 ^{+0,1}	24,5 ^{-0,40}	D - 3,1	0,35



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

Пример формирования заказного номера

Сопряженная поверхность алюминий

Диаметр поршня 32 мм

Посадочная канавка 1,5 x 4,0 мм

а) метражем F2 0000 033 15040 A (4,0 x 1,5)

F2 Профиль

0000 -

033 Материал

15040 Серийный номер

A Тип разреза (45°)

б) нарезанный в размер F2 0320 033 15040 A (4,0 x 1,5 x 94,0)

F2 Профиль

0320 Диаметр поршня x 10

033 Материал

15040 Серийный номер

A Тип разреза (45°)



- Надежный профиль уплотнения для наиболее жестких условий эксплуатации.
- Хорошая износостойкость.
- Подходит для полностью автоматизированного монтажа.
- Нечувствителен к пиковым давлениям.
- Высокая устойчивость к экстрюзии.
- Превосходная устойчивость к средам в случае подбора соответствующего материала.
- В наличии имеются материалы, соответствующие специальным требованиям химической промышленности.
- В наличии также имеются подходящие материалы, соответствующие специальным требованиям пищевой промышленности.
- Установка в закрытых или подрезанных гнездах.
- Могут использоваться в существующих канавках для колец круглого сечения.
- Дополнительные типоразмеры выточенные на станке доступны в короткие сроки.

Кольца круглого сечения Ultrathan® производятся из разработанного компанией Parker специального полиуретана с очень низким коэффициентом остаточной деформации.

Только с достижением соответствующих показателей коэффициента стало целесообразным производство колец круглого сечения из полиуретана.

Благодаря своей более высокой антиэкструзионной стойкости по сравнению со стандартными кольцами круглого сечения полиуретановые кольца можно успешно использовать во многих применениях с очень высоким пульсирующим давлением или ограниченных посадочных канавках в которых невозможно использование опорно-защитных колец. Из-за высокой стойкости к абразивному износу кольца круглого сечения из полиуретана особенно хорошо подходят для динамических применений. Очень хорошие результаты были получены, например, при использовании этих колец в системах уплотнения пневматических клапанов для управляющего поршня или в системе уплотнения поршня в открывающих и удерживающих цилиндрах с коротким ходом и работающих на плохо смазывающих жидкостях HFA. При этом полиуретановые кольца, к примеру, перемещаются по отвестиям, где кольца круглого сечения из эластомеров из-за своего абразивного износа имеют значительно меньший срок эксплуатации.

Область применения

Кольца круглого сечения Ultrathan® используются, когда физические свойства других материалов являются недостаточными.

В основном для уплотнения цилиндров, клапанов и в контрольных механизмах.

Рабочее давление	≤ 600 бар ¹⁾
Рабочая температура	
Гидравлика	-35 °C до +100 °C
в жидкостях HFA и HFB	-35 °C до +50 °C
Пневматика	-35 °C до +80 °C
Скорость перемещения	≤ 0,5 м/с
Рабочие среды	Гидравлические масла на минеральной основе или жидкостей HFA и HFB

¹⁾ С уменьшенным экструзионным зазором и подходящим поперечным сечением.

Материал

P5008 — это материал компании Parker на основе полиуретана с твердостью приблизительно 93 по Шору А. Его основное преимущество по сравнению с материалами из обычного полиуретана, которые доступны сейчас на рынке, в его повышенной жаростойкости и более низким коэффициентом остаточной деформации.

Для жидкостей, содержащих воду мы рекомендуем использовать материалы P5000, P5001, P5012 и P5070, устойчивые к гидролизу.

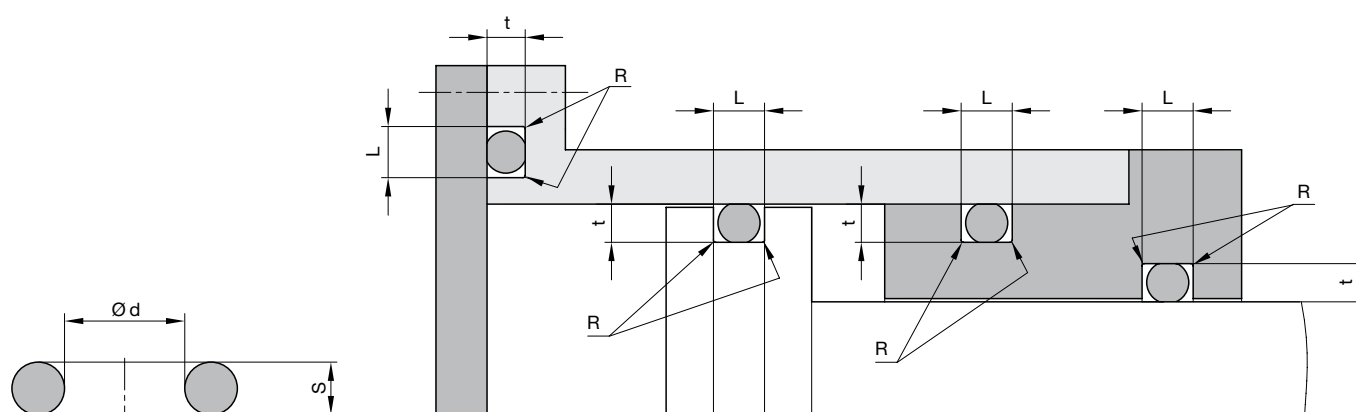
Инструкция по монтажу

Благодаря более высоким показателям жесткости полиуретановых материалов посадочные канавки для них могут слегка отличаться от размера канавок стандартных колец круглого сечения.

Все кромки должны быть закруглены, по крайней мере, с минимальным радиусом R = 0,1.

В случае специальных применений с вопросами по установочному пространству и типоразмерам обратитесь к нашей консультационной службе. Для полиуретановых колец круглого сечения не характерно перекручивание.

В случае особых условий эксплуатации (специфических нагрузок, связанных с давлением, температурой, скоростями, использованием в воде, жидкостях HFA, HFB и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нашей консультационной службой для того, чтобы подобрать материал и конструкцию, наиболее подходящие для ваших требований к применению.

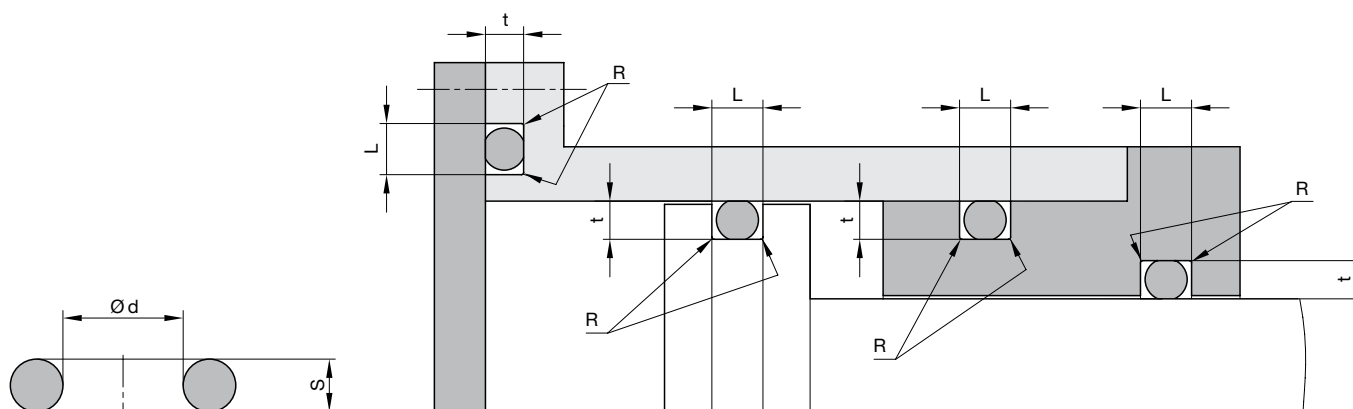


Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

Размеры установочного пространства для колец круглого сечения

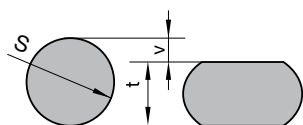
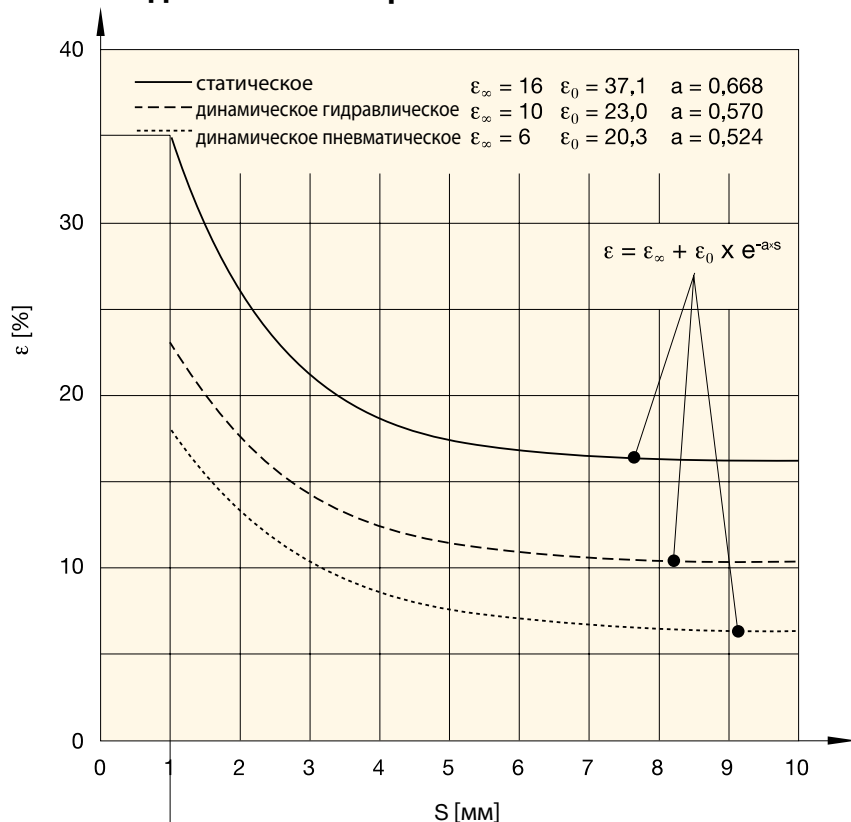
S (мм)	R (мм)	Глубина посадочной канавки (радиальная) t (мм) *			Ширина посадочной канавки (продольная) L (мм) без опорно- защитного кольца
		статика	динамика гидравлика	динамика пневматика	
1,00	0,2	0,65 ^{±0,05}	0,75 ^{±0,02}	0,80 ^{±0,02}	1,4 ^{+0,2}
1,50	0,2	1,05 ^{±0,05}	1,20 ^{±0,02}	1,25 ^{±0,02}	2,0 ^{+0,2}
1,80	0,2	1,30 ^{±0,05}	1,45 ^{±0,02}	1,55 ^{±0,02}	2,4 ^{+0,2}
2,00	0,2	1,50 ^{±0,05}	1,65 ^{±0,02}	1,75 ^{±0,02}	2,7 ^{+0,2}
2,50	0,2	1,95 ^{±0,05}	2,10 ^{±0,02}	2,20 ^{±0,02}	3,4 ^{+0,2}
2,65	0,3	2,05 ^{±0,05}	2,25 ^{±0,02}	2,35 ^{±0,02}	3,6 ^{+0,2}
3,00	0,3	2,40 ^{±0,05}	2,55 ^{±0,02}	2,70 ^{±0,02}	4,2 ^{+0,2}
3,50	0,3	2,80 ^{±0,07}	3,05 ^{±0,05}	3,20 ^{±0,05}	4,8 ^{+0,2}
3,55	0,3	2,85 ^{±0,07}	3,10 ^{±0,05}	3,25 ^{±0,05}	4,8 ^{+0,2}
4,00	0,3	3,25 ^{±0,07}	3,50 ^{±0,05}	3,65 ^{±0,05}	5,4 ^{+0,2}
5,00	0,3	4,15 ^{±0,10}	4,45 ^{±0,05}	4,65 ^{±0,05}	6,8 ^{+0,2}
5,30	0,5	4,40 ^{±0,10}	4,70 ^{±0,05}	4,90 ^{±0,05}	7,2 ^{+0,2}
7,00	0,5	5,85 ^{±0,10}	6,25 ^{±0,05}	6,55 ^{±0,05}	9,6 ^{+0,2}

* Глубина посадочной канавки t = толщина опорно-защитного кольца t



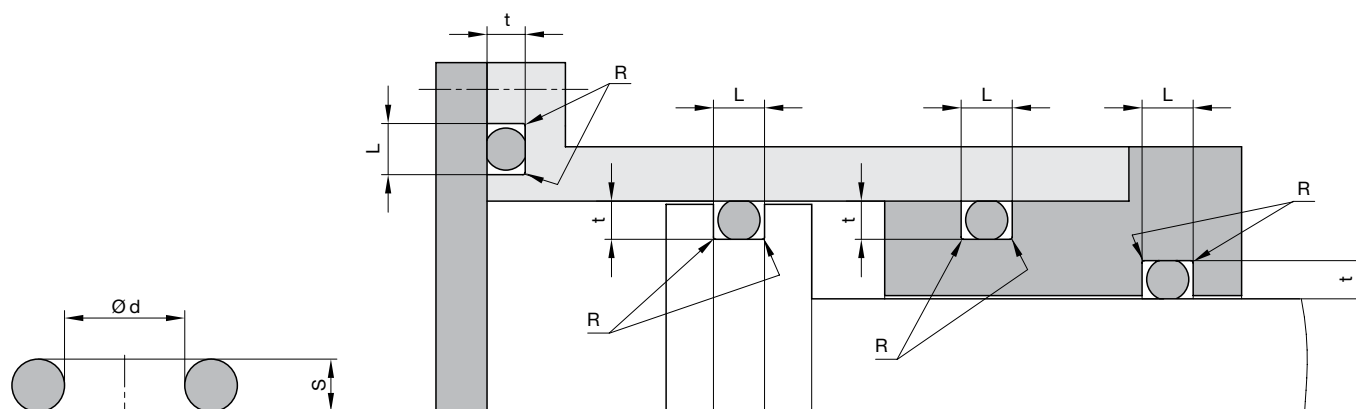
Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

Рекомендованная компрессия



$$\epsilon [\text{мм}]: \epsilon = \frac{v}{100} \cdot 100 [\%]$$

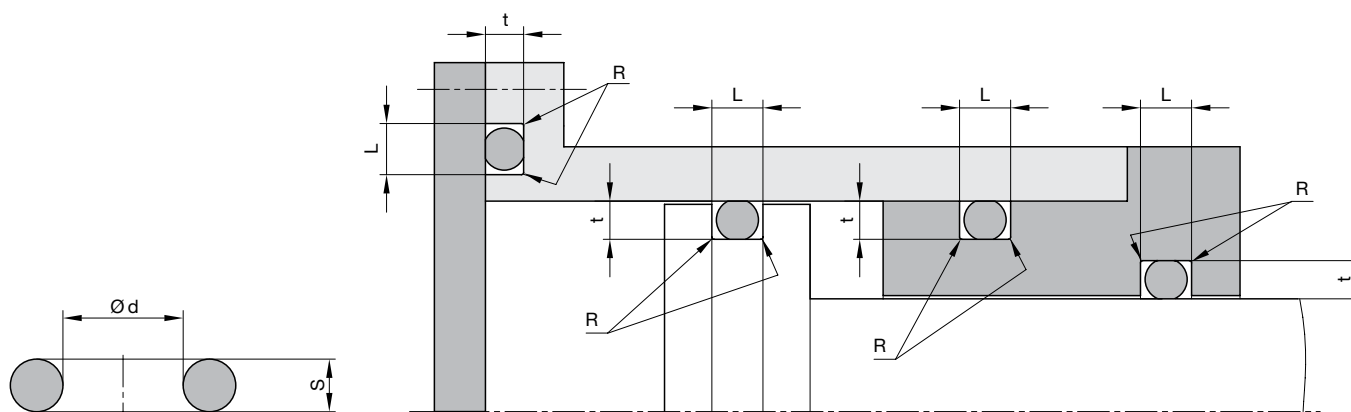
$$t [\text{мм}]: t = S \cdot \left(1 - \frac{\epsilon}{100}\right)$$



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	S	Заказной номер	d	S	Заказной номер
1,78	1,7	V1 0067 P5008	9,25	1,78	V1 0615 P5008
2	2	V1 0087 P5008	9,3	2,4	V1 0620 P5008
2,5	1,2	V1 0110 P5008	10	2	V1 1010 P5008
2,9	1,8	V1 0140 P5008	10	2,5	V1 1015 P5008
3	1,5	V1 0151 P5008	10	3	V1 1020 P5008
3,2	1,8	V1 0166 P5008	10,3	2,4	V1 1045 P5008
3,4	1,9	V1 0180 P5008	10,77	2,62	V1 1059 P5008
3,5	1,2	V1 0185 P5008	10,82	1,78	V1 1065 P5008
4	1,5	V1 0208 P5008	11	2	V1 1074 P5008
4	2	V1 0212 P5008	11	3	V1 1085 P5008
4	2,15	V1 0214 P5008	11,3	2,4	V1 1115 P5008
4,2	1,9	V1 0235 P5008	11,3	2,5	V1 1117 P5008
4,6	2	V1 0263 P5008	12	2	V1 1146 P5008
5	1,5	V1 0285 P5008	12	2,5	V1 1150 P5008
5	2	V1 0291 P5008	12	3	V1 1155 P5008
5	2,5	V1 0294 P5008	12,1	2,7	V1 1182 P5008
5,28	1,78	V1 0305 P5008	12,3	2,4	V1 1190 P5008
5,3	2,4	V1 0310 P5008	12,37	2,62	V1 1194 P5008
5,7	1,9	V1 0320 P5008	12,42	1,78	V1 1200 P5008
6	2	V1 0335 P5008	13	2	V1 1219 P5008
6,3	2,4	V1 0362 P5008	13	3	V1 1227 P5008
6,4	2	V1 0367 P5008	13,3	2,4	V1 1253 P5008
6,7	2	V1 0379 P5008	13,3	2,5	V1 1255 P5008
7	2	V1 0397 P5008	13,59	2,7	V1 1271 P5008
7	2,4	V1 0399 P5008	13,94	2,62	V1 1269 P5008
7,3	2,4	V1 0430 P5008	14	1,78	V1 1284 P5008
7,5	2	V1 0443 P5008	14	2	V1 1287 P5008
8	1,65	V1 0484 P5008	14	3	V1 1298 P5008
8	2	V1 0485 P5008	14,03	2,61	V1 1312 P5008
8	2,5	V1 0490 P5008	15	3	V1 1365 P5008
8,3	2,4	V1 0525 P5008	15,3	2,4	V1 1397 P5008
9	1,5	V1 0562 P5008	15,54	2,62	V1 1415 P5008
9	2	V1 0566 P5008	15,6	1,78	V1 1418 P5008
9,19	2,62	V1 0603 P5008	16	2	V1 1435 P5008

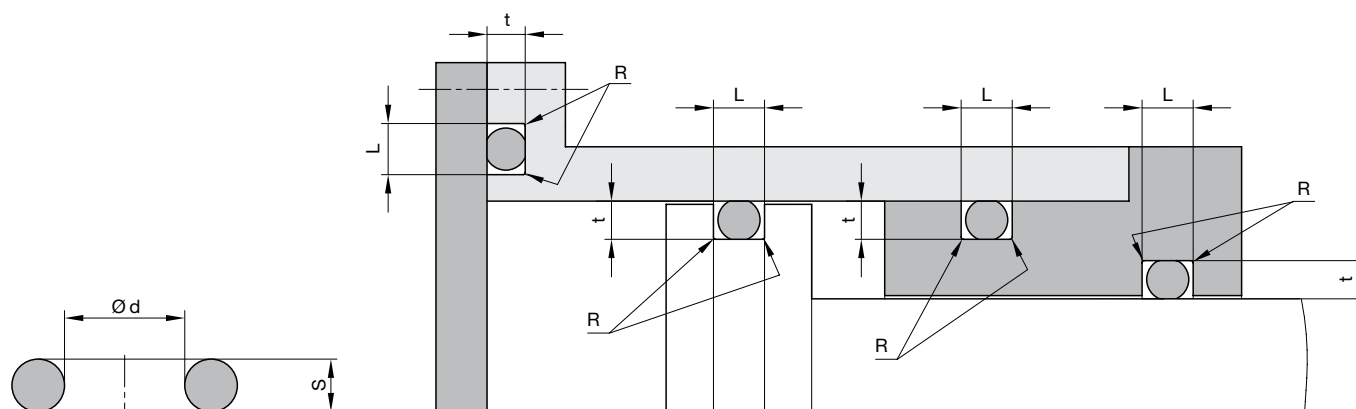
Другие типоразмеры по запросу.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	S	Заказной номер	d	S	Заказной номер
16,2	2	V1 1478 P5008	23,5	3,6	V1 2317 P5008
16,3	2,4	V1 1480 P5008	24	2	V1 2330 P5008
16,4	2	V1 1483 P5008	24	2,5	V1 2335 P5008
16,9	2,7	V1 1505 P5008	24,99	3,53	V1 2394 P5008
17	2	V1 1520 P5008	25	2	V1 2405 P5008
17	3	V1 1530 P5008	25	5	V1 2435 P5008
17,12	2,62	V1 1556 P5008	25,2	3	V1 2477 P5008
18	2	V1 1575 P5008	26	2	V1 2497 P5008
18,2	3	V1 1615 P5008	26,2	3	V1 2540 P5008
18,4	2,7	V1 1622 P5008	27	2,5	V1 2575 P5008
18,64	3,53	V1 1638 P5008	28	2	V1 2620 P5008
18,72	2,62	V1 1640 P5008	28	3	V1 2630 P5008
19	2	V1 1670 P5008	28	4	V1 2640 P5008
19	2,5	V1 1675 P5008	28,17	3,53	V1 2658 P5008
19,2	3	V1 1730 P5008	28,24	2,62	V1 2664 P5008
19,3	2,4	V1 1740 P5008	29,2	3	V1 2742 P5008
19,4	2,1	V1 1947 P5008	29,74	2,95	V1 2764 P5008
20	2	V1 2015 P5008	29,87	1,78	V1 2780 P5008
20	2,5	V1 2020 P5008	30	2	V1 3010 P5008
20	3	V1 2025 P5008	30,3	2,4	V1 3073 P5008
20	5	V1 2045 P5008	31,54	3,53	V1 3145 P5008
20,22	3,53	V1 2090 P5008	32	2	V1 3158 P5008
20,3	2,4	V1 2105 P5008	32	3	V1 3168 P5008
21	3,53	V1 2141 P5008	32	4	V1 3178 P5008
21,3	2,4	V1 2167 P5008	33	2	V1 3220 P5008
21,3	3,6	V1 2170 P5008	33	3,5	V1 3235 P5008
21,82	3,53	V1 2181 P5008	34,2	3	V1 3351 P5008
21,95	1,78	V1 2195 P5008	34,52	3,53	V1 3361 P5008
22	1,5	V1 2204 P5008	34,59	2,62	V1 3355 P5008
22	2	V1 2208 P5008	35	2	V1 3370 P5008
22,2	3	V1 2255 P5008	35	3	V1 3380 P5008
23	2,5	V1 2273 P5008	35,2	3	V1 3415 P5008
23	3	V1 2278 P5008	36	2	V1 3430 P5008
23,47	2,62	V1 2313 P5008	36	3,53	V1 3446 P5008

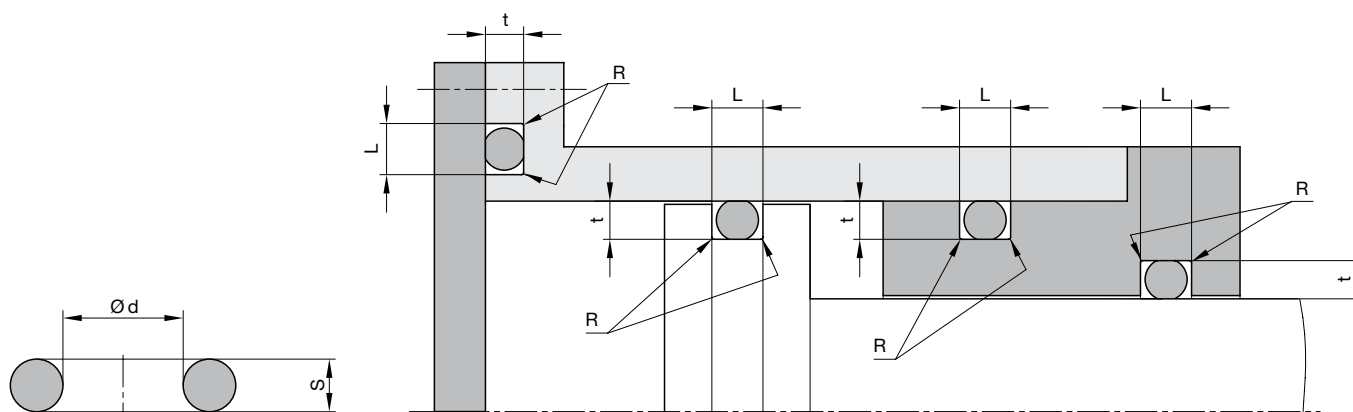
Другие типоразмеры по запросу.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	S	Заказной номер	d	S	Заказной номер
37	4	V1 3540 P5008	69,21	5,33	V1 6655 P5008
37,69	3,53	V1 3579 P5008	69,52	2,62	V1 6677 P5008
38	2	V1 3595 P5008	70	3	V1 7020 P5008
39	2	V1 3650 P5008	70	5	V1 7040 P5008
39,2	3	V1 3683 P5008	75	3	V1 7340 P5008
40	2	V1 4015 P5008	75,8	3,53	V1 7391 P5008
40,2	3	V1 4077 P5008	79,77	5,33	V1 7619 P5008
40,64	5,33	V1 4086 P5008	80	3	V1 8020 P5008
43,82	5,33	V1 4294 P5008	80	5	V1 8040 P5008
44	3	V1 4305 P5008	82,14	3,53	V1 8168 P5008
45	3	V1 4400 P5008	85	5	V1 8275 P5008
45	4	V1 4410 P5008	88	5,33	V1 8423 P5008
46,99	5,33	V1 4514 P5008	89,2	5,7	V1 8485 P5008
48,9	2,62	V1 4645 P5008	90	5	V1 9040 P5008
50	2	V1 5015 P5008	91,4	5,33	V1 9113 P5008
50	3	V1 5025 P5008	95	5	V1 9330 P5008
50,16	5,33	V1 5066 P5008	99,6	5,7	V1 9585 P5008
50,2	3	V1 5069 P5008	100	5,33	V1 A043 P5008
53,34	5,33	V1 5274 P5008	100,97	5,33	V1 A089 P5008
54	3	V1 5300 P5008	105	3	V1 A275 P5008
55	4	V1 5360 P5008	107,28	5,33	V1 A419 P5008
56	3	V1 5410 P5008	109,2	5,7	V1 A495 P5008
56	6	V1 5422 P5008	109,6	5,7	V1 A530 P5008
59	3,53	V1 5580 P5008	110	5	V1 B030 P5008
59,69	5,33	V1 5604 P5008	110,49	5,33	V1 B066 P5008
60	3	V1 6020 P5008	112	6	V1 B117 P5008
60	4	V1 6030 P5008	114,6	5,7	V1 B216 P5008
60	5	V1 6040 P5008	116,84	6,99	V1 B297 P5008
64	3	V1 6285 P5008	119,6	5,7	V1 B398 P5008
64,2	5,7	V1 6322 P5008	120	4	V1 C030 P5008
65	5	V1 6370 P5008	120	5	V1 C040 P5008
66	5,33	V1 6443 P5008	120,02	5,33	V1 C072 P5008
68	3,53	V1 6551 P5008	124,6	5,7	V1 C307 P5008
69,2	5,7	V1 6654 P5008	126,37	6,99	V1 C363 P5008

Другие типоразмеры по запросу.



Требования по обработке поверхностей, заходных фасок и других параметров см. главу «Общее руководство по монтажу».

d	S	Заказной номер
129,54	5,33	V1 C480 P5008
130	5,33	V1 D039 P5008
134,6	5,7	V1 D185 P5008
135	5	V1 D205 P5008
136,12	3,6	V1 D276 P5008
151,77	6,99	V1 F085 P5008
152	5	V1 F123 P5008
158	5,7	V1 F292 P5008
178	5,7	V1 H240 P5008
190	5	V1 K035 P5008
196,22	6,99	V1 K247 P5008
200	5	V1 L025 P5008
202,57	6,99	V1 L073 P5008
225	5	V1 M135 P5008

Другие типоразмеры по запросу.

Для заметок





Для заметок





Для заметок

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Parker-Prädifa в мире

Europe, Middle East, Africa

AE – United Arab Emirates, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Austria, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbaijan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgium, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BY – Belarus, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Switzerland, Etoy
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Czech Republic, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Hungary, Budapest
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italy, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakhstan, Almaty
Tel: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

NL – The Netherlands, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Poland, Warsaw
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slovakia, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turkey, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiev
Tel: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – South Africa, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

North America

CA – Canada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

Asia Pacific

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Shanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – India, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokyo
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – South Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – New Zealand, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapore
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 186 7000-99

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

South America

AR – Argentina, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brazil, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000