



**ДЛЯ
ЖИЗНЕННЫХ
АРТЕРИЙ -
СЕГОДНЯ И
ЗАВТРА**

WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ПО СУЩЕСТВУ, ЭТО

ОБЪЕДИНЕНИЯ ЛЮДЕЙ,

Надежность и успех работы жизненной артерии в немалой степени зависит от того, насколько стабильны и безопасны ее соединения. Качество измеряется долговечностью и тем, насколько эффективно и согласованно выполняют свои функции отдельные компоненты. Человек играет в этом процессе существенную роль, начиная от создания идеи, ее внедрения, последующего контроля качества и заканчивая непосредственно эксплуатацией.





КОТОРЫЕ ПРИВОДЯТ В ДВИЖЕНИЕ ЦЕЛЫЕ МЕХАНИЗМЫ.

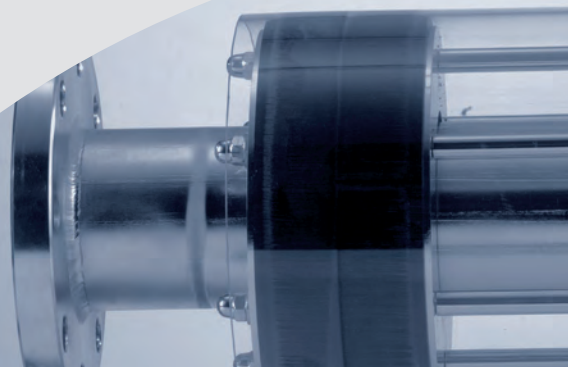
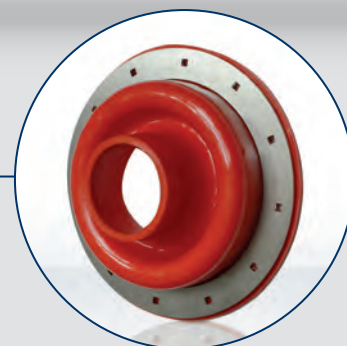
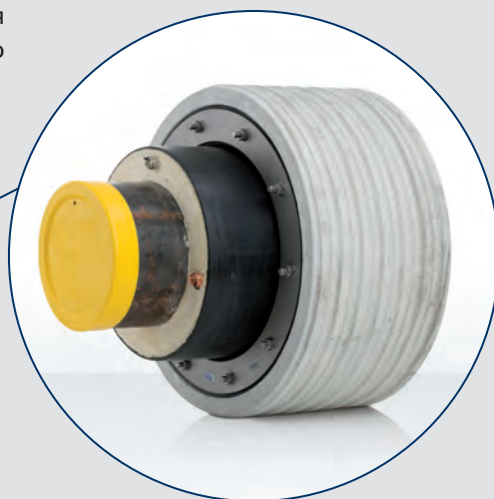
Мы в PSI придаем особое значение способности вести открытый диалог и понимать потребности клиентов. Поскольку только это позволяет продуктивно обмениваться информацией, пожеланиями, ожиданиями, и в дальнейшем, преобразовывать их в эффективные решения. Наш стиль работы позволяет функционировать жизненно важным артериям бесперебойно и долговечно.



ИДЕЯ МОЖЕТ ПРИЙТИ В ГОЛОВУ КАЖДОМУ.

НО ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ,

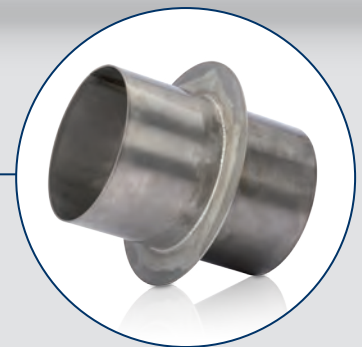
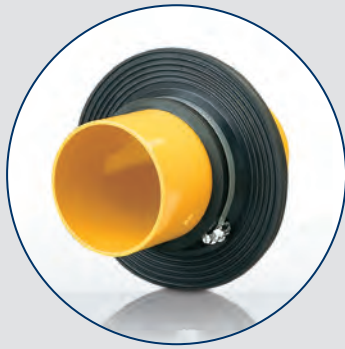
Успех на пути создания полезных продуктов с точно заданными свойствами возможен лишь при условии конструктивной и аналитической работы с нашими клиентами и поставщиками. Мотивация и общение, основанное на взаимном уважении - это "топливо" для общего успеха и нахождения убедительного, точного решения.





ЛИШЬ РЕАЛИЗАЦИЯ ЭТОЙ ИДЕИ И ПОЛУЧЕНИЕ В ИТОГЕ ПОЛЕЗНОГО ПРОДУКТА.

Превосходство PSI заключается в том, что мы являемся одновременно и разработчиком, и производителем, и поставщиком. Дополнительную ценность для клиента представляет целенаправленная комбинация разработанных нами продуктов, дополненная стандартными компонентами. Таким образом, наряду с выгодой от приобретения качественно разработанной продукции, клиент также получает возможность оценить все преимущества согласованной командной работы.



КАЧЕСТВО НАЧИНАЕТСЯ С МАКСИМАЛЬНОЙ ОРИЕНТИРОВАННОСТИ НА УДОВЛЕТВОРЕНИЕ

В наше время клиенты предъявляют индивидуальные требования и пожелания, которые не могут быть удовлетворены стандартной продукцией и обычным сервисом. Кроме того, клиенты и поставщики стремятся найти быстрые решения в ограниченных временных рамках. В таких случаях необходимы компетентный партнер и быстрые, эффективные решения.





ПОТРЕБНОСТЕЙ НАШИХ КЛИЕНТОВ.

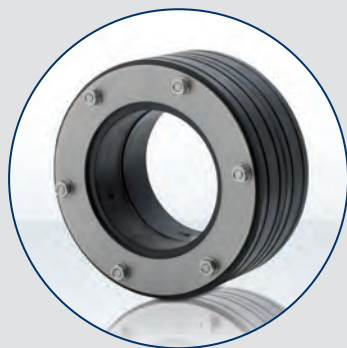
Мы в PSI прилагаем все усилия, чтобы предложить нашим клиентам лучшие услуги и товары по конкурентноспособным ценам. Для нас задача никогда не ограничивается только снижением стоимости проекта или достижением поставленной цели. То, к чему мы стремимся - это объединение обеих задач и предложение оптимального решения. Только тогда, когда мы действительно знаем, что делаем, мы можем добиться выдающихся результатов.



ТЕХНОЛОГИИ ГЕРМЕТИЗАЦИИ И ЗАКЛАДНЫЕ ГИЛЬЗЫ

Различные технологии герметизации PSI разработаны для самых разнообразных требований и универсального применения. При этом в Вашем распоряжении системы герметизации практически для всех условий и различных рынков. В зависимости от применения, продукция PSI обеспечивает подходящее решение: от штучного изделия до комплекса решений.

- Уплотнители кольцевых пространств Original Link-Seal®
- Уплотнители кольцевых пространств Compact
- Гидроизолирующие воротники
- Уплотнительные кольца Labyrinth
- Уплотнительные заглушки



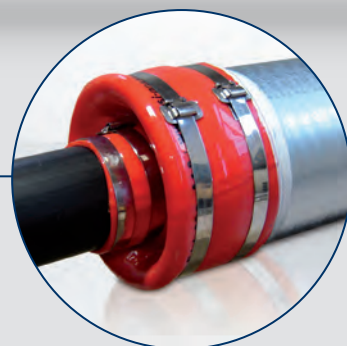
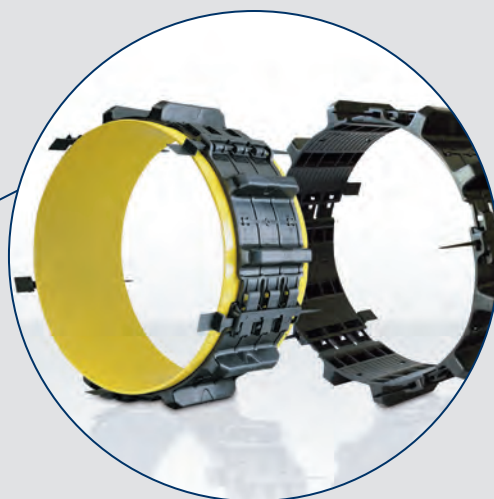
При прокладке кабелей, трубок, стальных, чугунных, медных и полимерных труб через стены и перекрытия закладные гильзы PSI являются незаменимым элементом для гидростатической герметизации. Закладные гильзы PSI изготавливаются из фибробетона, стали или полимерных материалов.

- Закладные гильзы
- Integra-Pipe

ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩИЕ КОЛЬЦА И ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ МАНЖЕТЫ

Опорно-направляющие кольца PSI из высококачественного материала (полипропилен) предназначены для универсального применения при строительстве трубопроводов всех видов, при котором рабочая труба прокладывается в футляре. Опорно-направляющие кольца поставляются с различной высотой ребра для труб всех типов с наружным диаметром от 25 мм.

- ⦿ Пластиковые опорно-направляющие кольца (система DSI)
- ⦿ Стальные ОНК на роликах и стальные ОНК
- ⦿ Седлообразные опоры



При прокладке трубопроводов, в целях обеспечения безопасности часто применяются футляры. При этом, специальные герметизирующие манжеты различного исполнения являются надежным, чистым и недорогим решением как при новом строительстве трубопроводов, так и при эксплуатации (постмонтаж).

- ⦿ Герметизирующие манжеты тип FW / VDW
- ⦿ Герметизирующие манжеты

ПОРШНИ

Поршни являются идеальным инструментом для процессов наполнения и опорожнения при гидростатическом тесте, а также для разделения различных рабочих сред, которые транспортируются друг за другом и в одном и том же трубопроводе. Поршни PSI идеально очищают практически все остатки рабочей среды из трубопровода с высокой эффективностью очистки.

⊙ Поршни



ЛУЧШИЙ ВЫБОР ИЗ
СОЕДИНЕНИЙ
ПРОДУКЦИЯ PSI



PSI Products GmbH
Ulrichstrasse 25
72116 Mössingen / Germany

Phone: 0 049 (0)7473 37 81 0
Fax: 0 049 (0)7473 37 81 35

vertrieb@psi-products.de
www.psi-products.de

WWW.PSI-PRODUCTS.DE



**КАТАЛОГ
ПРОДУКЦИИ
2017**



СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНОЛОГИИ ГЕРМЕТИЗАЦИИ

7-52

PSI Уплотнитель кольцевого пространства Original LINK-SEAL®	7-14
PSI Уплотнители кольцевых пространств Compact	15-18
PSI Уплотнители кольцевых пространств Compact Duo	19-20
PSI Система проходок Multicable	21-22
PSI Уплотнитель кольцевого пространства Compact специального исполнения	23-24
PSI Изоляционные покрытия отверстий	25-28
PSI Гидроизолирующие воротники	29-32
PSI Уплотнительное кольцо Labyrinth	33-34
PSI Герметизация для вводов коммуникаций, тип VDW	35-36
PSI Уплотнительные заглушки	37-42
PSI Уплотнители кольцевых пространств и гильзы для вводов в здания с неподвижным и свободным фланцем	43-48
PSI Compact Solution	49-52

ЗАКЛАДНЫЕ ГИЛЬЗЫ

53-56

PSI Закладные гильзы	53-56
----------------------	-------

ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩИЕ КОЛЬЦА И ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ МАНЖЕТЫ

57-96

PSI Опорно-направляющие кольца системы DSI	57-74
PSI Опорно-направляющие кольца – связка труб	75-78
PSI Стальные опорно-направляющие кольца на роликах, стальные опорно-направляющие кольца и опоры труб	79-84
PSI Седлообразная опора трубопровода	85-88
PSI Герметизирующие манжеты на переходах	89-96

АНТИКОРРОЗИОННАЯ И МЕХАНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДОВ

97-122

Kebu®/PSI Анतिकоррозионные защитные ленты	97-110
Kebulen Термоусаживающиеся фасонные материалы	111-114
PSI Механическая защита трубопроводов Fibertec и Pipecast	115-118
PSI Флис для механической защиты трубопроводов	119-120
PSI Решетка для механической защиты трубопроводов	121-122

ФЛАНЦЕВЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ И ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПРОКЛАДКИ

123-152

PSI Резинометаллические фланцевые прокладки	123-126
PSI Резинометаллическая клиновидная фланцевая прокладка тип WD регулируемая	127-130
PSI Изоляционные фланцевые прокладки GLV-UniSeal® T, GLV-UniSeal® GGr	131-134
PSI Pikotek® Изоляционные фланцевые прокладки	135-144
PSI Изоляция фланцев - комплектующие	145-152

СИСТЕМА ОЧИСТКИ ТРУБОПРОВОДОВ

153-175

PSI Поршни	153-175
------------	---------

ПРОЧЕЕ

176-177

Общие условия поставок	176-177
------------------------	---------





ORIGINAL LINK-SEAL® УПЛОТНИТЕЛЬ КОЛЬЦЕВОГО ПРОСТРАНСТВА



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Области применения

Уплотнители кольцевых пространств LINK-SEAL® были разработаны для универсального применения. Везде, где требуется надежное уплотнение кольцевого пространства трубопроводных вводов, применяются уплотнители Link-Seal®. Основные области применения:

- Вводы инженерных коммуникаций (трубы, кабели) в здания и сооружения
- Заделка (герметизация) резервуаров
- Герметизация футляров

Преимущества

- Надежные резиновые элементы гарантируют длительный срок эксплуатации
- Различные варианты исполнения: для питьевой воды, маслобензостойкие, устойчивые к растворителям, различным средам и температурам
- Устойчивое положение в стене
- Также лучше всего подходит для установки уже проложенных труб
- Простой и быстрый монтаж
- Болты на выбор, оцинкованные или из нержавеющей стали V4A
- Различие по цвету разных видов каучука
- Катодная защита труб
- Гидростатическое уплотнение

Принцип действия

Радиальное растяжение резиновых элементов обеспечивает прочное, герметичное и надежное уплотнение кольцевого пространства.

При работе с особо тонкостенными пластиковыми трубами, такими как, например, гибкие предизолированные и гофрированные системы труб, рекомендуется использовать уплотнители PSI Compact тип FW или тип WD SS.

Рекомендация

Для предотвращения коррозии арматуры необходимо нанести защитный слой в просверленном отверстии. Для этого мы рекомендуем использовать эпоксидную грунтовку KB или эпоксидную смолу KB (см. стр. 25-27)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные свойства

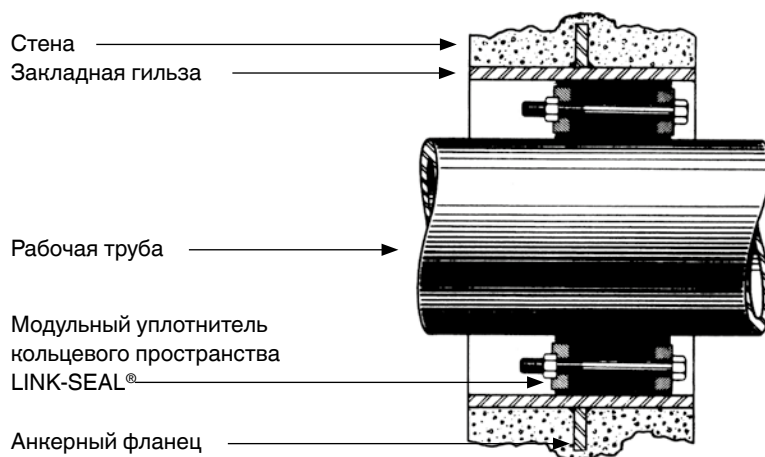
Термостойкость	Стандартное исполнение Тип Т, серый Тип О, зеленый* КТW/W270**	от -40 °С до +80 °С от -55 °С до +204 °С от -40 °С до +70 °С от -40 °С до +80 °С
Маслобензостойкие и устойчивые к растворителям	Тип О (не устойчив к УФ)	
Специальные для полимерных труб	типы с синей резиной	Шор 40 ± 5
Герметичность	до 5 бар (TÜV, Lloyd's Register) Original LINK-SEAL® до 3 бар (Lloyd's Register) Original LINK-SEAL® тип ВС и BS316	
Электрическая развязка	Пробивная прочность не менее 500 В/мм	

*LINK-SEAL® 440 и LINK-SEAL® 650 черный нитрилкаучук с зеленой маркировкой.
Указанные данные герметичности действительны при температуре 23 °С.

При других, особенно высоких температурах, необходимо устанавливать в случае необходимости стопорное устройство от выдавливания.

** Исполнение КТW/W270 применяется везде, где уплотнители вступают в непосредственный контакт с питьевой водой, например, в напорных баках, резервуарах и проч.

Разрез ввода в здание с модульным уплотнителем кольцевого пространства LINK-SEAL®



Закладные гильзы для стен

PSI предлагает закладные гильзы из ПВХ, стали, оцинкованной и нержавеющей стали V2A или фиброцементные с внутренним диаметром от 50 до 2350 мм.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип	Исполнение	Уплотняющий элемент	Пластины на сжатие	Болты и гайки	Диапазон температур	Область применения
C	Стандарт	EPDM*-каучук, черный	Полиамид армированный стекловолокном	Класс прочности 8.8, гальванически оцинкованная сталь	-40 °C до +80 °C	Применение в стандартных условиях, воде или влаге. Подходят для электроизоляции и катодной защиты от коррозии.
S 316	Стандарт, нержавеющая сталь	EPDM*-каучук, черный	Полиамид армированный стекловолокном	Материал A4-70, нержавеющая сталь	-40 °C до +80 °C	Высокая устойчивость относительно воздействия воды и многих неорганических веществ (кислот и щелочей), а также многих органических веществ (например, уксусной кислоты, ацетона).
BC	Шор 40±5	EPDM*-каучук, синий	Полиамид армированный стекловолокном	Класс прочности 8.8, гальванически оцинкованная сталь	-40 °C до +80 °C	См. тип „C“, но особенно для полимерных труб
BS 316	Шор 40±5	EPDM*-каучук, синий	Полиамид армированный стекловолокном	Материал A4-70, нержавеющая сталь	-40 °C до +80 °C	См. тип „S 316“, но особенно для полимерных труб
O**	Маслобензостойкое	НИТРИЛ-каучук, зеленый	Полиамид армированный стекловолокном	Класс прочности 8.8, гальванически оцинкованная сталь	-40 °C до +70 °C	Отличная устойчивость против воздействия масел, топлива, растворителей и других продуктов на основе нефти.
OS 316**	Маслобензостойкое	НИТРИЛ-каучук, зеленый	Полиамид армированный стекловолокном	Материал A4-70, нержавеющая сталь	-40 °C до +70 °C	Отличная устойчивость против воздействия масел, топлива, растворителей и других продуктов на основе нефти.
KTW/W270 ***	Шор 50±5	EPDM*-каучук черный, с маркировкой-KTW	Полиамид армированный стекловолокном	Материал A4-70, нержавеющая сталь	-40 °C до +80 °C	Для питьевой воды
T****	Термостойкость при высоких и низких температурах	СИЛИКОН-каучук, серый	Оцинкованная сталь	Класс прочности 8.8, гальванически оцинкованная сталь	-55 °C до +204 °C	Без свойств электроизоляции, наиболее применимы для использования при экстремальных температурах

* EPDM – этилен-пропиленовый каучук

** LS 440 и LS 650 черный нитрилкаучук с зеленой маркировкой

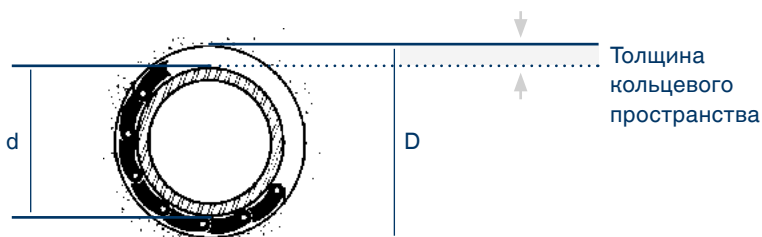
*** Эластомер проверен на соответствие нормам KTW и W270, единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям

**** Поставляется по запросу

ВЫБОР ТИПА

01. Какой типоразмер?

Выбор необходимого типоразмера уплотнителя LINK-SEAL® зависит от толщины кольцевого пространства между отверстием, гильзой или футляром и рабочей трубой. Оптимальный тип в ненатянутом состоянии должен быть меньше толщины кольцевого пространства, а в натянутом – больше. Толщина кольцевого пространства рассчитывается по следующей формуле:



Внутр. Ø гильзы или
отверстия (D)

Наружный Ø
рабочей трубы (d)

-

=

Толщина
кольцевого
пространства

2

Полученное значение должно попадать в диапазон между «толщина без натяжения» и «толщина под натяжением», указанный в таблице. Необходимый типоразмер уплотнителя выбирается путем простой подстановки рассчитанного значения в колонку «толщина кольцевого пространства».

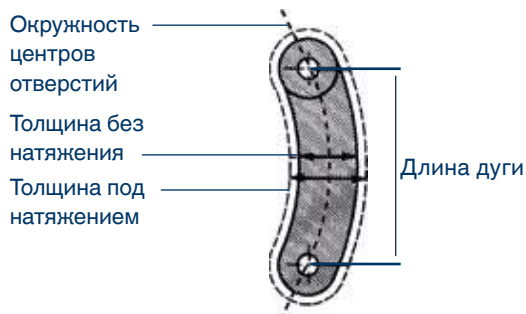
Типоразмер	Толщина без натяжения	Толщина кольцевого пространства	Толщина под натяжением	Необходимая толщина стены
LS 200	12,7 мм		15,7 мм	75 мм
LS 265	16,0 мм		20,0 мм	75 мм
LS 275	16,0 мм		20,0 мм	75 мм
LS 300	18,0 мм		22,5 мм	100 мм
LS 310	18,0 мм		22,5 мм	100 мм
LS 315	21,1 мм		26,0 мм	100 мм
LS 325	23,2 мм		30,0 мм	120 мм
LS 340	25,5 мм		34,0 мм	120 мм
LS 360	32,0 мм		42,0 мм	120 мм
LS 400	36,3 мм		46,0 мм	140 мм
LS 410	37,0 мм		48,5 мм	140 мм
LS 425	28,4 мм		37,0 мм	140 мм
LS 440	44,0 мм		55,0 мм	140 мм
LS 475	41,3 мм		48,5 мм	140 мм
LS 500	60,3 мм		71,5 мм	150 мм
LS 525	55,4 мм		63,5 мм	150 мм
LS 575	48,0 мм		58,0 мм	150 мм
LS 615 ⁽³⁾	81,6 мм		98,0 мм	150 мм
LS 625	83,0 мм		98,0 мм	150 мм
LS 650	69,0 мм		84,0 мм	150 мм
LS 700	95,0 мм		110,0 мм	200 мм

Типоразмер:

ВЫБОР ТИПА

02. Сколько элементов?

После подбора типоразмера следует определиться с количеством элементов. Для этого рассчитайте длину окружности центров отверстий по следующей формуле. Полученное значение разделите на длину дуги выбранного типоразмера уплотнителя (см. таблицу). Полученное значение, округленное в меньшую или в большую сторону, дает необходимое количество элементов.



Внутр. Ø гильзы или отверстия (D)	+	Наружный Ø рабочей трубы (d)		x 3,14 =	Окружность центров отверстий	:	Длина дуги	=	Количество
2									

Типоразмер	Длина дуги	Наруж. Ø трубы	Наруж. Ø трубы	Минимальное количество элементов
LS 200	30,0 мм	от 21,3 мм	до 323,9 мм ⁽¹⁾	4
LS 265	41,0 мм	от 50,0 мм	до 406,4 мм ⁽¹⁾	5
LS 275	25,6 мм	от 0,0 мм	до 90,0 мм	4
LS 300	41,0 мм	от 44,5 мм	до 250,0 мм	5
LS 310	57,5 мм	от 60,3 мм	до 406,4 мм ⁽²⁾	5
LS 315	38,4 мм	от 37,0 мм	до 315,0 мм	5
LS 325	79,8 мм	от 133,0 мм	до 711,0 мм	6
LS 340	41,4 мм	от 30,0 мм	до 323,9 мм	4
LS 360	55,1 мм	от 40,0 мм	до 406,4 мм	5
LS 400	93,1 мм	от 139,7 мм	до 1220,0 мм	6
LS 410	67,6 мм	от 60,3 мм	до 323,9 мм	5
LS 425	93,1 мм	от 144,0 мм	до 1220,0 мм	6
LS 440	99,0 мм	от 139,7 мм	до 1220,0 мм	6
LS 475	68,6 мм	от 60,3 мм	до 1220,0 мм	5
LS 500	99,8 мм	от 100,0 мм	до 1220,0 мм	5
LS 525	99,8 мм	от 133,0 мм	до 1220,0 мм	6
LS 575	79,5 мм	от 130,0 мм	до 1220,0 мм	5
LS 615 ⁽³⁾	155,5 мм	от 219,0 мм	до 3000,0 мм	6
LS 625	106,7 мм	от 160,0 мм	до 2000,0 мм	7
LS 650	106,7 мм	от 160,0 мм	до 2000,0 мм	7
LS 700	155,5 мм	от 219,6 мм	до 3000,0 мм	6

ВНИМАНИЕ:

(1) Начиная с размера наружного диаметра трубы 150 мм, мы рекомендуем увеличить отверстие, чтобы можно было использовать LS 310!

(2) Начиная с размера наружного диаметра трубы 300 мм, мы рекомендуем увеличить отверстие, чтобы можно было использовать LS 325!

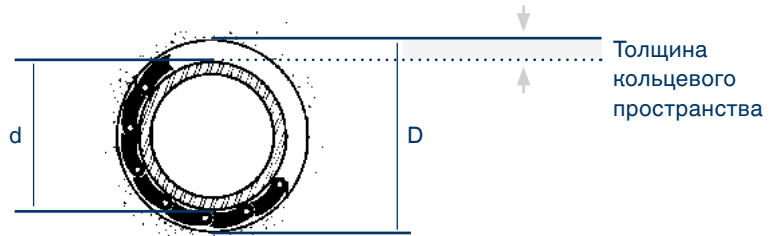
(3) Типоразмер LS 615 не предназначен для труб из полиэтилена!

Количество:

ВЫБОР ТИПА

01. Какой типоразмер?

Выбор необходимого типоразмера уплотнителя LINK-SEAL® зависит от толщины кольцевого пространства между отверстием, гильзой или футляром и рабочей трубой. Оптимальный тип в ненатянутом состоянии должен быть меньше толщины кольцевого пространства, а в натянутом – больше. Толщина кольцевого пространства рассчитывается по следующей формуле:



Внутр. Ø гильзы или
отверстия (D)

-

Наружный Ø
рабочей трубы (d)

=

Толщина
кольцевого
пространства

2

Полученное значение должно попадать в диапазон между «толщина без натяжения» и «толщина под натяжением», указанный в таблице. Необходимый типоразмер уплотнителя выбирается путем простой подстановки рассчитанного значения в колонку «толщина кольцевого пространства».

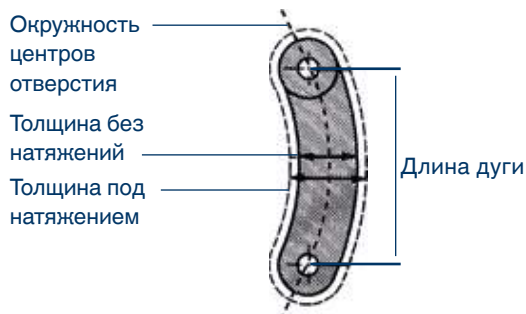
Типоразмер	Толщина без натяжения	Толщина кольцевого пространства	Толщина под натяжением	Необходимая толщина стены
LS 200	12,7 мм		15,7 мм	70 мм
LS 275	16,0 мм		20,0 мм	70 мм
LS 300	17,5 мм		22,5 мм	100 мм
LS 315	20,5 мм		26,0 мм	100 мм
LS 325	24,0 мм		30,0 мм	120 мм
LS 340	24,5 мм		34,0 мм	120 мм
LS 360	31,5 мм		42,0 мм	120 мм
LS 400	35,5 мм		46,0 мм	140 мм
LS 410	36,5 мм		48,5 мм	140 мм
LS 425	28,6 мм		37,0 мм	140 мм
LS 440	44,0 мм		55,0 мм	140 мм
LS 475	41,3 мм		48,5 мм	140 мм
LS 500	61,0 мм		71,5 мм	150 мм
LS 525	53,0 мм		63,5 мм	150 мм
LS 575	48,0 мм		58,0 мм	150 мм
LS 625	83,0 мм		98,0 мм	150 мм
LS 650	69,0 мм		84,0 мм	150 мм

Типоразмер:

ВЫБОР ТИПА

02. Сколько элементов?

После подбора типоразмера следует определиться с количеством элементов. Для этого рассчитайте длину окружности центров отверстий по следующей формуле. Полученное значение разделите на длину дуги выбранного типоразмера уплотнителя (см. таблицу). Полученное значение, округленное в меньшую или в большую сторону, дает необходимое количество элементов.



$$\frac{\text{Внутр. } \varnothing \text{ гильзы или отверстия (D)} + \text{Наружный } \varnothing \text{ рабочей трубы (d)}}{2} \times 3,14 = \text{Окружность центров отверстий} : \text{Длина дуги} = \text{Количество}$$

Типоразмер	Длина дуги	Наруж. Ø трубы	Наруж. Ø трубы	Минимальное количество элементов
LS 200	30,5 мм	от 21,3 мм	до 323,9 мм ⁽¹⁾	4
LS 275	25,0 мм	от 0,0 мм	до 90,0 мм	4
LS 300	40,5 мм	от 44,5 мм	до 406,4 мм ⁽²⁾	5
LS 315	38,4 мм	от 37,0 мм	до 315,0 мм	5
LS 325	79,0 мм	от 133,0 мм	до 711,0 мм	6
LS 340	42,0 мм	от 30,0 мм	до 323,9 мм	4
LS 360	55,5 мм	от 40,0 мм	до 406,4 мм	5
LS 400	93,0 мм	от 139,7 мм	до 1220,0 мм	6
LS 410	68,0 мм	от 60,3 мм	до 323,9 мм	4
LS 425	93,0 мм	от 144,0 мм	до 1220,0 мм	6
LS 440	99,0 мм	от 139,7 мм	до 1220,0 мм	6
LS 475	68,0 мм	от 60,3 мм	до 1220,0 мм	5
LS 500	99,0 мм	от 100,0 мм	до 1220,0 мм	5
LS 525	99,0 мм	от 133,0 мм	до 1220,0 мм	6
LS 575	79,0 мм	от 130,0 мм	до 1220,0 мм	5
LS 625	106,7 мм	от 133,0 мм	до 2000,0 мм	5
LS 650	106,7 мм	от 160,0 мм	до 2000,0 мм	7

Количество:

ВНИМАНИЕ: (1) Начиная с размера наружного диаметра трубы 150 мм, мы рекомендуем увеличить отверстие, чтобы можно было использовать LS 310!

(2) Начиная с размера наружного диаметра трубы 300 мм мы рекомендуем увеличить отверстие, чтобы можно было использовать LS 325!

PSI УПЛОТНИТЕЛИ КОЛЬЦЕВЫХ ПРОСТРАНСТВ

СОМПАКТ STANDARD

СОМПАКТ VARIA

СОМПАКТ KTW/W270
ДЛЯ ПИТЬЕВОЙ
ВОДЫ

СОМПАКТ FW

WWW.PSI-PRODUCTS.DE



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Система для герметизации

Уплотнитель кольцевых пространств Compact от компании PSI является оптимальным дополнением уплотнителю LINK-SEAL®, который идеально герметизирует проходки для трубопроводов различного назначения (газ, вода, сточные воды) и кабели от напорных и безнапорных вод. Сжимающие пластины изготавливаются принципиально из нержавеющей стали.

Принцип действия

Резиновый элемент толщиной 40 мм запрессовывается в кольцевое пространство посредством двух металлических сжимающих пластин. Таким образом, при помощи уплотнителя кольцевых пространств Compact область между подводящей трубой и футляром становится герметичным – непроницаемым для жидкостей и газов.

Комплектующие

Пластиковые, стальные и фиброцементные закладные гильзы; КВ-эпоксидная смола для изоляции отверстий.

Compact FW:

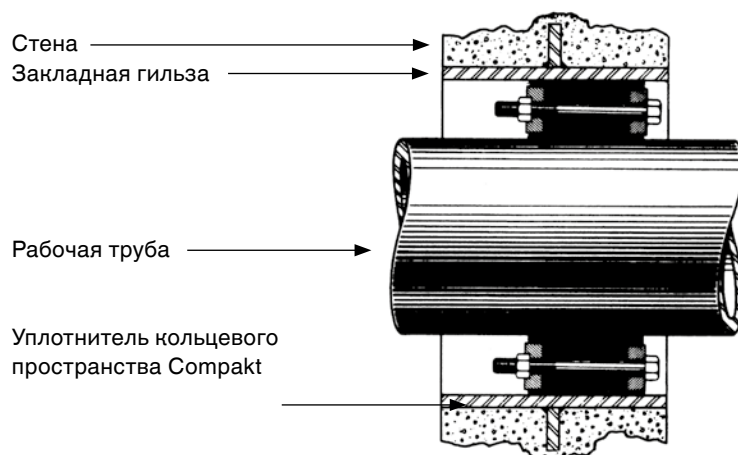
Мы рекомендуем применение уплотнителя кольцевых пространств Compact FW для теплоизоляционных труб при ожидаемых напорных водах с давлением от 0,1 бар

	Compact-Standard	Compact FW для теплоизоляционных труб	Compact Standard из нитрил-бутадиен-каучука	Compact KTW/W270 для питьевой воды*
Материал прижимных пластин	Нерж. сталь - V2A	Нерж. сталь - V2A	Нерж. сталь - V2A	Нерж. сталь - V2A/V4A под заказ
Закрытый вариант	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт
Разъемный вариант	Складская программа	Под заказ	Складская программа	Складская программа
Герметичность	3,0 бара / со стопорным устройством до 5,0 бар	3,0 бара / со стопорным устройством до 5,0 бар	3,0 бара / со стопорным устройством до 5,0 бар	3,0 бара / со стопорным устройством до 5,0 бар
КТW/W270 – для питьевой воды	Нет	Нет	Нет	Да
Толщина резины	40 мм	2 x 40 мм	40 мм	40 мм
Виды резины	EPDM	EPDM	NBR	EPDM
Стойкость к УФ	Хорошая	Хорошая	Плохая	Хорошая
Диапазон температур	от -30 °C до +120 °C	от -30 °C до +120 °C	от -30 °C до +70 °C	от -30 °C до +120 °C
Твердость по Шор А	43 ± 5°	43 ± 5°	40 ± 5°	50 ± 5°
Ø отверстия мин./макс.	50 - 400 мм	125 - 400 мм	80 - 250 мм	50 - 400 мм

Указанные данные герметичности действительны при температуре 23 °C. При прочих, в особенности более высоких рабочих температурах, необходим монтаж стопорного устройства от выдавливания.

*Соответствует Единым санитарно-эпидемиологическим требованиям (Пер.-№ 1460), а также требованиям по KTW и W 270

Разрез стенового ввода с уплотнителем Compact





- Общие данные:** PSI уплотнитель кольцевых пространств тип Varia можно использовать в качестве временной заглушки от безнапорных вод или в качестве одиночной проходки от напорных вод. При установке Varia 1.5 в отверстия с внутренним диаметром 100 мм возможна герметизация в полном диапазоне от 18 до 65 мм за счет плотной ступенчатой, слоеной структуры (5 мм каждое кольцо). Уплотнитель Varia 1.0 для отверстий с внутренним диаметром 100 мм специально применяется для стеновых вводов с постмонтажной установкой. При установке уплотнителя Varia в отверстие стен с внутренним диаметром 150 и 200 мм возможна прокладка рабочих труб четырех различных диаметров. Мягкая резина уплотнителя специально предусмотрена для работы с пластиковыми трубами.
- Компакт Varia 1.5 DN 80:** Уплотнитель Компакт тип Varia 1.5 DN 80 предназначен для установки в отверстия стен / гильз с внутренним диаметром 80 мм и рабочих труб или кабелей в полном диапазоне от 18 до 45 мм.
- Компакт Varia 1.5 DN 100:** Уплотнитель Компакт тип Varia 1.5 DN 100 предназначен для установки в отверстия стен / гильз с внутренним диаметром 100 мм и рабочих труб или кабелей в полном диапазоне от 18 до 65 мм.
- Компакт Varia 1.0 DN 100: (разъемный вариант)** Уплотнитель Компакт тип Varia 1.0 DN 100 предназначен для установки в отверстия стен / гильз с внутренним диаметром 100 мм в качестве разъемного варианта для постмонтажной установки и рабочих труб с внешним диаметром 20 мм, 25 мм, 32 мм, 40 мм, 50 мм и 63 мм.
- Компакт Varia 1.5 DN 100 LWL:** Уплотнитель Компакт тип Varia 1.5 DN 100 LWL предназначен для установки в отверстия стен / гильз с внутренним диаметром 100 мм и рабочих труб с наружным диаметром 50 мм, 40 мм и 32 мм, а также для волоконно-оптического кабеля до наружного диаметра 14 мм (отверстие в прижимной пластине)
- Компакт Varia 1.5 DN 110:** Уплотнитель Компакт тип Varia 1.5 DN 110 применяется также как и тип Varia 1.5 DN 100, однако, для отверстия стен / гильз с внутренним диаметром 110 мм.
- Компакт Varia DN 150:** Уплотнитель Компакт тип Varia DN 150 предназначен для установки в отверстия стен / гильз с внутренним диаметром 150 мм и рабочих труб с наружным диаметром 60,3-63 мм, 75-76,1 мм, 88,9-90 мм и 110 мм.
- Компакт Varia DN 200:** Уплотнитель Компакт тип Varia DN 200 предназначен для установки в отверстия стен / гильз с внутренним диаметром 200 мм и рабочих труб с наружным диаметром 110 мм, 125 мм, 139,7-140 мм и 160 мм.

PSI Уплотнитель кольцевых пространств
 Varia DN 80, 100, 110, 150 и DN 200



Varia 1.5 DN 80



Varia 1.5 DN 100



Varia 1.5 с большим фланцем
 DN 100



Varia 1.0 разъемный
 вариант



Varia DN 150



Varia 1.5 DN 100 LWL

	Varia 1.5 DN 80	Varia 1.5		Varia 1.0 DN 100 разъемный вариант	Varia 1.5 DN 100 LWL	Varia DN 150	Varia DN 200
		DN 100	DN 110				
Прижимные пластины	V2A цельные	V2A цельные		V2A разъемные	V2A цельные	V2A цельные	
Герметичность в качестве заглушки	1,5 бар	1,5 бар	1,0 бар	1,0 бар	1,0 бар	от безнапорных вод	
Герметичность с рабочей трубой						1,0 бар	
КТW/W270 – для питьевой воды	нет	нет		нет	нет	нет	
Толщина резины	40 мм	40 мм		40 мм	40 мм	40 мм	
Вид резины	NBR	NBR		NBR	NBR	EPDM	
Стойкость к УФ	Плохая	Плохая		Плохая	Плохая	Хорошая	
Диапазон температур	-30 °С до +70 °С	-30 °С до +70 °С		-30 °С до +70 °С	-30 °С до +70 °С	-30 °С до +120 °С	
Твердость по Шор А	50° ± 5°	50° ± 5°		50° ± 5°	50° ± 5°	43° ± 5°	
Наруж. Ø рабочих труб	18 мм – 45 мм	18 мм – 65 мм		20 мм, 25 мм 32 мм, 40 мм 50 мм, 63 мм	32 мм, 40 мм, 50 мм, до 14 мм LWL	60,3-63 мм 75-76,1 мм 88,9-90 мм 110 мм	110 + 125 мм 139,7-140 мм 160 мм
Отверстие/закладная гильза	80 мм	100 мм 110 мм		100 мм	100 мм	150 мм	200 мм

Указанные данные герметичности действительны при температуре 23°С. При прочих, в особенности более высоких рабочих температурах, необходим монтаж стопорного устройства от выдавливания.

PSI УПЛОТНИТЕЛИ КОЛЬЦЕВЫХ ПРОСТРАНСТВ СОМРАКТ DUO

ГЕРМЕТИЧНОСТЬ
ДО 5 БАР

ПРОСТОЙ МОНТАЖ

ГАЗО- И
ВОДОНЕПРОНИЦАЕМ

ДВОЙНАЯ
ГЕРМЕТИЗАЦИЯ



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

PSI УПЛОТНИТЕЛИ КОЛЬЦЕВЫХ ПРОСТРАНСТВ СОМРАКТ DUO

• ПРИМЕНЕНИЕ

Уплотнитель кольцевых пространств PSI Compact Duo идеально подходит для герметизации инженерных коммуникаций (газ, водоснабжение и водотведение, кабельные проходки) от напорных и безнапорных подземных вод. Закручивая шестигранные болты, эластомер разжимается прижимными пластинами, обеспечивая при этом длительную герметизацию трубопроводам. Таким образом обеспечивается надежная и длительная герметизация от напорных подземных вод. Преимущество данной системы в том, что уплотняется одновременно внутренняя и наружная сторона сооружения одной системой уплотнения.

• ПРЕИМУЩЕСТВА

- Легкий монтаж
- Улучшенное регулирования уплотнителя при помощи облицовочного «большого» фланца
- Двойное уплотнение. При затягивании одновременно расширяются два эластомера
- Уплотнитель изготавливается как одна система для внутренней и наружной стороны сооружения
- Абсолютная герметизация от воздействия газа и напорных грунтовых вод
- Прижимные пластины из нержавеющей стали марки S304 и S316 (V2A и V4A)
- Герметизация до 5 бар
- Поставляются со следующими типами резины – EPDM (стандартное исполнение) и NBR (по запросу)
- Специальные исполнения по запросу

• ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Материал прижимных пластин - S304 (S316 по запросу)
- Неразъемный вариант – стандартное исполнение
- Толщина резины – каждая 40 мм
- Материал резины: EPDM (стандартное исполнение)
NBR (по запросу)
- Температурный режим: EPDM -30 °C ... +120 °C
NBR -30 °C ... +70 °C
- Устойчивость к УФ: EPDM – да, NBR – нет
- Твердость по Шор: EPDM – 50 +/-5°
NBR – 50 +/-5°



Ø отверстия или внутр. Ø гильзы	Наруж. Ø рабочей трубы, мм		Длина мм	Прижимная пластина S304 Болты S304 с «Большим» неразъемным фланцем Толщина резины 2x40 мм Материал резины: EPDM	
	от	до		№ артикула	
80	25	32	240		4-025-00017
80	25	32	300		4-025-00018
100	25	32	240		4-025-00019
100	25	32	300		4-025-00020
100	32	40	240		4-025-00021
100	32	40	300		4-025-00022
100	46	56	240		4-025-00023
100	46	56	300		4-025-00024

PSI СИСТЕМА ПРОХОДОК MULTICABLE

● **ГЕРМЕТИЧНОСТЬ
ДО 1 БАРА**

● **СТЕНОВАЯ ПРОХОДКА ДЛЯ
НЕСКОЛЬКИХ ТРУБ И КАБЕЛЕЙ**

● **НЕСЛОЖНЫЙ В ПРИМЕНЕНИЕ И
БЫСТРЫЙ МОНТАЖ, ВОЗМОЖНОСТЬ
УСТАНОВКИ ПОСЛЕ ПРОКЛАДКИ ТРУБ**

● **ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ
КОНСТРУКЦИЯ**

● WWW.PSI-PRODUCTS.DE

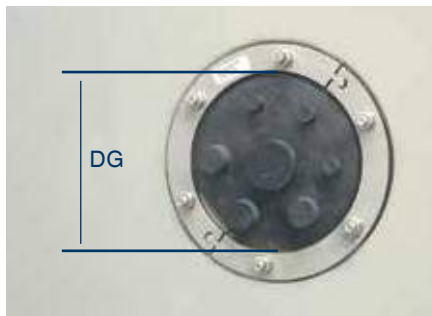


ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Монтаж проходок возможен для рабочих труб и кабелей наружным диаметром от 4 до 32; 40; 50 мм. Уплотнитель выдерживает давление до 1 бар. Разъемная система может быть использована для постмонтажа. В ком-

плект поставки каждого уплотнителя входят заглушки, которые удаляются перед монтажом подводящих труб. С тех отверстий уплотнителя, которые не используются, заглушки можно не извлекать, обеспечивая, таким образом,

герметичность системы. Неиспользованные отверстия можно впоследствии использовать для прокладки прочих труб и кабелей. Для монтажа из инструментов понадобится только динамометрический ключ



Обзорная таблица Multicable flex (свободное размещение)

Отверстие, мм	Пример количества кабелей / рабочих труб	Пример наруж. Ø кабелей / рабочих труб	№ артикула
50 (22 DG)	5	4	4-032-00006
	4	6	
70 (43 DG)	4	7	4-032-00014
	4	8	
80 (43 DG)	4	10	4-032-00001
	4	12	
100 (58 DG)	4	15	4-032-00002
	5	12	
125 (82 DG)	4	20	4-032-00003
	5	15	
150 (112 DG)	4	30	4-032-00004
	5	25	

DG = условный проход. Пожалуйста, запрашивайте возможность расположения!



Обзорная таблица Multicable fix (фиксированное размещение)

Отверстие, мм	Распределение кабелей / рабочих труб, мм	№ артикула
100	8; 2x10; 12; 14; 16; 18 мм	4-032-00012

Постмонтаж:

Пластины уплотнителя демонтируются, отверстия резиновой прокладки надрезаются ножом вертикально под углом. Имеющиеся трубы и кабели протягиваются в резиновую прокладку. По окончании этой операции пластины вновь прикручиваются к резиновой прокладке. Уплотнитель готов к монтажу в стену.



Технические данные:

Пластина уплотнителя:	нерж. сталь V2A, раздельная
Герметичность:	1 бар
Толщина резины:	1 x 40 мм
Вид резины:	EPDM
Температурный режим:	-30 до +120 °C
Твердость по Шору:	43 ± 5

Указанные данные герметичности действительны при температуре 23°C. При прочих, в особенности более высоких рабочих температурах, необходим монтаж стопорного устройства от выдавливания.

PSI СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ СОМРАКТ

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ СОМРАКТ
ТАКЖЕ В СООТВЕТСТВИИ С ЕДИНЫМИ
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИМИ
ТРЕБОВАНИЯМИ

WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система для герметизации

Уплотнитель кольцевых пространств PSI Comrakt специального исполнения идеально пригоден для герметизации газовых, водопроводных труб, труб для водоотведения и кабелей, защищая их от напорных и безнапорных вод.

Исполнение

Уплотнитель кольцевых пространств PSI Comrakt специального исполнения изготавливается по запросу клиента. В таких случаях возможны практически любые варианты: овальные трубы, прямоугольные отверстия, эксцентричное положение, ввод нескольких труб или кабелей в цельном или разъемном исполнении.

Применяемые материалы

В качестве стандартного материала используется резина EPDM, нитрил-бутадиен-каучук (NBR) – для работы, например, с метаном (биогазовые установки), витон и EPDM KTW/W270**

Стандартные прижимные пластины изготавливаются из нержавеющей стали V2A. По желанию заказчика поставляются пластины из нержавеющей стали V4A или пластины с напылением, например, эпоксидной смолы.



	Comrakt специальное исполнение
Материал прижимных пластин	V2A, V4A под заказ
Цельный вариант	Стандарт
Разъемный вариант	Под заказ
Герметичность	1,5 бар*
КТW/W270 – питьевая вода	Под заказ
Толщина резины	Отверстие до 800 мм – 40 мм Отверстие от 800 мм – 2 x 40 мм
Вид резины	EPDM в стандартном исполнении Под заказ поставляются: EPDM KTW/W270**, витон, NBR
Температурный режим	EPDM -30 °C до +120 °C NBR -30 °C до +70 °C Viton -20 °C до +200 °C
Стойкость к УФ	EPDM - хорошая NBR - плохая Viton - хорошая
Твердость по Шору	EPDM стандарт 50 ± 5° NBR 50 ± 5° EPDM KTW/W270 50 ± 5° Витон 55 ± 5°
Ø отверстия мин./макс.	30 - 3000 мм

* Указанные данные герметичности действительны при температуре 23°C.
При прочих, в особенности более высоких рабочих температурах, а также при величине кольцевого пространства ≥100 мм, необходим монтаж стопорного устройства от выдавливания.

** Соответствует Единым санитарно-эпидемиологическим требованиям (Рег.-№ 1461)

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ ОТВЕРСТИЙ

ЭПОКСИДНАЯ СМОЛА КВ

ЗАЩИТНАЯ ГРУНТОВКА КВ



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Описание:

Эпоксидная смола KB представляет собой двухкомпонентную эпоксидную смолу. Этот материал разработан специально для покрытия бетона или кирпичной кладки и наносится непосредственно в отверстие. Наносимый слой - как на внутренних, так и на внешних поверхностях - представляет собой непористое защитное покрытие для бетона, фибробетона, кирпичной кладки, стали, дерева и других материалов. Затвердевший белый слой имеет гладкую вязко-эластичную поверхность и нечувствителен к ударам. Он также обладает отличной стойкостью к воздействию щелочей, и хорошей стойкостью к кислотам и морской воде.

Нанесение:

Эпоксидная смола KB поставляется в наборе с кисточкой (длина ок. 40 см) и парой латексных перчаток. Работать со смолой необходимо при температуре окружающей среды выше 5°C. Поверхность, подлежащая обработке смолой, должна быть очищена от загрязнений и тщательно просушена посредством прогрева поверхности, гладкие поверхности необходимо предварительно обработать наждачной бумагой с зернистостью 60 или более единиц, пыль от шлифовки должна быть тщательно удалена. Закрепитель заливается в банку с жидкой смолой и тщательно перемешивается. Нанесение производится входящей в комплект кисточкой. Толщина смолы составляет ок. 0,25 мм на каждый слой, при необходимости можно наносить до трех слоев.



Время затвердевания при 20°C:

примерно 90 мин., более высокие температуры сокращают срок затвердевания

Высыхание при 20°C в помещении:

мин. 12 часов

Продолжительная рабочая температура:

макс. 70 °C

Общий вес (в упаковке): 1,1 кг., примерный расход на 3,5 м²

Цвет:

белый

Форма поставки	№ артикула
Набор эпоксидная смола KB	4-015-S22005

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Описание:

Защитный слой КВ поставляется комплектом, который состоит из грунтовки и специального лака в жестяных банках емкостью 0,33 литра.

Грунтовка из безцветного праймера образует хороший грунтовый слой и закрывает мелкие поры и трещины в бетоне. В качестве специального лака используется хлоркаучуковый лак кремне-серого цвета, который, в свою очередь, образует в комбинации оптимальный защитный слой просверленного отверстия и дополнительно защищает возможную оголенную арматуру от коррозии. Беспористое защитное покрытие пригодно для внутренних и наружных отверстий. Полностью отвержденное, серое защитное покрытие имеет ровную поверхность и нечувствителен к ударам.

Нанесение:

Система применяется при температуре окружающей среды от +5 °С до +30 °С. Поверхность, подлежащая обработке грунтовкой, должна быть очищена от загрязнений и тщательно просушена посредством прогрева поверхности. Гладкие поверхности необходимо предварительно обработать наждачной бумагой с зернистостью 60 или более единиц. Пыль от шлифовки должна быть тщательно удалена. Перед употреблением содержание банки с грунтовкой необходимо хорошо перемешать, затем при помощи кисти нанести равномерно, перекрывая всю обрабатываемую поверхность. После нанесения грунтовки и высыхания (примерно 1 час при комнатной температуре) можно наносить специальный лак.

Толщина каждого слоя специального лака составляет примерно 0,1 мм. Возможно нанесение в зависимости от надобности, до 3-х слоев. После нанесения, банку тщательно закрыть. При хранении надлежащим образом пригодна для повторного использования.



Технические данные

Грунтовка, содержание:	0,33 л. примерный расход на 1,5 м ²
Цвет:	бесцветный
Высыхание при 20 °С:	перекрывать по истечении 1 часа
Специальный лак, содержание:	0,33 л. примерный расход на 1,5 м ²
Цвет:	кремне-серый
Высыхание при 20 °С:	установка уплотнителя через 12 ч.
Рабочая температура:	от мин. -10 °С до макс. +50 °С

Форма поставки	№ артикула
Защитный слой КВ – комплект	4-015-S22004



PSI ГИДРОИЗОЛИРУЮЩИЙ ВОРОТНИК



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Надежный и недорогой метод гидростатической изоляции

При прохождении стальных, чугунных, медных, пластиковых, фиброцементных, бетонных и керамических труб через стены, потолки, пол, шахтные колодцы, плавательные бассейны и водозаборные сооружения, гидроизолирующие воротники PSI являются неотъемлемым материалом для гидростатической изоляции труб.

Везде, где впоследствии не могут быть установлены гильзы или просверлены отверстия, гидроизолирующий воротник PSI является идеальным решением.

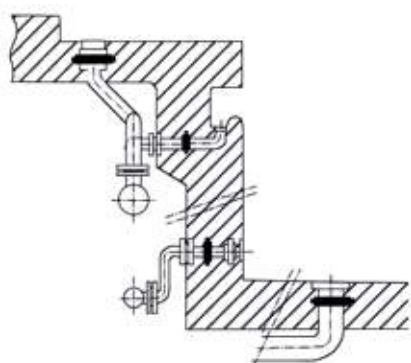
- Герметичен от грунтовых и напорных вод
- для труб с наруж. диаметром от 32 до 315 мм проверено до 5 бар
- для труб с наруж. диаметром от 355 мм проверено до 4 бар



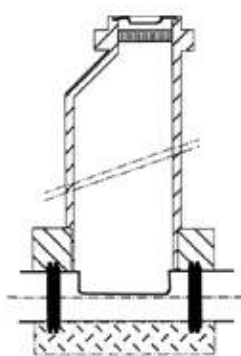
Высококачественный каучук	Параметр / Единица измерения
Прочность при растяжении	9,5 N/мм ²
Относительное удлинение при разрыве	500,0%
Твердость по Шору А	45 ± 5°
Рабочая температура макс.	80 °С
Минимальная температура	- 40 °С

Указание: Гидроизолирующий воротник стенового ввода PSI не является элементом крепления трубопровода!

Примеры использования

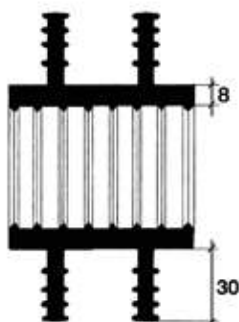
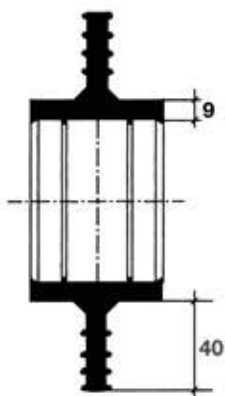


Плавательный бассейн



Ввод в колодец

РАЗМЕРЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ



Наруж. Ø трубы, мм	Диапазон зажима	
	от	до
10	8	10
32	29	32
40	38	42
50	48	53
63	60	64
75	71	80
90	84	92
110	105	116
125	120	130
140	135	148
160	154	166
180	175	190
200	195	210
225	215	230
250	245	260
280	275	290
315	310	327
355	350	365
400	395	410
450	440	460
500	495	515
560	555	580
630	625	650
710	705	735
800	795	830
900	895	930
1000	995	1030
1200	1195	1240
1400	1395	1450

Размеры в мм (все данные +/-)

Рекомендации по монтажу

1. Очистить бетонируемую поверхность трубы при помощи тряпки или другим способом.
2. Надвинуть гидроизолирующий воротник стенового ввода до середины бетона или, соответственно, середины кирпичной кладки.
3. Установка хомутов:
Для гидроизолирующих воротников до Ø 315: с обеих сторон ворота
Для гидроизолирующих воротников свыше Ø 355: с обеих сторон ворота и между ними.
4. Надеть хомут на гидроизолирующий воротник и ввести конец ленты в стяжной замок.
5. Вращать стяжной замок отверткой или шестигранным ключом вправо и слегка прижимать фиксатор, до прочной затяжки.
6. Для ослабления хомута повернуть стяжной замок еще немного в направлении затягивания. Вследствие этого фиксатор приподнимается и затем стяжной замок может вращаться обратно, ослабляя хомут.



PSI УПЛОТНЯЮЩИЕ КОЛЬЦА СТЕНОВОГО ВВОДА „ЛАБИРИНТ“



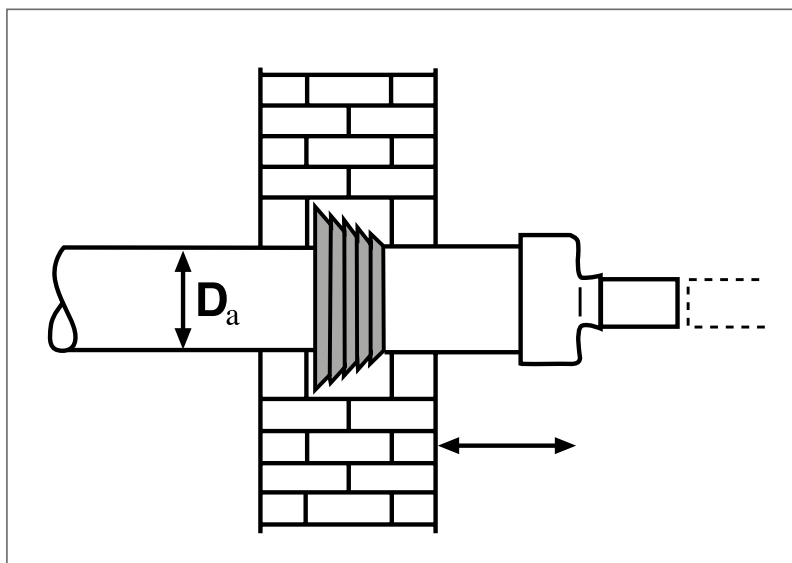
WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Уплотняющие кольца PSI „Лабиринт“ служат в качестве водной преграды от безнапорных вод при проходке трубопроводов через стены. Основная область применения – изолированные трубопроводы, в особенности предизолированные и гибкие системы труб для теплопроводов. Уплотняющие кольца выполнены из высококачественного каучука и изготавливаются из цельного куска резины размерами до диаметра 200. Благодаря конической форме, кольца плотно сидят на трубе, поэтому для монтажа не требуются дополнительные хомуты.

Уплотняющие кольца PSI „Лабиринт“ надеваются поверх трубы и бетонируются посередине внутри стены.

Уплотняющие кольца PSI „Лабиринт“ проверены и сертифицированы MFPA-Лейпциг для работы с давлением воды до 0,5 бар. Для работы с теплопроводами, в которых предполагается рабочее давление от 0,1 бар, мы рекомендуем уплотнитель Compact FW, предназначенный для работы с напорными водами.



Ø трубы D _a	№ артикула
65	4-023-17116
75	4-023-17090
90	4-023-17091
110	4-023-17092
125	4-023-17093
140	4-023-17094
160	4-023-17095
180	4-023-17096
200	4-023-17097
225	4-023-17100
250	4-023-17101
280	4-023-17102
315	4-023-17103
355	4-023-17104
400	4-023-17105
450	4-023-17106
500	4-023-17107
560	4-023-17108
630	4-023-17109
670	4-023-17110
710	4-023-17111
800	4-023-17112
900	4-023-17113
1000	4-023-17114



Требуется полный протокол испытаний по электронной почте: vertrieb@psi-products.de



PSI ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ МАНЖЕТА КОНСОЛЬНАЯ ТИП VDW



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Герметизирующие консольные манжеты тип VDW специально разработаны для амортизации радиальных и осевых смещений трубопроводов. Эластичная манжета, изготовленная из высококачественного материала «Роттолин» идеально амортизирует движения и особенно хорошо подходит для проходки гибких теплоизолированных труб через стены и перекрытия сооружений без гидроизоляционного материала.

Преимущества:

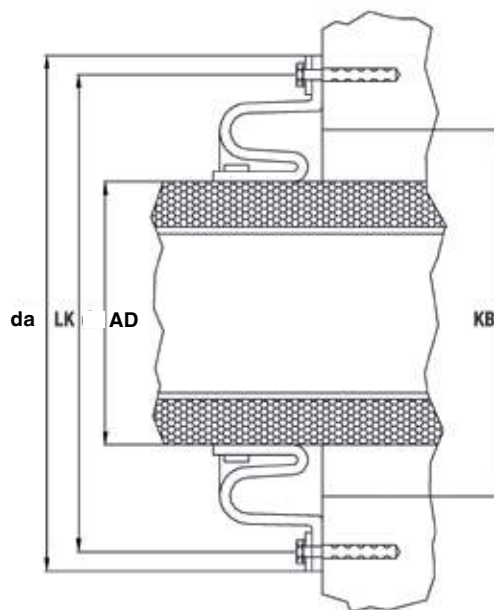
1. Амортизация радиальных и осевых смещений до +/- 25 мм
2. Амортизация осадки в зависимости от диаметра трубы и отверстия в стене до 40 мм
3. Уплотнение от напорных вод до 0,5 бар, проверено институтом MPFA
4. В комплект поставки входит герметик, хомут, и анкера

Сводная таблица

Наружный Ø трубы (AD), мм	Макс. Ø отверстия (KB), мм	Внеш. Ø ворота / прижимной пластины (da), мм	Окружность центров отверстий прижимной пластины / манжеты (LK), мм
75	150	292	265
90	150	292	265
110	200	340	305
125	200	340	305
140	250	389	360
160	250	389	360
200	300	450	410
225	300	450	410
250	350	500	460
280	350	500	460
315	400	550	510
355	450	600	560
400	500	650	610
450	550	700	660
500	600	750	710
560	650	800	760
630	700	850	810

Технические данные:

Материал манжеты:	«Роттолин»
Толщина материала:	6 – 8 мм
Цвет:	красный
Твердость по Шору:	около 50°
Прочность на растяжение:	11 Н/мм
Предельное удлинение:	400%
Прочность на разрыв:	27 Н/мм
Максимальная температура постоянной эксплуатации:	55°C
Материал прижимной пластины:	нержавеющая сталь V2A





PSI УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ ЗАГЛУШКИ



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Уплотнительные заглушки PSI представляют собой забивной уплотнительный элемент, состоящий из двух частей, разработанный специально для уплотнения проходок труб и кабелей через стены и перекрытия. Благодаря разнообразию размеров и качества резины уплотнительные заглушки могут использоваться для всех типов труб и кабелей.

Монтаж настолько прост, что для него не требуется никаких специальных инструментов, уплотнительные заглушки просто забиваются в кольцевые пространства. Геометрия профилированной внутренней и внешней поверхностей облегчает забивание и обеспечивает газо- и гидроизоляцию под давлением до 3 бар, соответствующие сертификаты прилагаются. Уплотнительные заглушки изготовлены из высококачественного каучука и имеют высокую прочность от истирания. Используются в различных отраслях промышленности, строительства, судостроения и оффшорных платформах и предлагаются 5 различных типов качества резины, в том числе и огнезадерживающей.

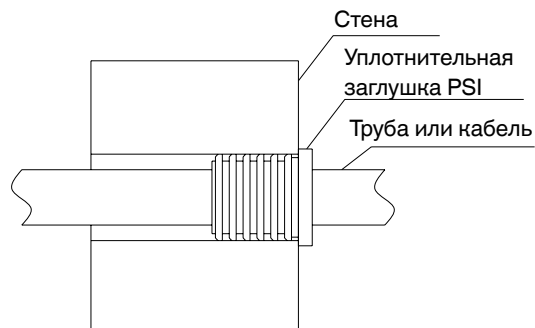
Преимущества

- выдерживает давление до 3 бар
- простой монтаж
- широкий спектр использования
- звукоизоляция
- огнезадерживающие материалы
- вибростойкость
- отсутствие электропроводимости
- высокая прочность на износ
- горизонтальное и вертикальное положение при монтаже
- материалы, устойчивые к воздействию различных химических веществ

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

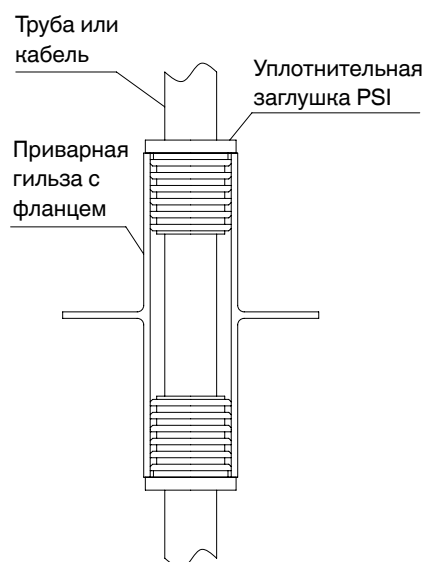
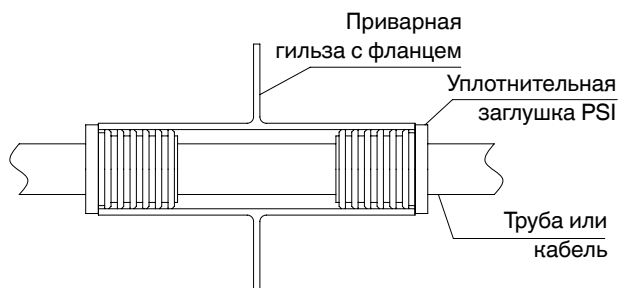
Применение для проходки через стены

В случаях применения уплотнителя в отверстиях, сделанных сверлом с алмазным напылением, поверхность и качество бетона должно быть в хорошем состоянии. Уплотнительная заглушка забивается с внешней стороны стены в отверстие и заполняет собой кольцевое пространство между стеной и подводящей трубой или кабелем. Уплотнение держит нагрузку давлением до 3 бар для газа и воды. Использование с обсадной трубой также возможно.



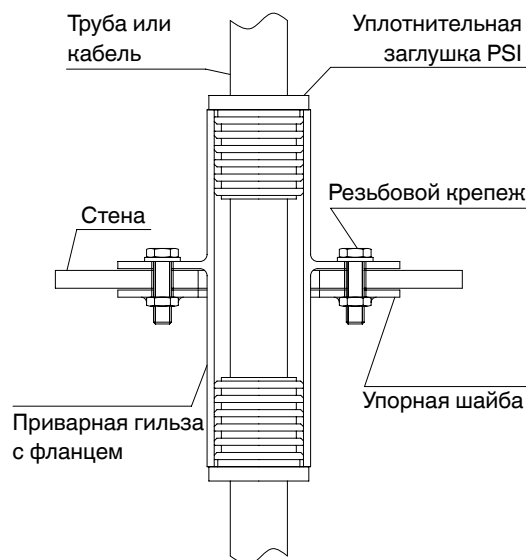
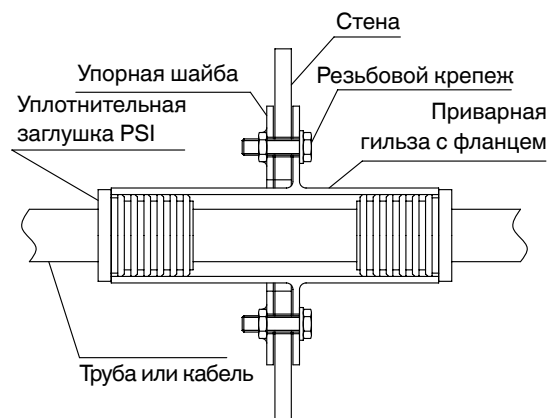
Применение в судостроении

Уплотнительная заглушка монтируется с обеих сторон в приваренную гильзу в стеновой или потолочной проходке. Для этого типа исполнения используется огнезадерживающая резина качества FS. Огнеупорная прочность – 1 час, проверено и сертифицировано по стандарту IMO Fire Test Procedures Code, прил. 1, часть 3. Приваренная гильза впоследствии обматывается минеральной ватой.



Применение в яхтостроении

При использовании не поддающихся сварке материалов, таких как стеклопластики, используется гильза с фланцем и упорной шайбой, которая привинчивается к стене или к палубе. Уплотнительная заглушка монтируется без проблем.



ВЫБОР ТИПА И ВИДА РЕЗИНЫ

Внутренний Ø, мм	Наружный Ø, мм	Материал
40	16	EPDM
43,6	12	EPDM
50	без отверстия	EPDM
50	15	EPDM
50	28	EPDM
50	32	EPDM
54,5	18	EPDM
54,5	32	EPDM
60	32	EPDM
60	40	EPDM
70	40	EPDM
70	50	EPDM
80	30	EPDM
80	32	EPDM
80	32	NBR
80	40	EPDM
80	44	EPDM
94	32	EPDM
94	40	EPDM
94	50	EPDM
100	32	EPDM
100	40	EPDM
100	50	EPDM
100	54	EPDM
100	62	EPDM
102,3	40	EPDM
103,6	32	EPDM
103,6	40	EPDM
103,6	50	EPDM
125	74	EPDM
150	90	EPDM
150	110	EPDM
150	114	EPDM
200	160	EPDM

Вид резины

	Материал	Цвет	Температурный режим	Характерные свойства
	EPDM	Черный	-25 °C/+110 °C	Стандартная резина для газо-и гидроизоляции (в т.ч. для тепло- и водопроводов)
	Нитрил	Синий	-25 °C/+110 °C	Масло- и жиростойкая резина (в т.ч. для гидравлических систем)
	FS	Красный	-30 °C/+120 °C	Огнезадерживающая резина (огнезадерживающая, в т.ч. для газо- и водопроводов)
	Силикон	Коричневый	-60 °C/+200 °C	Резина, стойкая к большим перепадам температур (в т.ч. для систем охлаждения и паропроводов)
	Витон	Зеленый	-25 °C/+200 °C	Резина, стойкая к воздействию химикатов (в т.ч. для использования в лабораториях)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА

5 шагов для выбора необходимой уплотнительной заглушки PSI

1. Определение материала проходки

Через какую трубу (или отверстие) будет проводиться отдельный кабель или труба?
Система уплотнений PSI предлагает четыре варианта:

- Труба из ПВХ
- Отверстие / алюминиевая труба (DH-AP)
- Труба DIN
- Труба ASTM

2. Определение внутреннего диаметра отверстия

Внутренний диаметр отверстия должен быть точно определен.
Он соответствует внешнему диаметру уплотнительной заглушки PSI.
Пример: ПВХ Ø 110 мм (толщина стенки 3,2 мм).
Внутренний диаметр составляет 103,6 мм.
Это и есть внешний диаметр необходимого уплотнителя.

3. Определение внешнего диаметра прокладываемого кабеля или трубы

Внешний диаметр кабеля или трубы является одновременно внутренним диаметром уплотнения.
Всегда округляйте диаметр до целого числа, например 20,6 мм = 20 мм. Так обеспечивается необходимая герметичность. В системе уплотнений PSI существует диапазон проходов в зависимости от размеров. Этот диапазон позволяет определить, какова минимальная или максимальная величина проходки. Например, при внутреннем диаметре 103,6 мм минимальный размер проходки составляет 30 мм, а максимальное значение диаметра прокладываемого кабеля или трубы может составить 74 мм.

4. Определение необходимого вида резины

Уплотнительные заглушки PSI поставляются в пяти различных исполнениях. Например, есть исполнение из резины качества EPDM для стандартного использования на газо- или водопроводах. Если при этом необходимым условием является также устойчивость к воздействию химических веществ, необходимо использовать резину качества витон.

5. Итог

Обозначение уплотнения PSI состоит из трех частей:

01. Внутренний размер отверстия или гильзы = Диаметр уплотнительной заглушки
02. Наружный размер прокладываемого кабеля или трубы
03. Качество резины

Пример: Вам необходимо проложить трубу (Ø 50 мм) через гильзу из ПВХ (толстостенная Ø 110 мм). Уплотнение должно быть газо- и водостойким.
Ваш выбор: 103,6/50 EPDM



PSI УПЛОТНИТЕЛИ КОЛЬЦЕВЫХ ПРОСТРАНСТВ И ГИЛЬЗЫ ДЛЯ СТЕН С НЕПОДВИЖНЫМ И СВОБОДНЫМ ФЛАНЦЕМ



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Здания и сооружения с гидроизоляцией

Для зданий и сооружений с гидроизоляцией требуются уплотнители или закладные гильзы с неподвижным и свободным фланцем. При этом различаются на напорные и безнапорные воды.

PSI Products предлагает в зависимости от применения подходящее решение: уплотнитель с неподвижным и свободным фланцем, закладная гильза с неподвижным и свободным фланцем или консольная гильза с неподвижным и свободным фланцем. В стандартном исполнении данная продукция поставляется из оцинкованной стали. По желанию заказчика мы можем изготовить из нержавеющей стали.

Для последующего монтажа для зданий и сооружений без гидроизоляции

Стеновые проходки с эксцентричным положением, неверно подобранным размером отверстия в стене/закладной гильзы или осевшими трубопроводами, а также и зданиями, приводят к затруднению герметизации вводов. Для зданий и сооружений без гидроизоляции PSI Products поставляет консольные гильзы. Они могут изготавливаться также разъемными для последующей установки. В стандартном исполнении данная продукция поставляется из оцинкованной стали. По желанию заказчика мы можем изготовить из нержавеющей стали.



Гильзы с неподвижным и свободным фланцем

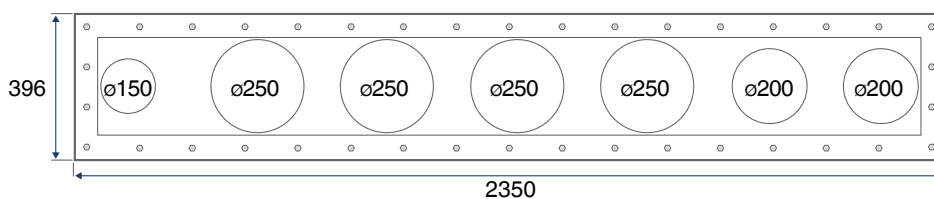


Консольная гильза



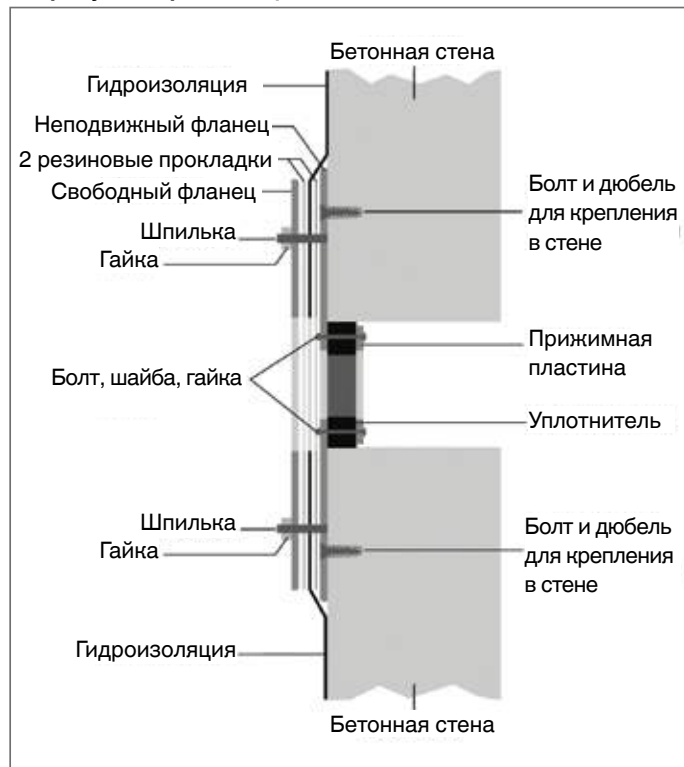
Уплотнение с неподвижным и свободным фланцем

Пример нестандартного решения по эскизу для гильзы с неподвижным и свободным фланцем:

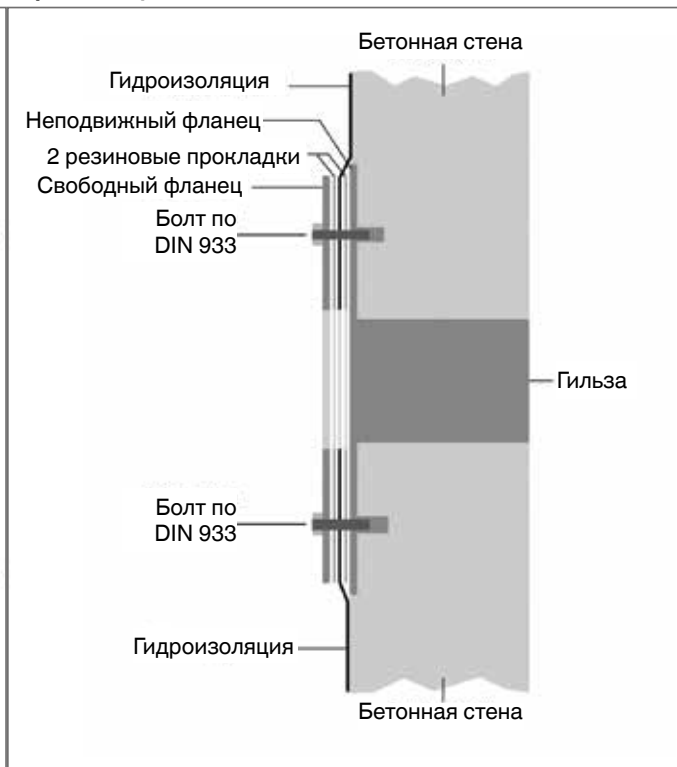


РАЗРЕЗЫ

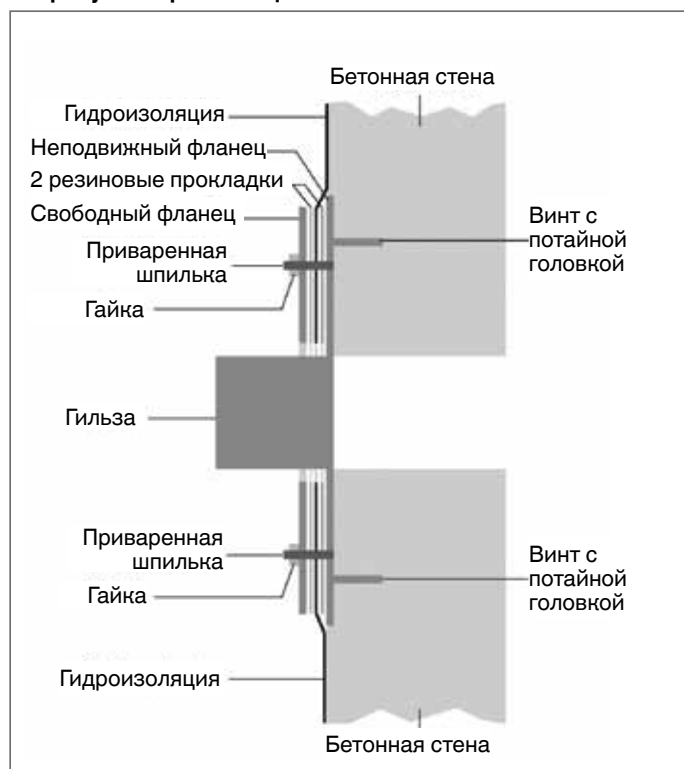
Уплотнитель с неподвижным и свободным фланцем по DIN 18195 T9 оцинкованные стальные элементы, по запросу из нержавеющей стали



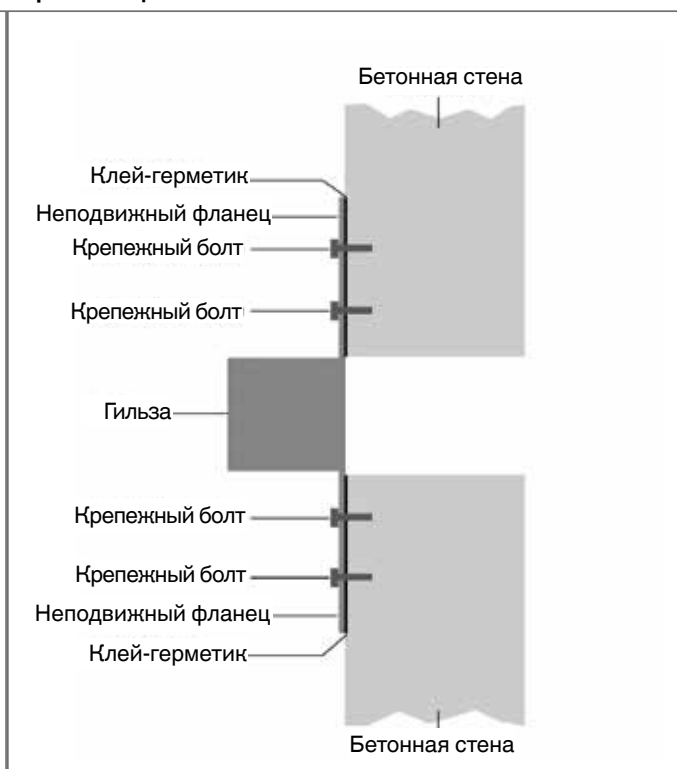
Гильза с неподвижным и свободным фланцем по DIN 18195 T9 оцинкованные стальные элементы, по запросу из нержавеющей стали



Консольная гильза с неподвижным и свободным фланцем по DIN 18195 T9, оцинкованная сталь, по запросу из нержавеющей стали



Консольная гильза в неразъемном и разъемном исполнении, оцинкованная сталь, по запросу из нержавеющей стали



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Уплотнители с неподвижным и свободным фланцем

по DIN 18195 T9 для зданий и сооружений с гидроизоляцией. Подходящие резиновые прокладки между фланцами в случае надобности необходимо дополнительно заказать.



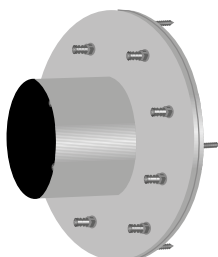
Уплотнители с неподвижным и свободным фланцем

по DIN 18195 T9 для зданий и сооружений с гидроизоляцией. Подходящие резиновые прокладки между фланцами в случае надобности необходимо дополнительно заказать.



Консольная гильза с неподвижным и свободным фланцем

по DIN 18195 T9 для зданий и сооружений с гидроизоляцией. Подходящие резиновые прокладки между фланцами в случае надобности необходимо дополнительно заказать.



Уплотнитель с неподвижным и свободным фланцем

против безнапорных вод из оцинкованной стали, альтернатива из нерж. стали

Наруж. Ø раб. трубы, мм	Отверстие или закладная гильза	Наруж. Ø неподвижного фланца
20-40	80	224
15-65	100	244
55-78	125	269
46-110	150	294
88-144	200	344
135-187	250	396
178-226	300	446
224-282	350	496
270-330	400	548
300-400	500	648
400-500	600	748
500-600	700	848
600-700	800	948
700-800	900	1050
800-900	1000	1150

Уплотнитель с неподвижным и свободным фланцем

против напорных вод из оцинкованной стали, альтернатива из нерж. стали

Наруж. Ø раб. трубы, мм	Наруж. Ø уплотнителя	Наруж. Ø неподвижного фланца
20-40	80	404
15-65	100	424
55-78	125	449
46-110	150	474
88-144	200	524
135-187	250	576
178-226	300	626
224-282	350	676
270-330	400	728
300-400	500	828
400-500	600	928
500-600	700	1028
600-700	800	1128
700-800	900	1230
800-900	1000	1330

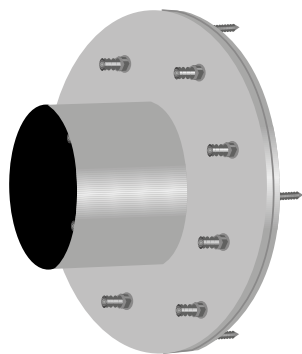
Консольная гильза с неподвижным и свободным фланцем

против безнапорных вод из оцинкованной стали

Наруж. Ø раб. трубы, мм	Внутр. Ø гильзы	Наруж. Ø неподвижного фланца	Стандартная длина гильзы
20-40	80	224	100
15-65	100	244	
55-78	125	269	
46-110	150	294	
88-160	200	344	
135-210	250	396	
178-226	300	446	
224-282	350	496	
270-330	400	548	
300-400	500	648	
400-500	600	748	
500-600	700	848	
600-700	800	948	
700-800	900	1050	
800-900	1000	1150	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

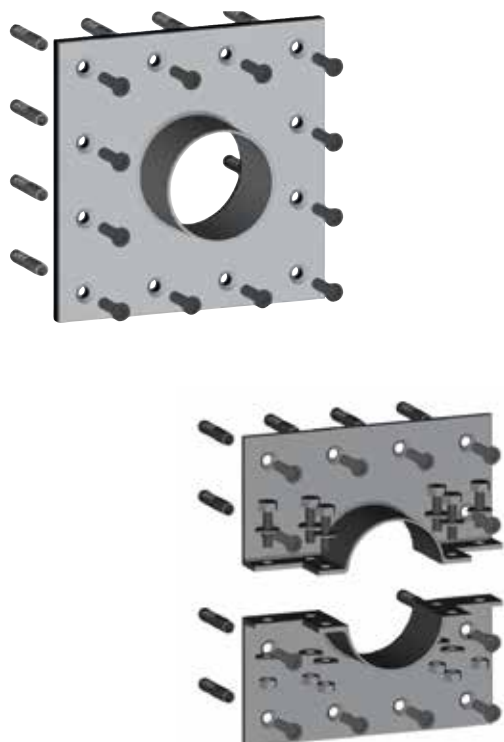
Консольная гильза с неподвижным и свободным фланцем против напорных вод из оцинкованной стали



Наруж. Ø раб. трубы, мм	Внутр. Ø гильзы	Наруж. Ø неподвижного фланца	Стандартная длина гильзы
20-40	80	404	100
15-65	100	424	
55-78	125	449	
46-110	150	474	
88-160	200	524	
135-210	250	576	
178-226	300	626	
224-282	350	676	
270-330	400	728	
300-400	500	828	
400-500	600	928	
500-600	700	1028	
600-700	800	1128	
700-800	900	1230	
800-900	1000	1330	

Консольная гильза

в цельном и разъемном исполнении из оцинкованной стали, альтернатива из нерж. стали V2A. Монтаж на стене или перекрытии, включая герметик и крепежный материал

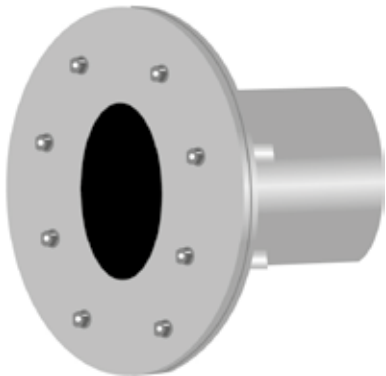
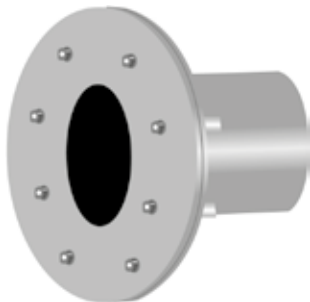


Наруж. Ø раб. трубы, мм	Внутр. Ø гильзы	Длина сторон неподвижного фланца	Длина гильзы
20-40	80	280	60 мм
15-65	100	300	
55-78	125	325	
46-110	150	350	
88-160	200	400	
135-210	250	450	
178-226	300	500	
224-282	350	550	
270-330	400	600	
300-400	500	700	
400-500	600	800	
500-600	700	900	
600-700	800	1000	100 мм
700-800	900	1100	
800-900	1000	1200	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Закладная гильза с неподвижным и свободным фланцем

по DIN 18195 T9 для зданий и сооружений с гидроизоляцией. Подходящие резиновые прокладки между фланцами в случае надобности необходимо дополнительно заказать.



Другие размеры и исполнения из нерж. стали V2A, альтернатива из нерж. стали V4A по запросу.

* Прокладки PSI – это эластомерные уплотнительные вставки, которые устанавливаются между неподвижным и свободным фланцем. У гидроизоляционных листовых или рулонных материалов из очень тонких или очень твердых материалов герметизирующие свойства к стальной поверхности низки. Поэтому требуются эластомерные уплотнительные вставки. Для следующих гидроизоляционных материалов предусмотрены по нормам прокладки: ECB (этилен-сополимер-битум), PIB (полисобутилен), PVC-P (мягкий ПВХ), EPDM (этилен-пропиленовый сополимер), EVA (этиленвинилацетат). Мы рекомендуем также для гидроизоляционных материалов из ПЭ, ПЭВД и ПВХ применять прокладки.

Варианты исполнения гильзы для стен с неподвижным и свободным фланцем:

- Анкерное крепление при помощи анкера для бетона и глухой гайки
- Анкерное крепление при помощи дюбеля для последующего монтажа в просверленном отверстии

Указывайте необходимый вариант при запросе или заказе.

Закладная гильза с неподвижным и свободным фланцем против безнапорных вод из оцинкованной стали, альтернатива из нерж. стали

Наруж. Ø раб. трубы, мм	Внутр. Ø гильзы	Наруж. Ø неподвижного фланца	Стандартные длины гильз
20-40	80	224	200 250 300 350 400 500
15-65	100	244	
55-78	125	269	
46-110	150	294	
88-160	200	344	
135-210	250	396	
178-226	300	446	
224-282	350	496	
270-330	400	548	
300-400	500	648	
400-500	600	748	
500-600	700	848	
600-700	800	948	
700-800	900	1050	
800-900	1000	1150	

Закладная гильза с неподвижным и свободным фланцем против напорных вод из оцинкованной стали, альтернатива из нерж. стали

Наруж. Ø раб. трубы, мм	Внутр. Ø гильзы	Наруж. Ø неподвижного фланца	Стандартные длины гильз
20-40	80	404	200 250 300 350 400 500
15-65	100	424	
55-78	125	449	
46-110	150	474	
88-160	200	524	
135-210	250	576	
178-226	300	626	
224-282	350	676	
270-330	400	728	
300-400	500	828	
400-500	600	928	
500-600	700	1028	
600-700	800	1128	
700-800	900	1230	
800-900	1000	1330	

ТРУБОПРОВОДНЫЙ ВВОД PSI COMPAKT SOLUTION[®] STANDARD / WK (ВОДЯНАЯ КАМЕРА)

● ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЙ
ТРУБОПРОВОДНЫЙ ВВОД

● СПЕЦИАЛЬНО СКОНСТРУИРОВАН
ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ ЧИСТОЙ ВОДЫ

● ИНТЕГРИРОВАННАЯ
ПРОЧНОСТЬ НА СДВИГ



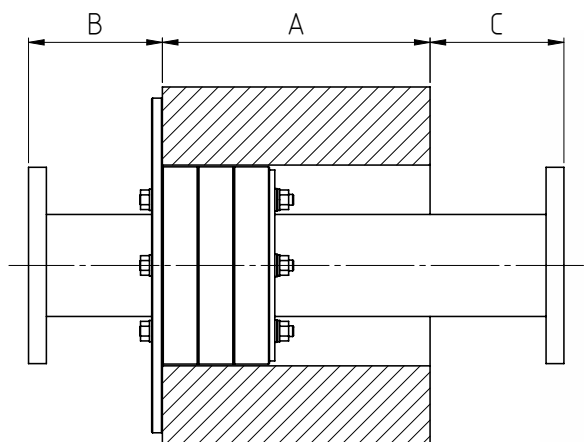
● WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ТРУБОПРОВОДНЫЙ ВВОД PSI COMPACT SOLUTION®

● ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

COMPACT SOLUTION STANDARD

Герметичный трубопроводный ввод с интегрированной прочностью на сдвиг, разработанный специально для вводов инженерных коммуникаций в здание, обладает способностью пропускать рабочую среду.



Внутренняя
сторона
сооружения

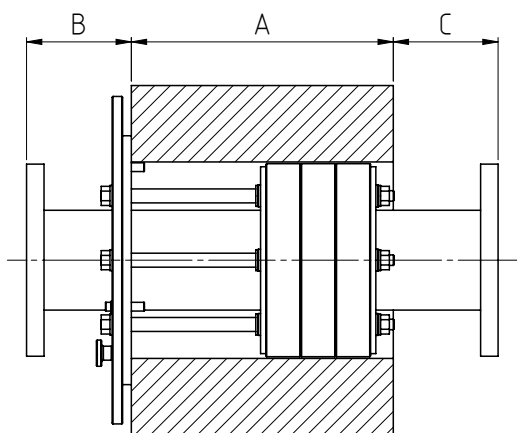
Наружная
сторона
сооружения



COMPACT SOLUTION WK (ВОДЯНАЯ КАМЕРА)

Герметичный трубопроводный ввод с интегрированной прочностью на сдвиг, разработанный специально для резервуаров питьевой воды, обладает способностью пропускать рабочую среду.

Пригоден для монолитных стен и, например, для стен с утеплителем.



Зона
обслуживания
(например,
насосная станция)

Водяная камера



● ПРЕИМУЩЕСТВА

- Герметичность уплотнителя до 5 бар
- Уплотнительная резина до 3x40 мм
- Конструкция сертифицирована по DVGW W 270
- За счет консольного фланца нагрузки, действующие на рабочую трубу, передаются на стену и благодаря этому не воздействуют на уплотнитель
- Смещение уплотнителя исключено. Одновременно обеспечивается облицовка просверленного отверстия
- Соединение, передающее растягивающее усилие (интегрированная прочность на сдвиг трубопроводного ввода)!
- Регулируемый уплотнительный элемент.
Подтягивание болтов уплотнителя возможно в любое время

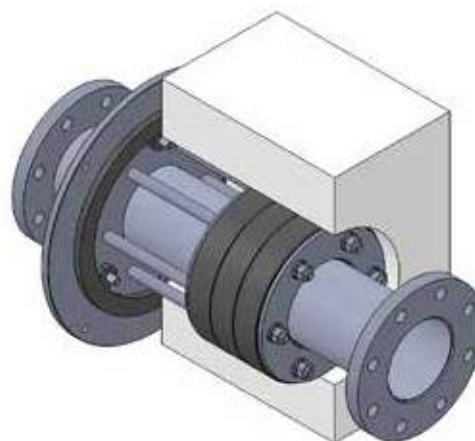
Дополнительно для WK:

- Герметично устанавливается вровень с водяной камерой. Благодаря этому не образуется мертвое пространство и при этом система защищена от микробактерий. Подтягивание болтов уплотнителя после установки без проникновения в водяную камеру возможно в любое время.
- Интегрированные центрирующие стержни обеспечивают концентрическую установку.
- Не требуется трудоемкое нанесение защитного покрытия в отверстия.

Альтернатива: с односторонним буртом под фланец и разъемным свободным фланцем.

● ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Марка стали 1.4571 (A4)
- Другие материалы по запросу ISO-ряд 1
- Длина и материалы возможны по требованию заказчика
- Стандартное исполнение от DN 65 до DN 500
- Ступени давления от PN 6/10 до 10/16
- Фланцевое соединение по мере надобности
- Эластомер – EPDM, сертифицирован по W 270
- Герметичность до 5 бар



КАТАЛОГ ПОДБОРА

- 1) **Модель – ввод в здание: тип Kompakt Solution Standard**
Модель – водяная камера: тип Kompakt Solution WK (водяная камера)

Тип _____
- 2) **Марна стали: 1.4301 (A2) или 1.4571 (A4) Выбор:** _____
- 3) **Диаметр отверстия / внутренний диаметр закладной гильзы:** _____ мм
- 4) **Условный проход:** _____ размер DN
- 5) **Степень давления:** _____ PN
- 6) **Эксплуатационное давление:** _____ бар
- 7) **Толщина стены:** _____ мм
- 8) **Длина изделия**
(минимум толщина стены + 2x выступающая часть по желанию заказчика, мм): _____ мм
Рекомендации по выступающей части (размер В и С):
 - до DN 150 включительно: минимум 150 мм
 - до DN 300 включительно: минимум 250 мм
 - до DN 550 включительно: минимум 300 мм
- 9) **Класс бетона:** _____
- 10) **Возникающие силы (макс. принимаемое растягивающее усилие на ввод через стену):** _____
- 11) **Плоский фланец или односторонний бурт под фланец и разъемный свободный фланец:**

внутри/ зона обслуживания _____

снаружи/ водяная камера _____

PSI ЗАКЛАДНЫЕ ГИЛЬЗЫ

ЗАКЛАДНЫЕ
ГИЛЬЗЫ ИЗ ПВХ

ЗАКЛАДНЫЕ
ГИЛЬЗЫ ИЗ СТАЛИ

ЗАКЛАДНЫЕ ГИЛЬЗЫ
ФИБРОБЕТОННЫЕ

WWW.PSI-PRODUCTS.DE



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Экономичный и надежный метод гидростатической герметизации

При прохождении стальных, чугунных, медных или полимерных труб через стены и перекрытия закладные гильзы PSI являются наилучшим методом гидростатической герметизации.

Везде, где для герметизации кольцевого пространства между рабочей трубой и отверстием применяется уплотнитель PSI LINK-SEAL® целесообразно использовать закладные гильзы PSI.

Закладные гильзы PSI изготавливаются из электросварных прямошовных или безшовных стальных труб и оцинковываются для защиты против коррозии. По желанию заказчика осуществляются также другие мероприятия по защите от коррозии (например, порошковое электростатическое покрытие) или изготавливаются гильзы из нержавеющей стали.

Закладная гильза PSI в стандартном исполнении поставляется с приваренным анкерным фланцем – кольцеобразная пластина, которая служит одновременно „аква-стопом“ и обеспечивает 100%-ю герметизацию на наружной поверхности гильзы, и к тому же служит анкерной связью.

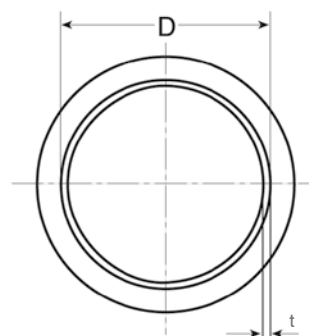
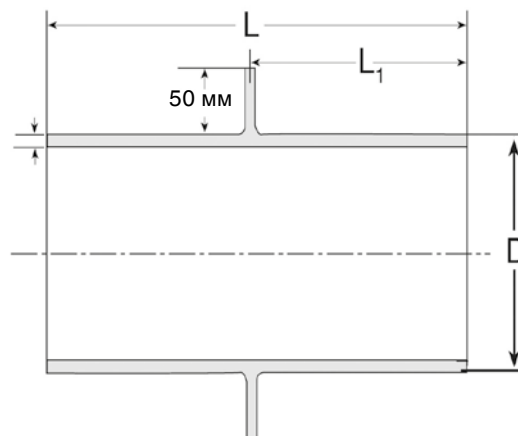
Важные данные для заказа

Диаметр закладных гильз подбираются таким образом, чтобы они точно соответствовали данной рабочей трубе и уплотнителю LINK-SEAL®. При заказе закладных гильз PSI необходимо указывать следующие размеры: D, L, L₁, а также наружный диаметр рабочей трубы и желаемый тип LINK-SEAL®.

Пример: Закладная гильза PSI
168,3 x 4 (D = наруж. диаметр гильзы) 300 (L = длина гильзы в мм)
150 (L₁ = расположение фланца)

Данные при заказе:
Закладная гильза PSI, 168,3 x 4 - 300 - 150

В прайс-листе указаны стандартные размеры, разъемное исполнение по запросу.



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Экономичный и надежный метод гидростатической герметизации

При прохождении стальных, чугунных, медных или полимерных труб через стены и перекрытия закладные гильзы PSI являются наилучшим методом гидростатической герметизации.

Материал

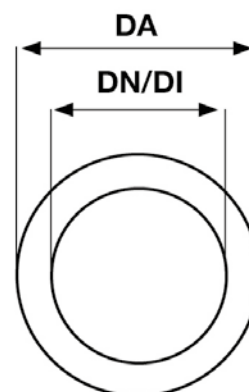
Безасбестовый фибробетон, состоящий из цемента и фиброволокна, цвет светло-серый. Класс строительного материала А1 в соответствии с DIN EN13501-1.

Стойкость/Характеристики

Коррозионностойкий, герметичный, не проводящий ток, не горюч, высокопрочный, идеальное соединение с бетоном, возможность нанесения покрытий, не спиралевидная гофрированная наружная поверхность гильзы, гладкая внутренняя поверхность, высокая точность размера, разъемное исполнение для пост-монтажа, различная длина для размеров DN 80-800, поставляется макс. до 1400 мм.

Гильзу можно либо забетонировать, либо установить в отверстие стены и герметично зацементировать. Гофрированная наружная поверхность обеспечивает герметичное соединение с сооружением. При применении в бетонных бассейнах или резервуарах возможно нанесение гидроизоляционных материалов. Функциональность и связь закладной гильзы с бетоном проверено НИИ МРФА, г. Лейпциг и сертифицировано до 5 бар.

В сочетании с нашими уплотнителями PSI Original LINK-SEAL® или Compact в кольцевом пространстве между фибробетонной гильзой и рабочей трубой достигается абсолютная водонепроницаемая герметизация от напорных вод.



Технические данные

Величина	Размер		Наружный Ø (DA, мм)
	Внутренний Ø, мм		
	Номинальный размер	Допуск	
DN 80	80	+2/-1	120
DN 100	100	+2/-1	140
DN 125	125	+2/-1	165
DN 150	150	+2/-1	190
DN 200	201	+2/-1	250
DN 250	250	+2/-1	300
DN 300	300	+2/-1	350
DN 350	350	+2/-1	400
DN 400	400	+2/-1	460
DN 450	450	+2/-1	510
DN 500	500	+2/-1	570
DN 600	600	+3/-2	670
DN 700	700	+3/-2	780
DN 800	800	+3/-2	880

Данные для заказа

Фибробетонная закладная гильза Размер DN (Ду), длина.

Исполнение: монолитная/разъемная. Для разъемного исполнения дополнительно требуется шпатлевка, поставляется как набор вместе с распорными элементами в банке 1 кг.

Расход: примерно 125 г. на каждые 100 мм длины гильзы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Закладные гильзы из ПВХ подходят для бетонирования и заделки. Они поставляются со стандартной длиной 400 мм и могут обрезаться на объекте под необходимую толщину стены.



Описание	Внутренний Ø, мм	Наружный Ø, мм	Длина*, мм	№ Артикула
Закладная гильза из ПВХ	50	54	400	4-014-22700
	60	65	400	4-014-22701
	70	75	400	4-014-22702
	80	85	400	4-014-22703
	90	95	400	4-014-22704
	100	106	400	4-014-22705
	125	131	400	4-014-22718
	150	160	400	4-014-22707
Усиленная толщина стенки гильзы	200	210	400	4-014-22712
	82	90	400	4-014-22708
	100	110	400	4-014-22709
Закладная гильза с раструбом и монтажным уплотнительным кольцом	250	280	400	4-014-22711
	Внутренний Ø, мм	Наружный Ø раструба, мм	Длина*, мм	№ Артикула
	100	110	500	4-014-22699
	100	110	800	4-014-22741
	100	110	1000	4-014-22745
	100	110	110	4-014-23000
	150	160	110	4-014-23001
	100	110	250	4-014-23002
	125	131	250	4-014-23003
	150	160	250	4-014-23004
	100	110	300	4-014-23005
	125	131	300	4-014-23006
150	160	300	4-014-23007	

*Другие длины по запросу

Комплектующие

Опалубочная заглушка из ПЭНД	Внутренний Ø гильзы из ПВХ, мм	№ Артикула
		60
80		по запросу
100		4-014-22713
125		4-014-22714
150		4-014-22715
200		4-014-22716
250		4-014-22717

Другие размеры по запросу



PSI ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩИЕ КОЛЬЦА СИСТЕМЫ DSI



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Опорно-направляющие кольца (ОНК) PSI, изготавливаемые из высококачественного сополимера полипропилена, предназначены для универсального применения при строительстве трубопроводов всех видов, прокладываемых в обсадных трубах (футлярах).

Пластиковые ОНК обладают многими преимуществами:

- Легкая прокладка рабочей трубы. Коэффициент трения ОНК понижен к минимуму за счет используемых пластиков.
- Минимальное трение предотвращает повреждения защитного покрытия и изоляции труб.
- Огромный выбор высот ребер облегчает центрирование рабочей трубы в футляре.
- Превосходные изолирующие свойства применяемых пластиков. Выполняются все требования по катодной защите трубопровода.



Опорно-направляющие кольца поставляются для всех видов труб с наружным диаметром 25 мм и выше и с различной высотой ребер

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Материалы

Полипропилен обладает восковидной и одновременно хорошо скользящей поверхностью. Коэффициент трения скольжения полипропилена по стали в момент сдвига составляет около 0,2. В противоположность этому сталь по стали составляет около 0,5. За счет оптимального коэффициента трения износ понижается до минимума. Хорошая трещиностойкость при нагрузках, гибкость основания колец, легкий вес, прочность при изгибе и устойчивая форма ребер, а также превосходные электро-изолирующие свойства – являются основными преимущественными характеристиками.

Указания к установке

Опорно-направляющие кольца из пластика устанавливаются, как правило, с следующими расстояниями между кольцами:

- наружный диаметр трубы до 300 мм с расстоянием в 2,5 м
- наружный диаметр трубы 301 – 600 мм с расстоянием в 2,0 м
- наружный диаметр трубы свыше 600 мм с расстоянием в 1,5 м

Расстояния также зависят от указываемых параметров производителем труб.

В отдельных случаях расстояние между кольцами может быть изменено после проверки строительной ситуации.

Допустимая нагрузка

Тип	Макс. статическая нагрузка на кольцо
PA/PE 0,75 – PA/PE 1,5	85 кг
PA/PE 2 – PA/PE 3	100 кг
PA/PE 4	200 кг
PA/PE 6 – PA/PE 12	250 кг
AZ/AC 1 / AZ/AC 2	200 кг
GKO-mK	250 кг
MA	650 кг
RGV	1.000 кг
GKO gl	4.000 кг
GKO gs	14.200 кг

Параметры по нагрузкам действительны при высоте ребра до 75 мм. При высоте ребра более 75 мм данные величины умножать на фактор 0,75.

Эти параметры действительны для всех видов труб. Точное определение расстояний зависит от следующих факторов: диаметр трубы, толщина стенки трубы и веса рабочей среды (газ или жидкость). Мы рады Вам помочь для точного определения размеров.

Если определение типа по нашим таблицам не возможно, то укажите нам следующие данные:

- наружный диаметр рабочей трубы (при необходимости вместе с изоляцией)
- внутренний диаметр футляра

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Наружный диаметр трубы от 25 мм до 336 мм

Опорно-направляющие кольца (ОНК) тип PA/PE поставляются для труб с внешним диаметром от 25 мм до 336 мм. Они состоят из полуколец. Необходимые болты и гайки для монтажа поставляются в комплекте.

В обозначении ОНК типа PA/PE входят параметры для наружного диаметра рабочей трубы в дюймах и высота ребра (например, PA/PE 4-38 = диаметр рабочей трубы 4 дюйма, высота ребра 38 мм).

Высота ребра рассчитывается из разницы диаметров между футляром и рабочей трубой. При этом необходимо использовать фактические размеры, включая возможную заводскую или прочую изоляцию, а не номинальные размеры.

Пример:

- Рабочая труба с гидроизоляцией из ПЭ DN 100
Наружный диаметр (117,9 x 5,2 мм)
- Футляр, стальная труба DN 200 (219,1 x 6,3 мм)
Футляр: внутренний диаметр 206,5 мм
- 206,5 мм – 117,9 мм = 88,6 мм
- 88,6 мм : 2 = 44,3 мм расчетная высота ребра

Таким образом, подходящий тип ОНК PA/PE 4-38.

После расчета высоты ребра выбирается из таблицы обычно следующая наименьшая высота (например, 44,3 мм – идеальная высота ребра 38 мм).

Монтаж осуществляется с поставляемыми болтами DIN 912 и гайками DIN 562.

ОНК до типа PA/PE 4 поставляются с четырьмя высотами ребер, а ОНК свыше типа PA/PE 6 частично с шестью высотами ребер. Технические параметры для всех поставляемых размеров, высот ребер отдельных исполнений и данных для диаметров рабочих труб Вы найдете в следующей таблице.



ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Условный проход		Наружный Ø, мм		Тип PA/PE	Высота ребра, мм включая толщину основания ОНК	Ширина мм	Кол-во сегментов	Кол-во ребер	Болты DIN 912 Кол-во/размер	№ артикула
мм	дюйм	мин.	макс.							
20	0,75	25,0	32,0	PA/PE 0,75-12,5	12,5	80	2	4	4 М 4 x 30	3-001-02400
				PA/PE 0,75-21	21,0					3-001-01001
				PA/PE 0,75-25	25,0					3-001-01002
				PA/PE 0,75-36	36,0					3-001-01003
25	1,0	32,0	40,0	PA/PE 1-13	13,0	80	2	4	4 М 4 x 30	3-001-01004
				PA/PE 1-19	19,0					3-001-01005
				PA/PE 1-25	25,0					3-001-01006
				PA/PE 1-34	34,0					3-001-01007
32	1,25	42,0	48,3	PA/PE 1,25-11	11,0	80	2	4	4 М 4 x 30	3-001-01008
				PA/PE 1,25-17,5	17,5					3-001-01009
				PA/PE 1,25-29	29,0					3-001-01010
				PA/PE 1,25-40	40,0					3-001-01011
40	1,5	48,0	54,0	PA/PE 1,5-11	11,0	80	2	4	4 М 4 x 30	3-001-01069
				PA/PE 1,5-14,5	14,5					3-001-01012
				PA/PE 1,5-26	26,0					3-001-01013
				PA/PE 1,5-36	36,0					3-001-01014
				PA/PE 1,5-48	48,0					3-001-01015
				PA/PE 1,5-70	70,0					3-001-01039
50	2,0	60,0	67,0 ¹⁾	PA/PE 2-16	16,0	100	2	4	4 М 6 x 40	3-001-01016
				PA/PE 2-25	25,0					3-001-01017
				PA/PE 2-36	36,0					3-001-01018
				PA/PE 2-48	48,0					3-001-01019
				PA/PE 2-55	55,0					3-001-01085
				PA/PE 2-70	70,0					3-001-01086
				PA/PE 2-90	90,0					3-001-01087
				PA/PE 2-110	110,0					3-001-01088
				65	2,5					76,1
PA/PE 2,5-25	25,0	3-001-01021								
PA/PE 2,5-36	36,0	3-001-01022								
PA/PE 2,5-48	48,0	3-001-01023								
PA/PE 2,5-55	55,0	3-001-01095								
PA/PE 2,5-70	70,0	3-001-01096								
PA/PE 2,5-90	90,0	3-001-01097								
PA/PE 2,5-105	105,0	3-001-01098								
80	3,0	88,9	96,0 ³⁾	PA/PE 3-16	16,0	100	2	4	4 М 6 x 40	3-001-01024
				PA/PE 3-25	25,0					3-001-01025
				PA/PE 3-36	36,0					3-001-01026
				PA/PE 3-48	48,0					3-001-01027
				PA/PE 3-55	55,0					3-001-01100
				PA/PE 3-70	70,0					3-001-01101
				PA/PE 3-90	90,0					3-001-01102
				100	4,0					106,6
PA/PE 4-25	25,0	3-001-01029								
PA/PE 4-38	38,0	3-001-01030								
PA/PE 4-55	55,0	3-001-01031								
PA/PE 4-75	75,0	3-001-01032								
PA/PE 4-90	90,0	3-001-01033								
125	См. таблицу для определения ОНК тип AZ/AC для Ø 125 мм									

¹⁾ до макс. наружного диаметра трубы 75,0 мм с 4-мя болтами М 6 x 55

²⁾ до макс. наружного диаметра трубы 88,9 мм с 4-мя болтами М 6 x 55

³⁾ до макс. наружного диаметра трубы 101,6 мм с 4-мя болтами М 6 x 55

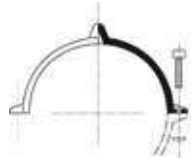
⁴⁾ до макс. наружного диаметра трубы 127,0 мм с 4-мя болтами М 6 x 70

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Условный проход		Наружный Ø, мм		Тип PA/PE	Высота ребра, мм включая толщину основания ОНК	Ширина мм	Кол-во сегментов	Кол-во ребер	Болты DIN 912 Кол-во/размер	№ артикула
мм	дюйм	мин.	макс.							
150	6	160,0	178,0	PA/PE 6-16	16	130	2	6	4 М 6 x 70	3-001-01036
				PA/PE 6-25	25					3-001-01037
				PA/PE 6-36	36					3-001-01038
				PA/PE 6-55	55					3-001-01040
				PA/PE 6-75*	75					3-001-01041
				PA/PE 6-90*	90					3-001-01042
200		193,7	210,0	PA/PE 7-16	16	175	2	6	4 М 6 x 70	3-001-01110
				PA/PE 7-25	25					3-001-01111
				PA/PE 7-36	36					3-001-01112
				PA/PE 7-55	55					3-001-01113
				PA/PE 7-75	75					3-001-01114
				PA/PE 7-90	90					3-001-01115
				PA/PE 7-110	110					3-001-01116
200	8	221,0	239,0	PA/PE 8-16	16	130	2	6	4 М 6 x 70	3-001-01043
				PA/PE 8-25	25					3-001-01044
				PA/PE 8-36	36					3-001-01045
				PA/PE 8-55*	55					3-001-01046
				PA/PE 8-75*	75					3-001-01047
				PA/PE 8-90*	90					3-001-01048
250		244,5	260,0	PA/PE 9-16	16	175	2	6	4 М 6 x 70	3-001-01120
				PA/PE 9-25	25					3-001-01121
				PA/PE 9-36	36					3-001-01122
				PA/PE 9-55	55					3-001-01123
				PA/PE 9-75	75					3-001-01124
				PA/PE 9-90	90					3-001-01125
				PA/PE 9-110	110					3-001-01126
250	10	276,0	295,0	PA/PE 10-16	16	130	2	6	4 М 6 x 70	3-001-01049
				PA/PE 10-25	25					3-001-01050
				PA/PE 10-36	36					3-001-01051
				PA/PE 10-55*	55					3-001-01052
				PA/PE 10-75*	75					3-001-01053
				PA/PE 10-90*	90					3-001-01054
315		298,5	315,0	PA/PE 11-16	16	175	2	6	4 М 6 x 70	3-001-01130
				PA/PE 11-25	25					3-001-01131
				PA/PE 11-36	36					3-001-01132
				PA/PE 11-55	55					3-001-01133
				PA/PE 11-75	75					3-001-01134
				PA/PE 11-90	90					3-001-01135
				PA/PE 11-110	110					3-001-01136
300	12	326,0	336,0	PA/PE 12-16	16	130	2	6	4 М 6 x 70	3-001-01055
				PA/PE 12-25	25					3-001-01056
				PA/PE 12-36	36					3-001-01057
				PA/PE 12-55*	55					3-001-01058
				PA/PE 12-75*	75					3-001-01059
				PA/PE 12-90*	90					3-001-01060

Информацию о противопроскальзывающей ленте против сдвига ОНК см. на следующей странице

*вставные ребра




Разрез через сегмент PA/PE 0,75 до PA/PE 4, кольцо с 4-мя ребрами



Разрез через сегмент PA/PE 6 до PA/PE 12, кольцо с 6-ю ребрами

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Противопроскальзывающая лента	
	№ артикула 4-002-S20088 = ширина 50 мм, длина 15 м
	№ артикула 4-002-S20089 = ширина 100 мм, длина 15 м

Материал: лента из полиэтилена и смеси на основе бутылкаучука

Применение:

На гладких поверхностях труб (например, ПЭ, ПВХ, сталь / чугуна с ПЭ изоляцией или керамика) мы рекомендуем применять противопроскальзывающую ленту в месте соприкосновения трубы с ОНК для оптимального предотвращения смещения ОНК с установленной позиции на рабочей трубе.



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Наружный диаметр трубы от 98 мм до 385 мм

Опорно-направляющие кольца (ОНК) тип AZ/AC устанавливаются на трубы с наружным диаметром от 98 мм до 385 мм. Этот тип ОНК состоит из нескольких сегментов. Необходимое количество сегментов определяется из наружного диаметра рабочей трубы. Необходимые болты и гайки для монтажа поставляются в комплекте.

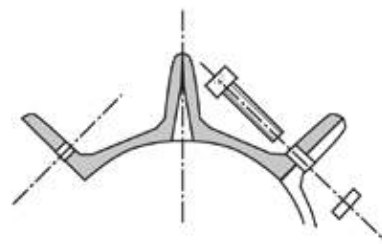
Два особых преимущества универсального применения типа AZ/AC:

- Изменяемый диаметр кольца. Особенно это важно для труб с большой толщиной стенки, у которых наружный диаметр значительно отличается от условного диаметра (например, напорные фибробетонные трубы PN 16, керамические трубы).
- ОНК подбираются только с двумя размерами сегментов для труб от DN 100 до DN 350. Решающее преимущество для складирования.

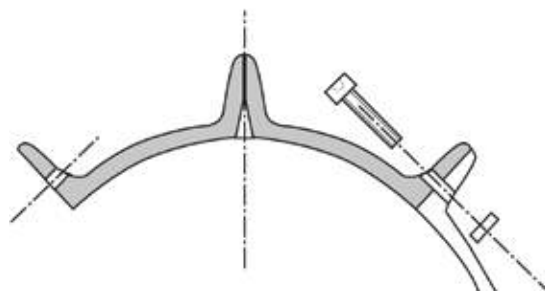
Высота ребра рассчитывается из разницы диаметров между футляром и рабочей трубой. При этом необходимо использовать фактические размеры, включая возможные изоляционные слои, а не номинальные размеры. Пример расчета такой же, как и для типа PA/PE.

Монтаж осуществляется с поставляемыми болтами DIN 912 и гайками DIN 562.

Технические параметры для всех поставляемых размеров, высот ребер отдельных исполнений и данных для диаметров рабочих труб Вы найдете в следующей таблице.



Разрез через сегмент AZ/AC 1



Разрез через сегмент AZ/AC 2

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Тип	Высота ребра	Ширина	Кол-во болтов за сегмент	№ артикула
AZ/AC 1	16	130	2 M6 x70	3-002-00085
AZ/AC 1	25	130	2 M6 x70	3-002-00086
AZ/AC 1	36	130	2 M6 x70	3-002-00087
AZ/AC 1	55	130	2 M6 x70	3-002-00088
AZ/AC 1	75	130	2 M6 x70	3-002-00089
AZ/AC 1	90	130	2 M6 x70	3-002-00083
AZ/AC 1	110	130	2 M6 x70	3-002-00097
AZ/AC 2	16	130	2 M6 x70	3-002-00090
AZ/AC 2	25	130	2 M6 x70	3-002-00091
AZ/AC 2	36	130	2 M6 x70	3-002-00092
AZ/AC 2	55	130	2 M6 x70	3-002-00093
AZ/AC 2	75	130	2 M6 x70	3-002-00094
AZ/AC 2	90	130	2 M6 x70	3-002-00095
AZ/AC 2	110	130	2 M6 x70	3-002-00096

Противопроскальзывающая лента, см. ниже

Наружный Ø рабочей трубы, мм		Кол-во сегментов за кольцо		Болты, кол-во/размер
мин.	макс.	AZ/AC 1	AZ/AC 2	
98	130	3		6 М 6x70
130	172	4		8 М 6x70
173	202	5		10 М 6x70
203	230		3	6 М 6x70
234	268	1	3	8 М 6x70
269	310		4	8 М 6x70
302	350	1	4	10 М 6x70
350	385		5	10 М 6x70

Противопроскальзывающая лента	
	№ артикула 4-002-S20088 = ширина 50 мм, длина 15 м
	№ артикула 4-002-S20089 = ширина 100 мм, длина 15 м

Материал: лента из полиэтилена и смеси на основе бутилкаучука

Применение:

На гладких поверхностях труб (например, ПЭ, ПВХ, сталь / чугун с ПЭ изоляцией или керамика) мы рекомендуем применять противопроскальзывающую ленту в месте соприкосновения трубы с ОНК для оптимального предотвращения смещения ОНК с установленной позиции на рабочей трубе.



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Опорно-направляющие кольца PSI тип GKO-mk отличаются быстрым и универсальным монтажом. За счет различных диапазонов зажима возможно непрерывное применение их от наружного диаметра 150 мм. Дополнительно на всех сегментах можно устанавливать футляр для кабеля.

- гибкая конструкция
- простой и быстрый монтаж без применения металлических элементов
- новая техника крепления зажима в пазы

Для компенсации отклонения размеров труб и обеспечения оптимальной надежности против сдвига на гладких поверхностях мы рекомендуем применение противоскальзывающей ленты или аналогичного материала.



Фирма оставляет за собой право на технические изменения

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Тип	Высота ребра	Ширина	№ артикула
GKO mk	25	130	3-002-04101
GKO mk	36	130	3-002-04102
GKO mk	50	130	3-002-04103
GKO mk	65	130	3-002-04104
GKO mk	75	130	3-002-04105
GKO mk	90	130	3-002-04106
GKO mk	110	130	3-002-04107
GKO mk	125	130	3-002-04108

Противопроскальзывающая лента, см. ниже

Наружный Ø рабочей трубы, мм		Кол-во сегментов за кольцо
мин.	макс.	
150	180	4
181	230	5
231	280	6
281*	330*	7
331*	380*	8
381*	430*	9

*от наружного диаметра рабочей трубы DA 281 мм применяется только с пластиковыми трубами



Противопроскальзывающая лента

	№ артикула 4-002-S20088 = ширина 50 мм, длина 15 м
	№ артикула 4-002-S20089 = ширина 100 мм, длина 15 м

Материал: лента из полиэтилена и смеси на основе бутилкаучуна

Применение:

На гладких поверхностях труб (например, ПЭ, ПВХ, сталь/чугун с ПЭ изоляцией или керамика) мы рекомендуем применять противопроскальзывающую ленту в месте соприкосновения трубы с ОНК для оптимального предотвращения смещения ОНК с установленной позиции на рабочей трубе.



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Наружный диаметр трубы от 400 мм

Опорно-направляющие кольца (ОНК) тип МА подбираются на трубы с наружным диаметром от 402 мм двумя размерами сегментов (МА и МА 2) с большим выбором высот ребер.

Универсальные возможности применения – это особое преимущество сегментов опорно-направляющих колец тип МА. Подбор подходящего ОНК может осуществляться по следующей схеме:

Каждые 100 мм наружного диаметра трубы = 1 сегменту МА
Каждые 50 мм наружного диаметра трубы = 1 сегменту МА 2

Пример:

Наружный диаметр рабочей трубы 559 мм = 5 сегментов МА
+ 1 сегмент МА 2

Необходимая высота ребра рассчитывается из разницы диаметров между футляром и рабочей трубой. Пример расчета такой же, как и для типа РА/РЕ.

Монтаж осуществляется с поставляемыми болтами DIN 912 и гайками DIN 562.

Технические параметры для всех поставляемых размеров, высот ребер отдельных исполнений и данных для диаметров рабочих труб Вы найдете в следующей таблице.



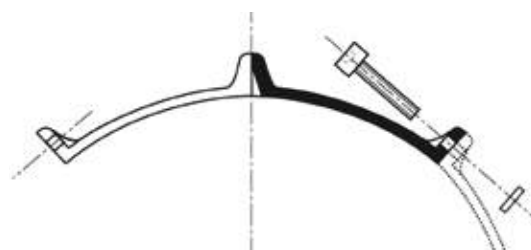
ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Тип	Высота ребра, мм	Ширина, мм	Кол-во ребер	Кол-во болтов за сегмент	№ артикула
МА 25	25	160	3	2 М 8 x 70	3-002-00050
МА 36	36	160	3	2 М 8 x 70	3-002-00051
МА 50	50	160	3	2 М 8 x 70	3-002-00053
МА 65	65	160	3	2 М 8 x 70	3-002-00064
МА 75	75	160	3	2 М 8 x 70	3-002-00054
МА 2/25	25	160	2	2 М 8 x 70	3-002-00055
МА 2/36	36	160	2	2 М 8 x 70	3-002-00056
МА 2/50	50	160	2	2 М 8 x 70	3-002-00057
МА 2/65	65	160	2	2 М 8 x 70	3-002-00063
МА 2/75	75	160	2	2 М 8 x 70	3-002-00058

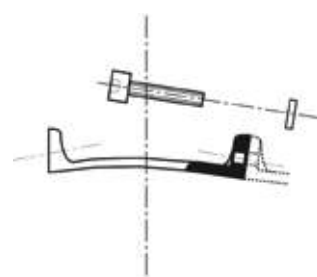
МА 2 в качестве полусегмента

Противопроскальзывающая лента, см. ниже

Условный проход		Наружный Ø, мм		Кол-во сегментов за кольцо		Болты кол-во/размер
DN	Дюйм	мин.	макс.	МА	МА 2	
400	16	402	420	4		8 М 8 x 70
		420*	426*	4		6 М 8x70 + 2 М 8x90
		426*	432*	4		4 М 8x70 + 4 М 8x90
450	18	450	485	4	1	10 М 8x70
		485*	494*	4	1	8 М 8 + 2 М 8x90
500	20	500	530	5		10 М 8 x 70
		530*	544*	5		8 М 8 + 2 М 8x90
550	22	548	599	5	1	12 М 8 x 70
600	24	600	653	6		12 М 8 x 70
650	26	654	699	6	1	14 М 8 x 70
700	28	700	749	7		14 М 8 x 70
750	30	750	799	7	1	16 М 8 x 70
800	32	800	849	8		16 М 8 x 70
850	34	850	899	8	1	18 М 8 x 70
900	36	900	949	9		18 М 8 x 70
950	38	950	994	9	1	20 М 8 x 70
1000	40	995	1044	10		20 М 8 x 70
1050	42	1045	1097	10	1	22 М 8 x 70
1100	44	1098	1149	11		22 М 8 x 70
1150	46	1150	1199	11	1	24 М 8 x 70
1200	48	1200	1249	12		24 М 8 x 70



Разрез через сегмент МА



Разрез через сегмент МА 2

Внимание! Использовать длину болта в зависимости от параметра для соответствующего сегмента.

Для больших условных проходов по запросу

* Пожалуйста, свяжитесь с нашими отделом продаж

Противопроскальзывающая лента

	№ артикула 4-002-S20088 = ширина 50 мм, длина 15 м
	№ артикула 4-002-S20089 = ширина 100 мм, длина 15 м

Материал: лента из полиэтилена и смеси на основе бутылкаучука

Применение:

На гладких поверхностях труб (например, ПЭ, ПВХ, сталь / чугун с ПЭ изоляцией или керамика) мы рекомендуем применять противопроскальзывающую ленту в месте соприкосновения трубы с ОНК для оптимального предотвращения смещения ОНК с установленной позиции на рабочей трубе.



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

При высоких нагрузках для труб с наружным диаметром от 500 мм

Опорно-направляющие кольца (ОНК) тип RGV поставляются для труб с наружным диаметром от 500 мм. Два усиленных, находящихся посередине несущих ребра за сегмент отличают сегмент RGV от типа MA. Соединительные ребра (высота 36 мм) служат только для соединения и не обладают несущей способностью. Сегменты RGV для достижения необходимого диаметра труб комбинируются с полусегментами тип RGV.

Особыми преимуществами сегментов ОНК RGV являются высокая статическая несущая способность и универсальность. Подбор подходящего ОНК может осуществляться по следующей схеме:

Каждые 100 мм наружного диаметра трубы = 1 сегменту RGV
Каждые 50 мм наружного диаметра трубы = 1 полусегменту RGV

Пример:

Наружный диаметр рабочей трубы 559 мм = 5 сегментов RGV + 1 полусегмент RGV.

Необходимая высота ребра рассчитывается из разницы диаметров между футляром и рабочей трубой. Пример расчета такой же, как и для типа PA/PE.

Монтаж осуществляется с поставляемыми болтами DIN 912 и гайками DIN 562.

Технические параметры для всех поставляемых размеров, высот ребер отдельных исполнений и данных для диаметров рабочих труб Вы найдете в следующей таблице.



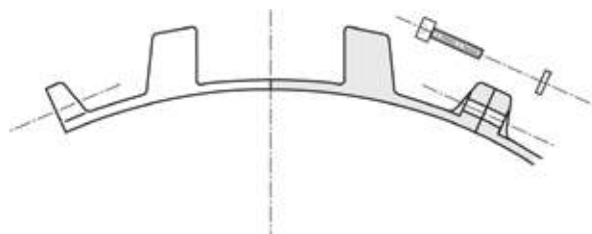
ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Тип	Высота ребра	Ширина	Кол-во болтов за сегмент	№ артикула
RGV	50	210	2 М 8 х 70	3-002-00074
	75	210	2 М 8 х 70	3-002-00075
	90	210	2 М 8 х 70	3-002-00076
	125	210	2 М 8 х 70	3-002-00073
полу RGV	50	210	2 М 8 х 70	3-002-00274
	75	210	2 М 8 х 70	3-002-00275
	90	210	2 М 8 х 70	3-002-00276
	125	210	2 М 8 х 70	3-002-00273

Противопроскальзывающая лента, см. ниже

Условный проход		Наружный Ø, мм		Кол-во сегментов за кольцо		Болты, кол-во/ размер
DN	Дюйм	мин.	макс.	RGV	полу RGV	
500	20	500	535	5		10 М 8 х 70
550	22	547	595	5	1	12 М 8 х 70
600	24	596	645	6		12 М 8 х 70
650	26	646	699	6	1	14 М 8 х 70
700	28	700	750	7		14 М 8 х 70
750	30	751	799	7	1	16 М 8 х 70
800	32	800	850	8		16 М 8 х 70
850	34	851	899	8	1	18 М 8 х 70
900	36	900	950	9		18 М 8 х 70
950	38	951	999	9	1	20 М 8 х 70
1000	40	1000	1075	10		20 М 8 х 70
1100	44	1090	1180	11		22 М 8 х 70
1200	48	1190	1290	12		24 М 8 х 70
1300	52	1291	1390	13		26 М 8 х 70
1400	56	1391	1490	14		28 М 8 х 70
1500	60	1491	1590	15		30 М 8 х 70
1600	64	1591	1690	16		32 М 8 х 70
1700	68	1691	1790	17		34 М 8 х 70
1800	72	1791	1890	18		36 М 8 х 70
1900	76	1891	1990	19		38 М 8 х 70
2000	80	1991	2100	20		40 М 8 х 70

Для больших условных проходов по запросу



Разрез через сегмент RGV

Противопроскальзывающая лента



№ артикула 4-002-S20088 = ширина 50 мм, длина 15 м

№ артикула 4-002-S20089 = ширина 100 мм, длина 15 м

Материал: лента из полиэтилена и смеси на основе бутилкаучука

Применение:

На гладких поверхностях труб (например, ПЭ, ПВХ, сталь / чугун с ПЭ изоляцией или керамика) мы рекомендуем применять противопроскальзывающую ленту в месте соприкосновения трубы с ОНК для оптимального предотвращения смещения ОНК с установленной позиции на рабочей трубе.



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Опорно-направляющие кольца PSI типы GKO gl и GKO gs отличаются быстрым и универсальным монтажом. За счет различных диапазонов зажима и полусегментов (тип GKO gh) возможно непрерывное применение их от наружного диаметра труб 400 мм. Дополнительно на всех сегментах можно устанавливать футляр для кабеля.

- гибкая конструкция
- простой и быстрый монтаж без применения металлических элементов
- новая техника крепления зажима в пазы

Для компенсации отклонения размеров труб и обеспечения оптимальной надежности против сдвига на гладких поверхностях мы рекомендуем применение противоскальзывающей ленты или аналогичного материала.

Фирма оставляет за собой право на технические изменения




ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Тип	Высота ребра	Ширина	№ артикула
GKO gl	36	225	3-002-02200
	50	225	3-002-02201
	65	225	3-002-02202
	75	225	3-002-02203
	90	225	3-002-02204
	110	225	3-002-02205
GKO gs	125	225	3-002-02206
	36	225	3-003-03207
	50	225	3-003-03208
	65	225	3-003-03209
	75	225	3-003-03210
	90	225	3-003-03211
GKO gh	110	225	3-003-03212
	125	225	3-003-03213
	36	225	3-003-03200
	50	225	3-003-03201
	65	225	3-003-03202
	75	225	3-003-03203
GKO gh	90	225	3-003-03204
	110	225	3-003-03205
	125	225	3-003-03206

Противопроскальзывающая лента, см. ниже

Наружный Ø, мм		Кол-во сегментов за кольцо	
мин.	макс.	GKO gl/gs	GKO gh
400	440	3	1
441	490	4	
491	540	4	1
541	625	5	
626	659	5	1
660	749	6	
750	854	7	
855	959	8	
960	1067	9	
1068	1199	10	
1200	1330	11	
1331	1440	12	
1441	1540	13	
1541	1660	14	
1661	1800	15	
1801	1910	16	
1911	2042	17	
2043	2150	18	
2151	2270	19	
2271	2400	20	
2401	2500	21	

Противопроскальзывающая лента	
	№ артикула 4-002-S20088 = ширина 50 мм, длина 15 м
	№ артикула 4-002-S20089 = ширина 100 мм, длина 15 м

Материал: лента из полиэтилена и смеси на основе бутылкаучука

GKO gl



GKO gs



GKO gh



Применение:

На гладких поверхностях труб (например, ПЭ, ПВХ, сталь / чугун с ПЭ изоляцией или керамика) мы рекомендуем применять противопроскальзывающую ленту в месте соприкосновения трубы с ОНК для оптимального предотвращения смещения ОНК с установленной позиции на рабочей трубе.

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ПЭ/ПВХ	Труба DN		Наружный Ø, мм		Кол-во элементов		Позиция клина на каждый сегмент ОНК			
	Сталь	Чугун	от	до	Сегмент GKO	Полусегмент GKO	1	2	3	4
DN 400			397	402	3	1			3	1
	DN 400		406	411	3	1		1	3	
DN 450		DN 400	429	439	3	1	1	3		
			448	452	4				3	1
DN 500			456	462	4			1	3	
			498	504	4	1			2	3
DN 500	DN 500		508	513	4	1			4	1
		DN 500	532	542	4	1		3	2	
DN 600			538	542	5					5
			559	564	5				4	1
DN 600	DN 600		610	615	5		2	3		
			630	635	5	1			6	
DN 600		DN 600	635	645	5	1		1	5	
			660	665	6				3	3
DN 700		DN 700	711	716	6			5	1	
			738	748	6		4	2		
DN 800			762	767	7				2	5
			796	802	7				7	
DN 800	DN 800		813	819	7			3	4	
		DN 800	842	852	7		1	6		
DN 900			864	870	8				1	7
			914	920	8			1	7	
DN 900	DN 900		945	955	8			6	2	
			1016	1022	9				7	2
DN 1000		DN 1000	1048	1058	9			4	5	
			1057	1063	9			6	3	
DN 1200			1118	1125	10				6	4
			1219	1226	11				6	5
DN 1400			1321	1328	11		1	10		
			1422	1430	12				9	3
DN 1600			1524	1532	13				7	6
			1626	1634	14				5	9
DN 1800			1727	1736	15				3	12
			1829	1838	16				1	15
DN 2000			1930	1939	17					16
			2032	2041	17				16	1
DN 2200			2134	2144	18				14	4
			2235	2245	19				12	7
DN 2400			2337	2347	20				10	10
			2438	2448	21				8	13

Указанные позиции для клиньев на каждый сегмент ОНК считаются ориентировочными и могут отличаться в зависимости от внешней температуры на одну или две позиции.

ОНК GKO пример применения:

Для трубы с наружным диаметром 429 мм, выберите 3 сегмента и 1 полусегмент. Вставьте 1 клин в позицию 1 и 3 клина в позицию 2.





PSI ОПОРНО-НАПРАВЛЯЮЩИЕ КОЛЬЦА – СВЯЗКА ТРУБ



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Неметаллические опорно-направляющие кольца (система PSI Ranger) отлично подходят для катодной защиты трубопроводов. Комплектация всего с шестью различными размерами сегментов – micro, mini, midi, maxi и maxi 0,5 – позволяют перекрыть все диаметры трубопроводов, начиная от Ду 15.

Размеры сегментов

micro

Для трубопроводов с наруж. диаметром от 21 мм до 80 мм

mini

Для трубопроводов с наруж. диаметром от 40 мм до 140 мм

midi

Для трубопроводов с наруж. диаметром от 110 мм до 460 мм

medi

Для трубопроводов с наруж. диаметром от 400 мм до 650 мм

maxi

Для трубопроводов с наруж. диаметром от 400 мм до ∞

maxi 0,5 (Полусегмент maxi)

Для промежуточных диаметров 390-550 мм

Таблица диапазонов диаметра

Количество сегментов	Диаметр, мм						
	micro	mini	midi	medi	maxi	maxi + maxi 0,5	maxi 0,5
3	21-29	46-62	104-141		325-395		195-235
3 + 1 x 0,5						390-460	
4	29-40	62-83	138-188	390-494	426-546		235-300
4 + 1 x 0,5						450-550	
5	38-49	77-104	172-235	495-625	532-682		275-365
6	46-60	92-125	207-282	600-750	638-819		
7	55-69	107-145	241-329	700-890	745-955		
8	61-80	123-166	276-376	800-1000	851-1092		
9		138-187	310-423	900-1140	957-1228		
10		153-205	344-470	1000-1290	1064-1365		
11		169-228	379-517		1170-1502		
12		184-249	413-564		1276-1838		
13					1383-1775		
14					1489-1911		
15					1595-2048		
16					1702-2184		
17					1808-2321		
18					1914-2457		
19					2020-2594		
20					2127-2731		
21					2233-2867		

Стандартные размеры выделены **жирным** текстом

БЕЗБОЛТОВОЕ, КЛИНОВОЕ КРЕПЛЕНИЕ

Опорно-направляющие кольца с клиновым креплением особенно подходят для связки труб и задач нестандартного решения. Эластичность сегментов колец позволяет им экстремально гнуться, разнообразие высот ребер предоставляет во многих ситуациях опираться и распределять нагрузку в футляре и к соседней трубе

Преимущество:

- Большая экономия по сравнению со стальными конструкциями
- Простой и быстрый монтаж
- Индивидуальные решения

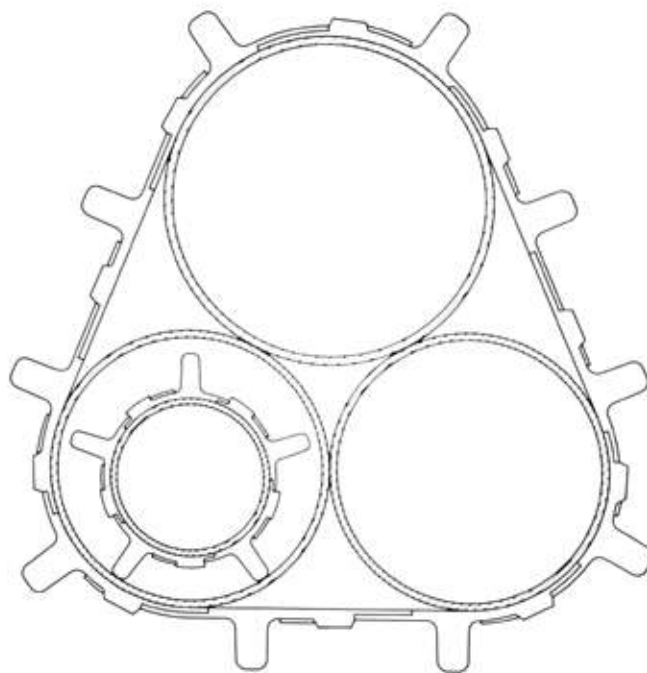
Фирма PSI рассчитает индивидуальные решения для Вашего проекта. Используйте наш опыт.

Обращайтесь к нам и мы подскажем Вам

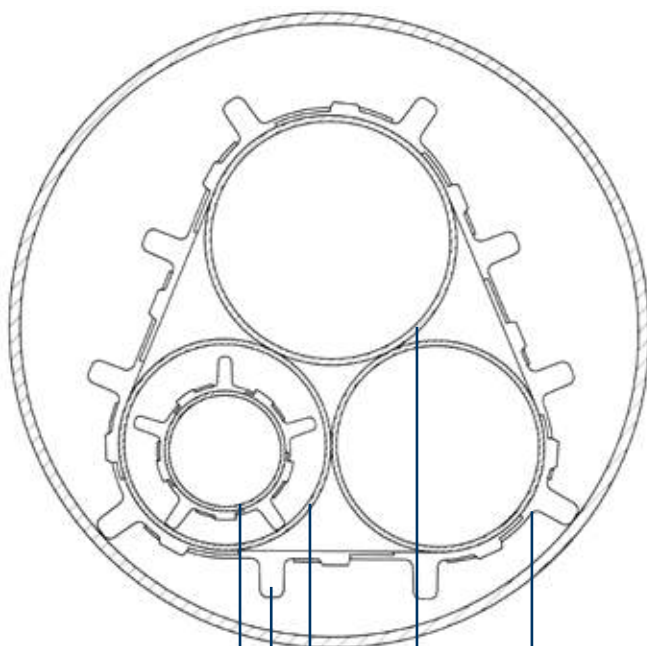
- тип колец,
- количество сегментов,
- высоту ребра,

которые необходимы для конкретной ситуации и по нагрузкам.

Пример применения



Пример применения



Труба ПЭВД 90

ОНК PSI Ranger

Футляр из стали DN 400

Окружность 914 мм

ПВХ 110 x 3,2 мм

Гарантия PSI распространяется на замену бракованного материала. Мы не несем ответственности за применение продукции не по назначению





PSI СТАЛЬНЫЕ ОНК НА РОЛИКАХ, СТАЛЬНЫЕ ОНК И ОПОРЫ ТРУБ.



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ИЗ СТАЛИ

При прокладке трубопроводов в футлярах существуют случаи, когда не возможно применение пластиковых опорно-направляющих колец из-за экстремальных требований.

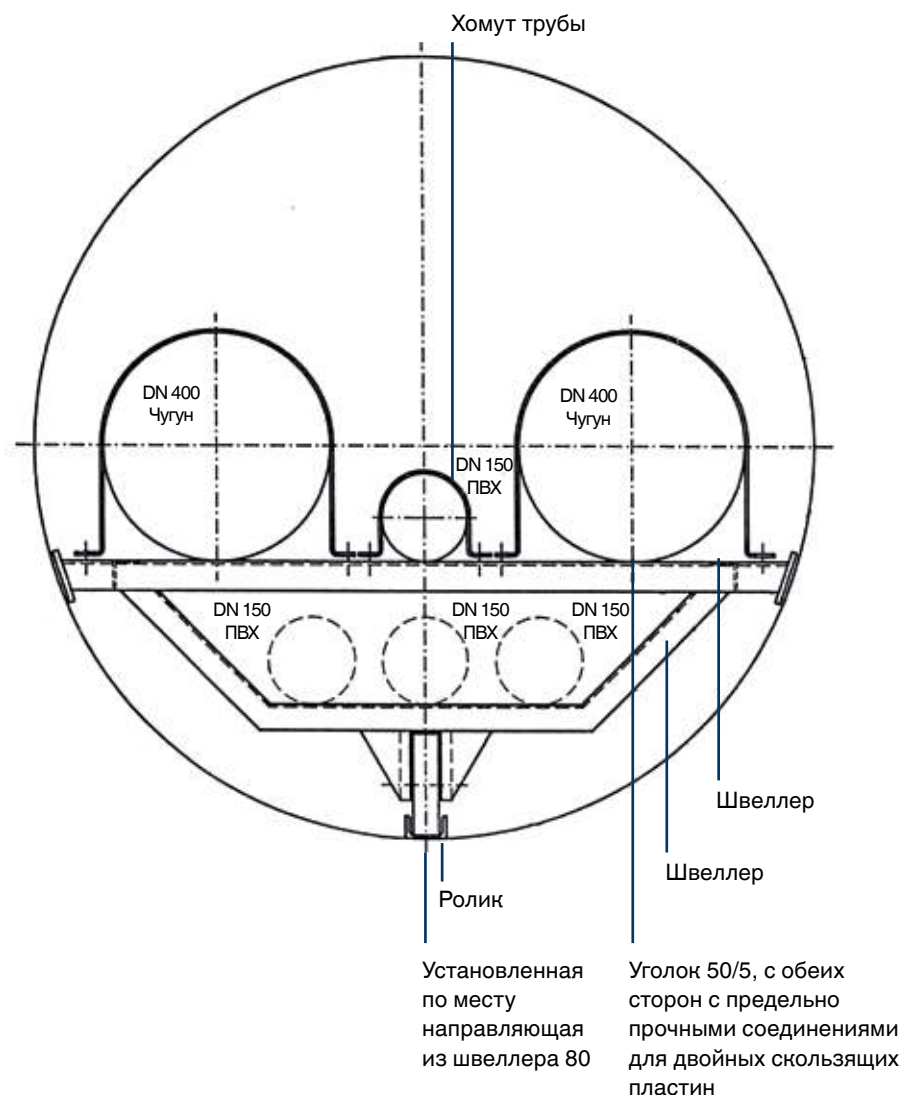
Примеры:

- прокладка нескольких труб с их точным заданным расположением
- с креплением наверх
- постоянное движение
- высокотемпературные трубопроводы
- высокая нагрузка от веса
- интегрированные направляющие
- подвесные конструкции

PSI также предлагает Вам индивидуальные решения из стали. Пользуйтесь нашим опытом. **Звоните нам!!!**



Пример применения



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Часто прокладка трубопроводов в открытой траншее невозможна. Когда трубопроводы пересекают автомобильные дороги и железнодорожные насыпи, необходимо для этого проложить для начала обсадную трубу (футляр). Затем через этот футляр прокладывают рабочую трубу при помощи стальных опорно-направляющих колец (ОНК) и ОНК на роликах.

Стальные роликовые ОНК или стальные ОНК

- облегчают прокладку, благодаря чему уменьшается трение между рабочей трубой и футляром
- являются опорами для рабочей трубы
- являются дистанционным элементом между рабочей трубой и футляром. При этом рабочая труба может иметь как центричное, так и эксцентричное положение
- обеспечивают электрическую изоляцию обеих труб, так как скользящий элемент при необходимости используется из пластика

Стальные роликовые ОНК или стальные ОНК

Отдается предпочтение устойчивой стальной конструкции вместо пластиковых ОНК при:

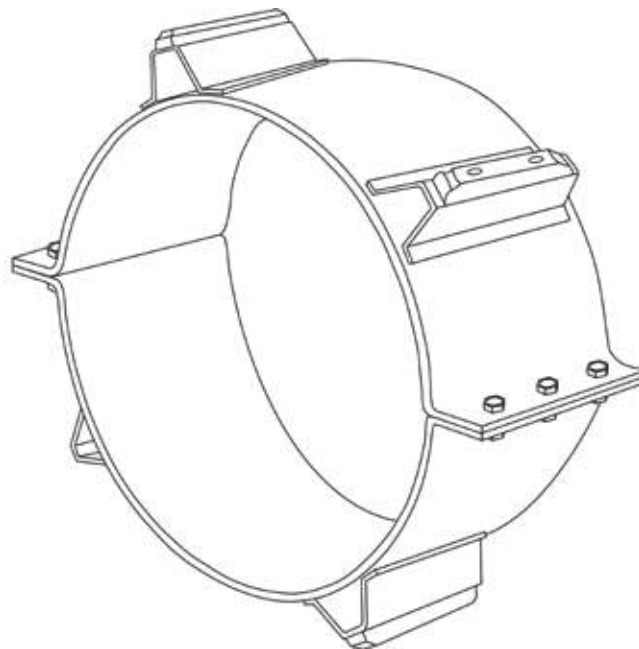
- высоких температурах рабочих сред
- высоких нагрузках от давления для труб с большим диаметром (несущая способность!)
- большой разницы между диаметрами рабочих труб и футляров
- длинных расстояний
- неровных поверхностей футляра

Конструкция колец

Каждое кольцо состоит из двух полухомутов, которые прикручиваются друг с другом при помощи шестигранных болтов и гаек. Полухомуты изготавливаются индивидуально.

Примечание

Эти сведения разработаны в соответствии с нашим приобретенным опытом в качестве общей технической информации. Гарантия PSI распространяется на замену бракованного материала. Мы не несем ответственности за применение продукции не по назначению.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Материал

Полухомуты и ребра изготавливаются из стали. Поверхности можно заказать по выбору: без антикоррозионной защиты (черная сталь) или с битумным слоем, с пластиковым покрытием, оцинкованная сталь или из нержавеющей стали (V2A/V4A).

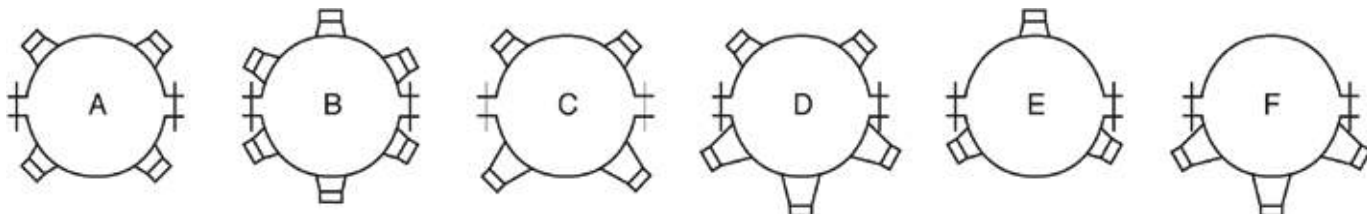
Ролики из полиамида, стали или нержавеющей стали. Скользящая поверхность ребер из полиэтилена высокого давления или стали. Болты из оцинкованной, высокопрочной стали или соответственно из нержавеющей стали.

Различные высоты ребер нижнего или верхнего полухомута позволяют любое расположение рабочей трубы в футляре. Для длинных участков при необходимости с направляющим рельсом (защита от перекручивания)



Фирма оставляет за собой право на технические изменения

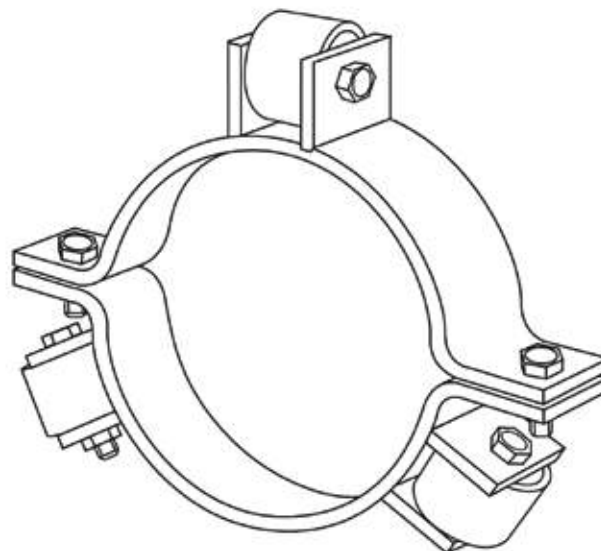
Примеры комбинаций



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Стальные ОНК на роликах для одной или нескольких рабочих труб

Кольцо состоит из двух половин, которые соединяются друг с другом болтами. Между приваренными ребрами устанавливаются ролики, которые выполняют такую же функцию, как и скользящий элемент в стальных ОНК.

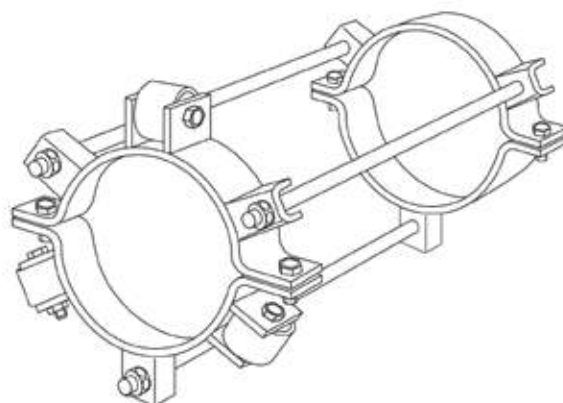
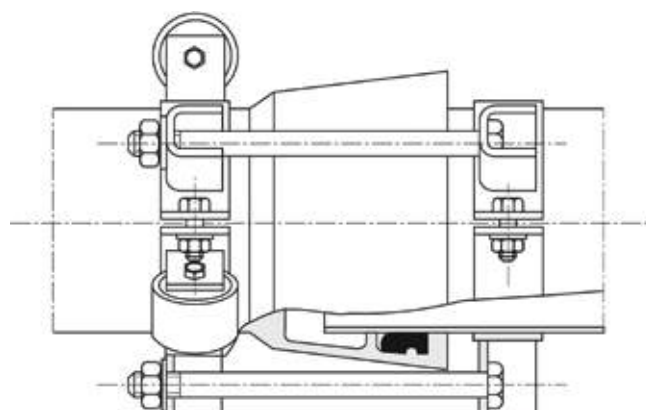


Роликовые кольца с хомутами для динамически связанных муфтовых соединений

Эти роликовые кольца имеют дополнительно три (или более) узла крепления. Соответствующие узлы крепления находятся также на хомуте. А между ними находится анкерная связь. Так как роликовое кольцо устанавливается перед муфтой, а хомут находится за муфтой, то за счет анкерной связи происходит динамически связанное соединение.

Примечание

Эти сведения разработаны в соответствии с нашим приобретенным опытом в качестве общей технической информации. Гарантия PSI распространяется на замену бракованного материала. Мы не несем ответственности за применение продукции не по назначению.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Мультитрубные хомуты

Стальные конструкции PSI изготавливаются по индивидуальным требованиям заказчика.

Исполнение

По желанию заказчика. Проконсультируем Вас по поводу выбора исполнения.

Важные сведения при заказе

Для Вашего заказа нам необходимо знать следующие данные:

- длина участка (футляра)
- наружный \varnothing рабочей трубы
- наружный \varnothing муфты
- вес рабочей трубы
- внутренний \varnothing футляра
- приложите чертеж с расположением рабочей трубы
- рабочая среда
- метод соединения рабочей трубы
- длина отдельных дистанций рабочих труб
- по надобности с компенсатором от подъемной силы
- защита от перекручивания

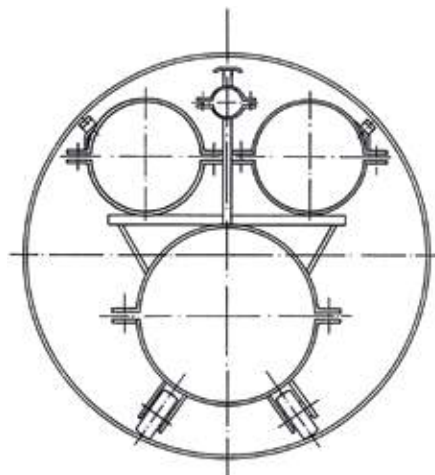
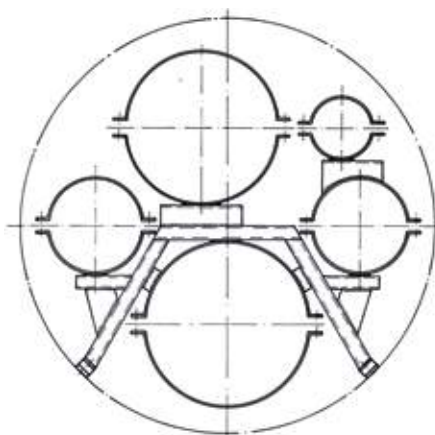
или требуйте формуляр запроса PSI на ОНК стальные и стальные роликовые.

Цены по запросу.

Фирма оставляет за собой право на технические изменения



Примеры





PSI СЕДЛОБРАЗНАЯ ОПОРА ТРУБОПРОВОДОВ



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Служит опорой особенно для больших рабочих труб

Особенно большие рабочие трубы подпираются снизу седлообразными опорами трубопроводов из полиэтилена. Седлообразные опоры трубопроводов PSI подобраны под пластиковые опорно-направляющие кольца системы DSI и надежно предотвращают любой контакт между рабочей трубой и футляром, даже при экстремально большом давлении грунта на рабочую трубу.

Материал

Черный полиэтилен имеет одинаковые физико-механические свойства, как и полиэтиленовая обертка стальных труб, что предотвращает повреждение изоляции.

Допустимое напряжение сжатия: 500 Н/см^2

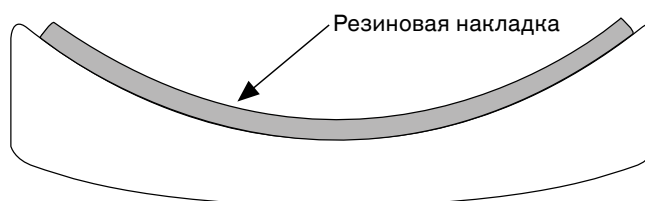
Плотность: $0,82 \text{ г/см}^3$

Особое исполнение

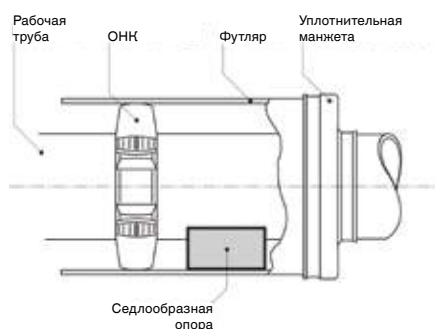
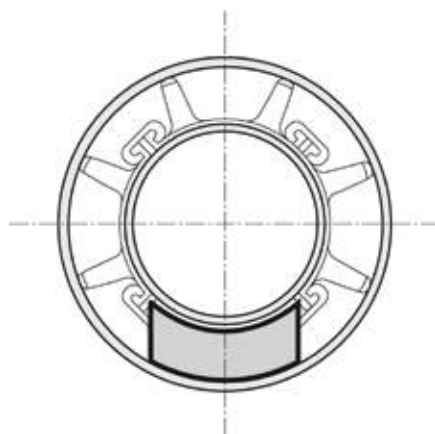
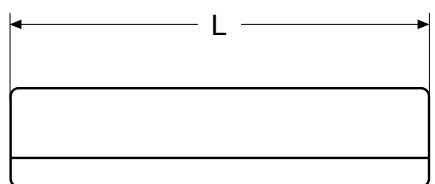
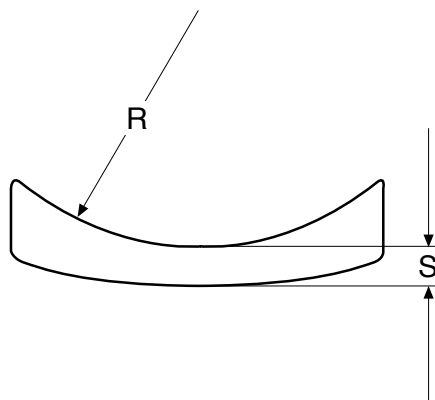
Материал и размеры как описано выше только с наклеенной резиновой накладкой. Толщина накладки по согласованию.

Цена и сроки изготовления по запросу.

Возможны технические изменения



РАЗМЕРЫ



Ø рабочей трубы, мм	Размеры седлообразной опоры, мм			Примерный вес кг	№ артикула
	Радиус	Высота	Длина		
до 150	90	16	130	0,1	3-007-01100
		25		0,2	3-007-01101
		36		0,3	3-007-01102
175 - 300	160	16	250	1,1	3-007-01006
		25		1,3	3-007-01000
		35		1,8	3-007-01001
		55		2,5	3-007-01002
		75		3,5	3-007-01003
		90		4,0	3-007-01004
		110		5,0	3-007-01005
350 - 500	260	25	300	2,2	3-007-01010
		35		3,0	3-007-01011
		42		3,5	3-007-01009
		50		4,0	3-007-01012
		65		5,5	3-007-01013
		75		6,5	3-007-01014
		90		8,0	3-007-01015
550 - 700	360	25	300	3,0	3-007-01020
		35		4,0	3-007-01021
		42		4,5	3-007-01019
		50		5,5	3-007-01022
		65		7,0	3-007-01023
		75		7,5	3-007-01024
		90		10,5	3-007-01025
750 - 900	460	25	500	5,9	3-007-01030
		35		8,0	3-007-01031
		42		9,3	3-007-01029
		50		11,0	3-007-01032
		65		13,5	3-007-01033
		75		14,7	3-007-01034
		90		18,5	3-007-01035
950 - 1100	570	25	500	7,6	3-007-01040
		35		9,5	3-007-01041
		42		11,8	3-007-01039
		50		13,0	3-007-01042
		65		17,0	3-007-01043
		75		19,0	3-007-01044
		90		26,0	3-007-01045
1150 - 1400	710	25	600	12,0	3-007-01050
		35		18,0	3-007-01051
		42		19,2	3-007-01049
		50		21,0	3-007-01052
		65		26,7	3-007-01053
		75		29,0	3-007-01054
		90		37,0	3-007-01055



PSI ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ МАНЖЕТЫ НА ПЕРЕХОДАХ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТОРЦОВ ФУТЛЯРА

ТИП КТ

ТИП DU

ТИП KG/KO

ТИП НА

ТИП STM

WWW.PSI-PRODUCTS.DE



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Прокладка трубопроводов (например, газопроводы, водопроводы, нефтепроводы, ...) под автомобильными магистралями, автомобильными и железными дорогами и т.д. часто происходит в обсадных трубах (футлярах). Герметизирующие манжеты служат для защиты от грязи и влажности межтрубного пространства между рабочей трубой и футляром. Для этого в ассортименте герметизирующих манжет PSI имеются манжеты, как для новой прокладки трубопроводов, так и эксплуатирующихся трубопроводов (постмонтаж).

Описание / технические данные

Герметизирующие манжеты тип КТ (только при новой прокладке)

Преимущество герметизирующих манжет PSI тип КТ состоит особенно в низких расходах, связанных с хранением на складе, так как применяются всего 5 типов манжет для размеров футляра от DN 100 до DN 600. Каждый тип имеет два формованных размера ворота под футляр. Входящие в комплект поставки хомуты из нержавеющей стали применяются универсально для всех диаметров.

Материал:	EPDM (этилен-пропиленовый каучук (сополимер))
Толщина:	примерно 3-4 мм
Твердость по Шору А:	60 ± 5
Размеры рабочих труб:	10-508 мм (точные размеры см. актуальный прайс-лист)
Размеры футляров:	110-610 мм (точные размеры см. актуальный прайс-лист)
Допуск при эксцентричной прокладке рабочей трубы:	да
Индивидуальные размеры:	не поставляются
Материал хомутов:	нержавеющая сталь



Герметизирующие манжеты тип DU (только при новой прокладке)

Герметизирующие манжеты тип DU поставляются всегда с подходящими размерами для комбинации рабочая труба/футляр. Нет необходимости в дополнительной подгонке на строительном участке.

Материал:	EPDM (этилен-пропиленовый каучук (сополимер))
Толщина:	примерно 5-6 мм
Твердость по Шору А:	50 ± 5
Размеры рабочих труб:	20-762 мм (точные размеры см. актуальный прайс-лист)
Размеры футляров:	90-965 мм (точные размеры см. актуальный прайс-лист)
Допуск при эксцентричной прокладке рабочей трубы:	да
Индивидуальные размеры:	не поставляются
Материал хомутов:	нержавеющая сталь



Герметизирующие манжеты тип KG/KO (KG – при новой прокладке, KO – при постмонтаже)

Герметизирующие манжеты тип KG/KO изготавливаются конической формой. Так как манжеты изготавливаются по индивидуальному заказу, они поставляются почти для всех размеров труб и комбинаций рабочая труба/футляр. В случае если отверстие для рабочей трубы немного узкое, то его можно подогнать прямо на объекте (см. руководство по монтажу).

Материал, стандарт:	неопрен
Материал по запросу:	силикон (только для типа KG) и NBR (бутадиен-нитрильный каучук)
Толщина:	примерно 2-3 мм
Твердость по Шору А:	65 ± 5
Размеры рабочих труб:	32-1320 мм (точные размеры см. актуальный прайс-лист)
Размеры футляров:	48,3-2000 мм (точные размеры см. актуальный прайс-лист)
Допуск при эксцентричной прокладке рабочей трубы:	примерно до 500 мм, при больших отклонениях по запросу
Индивидуальные размеры:	по запросу
Материал хомутов:	нержавеющая сталь



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Герметизирующие манжеты тип НА (только при новой прокладке)

Герметизирующие манжеты НА устанавливаются исключительно при новой прокладке труб с малым диаметром для домовых вводов.

Материал:	EPDM (этилен-пропиленовый каучук (сополимер))
Толщина:	примерно 2-3 мм
Твердость по Шору А:	50 ± 5
Размеры рабочих труб:	25-50 мм (точные размеры см. актуальный прайс-лист)
Размеры футляров:	50-90 мм (точные размеры см. актуальный прайс-лист)
Допуск при эксцентричной прокладке рабочей трубы:	нет
Индивидуальные размеры:	не поставляются
Материал хомутов:	нержавеющая сталь



Герметизирующие манжеты тип STM (только при новой прокладке)

Бесшовные манжеты STM изготавливаются по Вашим особым требованиям. Они поставляются почти для всех размеров труб. Это подходящий тип манжеты особенно при эксцентричном эксцентриситете или, если необходимы несколько отверстий, например, для дополнительных защитных труб под кабель. Эта манжета выпускается также в усиленном варианте (тип STMV) для высоких механических нагрузок.

Материал:	роттолин
Толщина:	STM примерно 6-8 мм, STMV примерно 9-11 мм
Твердость по Шору А:	примерно 50 ± 5
Размеры рабочих труб:	50-1200 мм (точные размеры см. актуальный прайс-лист)
Размеры футляров:	200-1600 мм (точные размеры см. актуальный прайс-лист)
Допуск при эксцентричной прокладке рабочей трубы:	да
Индивидуальные размеры:	по запросу
Материал хомутов:	нержавеющая сталь



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Герметизирующие манжеты PSI тип FW специально разработаны для обеспечения устойчивой против давления герметизации между рабочей трубой и футляром. Манжета изготавливается из высококачественного материала роттолин и за счет ее толщины 9 -11 мм особо устойчива и герметична до 0,5 бар. Из-за высокой эластичности манжеты допускается аксиальное и радиальное движение между рабочей трубой и футляром. Для обеспечения герметизации межтрубное пространство должно быть не более чем 70 мм. Под ворота манжеты заполняется прочноэластичный специальный герметик и затем закрепляется двумя хомутами на рабочей трубе и футляре. Перед засыпкой манжета должна быть закрыта эластичным материалом.

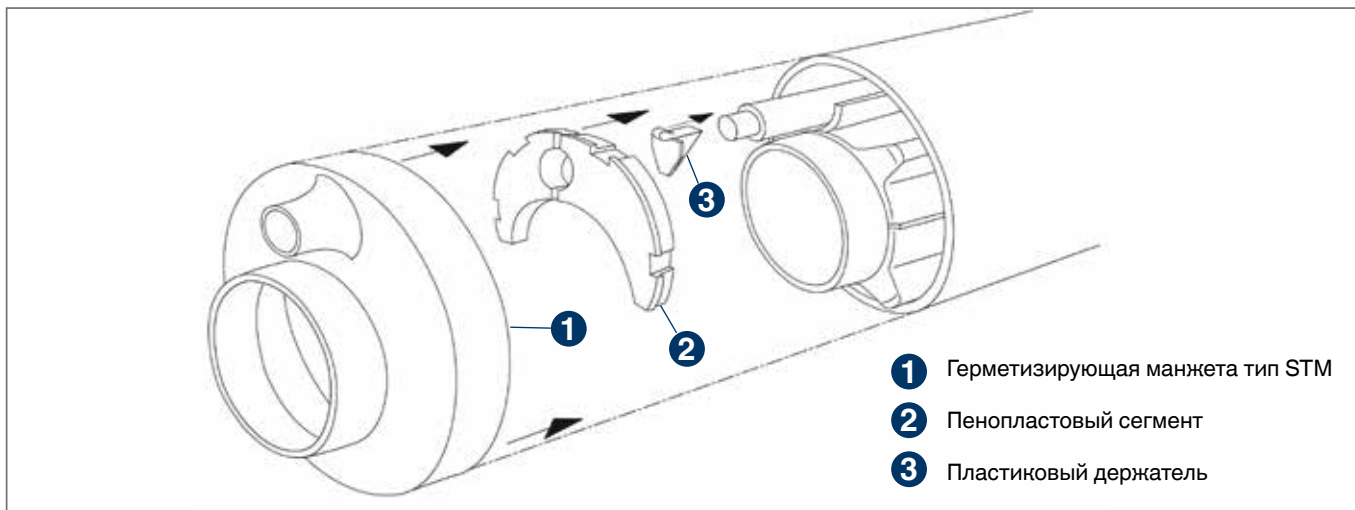


Технические данные:

Материал:	роттолин
Толщина материала:	9-11 мм
Цвет:	красный
Твердость по Шору:	ок. 50°
Прочность при разрыве:	11 Н/мм ²
Предельное удлинение:	400%
Сопротивление надрыву:	27 Н/мм
Макс. эксплуатационная температура:	55 °С



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Закрепить пластиковые держатели с зажимом на внутреннюю поверхность футляра, обрезать по надобности по длине. Расстояние подобрать соответствующее пазам сегмента подпорки.



Надеть пенопластовые подпорки на рабочую трубу и вставить в футляр. Реборда подпорки при этом прикасается с торцевой стороной футляра. При этом обеспечивается надежная опора.



Защитная труба для кабеля прокладывается между полукруглых отверстий. Если отверстия маленькие, то при помощи ножа можно легко их увеличить.



Натянуть манжету на трубы и закрепить при помощи хомутов (входят в комплект поставки).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Прокладна через футляр „Футляр – рабочая труба“

1. На манжету (в области рабочей трубы) укладывается слой защитной расширительной подушки (ширина подбирается таким образом, чтобы подушка располагалась на трубе минимум на 50 см длиннее манжеты) и фиксируется при помощи клейкой ленты, хомута, кабельной стяжки, клея и т. д., чтобы предотвратить смещение или открывание подушки при засыпке траншеи
2. Шаг 1 повторять до тех пор (защитные расширительные подушки должны укладываться друг на друга), пока окружность верхнего слоя подушки примерно не достигнет окружности футляра
3. В заключение укладывается и фиксируется минимум один слой защитной расширительной подушки поверх всей системы

Прокладна через стену „Манжета перед стеной“

1. На манжету (в области рабочей трубы) укладывается слой защитной расширительной подушки (ширина подбирается таким образом, чтобы подушка располагалась на трубе минимум на 50 см длиннее манжеты) и фиксируется при помощи клейкой ленты, хомута, кабельной стяжки, клея и т. д., чтобы предотвратить смещение или открывание подушки при засыпке траншеи
2. Следующий слой закрепляется на защитной расширительной подушки как описано в шаге 1 с такой шириной, чтобы подушка была вплотную с манжетой и вровень с предыдущим слоем
3. Шаг 2 повторять до тех пор (защитные расширительные подушки должны укладываться друг на друга), пока верхний слой подушки не будет прилегать вровень со стеной и не будет выше, чем сама манжета
4. В заключение укладывается еще один дополнительный слой поверх верхнего слоя

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Защитные расширительные подушки используются в современных технологиях систем теплоснабжения. Они применяются для того, чтобы при тепловом расширении предизолированных трубопроводов, проложенных в грунте, уменьшать давление грунта на защитную оболочку трубы. На отводах устанавливаются защитные расширительные подушки с внутренней стороны отвода (защита при сжатии трубы) и с внешней стороны отвода (защита при расширении трубы).

Они состоят, как правило, в зависимости от производителя и типа, из сшитого и несшитого пенополиэтилена или пенополиуритана.

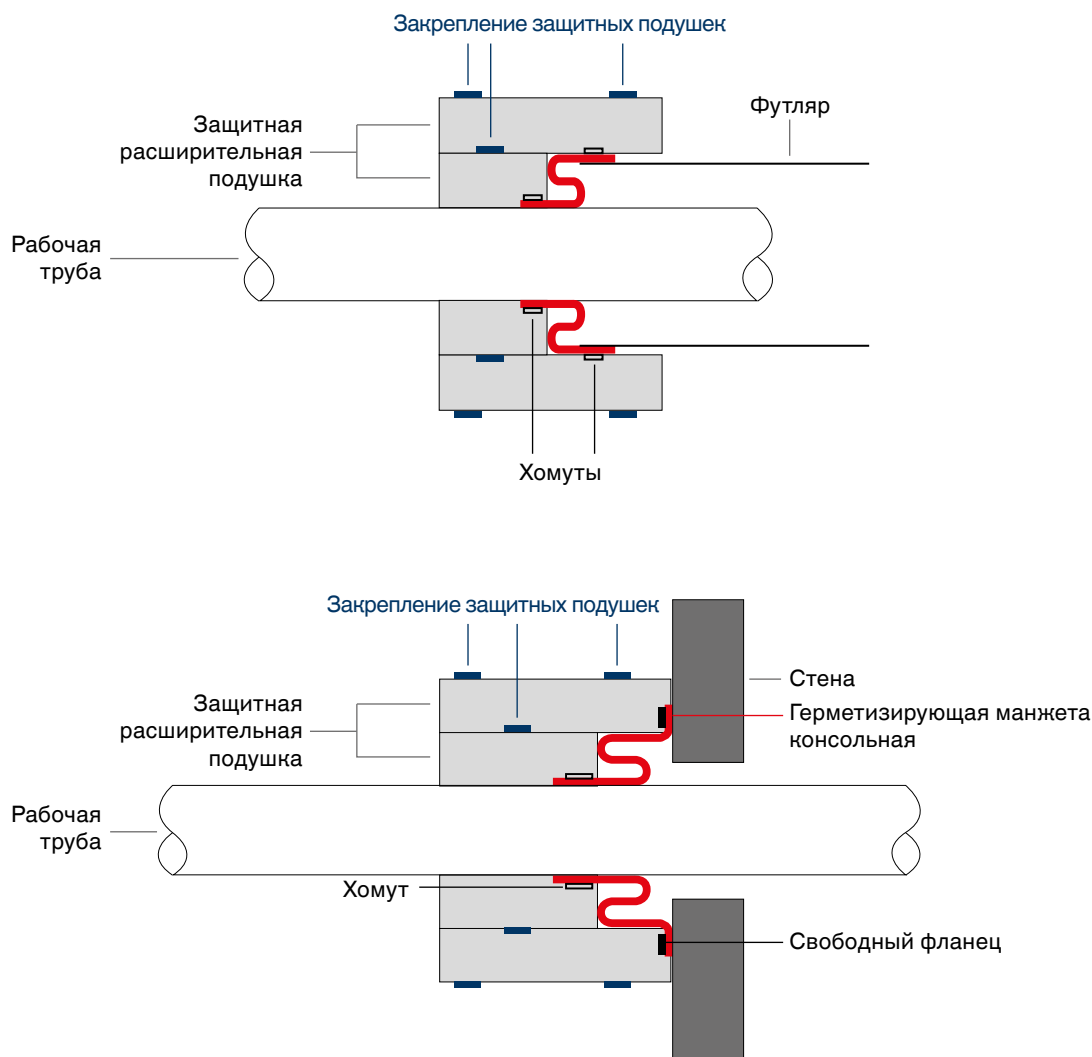
За счет этого обеспечиваются важные свойства материала, такие как: устойчивость к действию микроорганизмов, низкое водопоглощение, отличные механические, химические и физические свойства и стабильность профиля.

Так как герметизирующие манжеты для труб сетей теплоснабжения должны двигаться вместе с трубой, то для этого необходимо достаточно свободного пространства для этого движения.

Защитные расширительные подушки имеют при этом одновременно два преимущества:

1. С одной стороны они защищают манжету при засыпке котлована или траншеи и удерживают давление при уплотнении заполняющего материала
2. Они обеспечивают свободное пространство для движения до 25 мм

Таким образом, применение защитных подушек принципиально рекомендуется.





KEBU®/ PSI АНТИКОРРОЗИОННЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ЛЕНТЫ



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Петролатумная лента Kebu A303 это антикоррозионная лента холодного нанесения. Она состоит из полиолефинов модифицированного петролатума, химической волоконной ткани в качестве усиливающего слоя и кашированной пленкой из ПЭ.

Лента выделяется хорошей клеящей способностью и эластичностью, а также повышенными непроницаемыми свойствами. Кашированная пленка из ПЭ обладает высокой диффузионной плотностью и предотвращает размыв пластичной массы вследствие изменяющихся грунтовых вод.

Петролатумная лента Kebu A303 нанесенная в три слоя соответствует требованиям DIN EN 12068 и DIN 30 672, классу нагрузки А, максимальной эксплуатационной нагрузки до 30 °С.

Она пригодна для нанесения на стальные трубопроводы, а также для обертки в зоне сварного шва на стальных трубах с заводской изоляцией, нанесение на которые указано в DIN EN 10329, табл. 2.

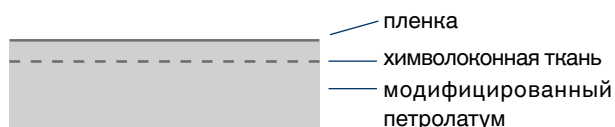
За счет обертывания при помощи пригодных к применению, которые уже удовлетворяют нормам нанесения, пленок из ПЭ, например, пленки Kebulen PE 0,25 или Kebulen PE 0,40, можно значительно увеличить механические свойства относительно устойчивости прочности на вдавливание и на удар.

Петролатумная лента Kebu A303 также применяется для защиты арматур и фланцевых соединений в сочетании с пластичной массой Kebu и защитной решеткой Kebu PP 500/1000 согласно DIN 30675, часть 1, редакция 1992, таблица 2.

Структура

Петролатумная лента Kebu A303

из модифицированного петролатума, слой химической волоконной ткани $\approx 100 \text{ г/м}^2$ и кашированной пленки из ПЭ. Грунтовка не требуется.



Комплектация поставки

	Вес	Длина рулона	Ширина
Петролатумная лента Kebu A303	$\approx 1,6 \text{ кг/м}^2$	10 м	5 см
			10 см
			15 см
			20 см
			25 см



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Битумная лента Kebu „Spezial“ – это антикоррозионная лента горячего нанесения из модифицированного битума с высокой точкой размягчения и пониженной точкой хрупкости.

Несущий слой на основе предварительно пропитанной химволоконной ткани плотностью 100 г/м² обеспечивает ленте высокую эластичность.

Лента предназначена для обертки труб с заводской изоляцией и трубных фасонных частей, нанесение на которые указано в DIN EN 10329, табл. 2, а также для первичного покрытия стальных трубопроводов, трубных фасонных частей.

Структура

Праймер Kibusol B III

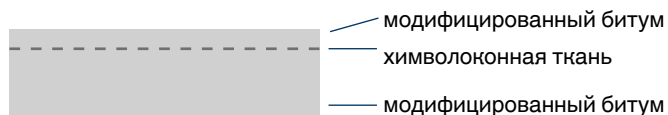
Способствующий адгезионному сцеплению, содержащий растворитель праймер на основе битума и неомыляемой смолы.

Расход: примерно 0,2 л/м²

Время высыхания: примерно 3-5 минут (на предварительно нагретой поверхности)

Битумная лента Kebu „Spezial“

Антикоррозионная лента горячего нанесения с толщиной примерно 4 мм на основе химволоконной ткани.



Комплектация поставки

	Расход л/м ²	Банка литр
Праймер Kibusol B III	≈ 0,2	1 / 5 / 10

	Вес кг/м ²	Длина рулона	Ширина
Битумная лента Kebu „Spezial“	≈ 5,2	10 м	10 см
		10 м	15 см
		10 м	20 см
		10 м	25 см

Рис. 1 Нанесение в один слой

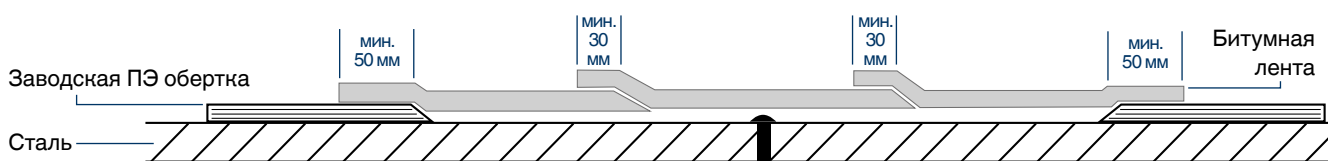
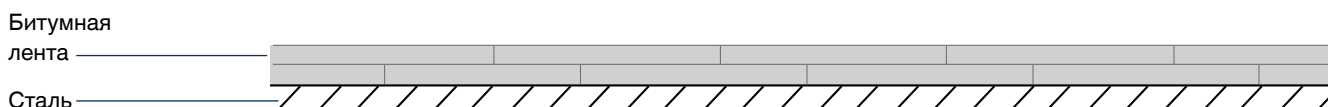


Рис. 2 Нанесение в два слоя



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Битумная лента Kebu GW – это антикоррозионная лента горячего нанесения из модифицированного битума с высокой точкой размягчения и пониженной точкой хрупкости.

Несущий слой на основе предварительно пропитанного стеклотканью около 120 г/м² обеспечивает ленте высокую прочность.

Лента предназначена для обертки труб с заводской изоляцией и трубных фасонных частей, нанесение на которые указано в DIN EN 10329, табл. 2, а также для первичного покрытия стальных трубопроводов, трубных фасонных частей, арматуры и исправления механических дефектов на заводской изоляции.

Структура

Kebusol-Voranstrich B III

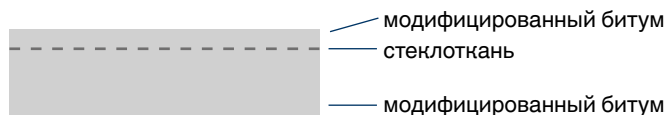
Способствующий адгезионному сцеплению, содержащий растворитель праймер на основе битума и неомыляемой смолы.

Расход: примерно 0,2 л/м²

Время высыхания: примерно 3-5 минут (на предварительно нагретой поверхности)

Битумная лента Kebu GW

Антикоррозионная лента горячего нанесения с толщиной примерно 4 мм с несущим слоем на основе стеклоткани около 120 г/м².



Комплектация поставки

	Расход л/м ²	Банка литр
Праймер Kebusol B III	≈ 0,2	≈ 1 / 5 / 10

	Вес кг/м ²	Длина рулона	Ширина
Битумная лента Kebu GW	≈ 5,2	10 м	10 см
		10 м	20 см

Рис. 1 Нанесение в один слой

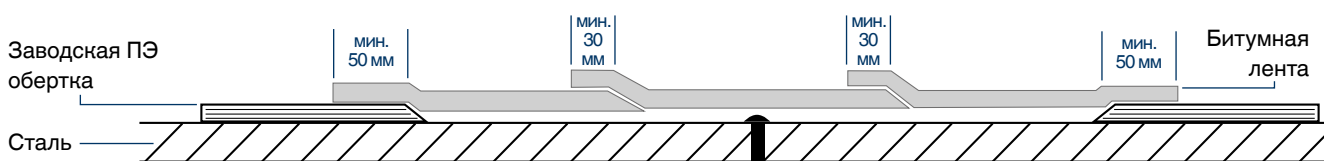
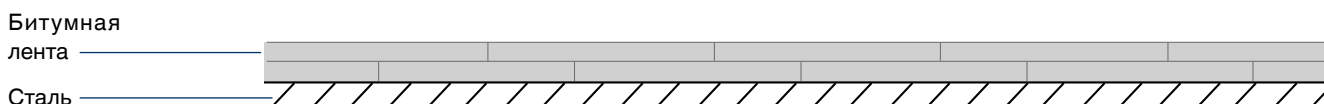


Рис. 2 Нанесение в два слоя



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Лента Kebulen В 80-С – это трехслойная антикоррозионная лента холодного нанесения. Она пригодна для нанесения на стальные трубопроводы, а также для обертки в зоне сварного шва на стальных трубах с заводской изоляцией, нанесение на которые указано в DIN EN 10329, табл. 2.

Лента Kebulen В 80-С имеет ассиметричное строение для того, чтобы было достаточно бутилкаучука (серый цвет) прилегающего к металлической поверхности трубы. Таким образом, фактически исключается опасность образования пустот. Для выравнивания больших сварных наплавов и кромок заводской изоляции применяется мастика Kebutyl.

Коэкструдированный контактный слой черного или желтого цвета на противоположной к трубе стороне, склеивает обертки в зоне напуска, образуя однородный слой. За счет ее высокой антидиффузионной защиты от водяного пара и кислорода лента Kebulen-Band В 80-С является надежной защитой от коррозии.

Структура

Праймер Kebutyl К III

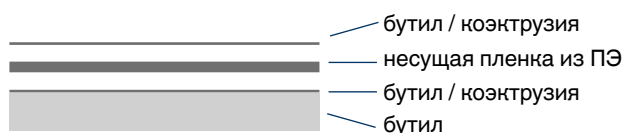
Способствующий адгезионному сцеплению, содержащий растворитель праймер. Раствор на основе бутилкаучука и неомыляемой смолы в органическом растворителе.

Расход: примерно 0,2 л/м²

Время высыхания: примерно 3-5 минут (на предварительно нагретой поверхности)

Лента Kebulen В 80-С

Ассиметричная трехслойная лента для защиты от коррозии на основе бутилкаучука с несущей пленкой из ПЭ для прочности и общей толщиной около 0,8 мм.



Комплектация поставки

	Расход л/м ²	Банка литр
Праймер Kebutyl К III	≈ 0,2	1 / 5 / 10

Лента Kebulen В 80-С	Длина рулона	Кол-во в упаковке	Ширина
Черная или желтая, трехслойная лента, пленка из ПЭ, ассиметрично покрытая с обеих сторон бутилкаучуком.	15 м	9	30 мм
	15 м	6	50 мм
	15 м	3	100 мм

Таблица потребности материала

Для нанесения на трубы в зоне сварных швов, стальная поверхность длиной 300 мм, с обеих сторон по 50 мм внутренний слой перекрывает заводскую изоляцию и на 25 мм наружный слой перекрывает внутренний слой.

DN	Наружный Ø мм	Праймер Kebutyl К III литр	Лента Kebulen-В 80-С внахлест 2 x 50%	
			Ширина	м ²
200	219,1	0,06	100 мм	1,17
250	273,0	0,07	100 мм	1,46
300	323,9	0,09	100 мм	1,73
350	355,6	0,10	100 мм	1,90
400	406,4	0,11	100 мм	2,17
	419,0	0,11	100 мм	2,24
500	508,0	0,14	100 мм	2,72
	521,0	0,14	100 мм	2,78
600	609,6	0,17	100 мм	3,26
700	711,2	0,20	100 мм	3,80
800	812,8	0,23	100 мм	4,35
900	914,4	0,25	100 мм	4,89
1000	1016,0	0,28	100 мм	5,43
1100	1120,0	0,31	100 мм	5,98
1200	1220,0	0,34	100 мм	6,52

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система Kebutyl В 30 – это двухленточная система для защиты от коррозии холодного нанесения. Она пригодна для нанесения на стальные трубопроводы, трубных фасонных частей, а также для обертки в зоне сварного шва на стальных трубах с заводской изоляцией, нанесение на которые указано в DIN EN 10329, табл. 2.

Лента Testo® 1,5 (внутренний слой) склеивается в зоне нахлеста в гомогенный слой, образуя сплошной рукав. Высокая пластичность и достаточная толщина материала способствуют также нанесению без образования пустот на сложные фасонные части труб. Механическая защита (наружный слой) обеспечивается за счет нанесения вторым слоем пленки KEBULEN PE 0,40. В качестве альтернативы можно выполнить также трехслойное нанесение при помощи пленки KEBULEN PE 0,25. Общая толщина системы в обоих случаях будет составлять примерно 3,8 мм

Система Kebutyl В 30 за счет ее удобных свойств нанесения и высокой антидиффузионной защиты от водяного пара и кислорода является надежной защитой от коррозии.

Структура

Праймер Kebutyl К III

Способствующий адгезионному сцеплению, содержащий растворитель праймер. Раствор на основе бутилкаучука и неомыляемой смолы в органическом растворителе.

Расход: примерно 0,2 л/м²

Время высыхания: примерно 3-5 минут (на предварительно нагретой поверхности)

Лента Testo® 1,5

Лента для защиты от коррозии на основе бутилкаучука без слоя пленки из ПЭ.



Пленка KEBULEN PE 0,40

Самоклеящаяся с одной стороны пленка из ПЭ или альтернативный вариант



Пленка KEBULEN PE 0,25

Самоклеящаяся с одной стороны пленка из ПЭ



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Комплектация поставки

	Расход на м ² площади	Банка
Праймер Kebutyl K III	≈ 0,2 л.	≈ 1 / 5 л.

Лента Testo® 1,5	Длина рулона	Кол-во в упаковке	Ширина
Толщина 1,5 мм Лента на основе бутилкаучука	10 м	9	30 мм
	10 м	6	50 мм
	10 м	3	100 мм
	5 м	14	30 мм
	5 м	8	50 мм

Пленка Kebulen PE 0,40	Длина рулона	Кол-во в упаковке	Ширина
Толщина 0,40 мм, черная самоклеящаяся с одной стороны пленка из ПЭ	10 м	12	30 мм
	10 м	8	50 мм
	10 м	4	100 мм

Пленка Kebulen PE 0,25	Длина рулона	Кол-во в упаковке	Ширина
Толщина 0,25 мм, черная самоклеящаяся с одной стороны пленка из ПЭ	15 м	12	30 мм
	15 м	8	50 мм
	15 м	4	100 мм

Таблица потребности материала

Для нанесения на трубы в зоне сварных швов, стальная поверхность шириной 300 мм, с обеих сторон по 50 мм внутренний слой перекрывает заводскую изоляцию и на 25 мм наружный слой перекрывает внутренний слой.

DN	Наруж. Ø	Праймер Kebutyl K III	Лента Testo® 1,5 нахлест 50%		Пленка Kebulen PE 0,40 нахлест 50%		Пленка Kebulen PE 0,25 1. обертка с нахлестом 25% 2. обертка с нахлестом 50%	
			Ширина	0,40 м	Ширина	0,45 м	Ширина	0,45 м
1/2"	21,3 мм	0,006 л.	30 мм	0,05 м ²	30 мм	0,06 м ²	30 мм	0,09 м ²
3/4"	26,9 мм	0,008 л.	30 мм	0,07 м ²	30 мм	0,08 м ²	30 мм	0,11 м ²
1"	33,7 мм	0,010 л.	30 мм	0,09 м ²	30 мм	0,10 м ²	30 мм	0,14 м ²
1 1/4"	42,4 мм	0,012 л.	30 мм	0,11 м ²	30 мм	0,12 м ²	30 мм	0,18 м ²
1 1/2"	48,3 мм	0,014 л.	30 мм	0,12 м ²	30 мм	0,14 м ²	30 мм	0,20 м ²
2"	60,3 мм	0,017 л.	30 мм	0,15 м ²	30 мм	0,17 м ²	30 мм	0,26 м ²
100	108,0 мм	0,031 л.	50 мм	0,27 м ²	50 мм	0,31 м ²	50 мм	0,46 м ²
	114,0 мм	0,032 л.	50 мм	0,29 м ²	50 мм	0,33 м ²	50 мм	0,48 м ²
125	133,0 мм	0,038 л.	50 мм	0,34 м ²	50 мм	0,38 м ²	50 мм	0,56 м ²
	150	159,0 мм	0,045 л.	50 мм	0,40 м ²	50 мм	0,45 м ²	50 мм
150	168,3 мм	0,048 л.	50 мм	0,43 м ²	50 мм	0,48 м ²	50 мм	0,71 м ²
	200	219,1 мм	0,062 л.	100 мм	0,55 м ²	100 мм	0,62 м ²	100 мм
250	273,0 мм	0,077 л.	100 мм	0,69 м ²	100 мм	0,77 м ²	100 мм	1,16 м ²
300	323,9 мм	0,092 л.	100 мм	0,81 м ²	100 мм	0,92 м ²	100 мм	1,37 м ²

Заданное количество материала – расчетная потребность

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Оберточная система Kebutyl A-3-C 50 – это антикоррозионная система холодного нанесения. Она пригодна для нанесения на низколегированные стальные трубопроводы при прокладке под землей или водой, а также для обертки в зоне сварного шва и для исправления механических дефектов в заводской изоляции из ПЭ, ПП, эпоксиды и битума. Система Kebutyl A-3-C 50 является надежной коррозионной защитой за счет высокой механической прочности и ее низкой паропроницаемости и кислородной проницаемости.

Структура

Праймер Kebutyl K III

Способствующий адгезионному сцеплению, содержащий растворитель праймер. Раствор на основе бутилкаучука и неомыляемой смолы в органическом растворителе.

Расход: примерно 0,2 л/м²

Время высыхания: примерно 3-5 минут



Лента Testo® 1,2 Н

Лента для защиты от коррозии на основе бутилкаучука с пленкой из ПЭ

Лента Kebulen PE 0,40 К

Устойчивая несущая пленка из ПЭ с односторонним нанесенным бутилкаучуком.

Лента Kebulen В 50-В белая

Устойчивая несущая белая пленка из ПЭ с односторонним нанесенным бутилкаучуком.



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Комплектация поставки

	Расход на м ² площади	Банка
Праймер Kebutyl K III	≈ 0,2 л.	≈ 1 / 5 / 10 л.

Лента Testo® 1,2 Н	Длина рулона	Кол-во в упаковке	Ширина
Лента на основе бутилкаучука с пленкой	10 м	9	30 мм
	10 м	6	50 мм
	10 м	3	100 мм

Лента Kebulen PE 0,40 К	Длина рулона	Кол-во в упаковке	Ширина
Устойчивая несущая пленка из ПЭ с односторонним нанесенным бутилкаучуком	15 м	33	30 мм
	15 м	22	50 мм
	15 м	11	100 мм

Лента Kebulen B50-B белая	Длина рулона	Кол-во в упаковке	Ширина
Устойчивая несущая пленка из ПЭ с односторонним нанесенным бутилкаучуком	15 м	24	30 мм
	15 м	16	50 мм
	15 м	8	100 мм

Другие размеры по запросу.

Таблица потребности материала

Для нанесения на трубы в зоне сварных швов, стальная поверхность шириной 300 мм, с обеих сторон по 50 мм внутренний слой перекрывает заводскую изоляцию и на 25 мм наружный слой перекрывает внутренний слой.

DN	Наруж. Ø	Праймер Kebutyl K III	Лента Testo® 1,2 Н	Лента Kebulen PE 0,40 К	Лента Kebulen B 50-B белая
200	219,1 мм	0,06 л.	0,55 м ²	0,62 м ²	0,68 м ²
250	273,0 мм	0,08 л.	0,69 м ²	0,77 м ²	0,85 м ²
300	323,9 мм	0,09 л.	0,81 м ²	0,92 м ²	1,02 м ²
350	355,6 мм	0,10 л.	0,90 м ²	1,00 м ²	1,15 м ²
400	406,4 мм	0,12 л.	1,02 м ²	1,15 м ²	1,28 м ²
450	419,0 мм	0,12 л.	1,05 м ²	1,19 м ²	1,32 м ²
500	508,0 мм	0,14 л.	1,28 м ²	1,44 м ²	1,60 м ²
550	521,0 мм	0,15 л.	1,31 м ²	1,47 м ²	1,64 м ²
600	609,6 мм	0,17 л.	1,53 м ²	1,73 м ²	1,91 м ²
700	711,2 мм	0,20 л.	1,79 м ²	2,01 м ²	2,23 м ²
800	812,8 мм	0,23 л.	2,05 м ²	2,30 м ²	2,55 м ²
900	914,4 мм	0,26 л.	2,30 м ²	2,59 м ²	2,87 м ²
1000	1016,0 мм	0,29 л.	2,56 м ²	2,87 м ²	3,19 м ²
1200	1220,0 мм	0,34 л.	3,07 м ²	3,45 м ²	3,83 м ²
1400	1420,0 мм	0,41 лтр.	3,57 м ²	4,01 м ²	4,50 м ²

Заданное количество материала – расчетная потребность

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Лента Рера производства Kebu - это универсальная герметизирующая лента с превосходными характеристиками. Она состоит из слоя самоклеящейся массы и устойчивой против атмосферных воздействий алюминиевой пленки (серебренного цвета). Бутилкаучуковая масса обладает высокими пластично-эластичными свойствами и хорошей клеящей способностью, что обеспечивает безупречное прилипание почти на всех поверхностях. Увеличение адгезии в сложных условиях (например, пыльная поверхность) обеспечивается за счет применения праймера.

1. Технические данные

Комплектация поставки
Вид клеящего слоя
Свойства поверхности

герметизирующий материал
бутилкаучук
непористая, без трещин, туго натянутая, без пузырей и складок
кашированная Alu 0,05 с одной стороны

Ламинирование

Размеры и механические характеристики прочности:

Ширина ленты (см)	5 / 7,5 / 10 / 15 / 30
Ширина клеящей поверхности	полная ширина ленты
Длина рулона (м)	10
Толщина ленты (мм)	≈ 1,5
Общая масса (г/м ²)	≈ 2000
Предел прочности при растяжении (N)	продольный ≈ 280, поперечный ≈ 280
Удлинение при разрыве (%)	5



2. Техничко-физические характеристики

Огнестойкость	воспламеняем, класс материала B2
Свойства во время и после хранения при 80 °C (DIN 16935, 16937, 16938)	без образования пузырей
Стойкость к механическим воздействиям	нетвердеющая, без образования трещин, без охрупчивания
Толщина диффузии водяного пара S _d	практически паронепроницаем S _d >> 1000 м
Рабочая термостойкость мин. / макс. (°C)	-20 / +100
Термостабильность (°C)	+120
Кратковременная термостойкость макс. (°C)	+140
Устойчивость против агрессивных сред	все присутствующие в атмосфере химикаты, агрессивные газы, битумы, кислоты, продукты разложения, гниения, агрессивная вода

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

3. Технические данные по нанесению

Требования к поверхности	стабильная, сухая, без пыли, возможность снятия кромок под прямым углом
Предварительная обработка поверхности	не требуется, грунтовка по требованию
Средство грунтовки	подбор в зависимости от поверхности
Последующая обработка материала	не требуется
Защитное покрытие	защитный слой не требуется
Нанесение	самоклеющаяся
Герметизация стыков	склеивание: самоклеющаяся посредством прижатия
Выполнение монтажа	квалифицированная фирма, потребитель
Вид материала разделяющего слоя	картонная крафт-бумага

4. Функционально-технические данные

Область применения	горизонтальные, вертикальные и наклонные поверхности, потолки, террасы, влажные помещения, бассейны, резервуары для питьевой воды, гидроизоляция полов, подземные паркинги, герметизация для безнапорных вод
Возможный материал поверхности	Кирпичная или каменная стена, штукатурка, цементная стяжка, бетон, дерево, сталь, стекло

Технологические инструкции

Поверхность должна быть сухая, без пыли и обезжиренная. Отдельные участки с краской, ржавчиной и т.д. необходимо удалить. После удаления разделяющего слоя за счет прижатия ленты на хорошо подготовленную поверхность достигается безупречная адгезия. При низких температурах необходимо массу слегка подогреть (пламенем пропанового газа). При этом достигается лучшая адгезия.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

KEBUmat – это ручная оберточная машина для холодного нанесения всех лент и пленок хорошо зарекомендовавшей себя системы Kebutyl. При помощи KEBUmat возможна комфортная обертка всех лент и пленок с соблюдением требуемого нахлеста отдельных слоев с фиксированной регулируемой натяжения обертки винтообразным способом.

Применение

Ручная оберточная машина KEBUmat пригодна для наматывания прямых участков труб и в зоне сварных швов от DN 80 и для колен труб от DN 100. Это относится как для труб без изоляции, так и для труб с заводской изоляцией. Максимальный размер труб не должен превышать DN 1400. Возможно применение лент и пленок шириной до 100 мм. Для эксплуатации в траншеи необходимо выдерживать расстояние между поверхностью, на которую наносится лента, и траншеей на менее 25 см.

Комплектация поставки

Машина KEBUmat поставляется в картонной коробке, заранее установленной гильзой для лент и пленок шириной до 50 мм. Необходимые детали для переоборудования под ширину ленты до 100 мм закреплены на машине. Непосредственная замена деталей машины KEBUmat осуществляется, благодаря их наличию легко и просто.

Использование

Перед установкой оберточного материала на машину KEBUmat необходимо проверить соответствие расстояния ходовых роликов к предусмотренному размеру трубы и, в случае необходимости, должно быть к нему подогнано. Используемый рулон с лентой, пленкой или лентой Testo от KEBU вставляется с соблюдением направления обертки на стальную гильзу приводного барабана. В заключении машина KEBUmat устанавливается на обработанную поверхность праймером Kebutyl K III, начало ленты прикладывается на стальную трубу и прижимается.

При использовании лент Testo и Kebutyl разделяющий слой вводится в прорезь наматывающего вала. При помощи обоих установочных болтов на стороне машины устанавливается, если требуется, натяжение обертки и необходимую ширину нахлеста. Натяжение обертки подобрать таким образом, чтобы лента наносилась при обертке без складок и примерно растягивалась на 5%. При обертке на трубу обращать внимание на то, чтобы машина KEBUmat касалась поверхности трубы всеми 4 роликами, также и в тяжело доступных зонах под трубой.



ОПИСАНИЕ

Антикоррозионная лента PSI-Flex для сложных элементов трубопровода

Данная лента специально разработана для высоконадежной защиты элементов трубопровода сложной формы от коррозии, таких как, например, разъёмных и неразъёмных соединений трубопроводов.

Антикоррозионная лента PSI-Flex холодного нанесения, подготовка обертываемого участка трубы подлежит предписанием DVGW GW 15. Высокая эластичность, в особенности на окантовках и в углах, хорошая растяжимость, способность противостоять воздействию кислот и оснований, грибков и микроорганизмов, вот что являются отличительными особенностями данного продукта.

Предварительная обработка праймером не требуется. Лента самоклеящаяся, за счет высокой восстанавливающей силы полипропиленовой пленки лента имеет высокое прижимное давление и имеет пароизолирующие свойства. Обертывается внахлест на 50%.



Тип	Ширина, мм	Длина рулона	№ артикула	Кол-во в упаковке
Антикоррозионная лента PSI-Flex 50-5	50	5 м	4-034-21001	24 рулона
Антикоррозионная лента PSI-Flex 100-5	100	5 м	4-034-21002	12 рулона
Заполнитель 3,5 мм	50	7,5 м	4-015-21498	24 рулона

Технические данные

Внутренний слой	Бутилкаучук
Наружный слой	Полиэтилен ≈ 80 м
Температура во время обработки	оптимальная от +5 °С до +40 °С
Электрическое сопротивление	15 кВ/мм
Эксплуатационная температура	от -30 °С до +80 °С
Удлинение при разрыве	> 300%
Общая толщина, одинарная	≈ 1,5 мм
Цвет	серебристо-серый

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Пластмасса Kebu – это заполняющая масса на основе вазелина для заполнения пустот, например, при обертке фланцевых соединений при помощи петролатумных лент.



Характеристики

Характеристика	Стандарт	Единица измерения	Типовой параметр
Цвет	-		коричневый
Структура	-		технический вазелин, наполнитель, волокна
Консистенция	-		пластичный, нетвердеющий
Число омыления	DIN EN 12068	мг KOH / г	макс. 2
Температура отвердевания	DIN ISO 2207	°C	> 60
Эксплуатационная температура		°C	≤ 30
Температура обработки		°C	5 - 30

Обработка

Обертываемая поверхность должна быть сухой перед нанесением, а в случае необходимости должна быть высушена пропановым пламенем. Предварительный нагрев поверхности не требуется. Стальные поверхности должны быть очищены от ржавчины и грязи. Степень частоты поверхности: ST2 по ISO 8501-1 достаточен для данного назначения. Существующие масляные и жирные загрязнения должны быть удалены подходящим растворителем.

Пластмассу Kebu извлечь из упаковки, размягнуть при помощи рук и нанести вручную или шпателем на участках с пустотами, такими как, пазы, вокруг болтов и гаек, а также в зазоры между фланцами.

В заключение необходимо данный элемент обернуть при помощи петролатумной ленты, используя, например, петролатумную ленту Kebu A 303 с нанесением необходимого количества слоев.

Комплектация поставки

Пакет	0,5 кг	
Короб	7,5 кг	12,5 кг

Набор **Kebutyl-Kitt** на основе бутилкаучука нетвердеющая и формуемая вручную.

Область применения

Для ремонта поврежденных участков на заводской ПЭ изоляции стальных труб, для заполнения пустот, например, на нескошенных кантах заводской изоляции, на повышенных сварных швах, в пазах и т.д. в сочетании с системами Kebutyl и лентами Kebulen. Для дополнительной обертки присоединения кабеля и измерительных контактов на ПЭ изоляции стальных труб в сочетании с лентой Kebulen B 80-С.



Комплектация поставки

Рулон	Ширина 40 мм	Длина 2 м	Толщина ≈ 5 мм	Единица упаковки 6 рулонов в коробе
Брусочек			Вес 1 кг	Единица упаковки 7 брусочков в коробе

КЕВУЛЕН ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫЕ ФОРМОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Термоусаживаемый формованный материал Kebulen V – это антикоррозионный материал горячей обработки. Он соответствует требованиям по DIN EN 12 068 для класса нагрузки C, эксплуатационная температура до 30 °С.

Структура

Термоусаживаемый формованный материал Kebulen V состоит из полиэтиленовой пленки, на которую с внутренней стороны нанесен термоплавкий клей. В комплект поставки входит термоусаживаемый формованный материал, клейкая лента Kebutyl, разделенная на две части облицовка и две термоусаживаемые трубки для запорной арматуры и отводного патрубка.



Область применения

Термоусаживаемый формованный материал Kebulen V применяется для изоляции запорной арматуры с запорным клапаном

Использование

Подготовка поверхности

Надлежащая обработка поверхности является решающим фактором для качества изоляции. Уделите внимание эффективной защите от атмосферного воздействия во время подготовки и нанесения термоусаживаемых материалов Kebulen.

Если на поверхности, на которую будет наноситься материал, присутствуют солеобразные вещества, то их необходимо тщательно удалить чистой водой перед механической очисткой. Участок, на который будет наноситься материал, должен быть сухим и без масел, жира, грунта и остатков цементного раствора. В случае необходимости, нужно высушить при помощи пропанового пламени и удалить масла и жиры при помощи подходящего для этих целей растворителя.

Требуется предварительный подогрев примерно до 50 °С

Необходимо обеспечить, чтобы под наносимым материалом не образовывались пустоты. Если это невозможно, то необходимо обработать окантовку при помощи подходящего инструмента. Хорошо зарекомендовавший себя для этих целей, например, рашпиль полукруглый. Необходимо обращать внимание на то, чтобы во время обработки не возникали дефекты, такие как канавки, прорезы на заводской изоляции.

Комплектация поставки

Термоусаживаемый формованный материал Kebulen V в наборе

Типы Описание	Клейкая лента Kebutyl 40 x 5 x 200	Облицовка 2 половины	Термоусаживаемая трубка 105/25 x 166	пригоден для
Термоусаживаемый формованный материал Kebulen V размер 4 (SFT-V-4)	2x	1x	2x	Запорная арматура с отводным патрубком от 1" до 2" (наружный диаметр трубы от 32 до 59 мм) MANIBS Серия D 410, D 413V с клапаном
Термоусаживаемый формованный материал Kebulen V размер 6 (SFT-V-6)	2x	1x	2x	Запорная арматура с отводным патрубком от 1" до 2" (наружный диаметр трубы от 32 до 59 мм) Приварной тройник Schuck, тип ATV 544 (DN50)
Термоусаживаемый формованный материал Kebulen V Размер 7 (SFT-V-7)	2x	1x	2x	Запорная арматура с отводным патрубком от 1" до 2" (наружный диаметр трубы от 32 до 59 мм) Приварной тройник Voigt с запорным клапаном

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Термоусаживаемый формованный материал Kebulen S – это антикоррозионный материал горячей обработки. Он соответствует требованиям по DIN EN 12 068 для класса нагрузки C, эксплуатационная температура до 30 °С.

Структура

Термоусаживаемый формованный материал Kebulen S состоит из полиэтиленовой пленки, на которую с внутренней стороны нанесен термоплавкий клей. В комплект поставки входит термоусаживаемый формованный материал, клейкая лента Kebutyl, разделенная на две части облицовка и термоусаживаемая трубка для запорной арматуры и отводного патрубка.



Область применения

Термоусаживаемый формованный материал Kebulen S применяется для изоляции запорной арматуры с пробкой

Использование

Подготовка поверхности

Надлежащая обработка поверхности является решающим фактором для качества изоляции. Уделите внимание эффективной защите от атмосферного воздействия во время подготовки и нанесения термоусаживаемых материалов Kebulen.

Если на поверхности, на которую будет наноситься материал, присутствуют солеобразные вещества, то их необходимо тщательно удалить чистой водой перед механической очисткой. Участок, на который будет наноситься материал, должен быть сухим и без масел, жира, грунта и остатков цементного раствора. В случае необходимости, нужно высушить при помощи пропанового пламени и удалить масла и жиры при помощи подходящего для этих целей растворителя.

Требуется предварительный подогрев примерно до 50 °С

Необходимо обеспечить, чтобы под наносимым материалом не образовывались пустоты. Если это невозможно, то необходимо обработать окантовку при помощи подходящего инструмента. Хорошо зарекомендовавший себя для этих целей, например, рашпиль полукруглый. Необходимо обращать внимание на то, чтобы во время обработки не возникали дефекты, такие как канавки, прорезы на заводской изоляции.

Комплектация поставки

Термоусаживаемый формованный материал Kebulen S в наборе

Типы Описание	Клейкая лента Kebutyl 40 x 5 x 200	Облицовка 2 половины	Термоусаживаемая трубка 105/25 x 166	пригоден для
Термоусаживаемый формованный материал Kebulen S размер 4 (SFT-S-4)	2x	1x	1x	Запорная арматура с отводным патрубком от 1" до 2" (наружный диаметр трубы от 32 до 59 мм) MANIBS Серия D 410 с пробкой
Термоусаживаемый формованный материал Kebulen S размер 6 (SFT-S-6)	2x	1x	1x	Запорная арматура с отводным патрубком от 1" до 2" (наружный диаметр трубы от 32 до 59 мм) Приварной тройник Schuck, тип ATV 544 (DN50)
Термоусаживаемый формованный материал Kebulen S размер 7 (SFT-S-7)	2x	1x	1x	Запорная арматура с отводным патрубком от 1" до 2" (наружный диаметр трубы от 32 до 59 мм) Приварной тройник Voigt с пробкой



PSI FIBERTEC

**ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ СТЕКЛОПЛАСТИК
ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ
В АНТИКОРРОЗИЙНЫХ И ТРУБОПРОВОДНЫХ
СИСТЕМАХ**



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

PSI-Fibertec является композиционной пластмассой армированной стекловолокном. Он обеспечивает оптимальную механическую защиту для гидроизоляционного слоя труб и абсолютно водонепроницаем. PSI-Fibertec имеет хорошую адгезию почти ко всем материалам, как, например, металл, полиэтилен, полипропилен, каменно-керамические изделия, стеклопластик и бетон. Кроме того, высокотехнологичный материал обладает очень высокой устойчивостью к воздействию химических веществ.

По запросу мы предоставим Вам таблицу устойчивости. PSI-Fibertec поставляется в рулонах (0,95 x 10 м, толщина материала от 1,8 до 2 мм). Он исключительно гибок во время обработки и без проблем прилегает к обрабатываемой поверхности. Затвердевание материала происходит в результате воздействия солнечного света или применения ультрафиолетовой лампы. После затвердевания (время затвердевания в зависимости от интенсивности солнечного света от 30 минут до 8 часов, при использовании ультрафиолетовой

лампы, в зависимости от интенсивности освещения от 20 до 60 минут) поверхность может подвергаться механической обработке и покрываться лаком. Области применения разнообразны: для горизонтально-направленного бурения, для защиты изоляционного слоя труб, при переходах «земля-воздух», для облицовок шахт и т.д. Разработана как разъемная система, подходит также и для последующего монтажа.



Пример применения на весь участок трубопровода

Техническая информация

PSI-Fibertec обладает очень высокой устойчивостью к воздействию химических веществ.

По запросу предоставляется таблица устойчивости.

Свойства	Единица измерения	Значение	Стандарт
Удельный вес	г/см ³	1,75	ISO 1183
Предел прочности на растяжение	Н/мм ²	55,7	EN ISO 527-4
Модуль упругости при растяжении	Н/мм ²	13.500	EN ISO 527-4
Удлинение при разрыве	%	1,1	EN ISO 527-4
Усилие изгиба	Н/мм ²	146	EN ISO 14125
Модуль упругости при изгибе	Н/мм ²	10.000	EN ISO 14125
Предел прочности при сжатии	Н/мм ²	150	EN ISO 14126
Модуль упругости при сжатии	Н/мм ²	15600	EN ISO 14126
Ударная прочность	кДж/м ²	57,5	EN ISO 179
Содержание волокон	% от веса	20	EN ISO 1172
Линейная усадка	%	0,15	ISO 2577
Паропроницаемость	мг/100 час.	0,34	EN ISO 62
Эмиссия стирола	ppm (частей на миллион)	<20	

Допускаются незначительные отклонения от указанных значений

ПРИМЕНЕНИЕ

Дальнейшие возможности применения

PSI-Fibertec превосходно подходит не только для защиты труб с полимерным покрытием и пластиковых труб от механической защиты. Другими возможностями применения являются, например, переходы «земля-воздух», подкладки под опорно-направляющие кольца, облицовка и т.д. Всегда, если требуется высокая прочность от силы вдавливания и ударная прочность, PSI-Fibertec обеспечивает оптимальную защиту!



Переходы «земля-воздух»



ГНБ и метод прокола



Двуслойная труба из ПЭ



Подкладки под опорно-направляющие кольца и хомуты

Описание	№ артикула
Рулон PSI-Fibertec 0,95x10 метров, толщина 1,8-2 мм (может поставляться раскроенным материалом (манжетами))	4-033-23015
Ультрафиолетовая лампа, 400 ватт	4-033-23012
Одноразовые перчатки Ansell Sol-Vex Plus	4-033-22951
Клейкая лента, 50 мм x 66 м	4-033-23011
Стретч-пленка, ширина 500 мм, толщина 17 мкм	4-033-23200

ОПИСАНИЕ / ПРИМЕНЕНИЕ

PSI Pipecast – это новая разработка в области композиционных полимерных материалов применяемая в основном для защиты труб от механических нагрузок (например, для протягивания методом «прокола» и т.д.). PSI Pipecast – это стекловолокно пропитанное смолой, которое активируется при взаимодействии с водой.

PSI Pipecast, упакован в алюминиевые мешки и готов к эксплуатации. Отсутствует какое-либо смешивание компонентов на объекте. Просто опустите в теплую воду примерно на 15 секунд. Продолжительность реагирования смолы составляет примерно 3 минуты, PSI Pipecast затвердевает менее чем за 30 минут, а полностью твердеет через

12 часов (при температуре 21°C). Инновационный стекловолоконный материал со смолой обладает очень высокой устойчивостью к воздействию химических веществ, сопротивляется как высоким, так и низким температурам и может наноситься под водой.

Преимущества

- быстрый монтаж из-за короткого времени твердения
- наносится легко и просто, так как не требуется смешивания различных компонентов
- устойчив к сопротивлению экстремальных температур
- может монтироваться под водой и на влажной поверхности
- хорошее сцепление и устойчивость к воздействию химических веществ, особенно против нефтепродуктов
- формирующийся материал в качестве механической защиты для частей трубопроводов сложной формы

Технические данные

Цвет	черный
Толщина материала	0,8 - 0,9 мм
Размер (l x b)	4,57 м x 97 мм
Сопротивление изоляции	10 kV/мм
Водопоглощение	< 2%

Пример применения:

Механическая защита трубопроводов при бурении и прокалывании. В особенности пригодна в качестве системы коррозионной защиты для горизонтального бурения в комбинации с экстремально устойчивой на срез термоусаживающей манжеты WLAS системы Canusa, допущенной по стандартам DIN/EN с классом нагрузки C/50 и PSI Pipecast. Надежная и быстрая обертка сварных швов футляров труб из полиэтилена материалом PSI Pipecast.



Расход материала для стальных труб (пример применения):

Рулон 4,57 метра x 97 мм внахлест на 75% при ширине обертки примерно 450 мм

DN 80 (88,9 мм)	≈ 2 рулона
DN 100 (114,3 мм)	≈ 2 рулона
DN 150 (168,3 мм)	≈ 3 рулона
DN 200 (219,1 мм)	≈ 3 рулона
DN 250 (273,0 мм)	≈ 4 рулона
DN 300 (323,9 мм)	≈ 5 рулонов
DN 400 (406,4 мм)	≈ 6 рулонов

Расход количества может меняться в зависимости от применения и устанавливается индивидуально.

Указания:

Пригодность к употреблению PSI Pipecast проверяется заказчиком самостоятельно для соответствующего применения и ожидаемой нагрузки. Для покрытия слоя на трубы и для систем дополнительного обертывания при прокладке труб бестраншейным методом соблюдать действующие правила DVGW (Германское объединение газовой и водной отрасли).

PSI ФЛИС ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТРУБ



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Флис PSI для защиты труб – это другая исключительная и недорогая альтернатива традиционной песчаной засыпки.

Соблюдайте всегда действующие предписания относительно основания под трубы, засыпки ее и уплотнения. К данным предписаниям в особенности относятся следующие нормы: DIN 1612, DIN 18300 и DVGW по технологическим картам G462, G463 и G472

Флис PSI для защиты труб состоит из 100%-го полипропилена / полиэфирсульфона, механически прочен и предлагается с превосходной ударной вязкостью в 5800 Н для широкого применения. Флис PSI для защиты труб может надежно склеиваться внахлест 10 см при помощи мягкого пропанового пламени.

Флис PSI для защиты труб также превосходно пригоден, например, при термических нагрузках более 50°C для разъединения систем гидроизоляции от грунта.

Технические данные

PP 1000

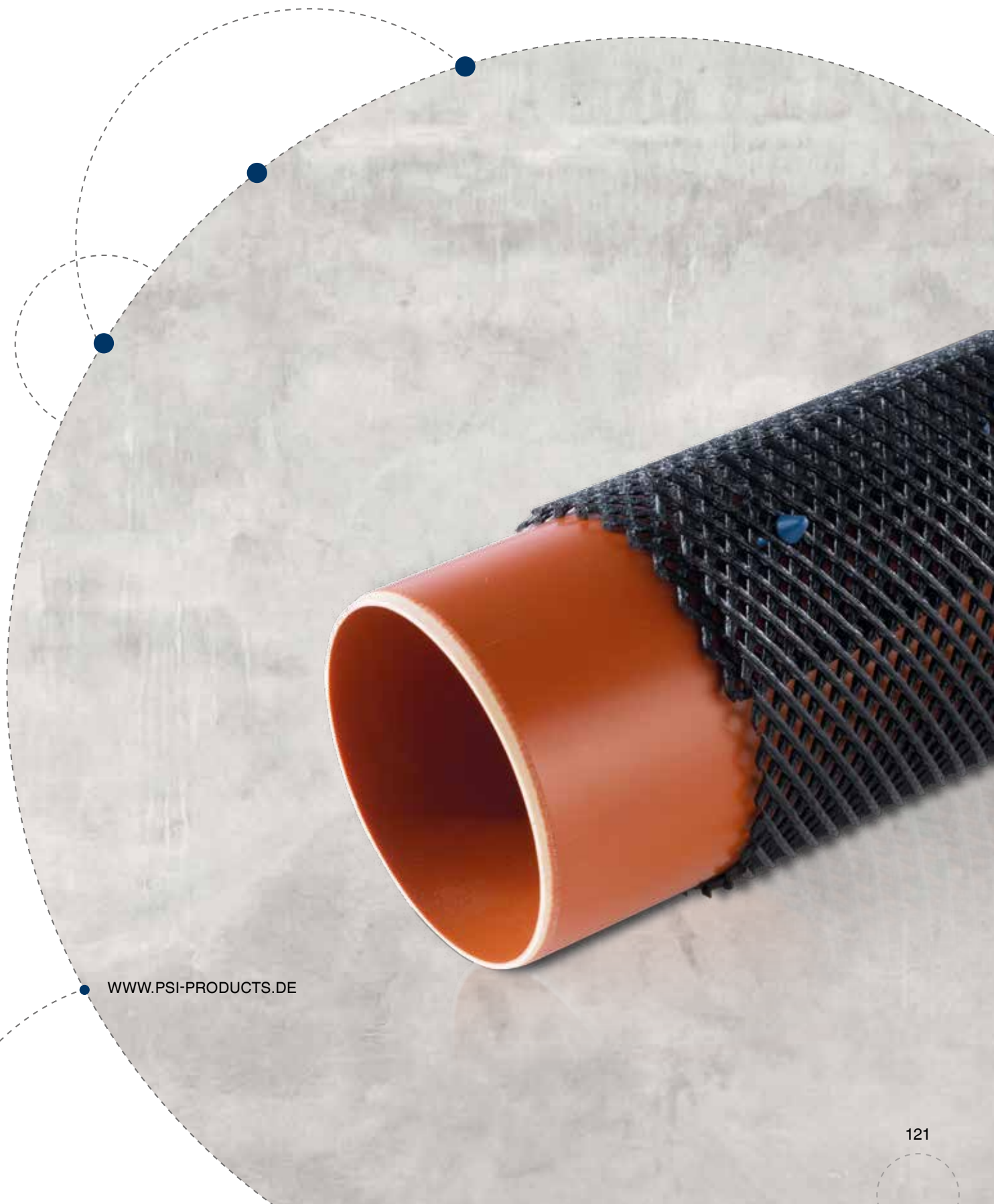
Материал:	100% PP/PES
Вес:	1000 г/м ²
Вид соединения:	переплетение
Толщина при нагрузке 2 кПа:	7 мм +/- 1 мм
Макс. продольная сила растяжения:	27 кН/м
Макс. поперечная сила растяжения:	55 кН/м
Ударная вязкость:	5800 Н
Ширина:	от 0,4 до 5,0 м
Длина рулона:	25 м
Биологическая стойкость:	стойкий
Цвет:	многоцветный

Вышеназванные технические значения – это средние значения и могут отклоняться на 10%. Обращайтесь к нам для получения дополнительной информации. Мы проконсультируем Вас!!!





PSI РЕШЕТКА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТРУБ



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Идеальная альтернатива песчаной засыпке

Решетка PSI для защиты труб необходима, если при прокладке труб невозможно обеспечить засыпку песчаным грунтом, используется крупнозернистый карьерный материал или прокладка происходит в скальном грунте. Решетка PSI для защиты труб оправдывает себя также для трубопроводов внутри дюкера, который не допускает засыпку песчаным грунтом. Для вводов труб в здания и шахты колодцев рекомендуется также использование решеток PSI для защиты трубопроводов в качестве дополнительной защиты.

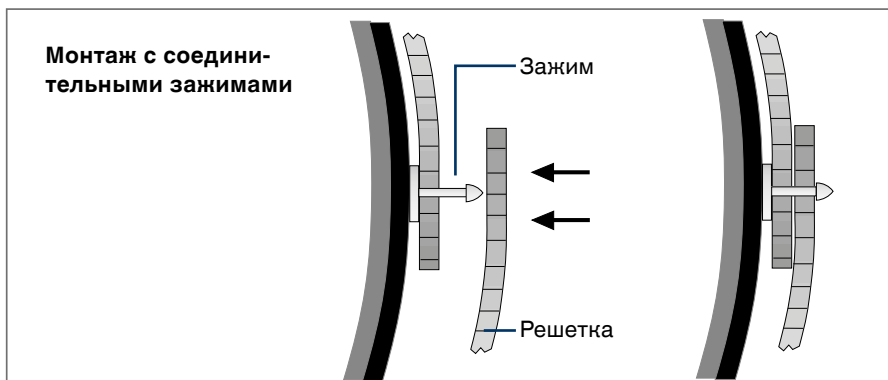
Преимущества, которые себя оправдывают:

- Сокращение затрат от экономии на засыпку траншеи, транспортных расходов и расходов на утилизацию остаточного материала
- Отличная пластичность
- Мелкоячеистый
- Высокое сопротивление от вдавливания
- Стойкий к микробам и почвенным бактериям, сырости и т.д.
- Стабилен к УФ

Монтаж:

Решетку накладывать на трубу внахлест 80-100 мм. Замыкание осуществляется соединительными зажимами PSI, клейкой лентой или приклеиванием при помощи мягкого пламени пропанового газа.

Описание	Тип 6	Тип 9
Материал	ПЭНД	ПЭНД
Цвет	черный	черный
Толщина	≈ 6 мм	≈ 9 мм
Размер ячейки	4 x 4 мм	4 x 4 мм
Вес	1,1 кг/м ²	1,4 кг/м ²
Размер рулона	Длина 20 м Ширина ≈ 1,0 м	Длина 20 м Ширина ≈ 1,0 м
По запросу поставляются индивидуальной ширины и отрезками		
№ артикула	4-033-23001	4-033-23002
Комплектуемый материал: Соединительный зажим (≈ 3 шт./м)	Пакет, 100 шт.	Пакет, 100 шт.



PSI РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КЛИНОВИДНЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ПРОКЛАДКИ



• для ПИТЬВОЙ
ВОДЫ

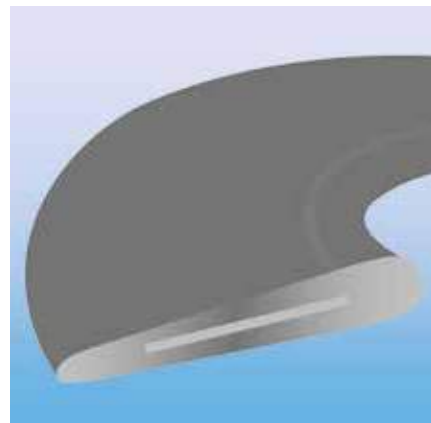
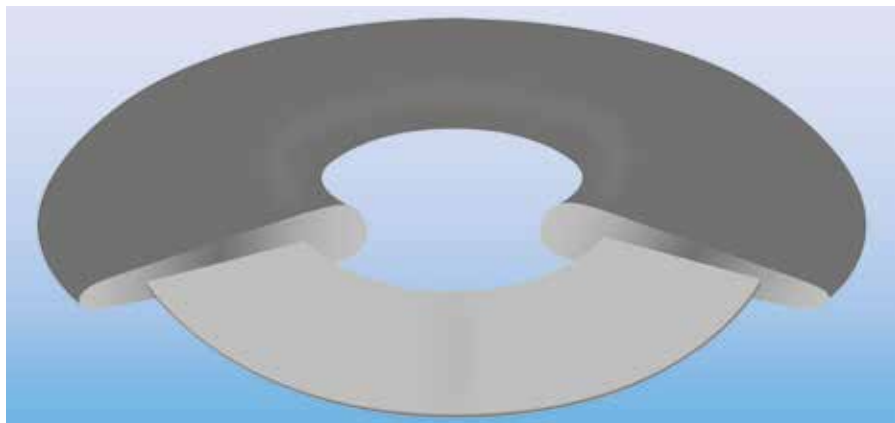
• EPDM

• NBR



• WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Клиновидная фланцевая прокладка типа G-S-S с вулканизированным стальным кольцом для стабильности, надежного центрирования и превосходной герметизации по стандарту DIN EN 1514-1 (PN6-40).

Прокладки по стандарту DIN 2690

Для размеров от DN 15 до DN 1200 (до DN 2000 по запросу)

Для ступеней давления от PN 6 до PN 40



Преимущества

- Низкий крутящий момент затягивания
- Равномерное продольное распределение нагрузки при смещении и перекосе
- Высокая способность к упругому восстановлению компенсирует изменения давления и колебания температуры
- Недорогие в эксплуатации благодаря высокой надежности в работе и незначительных затратах на обслуживание
- Стойкие благодаря разнообразному выбору эластомеров
- Защита от протечек у фланцев с высокой шероховатостью, поврежденными уплотнительными поверхностями фланцев, а также эмалированных и покрытых резиной поверхностей фланцев

Области применения

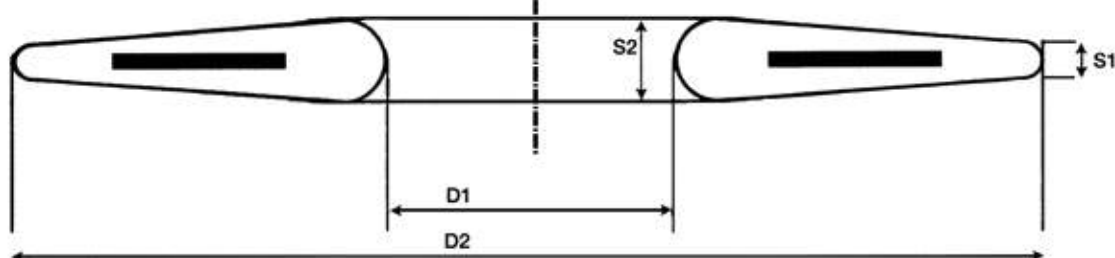
- Строительство трубопроводов и производств комплексного промышленного оборудования: газ, вода, сточные воды, нефть, химикаты
- Промышленность: эмалированные и покрытые резиной трубопроводы
- Пластиковые трубопроводы и приборостроение
- Горнодобывающая промышленность



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Клиновидная фланцевая прокладка тип G-S-S с завулканизированным стальным кольцом по стандарту DIN EN 1514-1: форма IBC для давления от PN 6 до PN 40

Размеры в мм



Выдержка из таблицы размеров клиновидных уплотнений фланцев типа G-S-S-стандарт

Эластомерные материалы по стандарту ISO R 1629

Материал	Твердость по Шору А	Температурный диапазон
NBR / DVGW ⁽¹⁾	70 +/- 5	-25 °C до +90 °C
EPDM / KTW, W270 ⁽²⁾	70 +/- 5	-25 °C до +120 °C

⁽¹⁾ Материал NBR сертифицирован как материал уплотнений для газопроводов и их узлов со знаком технического контроля DIN-DVGW правила NG-5113A00783 по EN 682 типа GB (температурный диапазон от -5 °C до +50 °C)

⁽²⁾ допущены по KTW D1 / D2, 1.3.13 для питьевой воды и по W270. Физические свойства эластомеров согласно техническим условиям на испытания по DIN EN 681-1

Другие размеры и материалы по запросу

Два в одном

Благодаря их клиновидной форме, резинометаллические фланцевые прокладки PSI могут использоваться как альтернатива для прокладок с так называемыми уплотнительными «О»-кольцами, а также как стандартные резинометаллические прокладки.



За счет утолщения ребра на внутреннем диаметре прокладки достигается быстрый эффект уплотнения с низким крутящим моментом затягивания.

УКАЗАНИЕ ПО МОНТАЖУ



- Фланцы должны быть чистыми, сухими, и выставлены параллельно
- Прокладки должны быть неповрежденными
- Резиновая прокладка не должна иметь контакта с разделительными или смазочными материалами содержащие жиры
- Равномерно, в несколько приемов, крестообразно затянуть болты
- Соответствующей опорой необходимо предотвращать оседание трубопровода, так как иначе резиновая прокладка будет раздавлена с одной стороны
- Резинометаллические прокладки не должны использоваться повторно

Контрольные значения крутящих моментов затягивания для резинометаллических клиновидных фланцевых прокладок

DN	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
15	6	11	11	11	11
20	10	16	16	16	16
25	13	21	21	21	21
32	22	36	36	36	36
40	28	45	45	45	45
50	31	58	58	58	58
65	42	77	77	38	38
80	70	45	45	45	45
100	74	49	49	70	70
125	50	64	64	105	105
150	54	89	89	124	124
200	76	123	82	123	155
250	65	102	127	177	234
300	105	105	160	177	245
350	136	133	177	264	345
400	111	160	223	340	515
500	120	188	316	370	437
600	173	250	480	500	-

Для фланцев DN 15 – DN 600:

Значения базируются на коэффициенте трения $\mu=0,12$ и максимальном удельном давлении 15 Н/мм^2 , при количестве и размере болтов согласно нормам DIN 2632 до 2635.

Номинальные значения моментов затягивания на фланцах с размером более DN 600 рассчитываются по следующей формуле:

PN 10: $\text{DN} / 3 = \text{крутящий момент в Нм}$
 PN 16: $\text{DN} / 1,5 = \text{крутящий момент в Нм}$
 PN 25: $\text{DN} = \text{крутящий момент в Нм}$
 PN 40: $\text{DN} \times 2 = \text{крутящий момент в Нм}$

Учитывайте, что для пластиковых труб, например, полиэтиленовых фланцев, крутящие моменты затягивания должны соответствовать материалу фланца или понижены.



PSI РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КЛИНОВИДНЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ПРОКЛАДКИ ТИП WD РЕГУЛИРУЕМАЯ



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Клиновидная фланцевая прокладка PSI тип WD состоит из двух сегментов, которые соединяются между собой при помощи соединения в шпунт и гребень. За счет этого оба клиновидных сегмента могут вращаться и регулироваться относительно друг друга под углом около 8° . После монтажа оба сегмента стыкуются друг с другом герметично относительно «рабочей среды».

Просто и необычайно экономично

Не нужно никаких косых шайб и дополнительных уплотнений

Клиновидная фланцевая прокладка PSI тип WD просто и необычайно экономично заменяет используемые для подобных случаев косые шайбы из чугуна или стали: такие тяжело монтируемые и дорогостоящие косые шайбы требуют кроме того использования дополнительно двух уплотнений.

Результат: неточный монтаж, более высокие затраты и трудоемкое обслуживание при работе с металлическими элементами в ограниченном пространстве – элементы уплотнения монтируются ненадежно и увеличивают риск возникновения протечек.

Простое применение при перекосе фланца

В различных фланцевых соединениях часто встречается перекося фланца. В особенности часто затруднительна прямая прокладка трубопроводов в траншеях с переходниками и фланцами, например, на гидрантах и арматурах.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Клиновидная фланцевая прокладка PSI тип WD в стандартном исполнении изготавливается из EPDM (этиленпропиленовое соединение). В соответствии с различными требованиями к использованию уплотнения могут изготавливаться из других эластомеров, таких как FKM (Витон) и силикон. Рабочие температуры для EPDM: от - 25°C до + 120°C.

Размеры		Толщина		Длина болта	Размер болта	№ артикула EPDM
DN	PN	мин.	макс.			
32	10 - 40	9	20	90	M 14	1-008-04001
40	10 - 40	9	22	90	M 14	1-008-04002
50	10 - 40	9	24	100	M 14	1-008-04003
65	10 - 40	9	26	100	M 14	1-008-04004
80	10 - 40	14	30	100	M 14	1-008-04005
100	10 - 16	14	30	100	M 14	1-008-04006
100	25 - 40	14	33	110	M 18	1-008-04007
125	10 - 16	14	36	100	M 14	1-008-04110
150	10 - 16	14	39	110	M 18	1-008-04008
150	25 - 40	14	39	130	M 22	1-008-04009
200	10 - 16	15	50	120	M 18	1-008-04010
200	40	15	50	160	M 24	1-008-04011
250	10	16	59	140	M 18	1-008-04012
250	40	16	59	170	M 27	1-008-04013
300	10	22	68	150	M 18	1-008-04014
350	10	22	68	150	M 18	1-008-04015
400	10	22	74	160	M 22	1-008-04016
500	10	23	79	180	M 22	1-008-04017

Клиновидная фланцевая прокладка PSI тип WD
 Размеры в соответствии со стандартом DIN EN 1514-1 в мм
 Другие размеры и материалы поставляются под заказ.





PSI ФЛАНЦЕВЫЕ ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПРОКЛАДКИ



TRINKWASSER
KTW/W270

TA-Luft-Konform

GLV-UNISEAL® T

GLV-UNISEAL® GGR



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



GLV-UniSeal® T
Рекомендация KTW, C-161711-08-Sf/st
Допуск W270, W163374-08-SI



GLV-UniSeal® GGr
Рег. номер графита
NG-5124BL0367
DG-5126BL0565



Соответствие тех. требования
для воздуха по стандарту
VDI 2440/2200, Nr. 9016364011



Изолирующая фланцевая прокладка с уникальными характеристиками

Изолирующие прокладки GLV-UniSeal® T и GLV-UniSeal® GGr имеют уникальные уплотняющие и изолирующие характеристики. За счет того, что все поверхности уплотнительного элемента (кольца) закрыты со всех сторон, проникновение воды практически невозможно.

Основные области применения:

- изолирующие прокладки для катодной защиты от коррозии герметизирующей поверхности фланцев в сочетании с изолирующими втулками и изолирующими подкладными шайбами,
- изолирующие прокладки выполняют требования и технические предписания для воспламеняющихся газов и жидкостей,
- фланцевые прокладки GLV-UniSeal® T и GGr могут, конечно, использоваться также в качестве прокладки без изоляционного комплекта.

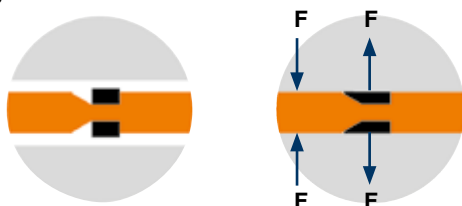
Изолирующие фланцевые прокладки GLV-UniSeal® T и GLV-UniSeal® GGr монтируются со смещением усилия нагрузки от уплотнительного элемента, т.е. уплотнительный элемент воспринимает только частичную нагрузку от силы затягивания, что позволяет использовать прокладку там, где при минимальной поверхности прижатия необходимо добиться абсолютной герметичности и изоляции. Силиконовое или графитовое кольцо обладает длительной эластичностью на протяжении всего эксплуатационного срока и не подвергается воздействию температур и сред, влияющих на старение и увеличение хрупкости. Характеристика силиконового и графитового уплотнительного «О»-кольца гарантирует оптимальную герметичность прокладки со смещенным усилием нагрузки.

Уплотнительная прокладка может быть использована принципиально для всех фланцев DIN и ANSI. Также может применяться для переоснащения, дооснащения или для замены традиционных прокладок.

Преимущества прокладок UniSeal® T и GGR

- легкий монтаж
- не требуется послемонтажного сервиса, т.к. нет необходимости в дозатягивании крепежа
- нет опасности утечки благодаря уплотнительным кольцам в пазах
- долго сохраняет эластичность благодаря чисто графитному уплотнительному элементу (не становится хрупким от перепадов температур)
- работает с высокими нагрузками благодаря смещению нагрузки
- надежны в эксплуатации из-за минимального водопоглощения

Смещение усилия нагрузки от уплотнительного элемента

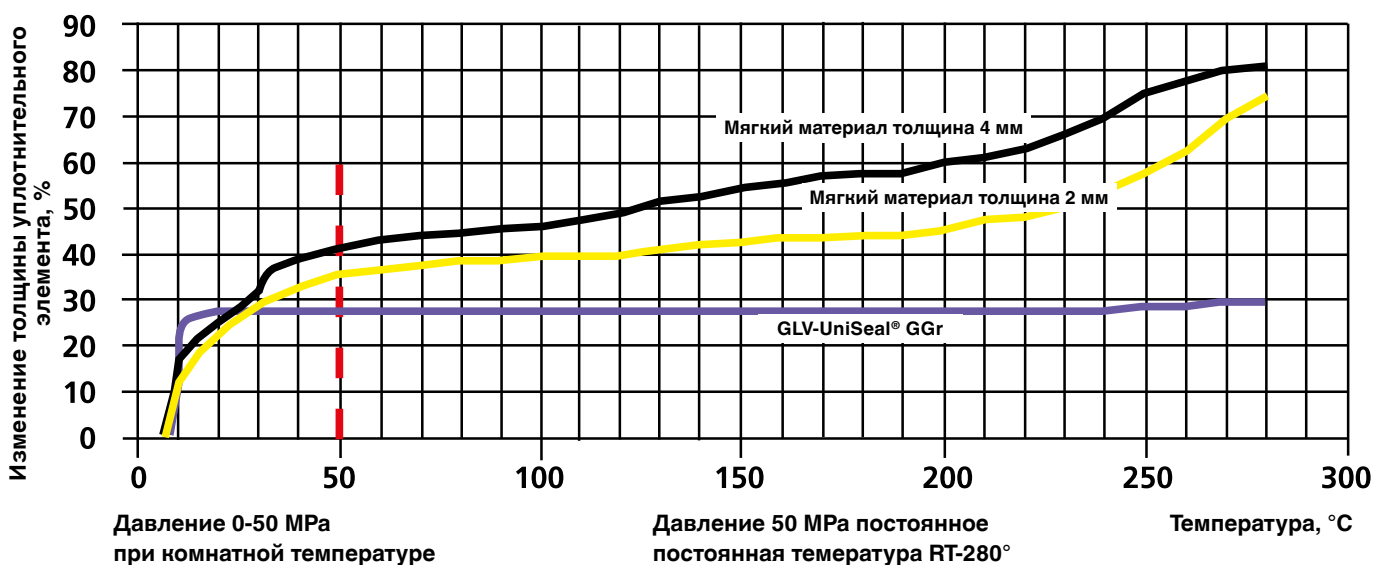


Все изолирующие фланцевые прокладки PSI могут быть подогнаны под индивидуальные формы фланцев

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Взаимосвязь между надежностью при работе в условиях эксплуатации с горячей водой и паром и продольной деформации изолирующих уплотняющих прокладок показан на графике.

График показывает деформацию GLV-UniSeal® GGr со смещением усилия нагрузки и традиционного уплотнения из мягкого материала с обычным принципом усилия нагрузки на прокладки (в зависимости от давления и температуры)



(Значения диаграммы для мягких материалов уплотнений по стандарту DIN EN 28091)

Изолирующие прокладки GLV-UniSeal® GGr и GLV-UniSeal® T установленные с изоляционными втулками и подкладными шайбами, проверены под тестовым напряжением в 5000 V в соответствии с требованиями стандарта DIN 50049/2.3 EN 10204. Исполнение для питьевой воды GLV-UniSeal® T, допуск по стандарту KTW/W270 для питьевой воды. Области применения GLV-UniSeal® T: фармацевтическая промышленность, водопроводные и насосные станции.

Области применения GLV-UniSeal® GGr, TA-LuftKonform, DVGW

Широкая универсальная устойчивость к рабочим средам используемых материалов и одновременно способность выдерживать высокие постоянные температурные нагрузки позволяют применять их везде, где требуются надежные и длительные уплотняющие характеристики. Широкая область применения: химическая промышленность, химическое аппаратостроение, оффшорная техника, газо- и нефтепроводы.

Стойкость к воздействию различных рабочих сред:

GLV-UniSeal® T – уплотнительный несущий диск из ПВХ является стойким к воздействию водных растворов, воды, неконцентрированных кислот и щелочных растворов. Силиконовый каучук RTV1-02 стойк к разбавленным щелочным растворам, слабым кислотам, воде, водным растворам и неорганическим солям. Он обладает длительной эластичностью и не подвержен воздействию сред и температур, влияющих на старение и увеличение хрупкости. Характеристика силиконового уплотнительного «О»-кольца гарантирует абсолютную герметичность, как и полноценный эластомерный уплотнитель даже при низком давлении фланцев на него!

GLV-UniSeal® GGr – уплотнительный несущий диск из стекловолокна, пропитанного эпоксидной смолой, является стойким к воздействию большинства химических веществ, топлива, масел, воды, горячей воды, газа и водяного пара.

Исключения:

Сильные щелочные растворы, кислоты и окислители. Экспандированный графит отличается выдающимися герметизирующими свойствами, стойк к воздействию агрессивных сред, к старению и высоким температурам до 500 °C.

Примечания:

Сочетание максимальных условных проходов и максимальных ступеней давления невозможно.

Пример: DN 1000 и PN 100 (такого стандарта фланцев не существует).

Внутренний диаметр изолирующей фланцевой прокладки чуть меньше, чем внутренний диаметр фланца DIN способствует лучшей электрической изоляции и защите от контактной коррозии.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	GLV-UniSeal® GGr	GLV-UniSeal® T
Условный проход DN	15 - 900 (DN 1000/1200)	
ANSI	1/2" - 40" (в зависимости от ступени давления, 44" только GLV-UniSeal® T)	
Ступень давления PN	6, 10, 16, 25, 40, 63	6, 10, 16, 25, 40
Класс давления	75, 150, 300, 400	75, 150, 300

Особые размеры по запросу / DN 1000/1200 макс. до PN16 только для GLV-UniSeal® T, большие размеры по запросу

	GLV-UniSeal® GGr	GLV-UniSeal® T
Изоляционный материал	Стекловолокно с эпоксидной смолой	Поливинилхлорид (ПВХ)
Материал несущего диска		
Цвет	светло-зеленый	белый

Механические и электрические характеристики	Ед. измерения	GLV-UniSeal® GGr	GLV-UniSeal® T	Метод испытания
Толщина	мм	4	4-6*	-
Плотность	г/см ³	1,9	1,4	DIN EN ISO 1183-1
Прочность при растяжении	МПа	220	55	DIN EN ISO 527-1
Прочности при сжатии 20°C/180°C	МПа	500/350	130/-	DIN EN ISO 604
Прочность на изгиб 80°C/180°C	МПа	- / 220	80/-	DIN EN ISO 178
Ударная вязкость	кДж/м ²	50	6,3	DIN EN ISO 179
Рабочая температура	°C	150	60	DIN/IEC 216/T1
Кратковременная макс. температура	°C	180	80 / 1 час	DIN 44904
Объемное сопротивление	Ω x см	10ex16	10ex15	DIN/VDE 0303T30
Электрическая прочность	кВ/мм	13	27	IEC 243/DIN 53841
Водопоглощение (10 мм толщины)	мг / %	20	< 0,01	DIN EN ISO 62

* до DN450 = 4 мм, от DN500 = 6 мм

Уплотнительный элемент	Ед. измерения	Экспандированный графит (GLV GGr)	RTV 1 - 02-силикон (GLV T)	Метод испытания
Толщина	мм	1,5	2,0	-
Плотность	г/см ³	1,25	1,20	DIN E28090T2/DIN ISO 7619
Твердость	Шор А	-	55	DIN 53504S3D
Устойчивость прочности при сжатии	МПа	> 45	-	DIN 52913
Сжатие	%	> 20	-	ASTM F36A
Упругость	%	> 12	-	ASTM F36A
Содержание хлорита	ppm	≤ 50	-	-
Содержание золы	%	≤ 2	-	DIN 51903
Мин. удельное давление	МПа	20	-	-
Макс. удельное давление	МПа	120	-	-
Макс. продолжительная температура	°C	+500	+60	-
Допуск	-	DVGW TA-Luft-Konform	КТW/W270	-

Поставляются два вида исполнения:



Исполнение E (FF)

Уплотнительная прокладка с отверстиями для крепежа в соответствии с требованиями стандарта (см. рисунок)



Исполнение F (IBC)

Уплотнительная прокладка без отверстий для крепежа (см. рисунок)

only: в комплект поставки входит только фланцевая прокладка без изоляционных гильз и подкладных шайб

DW: в комплект поставки входит фланцевая прокладка; изоляционные втулки; две изоляционные шайбы и две подкладные шайбы за болт

PSI PİKOTEK® ФЛАНЦЕВЫЕ ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПРОКЛАДКИ

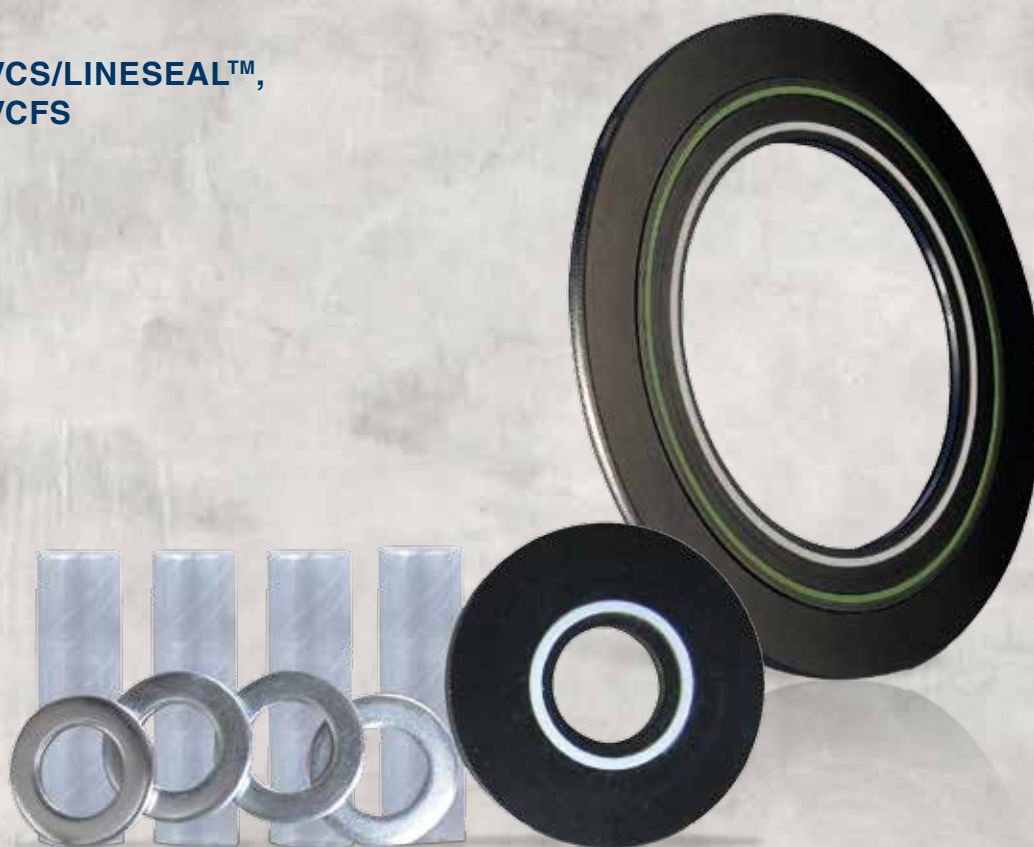


Approval by
Shell Global Solutions

RUBBER FACED PHENOLIC (RFP),
LINEBACKER®

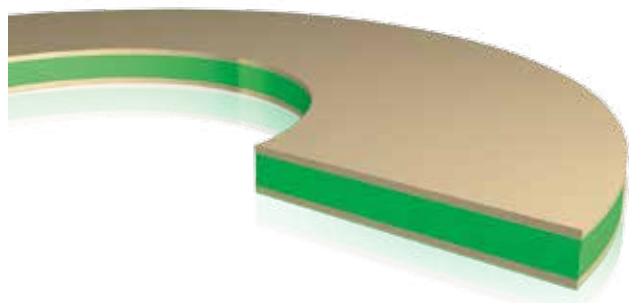
GASKETSEAL®,
EPDM

VCS/LINESEAL™,
VCFS

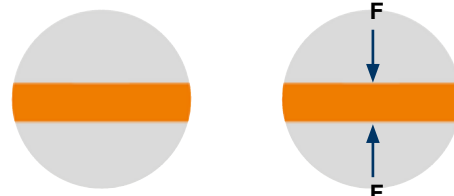


WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Без смещение усилия нагрузки



Прокладки **Rubber Faced Phenolic** используется во всем мире как стандартные изолирующие фланцевые прокладки для применения в нефтегазовой промышленности. Уплотнительный элемент из ламинированной фенольной смолы, кашированный с обеих сторон неопреном или нитрилом, работает со смещением усилия нагрузки, т.е. уплотнительный элемент воспринимает только необходимую нагрузку от силы затягивания и таким образом необходимое зажимное усилие передается через уплотняющую поверхность. Для работы с допусками по стандартам DVGW (газ) и KTW (питьевая вода) в качестве альтернативы применяются уплотнительные прокладки GLV-UniSeal®.

Технические данные

	Описание
Материал	Изолирующие фланцевые прокладки PSI поставляются в двух исполнениях материала: RFP - ламинированный уплотнительный элемент из феноловой смолы (HP), кашированный с обеих сторон неопреном (CR) или нитрилом (NBR). Цвет: черный

ASTM	Метод испытания	RFP (only*, DW**)
D149	Электрическая прочность (кВ/мм)	20
D659	Прочность при сжатии (psi)	25.000
D229	Водопоглощение (%)	1.6
D257	Сопrotивление изоляции (МОм)	40.000
D790	Прочность на изгиб (psi)	22.500
D638	Прочность на разрыв (psi)	20.000
D732	Предел прочности на срез (psi)	10.000
	Температурный режим (°C)	-54...+80 °C
	Толщина несущего диска (мм)	3,2

* only: в комплект поставки входит только фланцевая прокладка без изоляционных гильз и подкладных шайб

** DW: в комплект поставки входит фланцевая прокладка; изоляционные втулки; две изоляционные шайбы и две подкладные шайбы за болт

Поставляются два вида исполнения:



Исполнение E (FF)

Уплотнительная прокладка с отверстиями для крепежа в соответствии с требованиями стандарта (см. рисунок)



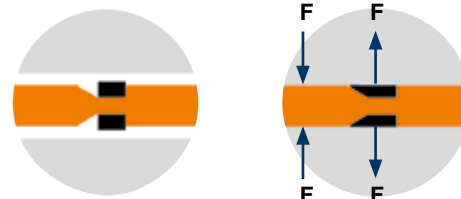
Исполнение F (IBC)

Уплотнительная прокладка без отверстий для крепежа (см. рисунок)

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Смещение усилия нагрузки от уплотнительного элемента



В прокладках **LineBacker®** применяется запатентованный прямоугольный уплотнительный элемент (уплотнительное кольцо), который в сочетании с уникальной конфигурацией паза обеспечивает наиболее эффективное уплотнение и изоляцию фланцев любого типа. При помощи «прямоугольной» конструкции кольца эластомерам обеспечивается т.н. эластичная память. Такие материалы как ПХТФЭ, полиамиды, PTFE (тефлон) и винил могут также использоваться в качестве уплотнительных элементов, за счет этого значительно повышаются имеющиеся в распоряжении возможности для подбора уплотнительных материалов в соответствии с различными технологическими и экологическими требованиями. Такой богатый выбор материалов позволяет комбинировать и подбирать варианты под различные температурные режимы и химические среды. Фактор „m“ и „u“ у прокладок LineBacker® близки к нулю, что обеспечивает исключительную надежность прокладки без дополнительных затягивающих усилий, которые необходимы при использовании плоских прокладок.



Фланцевые изоляционные прокладки LineBacker® производятся любого диаметра.

Различные материалы несущего диска и уплотнительного элемента прокладки LineBacker® могут использоваться для специальных применений.

Единственные в своем роде уплотнительные элементы PSI обеспечивают т.н. эластичную память большому выбору материалов.

Прокладки LineBacker® можно изготовить по индивидуальному заказу.



Approval by
Shell Global Solutions
(только PGE и VCS)

Характеристики

Изоляционное исполнение является высококачественной прокладкой. Она выполняет функцию диэлектрика и предотвращает контактную коррозию.

- предотвращение протечек на фланце
- надежность при продувке
- можно использовать на фланцах любых типов
- подбор материала осуществляется в соответствии с условиями применения
- минимальные усилия затягивания
- увеличивает срок службы уплотнения

Для работы с допусками по стандартам DVGW (газ) и KTW (питьевая вода) в качестве альтернативы применяются уплотнительные прокладки GLV-UniSeal®.

***PGE по запросу!**

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Общие физические характеристики и максимальные температурные режимы для несущего диска LineBacker® из стеклопластиковых материалов

Стандарт ASTM	Метод проверки	Обычный фенол*	G-3 высокотемпературный фенол*	G-7** Силикон/стекло*	G10 Эпоксид/стекло	G11 Эпоксид/стекло
D149	Пробивная прочность Volt/mil. (кратковременная)	500	550	350 – 400	550	550
D659	Прочность на сжатие (psi)	25.000	50.000	40.000	65.000	60.000
D229	Водопоглощение (%)	1.6	0.7	0.07	0.04	0.07
D257	Изоляционное сопротивление (МОм)	40.000	46.000	2.500	200.000	200.000
D790	Прочность при изгибе (psi)	40.000	46.000	2.500	65.000	62.000
D638	Прочность на разрыв (psi)	20.000	42.000	25.000	51.000	42.500
D732	Предел прочности на срез (psi)	10.000	18.000	20.000	21.000	22.000
	Температурный режим °C	-54 до +104°C	-54 до +200°C	от глубокой заморозки до +232°C	от глубокой заморозки до +150°C	от глубокой заморозки до +200°C

* По запросу

** Недопустимо использовать материал G-7 с углеводородами!

Температурные режимы для уплотнительного элемента

Нитрил	EPDM (СКЭП)	Витон	Тефлон
-40 до +121°C	-54 до +149°C	-29 до +177°C	от криогена до +232°C

Для определения общего допустимого температурного режима для всей прокладки необходимо учитывать температурные ограничения, как для несущего диска, так и для уплотнительного кольца.

Просим Вас подготовить для заказа следующую информацию:

1. Размер трубы
2. Степень давления (ANSI, DIN, API) до Class 600/PN 100
3. Тип фланцевой прокладки (LineBacker®)
4. Материал несущего диска
5. Исполнение уплотнительного элемента
6. Форма фланцевой прокладки (тип E или F)
7. Тип фланца / исполнение уплотнительной поверхности (стальной плоский приварной, приварной встык, плоскость, соединительный выступ,...)
8. Количество
9. Для заказа размеров свыше DN 600 просим Вас обратиться к сотрудникам PSI.

Указанные выше технические данные приведены для информации и служат для ориентировки. Необходимость использования продукции для специального применения определяются заказчиком по собственному усмотрению.



Исполнение E (FF)



Исполнение F (IBC)

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Примеры сочетания уплотнений (несущий диск, уплотнительный элемент) для различных сред

Рабочая среда	Несущий диск	Уплотнительный элемент	Температурный режим °C
Ацетон	Фенол***	EPDM	0 до +27
Воздух	G-10	Нитрил	-40 до +107
Аммиак сухой	G-10	Тефлон	-54 до +104
Аммиак жидкий**	G-10	Тефлон	0 до +38
Отбеливающие средства	G-10	Тефлон	0 до +27
Бутилен (бутадиен)	G-10	Тефлон	0 до +38
Диоксид углерода	G-10	Нитрил	0 до +66
Гидроксид натрия (NaOH)	Проконсультируйтесь у специалиста PSI Products GmbH		
Криоген	G-10	Тефлон	-184 до +138
Этанол	G-10	EPDM	0 до +38
Этилен (Этен)	G-10	Тефлон	0 до +27
Тяжелые фракции нефти	G-10	Витон	-29 до +138
Природный газ	Фенол***	Нитрил	-40 до +104
Сернистый водород	G-10	Витон	-29 до +104
Бензин	G-10	Тефлон	-54 до +107
Водород	G-10	Нитрил	-40 до +121
Авиакеросин	G-10	Витон	-29 до +107
Сжиженный природный газ	G-11	Тефлон	-184 до +38
Меркаптан	G-10	Тефлон	-29 до +27
Метанол	G-10	Тефлон	0 до +38
Азот	Фенол***	Нитрил	-40 до +104
Сырая нефть	G-10	Витон	-29 до +138
Кислород*	G-10	Тефлон	-54 до +121
Пентан	G-10	Тефлон	0 до +27
Пропан	G-10	Нитрил или Тефлон	0 до +27
Пропилен	G-10	Витон	0 до +27
Сточные воды	G-10	Витон	-29 до +138
Отработанная щелочь	G-10	Тефлон	0 до +38
Пар	Проконсультируйтесь у специалиста PSI Products GmbH		
Стирол	G-10	Тефлон	0 до +27
Сера (расплавленная)	G-10	Тефлон	0 до +138
Толуол	G-10	Витон или Тефлон	0 до +66
Вода (горячая)	G-10	EPDM	+79 до +138
Вода (питьевая)	G-10	EPDM	0 до +138
Вода (морская)	G-10	EPDM	0 до +138
Белый щелок	G-10	Тефлон	+27 до +138

* = Эти органические вещества возгораются в случае возникновения утечки и при наличии источника воспламенения.

** = Аммиак (жидкий): данные только до +100°F (+38°C) (одинаковый материал, как и для сухого).

*** = По запросу.

Общие замечания:

Указанные выше технические данные приведены для информации и служат для ориентировки. Необходимость использования продукции для специального применения определяются заказчиком по собственному усмотрению. Изменения, относящиеся к температурным режимам, давлению, концентрации, сочетанию смешения различных сред, вступающих в реакцию между собой, могут полностью исключить возможность использования продукции в приведенных выше областях применения. Риски, связанные с выбором сред и материалов, берет на себя конечный потребитель. В спорных вопросах использования проконсультируйтесь со специалистом или заводом-изготовителем PSI. Гарантия PSI ограничивается только на общие гарантийные условия PSI.

Металлические материалы для уплотнительных элементов::

Фланцевые изоляционные прокладки LineBacker® поставляются с широким выбором уплотнительных элементов из металла для лучшей совместимости с металлом фланцев при крайне опасных жидкостях или предельных температурах и давлениях.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



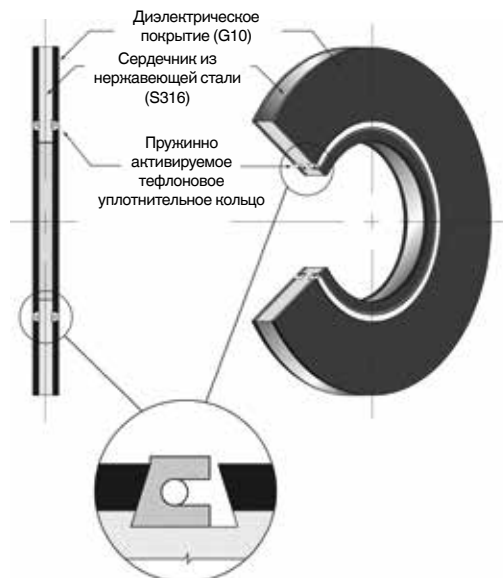
Фланцевая изоляционная прокладка **PSI Pikotek VCS/LineSeal™** – это система для «самых тяжелых условий эксплуатации» (“Very Critical Service”), обеспечивающая эффективную герметизацию соединения и электрическую изоляцию фланцев. Данные прокладки выпускаются для фланцев с соединительным выступом, плоской поверхностью, а также фланцев RTJ (под прокладку овального сечения), и могут быть рассчитаны на давление до API 10.000 psi. В дополнение к отличным герметизирующим свойствам и диэлектрическим характеристикам прокладка VCS/LineSeal™ отлично изолирует фланцы, изготовленных из разнородных металлов, и понижает тем самым гальваническую и щелевую коррозию фланцев.

Преимущества изоляционной системы VCS/ LineSeal™

- Чрезвычайно высокая надежность уплотняющих и изоляционных свойств в любых экстремальных условиях применения
- Надежно герметизирует и изолирует фланцы для всех номинальных значений давления класса до ANSI 2500 и API 10.000 psi
- Выдерживает сложные условия эксплуатации, такие как большие изгибающие моменты, периодические изменения вибрации, температуры и напряжения при сжатии
- Выдерживает агрессивные среды, включая высокую концентрацию CO₂, H₂S, пластовые воды и т.д.
- Исключительные изоляционные свойства для катодной защиты
- Уплотнительный элемент обеспечивает высокие герметизирующие свойства и предотвращает дорогостоящие протечки
- Размер прокладки изготавливается точно под диаметр отверстия фланца, что позволяет защитить поверхность фланца от коррозии и эрозии при воздействии на него рабочих сред
- Препятствует турбулентному потоку во фланцевых соединениях
- Уменьшает гальваническую коррозию фланцевых пар из разнородных металлов
- Высокопрочный многослойный материал способен противодействовать повреждениям, которые вызваны повышенным сжатием (например, при чрезмерном затягивании болтов)
- Пригодны для фланцев всех серийных размеров (ANSI, API, MSSP, BS, DIN, ГОСТ и другие)
- Соединяет также не соответствующие фланцы типа RTJ с фланцем с соединительным выступом
- Легкость в монтаже, эксплуатации и демонтаже
- Нет необходимости смазывания фланцев в отличие при применении обыкновенных прокладок. Прокладка VCS/LineSeal™ легко скользит, устанавливаясь в правильное положение
- Не требует большого усилия затяжки болтов. Чем меньше нагрузка от усилия затяжки, тем меньше происходит нагрузка на фланцы и болты
- VCS/LineSeal™ саморегулирующаяся и самоцентрирующаяся прокладка, не требует много времени на установку и специальных инструментов
- Обеспечивает бесперебойную эксплуатацию, коррозионно-устойчивая конструкция не деформируется при затягивании, что допускает возможность многократного использования

Конструкция прокладки VCS/LineSeal™

Уникальная конструкция прокладки VCS/ LineSeal™ включает несущий диск из нержавеющей стали, на который нанесен высокопрочный материал из усиленной стекловолокном эпоксидной смолы. Таким образом, обеспечивается высокая прочность изделия, как и у традиционных металлических прокладок, и в тоже время обеспечивается электрическая изоляция поверхности соединяемых фланцев. На каждой стороне диска выточена канавка для уплотнительного элемента, что обеспечивает устойчивое положение прокладки и предотвращает возможные утечки, что свойственно стекловолокнистым материалам. Пружинно активируемое тефлоновое уплотнительное кольцо установлено в канавке формой «ласточки хвоста» и обеспечивает, таким образом, эффективную на сжатие прокладку, чем выгодно отличает VCS/LineSeal™ от других малонадежных разработок уплотнений. Также поставляются и другие комбинации материалов, такие как витон, нитрил и силикон.



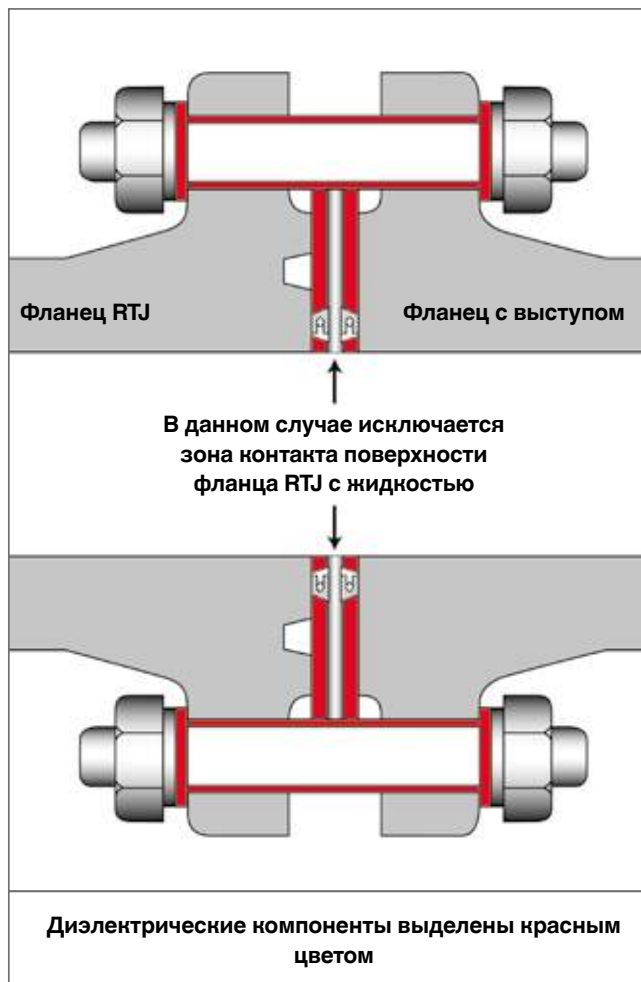
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Электроизоляция

В дополнение к своим высоким герметизирующим свойствам, конструкция **PSI Pikotek VCS/LineSeal™** выделяется тем, что обеспечивает надежную электрическую изоляцию фланцев, так как создает между ними непроводящий разделяющий слой. Это предотвращает коррозию, которая обычно развивается в трубопроводе из-за контакта разнородных металлов и блуждающих токов. При использовании в комплекте с дополнительными изоляционными втулками и шайбами для соединительных болтов, VCS/LineSeal™ может служить эффективным изолятором в трубопроводах с системой катодной защиты. Уникальность VCS/LineSeal™ - это ее прочность и долговечность среди прочих электроизолирующих уплотнений. Традиционно, изолирующие вставки довольно хрупкие и склонны к отказам в работе, так как они изготавливаются из ломких неметаллических материалов (обычно фенол-формальдегидной смолы), которые не прощают погрешностей при монтаже. Стальной несущий диск и продуманная запатентованная конструкция VCS/LineSeal™ позволяют данной прокладке выдерживать значительно большие рабочие давления, циклические нагрузки, изгибающий момент, избыточный момент затяжки резьбовых соединений и другие погрешности монтажа.

Уплотняющие характеристики

Первоочередное назначение любой прокладки – выдерживать разницу давлений между внутренней и внешней средой. VCS/LineSeal™ выполняет эту задачу с помощью ее подпружиненных самоуплотняющихся элементов. Пружина отклоняет кромки тефлонового уплотнительного элемента и прижимает их к поверхности фланца, обеспечивая герметизацию фланцевого соединения уже при низком давлении. Когда давление среды возрастает и начинает воздействовать непосредственно на уплотнительный элемент, это давление, направленное в ту же сторону, что и усилие пружины, прижимает кромки элемента еще более плотно к поверхности фланца и несущему диску. Соответственно, с ростом внутреннего давления в стыковочном узле герметичность соединения увеличивается. При этом сохраняется и электрическая изоляция фланцев. Такая высоконадежная система герметизации позволяет использовать VCS/LineSeal™ для самых ответственных соединений, когда нарушение прокладки недопустимо. Уплотнительные элементы VCS/LineSeal™ расположены на меньшем радиусе, чем радиус кольцевой канавки на соответствующем RTJ-фланце. Это дает VCS/LineSeal™ дополнительное преимущество, позволяя герметизировать даже соединения между RTJ-фланцем и фланцем с соединительным выступом или фланцем с плоской поверхностью. Такая конструкция очень удобна в случае экстренной замены арматуры, когда новый фланец может отличаться от оригинального по исполнению уплотнительной поверхности.



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Несущий диск

Основание несущего диска уплотнения стандартно изготавливается из нержавеющей стали 316. По специальному заказу возможны другие материалы, включая Дуплекс (Duplex) и Инконел (Inconel).

Свойства изоляционного материала

Метод проверки	G-10*	G-11*	G-10CR** (криогенный)
Прочность на сжатие (psi)	65,000	50,000	65,000
Электрическая прочность (В/м)	750-800	500	800
Макс. эксплуатационная темп.	150 °C	202 °C	130 °C
Мин. эксплуатационная темп.	-129 °C	-46 °C	-273 °C
Водопоглощение (%)	0.05	0.085	0.085
Прочность на изгиб (psi)	65,000	57,700	57,700
Предел прочности при растяжении (psi)	50,000	41,000	41,000
Прочность сцепления (фунт)	2,600	2,200	2,200
Прочность при сдвиге (фунт)	22,000	21,200	21,200

* Эпоксидная смола (GRE) класса NEMA, связанная стекловолокном

** Изготавливаются по технологическим инструкциям NIST G10CR для применения материалов при низких температурах

Герметизационный материал

Уплотнительные элементы предназначены для обеспечения непроницаемой защиты, которая не пропускает рабочую среду или любую другую субстанцию. Следовательно, композиционный материал несущего диска за уплотнительным элементом не загрязняется и всегда удерживает прокладку в нужном положении, надежно фиксируя ее и обеспечивая герметичность.

Виды материалов уплотнительного элемента

1. Тефлон (с активированной пружиной), стандарт

Рекомендовано для любых условий эксплуатации. Спиральная пружина обеспечивает радиальную нагрузку. Расположение в канавке прокладки сокращает ползучесть или хладотекучесть. Для этой системы уплотнения прокладки PSI Pikotek являются самым оптимальным выбором среди любых других фланцевых систем уплотнения.

Диапазон температур: от -157 °C до +200 °C (примечание: материал прокладки является ограничительным фактором)

2. Витон

Эластомер общего назначения для нефтяных месторождений. Отличная сопротивляемость алифатическим углеводородам, гликолям и H₂S. Хорошая сопротивляемость ароматическим углеводородам. Не рекомендовано для систем с аминными ингибиторами и трубопроводов со значительным парциальным давлением полярных газов (например, CO₂), где резкое падение давления (например, с 2000 psi до 0 psi) является частым явлением.

Диапазон температур: от -26 °C до +200 °C

3. Буна-нитрил

Эластомер универсального назначения пригодный только для мягкой химической стойкости.

Диапазон температур: от -129 °C до +116 °C

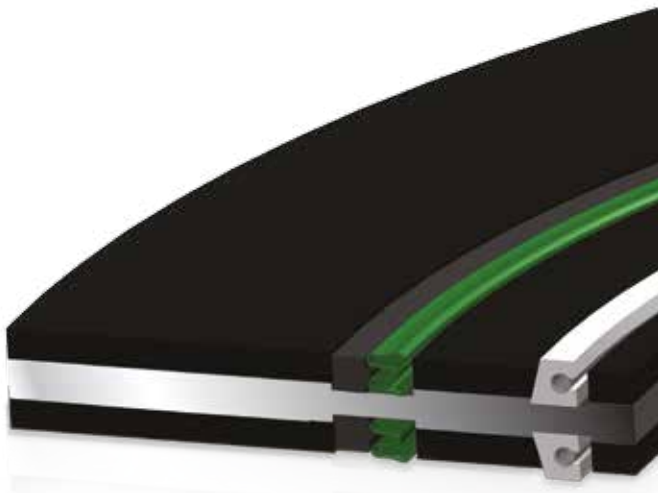
4. Силикон

Подходит для использования с питьевой водой. WRAS-сертификат.

Диапазон температур: от -55 °C до +300 °C

Специальные материалы для колец уплотнения доступны по запросу и при условии технической приемлемости.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Единственная огнестойкая изоляционная система во всем мире прокладка VCFS* (VCS FireSafe*)

- Базируется на зарекомендовавшей себя конструкции PSI Pikotek VCS/LineSeal™
- Надежная электроизоляция фланцев
- Двойная технология герметизации
- Первичная уплотнительная система успешно используется уже более 20 лет
- Вторичная уплотнительная система обеспечивает огнестойкость и повышенную надежность
- Выдержано испытание на огнестойкость в соответствии с требованиями 3-й редакции API 6FB
- Используется вместе с катодными защитными системами
- Предотвращает потенциальное перекручивание фланцев
- Не требует большого усилия затяжки болтов

В технологии огнестойкой комбинированной дисковой прокладки VCFS* применяется стандартная конструкция PSI Pikotek VCS, которая более 20 лет успешно используется для герметизации самых ответственных соединений, работающих в самых тяжелых условиях. Исполнение FS* было создано путем дополнения этой конструкции вторичным огнестойким уплотнительным элементом, который обеспечивает герметичность соединения при температуре до 815°C. VCFS* сочетает в себе такие проверенные качества VCS, как надежная герметичность и электроизоляция соединяемых поверхностей в тяжелых рабочих режимах и агрессивных средах, а также техническое решение, которое позволило данной прокладке успешно пройти испытание на огнестойкость в соответствии с требованиями 3-й редакции API 6FB.

VCFS может работать при давлениях до ANSI 2500# и предлагается для фланцев с выступом диаметром от 2" до 24", а также для фланцев RTJ (под прокладку овального сечения) диаметром от 6" до 24". VCFS идеально использовать там, где стоимость всех потерь не может быть принята во внимание и, более того, требуется сохранить герметичность соединения и электроизоляцию фланцев даже в случае пожара. Прокладка VCFS* имеет первичный подпружиненный уплотнительный элемент из тефлона и вторичный уплотнительный элемент в виде гофрированного стального кольца с электроизолирующим покрытием. Оба элемента размещены в концентрических канавках, выточенных симметрично на двух сторонах высокопрочного стального диска, покрытого изоляционным слоистым материалом. Благодаря уникальному механизму уплотнения герметичность соединения увеличивается с ростом внутреннего давления в стыковочном узле, поэтому прокладка требует гораздо меньшего усилия затяжки болтов фланцевой пары, чем прокладки других типов. Кроме того, гофрированное стальное кольцо служит в качестве вторичного/резервного уплотнения в нормальных условиях эксплуатации и в качестве первичного (основного) уплотнения - во время пожара.

Испытание на огнестойкость в соответствии с требованиями API 6FB

Испытание на огнестойкость в соответствии с требованиями API 6FB требует, чтобы любая прокладка или соединение выдерживало огонь длительностью 30 минут и затем длительностью 60 минут охлаждение. Затем конструкция охлаждается до комнатной температуры, давление в трубопроводе понижается и опять повышается. Прокладки не должны превышать установленное API значение утечки на всех этапах испытания.

График температуры по отношению ко времени

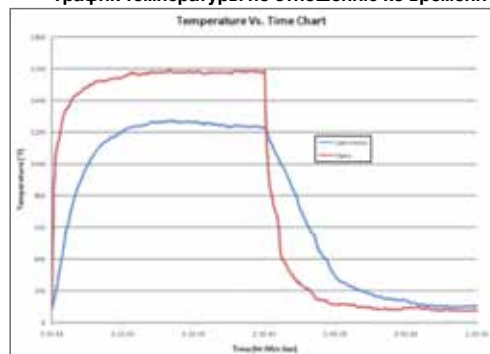


График 1

Регистрация температуры для калориметрической камеры и термоэлементов во время полного 60 минутного процесса горения и охлаждения

График давления по отношению ко времени

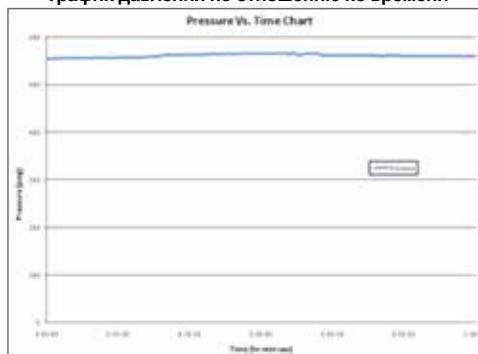


График 2

Давление по отношению ко времени в момент испытания

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Свойства изоляционного материала

Метод проверки	G-10* (криогенный)	G-11*
Прочность на сжатие (psi)	65,000	50,000
Электрическая прочность (В/м)	750-800	500
Макс. эксплуатационная темп.	150 °C	202 °C
Мин. эксплуатационная темп.	-129 °C	-46 °C
Водопоглощение (%)	0.05	0.085
Прочность на изгиб (psi)	65,000	57,700
Предел прочности при растяжении (psi)	50,000	41,000
Прочность сцепления (фунт)	2,600	2,200
Прочность при сдвиге (фунт)	22,000	21,200

* Связанное эпоксидной смолой стекловолокно (GRE) класса NEMA

Система подкладочных шайб HCS

Частью разработки огнестойкого уплотнения VCFS являлось то, чтобы мы могли преодолеть возможное ослабление тягового усилия болтов во время процесса горения при испытании API 6FB. Поэтому мы разработали новую систему X37 из закаленной стали с покрытием, чтобы выдержать данные требования.

Сталь

- Марка стали 1050
- Подвержена обработке по ASTM F-436
- Улучшенная твердость
- Твердость по Роквеллу по шкале C – от 38 до 45 (HRC 38 – HRC 45)

Покрытие

- Покрытие X37 – это фирменная запатентованная разработка
- Состоит из коррозионно-устойчивого предварительно обработанного и затвердевшего многослойно модифицированного тефлона
- Обеспечивает прочное и долговечное покрытие с высокой электрической изоляцией и прочностью
- Изоляция – около 1.000 Volt/mil
- Макс. рабочая температура 250 °C
- Мин. рабочая температура -40 °C
- Тест методом «солевого тумана» продолжительностью 2000 часов

*Примечание:

Обозначение «FS» или «Fire Safe» (огнестойкий) означает, что данное уплотнение успешно прошло испытание на огнестойкость в соответствии с API 6FB. В связи с тем, что каждое возгорание носит уникальный характер с множеством неконтролируемых факторов, мы не можем делать каких-либо других заявлений, относительно применимости данного изделия в реальных условиях пожара. Компании, занимающиеся проектированием, монтажом и эксплуатацией трубопроводов, должны учесть индивидуальные особенности каждого объекта, прежде чем принять решение об установке на нем огнестойких уплотнений VCFS. Запатентованная продукция.

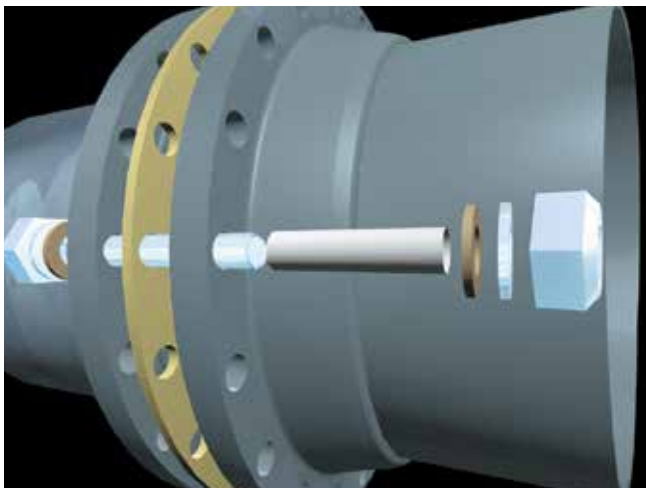
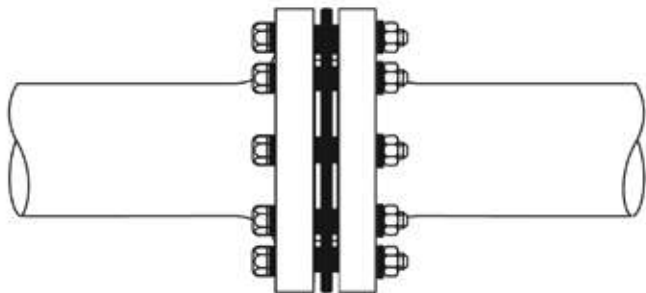
PSI ИЗОЛЯЦИЯ ФЛАНЦЕВ - КОМПЛЕКТУЮЩИЕ



WWW.PSI-PRODUCTS.DE

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Соединение фланца в качестве диэлектрика в т.ч. предотвращает контактную коррозию



Изоляция фланцев PSI устанавливается не только на новые фланцы, но и на существующие фланцевые соединения в местах защиты электрической изоляции. При этом не происходит никаких механических изменений в соединении.

Изоляционные комплекты фланцевых уплотнений PSI изготавливаются для всех общепринятых норм, размеров и ступеней давления.

Изолирующие фланцевые прокладки PSI могут поставляться как отдельные уплотнительные прокладки, так и как изоляционный комплект. Каждый комплект „DW” за болт состоит из одной изоляционной втулки, 2-х изоляционных шайб и 2-х стальных подкладочных шайб.

Изоляционные комплекты изготавливаются также по запросу по размерам заказчика.

Набор двойных изоляционных подкладочных шайб (DW)

Набор двойных изоляционных подкладочных шайб используется при работе с повышенными техническими требованиями по защите от короткого электрического замыкания через болты и гайки.

При использовании двойной изоляционной подкладочной шайбы все болты и гайки с обеих сторон электрически изолируются.

Другой важный момент – это предотвращение при помощи изоляционных фланцевых прокладок контактной коррозии при использовании различных материалов.

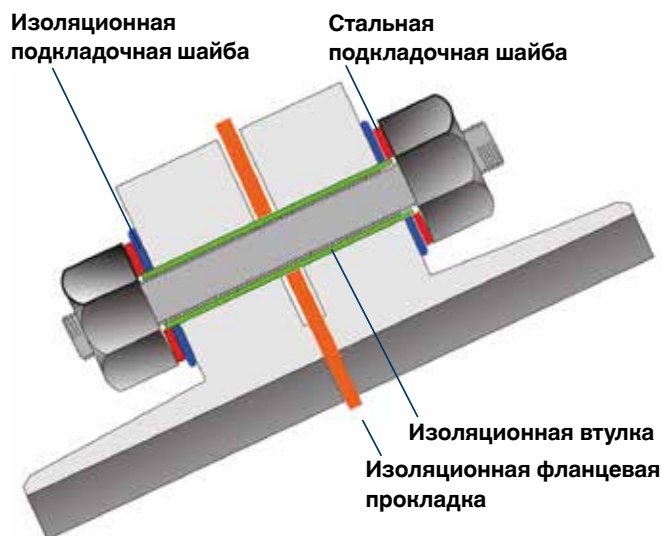
ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ВТУЛКИ / ИЗОЛЯЦИОННЫЕ И СТАЛЬНЫЕ ПОДКЛАДОЧНЫЕ ШАЙБЫ

Изоляционные втулки

Изоляционные втулки изготавливаются из следующих материалов:

- Милар (Mylar) – стандартное исполнение
- Номекс 410 (Nomex 410)
- Ламинированная фенольная смола
- G-7 (стекловолокно пропитанное силиконовой смолой)
- G-10 (стекловолокно пропитанное эпоксидной смолой, только дюймовые размеры)

Изоляционные втулки разработаны для любых стандартных исполнений всех типов фланцев таким образом, чтобы их было легко вставить в крепежные отверстия. Изоляционные втулки PSI имеют толщину стенки от 0,3 до 0,8 мм и монтируются отдельно с использованием изоляционных и стальных подкладочных шайб. Размеры по американским стандартам от 1/2" (12,7 мм) до 3 1/2" (88,9 мм), а также метрические размеры от M12 до M52. Другие размеры поставляются на заказ.



Изоляционные подкладочные шайбы

Изоляционные подкладочные шайбы изготавливаются из следующих материалов:

- Ламинированная фенольная смола (стандартное исполнение)
- G-7 (стекловолокно пропитанное силиконовой смолой)
- G-10 (стекловолокно пропитанное эпоксидной смолой)
- HCS (закаленная сталь с покрытием)

Изоляционные подкладочные шайбы PSI имеют исключительные изолирующие свойства. Форма шайбы продумана таким образом, чтобы изоляционная втулка легко проходила через изоляционную подкладочную шайбу. Вы можете заказать шайбы под размеры отверстия от 1/2" (12,7 мм) до 3 1/2" (88,9 мм), а также метрические размеры от M12 до M52. Другие размеры поставляются на заказ.

Стальные подкладочные шайбы

Стальные подкладочные шайбы сконструированы таким образом, чтобы через них проходила изоляционная гильза. Стальные подкладочные шайбы изготавливаются из следующих материалов:

- Сталь ST-37, горячекатаная, гальванически оцинкованная (стандартное исполнение)
- Нержавеющая сталь V4A, горячая прокатка (специальное исполнение)



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Преимущества

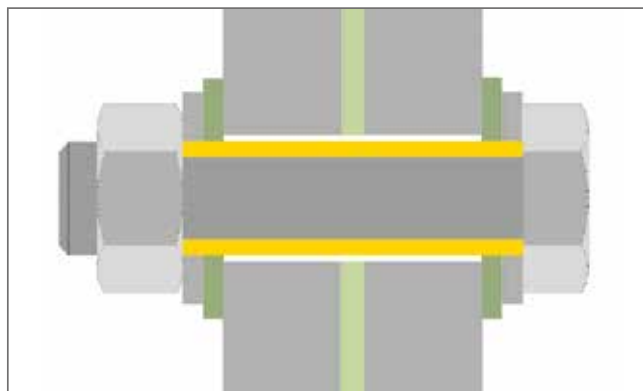
- Оптимальная электрическая изоляция
- Сверхпрочная стойкость
- Отсутствие изменений (увеличения) диаметра крепежа
- Идеально для использования на строительной площадке

Изоляционные болты для изоляции фланцев при рабочей температуре до 200°C.
(Изоляционные болты для изоляции фланцев при рабочей температуре до 290°C изготавливаются на заказ).

Шпильки по стандарту DIN 1025 и особые исполнения размеров болтов изготавливаются на заказ.

Размеры крепежа аналогичные требованиям DIN/ANSI для фланцев.

Материалы крепежа: классы прочности 5.6, 8.8 СК35, 42 CrMo4, UNC – особые материалы производятся на заказ.



Изоляция

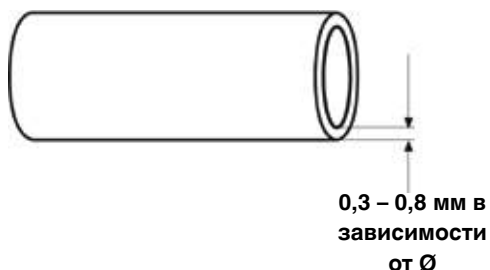
Параметры	Метод проверки	Единица измерения	Значение
Материал эпоксид/стекло			
Цвет белый/желтый			
Стекловолокон на см			30
Прочность на разрыв в состоянии „В“		Н/см	>2000
Прочность на разрыв после отверждения мин.		Н/см	>2500
Модуль упругости		МПа	≈ 50.000
Эксплуатационная температура		°C	180
Спец. проходное сопротивление		Ом/см	1x10 ¹⁴
Сопротивление изоляции при погружении в воду	IEC168	Ом	1x10 ¹²
Водопоглощение	ISO 62/1	мг	<20

Производство:

Болт или шпилька обтачивается до необходимого размера и в заключение покрывается жидкой эпоксидной смолой связанной со стекловолокном. Через термообработку слой эпоксидной смолы связанной со стекловолокном затвердевает и дополнительно обрабатывается для придания необходимого номинального размера.

ЭЛЕМЕНТЫ

Изоляционные втулки



Милар (Mylar)

Исполнение:

Электрическое

сопротивление:

Водопоглощение:

Температурный режим:

Стандартное исполнение для

GLV-UniSeal® T и GGr

Спирально закрученная полиэстровая пленка

DIN/VDE 0303 T2/IEC 243 280.000 В/мм

DIN 53495 < 0,8%

DIN VDE 0304 часть 2 -60 °С до +130 °С

Notex 410

Электрическое

сопротивление:

Водопоглощение:

Температурный режим:

Специальное исполнение: спирально закрученная бумага

DIN/VDE 0303 T2/IEC 243 22.500 В/мм

DIN 53495 < 0,1%

DIN VDE 0304 часть 2 -196 °С до +220 °С

G10 (только дюймовое исполнение)

Исполнение:

Электрическое

сопротивление:

Водопоглощение:

Температурный режим:

Стандартное исполнение для VCFS или VCS

Стекловолокно, пропитанное эпоксидной смолой

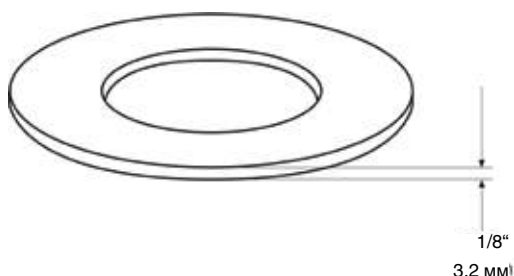
ASTM D149 15,700 В/мм

ASTM D229 0,10%

ASTM D229 -150 °С до +150 °С

ЭЛЕМЕНТЫ

Изоляционная подкладочная шайба



Изоляционная шайба

Исполнение:	Стандартное исполнение для изоляции фланцев Ламинированная фенольная смола	
Электрическое сопротивление:	DIN/VDE 0303 P2/IEC 243	20.000 V/мм
Водопоглощение:	DIN 53495	макс. 1,6%
Температурный режим, макс.:	DIN VDE 0304 часть 2	-20 °C до +100 °C

Изоляционная шайба G10

Исполнение:	Стекловолокно, пропитанное эпоксидной смолой	
Электрическое сопротивление:	IEC 60243-1	13,7 kV/мм
Водопоглощение:	DIN 53495	< 0,1 %
Температурный режим:	DIN VDE 0304 часть 2	-60 °C до +130 °C

Изоляционная шайба HCS

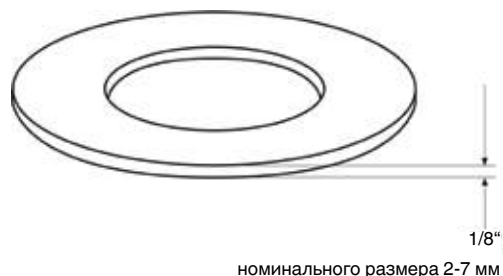
Исполнение:	Стандартное исполнение для VCFS с покрытием X37 (тефлон)	
Электрическое сопротивление:		39,400 V/мм
Температурный режим:		-40 °C до +250 °C

Изоляционная шайба G7

Исполнение:	Специсполнение: стекловолокно, пропитанное силиконовой смолой	
Электрическое сопротивление:	DIN/VDE 0303 T2/IEC 243	10.100 V/мм
Водопоглощение:	DIN 53495	< 0,13 %
Температурный режим:	DIN VDE 0304 часть 2	-60 °C до +180 °C

ЭЛЕМЕНТЫ

Стальная подкладочная шайба



Стальная подкладочная шайба

Стандартное исполнение: Сталь ST-37, горячая, гальванически оцинкованная

Стальная подкладочная шайба V4A

Специальное исполнение: Нержавеющая сталь горячекатаная V4A

Внутренний диаметр соответствует внешнему диаметру изоляционной втулки. Изоляционные фланцевые прокладки, втулки и изоляционные подкладочные шайбы могут комбинироваться друг с другом в зависимости от температурного режима

Стандартный изоляционный набор DW

Изоляционная втулка:	Милар (Mylar)
Изоляционная шайба:	ламинированная фенольная смола
Подкладочная шайба:	оцинкованная сталь

Специальный изоляционный набор DW

Изоляционная втулка:	Милар / Номекс
Изоляционная шайба:	G10 / G7
Подкладочная шайба:	оцинкованная сталь / нержавеющая сталь



PSI ПОРШНИ

ПОРШНИ ИЗ
ПЕНОМАТЕРИАЛА

ПОРШНИ С
МАНЖЕТАМИ

ЛОКАЛИЗАЦИЯ
ПОРШНЯ



WWW.PSI-PRODUCTS.DE



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Наполнение, опорожнение, разделение

Поршни из пеноматериала PSI являются идеальным инструментом для процессов наполнения и опорожнения при гидростатическом тесте, а также для разделения различных сред, которые должны транспортироваться друг за другом и в одном и том же трубопроводе.

Осушка

После проверки давления (гидростатического теста) необходимо произвести тщательную сушку в особенности в газопроводах. Открытопористые поршни PSI из пеноматериала низкой плотности исключительно подходят для этого процесса.

Очистка

Поршни из пеноматериала PSI очищают остатки рабочей среды из трубопровода с высокой чистящей мощностью равно, как и ржавчину, отложения различных видов и инородные тела.

Поршни из пеноматериала поставляются с различной плотностью и размерами от 2" до 48".

Большие размеры до 64" по запросу.

Все типы поршней устойчивы против масел, бензина, метанола и других химикатов согласно таблицы устойчивости PSI.

Фирма оставляет за собой право на технические изменения

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ / ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Область применения	Тип	Материал	Ø трубы DN	Плотность кг/м ³	Покрытие из ПУ Жесткость по шоруА
<ul style="list-style-type: none"> осушка при незначительных загрязнениях устранение влажности воздуха тестовый поршень при неизвестных загрязнениях 	PU-FP	ПУ-пена	50 - 1600	25	-
<ul style="list-style-type: none"> осушка при умеренных загрязнениях без отложений подходящий для длинных участков опорожнение безнапорное уплотнение во время ремонтных работ 	PU-Plain	ПУ-пена	50 - 1600	110	-
<ul style="list-style-type: none"> при умеренных загрязнениях без отложений подходящий для длинных участков опорожнение 	PU-Plain-S	ПУ-пена	50 - 600	80	-
<ul style="list-style-type: none"> очистка длинных участков с сужениями и сильным загрязнением гидростатический тест уплотнение 	PU-LR	ПУ-пена Наружная оболочка износостойкий ПУ	50 - 1600	110	90
<ul style="list-style-type: none"> очистка трубопроводов с большим количеством фитингов и деталей 	PU-LR-S	ПУ-пена Наружная оболочка износостойкий ПУ	50 - 600	80	90
<ul style="list-style-type: none"> удаление отложений опорожнение очистка длинных участков гидростатический тест очистка перед вводом трубопровода в эксплуатацию 	PU-CC	ПУ-пена Наружная оболочка износостойкий ПУ по периметру полоский ПУ (эффект вращения)	50 - 1600	110	90
<ul style="list-style-type: none"> удаление отложений очистка перед вводом в эксплуатацию трубопровода 	PU-CC-S	Сердечник из ПУ-пенопласта Наружная оболочка износостойкий ПУ по периметру полоски ПУ (эффект вращения)	50 - 600	80	90
<ul style="list-style-type: none"> длинные участки при сильном загрязнении и затвердевших отложений удаление от коррозии (эффект скобления) <p>не подходит для пластиковых трубопроводов</p>	PU-AC	Сердечник из ПУ-пенопласта Спиралеобразные встроенные полосы из силициумкарбида или корунда, днище и верх из износостойкого ПУ	50 - 1600	110	90
<ul style="list-style-type: none"> высокий эффект очистки сильные отложения особенно сильная коррозия длинные участки особенно при затвердевших отложениях <p>не подходит для пластиковых трубопроводов</p>	PU-TWB	Сердечник из ПУ-пенопласта Днище и верх из износостойкого ПУ в комплекте со стальными щетками (возможны при заказе пластиковые щетки)	50 - 1600	110	90

*При вышеназванной стойкости речь идет об опытных данных. Эти данные могут изменяться в зависимости от случая.

Температура °C	Скорость перемещения м/с	Срок службы км*	Ø сжатия макс.	Отвод трубы, тип конструкции**	Сужение фитинга
+5 - +80	1-4	≈ 45	50%	3	да
+5 - +80	1-4	≈ 90	15%	3	-
+5 - +80	1-4	≈ 90	20%	3	да
+5 - +80	1-4	≈ 90	10%	3	да
+5 - +80	1-4	≈ 90	10%	3	да
+5 - +80	1-4	≈ 90	10%	3	-
+5 - +80	1-4	≈ 90	15%	3	да
+5 - +80	1-4	≈ 60	15%	3	да
+5 - +80	2-5	≈ 90	5%	5	-

**Тип конструкции 3 по нормам DIN 2605 (R=1,5xD) Тип конструкции 5 – DIN 2606 (R=2,5xD)

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ / ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

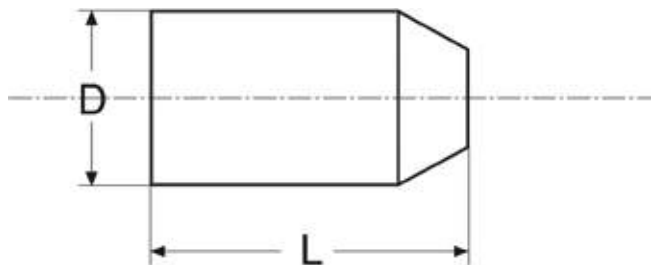
Область применения	Тип	Материал	Ø трубы DN	Плотность кг/м ³	Покрывтие из ПУ Жесткость по шоруА
<ul style="list-style-type: none"> • сильные отложения • особенно сильная коррозия • длинные участки • особенно при затвердевших отложениях не подходит для пластиновых трубопроводов	PU-WB	Сердечник из ПУ-пенопласта, Наружная оболочка – износостойкий ПУ металлические спиралеобразные щетки	50 - 1600	110	90
<ul style="list-style-type: none"> • наполнение и опорожнение трубопроводов • разделение различных сред • очистка слабых отложений 	Flex S3	Корпус поршня из ПУ 3 заменяемые манжеты из ПУ	50 - 400	-	75
		Этилен-пропиленовый каучук	50 - 400	-	45-65
		Бутадиен-нитрильный каучук	50 - 400	-	45-50
	Полихлоропрен, неопрен	50 - 400	-	45	
<ul style="list-style-type: none"> • разделение различных сред • поршень для вытеснения и очистки трубопроводов с парафиновыми или похожими на них отложениями • особенно для трубопроводов с внутренней облицовкой 	Flex S4	Корпус поршня из ПУ 4 сменные манжеты из ПУ	50 - 400	-	75
		Этилен-пропиленовый каучук	50 - 400	-	45-65
		Бутадиен-нитрильный каучук	50 - 400	-	45-50
	Полихлоропрен, неопрен	50 - 400	-	45	
<ul style="list-style-type: none"> • очистка труб с узкими отводами • для жестких отложений 	Flex C2	Корпус поршня из ПУ 2 заменяемые манжеты из ПУ + 2 металлические щетки	50 - 400	-	75
	Flex C3	Корпус поршня из ПУ 3 заменяемые манжеты из ПУ + 3 металлические щетки	50 - 400	-	75
<ul style="list-style-type: none"> • калибровка, локализация и удаление посторонних предметов 	Flex G2	Корпус поршня из ПУ 2 заменяемые манжеты из ПУ 1 калибрующий диск алюминий/сталь	50 - 400	-	75
	Flex G3	Корпус поршня из ПУ 1 калибрующий диск алюминий/сталь	50 - 400	-	75
		Этилен-пропиленовый каучук	50 - 400	-	45-65
		Бутадиен-нитрильный каучук	50 - 400	-	45-50
		Полихлоропрен, неопрен	50 - 400	-	45
Витон	50 - 400	-	50-80		

* При вышеназванной стойкости речь идет об опытных данных. Эти данные могут изменяться в зависимости от ситуации.

Температура °C	Скорость перемещения м/с	Срок службы км*	Ø сжатия макс.	Отвод трубы, тип конструкции**	Сужение фитинга
+5 - +80	2-5	≈ 90	10%	5	-
-20 - +80	2-7	≈ 240	15%	3	-
-50 - +150	2-7	≈ 240	15%	3	-
-30 - +110	2-7	≈ 240	15%	3	-
-45 - +100	2-7	≈ 240	15%	3	-
-20 - +80	2-7	≈ 240	15%	3	-
-50 - +150	2-7	≈ 240	15%	3	-
-30 - +110	2-7	≈ 240	15%	3	-
-45 - +100	2-7	≈ 240	15%	3	-
-20 - +80	2-7	≈ 240	10%	3	-
-20 - +80	2-7	≈ 240	10%	3	-
-20 - +80	2-5	≈ 240	15%	5	-
-20 - +80	2-5	≈ 240	15%	5	-
-50 - +150	2-5	≈ 240	15%	5	-
-30 - +110	2-5	≈ 240	15%	5	-
-45 - +100	2-5	≈ 240	15%	5	-
-20 - +200	2-5	≈ 240	15%	5	-

** Тип конструкции 3 по нормам DIN 2605 (R=1,5xD) Тип конструкции 5 – DIN 2606 (R=2,5xD)

ТИП FP



Дюйм	DN	D	L	Тип конструкции
2,0	50	75	150	3
2,5	65	90	200	3
3,0	80	100	220	3
4,0	100	130	250	3
5,0	125	150	275	3
6,0	150	190	300	3
7,0	175	200	320	3
8,0	200	230	360	3
10,0	250	290	430	3
12,0	300	350	560	3
14,0	350	400	600	3
16,0	400	450	700	3
18,0	450	520	750	3
20,0	500	570	800	3
22,0	550	620	850	3
24,0	600	670	900	3
26,0	650	730	1100	3
28,0	700	770	1100	3
30,0	750	820	1150	3
32,0	800	880	1250	3
34,0	850	930	1300	3
36,0	900	980	1350	3
40,0	1000	1080	1540	3
42,0	1050	1120	1680	3
44,0	1100	1190	1680	3
48,0	1200	1300	1800	3
56,0	1400	1500	2240	3
64,0	1600	1700	2520	3

Приведенные в таблице условные проходы (DN) соответствуют внутреннему диаметру трубопровода.

Допуск $\pm 2\%$.

Размер при заказе - дюйм.

Тип FP

Корпус поршня состоит из мягкого открытопористого ячеистого полиуретанового материала усиленного водонепроницаемым дном из полиуретана.

За счет высокой эластичности поршень тип FP проходит без труда через вентили, дроссели, колени и 1,5 D-отводы.

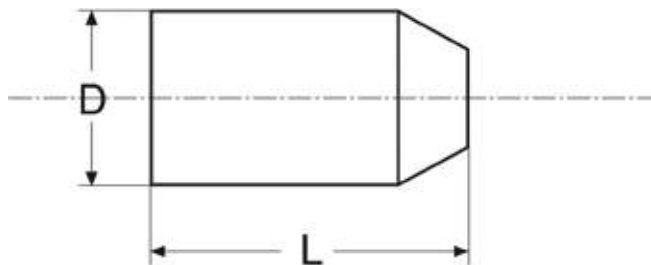
Возможное сжатия по диаметру до 50%.

Плотность: около 14-42 кг/м³ у типа FP (0,87-2,60 lbs/ft³)

Применение: осушка трубопроводов, умеренная очистка



ТИП PU-PLAIN И PU-PLAIN S



Дюйм	DN	D	L	Тип конструкции
2,0	50	60	155	3
2,5	65	75	155	3
3,0	80	85	155	3
4,0	100	110	195	3
5,0	125	135	220	3
6,0	150	168	266	3
7,0	175	177	280	3
8,0	200	215	330	3
10,0	250	270	415	3
12,0	300	321	510	3
14,0	350	348	530	3
16,0	400	410	595	3
18,0	450	455	660	3
20,0	500	505	760	3
22,0	550	555	810	3
24,0	600	605	880	3
26,0	650	665	990	3
28,0	700	710	945	3
30,0	750	760	1130	3
32,0	800	810	1170	3
34,0	865	855	1340	3
36,0	900	910	1370	3
40,0	1000	1010	1470	3
42,0	1050	1060	1580	3
48,0	1200	1220	1760	3

Приведенные в таблице условные проходы (DN) соответствуют внутреннему диаметру трубопровода.

Размеры указаны в мм ($\pm 2\%$).

Размер при заказе - дюйм.

Тип PU-Plain

Из высокоплотного ячеистого полиуретанового материала усиленного водонепроницаемым днищем из полиуретана.

Для умеренной очистки или осушки длинных участков после протекания воды.

Вес около 128-160 кг/м³ (8-10 lbs/ft³). Этот тип проходит без труда 1,5 D-отводы.

Также поставляется с покрытием верха (стандарт от 16").

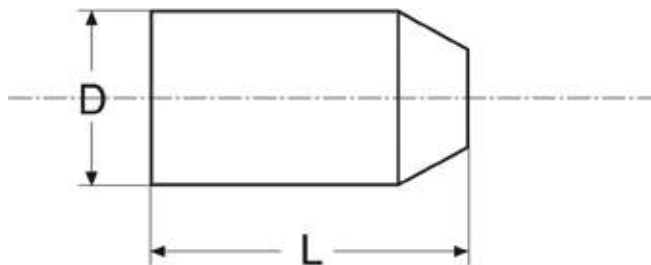


Тип PU-Plain-S

Как и тип PU-Plain, только мягче. Вес около 80-85 кг/м³ (6,5 lb/ft³). Поставляется только до размера 24". Также поставляется с покрытием верха (стандарт от 16").



ТИП PU-LR И PU-LR-S



Дюйм	DN	D	L	Тип конструкции
2,0	50	60	155	3
2,5	65	75	155	3
3,0	80	85	155	3
4,0	100	110	195	3
5,0	125	135	220	3
6,0	150	168	266	3
7,0	175	177	280	3
8,0	200	215	330	3
10,0	250	270	415	3
12,0	300	321	510	3
14,0	350	348	530	3
16,0	400	410	595	3
18,0	450	463	760	3
20,0	500	513	760	3
22,0	550	563	810	3
24,0	600	613	880	3
26,0	650	673	990	3
28,0	700	718	945	3
30,0	750	768	1130	3
32,0	800	818	1170	3
34,0	865	863	1340	3
36,0	900	918	1370	3
40,0	1000	1018	1470	3
42,0	1050	1068	1580	3
48,0	1200	1228	1760	3

Приведенные в таблице условные проходы (DN) соответствуют внутреннему диаметру трубопровода.

Размеры указаны в мм ($\pm 2\%$).

Размер при заказе - дюйм.

Тип PU-LR

Из высокоплотного ячеистого полиуретанового материала с наружной оболочкой из высококачественного, износостойкого полиуретана (твердость по Шору А 90).

Рекомендуется для очистки длинных, прямых участков трубопровода, а также при сужениях и сильных загрязнениях.

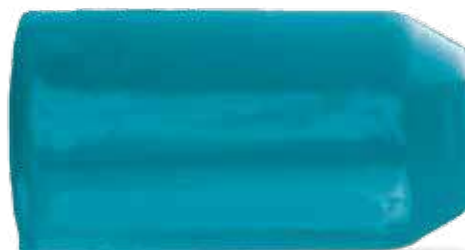
Вес около 128-160 кг/м³ (9-10 lbs/ft³).
Этот тип проходит без труда 1,5 D-отводы.



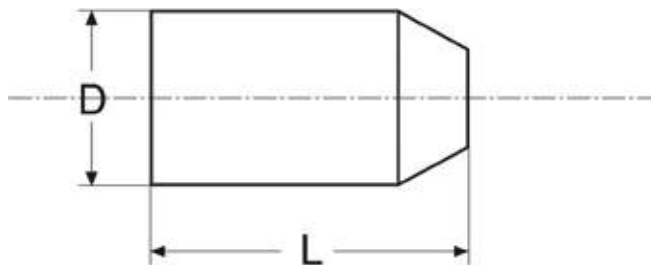
Тип PU-LR-S

Как и тип PU-LR, только с мягким корпусом (твердость по Шору А 55). Рекомендуется для очистки участков трубопровода с большим количеством фитингов и сужений.

Вес около 80-85 кг/м³ (6,5 lb/ft³).
Поставляется только до размера 24".



ТИП PU-CC И PU-CC-S



Дюйм	DN	D	L	Тип конструкции
2,0	50	60	155	3
2,5	65	75	155	3
3,0	80	85	155	3
4,0	100	110	195	3
5,0	125	135	220	3
6,0	150	168	266	3
7,0	175	177	280	3
8,0	200	215	330	3
10,0	250	270	415	3
12,0	300	321	510	3
14,0	350	348	530	3
16,0	400	410	595	3
18,0	450	463	760	3
20,0	500	513	760	3
22,0	550	563	810	3
24,0	600	613	880	3
26,0	650	673	990	3
28,0	700	718	945	3
30,0	750	768	1130	3
32,0	800	818	1170	3
34,0	865	863	1340	3
36,0	900	918	1370	3
40,0	1000	1018	1470	3
42,0	1050	1068	1580	3
48,0	1200	1228	1760	3

Приведенные в таблице условные проходы (DN) соответствуют внутреннему диаметру трубопровода.

Размеры указаны в мм ($\pm 2\%$).

Размер при заказе - дюйм.

Тип PU-CC

Из высокоплотного ячеистого полиуретанового материала. Наружная оболочка из высококачественного, износостойкого полиуретана состоит по периметру из расположенных крестообразных полосок. Эти полоски приводят поршень в ротационное движение и придают ему высокую гибкость.

Рекомендуется для равномерного удаления отложений, а также опорожнения, например, после гидростатического теста. Этот тип проходит без труда 1,5 D-отводы. Вес около 110-115 кг/м³ (9-10 lbs/ft³).

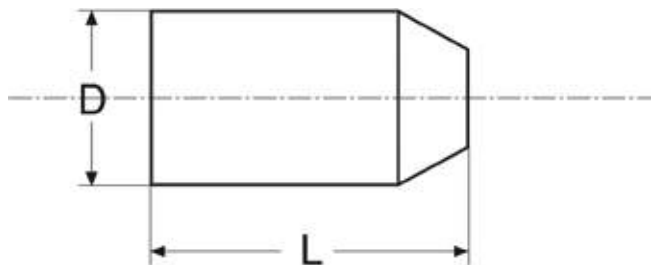


Тип PU-CC-S

Как и тип PU-CC, только с мягким корпусом. Вес около 80-85 кг/м³ (6,5 lb/ft³). Поставляется только до размера 24".



ТИП PU-WB И PU-TWB



Дюйм	DN	D	L	Тип конструкции
2,0	50	60	155	3
2,5	65	75	155	3
3,0	80	85	155	3
4,0	100	110	195	3
5,0	125	135	220	3
6,0	150	168	266	3
7,0	175	177	280	3
8,0	200	215	330	3
10,0	250	270	415	3
12,0	300	321	510	3
14,0	350	348	530	3
16,0	400	410	595	3
18,0	450	463	760	3
20,0	500	513	760	3
22,0	550	563	810	3
24,0	600	613	880	3
26,0	650	673	990	3
28,0	700	718	945	3
30,0	750	768	1130	3
32,0	800	818	1170	3
34,0	865	863	1340	3
36,0	900	918	1370	3
40,0	1000	1018	1470	3
42,0	1050	1068	1580	3
48,0	1200	1228	1760	3

Фирма оставляет за собой право на технические изменения.

Приведенные в таблице условные проходы (DN) соответствуют внутреннему диаметру трубопровода.

Размеры указаны в мм ($\pm 2\%$).

Размер при заказе - дюйм.

Тип PU-WB

Из высокоплотного полиуретанового материала. Наружная оболочка из высококачественного, износостойкого полиуретана полосовидной формы, за счет чего происходит ротационное движение поршня. Встроенные полосовидные стальные щетки увеличивают эффект очистки. Щетки запрессованы в корпус поршня.

Рекомендуется для удаления сильных отложений и особенно сильной коррозии, также в длинных участках. Этот тип проходит без труда 3,0 D-отводы. Вес около 110-115 кг/м³ (9-10 lbs/ft³).



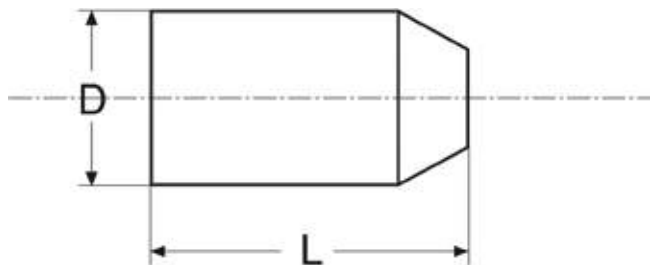
Тип PU-TWB

Как и тип PU-WB, только без полиуретановых полосок на поверхности, но при этом полностью со стальной щеткой.

Вес около 128-160 кг/м³ (8-10 lb/ft³).



ТИП PU-AC И СПЕЦИСПОЛНЕНИЯ



Дюйм	DN	D	L	Тип конструкции
2,0	50	62	155	3
2,5	65	77	155	3
3,0	80	87	155	3
4,0	100	112	195	3
5,0	125	137	220	3
6,0	150	170	266	3
7,0	175	179	280	3
8,0	200	217	330	3
10,0	250	272	415	3
12,0	300	323	510	3
14,0	350	350	530	3
16,0	400	412	595	3
18,0	450	459	660	3
20,0	500	509	760	3
22,0	550	559	810	3
24,0	600	609	880	3
26,0	650	669	990	3
28,0	700	714	945	3
30,0	750	764	1130	3
32,0	800	814	1170	3
34,0	865	859	1340	3
36,0	900	918	1370	3
40,0	1000	1014	1470	3
42,0	1050	1068	1580	3
48,0	1200	1224	1760	3

Приведенные в таблице условные проходы (DN) соответствуют внутреннему диаметру трубопровода.

Размеры указаны в мм ($\pm 2\%$).

Размер при заказе - дюйм.

Тип PU-AC (Абразивный слой)

Как и тип PU-CC, только с дополнительным карбоновым покрытием. Рекомендуется для удаления сильных загрязнений, отложений и коррозии, также в длинных участках трубопровода.

Этот тип проходит без труда 1,5 D-отводы.
Вес около 110-115 кг/м³ (9-10 lbs/ft³).



Поршни PSI индивидуального исполнения

Петли

Все поршни из пенопористого материала могут быть оснащены по желанию с одной или двумя петлями. От размера 20" одна петля наверху выпускается серийно.

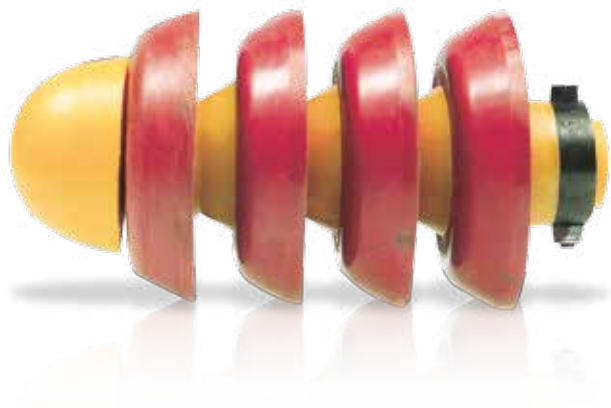
Различные формы

Все поршни могут поставляться по желанию с обеих сторон конической или цилиндрической формы. Эти поршни могут также использоваться для реверсивного режима (вперед / назад).

Поршни со щетками

Состоят из твердого деревянного корпуса с нейлоновыми щетками. Для простой очистки коротких участков трубопроводов.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Для разделения, наполнения и опорожнения, очистки, калибровки

PSI манжетные поршни идеальный инструмент для очистки и калибровки трубопроводов. Эти поршни поставляются со сменными полиуретановыми манжетами и/или круглыми стальными щетками, которые устанавливаются на полиуретановый корпус, до 24".

Установка на стальной корпус по запросу.

(Поставляются с размерами 2"-56")

Фирма оставляет за собой право на технические изменения.

ТИП FLEX-S3 И FLEX-S4



		A		B		Вес кг	Тип конструкции
Дюйм	DN	Дюйм	мм	Дюйм	мм		
2,0	50	5,12	130	3,94	100	0,35	3
3,0	80	7,28	185	4,92	125	0,55	3
4,0	100	8,27	210	6,10	155	0,80	3
6,0	150	12,80	325	8,66	220	3,00	3
8,0	200	15,55	395	11,42	290	5,00	3
10,0	250	19,29	490	14,57	370	9,00	3
12,0	300	21,85	555	17,32	440	13,00	3
14,0	350	24,41	620	19,29	490	20,00	3
16,0	400	27,17	690	22,05	560	26,00	3



		A		B		Вес кг	Тип конструкции
Дюйм	DN	Дюйм	мм	Дюйм	мм		
2,0	50	5,12	130	3,94	100	0,40	3
3,0	80	7,28	185	4,92	125	0,60	3
4,0	100	8,27	210	6,10	155	1,00	3
6,0	150	12,80	325	8,66	220	3,50	3
8,0	200	15,55	395	11,42	290	6,00	3
10,0	250	19,29	490	14,57	370	11,00	3
12,0	300	21,85	555	17,32	440	16,00	3
14,0	350	24,41	620	19,29	490	23,00	3
16,0	400	27,17	690	22,05	560	32,50	3

Тип Flex-S3

Эти поршни оснащены тремя заменяемыми полиуретановыми манжетами, которые установлены на очень гибкий полиуретановый корпус поршня.

Этот тип проходит без труда 1,5 D-отводы. Так как поршни состоят полностью из полиуретана, то они особенно подходят для трубопроводов с внутренней облицовкой.

Разделяющие поршни используются также в качестве вытесняющих и очистных поршней для очистки трубопроводов с парафиновыми или подобными отложениями, а также для очистки новых проложенных трубопроводов.

Для особого применения поршни поставляются в естественном цвете полиуретана без добавления красителей.

Для тройников, у которых раструб составляет 75% внутреннего диаметра трубы, мы рекомендуем направляющие в раструбе.

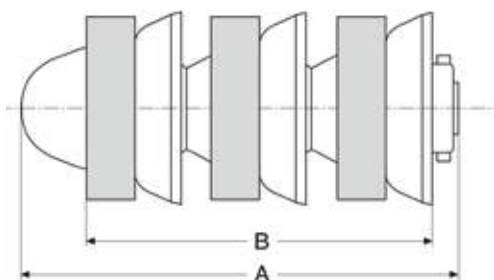
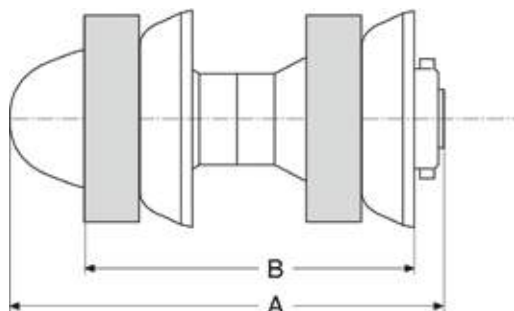
Тип Flex-S4

Тип Flex-S4 соответствует типу Flex-S3, только он оснащен четырьмя заменяемыми полиуретановыми манжетами.

Поставляемые запасные части

- Манжеты для поршня
- Корпус поршня
- Набор вставок «Диаволо»
- Кольцевая вставка
- Винт с цилиндрической головкой
- Самостопорящаяся гайка
- Стопорное кольцо из стали

ТИП FLEX-C2 И FLEX-C3



Тип Flex-C2

Тип Flex-C2 оснащен двумя полиуретановыми манжетами и круглыми стальными щетками, которые установлены на гибкий полиуретановый корпус поршня. Этот тип проходит без труда 1,5 D-отводы.

Тип Flex-C2 поставляется также со щетками из нержавеющей стали или с пластиковыми щетками для трубопроводов с внутренней облицовкой.

Для тройников, у которых раструб составляет 75% внутреннего диаметра трубы, мы рекомендуем направляющие в раструбе.

Дюйм	DN	A		B		Вес кг	Тип конструкции
		Дюйм	мм	Дюйм	мм		
2,0	50	5,12	130	3,94	100	0,60	3
3,0	80	7,28	185	4,92	125	0,90	3
4,0	100	8,27	210	6,10	155	1,10	3
6,0	150	12,80	325	8,66	220	4,00	3
8,0	200	15,55	395	11,42	290	7,00	3
10,0	250	19,29	490	14,57	370	11,00	3
12,0	300	21,85	555	17,32	440	15,00	3
14,0	350	24,41	620	19,29	490	24,00	3
16,0	400	27,17	690	22,05	560	29,00	3

Тип Flex-C3

Тип Flex-C3 соответствует типу Flex-C2, только он оснащен тремя стальными щетками и тремя полиуретановыми манжетами.

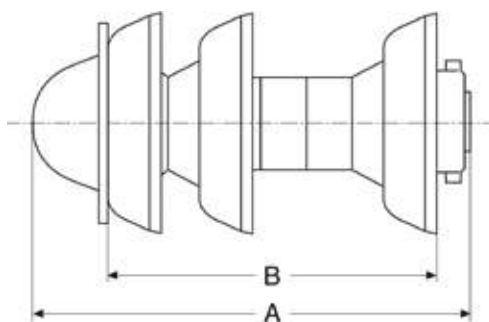
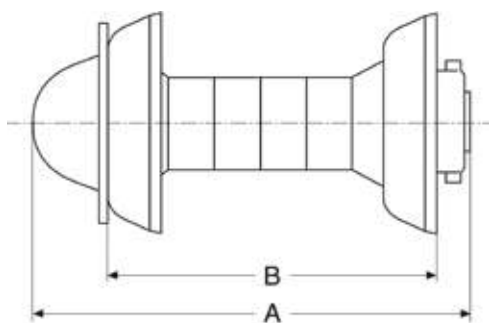
Поставляемые запасные части

- Манжеты для поршня
- Корпус поршня
- Набор вставок «Диаболо»
- Кольцевая вставка
- Винт с цилиндрической головкой
- Самостопорящаяся гайка
- Стопорное кольцо из стали
- Стальная щетка

Дюйм	DN	A		B		Вес кг	Тип конструкции
		Дюйм	мм	Дюйм	мм		
2,0	50	5,12	130	4,13	100	0,90	3
3,0	80	7,28	185	5,91	125	1,00	3
4,0	100	8,27	210	6,50	155	1,50	3
6,0	150	12,80	325	10,24	220	5,50	3
8,0	200	15,55	395	12,21	290	10,00	3
10,0	250	19,29	490	14,57	370	15,00	3
12,0	300	21,85	555	16,34	440	21,00	3
14,0	350	24,41	620	17,72	490	32,00	3
16,0	400	27,17	690	20,47	560	39,00	3

Фирма оставляет за собой право на технические изменения.

ТИП FLEX-G2 И FLEX-G3



Тип Flex-G2

При помощи калибровочных поршней проверяется имеют ли сварные швы избыточные проплавления. Калибровочные поршни кроме того служат для локализации и удаления посторонних предметов, которые могут помешать прохождению поршней.

Установленные на очень гибкий полиуретановый корпус поршня, этот тип оснащен двумя (Flex-G2) или тремя (Flex-G3) заменяемыми полиуретановыми манжетами и одним калибровочным диском. Диаметр калибровочного диска составляет обычно 90% или 95% внутреннего диаметра трубопровода. Пожалуйста, при заказе задайте точный диаметр калибровочного диска.

Этот тип проходит без труда 1,5 D-отводы.

Для тройников, у которых раструб составляет 75% внутреннего диаметра трубы, мы рекомендуем направляющие в раструбе.

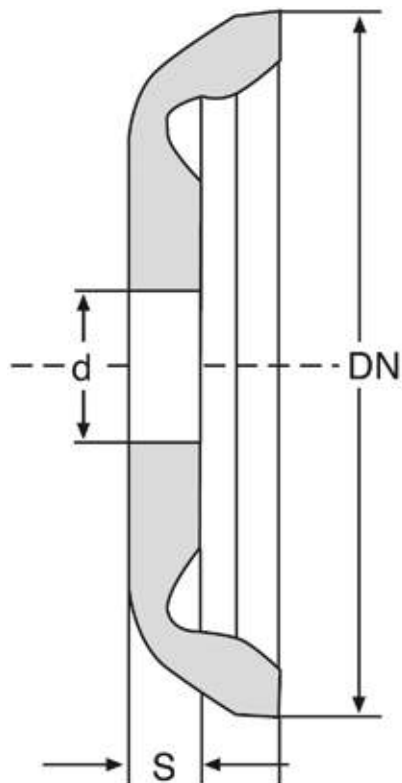
Flex-G2 und Flex-G3

Дюйм	DN	A		B		Вес кг (G2)	Тип конструкции
		Дюйм	мм	Дюйм	мм		
2,0	50	5,12	130	3,94	100	0,40	5
3,0	80	7,28	185	4,92	125	0,60	5
4,0	100	8,27	210	6,10	155	1,08	5
6,0	150	12,80	325	8,66	220	3,00	5
8,0	200	15,55	395	11,42	290	5,00	5
10,0	250	19,29	490	14,57	370	9,00	5
12,0	300	21,85	555	17,32	440	12,00	5
14,0	350	24,41	620	19,29	490	18,00	5
16,0	400	27,17	690	22,05	560	25,00	5

Поставляемые запасные части

- Манжеты для поршня
- Корпус поршня
- Набор вставок «Диабло»
- Кольцевая вставка
- Винт с цилиндрической головкой
- Самостопорящаяся гайка
- Стопорное кольцо из стали
- Калибровочный диск

МАНЖЕТЫ ДЛЯ ПОРШНЯ



Манжеты особенно износостойки. Данная износостойкость в сочетании с особой формой манжеты способствуют оптимальной очистке и эффекта уплотнения.

Манжеты хорошо устойчивы против многих продуктов, которые транспортируются по трубопроводам. Они устойчивы к природному газу, нефти, рафинированным продуктам углеводорода, растительным маслам и пищевым продуктам.

Для специальных случаев применения поршни поставляются в естественном цвете полиуретана без добавления красителей.

Дюйм	DN	S		d		Вес кг
		Дюйм	мм	Дюйм	мм	
2,0	50	0,32	8	0,41	14	0,02
3,0	80	0,39	10	1,06	20	0,04
4,0	100	0,47	12	1,06	27	0,12
6,0	150	0,79	20	1,91	49	0,32
8,0	200	0,87	22	1,91	49	0,70
10,0	250	0,98	25	2,38	61	1,40
12,0	300	1,10	28	2,38	61	2,30
14,0	350	1,22	31	3,01	76,5	3,20
16,0	400	1,38	35	3,01	76,5	5,00

Диаметр сквозного отверстия манжеты может быть изменен по желанию.

Фирма оставляет за собой право на технические изменения.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Локализация поршня содержит самую современную технологию. Ее можно использовать для всех обычных поршней в трубопроводных системах. Локализация поршня содержит блок передачи, который устанавливается на поршень и блок приема с антенной для пеленгатора.



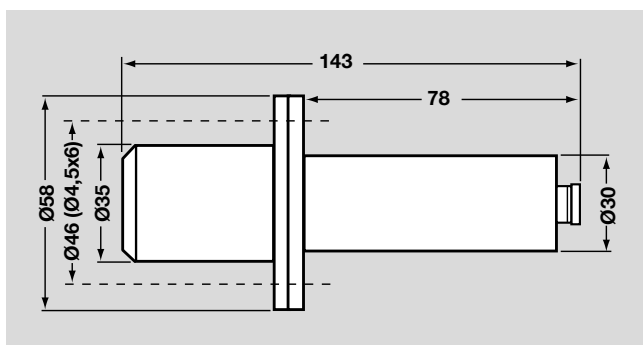
Фланец для блока передачи на поршне PU



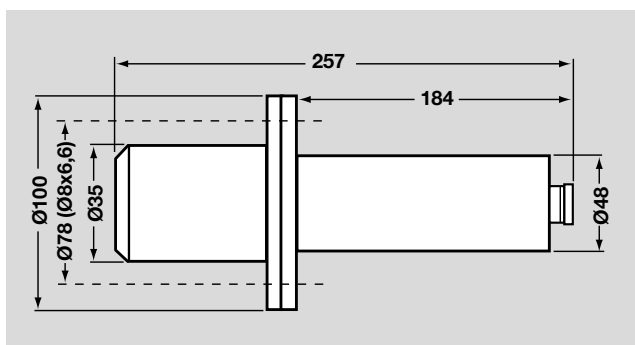
Блок передачи на манжете поршня

Для дополнительной информации обращайтесь в фирму PSI

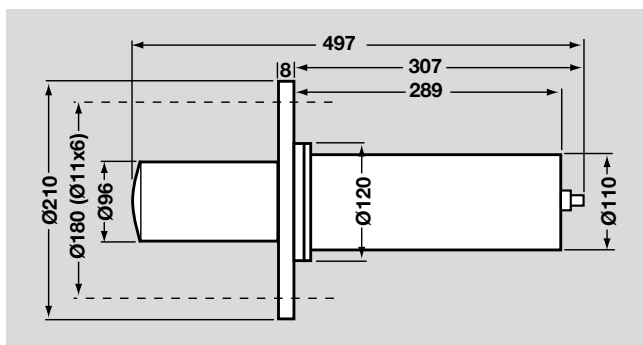
Тип 80 часов



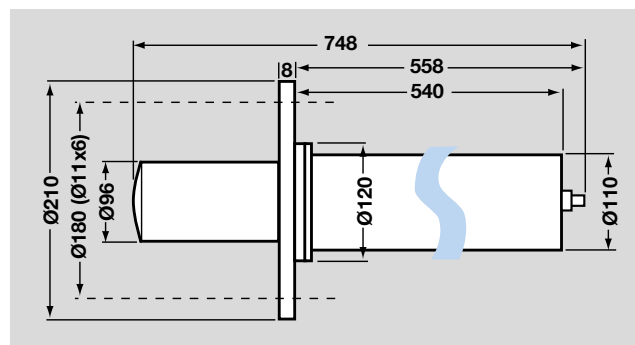
Тип 180 часов



Тип 260 часов



Тип 500 часов



Блок передачи

Тип	Условный проход DN	Дюйм	Эксплуатационное время, час	Вес, кг
80 ч.	100 - 150	4" - 6"	80	0,6
180 ч.	200 - 500	8" - 20"	180	2,2
260 ч.	500 - 1600	20" - 64"	260	9,6
500 ч.	500 - 1600	20" - 64"	500	14

Блок приема

Характеристики	
Температурный режим	-15 ... +70 °С
Сигнал	5...15 м по воздуху
Вес	6,6 кг
Размеры чемодана	400x370x175 мм



ТАБЛИЦА ПОДБОРА И ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Тип поршня	PU-FP	PU-Plain	PU-Plain-S	PU-LR	PU-LR-S	PU-CC	PU-CC-S
<i>Для следующего применения:</i>							
тестовый прогон	X	X	X				
осушка	X	X	X				
при незначительном загрязнении	X						
при умеренном загрязнении		X	X			X	X
при сильном загрязнении				X	X		
устранение влажности воздуха	X						
тестовый поршень при неизвестных загрязнениях	X						
для длинных участков		X	X	X	X	X	X
опорожнение		X	X			X	
с большим количеством фитингов и деталей					X		X
для жестких отложений							
удаление коррозии							
наполнение и опорожнение трубопроводов							
гидростатический тест				X		X	
разделение различных сред							
для парафиновых или подобных отложений							
калибровка							
локализация (с блоком передачи и приема)			X	X	X	X	X
для фитингов и деталей – сужения	X		X		X		X
<i>Для следующих трубопроводов:</i>							
сталь	X	X	X				
чугун	X	X	X	X	X	X	X
пластик	X	X	X	X	X	X	X
с внутренней облицовкой							
<i>Пригодность для отводов – тип конструкции:</i>							
3	X	X	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X	X

PU-AC	PU-TWB	PU-WB	Flex S3	Flex S4	Flex C2	Flex C3	Flex G2	Flex G3
			X					
				X				
X	X	X			X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X
X			X		X		X	
X	X	X			X	X	X	X
X	X	X			X	X		
			X	X				
			X	X				
			X	X				
							X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X			X	X	X	X
			X	X	(X)	(X)	X	X
			X	X	(X)	(X)	X	X
			X	X	(X)	(X)	X	X
X			X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X

(X) ограниченное применение

ТАБЛИЦА ПОДБОРА И ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Важные вопросы для очистки труб:	
1. На данный момент фактор «С» или процентное снижение производительности к идеальному значению:	
2. Вид рабочей среды в трубопроводе (вода, нефть, газ и т.д.)	
3. Внутренний и наружный диаметр трубопровода (меняющийся внутренний диаметр) Переходы (с острой кромкой или равномерно)	
4. Размеры: ответвлений, крестовин, тройников, вентиляей и т.п. (по возможности приложить схему трубопровода)	
5. Глубина проложенного трубопровода	
6. Вид отложений, например, кальк, шлам и т.д.:	
7. Количество отложений (предположительный минимальный внутренний диаметр)	
8. Длина трубопровода, которая должна быть очищена	
9. Намеченная вытесняющая среда	
10. Какое давление и мощность имеется в распоряжении для очистки	
11. Какое максимальное давление допустимо для трубопроводной системы	
12. Возможности места входа и выхода:	
13. Комментарии или другие детали, которые рассматриваются как важные:	

Фирма _____

Контактное лицо _____

Улица _____

Населенный пункт _____

Тел. _____

Факс _____

e-mail _____



ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ПОСТАВОК

§1 Сфера действия и применения

(1) Наши условия поставок действительны только в отношении фирм, юридических лиц публичного права, а также в отношении публично-правового обособленного имущества согласно § 310, абзац 1 Гражданского кодекса ФРГ.

(2) Наши условия поставок применяются исключительно на основе данных условий поставок. Противоречивые или отступающие условия заказчика от наших условий не признаются. Правила о выполнении подрядно-строительных работ не являются составной частью договора. Недействительность отдельных положений не затрагивает силу остальных.

(3) Наши условия поставок действуют также и на последующие соглашения о поставках с заказчиком, и если они не были повторно отдельно оговорены.

§2 Коммерческое предложение и их принятие

(1) Наши коммерческие предложения, если иное четко не указано или оговорено, без обязательств.

(2) Заказы рассматриваются у нас как твердое предложение. Заказчик связан обязательствами по составленному для него коммерческому предложению 2 недели. Твердые коммерческие предложения могут приниматься заказчиком только в течение 2 недель.

§3 Цена и оплата

(1) Наши цены действительны с завода. Цены устанавливаются по нашему общему действующему прайс-листу на день поставки. Издержки на упаковку и отправку несет заказчик. К цене добавляется НДС. Если НДС, ставка транспортного тарифа и таможенной пошлины включены в цену, то их повышения или понижения перекладываются на заказчика. Если выявляется рост затрат на основные и вспомогательные сырье и материалы или заработную плату, то таким образом мы уполномочены перекладывать перечисленное на заказчика за исключением того, что мы несем ответственность за рост данных издержек.

(2) Наши счета подлежат оплате согласно договорным соглашениям или иным соглашениям, прописанным в коммерческих предложениях, подтверждениях заказа, счетах или иных документах. Все договоренные цены в евро заказчик оплачивает независимо от ревальвации и девальвации евро по отношению к другой валюте. Чеки действительны как оплата только после их выкупа. При нарушении сроков оплаты мы уполномочены потребовать проценты в размере 8-ми процентных пунктов по соответствующей учетной ставки согласно § 288 Гражданского кодекса ФРГ, также, если заказчик не имеет предыдущих просрочек по платежам. Взыскание дополнительного ущерба в случае просрочки остается в силе.

(3) Заказчик не может заявить на основании встречного иска право на отказ от исполнения обязательств или на компенсацию. Это является не действительным, если речь идет о неоспоримых или имеющих юридическую силу установленных встречных претензий.

§4 Поставка

(1) Место поставки и исполнения – местонахождение нашей фирмы. Если было договорено об отправке, то страховой риск переходит на заказчика с момента передачи перевозчику, а в случае задержки приемки - с момента готовности к отгрузке с нашей стороны. В случае задержки приемки расходы на хранение и содержание предмета поставки несет заказчик. Во время задержки приемки мы несем ответственность, с отступлением от § 6 данных общих условий поставок, только за умышленную вину и грубую неосторожность.

(2) Устанавливаемые нами сроки поставок или исполнения услуг действительны только как приблизительные, за исключением определенных прочих договоренностей. Если была согласована отправка, то обязательства по сроку и дате поставки являются выполненными с момента передачи перевозчику или третьим лицам уполномоченным осуществлять перевозку.

(3) Допускаются частичные поставки, если они приемлемы для заказчика в соответствии с целью договора, обеспечивается поставка остаточного товара и для заказчика не возникает при этом никаких дополнительных расходов. Обязательства по доставке считаются выполненными, если поставка осуществляется в пределах принятых в данной отрасли и торговой практике допускаемых отклонений по качеству и количеству. Соблюдение наших обязательств по поставке предполагает своевременное и надлежащее исполнение договорных обязательств заказчиком. Обязательства по поставке подлежат при условии своевременного снабжения материалами и изделиями на нашу фирму. В случае невозможности или задержки поставки при наступлении обстоятельств непреодолимой силы или подобных обстоятельств, как например, мобилизация, военные действия, нарушения производственного процесса или трудовые конфликты освобождают нас от взятых на себя обязательств. Вышеперечисленное не действительно, если мы несем ответственность за невозможность или за задержку поставки согласно § 6 данных общих условий поставок.

(4) Наступление задержки поставки определяются по установленным законом предписаниям. В каждом случае необходимо напоминание от заказчика.

§5 Оговорка о сохранении за продавцом права собственности

(1) Мы оставляем за собой право собственности на предмет поставки до полной оплаты покупной стоимости, включая все дополнительные расходы. Оговорка о сохранении за продавцом права собственности распространяется также на признанные остатки по счету (сальдо), если мы зачисляем долговые обязательства заказчику в текущий счет (контокоррентная оговорка). Оговорка о сохранении за продавцом права собственности распространяется также на все уже существующие и в будущем возникающие долговые обязательства из деловых отношений с заказчиком.

(2) Если заказчик задерживает платежи, то мы оставляем за собой право расторгнуть договор. При наложении ареста на имущество или другого посягательства третьих лиц заказчик обязан довести до сведения нас без замедления. Затраты на производство по иску третьего лица против принудительного исполнения перенимаются заказчиком.

(3) Заказчик имеет право реализовывать предмет поставки в соответствии с обычаями делового оборота. Он переуступает нам уже сейчас все права собственности на полученные ему доходы (включая НДС) от перепродажи третьим лицам, независимо от того продан ли был предмет поставки без или по договоренности. Переуступка обязательств распространяется также на остаток дебиторских задолженностей в конце отчетного периода в отношении конечного потребителя заказчика, если заказчик устанавливает долговые обязательства в контокоррентных отношениях с его конечным потребителем. Заказчик уполномочен взыскивать переуступленные нам требования к оплате.

(4) Использование или изменение предмета поставки заказчиком производится всегда в нашу пользу. Если предмет поставки используется с другими, не принадлежащими нам предметами, то таким образом, мы приобретаем право общей собственности на новое имущество в отношении стоимости предмета поставки к другому используемому предмету на момент использования. В случае, если мы не вступаем в подобное приобретение права собственности, то заказчик переуступает нам уже сейчас его будущую собственность / общую собственность на новый полученный предмет в качестве гарантии. Для полученного путем использования предмета действуют в остальном такие же условия, как и для товара с сохраненным за продавцом права собственности.

(5) Если предмет поставки объединяется или смешивается с другими предметами, то мы приобретаем право на новый предмет в отношении стоимости предмета поставки к другому объединенному или смешанному предмету на момент объединения или смешивания. В случае если имущество заказчика рассматривается как

главный предмета спора, то считается согласованным, что заказчик переуступает нам права на общую собственность.

(6) Превышает стоимость гарантии 150% от стоимости непогашенной задолженности, таким образом, существует право на освобождение от ареста имущества заказчика.

§6 Ответственность

(1) Мы и наши третьи лица несем ответственность за материальный и имущественный ущерб, причиненный по неосторожности только за неисполнение основных договорных обязательств, однако размер ограничен на предвидимые и характерные для договора потери при заключении договора; основные договорные обязательства – это такие обязательства, выполнение которых создает договор и которым заказчик может доверять.

(2) В остальном мы несем ответственность по установленным законом предписаниям. То же самое распространяется на обязательную ответственность по закону об ответственности товаропроизводителя за продукцию.

(3) Пункты 1-2 считаются соответственно ответственностью при правонарушениях.

(4) Если мы даем технические сведения или совершаем консультации, и эти сведения или консультации не принадлежат к нашим обязательствам, обусловленным в договоре объемом услуг, то данные действия совершаются безвозмездно и с исключением любого рода ответственности.

§7 Гарантийные обязательства

(1) Заказчик может предъявлять претензии о недостатке или бракованном материале, поставленном нами, только в том случае, если он сообщает нам о недостатке или браке без замедления в письменной форме. В случае скрытого недостатка заказчик заявляет о недостатке без замедления в письменной форме после его обнаружения. В остальных случаях действует закон об обжаловании и рассмотрении претензий в соответствии с § 377 Торгового кодекса ФРГ. В случае предоставления чертежей товара до его поставки, действует, таким образом, следующее: связанные с недостатком товара претензии, которые в чертеже были явно предсказуемы, могут предъявляться заказчиком в том случае, если он сообщает нам в письменной форме о явно предсказуемых недостатках, обнаруженных в чертеже. В случае скрытого явно предсказуемого недостатка заказчик заявляет о недостатке без замедления в письменной форме после его обнаружения. В остальных случаях действует закон об обжаловании и рассмотрении претензий в соответствии с § 377 торгового кодекса ФРГ.

(2) Поставка является без недостатков, если она осуществляется в пределах допускаемых отклонений по качеству и количеству, принятых в данной отрасли и торговой практике. В остальных случаях заказчик должен проверять под собственную ответственность пригодность товара для целевого использования.

(3) В случае выявления недостатков, за нами остается право устранить брак или заменить товар. Если не удается исправить недостатки или заменить недоброкачественный товар доброкачественным, то заказчик имеет право на расторжение договора, если это предусмотрено законом. Устранение недостатка не распространяется ни на демонтаж недостатков, ни на повторный монтаж, если мы изначально не брали на себя обязательства по монтажу. Требования о возмещении ущерба заказчиком вследствие применения недоброкачественного товара сохраняют силу. Во всех случаях сохраняют силу правовые особые положения при окончательной поставке товара к потребителю (требования по возмещению ущерба поставщика §§ 478, 479 Гражданского кодекса ФРГ).

(4) Гарантия качества или гарантия срока службы сохраняется только тогда, если это четко оговорено письменным соглашением. Описание нашего товара не является обоснованием для гарантии, точно также и в особенности, сведения на нашей веб-странице.

(5) Срок давности для рекламации составляет двенадцать меся-

цев с момента перехода риска. Это ограничение не действительно, если § 438 абз. 2 № 2 и § 634 а абз. 1 Гражданского кодекса ФРГ предписывают более длительные сроки. Этот срок не распространяется также в случае причиненного вреда по неосторожности как минимум жизни, телу или здоровью, а также в случае намеренного или по грубой неосторожности нарушения обязанностей.

(6) Гарантийные обязательства отпадают, если заказчик изменяет предмет поставки без нашего согласия или изменение происходит третьими лицами и устранение недостатков, таким образом, не возможно или непосильно ограничено. В каждом случае заказчик несет дополнительные расходы вызванные изменением.

(7) В отдельных случаях, когда осуществляется оговоренная с заказчиком поставка предметов в бывшем употреблении, то исключаются гарантийные обязательства любого типа на недостатки, обнаруженные в товаре.

§8 Платежеспособность заказчика

Если есть существенные сомнения по кредитоспособности заказчика, то таким образом, мы, после требования одновременного исполнения договорных обязательств обеими сторонами, уполномочены расторгнуть договор или потребовать предоставления обеспечения в размере неоплаченных обязательств. Значительные сомнения по кредитоспособности существуют в особенности, если они связаны с предшествующими платежными обязательствами, которые имеют просрочку более чем 4 недели.

§9 Применимое право; место рассмотрения споров

Этот договор подлежит немецкому праву (This Agreement shall be governed by German Law). Конвенция ООН о договорах международной купли-продажи товаров не применима. Место рассмотрения споров – местонахождение головного офиса нашей фирмы, что не препятствует заказчику подавать жалобы по его месту жительства или местонахождению его фирмы.

Использование Вашего адреса в рекламных целях.

Полученный в соответствии с законом или в связи с возникшими обязательственными отношениями адрес мы используем для направления Партнёру по почте информации о нашей компании или продукции нашей компании. Указанное использование адреса можно оспорить в любой момент без указания причин. Протест направлять на электронную почту vertrieb@psi-products.de или на почтовый адрес PSI Products GmbH, Ulrichstraße 25, 72116 Mössingen.

Версия 07/2013

Данные общие условия поставок переведены на русский язык и несут только информативный характер за исключением первого предложения § 3 абз. 2. Для судебного рассмотрения применяется версия на английском языке, с которой Вы можете ознакомиться на нашей веб-странице по следующей ссылке: www.psi-products.de/Unternehmen



PSI Products GmbH
Ulrichstrasse 25
72116 Mössingen / Germany

Tel.: 0 049 (0)7473 37 81 0
Fax: 0 049 (0)7473 37 81 87

vertrieb@psi-products.de
www.psi-products.de