



143080, Россия, Московская область, Одинцовский район,
ВНИИССОК, ул.Дружбы, строение 2
Тел.:+7(495)661-03-45 Факс: +7(499)917-03-29
E-mail: info@tehmash.com Сайт: www.tehmash.com



Надежная работа промышленной гидравлики

- Сильфоны и защитные системы
- Безасбестовый паронит



- Уплотнительные элементы
и материалы



О КОМПАНИИ



ООО «ТЕХМАШ» - производственная компания обладающая современным парком высокотехнологичного оборудования и большим научным потенциалом.

Наше производство позволяет в кратчайшие сроки производить уплотнения и защитные элементы для ремонта промышленного гидро- и пневмооборудования, различных промышленных установок и комплексов.



Процессы производства осуществляются с сохранением требований стандарта ISO 9001.

Научные сотрудники и специалисты технического отдела непрерывно ведут работы по внедрению инновационных решений в производственные процессы компании.



Сотрудники



Наша компания располагает хорошо обученным персоналом, что позволяет нам в кратчайшие сроки оказать любые консультационные услуги, произвести техническую инспекцию объекта и разработать оптимальную защитную систему промышленного оборудования для любых условий эксплуатации.

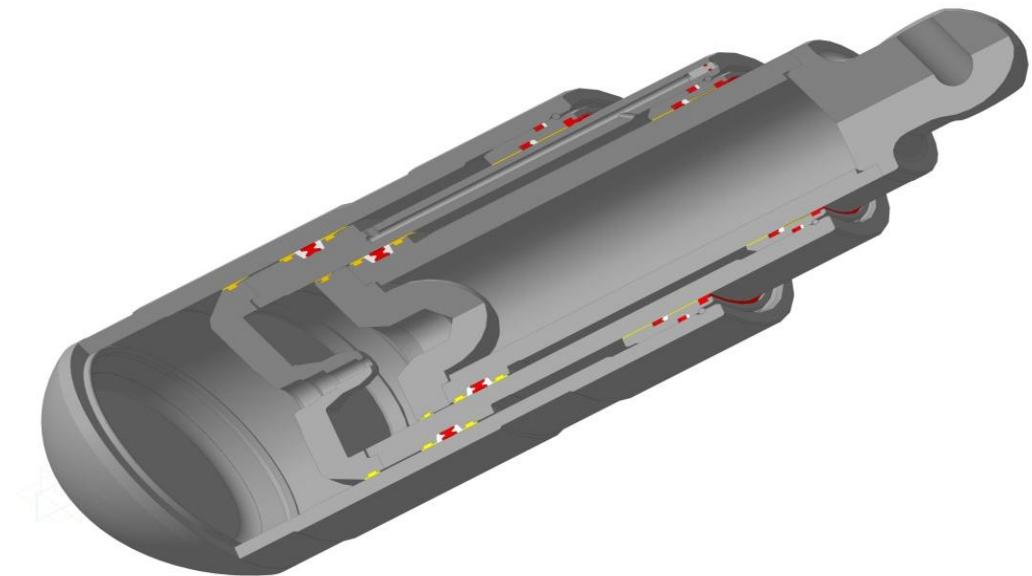
Нашиими научными сотрудниками разработан и широко применяется новый вид гидролизоустойчивого полиуретана с антифрикционными добавками, специально адаптированного для работы в рудничной среде (H-PUspec). В сравнении с импортными и отечественными аналогами, данный вид полиуретана превосходит их по многим физикомеханическим показателям, в частности низкий коэффициент истераемости, эластичность. Дополнительные добавки позволяют H-PU Spec работать в большем количестве сред.

Возможность работать не только на новых поверхностях, но и на поврежденных (с задирами, раковинами), а антифрикционные добавки продлевают срок службы как уплотнительного элемента, так и всего агрегата в целом.



Уплотнения для ГШО

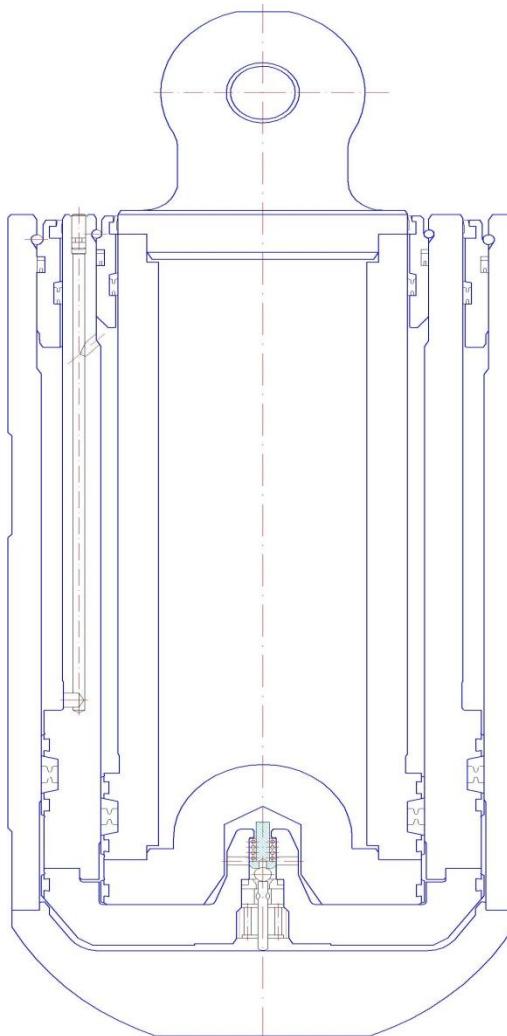
Уплотнения для ГШО - мы знаем о них все !



ООО «Техмаш»
осуществляет
индивидуальную
разработку,
изготовление и
поставку
современных
высококачественных
уплотнительных
элементов и систем
для ремонта
промышленного
гидро- и
пневмооборудования.



Уплотнения для ГШО



Уплотнения для ГШО — мы знаем как это работает!

Производим уплотнительные элементы для горношахтного оборудования, в частности мех.крепи: КД80, КД90, КД90-Т, КМК500, ДМ (гидродомкраты, гидроцилиндры); маслостанции СНТ32, УНР; РСД005, 010; турбомуфты, проходческие и добычные комбайны: КСП 32, П110, П220, ГПКС и др.

Нашиими научными сотрудниками, разработан и широко применяется новый вид гидролизоустойчивого полиуретана с антифрикционными добавками, специально адаптированного для работы в рудничной среде (H-PUspec). В сравнении с импортными и отечественными аналогами, данный вид полиуретана превосходит их по многим физикомеханическим показателям, в частности низкий коэффициент истираемости, более эластичный чем H-PU, дополнительные добавки позволяют ему работать в большем количестве сред, чем предыдущие аналоги.



Защита на ГШО



Защита для ГШО — не проблема!

Данные изделия применяются во многих отраслях промышленности для защиты деталей и узлов оборудования от вредного внешнего воздействия агрессивной среды (световое и тепловое излучения, взвеси пыли, строительных материалов, окалины, брызг расплавленного металла, угля, прямое попадание воды, нефтепродуктов, кислотных и щелочных растворов), **тем самым увеличивая срок эксплуатации оборудования в несколько раз, снижая затраты на его ремонт и сопутствующие потери.**

Применение наших изделий также обеспечивает безопасность работы, снижается риск травматизма от движущихся частей машин и механизмов.

В производстве сильфонов, применяются только высокотехнологичные материалы и сырье, такие как: кевлар, тварон, неопрен, преокс, хиполон, стекловолокно с алюмосиликоновым покрытием и другие материалы. Основной сырьевой компонент это параарамидная нить, прочность которой превышает прочность стали в 10 раз.

Нашиими научными сотрудниками под руководством д.т.н., профессора Сагатова Э.С. разработаны новые типы сильфонов, внесены значительные конструктивные изменения и усовершенствования в существующие зарубежные аналоги. Имеются запатентованные конструкции типов сильфонов и гофрорукавов, авторские свидетельства.

Имея большой научный потенциал наше предприятие готово изготовить защитные элементы любой сложности, как по Вашим чертежам, так и рекомендовав свои конструкторские разработки согласно Вашим условиям работы и конструктивных особенностей узла или агрегата в целом.

Вся продукция ООО «Техмаш» прошла испытания и сертифицирована.





H-PUspec

Отличительная особенность H-PUspec - более высокая эластичность дает ему возможность работать не только на новых поверхностях, но и на поврежденных (с задирами, раковинами), а антифрикционные добавки продлевают срок службы как уплотнительного элемента, так и всего агрегата в целом.

H-PUspec обладает по сравнению с PU, а также с NBR, FPM, EPDM превосходящими механическими свойствами.

Механические характеристики материалов H-PUspec , H-PU, PU и NBR

Наименование материала	Прочность на разрыв, Н/мм ²	Прочность на растяжение, %	Прочность на широкий разрыв, Н/мм ²	Истираемость, мм ³
H-PUspec	50	480	120	17
PU и H-PU	50	480	120	25
NBR	17	150	18	110

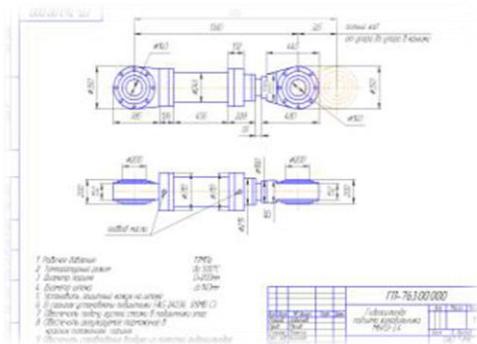


Из этого сопоставления совершенно очевидна особенная пригодность материала H-PUspec в качестве уплотнительного материала. Этот материал отличается экстремально низким значением остаточной деформации для полиуретанэластомеров (20% при 70°C/70ч). Диапазон применения в масляных средах: от -30°C до +110°C.

Предлагаем путем замены устаревших типов уплотнений на современные реконструировать и перевооружить существующее оборудование для более стабильной, безопасной работы, не требующей частых ремонтов и, соответственно, снижающей сопутствующие потери. Планомерное внедрение на промышленных предприятиях мероприятий по замене применяющихся уплотнений на модернизированные способствует повышению производительности оборудования и продвижению стратегии снижения затрат в целом.



Почему потек гидроцилиндр?



Течь гидроцилиндров — ахиллесова пятая любой гидравлики !

Забота гидравлика в процессе работы сводится к защите подвижных частей оборудования от механических повреждений, попадания абразивов, брызг расплавленного металла, теплового излучения, попадания химических реагентов, нанесению ударов и т.д.. Данные повреждения приводят к образованию раковин, задиров — основных причин выхода из строя штоковых и поршневых уплотнений, как следствие, потеря рабочего давления системы и повышенный расход гидравлической жидкости.

Основной симптом износа уплотнений — появление гидравлического масла на подвижных механизмах- снижение производительности работы оборудования.

Основные условия долговременной работы гидроцилиндра:

- Защита цилиндра от механических повреждений;**
- Качественные уплотнения;**
- Своевременная замена масла и фильтров.**



Изготовление защитных элементов и систем



Компания «Техмаш» является эксклюзивным производителем на территории России и СНГ современных защитных элементов и систем типов «сильфон», «защитный рукав».

Поставщиком крупнейших металлургических предприятий России и ближнего зарубежья таких как ОАО «ЧМК»; ОАО «ЧерМК» (Северсталь); ОАО «ЕВРАЗ НТМК», ОАО «НЛМК»; ПАО «ММК им. Ильича» (Украина); ОАО «БМЗ» (Беларусь); ТОО «KSP Steel» (Казахстан).

Данные изделия применяются во многих отраслях промышленности для защиты деталей и узлов оборудования от вредного внешнего воздействия агрессивной среды (световое и тепловое излучения, взвеси пыли, строительных материалов, окалины, брызг расплавленного металла, угля, прямое попадание воды, нефтепродуктов, кислотных и щелочных растворов), тем самым увеличивая срок эксплуатации оборудования в несколько раз, снижая затраты на его ремонт и сопутствующие потери.



Назначение защитных систем

Благодаря своей универсальности, сильфоны находят применение в самых широких сферах :

- защита карданных валов приводов, штоков гидро- и пневмоцилиндров от пыли, частиц породы, окалины;
 - защита деталей и узлов роботизированных формовочных и разливочных машин от песка, искр, брызг расплавленного металла, теплового излучения и распыленного материала;
 - предотвращение пылеобразования в виброустановках и оборудовании производства упаковки;
 - изоляция от светового излучения в оптических приборах;
- гарантированная работоспособность защищаемого механизма в агрессивной среде и влажном климате;
- защита подвижных частей промышленных роботов.



Машиностроение

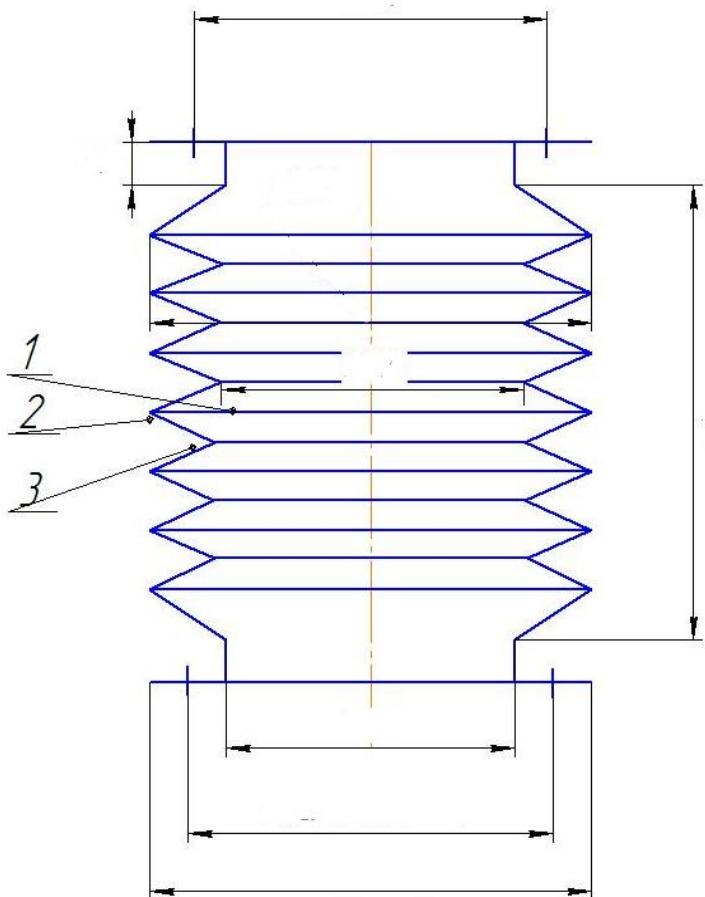
Машины и оборудование
для строительных работ

Металлургия

Нефтегазовая
промышленность



Сильфоны



1. Пара-арамидная ткань Тварон (высочайшая прочность)
2. Кольца. Сталь. 3 мм.
3. Пружина (по желанию заказчика).

Мы можем изготавливать защитные элементы:

- круглой формы (цилиндрической или конической);
- прямоугольной формы;
- многоугольной формы.

Варианты крепления и фиксации защитного элемента могут быть различными.

Сильфоны изготавливаются из различных материалов в зависимости от требований заказчика.

Покрытия увеличивают устойчивость материала сильфона к воздействиям теплового фона, окалины, искр, брызг раскаленного металла, воды, масла, кислоты, погодных воздействий и других агрессивных факторов.

Температурный интервал длительной работоспособности сильфонов может достигать -40... +350 °C (до +600 °C кратковременно)

Материалы

KEVLAR с алюминиевым покрытием.

Тип материала: Арамидное волокно производства фирмы Du Pont . Алюминиевое покрытие наноситься методом вакуумного ламирования АНВ.

Предел прочности: Данный тип материала имеет очень высокий предел прочности до 2700N/mm^2 . У стали, для сравнения, этот параметр находится в пределах $500\text{--}1500\text{ N /mm}^2$, лишь самые высокопрочные сорта стали со специальной обработкой приближаются по прочности к наименее прочным сортам арамида)

Температурный диапазон: $-30^\circ\text{C}\dots+180^\circ\text{C}$, кратковременно до 300°C . Волокна Kevlar не поддерживает горение, самозатухающий. Только при температуре 425°C материал начинает обугливаться, кратковременно он может выдерживать температуру до 600°C . сохраняет прочность и эластичность при низких температурах, вплоть до криогенных -196°C . Алюминиевое покрытие обеспечивает отражение тепла вплоть до 90%.



Покрытие: Одностороннее покрытие алюминиевой фольгой.

Применяемость: Очень хорошая устойчивость к тепловому и световому фону, попаданий окалин или брызг расплавленного металла. Отличная работа на механические нагрузки. Защита штоков гидроцилиндров, нажимных винтов, ШВП.

Изготовление полых шнуров для защиты рукавов высокого давления, кабелей и т.д.

Материалы

Тварон с синтетическим покрытием.

Тип материала: Арамидное волокно производства фирмы «Тейджин».

Предел прочности: Данный тип материала имеет очень высокий предел прочности до 2700N/mm^2 . Тест Балли составляет 250 000 изгибов.

Температурный диапазон: $-50^\circ\text{C}...+150^\circ\text{C}$.

Покрытие: Двухстороннее покрытие синтетическим материалом.

Применяемость: Очень хорошая устойчивость к маслам и нефтепродуктам. Защита штоков гидроцилиндров, нажимных винтов, ШВП. Изготовление полых шнурков для защиты рукавов высокого давления, кабелей и т.д.



Материалы

Неопрен с покрытием Хиполон

Тип материала: Высококачественные синтетические волокна, с покрытие Хиполон фирмы DuPont.

Предел прочности: Тест Балли составляет 250 000 изгибов. Хорошие механические свойства.

Температурный диапазон: -50°C...+100°C.

Покрытие: Покрытие синтетическим материалом.

Применяемость: Очень хорошая устойчивость к маслам и нефтепродуктам. Очень низкий коэффициент старения. Защита штоков гидроцилиндров, нажимных винтов, ШВП, производство вентиляционных и транспортирующих систем. Изготовление полых шнурков для защиты рукавов высокого давления, кабелей и т.д.

www.tehmash.com
+7(495)661-03-45
+7(495)661-03-46

ООО "Техмаш"
143005, Россия, Московская область, г. Орехово, ул. Гагарина, д.24 б
тел. раб. +7 (495) 661-03-45, факс. +7 (495) 661-03-46, e-mail: os@mail.ru





Защитные рукава

Tehmash-Pro

Техническое описание:

Защитный рукав с высокой отражающей способностью. Рукав изготовлен по технологии AHW - вакуумное нанесение алюминия поверх ткани из высокопрочных волокон. Волокна представляют собой кевларо-арамидную смесь или стеклотканевую основу покрытую алюмо-силиконовой смесью. Гамма материалов из которых может быть изготовлен рукав решает большой спектр поставленных задач.

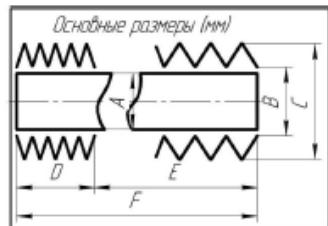
Материал отражает тепловое излучение и выдерживает долговременное воздействие температурного фона: 280°C (кратковременно до 1000° С).

Защитные рукава прошиты высокотемпературной пара-арамидной нитью.

Рукав может быть изготовлен любых размеров в зависимости от потребности заказчика.



Оформление заявки для заказа сильфона



Основные размеры, мм:
A: _____
B: _____
C: _____
Длина сильфона в сжатом состоянии, D: _____

Рабочий ход, E: _____

Длина сильфона в макс. развернутом состоянии, F: _____

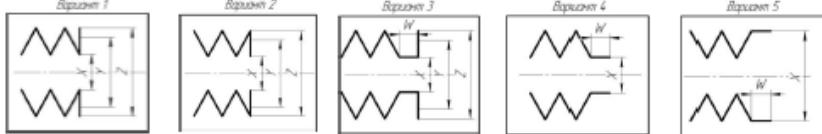
Сильфон в сечении:

Цилиндр Квадрат Прямоугольник Другое

Конструкция сильфона:

Цельный Разрезной с замком Другое

Варианты исполнения и фиксации сильфона:



Примечание: Сильфон может быть изготовлен в любых комбинациях указанных выше вариантов исполнения отдельно для левой и правой сторон. Заказчику необходимо самостоятельно подобрать вариант исполнения, исходя из имеющихся условий.

Эскиз выбранного варианта:

Размеры, мм:

Левая сторона	Правая сторона
X: _____	X: _____
Y: _____	Y: _____
Z: _____	Z: _____
W: _____	W: _____

Примечание: Для вариантов 1, 2, 3 закрепление сильфона осуществляется болтами через отверстия в юбке к ответному фланцу. При этом необходимо указать количество отверстий, шт: _____ и их диаметр, мм: _____

Для вариантов 4 и 5 закрепление осуществляется ленточным хомутом.

Условия работы

Положение сильфона в пространстве: Горизонтальное Вертикальное Другое

Рабочая температура, °C: _____ Скорость перемещения подвижных частей, м/с: _____

Минимум: _____

Частота срабатывания: _____

Максимум: _____

Давление в сильфоне (диапазон), Bar: _____

Тип рабочей среды: _____

Количество шт. _____

Наименование предприятия заказчика: _____

Контактное лицо предприятия-заказчика/тел.: _____



Для правильного определения типа материала и конфигурации защитного элемента, просим Вас ответить на следующие вопросы технического характера:

Основные размеры ;

Конструкция сильфона ;

Варианты исполнения и фиксации сильфона ;

Условия работы :

Рабочая температура, °C: _____ ;

Давление в сильфоне (диапазон), Bar: _____ ;

Тип рабочей среды: _____ ;

Количество шт. _____



Изготовление уплотнений



- Манжеты армированные
- Кольца уплотнительные
- Манжеты шевронные
- Шнуры резиновые круглого сечения разных диаметров из NBR, Viton, FPM.
- Полиуретановые манжеты

В программном обеспечении ЧПУ заложены более 150 видов стандартных профилей, которые - без особого труда и специальных знаний работы на станке с ЧПУ – можно изменить по индивидуальному желанию заказчика. Комплексные системы ЧПУ гарантируют изготовление практически любого уплотнения в течение короткого промежутка времени!



Метод механической обработки



Грязесъемники, поршневые и штоковые манжеты, уплотнения валов, кольца защитные и направляющие – можем изготовить в кратчайший срок и любом количестве.

Уплотнительные элементы и системы изготавливаются на оборудовании с ЧПУ, адаптированном для высокоточной обработки эласто- и пластомеров.

Диапазон диаметров от 4 до 6000 мм.

Возможно изготовление изделий с ремонтными и нестандартными размерами.

Термопластичные (PU, X-PU);

Гидрированные (H-NBR);

Гидролизоустойчивые (H-PU);

Силиконовые (MVQ) и EPDM-каучуки;

Нитрильные (ANBR);

Полиацеталевые (POM) композиции;

Современное оборудование участка производства уплотнительных элементов, методом литья под давлением, позволяет производить изделия различных типоразмеров более чем из 20-и видов материалов.

Метод производства литья под давлением позволяет значительно снизить стоимость изделий.



Полиуретановые эластомеры

Основные физико-механические характеристики полиуретановых эластомеров



№ п/п	Свойства	Единица измерения	Наименование материала						
			PU	X-PU	T-PU	H-PU	XH-PU	S-PU	H-PU Spec
1	Плотность	г/см³	1,2	1,21	1,17	1,2	1,22	1,24	1,17
2	Максимальная рабочая температура	°C	+110	+110	+110	+110	+110	+110	+110
3	Минимальная рабочая температура	°C	-30	-30	-50	-20	-20	-20	-30
4	Предел прочности при растяжении	МПа	40	50	50	50	53	50	50
5	Относительное удлинение до разрыва	%	430	380	450	330	350	380	330
6	Истираемость	мм³	18	20	15	17	20	17	17
7	Твердость	Shore A	95	97	95	95	97	95	87



Каучуковые эластомеры



Основные физико-механические характеристики каучуковых эластомеров

№ п/п	Свойства	Единица измерения	Наименование материала					
			NBR	H-NBR	FPM	EPDM	MVQ	TFE/P
1	Плотность	г/см ³	1,31	1,22	2,3	1,22	1,52	1,6
2	Максимальная рабочая температура	°C	+100	+150	+200	+150	+200	+200
3	Минимальная рабочая температура	°C	-30	-25	0	-50	-60	0
4	Предел прочности при растяжении	МПа	16	18	8	12	7	15
5	Относительное удлинение до разрыва	%	130	180	200	110	130	200
6	Истираемость	мм ³	90	90	150	120	-	110
7	Твердость	Shore A	85	85	83	85	85	80



Термопласти



Пластомеры



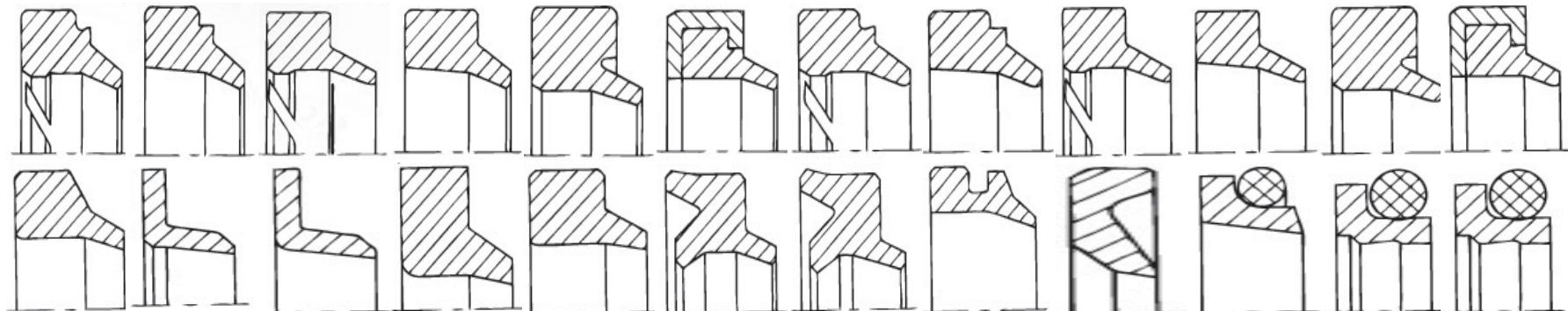
Основные физико-механические характеристики термопластов



№ п/п	Свойства	Единица измерения	Наименование материала								
			POM	PA6	PTFE-1	PTFE-2	PTFE-3	PTFE-4	PEEK	PPS	TEX
1	Плотность	г/см³	1,4	1,15	2,17	2,25	3,0	2,1	1,32	1,35	1,25
2	Максимальная рабочая температура	°C	100	90	260	260	260	260	250	230	120
3	Минимальная рабочая температура	°C	-50	-40	-200	-200	-200	-200	-20	-20	-40
4	Предел текучести / предел текучести при разрыве	МПа	68/-	65/-	-/27	-/18	-/22	-/15	110/-	95/-	55/-
5	Относительное удлинение до разрыва	%	35	25	300	200	280	180	20	15	-
6	Твердость	Роквелл	M 84	M 88	-	-	-	-	M 105	M 95	M 100

Типы профилей

Грязесъемники (A)



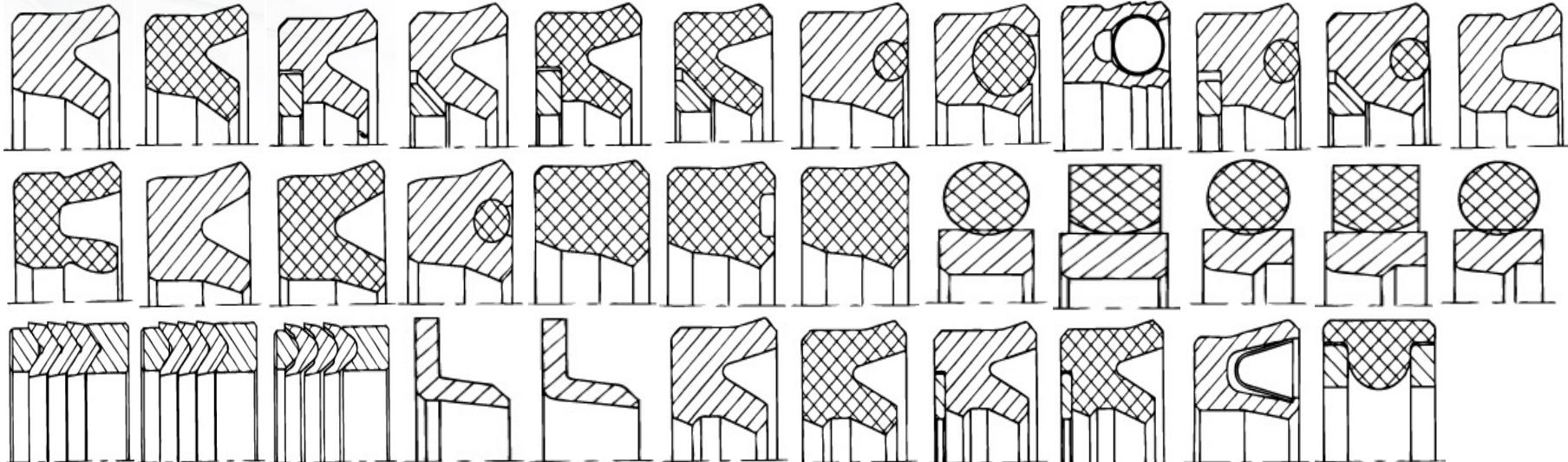
Назначение: грязесъемники (A01-A27) предназначены для защиты внутренних полостей гидро- и пневмоцилиндров от проникновения извне жидкостей и твердых частиц в виде взвесей пыли, окалины.

Конструктивные особенности: грязесъемники различаются для установки в открытую или закрытую канавки, могут иметь конфигурацию либо одного из стандартных профилей, либо – аналогичную ГОСТ 24811-81.

Материалы: грязесъемники в зависимости от условий работы могут быть изготовлены из эластичных и упругих материалов (полиуретаны PU, X-PU, H-PU, XH-PU, S-PU, XS-PU, каучуки NBR, FPM, FKM, EPDM, MVQ, TFE/P), твердых пластмасс (POM, PA-6 и тефлоновых пластомеров (PTFE 1-5).

Типы профилей

Уплотнения штока (S)



Назначение: уплотнения штока (S01-S35) служат для обеспечения герметичности в динамических системах шток-крышка (корпус) цилиндра.

Конструктивные особенности: уплотнения штока могут быть выполнены для установки в открытую и закрытую канавки, состоять из одного и более элементов и по конфигурации представлять либо один из стандартных профилей, либо являться аналогами уплотнений по ГОСТ 14896-84, ГОСТ 6969-54, ГОСТ 6678-72, ГОСТ 22704-77.

Материалы: уплотнения штока изготавливаются общего назначения (материалы полиуретановой и каучуковой групп) и специального назначения из комбинаций различных по составу и свойствам материалов.

Типы профилей

Уплотнения поршня (К)



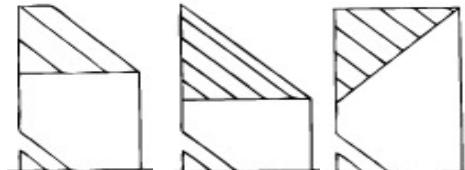
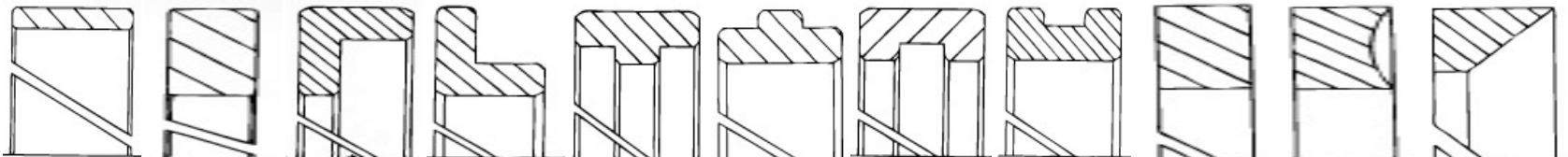
Назначение: уплотнения поршня (К01-К35) служат для обеспечения герметичности в динамических системах поршень-гильза (корпус) цилиндра.

Конструктивные особенности: поршневые уплотнения могут быть выполнены для установки в открытую и закрытую канавки, состоять из одного и более элементов и по конфигурации представлять либо один из стандартных профилей, либо являться аналогами уплотнений по ГОСТ 14896-84, ГОСТ 6969-54, ГОСТ 6678-72, ГОСТ 22704-77.

Материалы: уплотнения поршня могут быть изготовлены общего назначения из материалов полиуретановой и каучуковой групп и сложные специального назначения из комбинаций различных по составу и свойствам материалов.

Типы профилей

Направляющие и защитные кольца (F и ST)



Назначение: направляющие кольца (F01-F08) служат для предотвращения контакта между штоком и крышкой (корпусом) цилиндра, а также наружной поверхностью поршня и гильзой (корпусом) цилиндра при возвратно-поступательном перемещении движущихся частей.

Конструктивные особенности: Защитные кольца (ST08-ST13) необходимы либо для повышения экструзионной устойчивости уплотнений из эластомеров в случае значительного износа сопрягаемых металлических поверхностей, либо при высоких (свыше 160 Bar для каучуковой и свыше 400 Bar – для полиуретановой групп материалов) значениях рабочих давлений в гидро- системах.

Материалы: Направляющие и защитные кольца традиционно изготавливаются разрезными (один разрез под углом 45°) из твердых материалов с низким коэффициентом трения. Таким материалами являются POM (полиацеталь), PA-6 (полиамид), PTFE 2-4 (тефлон с наполнителями), PEEK(полиарилэтеркетон) и т.п.

Типы профилей

Уплотнения вала (R)



Назначение: уплотнения вала служат для обеспечения герметичности в динамических системах вал-корпус редуктора, гидропередачи, гидронасоса .

Конструктивные особенности: уплотнения вала могут быть армированы специальными вставками (установка в открытую канавку), либо выполняться неармированными (установка в закрытую канавку), содержать один и более элементов, включая пружинные преднатяжители. Профили R01-R02 являются визуальными и функциональными аналогами уплотнений по ГОСТ 8752-79.

Материалы: уплотнения вала изготавливаются из эластичных, упругих материалов каучуковой и полиуретановой групп (активные элементы) и твердых пластмасс РОМ, РА-6 или металла (армирующие элементы).



Опросный лист

Для правильного выбора материала и конфигурации уплотнений, просим ответить на следующие вопросы:

Тип рабочей среды * Давление * Температура * Максимальная скорость * Конструкция уплотнений:

а) Грязесъемник:

1. Эскиз сечения применяемого грязесъемника.
2. Диаметр штока, мм.
3. Диаметр канавки в корпусе (установочной втулке), мм.
4. Ширина канавки там же, мм.
5. Тип канавки (открытая/закрытая).
6. Габаритная толщина самого грязесъемника, мм.

б) Уплотнение штока:

1. Эскиз сечения применяемого уплотнения (манжета воротниковая, комбинация из прямоугольного кольца и кольца круглого сечения и т.д.).
2. Диаметр штока, мм.
3. Диаметр канавки в корпусе (установочной втулке), мм.
4. Ширина канавки там же, мм.
5. Тип канавки (открытая/закрытая).
6. Наличие направляющих элементов (количество, размеры канавок).

в) Уплотнение поршня:

1. Эскиз сечения применяемого уплотнения (манжета воротниковая, комбинация из прямоугольного кольца и кольца круглого сечения и т.д.).
2. Диаметр цилиндра, мм.
3. Диаметр канавки (канавок) на поршне, мм.
4. Ширина канавки (канавок), мм.
5. Тип канавки (открытая/закрытая).
6. Количество уплотнений (канавок) на поршне, шт.
7. Наличие направляющих элементов (количество, размеры канавок).

д) Уплотнение вала:

1. Эскиз сечения применяемого уплотнения (манжета армированная/неармированная и т.п.).
2. Места установки (корпус/картер редуктора и т.п.).
3. Размеры канавок под установку, мм.
4. Диаметр вала, мм
5. Характер вращения (реверсивное/нереверсивное)
6. Применимость герметиков.



Асбестосодержащий паронит



Что такое асбест и чем он вреден?

По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), хризотил-асбест, который использовался в 95% строительных конструкций в США и производится в России, является опасным канцерогенным видом асбеста наряду с другими видами асбеста. По данным Всемирной организации Здравоохранения (ВОЗ), во всем мире на рабочих местах действию асбеста в настоящее время подвержено примерно 125 млн человек, и примерно 107 000 человек умирает ежегодно от болезней, вызванных действием асбеста.

Потребление асбеста в Европе в последнее время быстро сокращается. 1 января 1997 года использование асбеста было запрещено во Франции. С 2005 года применение асбеста в Европейском союзе полностью запрещается. В отличие от стран Евросоюза, в 65 других странах мира, в которых проживает до 80% всего населения Земли, используют хризотил-асбест в различных отраслях промышленности, а также в строительстве доступного и долговечного жилья и придерживаются политики контролируемого использования.

Источник Википедия*

Замена асбестосодержащего паронита



Чем же заменить асбестосодержащий паронит?

Наше предприятие решило минимизировать применения асбестосодержащего сырья в своей продукции и перейти на более инновационное технологическое производство с применением материалов не содержащих асбест, которые помимо того, что не оказывают вредного воздействия на окружающую среду, но и более совершенны по многим физико-механическим показателям, чем отечественные аналоги.

В результате маркетинговых исследований, проведения множественных стендовых и производственных испытаний изделий из импортных материалов, специалистами нашего предприятия было принято решение перейти на материал Польского производителя Gambit как одного из основоположников направления безасbestовых уплотнительных материалов.

Многократные испытания материалов Gambit доказали его возможность применения в следующих пределах:

- Давление рабочей среды до 40 МПа;
- Температура рабочей среды от -200 до +600 °C

Под каждый заказ мы определяем оптимально подходящий материал, что дает ощутимую экономию заказчику.

Наши специалисты, прошедшие обучение на заводе производителя готовы помочь Вам в решении любых Ваших вопросов.

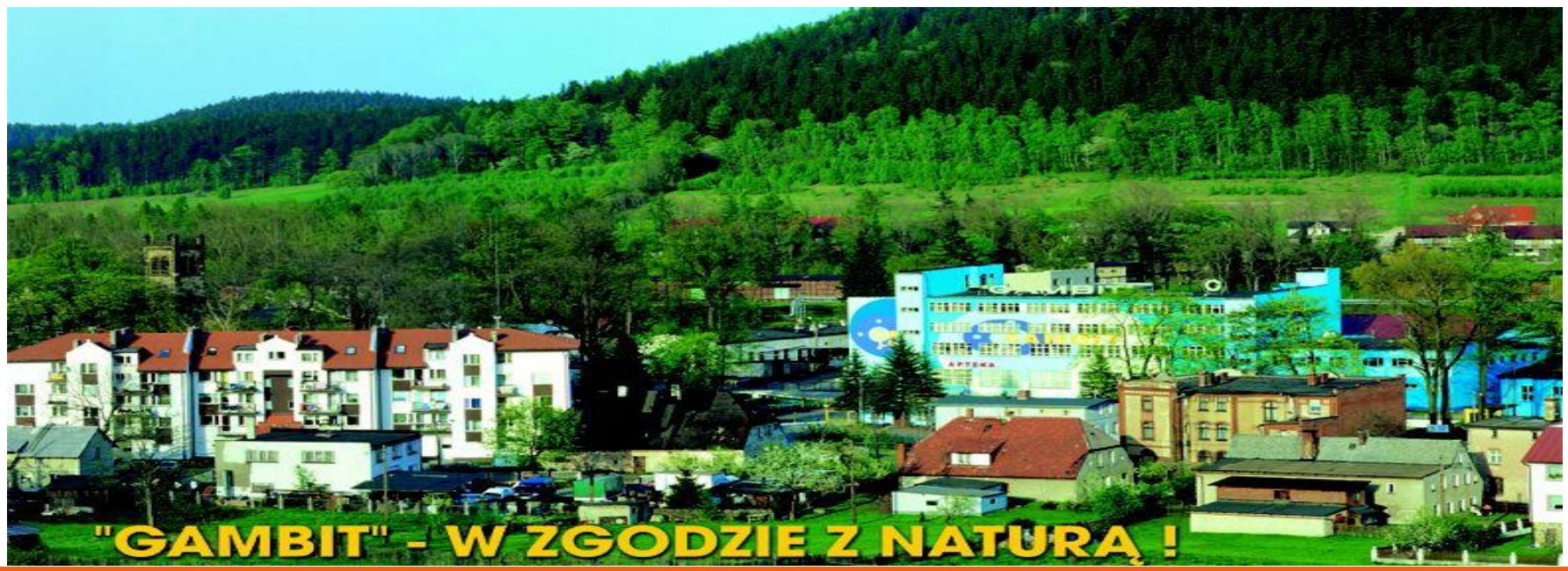
Безасbestовый паронит обладает незначительной деформацией при сжатии и хорошим восстановлением после снятия давления. Благодаря чему возможно многократное использование изделий.

Gambit



Завод гамбит был основан в 1962 году. И в настоящее время является ведущим Польским производителем технических уплотнений. Гарантией качества продуктов Gambit является сотрудничество с признанными в мире производителями сырья (DuPont tm KEVLAR, LAPINUS FIBRES, W.L.GORE&Associates GmbH, Lenzing,Saint-Gobain Vertex)

Gambit имеет собственное конструкторское бюро, исследовательскую лабораторию, а также компетентные технические кадры, что обеспечивает гибкость реакции на потребность рынка. Постоянно модернизируемый машинный парк и современные информационные системы позволяют отлично реализовать не только стандартные, но и индивидуальные, специфические заказы клиента.

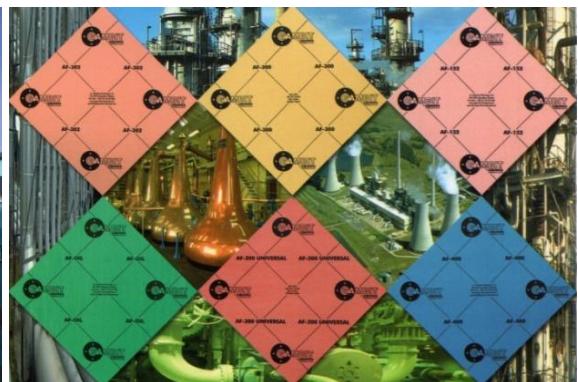




Gambit



Безазбестовые уплотнительные листы серии GAMBIT AF это современные материалы предназначенные для изготовления технических уплотнений в широком диапазоне давлений и температур, применяются при контакте со многими агрессивными техническими средами. Они заменяют в большинстве случаев листы типа "IT", имея при этом более высокую газонепроницаемость и более высокую химическую стойкость при температурах до 150°C. Эти листы являются композитом из высококачественных арамидных волокон, специальным образом подобранных неорганических волокон и наполнителей, а также соответствующих для предполагаемых условий работы эластомеров. Высокоспециализированный и проводимый с сохранением требований стандарта ISO 9001 процесс производства листов гарантирует стабильные технические параметры удерживаемые на самом высоком уровне. GAMBIT Lubawka имеет сертификат Бюро Технического Надзора для производства безазбестовых листов предназначенных для уплотнения фланцевых соединений подлежащих гостехнадзору. Листы GAMBIT AF являются листами, технические параметры которых удовлетворяют очень широкому спектру их использования.



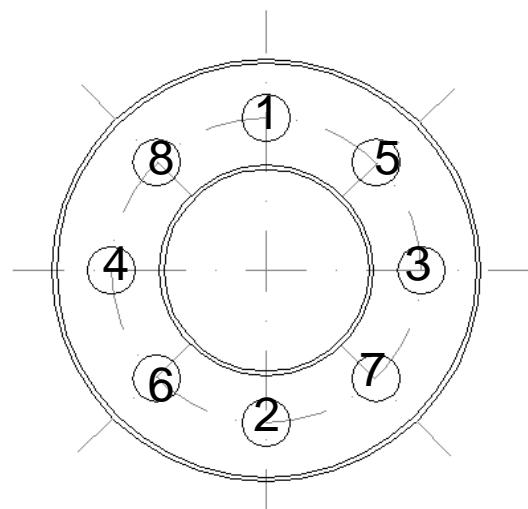
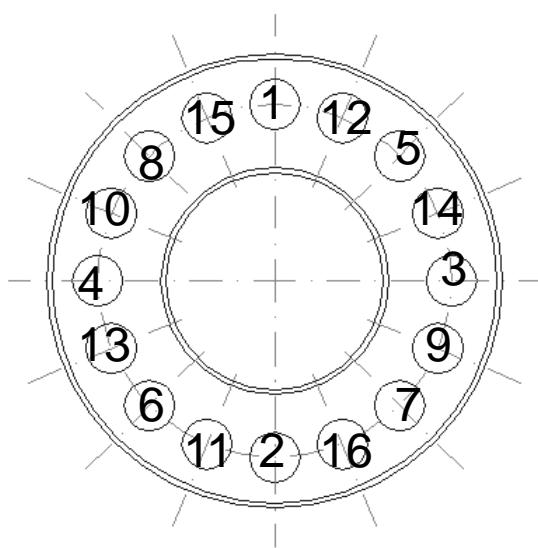
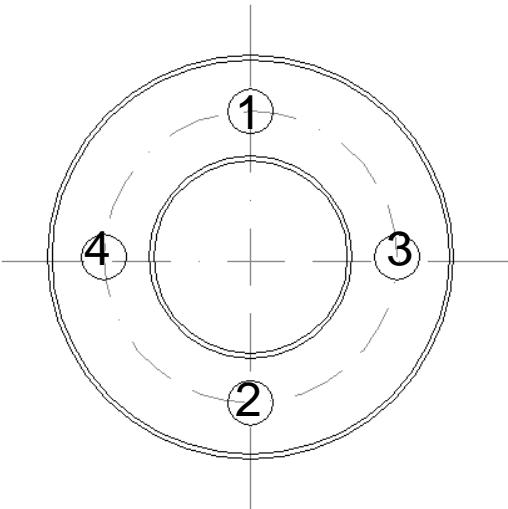


Производитель

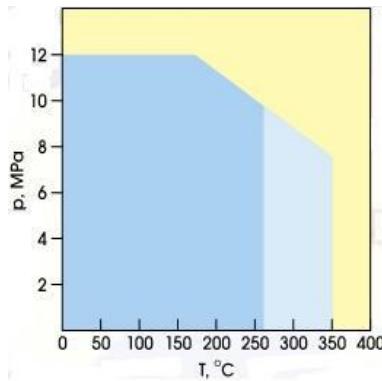
рекомендует



Рекомендуется затягивать болты согласно приведенным схемам.



AF-400



Классификация согласно DIN 28091-2: FA-AM1- 0

Состав: Изготовлен на основе арамидного волокна KEVLAR, минеральных волокон и наполнителей, соединенных вяжущим материалом на основе каучука NBR.

Общие свойства и применение: Уплотнительный лист с высокими параметрами выполнен из сырья высшего качества. Характеризуется высокой надежностью и широким спектром применения. Предназначен для применения в поднадзорных соединениях и в установках по пересылке природного газа. Устойчив, в частности, к воде, водяному пару, керосину, маслам, растворам солей.

СЖАТИЕ: 10%

ВОССТАНОВЛЕНИЕ: 55%



нет необходимости проведения испытаний



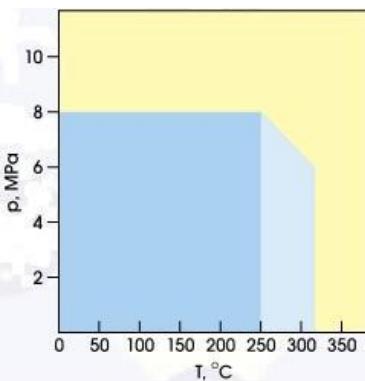
в случае использования при воздействии
водяного пара провести аprobирование
в эксплуатационных условиях



необходимо проведение испытаний
в условиях эксплуатации



AF-200G



СЖАТИЕ: 10%

ВОССТАНОВЛЕНИЕ: 50%



нет необходимости проведения испытаний



в случае использования при воздействии
водяного пара провести апробирование
в эксплуатационных условиях



необходимо проведение испытаний
в условиях эксплуатации

AF-Oil



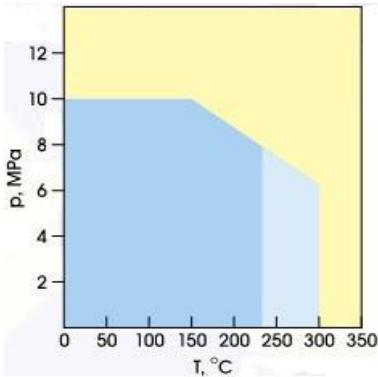
Классификация согласно DIN 28091-2: FA-AM1-O

Состав: Изготовлен на основе арамидного волокна KEVLAR, минеральных волокон и наполнителей, соединенных вяжущим материалом на основе каучука NBR.

Общие свойства и применение: Маслостойкий уплотнительный лист, рекомендуется для высоких температур и давлений. Предназначен для применения в поднадзорных соединениях, при пересылке природного газа и в установках для питьевой воды. Рекомендуется также для водяного пара, керосина, топлива, масел, растворов соли, природного газа, пропан-бутана.

СЖАТИЕ: 10%

ВОССТАНОВЛЕНИЕ: 55%



нет необходимости проведения испытаний



в случае использования при воздействии
водяного пара провести апробирование
в эксплуатационных условиях



необходимо проведение испытаний
в условиях эксплуатации



AF-300



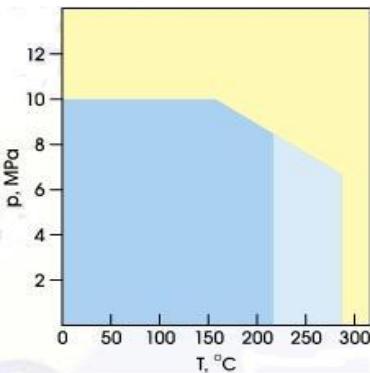
Классификация согласно DIN 28091-2: FA-AM13-O

Состав: Изготовлен на основе арамидного волокна KEVLAR, минеральных волокон и наполнителей, соединенных вяжущим материалом на основе каучука NBR, NR и SBR.

Общие свойства и применение: Эластичный уплотнительный лист приспособливающийся к кривизне и неровностям фланца. Особенno рекомендуется для водяных и паровых установок, как в теплоэнергетике, так и в коммунальном хозяйстве. Лист устойчив к тормозной и охлаждающей жидкости, поэтому рекомендуется также для автомобилестроения.

СЖАТИЕ: 11%

ВОССТАНОВЛЕНИЕ: 50%



нет необходимости проведения испытаний

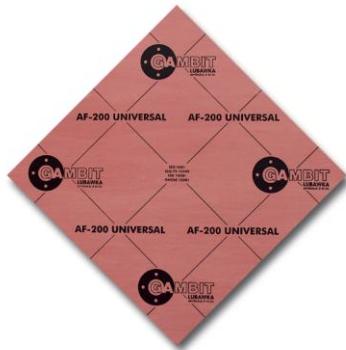


в случае использования при воздействии
водяного пара провести апробирование
в эксплуатационных условиях



необходимо проведение испытаний
в условиях эксплуатации

AF-200 Universal



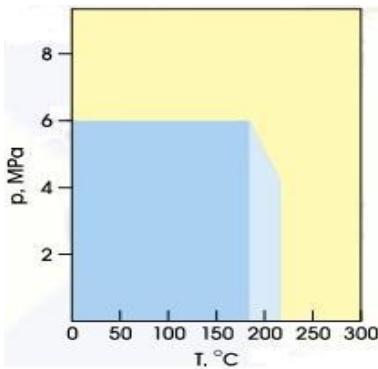
Классификация согласно DIN 28091-2: FA-AM1-O

Состав: Изготовлен на основе арамидного волокна KEVLAR, минеральных волокон и наполнителей, соединенных вяжущим материалом на основе каучука NBR.

Общие свойства и применение: Универсальный уплотнительный лист предназначен для большинства рабочих сред в диапазоне средних давлений и температур. Экологичный тип листа, не содержащий N-нитрозоамина.

СЖАТИЕ: 10%

ВОССТАНОВЛЕНИЕ: 55%



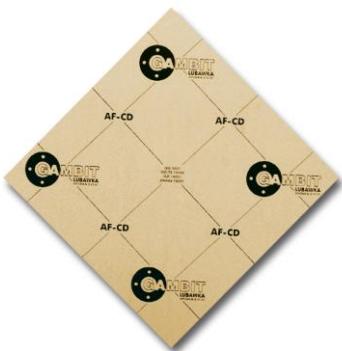
нет необходимости проведения испытаний



в случае использования при воздействии водяного пара провести апробирование в эксплуатационных условиях



необходимо проведение испытаний в условиях эксплуатации



AF-CD



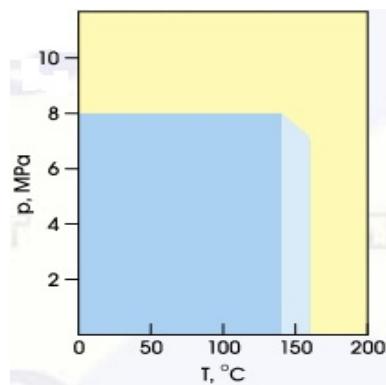
Классификация согласно DIN 28091-2: FA-N1-O

Состав: Изготовлен на основе арамидного волокна KEVLAR, минеральных волокон и наполнителей, соединенных вяжущим материалом на основе каучука NBR.

Общие свойства и применение: Уплотнительный лист на основе натуральных волокон рекомендуется, главным образом, для обогревательных, водопроводных установок, как для горячей, так и холодной воды, в канализационных установках и в системах циркуляции промышленных вод.

СЖАТИЕ: 11%

ВОССТАНОВЛЕНИЕ: 55%



нет необходимости проведения испытаний



в случае использования при воздействии
водяного пара провести апробирование
в эксплуатационных условиях



необходимо проведение испытаний
в условиях эксплуатации



AF-202



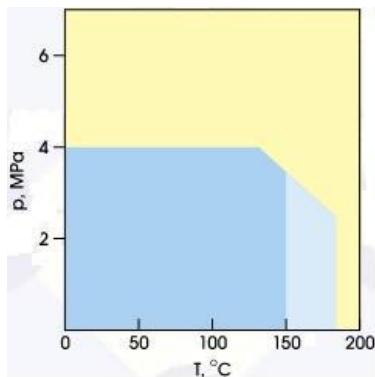
Классификация согласно DIN 28091-2: FA-AM1-O

Состав: Изготовлен на основе арамидного волокна KEVLAR, минеральных волокон и наполнителей, соединенных вяжущим материалом на основе каучука NBR.

Общие свойства и применение: Популярный уплотнительный лист, предназначенный для уплотнения в диапазоне низких температур и давлений. Особенно рекомендуется для установок гарного масла.

СЖАТИЕ: 11%

ВОССТАНОВЛЕНИЕ: 50%



нет необходимости проведения испытаний



в случае использования при воздействии водяного пара провести апробирование в эксплуатационных условиях



необходимо проведение испытаний в условиях эксплуатации



AF-153



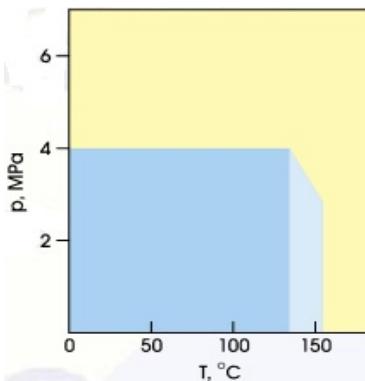
Классификация согласно DIN 28091-2: FA-MN13-O

Состав: Изготовлен на основе натуральных, минеральных волокон и наполнителей, соединенных вяжущим материалом на основе смеси каучуков NBR, NR и SBR.

Общие свойства и применение: Уплотнительный лист используется как прокладочный материал для низких параметров работы прокладки, рекомендуется прежде всего для водопроводных и канализационных установок.

СЖАТИЕ: 10%

ВОССТАНОВЛЕНИЕ: 50%



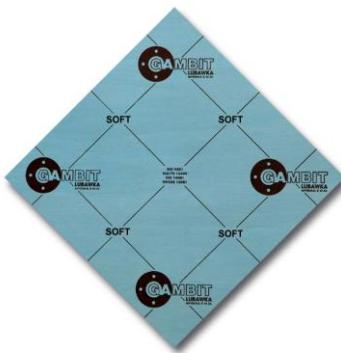
нет необходимости проведения испытаний



в случае использования при воздействии
водяного пара провести апробирование
в эксплуатационных условиях



необходимо проведение испытаний
в условиях эксплуатации



SOFT



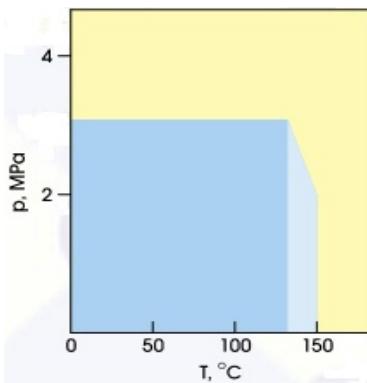
Классификация согласно DIN 28091-2: FA-N1-O

Состав: Изготовлен на основе натуральных, минеральных волокон и наполнителей, соединенных вяжущим материалом на основе смеси каучуков NR.

Общие свойства и применение: Эластичный уплотнительный лист для применения в установках с низкими параметрами. Особенно рекомендован для обогревательных, водопроводных и канализационных установок. Сохраняет герметичность даже при низких монтажных зажимах.

СЖАТИЕ: 18%

ВОССТАНОВЛЕНИЕ: 50%



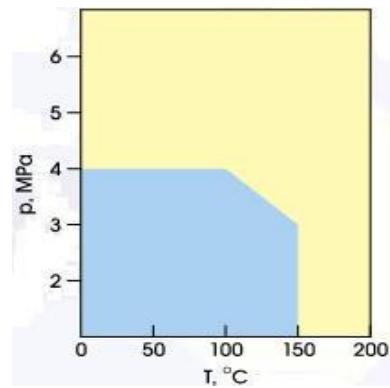
нет необходимости проведения испытаний



в случае использования при воздействии
водяного пара провести апробирование
в эксплуатационных условиях



необходимо проведение испытаний
в условиях эксплуатации



AF-Chtmacid



Классификация согласно DIN 28091-2: FA-AMZ-O

Состав: Изготовлен на основе арамидного волокна KEVLAR, минеральных волокон и наполнителей, соединенных вяжущим материалом на основе каучука CSM.

Общие свойства и применение: Уплотнительный лист устойчивый к воздействию кислот и щелочи. Рекомендуется, главным образом, для химической промышленности.

СЖАТИЕ: 9%

ВОССТАНОВЛЕНИЕ: 50%



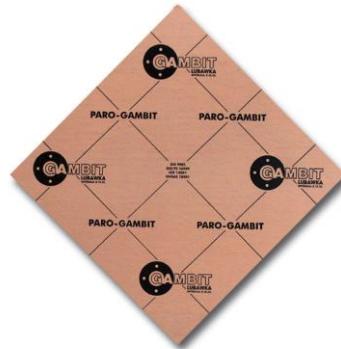
нет необходимости проведения испытаний



в случае использования при воздействии водяного пара провести апробирование в эксплуатационных условиях



необходимо проведение испытаний в условиях эксплуатации



AF-PARO



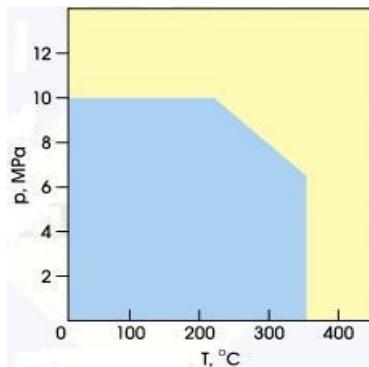
Классификация согласно DIN 28091-2: FA-CM1-O

Состав: Изготовлен на основе угольного волокна, минеральных волокон и наполнителей, соединенных вяжущим материалом на основе каучука NBR.

Общие свойства и применение: Высокоэффективный уплотнительный лист. В основном рекомендуется для использования в установках водяного пара с высокими параметрами.

СЖАТИЕ: 11%

ВОССТАНОВЛЕНИЕ: 55%



нет необходимости проведения испытаний



в случае использования при воздействии
водяного пара провести апробирование
в эксплуатационных условиях



необходимо проведение испытаний
в условиях эксплуатации



AF-1000



Классификация согласно DIN 28091-2: FA-AM1-ST

Состав: Изготовлен на основе арамидного волокна KEVLAR, минеральных волокон и наполнителей, соединенных вяжущим материалом на основе каучука NBR, армирован оцинкованной стальной проволкой.

Общие свойства и применение: Уплотнительный лист применяется в высокотемпературных фланцевых соединениях, при больших скачках давления и скорости течения среды в установках. Характеризуется высокой механической прочностью. Устойчив к воде, водяному пару, керосину, горюче-смазочным материалам.

СЖАТИЕ: 9%

ВОССТАНОВЛЕНИЕ: 50%



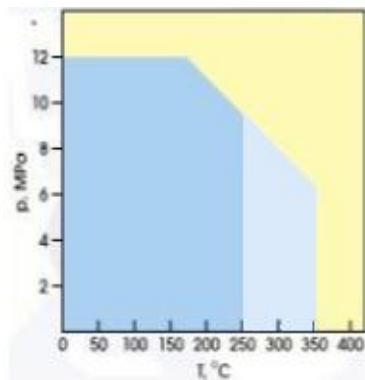
нет необходимости проведения испытаний



в случае использования при воздействии
водяного пара провести апробирование
в эксплуатационных условиях



необходимо проведение испытаний
в условиях эксплуатации





Среда



Письма



DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DIN-DVGW type examination certificate

NG-5123BU0202
Registration number
registration number

Anwendungsbereich <i>field of application</i>	Produkte der Gasversorgung products of gas supply
Zertifikatinhaber <i>owner of certificate</i>	Gambit Lubawka Sp. z.o.o. ul. Wojska Polskiego 16, PL-56 420 Lubawka
Vertreiber <i>distributor</i>	Gambit Lubawka Sp. z.o.o. ul. Wojska Polskiego 16, PL-56 420 Lubawka
Produktart <i>product category</i>	Schmier-/Dicht-/Betriebsmittel: Flachdichtungswerkstoff auf Basis synthetischer Fasern (5123)
Produktbezeichnung <i>product description</i>	Flachdichtungswerkstoff auf Basis synthetischer Fasern
Modell <i>model</i>	AF-200 UNIVERSAL
Prüfberichte <i>test reports</i>	Baumusterprüfung: 09/113/5123/1 vom 05.06.2009 (EBI)
Prüfgrundlagen <i>basis of type examination</i>	DIN 3535-6 (01.12.1999)
Ablaufdatum / AZ <i>date of expiry / file no.</i>	05.06.2014 / 09-0195-GNF

18.06.2009 Blatt A-1/2
Daten, Quellen, Blatt, Lese: J.W. Zertifizierungsservice
Blatt, Beurteilung, Sheet, Test of certification body



DVGW CERT GmbH
Josef-Wittmer-Straße 1-3
53123 Bonn
Telefon: +49 228 91 88-888
Telefax: +49 228 91 88-993
eMail: info@dvgw-cert.com

DAT-ZE-009/98-32

Approval Certificate



This is to certify, that the undernoted products have been approved in accordance with the relevant requirements of the GL Approval System:

Certificate No.	12 883 - 11 HH																														
Company	Gambit Lubawka Sp. z.o.o. Wojska Polskiego 16 56-420 Lubawka, POLAND																														
Product	FLAT GASKETS - NON ASBESTOS																														
Type	GAMBIT AF-200 UNIVERSAL, 7 GAMBIT AF-OIL / GAMBIT AF-1000																														
Technical Data / Application	<p>TECHNICAL DATA</p> <table> <tr> <td>Type</td> <td>AF-200 UNIVERSAL</td> </tr> <tr> <td>Density +/- 5%</td> <td>2 [g/cm³] PN-79/M-11029.01</td> </tr> <tr> <td>Tearile resistance cross fiber min.</td> <td>7 [MPa] PN-79/M-11029.02</td> </tr> <tr> <td>Compressibility at 35 MPa/20°C</td> <td>5-15 [%] PN-79/M-11029.05</td> </tr> <tr> <td>Elastic recovery-minimum/20°C</td> <td>40 [%] PN-79/M-11029.05</td> </tr> <tr> <td>Endurance on compressing</td> <td>90 [MPa] DIN-28091-2</td> </tr> <tr> <td>Resistance to normal pressure</td> <td>15 [MPa] PN-79/M-11029.06</td> </tr> <tr> <td>Boiling temperature (after pressure 35 MPa)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Thickness increase of material:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- in distilled water, max.</td> <td>2 [%] PN-79/M-11029.08</td> </tr> <tr> <td>- in model oil No. 3 (150°C after 5h) max.</td> <td>12 [%] PN-79/M-11029.08</td> </tr> <tr> <td>- in model fuel B (20°C after 5h) max.</td> <td>9 [%] PN-79/M-11029.08</td> </tr> <tr> <td>Colour</td> <td>Red</td> </tr> <tr> <td>Standard thickness</td> <td>0.3 [mm] up to 6.0 [mm]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>to be continued on page 2</td> </tr> </table>	Type	AF-200 UNIVERSAL	Density +/- 5%	2 [g/cm³] PN-79/M-11029.01	Tearile resistance cross fiber min.	7 [MPa] PN-79/M-11029.02	Compressibility at 35 MPa/20°C	5-15 [%] PN-79/M-11029.05	Elastic recovery-minimum/20°C	40 [%] PN-79/M-11029.05	Endurance on compressing	90 [MPa] DIN-28091-2	Resistance to normal pressure	15 [MPa] PN-79/M-11029.06	Boiling temperature (after pressure 35 MPa)		Thickness increase of material:		- in distilled water, max.	2 [%] PN-79/M-11029.08	- in model oil No. 3 (150°C after 5h) max.	12 [%] PN-79/M-11029.08	- in model fuel B (20°C after 5h) max.	9 [%] PN-79/M-11029.08	Colour	Red	Standard thickness	0.3 [mm] up to 6.0 [mm]		to be continued on page 2
Type	AF-200 UNIVERSAL																														
Density +/- 5%	2 [g/cm³] PN-79/M-11029.01																														
Tearile resistance cross fiber min.	7 [MPa] PN-79/M-11029.02																														
Compressibility at 35 MPa/20°C	5-15 [%] PN-79/M-11029.05																														
Elastic recovery-minimum/20°C	40 [%] PN-79/M-11029.05																														
Endurance on compressing	90 [MPa] DIN-28091-2																														
Resistance to normal pressure	15 [MPa] PN-79/M-11029.06																														
Boiling temperature (after pressure 35 MPa)																															
Thickness increase of material:																															
- in distilled water, max.	2 [%] PN-79/M-11029.08																														
- in model oil No. 3 (150°C after 5h) max.	12 [%] PN-79/M-11029.08																														
- in model fuel B (20°C after 5h) max.	9 [%] PN-79/M-11029.08																														
Colour	Red																														
Standard thickness	0.3 [mm] up to 6.0 [mm]																														
	to be continued on page 2																														

Approval Standard • DIN 3535, ASTM F36, DIN 52910, DIN 88076

Documents • Test Reports
• Technical Data
• Audit Report

Remarks • TECHNICAL DATA (GAMBIT AF-OIL and GAMBIT AF-1000) see page 2.
RANGE OF APPLICATION see page 2.

Valid until 2015-12-18

File No. XLB.03

Germanischer Lloyd

Hamburg, 2011-01-13

J. V. Heng, Rösche, i.A. P. Giesen
Hanspeter Rösche
Peter Giesen

Page 1 of 3



DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DIN-DVGW type examination certificate

NG-5123BP5465
Registration number
registration number

Anwendungsbereich
field of application

Produkte der Gasversorgung
products of gas supply

Zertifikatinhaber
owner of certificate

Gambit Lubawka Sp. z.o.o.
ul. Wojska Polskiego 16, PL-56 420 Lubawka

Vertreiber
distributor

Gambit Lubawka Sp. z.o.o.
ul. Wojska Polskiego 16, PL-56 420 Lubawka

Produktart
product category

Schmier-/Dicht-/Betriebsmittel: Flachdichtungswerkstoff auf Basis synthetischer Fasern (5123)

Produktbezeichnung
product description

Flachdichtungswerkstoff auf Basis synthetischer Fasern

Modell
model

GAMBIT AF-OIL

Prüfberichte
test reports

Kontrollprüfung Labor: 09/170/5123/1 vom 28.09.2009 (EBI)

Prüfgrundlagen
basis of type examination

DIN 3535-6 (01.12.1999)

Ablaufdatum / AZ
date of expiry / file no.

28.10.2014 / 09-0454-GNV

06.10.2009 Blatt A-1/2
Daten, Quellen, Blatt, Lese: J.W. Zertifizierungsservice
Blatt, Beurteilung, Sheet, Test of certification body

DVGW CERT GmbH – das Deutsche Akkreditierungsamt Technik (DATech) in der TÜV Rheinland AG für die Akkreditierungstechnik von Produkten der Gas- und Wasserversorgung

DVGW CERT GmbH – accredited by Deutsche Akkreditierungsamt Technik (DATech) in the TÜV Rheinland AG for conformity assessment of products of gas and water supply

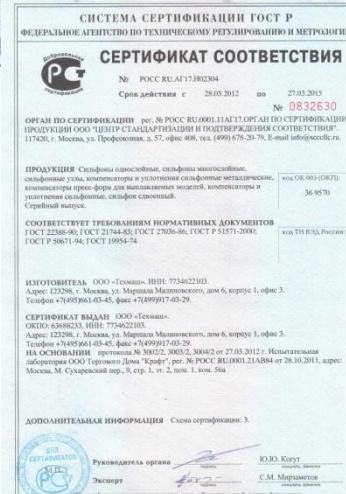


DVGW CERT GmbH
Josef-Wittmer-Straße 1-3
53123 Bonn
Telefon: +49 228 91 88-888
Telefax: +49 228 91 88-993
eMail: info@dvgw-cert.com

DAT-7F-009/96-02



Сертификаты



42

Дополнительная информация Схема сертификации: 3.



Вывод

Расходы на защитные элементы и уплотнения в среднем составляют 2-3% от стоимости узла или агрегата в целом.

Предлагаем путем применения в производственном процессе защитных элементов от компании «Техмаш» реконструировать и перевооружить существующее оборудование для более стабильной, безопасной работы, не требующей частых ремонтов и, соответственно, снижающей сопутствующие потери.



Стратегия повышения производительности работы и снижения затрат!



Техмаш :

- Современная производственная компания;
- Команда технических специалистов;
- Высокое качество выпускаемой продукции;
- Надежный партнер и поставщик.