

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ОБЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

FREUDENBERG
SEALING TECHNOLOGIES

 **FREUDENBERG**
INNOVATING TOGETHER

Содержащаяся в данном каталоге информация является надежной, однако никаких заверений или гарантий любого рода в отношении ее достоверности или пригодности для каких-либо конкретных целей не предоставляется. Информация, представленная здесь, основана на лабора-

торных испытаниях и может не соответствовать рабочим характеристикам конечного продукта. Проведение полноценных испытаний, равно как рабочие характеристики конечного продукта, являются ответственностью пользователя.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	10
1.1	КОМПАНИЯ	10
1.2	ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА МАТЕРИАЛОВ И ПРОДУКЦИИ	12
1.3	ОНЛАЙН СЕРВИС	14
	O-Ring Configurator	15
	Simmerring® Selector	15
1.4	КАЧЕСТВО В РЕКОРДНО КОРОТКИЕ СРОКИ	16
	FREUDENBERG XPRESS®	16
<hr/>		
2	УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ ВРАЩАЮЩИХСЯ ВАЛОВ	19
2.1	SIMMERRING® РАДИАЛЬНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ	20
	BA (SL)	20
	B1 (SL) / B2 (SL)	20
	BAB (SL)	20
	Premium Pressure Seal (PPS)	21
	BAHD	21
	Модифицированная каталожная продукция	21
2.2	РАДИАЛЬНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ ВАЛА SIMMERRING® ИЗ ПТФЭ	22
	B2PT	22
	B1PT	22
	BlueSeal	22
	BAPT / PTS	23
2.3	МОДУЛЬНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ	23
	MSS1	23
	MSS1 HS	23
	MSS3	24
	MSS7	24

2.4	КАССЕТНЫЕ И КОМБИНИРОВАННЫЕ УПЛОТНЕНИЯ	25
	Кассетные уплотнения	25
	Комбинированные уплотнения Combi F6, F8, F19, F20, SF21, SF22	25
2.5	MERKEL RADIAMATIC®	26
	R35, R36, R37	26
	R55	26
	R58	27
	RS85	27
	RHS51	27
	RPM41	28
	Merkel RK15 набор для склеивания	28
2.6	УПЛОТНЕНИЯ ВАЛА ИЗ ПТФЭ	28
	Gerromatic G61	28
	Rdiamatic® RCD	29
	Rdiamatic® HTS II (-9535, -9536, -9537, -9538, -9539, -9541)	29
	Радиальные уплотнения вала 9444, 9445, 9460, 9461, 9960, 9961	30
2.7	SEVENTOMATIC®	31
	S71, S73	31
2.8	V-RINGS	31
	Merkel V-ring WA-A, WA-AX, WA-L, WA-S	31
	Merkel Водоотражатель WA8074	32
	Merkel Enviromatic EA, EAX	32
2.9	ТОРЦЕВЫЕ КРЫШКИ	32
	Торцевая крышка GA	32
	Торцевая крышка GSA	33

3 УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СИЛОВЫХ АГРЕГАТОВ

3.1	ШТОКОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ (для гидравлики)	36
	U-образные уплотнения	36
	U-образное уплотнение LF300	36
	U-образное уплотнение NI300	36
	U-образное уплотнение T20	36
	U-образное уплотнение HDR-2C	37
	U-образное уплотнение NI150	37
	U-образное уплотнение NI250	37
	U-образное уплотнение NI400	38
	U-образное уплотнение T22	38
	U-образное уплотнение T23	38
	U-образное уплотнение T24	39
	Merkel U-образное уплотнение TM20	39
	Merkel U-образное уплотнение TM23	39
	Merkel U-образное уплотнение L20	40
	U-образное уплотнение Syprim SM	40

Merkel U-образное уплотнение 0214, 0216	40
Merkel U-образное уплотнение 0503	41
Merkel U-образное уплотнение TMP20	41
Merkel U-образное уплотнение 8009	41
Шляповидное уплотнение Н с/без пружины	42
Forseal FOI	42
Компактные уплотнения	43
Merkel Omegat OMS-MR, OMS-MR PR, OMS-MR DW	43
Merkel Omegat OMS-S, OMS-S PR, OMS-S SR	43
Merkel Omegat OMS-DR HB	44
Merkel Omegat OMSU-MR, OMSU-MR PR	44
Компактное уплотнение KI310	44
Компактное уплотнение KI320	45
Merkel компактное уплотнение S8	45
Компактное уплотнение TFM1	45
Merkel Комплект V-образных уплотнений V 1000	46
Merkel Комплект V-образных уплотнений VPS40	46
Merkel Комплект V-образных уплотнений DMS0180	46
Merkel Комплект V-образных уплотнений ES, ESV, ES61, ES81	47
Комплект уплотнений TFW	47
Merkel Vocomatic	47
3.2 ПОРШНЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ (ДЛЯ ГИДРАВЛИКИ)	48
Поршневые уплотнения одностороннего действия	48
U-образное уплотнение NA300	48
U-образное уплотнение NA150	48
U-образное уплотнение NA250	48
U-образное уплотнение NA400	49
Merkel U-образное уплотнение TM21	49
Merkel U-образное уплотнение TMP21	49
U-образное уплотнение U-ring T18	50
Merkel U-образное уплотнение 0215, 0217	50
Merkel U-образное уплотнение 0504	50
Forseal FOA	51
Merkel Omegat OMK-E, OMK-E PR, OMKU-E	51
Merkel Omegat OMK-ES, OMK-ES PR	51
Поршневые уплотнения двухстороннего действия	52
Merkel Компактное уплотнение T42	52
Merkel Компактное уплотнение T44	52
Merkel Omegat OMK-PU	52
Merkel Omegat OMK-DR HB	53
Merkel Omegat OMK-MR	53
Merkel Omegat OMK-S	53
Компактное уплотнение Simko 300	54
Компактное уплотнение HDP 330	54
Компактное уплотнение Simko 320X2	54
Компактное уплотнение Simko 520	55
Merkel Компактное уплотнение L27	55
Компактное уплотнение L43	55

Поршневые уплотнения двухстороннего действия	
Компактное уплотнение T19	56
Компактное уплотнение TFMA	56
Merkel Комплект V-образных уплотнений EK, EKV	56
Поршень в сборе TDUOH	57
Шляповидное уплотнение T с/без пружины	57
3.3 СИММЕТРИЧНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ ШТОКА/ПОРШНЯ (ДЛЯ ГИДРАВЛИКИ)	58
U-образные уплотнения N, AUN, N100, AUN100	58
3.4 УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ ВРАЩАТЕЛЬНЫХ И ПОВОРОТНЫХ ДВИЖЕНИЙ	58
Merkel Rotomatic M15	58
Merkel Rotomatic M16	59
Merkel Rotomatic M17	59
Merkel Rotomatic M19	59
3.5 ШТОКОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ (ДЛЯ ПНЕВМАТИКИ)	60
Комбинированные уплотнения	60
Комбинированное уплотнение NIPSL	60
Комбинированное уплотнение NIPSL 200	60
Комбинированное уплотнение NIPSL 210	60
Комбинированное уплотнение NIPSL 300	61
Комбинированное уплотнение NIPSL 310	61
Комбинированное уплотнение NIPSL 320	61
Комбинированное уплотнение AU NIPSL	62
Компактные уплотнения	62
Компактное уплотнение Airzet PR	62
3.6 ПОРШНЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ (ДЛЯ ПНЕВМАТИКИ)	63
U-ОБРАЗНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ	63
U-образное уплотнение NAP210	63
U-образное уплотнение NAPN	63
U-образное уплотнение NAP300	64
U-образное уплотнение NAP310	64
КОМПАКТНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ	64
Компактное уплотнение Airzet PK	64
Компактное уплотнение KDN	65
Плавающее уплотнение TR200	65
Поршень в сборе NADUOP	65
Поршень в сборе Pneuко G	66
Поршень в сборе Pneuко M210, Pneuко M310	66
Поршень в сборе TDUOP, TDUOP Air	67
Поршень в сборе TDUOP M	67
3.7 ДЕМПФЕРНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ (ДЛЯ ПНЕВМАТИКИ)	68
Демпферное уплотнение D&S 300	68
Демпферное уплотнение AU DIP	68
Демпферное уплотнение DIP	69
3.8 ПРЕЦИЗИОННЫЕ ПРОФИЛИ ИЗ ПОЛИУРЕТАНА	69

3.9	ПРОФИЛИ ДЛЯ БЕСШТОКОВЫХ ПНЕВМОЦИЛИНДРОВ	69
3.10	ГРЯЗЕСЪЁМНИКИ (ОДНОКРОМОЧНЫЕ)	70
	Грязесъёмник AS	70
	Грязесъёмник ASOB	70
	Грязесъёмник AU PS	70
	Грязесъёмники AU AS, AU ASR	71
	Грязесъёмник AU ASOB	71
	Merkel Грязесъёмник P6	71
	Грязесъёмник PU5	72
	Merkel Грязесъёмники PU6, PH6	72
	Merkel Грязесъёмник PU12	72
3.11	ГРЯЗЕСЪЁМНИКИ (ДВУХКРОМОЧНЫЕ)	73
	Merkel двухкромочный грязесъёмник P8	73
	Merkel двухкромочный грязесъёмник P9	73
	Merkel двухкромочный грязесъёмник PRW1	73
	Merkel двухкромочные грязесъёмники PT1, PT1-DR HB	74
	Merkel двухкромочные грязесъёмники PT2, PT2 PR	74
	Merkel двухкромочный грязесъёмник PT3	74
	Merkel двухкромочный грязесъёмник PT4	75
	Merkel двухкромочный грязесъёмник PU1	75
	Двухкромочный грязесъёмник PU11	75
	Двухкромочный грязесъёмник DMRW2	75
3.12	НАПРАВЛЯЮЩИЕ КОЛЬЦА ДЛЯ ШТОКОВ	76
	Направляющее кольцо FRI	76
	Направляющее кольцо Guivex SBK	76
	Направляющее кольцо SB	76
3.13	НАПРАВЛЯЮЩИЕ КОЛЬЦА ДЛЯ ПОРШНЕЙ	77
	Направляющее кольцо FRA	77
	Направляющее кольцо Guivex KBK	77
	Направляющее кольцо KB	77
4	СТАТИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ	79
4.1	КОЛЬЦА КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ (ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКИХ И СТАТИЧЕСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ)	80
4.2	ПРОФИЛИ ДЛЯ СТАТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ	83
4.3	КОЛЬЦА USIT	83
4.4	COVER SEALS	85
	Cover seal PU 82, PU 83	85
	Merkel Stircomatic SRC	85
	Merkel Pinmatic	85

5	АККУМУЛЯТОРЫ	87
5.1	ПОРШНЕВЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ	88
5.2	МЕМБРАННЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ	88
5.3	БАЛЛОННЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ	88
5.4	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	88
5.5	ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ ПОД ЗАКАЗ ИЗДЕЛИЯ	89
	Алюминиевые мембранные аккумуляторы	89
	Линейные компенсаторы	89
	Аккумуляторные системы под заказ	89
	Демпферы пульсаций для гидравлических систем	89
<hr/>		
6	СПЕЦИАЛЬНЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ	91
6.1	ДИАФРАГМЫ	92
	Длинноходные закатывающиеся мембраны VFA	92
	Длинноходные мембраны для контрольно-регулирующих клапанов	92
	Мембраны для соленоидных и дроссельных клапанов	92
	Мембраны для регуляторов давления газа	92
	Мембраны для газовых счётчиков	92
	Мембраны для микрофонов	92
	Мембраны для регулирующих клапанов	93
	Мембраны регулятора	93
	Мембраны для запорной арматуры	93
	Мембраны для датчиков давления	93
	Мембраны для насосов и компрессоров	93
	Мембраны из полотна	94
	Мембраны аккумуляторов	94
	Баллоны аккумуляторов	94
	Силиконовые мембраны	94
	Мембранное полотно	94
	Элемент компенсации давления DIavent	95
6.2	ГОФРИРОВАННЫЕ ЧЕХЛЫ	95
	Пылезащитные чехлы	95
	Пыльник карданного вала	95
	Чехлы для приводных валов	96
	Чехол рулевой рейки	96
	Чехлы из стандартного ряда	96
	Универсальный кабельный ввод	96
	Plug & Seal	97

6.3 ЭЛАСТОМЕРНЫЕ КОМПОЗИТНЫЕ И ПРЕЦИЗИОННЫЕ ФОРМОВАННЫЕ ДЕТАЛИ	97
Формованные детали PFT	97
Микродетали / Simriz®	97
Уплотнительная прокладка / обрезиненное плоское уплотнение	97
Приводные элементы	97
Магнитные якоря и сердечники	97
Корпус клапана с осевым уплотнением	98
Корпус клапана многофункциональный	98
Воздухозаборник	98
Уплотнения форсунок	98
Термостойкие компенсационные шайбы/реакционные диски	98
Штампованные детали из полотна или листов	98
Сборочный узел	98
Штампованные детали из композитов эластомер/пфэ	99
Защитный колпачок наконечника провода	99
Механические композитные детали	99
Манжеты	99
Уплотнительное кольцо с/без опоры	99
6.4 САЛЬНИКОВАЯ НАБИВКА	100
Стандартная программа	100
Специальная программа	101
Инструмент для извлечения набивки	101
Инструмент для нарезки набивки	101
6.5 ЗАХВАТЫ И ПРИСОСКИ	102
6.6 УПЛОТНЕНИЕ КРЫШКИ	102
6.7 УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ КЛАПАНОВ-БАБОЧЕК	102
6.8 ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	102
6.9 ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ШЕСТЕРНИ	102



КОМПАНИЯ

Группа Freudenberg, основанная в 1849 году, и по сей день остается семейным предприятием, разделенным между примерно 300 потомками основателя компании. Как результат, финансовая стабильность и социальная ориентация являются ключевыми факторами успеха, формирующими доверие.

Сегодня Фройденберг – это глобальная диверсифицированная группа. В то время как товарищество с ограниченной ответственностью Freudenberg & Co. представляет стратегическую материнскую компанию, операционная управляющая компания Freudenberg SE отражает глобальное присутствие корпоративной группы. Фройденберг разделен на бизнес-группы, которые работают в очень широком диапазоне секторов. От товаров для дома, производимых под брендом Vileda®, до технически сложных решений в области промышленных уплотнений, компания всегда позиционируется как лидер высоких технологий и инноваций.

Ярко выраженная сегментация группы преследует только одну цель: быть ближе к клиентам и соответствовать требованиям рынка. Многочисленные научно-исследовательские и опытно-конструкторские центры обеспечивают долгосрочный успех компании и позволяют быстро реагировать на изменения рынков и потребностей клиентов.

Фройденберг Силинг Технолоджис (ФСТ) – это крупнейшая бизнес-группа в составе Фройденберг, относится к

направлению Технологии Уплотнения и Контроля вибрации. Фройденберг Силинг Технолоджис является поставщиком, а также партнером по разработкам и обслуживанию клиентов из самых разных сегментов рынка, таких как автомобильная промышленность, гражданская авиация, судостроение, пищевая и фармацевтическая промышленность, сельскохозяйственное и дорожно-строительное машиностроение и прочие.

Начиная с уплотнения Simmerring®, разработанного во Фройденберге в 1929 году, компания Фройденберг Силинг Технолоджис создала разнообразный, непрерывно ориентируемый на клиентов ассортимент продукции для промышленного уплотнения - от индивидуальных специфических решений до стандартных уплотнительных систем. Вместе с партнерами NOK Corporation (Япония), Sigma Freudenberg NOK (Индия) и NOK-Freudenberg Group (Китай), Фройденберг Силинг Технолоджис является глобальной сетью, которая стремится предлагать продукты одинаково высокого качества по всему миру. Фройденберг Силинг Технолоджис дополняет свой портфель брендами Dichtomatik – стандартные отраслевые решения, и Corteco – специалист на независимом рынке автомобильных запчастей.

Уникальный спектр характеристик устанавливает стандарты качества, функциональности и экономической эффективности в общей промышленности. Благодаря широкому ассортименту продукции и многочисленным услугам, компания Фройденберг Силинг Технолоджис предлагает вам пакет, не имеющий аналогов на рынке - практически для любого применения. Фройденберг Силинг Технолоджис использует свой передовой технологический опыт для вашего преимущества. Мы анализируем ваши системы и оптимально подбираем отдельные компоненты друг к другу. Результат – чётко разработанное решение, которое наиболее эффективно, экономично и надёжно соответствует вашим требованиям. Получая весь сервис «из одних рук», вы экономите время и деньги, а Фройденберг Силинг Технолоджис становится вашим идеальным партнёром для всех применений, связанных с уплотнениями, включая даже самые сложные системы.

Мы являемся ведущим экспертом в области материаловедения на протяжении десятилетий, что является ключевым фактором успеха для превосходных рабочих характеристик и постоянного технологического преимущества наших продуктов. Это подтверждается нашими известнейшими продуктами, как радиальные уплотнения Simmerring®, уплотнения для гидравлических и пневматических силовых агрегатов, гидравлические аккумуляторы, кольца круглого сечения и уплотнительные компоненты из жидкого силикона, которые вместе представляют крупнейший в мире ассортимент продукции для всех областей промышленности.

Являясь частью группы Фройденберг, мы полагаемся на собственные исследования, разработки и производственный

опыт, как способ постоянного наращивания наших технологических преимуществ с помощью инновационных решений - в интересах и для лучшего обслуживания наших клиентов по всему миру с учётом их локальных рыночных требований. Разветвленная сбытовая сеть обеспечивает надёжную поддержку для вас и более 100.000 других клиентов во всех областях промышленности и на всех континентах.

Сервис, предлагаемый компанией Фройденберг Силинг Технолоджис:

- **Самый большой в мире ассортимент продукции**
Комплексные решения из одних рук
- **Постоянные инновации**
Технологическое преимущество, которое дает нашим клиентам конкурентное преимущество благодаря продуктам и уплотнительным материалам, разработанным собственными силами
- **Уникальная компетенция в области материаловедения и высокие стандарты качества**
Передовые технологии для надёжных и эффективных решений
- **Большое количество сопутствующих услуг**
Коллаборативная поддержка - от разработки, например, с использованием FEM-моделирования, и проведения тестов на наших испытательных стендах, вплоть до непрерывного применения продукта
- **Глобальное присутствие**
Мировой опыт со знанием требований локальных рынков





ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА МАТЕРИАЛОВ И ПРОДУКЦИИ

ЭЛАСТОМЕРЫ С ПРЕВОСХОДНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ – ОСНОВА ДЛЯ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

Компетенция в области материаловедения

Фройденберг Силинг Технолоджис разрабатывает инновационные продукты самого высокого качества на протяжении десятилетий. Обладая обширным опытом в области материаловедения, производства, а также всесторонним знанием продукта, мы постоянно создаем идеальные предпосылки для вашего успеха. Качество используемого материала имеет решающее значение для обеспечения оптимальных характеристик и функциональности уплотнений. В этой области Фройденберг Силинг Технолоджис особенно гордится своей новаторской ролью во всем мире.

Разработка целевых материалов обеспечивает высочайшее качество и длительный срок службы

Работая в сотрудничестве с различными исследовательскими институтами, а также с ведущими производителями полимеров и химикатов, наши инженеры и химики ежедневно разрабатывают новые материалы для самых

жестких эксплуатационных требований. Разрабатываемые нами материалы должны отвечать соответствующим требованиям заказчика и выдерживать все мыслимые нагрузки, возникающие в их секторе - не только устойчивость к температуре, давлению и рабочей среде, но также к статическим или динамическим нагрузкам. Благодаря оптимизации наших материалов срок службы изделий постоянно увеличивается. Регулярные проверки и тесты на пути к серийному производству изделий гарантируют вам высочайшее качество.

МЫ ЯВЛЯЕМСЯ ВЕДУЩИМ В МИРЕ РАЗРАБОТЧИКОМ И ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ СПЕЦИАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

УНИКАЛЬНЫЙ АССОРТИМЕНТ СТАНДАРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Мы производим более миллиарда уплотнений каждый год из более чем 15.000 тонн различных материалов. В целом, у вас есть доступ к количественно и качественно уникальному ассортименту материалов с более чем 1.800 компаундов из 1.000 различных материалов для ваших специфических применений. Значительный процент из них составляют абсолютно стандартные компаунды. Профессиональная команда специалистов Фройденберг Силинг Технолоджис, конечно же, всегда рада проконсультировать вас и оказать вам полную поддержку - от выбора подходящих материалов, тестирования, вплоть до начала производства.

КОМПЛЕКСНЫЙ СЕРВИСНЫЙ ПАКЕТ И МНОГОЕ ДРУГОЕ

Материалы, изготавливаемые индивидуально в соответствии с вашими пожеланиями и требованиями, играют особенно важную роль в комплексном сервисном пакете Фройденберг Силинг Технолоджис.

Использование специально разработанных полимеров, которые в свою очередь производятся из специального сырья, позволяет компании Фройденберг Силинг Технолоджис разрабатывать высокопроизводительные материалы, которые могут удовлетворить даже самые жёсткие эксплуатационные требования. Для выбора материала под конкретное применение мы используем нашу глобальную базу данных по материалам, которая объединяет квалифицированные знания наших экспертов со всего мира, создавая сеть технологического совершенства, доступную в любое время. Использование контролируемых компьютером процессов, от выбора сырья до изготовления компаунда, в конечном итоге гарантирует, что для вашего применения будет произведен наиболее подходящий материал с оптимальными характеристиками. Все это, конечно, всегда выполняется в соответствии с высочайшими стандартами качества и технологического процесса, а также экологическими нормами - чтобы помочь вам добиться успеха и сохранить окружающую среду.



ОНЛАЙН СЕРВИС

Freudenberg Sealing Technologies предлагает вам много способов больше узнать о наших продуктах на веб-сайте **www.fst.com/services**: от технических характеристик и

CAD-моделей, до непосредственного размещения заказов.

ЭЛЕКТРОННЫЙ КАТАЛОГ:

- Обзор каталожного ассортимента продукции (бренды Фройденберг и Дихтоматик)
- Технические характеристики материалов, условия эксплуатации изделий, CAD-модели
- Удобная функция поиска дистрибьюторов в вашем регионе

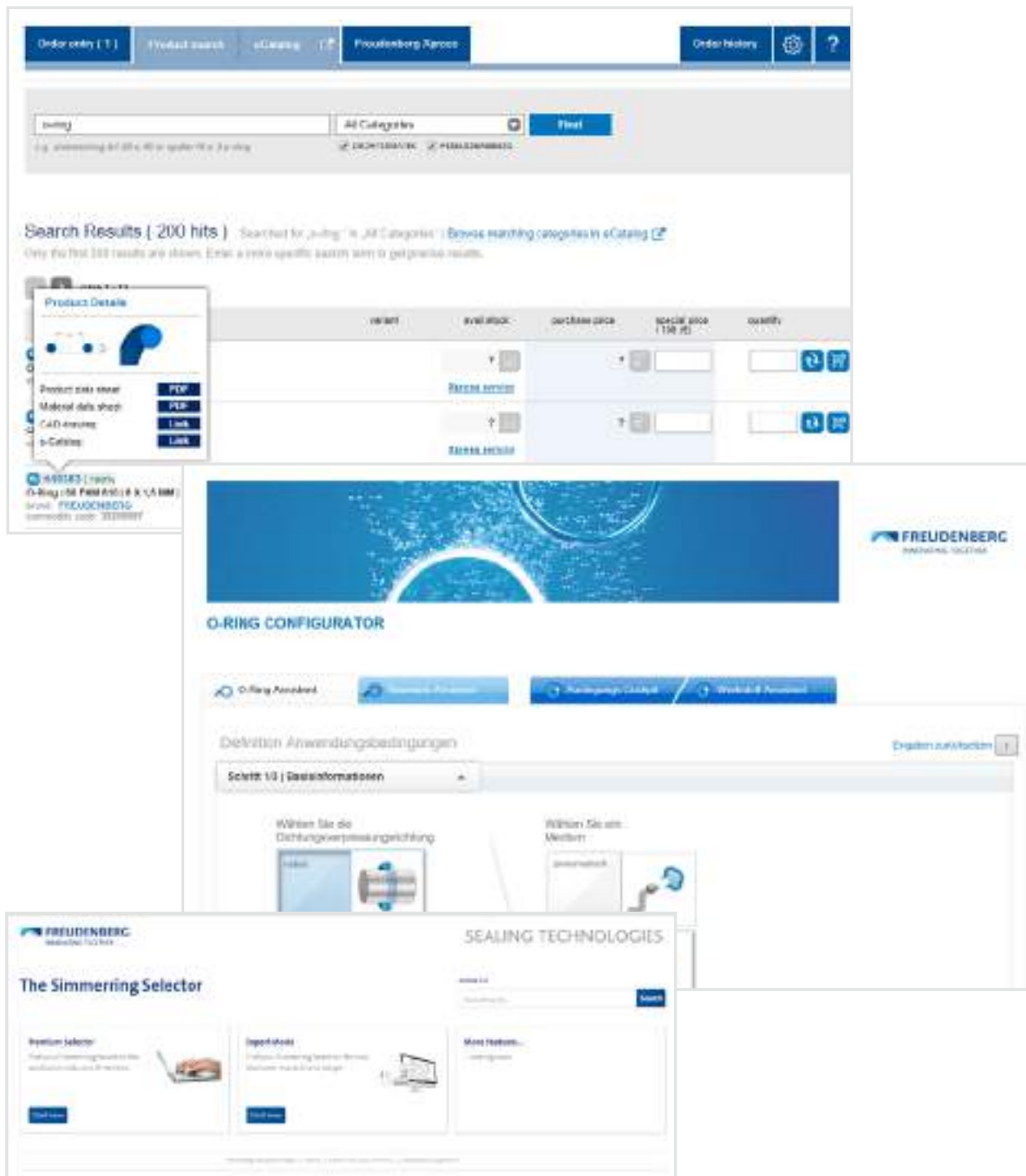
The screenshot displays the website interface for Freudenberg Sealing Technologies. At the top, there is a navigation bar with the company logo and 'SEALING TECHNOLOGIES'. Below this is a search bar and a list of product categories such as 'O-Rings', 'Gaskets', and 'Seals'. A welcome message reads: 'Welcome to the e-Catalog of Freudenberg Sealing Technologies'. Underneath, there is a 'Similarings' section with a grid of product images. A pop-up window titled 'Available Distributors' is overlaid on the bottom right, showing a map of Europe with various countries labeled. Below the map, there is a search filter section with a dropdown menu set to 'Germany' and a 'Show results' button.

O-RING CONFIGURATOR (ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РАСЧЁТА РАЗМЕРОВ КОЛЬЦА И ПОСАДОЧНОГО МЕСТА):

- Расчёт размеров кольца круглого сечения
- Расчет посадочного места

SIMMERRING® SELECTOR (ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПОДБОРА РАДИАЛЬНЫХ УПЛОТНЕНИЙ):

- Найдите оптимальное радиальное уплотнение Simmerring® для вашего применения всего за несколько шагов, введя требуемые параметры



КАЧЕСТВО В РЕКОРДНО КОРОТКИЕ СРОКИ

FREUDENBERG XPRESS®

Для ремонтных целей, небольшие серийные партии и прототипы – уплотнительные компоненты и формованные детали производятся на ультрасовременном токарно-фрезерном оборудовании, обеспечивая при этом стандарт качества серийно выпускаемых изделий.

Freudenberg Xpress® производит нестандартные уплотнения и детали, а также продукцию по индивидуальным заказам клиентов. Этот сервис позволяет нашим клиентам избежать дорогостоящих и длительных простоев. Благодаря глобальной сети, которая объединяет локальных партнеров и производственные площадки Freudenberg Xpress®, быстрая помощь всегда рядом.

Благодаря использованию оригинальных материалов и оригинальной геометрии уплотнительных кромок, продукция Freudenberg Xpress® обладает тем же качеством, что и детали серийного производства. Это означает, что вам не нужно соглашаться на какие-либо компромиссы в отношении надёжности и безопасности уплотнений.

ПОРТФЕЛЬ ПРОДУКТОВ

Freudenberg Xpress® предлагает любые штоковые и поршневые уплотнения, грязесъемники, направляющие и кольца из ассортимента серийно выпускаемых изделий. Оригинальные профили и материалы Фройденберг составляют основу для этого.

Однако Freudenberg Xpress® предлагает не только стандартные профили, но также и специальные уплотнения, и детали, изготавливаемые из эластомеров и пластиков. Точёные уплотнения являются особенно интересной альтернативой в тех случаях, когда производство серийного инструмента было бы слишком дорогим или даже невозможным из-за сложного профиля. Эта услуга, например, достаточно часто востребована при производстве опытных образцов, когда требуется изготовление нескольких функциональных образцов. При новых разработках пре-

дельные диапазоны представляют собой критический фактор, который требует тестирования. Freudenberg Xpress® может производить уплотнения диаметром до 20 метров благодаря использованию самых современных технологий спайки. Экструдированные уплотнительные профили из оригинальных полиуретановых материалов Фройденберг составляют основу уплотнений, произведённых с использованием технологий «спайки».

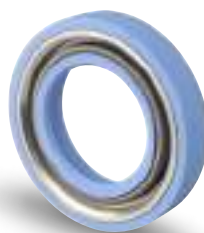
СЕГМЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ

Под специальные требования перерабатывающей промышленности Freudenberg Xpress® предлагает надёжные уплотнения, а также изготавливаемые по индивидуальным заказам детали и компоненты из оригинальных высококачественных материалов Фройденберг. Может быть реализована модификация продукта. Например, мертвые зоны U-образных уплотнений могут быть закрыты силиконом для использования в пищевой промышленности.

Вы обязательно найдете подходящий материал для любого применения. Доступны также специальные материалы, такие как синий Fluoroprene® XP или черный 70 EPDM 291, для удовлетворения особых требований пищевой и фармацевтической промышленности. Вы всегда можете найти актуальный обзор материалов на сайте www.xpress.fst.com.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Оригинальные профили и материалы, используемые для серийного производства
- Стандартные профили и нестандартные решения
- Быстрое производство для ремонтных целей - при необходимости в течение 24 часов
- Экономичное мелкосерийное производство и изготовление опытных образцов
- Длительный срок службы благодаря уникальным характеристикам материала и производственным процессам
- Без затрат на серийный инструмент
- Высокий уровень компетенции наших сотрудников



X-ФАКТОР

FREUDENBERG XPRESS: БЫСТРОЕ ПРОИЗВОДСТВО УПЛОТНЕНИЙ И ФОРМОВАННЫХ ДЕТАЛЕЙ - ПРОТОТИПОВ, ЗАПЧАСТЕЙ И МЕЛКИХ СЕРИЙ



Скорость, эффективность и качество – это ключевые факторы в мире уплотнений. Благодаря глобальной сети производственных площадок, Freudenberg Xpress гарантирует быстрое производство уплотнений и специальных, с учётом требований заказчика, деталей оригинального качества, с использованием высококлассных

материалов Фройденберг. В экстренных случаях продукция может быть произведена и отгружена в течение 24 часов. Сокращение простоев при техническом обслуживании и ремонте способствует повышению эффективности процессов. fst.com

FREUDENBERG
SEALING TECHNOLOGIES

 **FREUDENBERG**
INNOVATING TOGETHER

ВВЕДЕНИЕ

УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ
ВРАЩАЮЩИХСЯ ВАЛОВ

УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И
ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СИЛОВЫХ АГРЕГАТОВ

СТАТИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ

АККУМУЛЯТОРЫ

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ
ПРОДУКТЫ



УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ ВРАЩАЮЩИХСЯ ВАЛОВ

SIMMERRING® РАДИАЛЬНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

BA (SL)

Стандартная конструкция, покрытая эластомером по наружному диаметру, с оптимизированным по трению уплотнительным профилем. Изготавливается с пылезащитной кромкой (SL) для защиты от легкого и среднего уровня внешнего загрязнения.

МАТЕРИАЛ	72 NBR 902	75 FKM 585	75 FKM 260466
 МАКС.	-40 до +100 °C	-25 до +160 °C	-25 до +160 °C
 МАКС.	14 м/сек. (8 м/сек.)	38 м/сек. (8 м/сек.)	38 м/сек. (8 м/сек.)
 МАКС.	0,05 МПа	0,05 МПа	0,05 МПа
	Промышленные редуктора, валы (при умеренном уровне загрязнения), электроинструменты, трансмиссии сельскохозяйственных и строительных машин		Для синтетических масел, в частности полигликолей



BA



BA SL

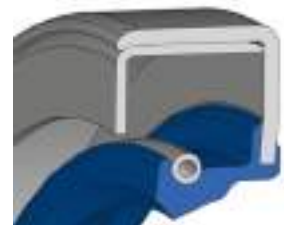
B1 (SL) / B2 (SL)

Стандартная конструкция с простым (B1) или усиленным (B2) металлическим каркасом по наружному диаметру. Изготавливаются с пылезащитной кромкой (SL) для защиты от лёгкого и среднего уровня внешнего загрязнения. Рекомендуется сажать радиальное уплотнение Simmering® на клей для улучшения статической герметичности.

МАТЕРИАЛ	72 NBR 902		
 МАКС.	-40 до +100 °C		
 МАКС.	14 м/сек. (8 м/сек.)		
 МАКС.	0,05 МПа		
	Промышленные редуктора и трансмиссии, валы (при умеренном уровне загрязнения), электроинструменты, тяжелая промышленность (краны, каландровые трансмиссии и т. д.)		



B1 SL



B2

BAB (SL)

Устойчивая к повышенному давлению конструкция с дополнительной пылезащитной кромкой для защиты от грязи, может устанавливаться без опорного кольца.

МАТЕРИАЛ	72 NBR 902	75 FKM 595
 МАКС.	-40 до +100 °C	-25 до +160 °C
 МАКС.	10 м/сек.	10 м/сек.
 МАКС.	1 МПа	1 МПа
	Оборудование, работающее под давлением, такое как гидравлические насосы, гидромоторы и гидродинамические муфты	



BAB SL

Premium Pressure Seal (PPS)

Устойчивая к высокому давлению конструкция с обрешиненным наружным металлическим каркасом (ВА), обеспечивающим посадку в натяг, и износостойким профилем рабочей кромки. Может использоваться без опорного кольца. Запатентованная конструкция рабочей кромки позволяет выдерживать давление, вдвое превышающее допустимое для конструкции BAB SL.



PPS

МАТЕРИАЛ	75 FKM 595
МАКС.	-25 до +160 °C
МАКС.	15 м/сек.
МАКС.	1 МПа (макс. пиковое давление 2,5 МПа)
	Гидростатические приводы

BAHD

Конструкция для высокого давления с очень короткой рабочей кромкой и каркасом из упроченного металла, расположенного близко к валу для обеспечения опоры.



BAHD

МАТЕРИАЛ	90 NBR 129208	88 FKM 107725
МАКС.	-30 до +100 °C	-25 до +160 °C
МАКС.	2 м/сек.	2 м/сек.
МАКС.	15 МПа	15 МПа
	Тихоходные гидростатические приводы	





Модифицированная каталожная продукция

ПРОФИЛЬ	МОДИФИКАЦИЯ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
	Пружина из нержавеющей стали (коррозиестойкая, 1.4571)	Вода, агрессивные среды
	Пружина с регулируемым натягом (сильнее / слабее)	Высокие окружные скорости, недостаточная смазка, сильные вибрации, повышенный износ вала
	Защитная кромка с дренажными отверстиями	Окружные скорости от 8 до 15 м/сек. и радиальные уплотнения вала Simmerring® с защитной кромкой. Дренажные отверстия помогают предотвратить выворачивание губы силой всасывания.
	Смазка защитной кромки	Защитную кромку всегда следует смазывать консистентной смазкой. Вы можете заказать у ФСТ уплотнение Simmerring® с предварительной смазкой.
	Защитная кромка из PTFE, нетканого материала или нетканого материала, пропитанного ПТФЭ	Применения в условиях повышенных загрязнений, системы контроля давления в шинах, в пищевой промышленности, агрессивные чистящие средства.

РАДИАЛЬНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ ВАЛА SIMMERRING® ИЗ ПТФЭ

B2PT

Конструкция для экстремальных тепловых и химических нагрузок, а также для работы «всухую» или в режиме недостаточной смазки. Каркас из нержавеющей стали (V4A) с рабочей кромкой из ПТФЭ. Под заказ изготавливается из ПТФЭ-материалов, соответствующих FDA и EU Reg. 10/2011.

МАТЕРИАЛ	Специальные ПТФЭ-материалы
 МАКС.	-80 до +200 °C
 МАКС.	30 м/сек.
 МАКС.	1 МПа
	Химическое и общее машиностроение, миксеры, центрифуги, насосы



B2PT

B1PT

Комбинация металлического каркаса и ПТФЭ-диска с использованием инновационного процесса склеивания. Конструкция обеспечивает низкую осевую высоту. Под заказ изготавливается из ПТФЭ-материалов, соответствующих FDA и EU Reg. 10/2011.





МАТЕРИАЛ	Специальные ПТФЭ-материалы
 МАКС.	-80 до +200 °C
 МАКС.	50 м/сек.
 МАКС.	1 МПа
	Системы контроля давления в шинах (СТІ), роторные вводы, общее машиностроение



B1PT

BlueSeal

Запатентованная технология предлагает конструкцию кромки с оптимизированным трением и превосходной химической стойкостью. Размеры посадочного места могут быть уменьшены до 50%. Под заказ изготавливается из ПТФЭ-материалов, соответствующих FDA и EU Reg. 10/2011.

МАТЕРИАЛ	Специальные ПТФЭ-материалы
 МАКС.	-80 до +200 °C
 МАКС.	50 м/сек.
 МАКС.	0,03 МПа (возможно более высокое давление при использовании опорной пластины)
	Пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, машиностроение, моторы, замедлители



BlueSeal

ВАРТ / PTS

Конструкция с оптимизированной по трению рабочей кромкой из ПТФЭ для экстремальных тепловых и химических нагрузок, а также для работы «всухую» или в режиме недостаточной смазки. Оптимальная статическая герметичность благодаря частично обрешиненному внешнему диаметру. Зависимая от направления вращения насечка. Опциональный пыльник из нетканого материала или эластомера.

МАТЕРИАЛ	Специальные ПТФЭ-материалы
МАКС.	-25 до +160 °C
МАКС.	35 м/сек.
МАКС.	1 МПа
	Гидростатические приводы, замедлители, моторы, пищевая промышленность



ВАРТ / PTS

МОДУЛЬНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

MSS1

Стандартная конструкция ВА, в сочетании с внутренним буферным уплотнением с синусоидальной уплотнительной кромкой как модульное решение. С высокоэффективной смазкой Klüber Petamo GHY 133N. Высокая устойчивость к загрязнениям и абразивному износу металла в масляной камере.

МАТЕРИАЛ	75 FKM 585 / 75 FKM 585	72 NBR 902 / 75 FKM 585
МАКС.	-25 до +160 °C	-25 до +100 °C
МАКС.	6 м/сек.	6 м/сек.
МАКС.	0,05 МПа	0,05 МПа
	Промышленные редуктора и трансмиссии, приводная техника, робототехника	



MSS1

MSS1 HS

Стандартная конструкция ВА, в сочетании с внутренним буферным уплотнением с синусоидальной уплотнительной кромкой как модульное решение. С высокоэффективной смазкой Klüber Petamo GHY 133N. Высокая устойчивость к загрязнениям и абразивному износу металла в масляной камере.

МАТЕРИАЛ	72 NBR 902 / 75 FKM 585	75 FKM 585 / 75 FKM 585
МАКС.	-25 до +100 °C	-25 до +160 °C
МАКС.	8 м/сек.	8 м/сек.
МАКС.	0,05 МПа	0,05 МПа
	Промышленные редуктора и трансмиссии, приводная техника, робототехника	



MSS1 HS

MSS3

Модифицированная стандартная конструкция ВА с дополнительной защитной кромкой из нетканого материала, ТПФЭ или нетканого материала с ПТФЭ-пропиткой для защиты от незначительных загрязнений. Подходит для использования с чрезвычайно агрессивными средами снаружи, как, например, чистящие средства.

МАТЕРИАЛ	72 NBR 902	75 FKM 585
 МАКС.	-40 до +100 °С	-25 до +160 °С
 МАКС.	14 м/сек. (8 м/сек.)	38 м/сек. (8 м/сек.)
 МАКС.	0,05 МПа	0,05 МПа
	Приводная техника, промышленные трансмиссии, сельскохозяйственная и строительная техника	



MSS3

MSS7

Стандартная конструкция ВА, в сочетании с обрешиненным контактным кольцом с наружными, осевыми защитными кромками в виде модульного решения с высокой устойчивостью к грязи, воде и внешним воздействиям окружающей среды.

МАТЕРИАЛ	72 NBR 902 / 72 NBR 902
 МАКС.	-40 до +80 °С
 МАКС.	8 м/сек.
 МАКС.	0,05 МПа
	Приводная техника, коробки передач специального назначения, валы для сельскохозяйственной и строительной техники, валы для спецтехники



MSS7

КАССЕТНЫЕ И КОМБИНИРОВАННЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

Кассетные уплотнения

Комплект состоит из радиального уплотнения Simmerring® и интегрированной втулки с поверхностью скольжения. Кассетные уплотнения предлагают рациональное модульное решение со встроенным лабиринтом для защиты от сильных загрязнений. Интегрированная поверхность скольжения соответствует строгим требованиям динамического уплотнения.

ТИП	1		2		3		HS
МАТЕРИАЛ	75 NBR 106200	75 FKM 595	75 NBR 106200	75 FKM 595	75 NBR 106200	75 FKM 595	68 ACM, 75 FKM 585, 75 NBR 106200
МАКС.	-40 до +80 °C	-25 до +100 °C	-40 до +80 °C	-25 до +100 °C	-40 до +80 °C	-25 до +100 °C	-25 до +100 °C
МАКС.	7 м/сек.	9 м/сек.	5 м/сек.	7 м/сек.	4 м/сек.	6 м/сек.	12 м/сек.
МАКС.	0,05 МПа	0,05 МПа	0,05 МПа	0,05 МПа	0,05 МПа	0,05 МПа	0,03 МПа
	Сельскохозяйственная и строительная техника, коммерческий транспорт						



Тип 1



Тип 2



Тип 3



HS

Комбинированные уплотнения Combi F6, F8, F19, F20, SF21, SF22

Комбинированное уплотнение состоит, как минимум, из двух встроенных элементов для защиты от сильных загрязнений. Полиуретановый элемент также обеспечивает эффективное уплотнение при небольших осевых перемещениях.

МАТЕРИАЛ	75 NBR 106200	75 FKM 595
МАКС.	-40 до +80 °C	-25 до +100 °C
МАКС.	4 м/сек.	6 м/сек.
МАКС.	0,03 МПа	0,03 МПа
	Сельскохозяйственная техника, общее машиностроение	



Combi Seal F6



Combi Seal F8



Combi Seal F19



Combi Seal SF20



Combi Seal SF21



Combi Seal SF22

MERKEL RADIAMATIC®

Уплотнения вращающихся валов Merkel Radiamatic® в основном используются в тяжелой промышленности в диапазоне диаметров от 100 мм до 4000 мм. Они доступны в различных исполнениях, например, с функцией самоудержания или с дополнительной грязезащитной кромкой, а также для высоких окружных скоростей или неразъемных монтажных пространств (разрезные уплотнения с функцией склейки на месте).

R35, R36, R37

Конструкции R36 и R37 с радиальными канавками для смазки уплотнительных кромок в случае парного расположения «спина-к-спине». Доступны с резиновым замком для склейки уплотнений на месте.

МАТЕРИАЛ	80 NBR 245565	80 NBR B241	75 HNBR U467	80 FKM K670
 МАКС.	-20 до +80 °C	-30 до +100 °C	-20 до +140 °C	-10 до +180 °C
 МАКС.	12 м/сек.	20 м/сек.	25 м/сек.	25 м/сек.
 МАКС.	0,05 МПа	0,05 МПа	0,05 МПа	0,05 МПа
	Судостроение, гидротехнические сооружения, прокатные станы, ветроэнергетические установки			



R35



R36



R37

R55

На основе конструкции R35 с дополнительной пылезащитной кромкой для защиты рабочей кромки уплотнения / подшипника от внешних загрязнений.


МАТЕРИАЛ	80 NBR B241	75 HNBR U467
 МАКС.	-30 до +100 °C	-20 до +140 °C
 МАКС.	5 м/сек.	5 м/сек.
 МАКС.	0,05 МПа	0,05 МПа
	В основном используется в ветроэнергетических установках	



R55

R58

С упрочнённой рабочей кромкой для подшипников, работающих на консистентной смазке. При парной установке необходимо предусмотреть смазочную канавку для подачи смазки к рабочим кромкам снаружи.

МАТЕРИАЛ	80 NBR B241
 МАКС.	-30 до +100 °C
 МАКС.	15 м/сек.
 МАКС.	0,05 МПа
	Роликовые подшипники с консистентной смазкой на прокатных станах



R58

RS85

Самоудерживающееся уплотнение вала с интегрированным стальным кольцом. Рабочая кромка и статическая поверхность уплотнения изготавливаются из разных эластомерных материалов.

МАТЕРИАЛ	80 NBR B241 / 85 NBR B247	75 HNBR U467 / 85 HNBR 10040	80 FKM K670 / 90 FKM K683
 МАКС.	-30 до +100 °C	-20 до +140 °C	-10 до +180 °C
 МАКС.	20 м/сек.	25 м/сек.	25 м/сек.
 МАКС.	0,05 МПа	0,05 МПа	0,05 МПа
	Крупногабаритные редукторы и трансмиссии, прокатные станы		



RS85

RHS51

Самоудерживающееся уплотнение вала для высоких окружных скоростей, состоящее из двух эластомерных компонентов и интегрированного стального кольца. Две, расположенные одна в другой, пружины обеспечивают равномерное радиальное усилие. Одна кольцевая канавка и несколько радиальных канавок (в случае парного расположения) обеспечивают смазывание рабочей кромки снаружи.

МАТЕРИАЛ	80 NBR B241 / 85 NBR B247	75 HNBR U467 / 85 HNBR 10040	80 FKM K670 / 90 FKM K683
 МАКС.	-30 до +100 °C	-20 до +120 °C	-10 до +150 °C
 МАКС.	25 м/сек.	30 м/сек.	35 м/сек.
 МАКС.	0,02 МПа	0,02 МПа	0,02 МПа
	Крупногабаритные редукторы и трансмиссии, прокатные станы		



RHS51

RPM41

Самоудерживающееся уплотнение вала из эластомерного материала со встроенным стальным элементом. Окружная канавка и множество радиальных канавок (при парном расположении) обеспечивают смазывание рабочей кромки снаружи.


МАТЕРИАЛ	85 NBR 245461
 МАКС.	-30 до +100 °C
 МАКС.	15,0 м/сек.
 МАКС.	0,05 МПа для $\varnothing \leq 700$ мм; 0,03 МПа для $\varnothing > 700$ мм
	Для смазываемых консистентной смазкой роликовых подшипников, прежде всего в сталелитейной промышленности



RPM41

Merkel RK15 набор для склеивания

Набор для склеивания радиальных уплотнений вала Merkel Radiamatic® без металлических интегрированных колец или с резиновым замком. Простой и безопасный монтаж для оборудования открытого типа.

 Монтаж уплотнений вала на месте без полной разборки вала или корпуса.



Высокоточные пластиковые детали в наборе точно соответствуют профилю уплотнения.

УПЛОТНЕНИЯ ВАЛА ИЗ ПТФЭ

Благодаря низкому трению и высокой стойкости к различным средам радиальные уплотнения вала из ПТФЭ в основном используются в перерабатывающей промышленности.

Gerromatic G61

Самоудерживающаяся конструкция благодаря фиксирующему элементу из нержавеющей стали. Рабочая кромка имеет волнообразную форму, что обеспечивает синусоидальный линейный контакт вала вдоль окружности.

МАТЕРИАЛ	PTFE K212, PTFE G212, PTFE E202, PTFE C104, PTFE Y002, PTFE B100
 МАКС.	-80 до +200 °C
 МАКС.	25 м/сек.
 МАКС.	0,8 МПа
	Для воды и гидравлических сред под давлением



G61

Rdiamatic® RCD

Новое, бесконтактное лабиринтное уплотнение не изнашивается и долговечно, а также обладает высокой температурной и химической стабильностью. Специальные конструкции могут применяться для экстремально высоких скоростей.

МАТЕРИАЛ	PTFE K212, PTFE GM201
МАКС.	-80 до +200 °C
МАКС.	25 м/сек.
МАКС.	0 МПа
	Входной и выходной валы трансмиссии, а также вспомогательные валы; ветроэнергетические установки



RCD

Rdiamatic® HTS II (-9535, -9536, -9537, -9538, -9539, -9541)

По сравнению со стандартной конструкцией 9535, конструкция 9536 имеет дополнительную пылезащитную кромку для использования в условиях сильного загрязнения. Конструкция 9538 с двойной кромкой подходит для высоких требований безопасности. Конструкция 9539 с выступающей вперёд рабочей кромкой не имеет «мертвых зон», что упрощает чистку систем. Конструкция 9541 с высоким динамическим отводом используется для применений с полным погружением.

МАТЕРИАЛ	PTFE K212, PTFE G212, PTFE C104, PTFE Y002, PTFE E202
МАКС.	-80 до +200 °C
МАКС.	25 м/сек. (без давления)
МАКС.	0,6 МПа
	Системы розлива и переработки пищевых продуктов, трансмиссии, компрессоры, насосы, миксеры, тестомесильные машины, сепараторы, процессы очистки и стерилизации



HTS II-9535



HTS II-9536



HTS II-9537



HTS II-9538







HTS II-9539



HTS II-9541

Радиальные уплотнения вала 9444, 9445, 9460, 9461, 9960, 9961

Испытанные и надежные уплотнения вала из ПТФЭ подходят для тяжелых условий эксплуатации и обеспечивают высокий уровень безопасности во время работы. Рабочая кромка частично нагружена пружиной. В некоторых конструкциях кольцо круглого сечения используется для обеспечения превосходной статической герметичности.

МАТЕРИАЛ	PTFE K212, PTFE G212, PTFE C104, PTFE Y002, пружина из 1.4571, кольцо из эластомерного материала
 МАКС.	-20°C до +200°C (в зависимости от используемого эластомерного материала)
 МАКС.	18 м/сек.
 МАКС.	0,8 МПа
	Общая и химическая промышленность



9444



9445



9460



9461



9960



9961

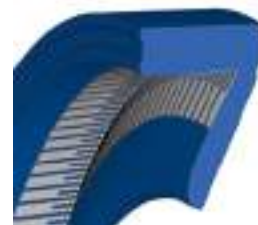
SEVENTOMATIC®

Радиальные уплотнения вала Seventomatic® были специально разработаны для использования в крупногабаритных, работающих на консистентной смазке, главных подшипниках в мегаваттных ветроэнергетических установках. Интегрированная меандровая пружина обеспечивает длительное равномерное контактное давление на рабочую кромку независимо от диаметра и биения вала в диапазоне до +/- 4 мм. Расположение рабочей кромки может быть выбрано.

S71, S73

Конструкция S71 с функцией уплотнения по валу; конструкция S73 с функцией уплотнения по канавке (по наружному диаметру).

МАТЕРИАЛ	Ventoguard 75 HNBR U467	
🔑 МАКС.	-30 до +120 °C	
🔄 МАКС.	3 м/сек.	
🌐 МАКС.	0,05 МПа	
📍	Крупногабаритные главные подшипники в ветроэнергетических установках	



S71



S73

V-RINGS

Merkel V-ring WA-A, WA-AX, WA-L, WA-S

Аксиальные уплотнения с износостойкой рабочей кромкой. Отдельные типы -А, -АХ, -L, -S отличаются размерами профиля и допусками биения.

МАТЕРИАЛ	60 NBR B297	65 FKM K698
🔑 МАКС.	-40 до +100 °C	-20 до +150 °C
🔄 МАКС.	20 м/сек.	20 м/сек.
🌐 МАКС.	0,03 МПа	0,03 МПа
📍	Роликовые подшипники	



WA

Merkel Водоотражатель WA8074

Аксиальное уплотнение из износостойкого, высокостабильного полиуретана.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142	93 AU V167
 МАКС.	-25 до +110 °C	-30 до +110 °C
 МАКС.	6 м/сек.	6 м/сек.
 МАКС.	0,05 МПа	0,05 МПа
	Роликовые подшипники преимущественно в бумажной и сталелитейной промышленности. Удержание смазки и защита от попадания пыли, окислы, воды, СОЖ и прочих сред.	



WA8074

Merkel Enviromatic EA, EAX

Аксиальное уплотнение из эластомерного материала с мощной рабочей кромкой, позволяющей использовать данный тип уплотнения даже при больших биениях вала. Конструкции EA и EAX отличаются размерами профиля и допусками биения.

МАТЕРИАЛ	80 NBR B241	75 HNBR U467
 МАКС.	-30 до +100 °C	-20 до +140 °C
 МАКС.	20 м/сек.	20 м/сек.
 МАКС.	0,03 МПа	0,03 МПа
	Ветроэнергетические установки, сталелитейная промышленность, подземная добыча, целлюлозно-бумажная промышленность	



EA





EAX

ТОРЦЕВЫЕ КРЫШКИ

Торцевая крышка GA

Стандартная конструкция, покрытая эластомером по наружной стороне.



МАТЕРИАЛ	75 NBR 99004, нелегированная сталь DIN EN 10139 (DIN 1624)
 МАКС.	-40 до +100 °C
	Уплотнение отверстий в корпусе, таких как монтажные отверстия в корпусах коробки передач



GA

Торцевая крышка GSA

Уплотнительная крышка с вулканизированной пластиной жесткости с металлическим седлом и частично обрезиненным покрытием для более высокого давления.

МАТЕРИАЛ	75 NBR 99004, нелегированная сталь DIN EN 10139 (DIN 1624)
 МАКС.	-40 до +100 °C
	Уплотнение отверстий в корпусе, таких как монтажные отверстия в корпусах коробки передач





УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СИЛОВЫХ АГРЕГАТОВ

ШТОКОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ (ДЛЯ ГИДРАВЛИКИ)

U-ОБРАЗНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

Уплотнение для штока одностороннего действия с асимметричным профилем, отогнутой внутрь рабочей кромкой и с пресовой посадкой по наружному диаметру для превосходной герметичности.

U-образное уплотнение LF300

Уплотнение с рифленой контактной поверхностью. Применяется в качестве самостоятельного уплотнения, а также в качестве вторичного уплотнения в уплотнительных системах.

МАТЕРИАЛ	94 AU 925	92 AU 21100	94 AU 30000
 МАКС.	-30 до +110 °C	-50 до +110 °C	-35 до +120 °C
 МАКС.	0,6 м/сек.	0,6 м/сек.	0,6 м/сек.
 МАКС.	32 МПа	32 МПа	32 МПа
	Землеройная техника, вилочные погрузчики, гидроборты, сельскохозяйственная техника, автокраны, литьевые машины		



LF300

U-образное уплотнение NI300

U-образное уплотнение с дополнительной опорно-уплотняющей кромкой, которая также обеспечивает дополнительную защиту от проникновения грязи.

МАТЕРИАЛ	94 AU 925	94 AU 30000
 МАКС.	-30 до +110 °C	-35 до +120 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.
 МАКС.	40 МПа	45 МПа
	Землеройная техника, прессы, опорные цилиндры	



NI300

U-образное уплотнение T20

Применяется в качестве самостоятельного уплотнения, а также в качестве вторичного уплотнения в уплотнительных системах.

МАТЕРИАЛ	94 AU V142	94 AU 30000
 МАКС.	-30 до +110 °C	-35 до +120 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.
 МАКС.	40 МПа	45 МПа
	Землеройная техника, вилочные погрузчики, гидроборты, сельскохозяйственные машины, автокраны, литьевые машины, опорные цилиндры	



T20

U-образное уплотнение HDR-2C

Особенно устойчивый к давлению тип материала (комбинация жёсткий/мягкий в 2К-технологии). Применяется в качестве самостоятельного уплотнения, а также в качестве вторичного уплотнения в уплотнительных системах.

МАТЕРИАЛ	92 AU 21100 / 98 AU 928
МАКС.	-50 до +110 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	50 МПа
	Землеройная техника, вилочные погрузчики, гидроборты, автокраны, опорные цилиндры



HDR-2C

U-образное уплотнение NI150

Применяется в качестве самостоятельного уплотнения, а также в качестве вторичного уплотнения в уплотнительных системах.

МАТЕРИАЛ	80 NBR 878
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	10 МПа
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как T20, LF300



NI150

U-образное уплотнение NI250

U-образное уплотнение с интегрированным опорным кольцом.

МАТЕРИАЛ	80 NBR 878 / POM
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	25 МПа
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как T20, LF300



NI250

U-образное уплотнение NI400

U-образное уплотнение с интегрированным опорным кольцом.

МАТЕРИАЛ	80 NBR 878 / POM
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	40 МПа
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как T20, LF300, HDR-2C



NI400

U-образное уплотнение T22

U-образное уплотнение с дополнительной опорно-уплотняющей кромкой. Не рекомендуется применять в комбинации с двухкромочным грязесъемником.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142
МАКС.	-30 до +110 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	40 МПа
	Землеройная техника, опорные цилиндры, судовая гидравлика, мобильная гидравлика



T22

U-образное уплотнение T23

U-образное уплотнение с интегрированным опорным кольцом. Не рекомендуется применять в комбинации с двухкромочным грязесъемником.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142 / POM
МАКС.	-30 до +110 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	50 МПа
	Землеройная техника, гидравлические стальные конструкции, опорные цилиндры, судовая гидравлика, тяжелая мобильная гидравлика, скрапные ножницы



T23

U-образное уплотнение T24

U-образное уплотнение с дополнительной опорно-уплотняющей кромкой. Не рекомендуется применять в комбинации с двухкромочным грязесъемником.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142
МАКС.	-30 до +110 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	40 МПа
	Телескопические цилиндры



T24

Merkel U-образное уплотнение TM20

U-образное уплотнение из полиуретана с ассиметричным профилем и укороченной внутренней кромкой.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142	93 AU V167
МАКС.	-30 до +110 °C	-20 до +110 °C
МАКС.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.
МАКС.	40 МПа	40 МПа
	Вторичное уплотнение в уплотнительной системе или в качестве самостоятельного уплотнения для рабочего давления не выше 26 МПа.	



TM20

Merkel U-образное уплотнение TM23

Двухэлементное уплотнение, состоящее из полиуретанового профильного кольца и полиамидного опорного кольца.

МАТЕРИАЛ	93 AU V167 / PA или POM
МАКС.	+5 до +60 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	50 МПа
	Горнодобывающая промышленность



TM23

Merkel U-образное уплотнение L20

Ассиметричное эластомерное U-образное уплотнение с укороченной внутренней кромкой.

МАТЕРИАЛ	85 NBR B203, 85 NBR B247	85 FKM K664
Термометр МАКС.	-30 до +100 °C	-10 до +200 °C
Круговые стрелы МАКС.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.
Шестеренки МАКС.	16 МПа	16 МПа
Иконка местоположения	Рабочие среды: вода и водные эмульсии	



L20

U-образное уплотнение Syprim SM

Двухэлементное уплотнение с интегрированным опорным кольцом и функцией сброса давления. Применяется в качестве первичного уплотнения, как правило, в комбинации с U-образным уплотнением.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142/ПОМ	94 AU 30000/ПОМ
Термометр МАКС.	-30 до +110 °C	-35 до +120 °C
Круговые стрелы МАКС.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.
Шестеренки МАКС.	40 МПа	40 МПа
Иконка местоположения	Землеройная техника, вилочные погрузчики, сельскохозяйственные машины, автокраны, литейные машины	



Syprim SM

Merkel U-образное уплотнение 0214, 0216

Двухэлементное уплотнение с эластомерной рабочей кромкой, армированной тканью по рабочей поверхности (вдоль всей рабочей поверхности для типа 0214), и активным опорным кольцом.

МАТЕРИАЛ	80 NBR B246 с VI-NBR B4 B248 / PA 6.G200 или POM PO202	
Термометр МАКС.	-30 до +100 °C	
Круговые стрелы МАКС.	1,5 м/сек.	
Шестеренки МАКС.	25 МПа или 40 МПа (в зависимости от профиля)	
Иконка местоположения	Металлургическая промышленность, прессы, судовая гидравлика, scrapные ножницы, специальные цилиндры, литейные машины, гидравлические стальные конструкции	



0214



0216

Merkel U-образное уплотнение 0503

Двухэлементное уплотнение, состоящее из полиуретанового U-образного уплотнения с асимметричным профилем и пластикового опорного кольца.





МАТЕРИАЛ	95 AU V142 / PA или POM	94 AU 925 / PA или POM
 МАКС.	-30 до +110 °C	-30 до +110 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.
 МАКС.	50 МПа	50 МПа
	Применяется в качестве самостоятельного уплотнения в тяжелом машиностроении. Идеально подходит для больших диаметров и для перекрытия больших зазоров.	



0503

Merkel U-образное уплотнение TMP20

U-образное уплотнение из износостойкого полиуретана.





МАТЕРИАЛ	93 AU V167
 МАКС.	-10 до +80 °C
 МАКС.	1,5 м/сек.
 МАКС.	2 МПа
	Для пневматических устройств с высокими эксплуатационными требованиями



TMP20

Merkel U-образное уплотнение 8009

Специальная конструкция U-образного уплотнения для поворотных барабанов, работающих в условиях сильных загрязнений.

МАТЕРИАЛ	93 AU V167
 МАКС.	по запросу
 МАКС.	по запросу
 МАКС.	по запросу
	Металлургическая промышленность, гидротехнические сооружения, тоннелепроходческие машины



8009

Шляповидное уплотнение Н с/без пружины

Уплотнение с упругой уплотняющей кромкой с/без пружины. Прижимной фланец для фиксации по месту установки.

МАТЕРИАЛ	88 NBR 101
 МАКС.	-30 до +100 °С
 МАКС.	0,5 м/сек.
 МАКС.	1 МПа
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции T20, LF300



Н с пружины



Н без пружины

Forseal FOI

U-образное уплотнение одностороннего действия из ПТФЭ с упругой пружиной из нержавеющей стали.

МАТЕРИАЛ	PTFE F56110
 МАКС.	-200 до +260 °С
 МАКС.	15 м/сек.
 МАКС.	30 МПа
	Фитинги, гидравлические и пневматические цилиндры, аккумуляторы, в пищевой, фармацевтической и химической промышленности



FOI

КОМПАКТНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

Merkel Omegat OMS-MR, OMS-MR PR, OMS-MR DW

Двухэлементное уплотнение, состоящее из профильного кольца из ПТФЭ, конструкция OMS-MR PR с запатентованной функцией сброса давления, и эластомерного кольца в качестве силового элемента. Конструкция OMS-MR DW с активируемыми давлением пазами для штоков двухстороннего действия.

МАТЕРИАЛ	PTFE B602, GM201, C104 / NBR	PTFE B602, GM201, C104 / FKM
 МАКС.	-30 до +100 °C	-10 до +200 °C
 МАКС.	5 м/сек.	5 м/сек.
 МАКС.	40 МПа	40 МПа
	Первичное уплотнение в уплотнительной системе. Конструкция с функцией сброса давления применяется в длинноходных цилиндрах, а также при большой разнице скоростей.	



OMS-MR



OMS-MR PR



OMS-MR DW

Merkel Omegat OMS-S, OMS-S PR, OMS-S SR

Двухэлементное уплотнение, состоящее из профильного кольца из ПТФЭ или ПЭ, конструкция OMS-S PR с запатентованной функцией сброса давления и опорным полозком, и эластомерного профильного кольца в качестве силового элемента.

МАТЕРИАЛ	PTFE B602, GM201, C104; PE E083 / NBR	PTFE B602, GM201, C104 / FKM
 МАКС.	-30 до +100 °C	-10 до +200 °C
 МАКС.	5 м/сек.	5 м/сек.
 МАКС.	40 МПа	40 МПа
	Тяжелая промышленность, например, балансировочные цилиндры на металлургических заводах	



OMS-S



OMS-S PR



OMS-S SR

Merkel Omegat OMS-DR HB

Двухэлементное уплотнение, состоящее из профильного кольца из ПТФЭ с поддерживающим фланцем для предотвращения вращения и эластомерного кольца в качестве силового элемента.




МАТЕРИАЛ	PTFE C104 / FKM
 МАКС.	+10 до +200 °C
 МАКС.	4 м/сек.
 МАКС.	26 МПа
	Для вращательных / поворотных движений, а также для комбинированных подъемно-поворотных движений



OMS-DR HB

Merkel Omegat OMSU-MR, OMSU-MR PR

Двухэлементное уплотнение, состоящее из полиуретанового профильного кольца и эластомерного кольца в качестве силового элемента. Конструкция OMSU-MR PR с запатентованной функцией сброса давления.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142 / NBR	98 AU V211 / NBR
 МАКС.	-30 до +100 °C	-30 до +100 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.
 МАКС.	16 МПа	16 МПа
	Может использоваться в качестве самостоятельного уплотнения при рабочем давлении до 16 МПа в сочетании с двухкромочным грязесъемником.	



OMSU-MR



OMSU-MR PR

Компактное уплотнение KI310

Компактное уплотнение с симметричным профилем и плотной посадкой по наружному диаметру. Не рекомендуется использовать в комбинации с двухкромочным грязесъемником.

МАТЕРИАЛ	94 AU 925
 МАКС.	-30 до +110 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.
 МАКС.	40 МПа
	Землеройная техника, вилочные погрузчики, сельскохозяйственные машины, телескопические цилиндры



KI310

Компактное уплотнение K1320

Компактное уплотнение с интегрированным опорным кольцом. Конструкция с дополнительной опорно-уплотнительной кромкой, элементами для осевой фиксации в канавке, а также с функцией запрессовки по наружному диаметру. Не рекомендуется использовать в комбинации с двухкромочным грязесъемником.

МАТЕРИАЛ	94 AU 925 / POM
МАКС.	-30 до +110 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	50 МПа
	Землеройная техника, прессы, опорные цилиндры



K1320

Merkel компактное уплотнение S8

Цельное уплотнение с интегрированным в резинотканевое «седло» эластомерным элементом. Помимо прочего, для монтажных пространств в соответствии со стандартом ISO 5597.

МАТЕРИАЛ	70 NBR B209
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	25 МПа
	Шпиндели, стандартные цилиндры, телескопические цилиндры, станки



S8

Компактное уплотнение TFM1

Уплотнение штока двухстороннего действия, состоящее из профильного кольца и кольца круглого сечения в качестве силового элемента.

МАТЕРИАЛ	PTFE 177023 / NBR
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	2 м/сек.
МАКС.	16 МПа
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как Omegat OMS-MR-DW.



TFM1

Merkel Комплект V-образных уплотнений V 1000

Комплект, состоящий из прочных резинотканевых уплотнительных компонентов: нажимное кольцо, несколько шевронных манжет и опорное кольцо. Комплекты, предназначенные для применения в тяжёлом оборудовании, могут поставляться в открытом (разрезном) исполнении и большей шириной комплекта.





МАТЕРИАЛ	BI-NR B5A151 (B/A), BI-NR B5B210 (B/B)
 МАКС.	-30 до +100 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.
 МАКС.	63 МПа
	Металлургическая промышленность, манипуляторы, пакетировочные прессы, тяжелое машиностроение



V 1000

Merkel Комплект V-образных уплотнений VPS40

Новая разработка для использования в сложных условиях тяжелой промышленности для уплотнения больших диаметров. Комплекты подходят для стандартных монтажных пространств под комплекты шевронных уплотнений, а также под комплекты V-образных уплотнений серии V 1000. Комплекты поставляются готовыми к монтажу в открытом (разрезном) исполнении.

МАТЕРИАЛ	93 AU V167 / NBR
 МАКС.	-20 до +100 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.
 МАКС.	40 МПа
	Большие диаметры (до 1900 мм), высокое рабочее давление, регулируемые и нерегулируемые монтажные пространства



VPS40

Merkel Комплект V-образных уплотнений DMS0180

Многоэлементное уплотнение, состоящее из полиуретанового нажимного кольца, полиуретановых шевронных манжет и эластомерного опорного кольца.

МАТЕРИАЛ	PE E083 / NBR
 МАКС.	-30 до +80 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.
 МАКС.	40 МПа
	Для штоков, работающих в тяжёлых условиях эксплуатации. Подходит для керамических поверхностей.



DMS0180

Merkel Комплект V-образных уплотнений ES, ESV, ES61, ES81

Многоэлементное уплотнение в разных конструкциях, состоящее из одного нажимного кольца, как минимум трех шевронных манжет и одного опорного кольца. В конструкциях ES61 и ES81 используются специальные нажимные кольца для повышения экструзионной стойкости и герметичности.

МАТЕРИАЛ	BI-NBR / 85 NBR	BI-FKM / 85 FKM	PTFE B570/BI-NBR / 85 NBR (ES 61)	94 AU 925/BI-NBR / 85 NBR (ES 81)
 МАКС.	-30 до +100 °C	-15 до +140 °C	-30 до +100 °C	-30 до +100 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.
 МАКС.	40 МПа	40 МПа	40 МПа	40 МПа
	Тяжёлые условия эксплуатации и большие уплотнительные зазоры, например, в металлургической промышленности, в промышленных прессах, судовой гидравлике, scrapных ножницах, специальных цилиндрах, литьевых машинах, гидравлических стальных конструкциях			



ES, ESV






ES61

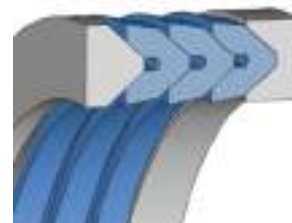


ES81

Комплект уплотнений TFW

Комплект V-образных манжет из ПТФЭ. В стандартную программу входят только шевронные манжеты из ПТФЭ серии TFW. Комплект изготавливается и поставляется под заказ.



МАТЕРИАЛ	PTFE F52902
 МАКС.	-200 до +220 °C
 МАКС.	от 0,2 м/сек. до 1,5 м/сек. (в зависимости от применения и направления движения)
 МАКС.	31,5 МПа
	Перемещающиеся в осевом направлении шпиндели клапанов, штоки и плунжеры, медленно вращающиеся валы



TFW

Merkel Vocomatic

Запатентованный накопительный элемент для компенсации давления в уплотнительной системе штока.

МАТЕРИАЛ	70 VQM 10801 / POM PO 202
 МАКС.	-30 до +100 °C
	Длинноходные цилиндры, большая разница между скоростью прямого и обратного хода цилиндра.



H OF

ПОРШНЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ (ДЛЯ ГИДРАВЛИКИ)

ПОРШНЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ ОДНОСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ

Уплотнение для поршня одностороннего действия с асимметричным профилем, отогнутой назад наружной кромкой и с функцией запрессовки по внутреннему диаметру для превосходной герметичности.





U-образное уплотнение NA300

МАТЕРИАЛ	94 AU 925	94 AU 30000
 МАКС.	-30 до +110 °C	-35 до +120 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.
 МАКС.	40 МПа	40 МПа
	Землеройная техника, прессы, опорные цилиндры	



NA300

U-образное уплотнение NA150


МАТЕРИАЛ	80 NBR 878
 МАКС.	-30 до +100 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.
 МАКС.	10 МПа
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как NA300



NA150

U-образное уплотнение NA250

Двухэлементное уплотнение с интегрированным опорным кольцом.

МАТЕРИАЛ	80 NBR 878 / POM
 МАКС.	-30 до +100 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.
 МАКС.	25 МПа
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как NA300



NA250

U-образное уплотнение NA400

U-образное уплотнение с армированием тканью по динамической поверхности и опорным кольцом в качестве антиэкструзионного элемента.

МАТЕРИАЛ	80 NBR 878 / POM
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	40 МПа
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как NA300, T18



NA400

Merkel U-образное уплотнение TM21

U-образное уплотнение одностороннего действия с асимметричным профилем, отогнутой назад наружной кромкой и с функцией запрессовки по внутреннему диаметру для превосходной герметичности.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142	93 AU V167
МАКС.	-30 до +110 °C	-20 до +100 °C
МАКС.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.
МАКС.	40 МПа	40 МПа
	Для жёстких эксплуатационных условий в тяжелом машиностроении, например, в литевых машинах, прессах или в больших цилиндрах	



TM21

Merkel U-образное уплотнение TMP21

U-образное уплотнение одностороннего действия с асимметричным профилем.





МАТЕРИАЛ	93 AU V167
МАКС.	-10 до +80 °C
МАКС.	1,5 м/сек.
МАКС.	2 МПа
	Пневматические цилиндры в тяжелом машиностроении



TMP21

U-образное уплотнение U-ring T18

U-образное уплотнение с интегрированным опорным кольцом и асимметричным профилем. Канавки для сброса давления позволяют устанавливать эти уплотнения «спина-к-спине».

МАТЕРИАЛ	95 AU V142 / POM
 МАКС.	-30 до +110 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.
 МАКС.	40 МПа
	Опорные цилиндры, землеройная техника, судовая гидравлика, стальные гидротехнические сооружения



T18

Merkel U-образное уплотнение 0215, 0217

Двухэлементное уплотнение, состоящее из эластомерной U-образной манжеты с армированием тканью по рабочей поверхности (для конструкции 0215 по всей наружной поверхности, вкл. рабочую кромку) и активным опорным кольцом.

МАТЕРИАЛ	80 NBR B246 с VI-NBR B4 B248 / PA или POM
 МАКС.	-30 до +100 °C
 МАКС.	1,5 м/сек.
 МАКС.	25 МПа или 40 МПа (в зависимости от профиля)
	Металлургическая промышленность, промышленные прессы, судовая гидравлика, scrapные ножницы, инжекторные машины, стальные гидротехнические сооружения







0215



0217

Merkel U-образное уплотнение 0504

Двухэлементное уплотнение с асимметричной U-образной манжетой из полиуретана и опорным кольцом из пластика.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142 / PA или POM	95 AU 925 / PA или POM
 МАКС.	-30 до +110 °C	-30 до +110 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.
 МАКС.	50 МПа	50 МПа
	Самостоятельное уплотнение для больших диаметров и для перекрытия больших зазоров	



0504

Forseal FOA

Уплотнение одностороннего действия из ПТФЭ с металлической пружиной растяжения.

МАТЕРИАЛ	PTFE F56110
 МАКС.	-200 до +260 °C
 МАКС.	15 м/сек.
 МАКС.	30 МПа
	Фитинги, гидравлические и пневматические цилиндры, аккумуляторы, для различных применений в пищевой, медицинской и химической промышленности



FOA

Merkel Omegat OMK-E, OMK-E PR, OMKU-E

Двухэлементное уплотнение, состоящее из профильного кольца из ПТФЭ или полиуретана и круглого кольца в качестве силового элемента. В том числе подходит для монтажных пространств в соответствии со стандартом ISO 7425/1. Диаметр штока в соответствии со стандартом ISO 3320. Конструкции OMK-E PR с функцией сброса давления.

МАТЕРИАЛ	PTFE B602, GM201, C104; PE E083; 58 AU V206 / NBR	PTFE B602, GM201, C104 / FKM
 МАКС.	-30 до +100 °C	-10 до +200 °C
 МАКС.	5 м/сек.	5 м/сек.
 МАКС.	40 МПа	40 МПа
	Вилочные погрузчики, погрузочно-разгрузочное оборудование, сельскохозяйственные машины, автокраны, прессы, судовая гидравлика, литьевые машины, оборудование управления и регулирования, прокатные станы	



OMK-E



OMK-E PR

Merkel Omegat OMK-ES, OMK-ES PR

Двухэлементное уплотнение, состоящее из профильного кольца из ПТФЭ и профильного эластомерного кольца в качестве силового элемента. Разработано специально для больших диаметров и гидравлических систем с тяжелыми условиями эксплуатации.

МАТЕРИАЛ	PTFE B602, GM201, C104; PE E083; 58 AU V206 / NBR	PTFE B602, GM201, C104 / FKM
 МАКС.	-30 до +100 °C	-10 до +200 °C
 МАКС.	5 м/сек.	5 м/сек.
 МАКС.	40 МПа	40 МПа
	Манипуляторы, прессы, судовая гидравлика, литьевые машины, стальные гидротехнические сооружения, прокатные станы	



OMK-ES



OMK-ES PR

ПОРШНЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ ДВУХСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ

Merkel Компактное уплотнение T42

Четырехэлементное поршневое уплотнение, состоящее из полиуретанового уплотнительного элемента, эластомерного силового элемента и двух пластиковых опорных колец.

МАТЕРИАЛ	93 AU V167 / NBR / POM PO 202
МАКС.	+5 до +60 °C
МАКС.	0,1 м/сек.
МАКС.	50 МПа
	Горнодобывающая промышленность



T42

Merkel Компактное уплотнение T44

Четырехэлементное поршневое уплотнение, состоящее из полиуретанового уплотнительного элемента, эластомерного силового элемента и двух полуактивных угловых пластиковых опорных колец.

МАТЕРИАЛ	93 AU V167 / NBR / POM PO 202
МАКС.	+5 до +60 °C
МАКС.	0,1 м/сек.
МАКС.	150 МПа
	Горнодобывающая промышленность



T44

Merkel Omegat OMK-PU

Двухэлементное поршневое уплотнение, состоящее из полиуретанового профильного кольца и эластомерного круглого кольца в качестве силового элемента.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142 / NBR
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	25 МПа
	Вилочные погрузчики, сельскохозяйственные машины, автокраны, стандартные цилиндры



OMK-PU

Merkel Omegat OMK-DR HB

Трёхэлементное поршневое уплотнение, состоящее из профильного кольца из ПТФЭ, круглого кольца в качестве силового элемента и кольца скольжения из ПТФЭ со стороны основания канавки.

МАТЕРИАЛ	PTFE GM201 / PTFE V039 / FKM
МАКС.	-10 до +100 °C
МАКС.	5 м/сек.
МАКС.	26 МПа
	Для вращательных / поворотных движений и для комбинированных подъемно-поворотных движений



OMK-DR HB

Merkel Omegat OMK-MR

Двухэлементное поршневое уплотнение, состоящее из профильного кольца из ПТФЭ и эластомерного круглого кольца в качестве силового элемента.

МАТЕРИАЛ	PTFE B602, GM201 / 70 NBR B276	PTFE B602 / 70 FKM K655
МАКС.	-30 до +100 °C	-30 до +200 °C
МАКС.	5 м/сек.	5 м/сек.
МАКС.	40 МПа	40 МПа
	Вилочные погрузчики, погрузочно-разгрузочное оборудование, сельскохозяйственные машины, автокраны, прессы, судовая гидравлика, литейные машины, оборудование управления и регулирования, прокатные станы	



OMK-MR

Merkel Omegat OMK-S

Двухэлементное поршневое уплотнение, состоящее из профильного кольца из ПТФЭ и эластомерного профильного кольца в качестве силового элемента. Разработано специально для больших диаметров и гидравлических систем с тяжелыми условиями эксплуатации.

МАТЕРИАЛ	PTFE B602, GM201, C104; PE E083 / NBR	PTFE B602, GM201, C104 / FKM
МАКС.	-30 до +100 °C	-10 до +200 °C
МАКС.	5 м/сек.	5 м/сек.
МАКС.	40 МПа	40 МПа
	Большие цилиндры, манипуляторы, прессы, судовая гидравлика, литейные машины, стальные гидротехнические сооружения, прокатные станы	



OMK-S

Компактное уплотнение Simko 300

Двухэлементное поршневое уплотнение, состоящее из профильного кольца с ярко выраженной уплотнительной кромкой и эластомерного профильного кольца в качестве силового элемента.

МАТЕРИАЛ	98 AU 928 / NBR
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	40 МПа
	Землеройная техника, вилочные погрузчики, гидроборты, сельскохозяйственные машины, автокраны, литьевые машины, опорные цилиндры



SIMKO 300

Компактное уплотнение HDP 330

Двухэлементное поршневое уплотнение, состоящее из полиамидного контактного уплотнительного кольца с каскадными срезами и эластомерного профильного кольца в качестве силового элемента. Превосходная устойчивость к экструзии.

МАТЕРИАЛ	PA 4112 / 70 NBR 177605
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	0,8 м/сек.
МАКС.	60 МПа
	Землеройная техника, сельскохозяйственные машины, машины и оборудование для тяжёлых условий эксплуатации, цилиндры с полностью вытянутой трубой



HDP 330

Компактное уплотнение Simko 320X2

Трёхэлементное компактное уплотнение, состоящее из армированного тканью эластомерного уплотнительного элемента и двух опорно-направляющих колец.

МАТЕРИАЛ	80 NBR 878 / PA
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	40 МПа
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как SIMKO 300

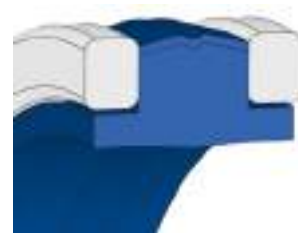


SIMKO 320X2

Компактное уплотнение Simko 520

Трёхэлементное компактное уплотнение, состоящее из армированного тканью эластомерного уплотнительного элемента и двух опорных колец.

МАТЕРИАЛ	80 NBR 878 / POM
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	50 МПа
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как HDP 330



SIMKO 520

Merkel Компактное уплотнение L27

Четырёхэлементное уплотнение, состоящее из бронзонаполненного фторопластового уплотнительного элемента, эластомерного силового элемента и двух активных опорных колец.

МАТЕРИАЛ	PTFE B602 / NBR / POM
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	1,5 м/сек.
МАКС.	50 МПа
	Экскаваторы, землеройная техника, прессы, литьевые машины



L27

Компактное уплотнение L43

Пятиэлементное компактное уплотнение, состоящее из одного профильного кольца, двух опорных колец и двух коленчатых опорно-направляющих втулок.

МАТЕРИАЛ	78 NBR B281 / 97 TPE TP113 / PA 6501
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	40 МПа
	Землеройная техника, сельскохозяйственные машины, автокраны, стандартные цилиндры



L43

Компактное уплотнение T19

Трёхэлементное компактное уплотнение, состоящее из одного полиуретанового уплотнительного элемента и двух коленчатых опорно-направляющих втулок.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142 / POM PO 202
МАКС.	-30 до +110 °C
МАКС.	0,5 м/сек.
МАКС.	21 МПа
	Сельскохозяйственные машины, стандартные цилиндры



T19

Компактное уплотнение TFMA

Двухэлементное компактное уплотнение, состоящее из фторопластового профильного кольца и эластомерного круглого кольца в качестве силового элемента.

МАТЕРИАЛ	PTFE 177023 / NBR
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	2 м/сек.
МАКС.	16 МПа
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как ОМК-MR



TFMA

Merkel Комплект V-образных уплотнений EK, EKV

Многоэлементное уплотнение в разных конструкциях, состоящее из одного нажимного кольца, одной-двух шевронных манжет и одного опорного кольца.





МАТЕРИАЛ	VI-NBR / 85 NBR	VI-FKM / 85 FKM
МАКС.	-30 до +100 °C	-30 до +140 °C
МАКС.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.
МАКС.	40 МПа	40 МПа
	Металлургическая промышленность, прессы, судовая гидравлика, scrapные ножницы, специальные цилиндры, литейные машины, стальные гидротехнические сооружения	



EK

Поршень в сборе TDUOH

Уплотнение со стальным корпусом и вулканизированными, подпружиненными рабочими кромками.


МАТЕРИАЛ	90 NBR 109 / Сталь
 МАКС.	-30 до +100 °С
 МАКС.	0,5 м/сек.
 МАКС.	0,5 до 6 МПа (в зависимости от диаметра)
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как SIMKO 300



TDUOH

Шляповидное уплотнение Т с/без пружины

Уплотнение с упругой уплотняющей кромкой с/без пружины. Прижимной фланец для фиксации по месту установки.

МАТЕРИАЛ	88 NBR 101
 МАКС.	-30 до +100 °С
 МАКС.	0,5 м/сек.
 МАКС.	1 МПа
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как NA300



Т с пружины







Т без пружины

СИММЕТРИЧНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ ШТОКА/ПОРШНЯ (ДЛЯ ГИДРАВЛИКИ)

U-образные уплотнения N, AUN, N100, AUN100

U-образные уплотнения с симметричным профилем рабочих кромок.

ТИП	N	AUN	N100	AUN100
МАТЕРИАЛ	90 NBR 109	94 AU 925	90 NBR 109	94 AU 925
 МАКС.	-30 до +100 °C	-30 до +110 °C	-30 до +100 °C	-30 до +110 °C
 МАКС.	0,1 до 0,5 м/сек.	0,1 до 0,5 м/сек.	0,1 до 0,5 м/сек.	0,1 до 0,5 м/сек.
 МАКС.	≤ 10 МПа	≤ 20 МПа	≤ 16 МПа	≤ 30 МПа
	Преимущественно применяются в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как T20 (уплотнение штока) или NA300 (уплотнение поршня)			



N, AUN



N100, AUN100

УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ ВРАЩАТЕЛЬНЫХ И ПОВОРОТНЫХ ДВИЖЕНИЙ

Merkel Rotomatic M15

Двухэлементное уплотнение штока, состоящее из фторопластового профильного кольца и круглого эластомерного кольца в качестве силового элемента.

МАТЕРИАЛ	PTFE GM201 / NBR	PTFE GM201 / FKM
 МАКС.	-30 до +100 °C	-10 до +150 °C
 МАКС.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.
 МАКС.	40 МПа	40 МПа
	Экскаваторы, ротационные соединения, грейферы	



ROTOMATIC M15

Merkel Rotomatic M16

Двухэлементное уплотнение поршня, состоящее из фторопластового профильного кольца и круглого эластомерного кольца в качестве силового элемента.

МАТЕРИАЛ	PTFE GM201 / NBR	PTFE GM201 / FKM
МАКС.	-30 до +100 °C	-10 до +150 °C
МАКС.	0,5 м/сек.	0,5 м/сек.
МАКС.	40 МПа	40 МПа
	Экскаваторы, ротационные соединения, грейферы	



ROTOMATIC M16

Merkel Rotomatic M17

Уплотнение со смазочной канавкой на рабочей поверхности, состоящее из эластомерного элемента, интегрированного между двумя тканевыми блоками.

МАТЕРИАЛ	80 NBR B246 / NBR-ткань
МАКС.	-30 до +80 °C
МАКС.	0,1 м/сек.
МАКС.	20 МПа
	Экскаваторы, ротационные соединения, грейферы



ROTOMATIC M17

Merkel Rotomatic M19

Трёхэлементное поршневое уплотнение, состоящее из эластомерного элемента с армированием тканью по рабочей поверхности, сконструированного таким образом, что две уплотнительные кромки образуют смазочную канавку, и двух активных опорных колец.

МАТЕРИАЛ	80 NBR B246 / NBR-ткань / POM PO 202
МАКС.	-30 до +80 °C
МАКС.	0,2 м/сек.
МАКС.	40 МПа
	Экскаваторы, ротационные соединения, грейферы



ROTOMATIC M19

ШТОКОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ (ДЛЯ ПНЕВМАТИКИ)

КОМБИНИРОВАННЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

Комбинированные уплотнения, состоящие, собственно, из уплотнения и грязесъёмника, обеспечивают уплотнение внутри и защиту от попадания грязи снаружи. Специальная форма рабочей кромки обеспечивает хорошую герметичность при низком трении и сохраняет эффективную смазочную пленку в течение длительного периода времени.

Комбинированное уплотнение NIPSL

Это уплотнение было разработано для аксиально открытых канавок. Надёжная фиксация благодаря интегрированному кольцу жёсткости.

МАТЕРИАЛ	72 NBR 708	по запросу 75 FKM 595
МАКС.	-20 до +100 °C	-5 до +150 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 1,2 МПа	≤ 1,2 МПа
	Пневматические цилиндры	



NIPSL

Комбинированное уплотнение NIPSL 200

Компактное уплотнение для небольших канавок.

МАТЕРИАЛ	80 NBR 4005
МАКС.	-20 до +100 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 1 МПа
	Пневматические цилиндры малых диаметров



NIPSL 200

Комбинированное уплотнение NIPSL 210

Очень компактное комбинированное уплотнение для небольших канавок. В сочетании с подходящей смазкой может применяться при высоких температурах.

МАТЕРИАЛ	75 FKM 181327
МАКС.	-5 до +150 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 1 МПа
	Компактные цилиндры, короткоходные цилиндры



NIPSL 210

Комбинированное уплотнение NIPSL 300

Компактное комбинированное уплотнение для небольших канавок. Материал отличается хорошими низкотемпературными характеристиками, а также высокой износостойкостью.

МАТЕРИАЛ	85 AU 20991
МАКС.	-30 до +80 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 1 МПа
	Пневматические цилиндры малых диаметров



NIPSL 300

Комбинированное уплотнение NIPSL 310

Компактное комбинированное уплотнение для небольших канавок. Материал отличается хорошими низкотемпературными характеристиками, а также высокой износостойкостью.

МАТЕРИАЛ	85 AU 20991
МАКС.	-30 до +80 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 1 МПа
	Компактные цилиндры, короткоходные цилиндры



NIPSL 310

Комбинированное уплотнение NIPSL 320

Очень компактное комбинированное уплотнение для небольших канавок. Материал подходит для широкого спектра применения, а также отличается высокой износостойкостью.

МАТЕРИАЛ	94 AU 925
МАКС.	-30 до +90 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 1,2 МПа
	Компактные цилиндры (также для больших диаметров)



NIPSL 320

Комбинированное уплотнение AU NIPSL

Уплотнение не требует какого-либо дополнительного элемента (например, стопорного кольца) для осевой фиксации в канавке; легко монтируется. Материал подходит для широкого спектра применений, а также отличается высокой износостойкостью. Очень прочная конструкция, обеспечивающая длительный срок службы, даже в случае больших допусков.



AU NIPSL

МАТЕРИАЛ	94 AU 21200
МАКС.	-30 до +90 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 1,2 МПа
	Пневматические цилиндры (также больших диаметров)

КОМПАКТНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

Компактное уплотнение Airzet PR

Компактное уплотнение двухстороннего действия, подходит для коротких крышек цилиндров. Скругленный уплотняющий профиль и гибкая центральная часть обеспечивают хорошее уплотнение с низким трением и поддерживают необходимую смазочную пленку. Материалы подходят для широкого диапазона температур и сред, в то же время обеспечивая хорошую износостойкость.



AIRZET PR

МАТЕРИАЛ	80 NBR 186349	75 FKM 230553
МАКС.	-20 до +100 °C	-5 до +150 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 1,2 МПа	≤ 1,2 МПа
	Цилиндры и клапаны	

ПОРШНЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ (ДЛЯ ПНЕВМАТИКИ)

U-ОБРАЗНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

U-образные уплотнения с асимметричным профилем и специальной пневматической рабочей кромкой на динамической уплотняющей поверхности, которая обеспечивает хорошую герметичность с низким трением, а также поддерживает необходимую смазочную пленку в течение длительного периода времени. Специальная конструкция обеспечивает надежную посадку в канавке поршня. Благодаря встроенным вентиляционным канавкам предотвращается повышение давления между поршневыми уплотнениями. Широкий ассортимент надёжных и проверенных конструкций. Используемые материалы подходят для широкого диапазона температур и сред, в то же время обеспечивая хорошую износостойкость.

U-образное уплотнение NAP210

Очень компактное U-образное уплотнение для небольших канавок.

МАТЕРИАЛ	80 NBR 99079	75 FKM 99104
 МАКС.	-25 до +100 °C	-5 до +150 °C
 МАКС.	≤ 1 м/сек.	≤ 1 м/сек.
 МАКС.	≤ 1,2 МПа	≤ 1,2 МПа
	Пневматические цилиндры и клапаны	



NAP210

U-образное уплотнение NAPN

Надежная и проверенная конструкция с широким ассортиментом.

МАТЕРИАЛ	80 NBR 186349	75 FKM 230553
 МАКС.	-20 до +100 °C	-5 до +150 °C
 МАКС.	≤ 1 м/сек.	≤ 1 м/сек.
 МАКС.	≤ 1,2 МПа	≤ 1,2 МПа
	Пневматические цилиндры	



NAPN

U-образное уплотнение NAP300

Надежная и проверенная конструкция с широким ассортиментом. Материал отличается хорошими низкотемпературными характеристиками и высокой износостойкостью.


МАТЕРИАЛ	80 AU 20994
 МАКС.	-35 до +80 °C
 МАКС.	≤ 1 м/сек.
 МАКС.	≤ 1,2 МПа
	Пневматические цилиндры



NAP300

U-образное уплотнение NAP310

Очень компактное U-образное уплотнение для небольших канавок. Материал отличается хорошими низкотемпературными характеристиками и высокой износостойкостью.

МАТЕРИАЛ	80 AU 20994
 МАКС.	-35 до +80 °C
 МАКС.	≤ 1 м/сек.
 МАКС.	≤ 1,2 МПа
	Пневматические цилиндры



NAP310

КОМПАКТНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

Компактное уплотнение Airzet PK

Компактное уплотнение двухстороннего действия с торцевыми пазами для активации давлением. Благодаря компактной конструкции используется в коротких поршнях. Скругленный уплотняющий профиль и гибкая центральная часть обеспечивают хорошее уплотнение с низким трением и поддерживают необходимую смазочную пленку. Материалы подходят для широкого диапазона температур и сред, в то же время обеспечивая хорошую износостойкость.

МАТЕРИАЛ	80 NBR 186349	75 FKM 230553
 МАКС.	-20 до +100 °C	-5 до +150 °C
 МАКС.	≤ 1,2 м/сек.	≤ 1,2 м/сек.
 МАКС.	≤ 1,2 МПа	≤ 1,2 МПа
	Пневматические цилиндры, короткоходные цилиндры, клапаны	



AIRZET PK

Компактное уплотнение KDN

Надёжная и проверенная симметричная конструкция. Применяется в качестве поршневого уплотнения в конструкции PNEUKO G.

МАТЕРИАЛ	72 NBR 708	
МАКС.	-20 до +100 °C	
МАКС.	≤ 1 м/сек.	
МАКС.	≤ 1,2 МПа	
	Компактные цилиндры, короткоходные цилиндры, клапаны	



KDN

Плавающее уплотнение TR200

Запатентованное поршневое уплотнение двухстороннего действия, «плавающее» в радиальном направлении в канавке, с торцевыми пазми для активации давлением. Низкое, постоянное трение. Скольжение без рывков, даже на очень низких скоростях. Оптимальный эффективный ход благодаря очень узкому монтажному пространству. Полностью симметричная конструкция позволяет не задумываться об ориентации уплотнения во время монтажа. Уплотнения из фторкаучука применяются для высоких температур и агрессивных рабочих сред.

МАТЕРИАЛ	72 NBR 708	по запросу 75 FKM 230553
МАКС.	-20 до +100 °C	-5 до +150 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 1,2 МПа	≤ 1,2 МПа
	Пневматические цилиндры, короткоходные цилиндры, клапаны, специальные применения (по запросу: уплотнения из FKM для высоких температур и агрессивных сред)	



TR200

Поршень в сборе NADUOP

Цельное поршневое уплотнение со стальным корпусом, привулканизированными уплотнительными кромками со специальной пневматической рабочей кромкой, и буферными элементами для механического демпфирования в конце хода. Радиальные вентиляционные пазы обеспечивают быстрое нагружение давлением в конце хода. Готовый к установке поршень двухстороннего действия со встроенной направляющей. Поршень из фторкаучука в сочетании с подходящей смазкой применяется при высоких температурах.

МАТЕРИАЛ	72 NBR 708	по запросу 75 FKM 595
МАКС.	-20 до +100 °C	-5 до +150 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 1,2 МПа	≤ 1,2 МПа
	Компактные цилиндры и короткоходные цилиндры без распознавания положения	



NADUOP

Поршень в сборе Pneuko G

Поршень в сборе с корпусом из легкого сплава*, поршневым уплотнением KDN, статическим уплотнением APR и интегрированным полиамидным направляющим кольцом. Готовый к установке поршень двухстороннего действия имеет достаточно низкую высоту и интегрированное статическое уплотнение по внутреннему диаметру.

(*исключение: при $\varnothing \leq 25$ мм, корпус изготавливается из полиамида)



PNEUKO G

МАТЕРИАЛ	72 NBR 708
МАКС.	-20 до +100 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 1,2 МПа
	Пневматические цилиндры без распознавания положения, нестандартные цилиндры

Поршень в сборе Pneuko M210, Pneuko M310

Компактная конструкция поршня в сборе, состоящая из легкого алюминиевого корпуса, направляющего кольца FRA, встроенного магнита для распознавания положения и уплотнительных элементов со специальной пневматической рабочей кромкой на динамической уплотняющей губе, и буферными элементами для механического демпфирования в конце хода. Готовое к установке уплотнение двухстороннего действия. Легко устанавливается на шток поршня. Статическое уплотнение обеспечивается за счёт кольца круглого сечения. Поршень из фторкаучука в сочетании с подходящей смазкой применяется при высоких температурах.



PNEUKO M210



PNEUKO M310

ТИП	Pneuko M310	Pneuko M210
МАТЕРИАЛ	85 AU 21030	75 FKM 181327
МАКС.	-30 до +80 °C	-5 до +150 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 1,2 МПа	≤ 1,2 МПа
	Короткоходные цилиндры, компактные цилиндры, круглые цилиндры и пневматические цилиндры стандарта ISO с распознаванием положения	

Поршень в сборе TDUOP, TDUOP Air

Цельный поршень со стальным корпусом, привулканизированными уплотнительными кромками со специальной пневматической рабочей кромкой. Поршень в сборе двустороннего действия с интегрированным направляющим кольцом. Легко устанавливается на шток поршня без каких-либо дополнительных уплотнительных элементов. Радиальные вентиляционные пазы обеспечивают быстрое нагружение давлением в конце хода. Поршень из фторкаучука в сочетании с подходящей смазкой применяется при высоких температурах.

МАТЕРИАЛ	72 NBR 708	по запросу 75 FKM 595
 МАКС.	-20 до +100 °C	-5 до +150 °C
 МАКС.	≤ 1 м/сек.	≤ 1 м/сек.
 МАКС.	≤ 1,2 МПа	≤ 1,2 МПа
	Пневматические цилиндры без распознавания положения	







TDUOP



TDUOP AIR

Поршень в сборе TDUOP M

Поршневой узел, состоящий из алюминиевых корпусов с привулканизированным уплотнительным контуром, направляющего кольца FRA и магнита для распознавания положения. Специальные пневматические уплотнительные кромки обеспечивают хорошую герметичность и поддерживают необходимую смазочную пленку в течение длительного времени. Легко устанавливается на шток поршня без каких-либо дополнительных статических уплотнительных элементов.

МАТЕРИАЛ	72 NBR 708
 МАКС.	-20 до +80 °C
 МАКС.	≤ 1 м/сек.
 МАКС.	≤ 1,2 МПа
	Пневматические цилиндры с распознаванием положения



TDUOP M

ДЕМПФЕРНЫЕ УПЛОТНЕНИЯ (ДЛЯ ПНЕВМАТИКИ)

Демпферные уплотнения с торцевыми упорными элементами и продувочными каналами по наружному диаметру. Надежное пневматическое демпфирование и быстрое перемещение из конечного положения достигаются благодаря интегрированной функции обратного клапана и автоматическому центрированию.

Демпферное уплотнение D&S 300

Запатентованное демпферное уплотнение для крышки цилиндра, одновременно выполняющее несколько функций: статическое уплотнение между крышкой и гильзой цилиндра, пневматическое демпфирование посредством дросселирования воздуха, механическое демпфирование в конце хода поршня и интегрированная функция обратного клапана. Позволяет значительно уменьшить количество компонентов и упростить механическую обработку крышки цилиндра, а также предотвращает шум и динамические нагрузки на компоненты цилиндра и соседние узлы.



D&S 300

МАТЕРИАЛ	85 AU 21030
МАКС.	-30 до +80 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 2,5 МПа
	Пневматические цилиндры, короткоходные цилиндры

Демпферное уплотнение AU DIP

Используемые материалы отличаются хорошими низкотемпературными характеристиками и высокой износостойкостью.



AU DIP

МАТЕРИАЛ	85 AU 20991 для $\varnothing \leq 12$	94 AU 925 для $\varnothing > 12$
МАКС.	-30 до +90 °C	-30 до +90 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 2,5 МПа	≤ 2,5 МПа
	Пневматические цилиндры	

Демпферное уплотнение DIP

Уплотнение из фторкаучука в сочетании с подходящей смазкой может использоваться для высокотемпературных применений.

МАТЕРИАЛ	90 NBR 109	по запросу 75 FKM 595
МАКС.	-30 до +100 °C	-5 до +150 °C
МАКС.	≤ 1 м/сек.	≤ 1 м/сек.
МАКС.	≤ 1,6 МПа	≤ 1,6 МПа
	Пневматические цилиндры	



DIP

ПРЕЦИЗИОННЫЕ ПРОФИЛИ ИЗ ПОЛИУРЕТАНА

Прецизионные профили из высококачественного полиуретана с/без интегрированного тонкого троса для снятия напряжения или передачи энергии. Профили из полиуретана обладают великолепными износостойкими и шумопоглощающими характеристиками, универсальны в применении, и устойчивы к очень широкому спектру рабочих сред.

МАТЕРИАЛ	Различные полиуретаны с твердостью от 80 Шор А до 98 Шор А	
МАКС.	-30°C до +100°C (в зависимости от используемого материала)	
	Профили для уплотнений / грязесъемников для телескопических защитных кожухов и линейных измерительных систем на станках	



Прецизионные профили с интегрированным тонким тросом



Прецизионные профили без интегрированного тонкого троса

ПРОФИЛИ ДЛЯ БЕСШТОКОВЫХ ПНЕВМОЦИЛИНДРОВ

Прецизионные профили из высококачественного полиуретана с интегрированным тонким тросом для ограничения продольного расширения. Профили из полиуретана обладают великолепными износостойкими характеристиками, а также снижают уровень шума.

МАТЕРИАЛ	Различные полиуретаны с твердостью в диапазоне от 80 Шор А до 98 Шор А	
МАКС.	-30°C до +100°C (в зависимости от используемого материала)	
МАКС.	≤ 1 м/сек. (потенциально больше, в зависимости от условий эксплуатации)	
МАКС.	≤ 1,2 МПа	
	Пневматические ремни и щелевые цилиндры без штока, например, используемые для передачи мощности от приводного поршня к каретке, в качестве ленточной передачи и защитной ленты, а также в качестве уплотнительной ленты для герметизации продольных прорезей в гильзах цилиндра.	



Профиль с интегрированным тонким тросом

ГРЯЗЕСЪЁМНИКИ (ОДНОКРОМОЧНЫЕ)

Грязесъёмник AS

Грязесъёмник с металлическим корпусом и выступающей рабочей кромкой. Для различных применений, включая монтаж в канавки в соответствии со стандартом ISO 6195 Тип В.




МАТЕРИАЛ	88 NBR 101	88 NBR 99035
 МАКС.	-30 до +100 °C	-30 до +100 °C
 МАКС.	2 м/сек.	2 м/сек.
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как AU AS(R)	



AS

Грязесъёмник ASOB

Грязесъёмник с выступающей рабочей кромкой, без металлического корпуса.

МАТЕРИАЛ	88 NBR 101
 МАКС.	-30 до +100 °C
 МАКС.	2 м/сек.
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как PU5



ASOB

Грязесъёмник AU PS

Грязесъёмник с металлическим корпусом и рабочей кромкой, плотно прилегающей к корпусу. Для различных применений, включая монтаж в канавки в соответствии со стандартом ISO 6195 Тип В.

МАТЕРИАЛ	94 AU 925
 МАКС.	-30 до +110 °C
 МАКС.	2 м/сек.
	Землеройная техника, вилочные погрузчики, гидроборты, сельскохозяйственные машины, автокраны, уплотнение шарнирных соединений, опорные цилиндры



AU PS

Грязесъемники AU AS, AU ASR

Грязесъемники с металлическим корпусом. Выступающая рабочая губа имеет острую, четкую уплотнительную кромку. Для различных применений, включая монтаж в канавки в соответствии со стандартом ISO 6195 Тип В.

МАТЕРИАЛ	94 AU 925
МАКС.	-30 до +110 °C
МАКС.	2 м/сек.
	Землеройная техника, вилочные погрузчики, гидроборты, сельскохозяйственные машины, автокраны, прессы, опорные цилиндры



AU AS



AU ASR

Грязесъемник AU ASOB

Грязесъемник без металлического корпуса, с выступающей рабочей кромкой и опорой по внутреннему диаметру для предотвращения скручивания. Для стандартных монтажных пространств в соответствии со стандартом ISO 6195 Тип А

МАТЕРИАЛ	94 AU 925
МАКС.	-30 до +110 °C
МАКС.	2 м/сек.
	Преимущественно применяется в качестве запасных частей. Для новых разработок мы рекомендуем более современные конструкции, как PU5



AU ASOB

Merkel Грязесъемник P6

Грязесъемник с выступающей уплотнительной губой и опорными сегментами для предотвращения скручивания

МАТЕРИАЛ	85 NBR B247	85 FKM K664
МАКС.	-30 до +100 °C	-10 до +200 °C
МАКС.	2 м/сек.	2 м/сек.
	Промышленные прессы, стальные гидротехнические сооружения, прокатные станы	



P6

Грязесъёмник PU5

Грязесъёмник с дополнительной статической уплотнительной кромкой и опорными элементами для предотвращения скручивания. Для различных применений, в том числе для монтажа в канавки в соответствии со стандартом ISO 6195 Тип А.



PU5

МАТЕРИАЛ	95 AU V149
МАКС.	-30 до +110 °C
МАКС.	2 м/сек.
	Горное и землеройное оборудование, вилочные погрузчики, гидроблоки, сельскохозяйственные машины, автокраны, промышленные прессы, литьевые машины, опорные цилиндры, телескопические цилиндры

Merkel Грязесъёмники PU6, PH6

Грязесъёмники со статической уплотнительной кромкой по внешнему диаметру и опорными элементами для предотвращения скручивания.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142, 95 AU V149, 97 TPE TP106, 97 TPE TP107	93 AU V167
МАКС.	-30 до +110 °C	-20 до +110 °C
МАКС.	2 м/сек.	2 м/сек.
	Горное и землеройное оборудование, промышленные прессы, литьевые машины, опорные цилиндры	



PU6 (d ≤ 70 mm)



PU6 (d > 70 mm)



PH6

Merkel Грязесъёмник PU12

Грязесъёмник с функцией уплотнения по наружному диаметру. С выступающей рабочей губой и опорными элементами для предотвращения скручивания, а также со статической уплотняющей кромкой по основанию канавки.



PU12

МАТЕРИАЛ	95 AU V142, 95 AU V149	93 AU V167
МАКС.	-30 до +110 °C	-20 до +110 °C
МАКС.	2 м/сек.	2 м/сек.
	Горное и землеройное оборудование, промышленные прессы, литьевые машины, опорные цилиндры	

ГРЯЗЕСЪЕМНИКИ (ДВУХКРОМОЧНЫЕ)

Merkel двухкромочный грязесъёмник P8

С функцией воротниковой манжеты внутри и грязесъёмника снаружи.

МАТЕРИАЛ	85 NBR B247	90 NBR B283	90 NBR 109
МАКС.	-30 до +100 °C	-30 до +100 °C	-30 до +110 °C
МАКС.	1 м/сек.	1 м/сек.	1 м/сек.
	Вилочные погрузчики, промышленные прессы, литьевые машины		



P8

Merkel двухкромочный грязесъёмник P9

Разработан специально для больших диаметров; с функцией воротниковой манжеты внутри и грязесъёмника снаружи.

МАТЕРИАЛ	85 NBR B247
МАКС.	-30 до +100 °C
МАКС.	2 м/сек.
	Промышленные прессы, литьевые машины, крупногабаритные стандартные цилиндры



P9

Merkel двухкромочный грязесъёмник PRW1

С функцией воротниковой манжеты внутри и грязесъёмника снаружи, а также с интегрированной функцией сброса давления. Для монтажа в канавки в соответствии со стандартом ISO 6195 Тип А.

МАТЕРИАЛ	94 AU 925	92 AU 21100	94 AU 30000
МАКС.	-30 до +110 °C	-50 до +110 °C	-35 до +120 °C
МАКС.	1 м/сек.	1 м/сек.	1 м/сек.
	Землеройная техника, вилочные погрузчики, гидроборты, сельскохозяйственные машины, автокраны, опорные цилиндры		



PRW1

Merkel двухкромочные грязесъемники PT1, PT1-DR HB

Грязесъемники, состоящие из фторопластового профильного кольца с уплотнительной и грязесъемной кромками, а также двух колец круглого сечения в качестве силовых элементов. Конструкция PT1-DR HB подходит для комбинированных подъемно-поворотных движений

МАТЕРИАЛ	PTFE B602 / NBR; PTFE GM201 / NBR	PTFE B602 / FKM	PTFE GM201 / FKM
МАКС.	-30 до +100 °C	-10 до +200 °C	-10 до +150 °C
МАКС.	5 м/сек.	5 м/сек.	5 м/сек.
	Вилочные погрузчики, крупногабаритные цилиндры, погрузочно-разгрузочное оборудование, сельскохозяйственные машины, прессы, литьевые машины, контрольно-измерительное оборудование, прокатные станы		



PT1



PT1-DR HB

Merkel двухкромочные грязесъемники PT2, PT2 PR

Грязесъемники, состоящие из фторопластового профильного кольца с уплотнительной и грязесъемной кромками, а также двух колец круглого сечения в качестве силовых элементов. Конструкция PT2 PR отличается уплотнительной кромкой с функцией сброса давления.

МАТЕРИАЛ	PE E084 / NBR	PTFE B602 / NBR; PTFE GM201 / NBR	PTFE B602 / FKM	PTFE GM201 / FKM
МАКС.	-30 до +80 °C	-30 до +100 °C	-10 до +200 °C	-10 до +150 °C
МАКС.	5 м/сек.	5 м/сек.	5 м/сек.	5 м/сек.
	Промышленные прессы, литьевые машины, стальные гидротехнические сооружения, прокатные станы			



PT2



PT2 PR

Merkel двухкромочный грязесъемник PT3

Грязесъемник с функцией уплотнения по наружному диаметру, состоящий из фторопластового профильного кольца с уплотнительной и грязесъемной кромками, а также двух колец круглого сечения в качестве силовых элементов.

МАТЕРИАЛ	PTFE B602 / NBR; PTFE GM201 / NBR	PTFE B602 / FKM	PTFE GM201 / FKM
МАКС.	-30 до +100 °C	-10 до +200 °C	-10 до +150 °C
МАКС.	5 м/сек.	5 м/сек.	5 м/сек.
	Промышленные прессы, литьевые машины, стальные гидротехнические сооружения, прокатные станы		



PT3

Merkel двухкромочный грязесъёмник PT4

Грязесъёмник, состоящий из фторопластового профильного кольца с уплотнительной и грязесъёмной кромками, а также кольца круглого сечения в качестве силового элемента.

МАТЕРИАЛ	PTFE B602 / NBR; PTFE GM201 / NBR	PTFE B602 / FKM	PTFE GM201 / FKM
МАКС.	-30 до +100 °C	-10 до +200 °C	-10 до +150 °C
МАКС.	5 м/сек.	5 м/сек.	5 м/сек.
	Промышленные прессы, литьевые машины, стальные гидротехнические сооружения, прокатные станы		



PT4

Merkel двухкромочный грязесъёмник PU1

Грязесъёмник, состоящий из полиуретанового профильного кольца с уплотнительной и грязесъёмной кромками, а также двух колец круглого сечения в качестве силовых элементов.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142; 98 AU V211	93 AU V167
МАКС.	-30 до +110 °C	-20 до +110 °C
МАКС.	1,5 м/сек.	1,5 м/сек.
	Промышленные прессы, литьевые машины, стальные гидротехнические сооружения, прокатные станы	



PU1

Двухкромочный грязесъёмник PU11

С функцией воротниковой манжеты внутри и грязесъёмника снаружи. Для монтажа в стандартные канавки в соответствии со стандартом ISO 6195 Тип С.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142	93 AU V167
МАКС.	-30 до +110 °C	-20 до +110 °C
МАКС.	1 м/сек.	1 м/сек.
	Вилочные погрузчики, литьевые машины, стандартные цилиндры	



PU11

Двухкромочный грязесъёмник DMRW2

С функцией воротниковой манжеты внутри и грязесъёмника снаружи. С выступающей рабочей губой, в металлическом корпусе и с интегрированной функцией сброса давления

МАТЕРИАЛ	94 AU 30000
МАКС.	-35 до +120 °C
МАКС.	1 м/сек.
	Землеройная техника, промышленный транспорт, гидроборты, сельскохозяйственные машины, автокраны, опорные цилиндры, прессы






DMRW2

НАПРАВЛЯЮЩИЕ КОЛЬЦА ДЛЯ ШТОКОВ

Направляющее кольцо FRI

Разрезное неметаллическое направляющее кольцо из полиамида; для различных применений, включая монтаж в стандартные канавки в соответствии со стандартом ISO 10766.

МАТЕРИАЛ	PA 4112
 МАКС.	-40 до +100 °C
 МАКС.	1 м/сек.
	Землеройная техника, вилочные погрузчики, сельскохозяйственная техника, автокраны



FRI

Направляющее кольцо Guivex SBK

Запатентованное направляющее кольцо из текстолита. Оптимальное распределение нагрузки благодаря особому профилю статической стороны.

МАТЕРИАЛ	HG517	HG650
 МАКС.	-40 до +100 °C	-40 до +120 °C
 МАКС.	1 м/сек.	1 м/сек.
	Землеройная техника, вилочные погрузчики, гидроборты, сельскохозяйственные машины, автокраны, прессы, литьевые машины, стальные гидротехнические сооружения, опорные цилиндры	



SBK

Направляющее кольцо SB

Направляющее кольцо из текстолита.

МАТЕРИАЛ	HG517	HG600	HG650
 МАКС.	-40 до +100 °C	-70 до +100 °C	-40 до +120 °C
 МАКС.	1 м/сек.	1 м/сек.	1 м/сек.
	Землеройная техника, вилочные погрузчики, гидроборты, сельскохозяйственные машины, автокраны, прессы, литьевые машины, стальные гидротехнические сооружения, опорные цилиндры		






SB

НАПРАВЛЯЮЩИЕ КОЛЬЦА ДЛЯ ПОРШНЕЙ

Направляющее кольцо FRA

Разрезное неметаллическое направляющее кольцо из полиамида; для различных применений, включая монтаж в стандартные канавки в соответствии со стандартом ISO 10766.

МАТЕРИАЛ	PA 4112
 МАКС.	-40 до +110 °C
 МАКС.	1 м/сек.
	Землеройная техника, вилочные погрузчики, сельскохозяйственная техника, автокраны



FRA

Направляющее кольцо Guivex KBK

Запатентованное направляющее кольцо из текстолита. Оптимальное распределение нагрузки благодаря особому профилю статической стороны.

МАТЕРИАЛ	HG517	HG650
 МАКС.	-40 до +100 °C	-40 до +120 °C
 МАКС.	1 м/сек.	1 м/сек.
	Землеройная техника, вилочные погрузчики, гидроборты, сельскохозяйственные машины, автокраны, прессы, литейные машины, стальные гидротехнические сооружения, опорные цилиндры	



KBK

Направляющее кольцо KB

Разрезное направляющее кольцо из текстолита.

МАТЕРИАЛ	HG517	HG600	HG650
 МАКС.	-40 до +100 °C	-70 до +100 °C	-40 до +120 °C
 МАКС.	1 м/сек.	1 м/сек.	1 м/сек.
	Землеройная техника, вилочные погрузчики, гидроборты, сельскохозяйственные машины, автокраны, прессы, литейные машины, стальные гидротехнические сооружения, опорные цилиндры		



KB



СТАТИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ

КОЛЬЦА КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ (ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКИХ И СТАТИЧЕСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ)

Бесшовные кольца круглого сечения используются для уплотнения неподвижных частей машины в жидких и газообразных средах. При определенных условиях они также могут использоваться в качестве динамических уплотнительных элементов для осевых, вращательных и колебательных движений.

- **О-образные кольца:** Стандартное решение для осевого или радиального применения. Просты в использовании.
- **Х-образные кольца:** Радиальное уплотнение для динамического применения.
- **D-образное кольцо:** Радиальное уплотнение с защитой от скручивания для применений в условиях высоких давлений.
- **R-образное кольцо:** Решение с защитой от скручивания для осевого и радиального применения.



О-образные кольца



Х-образные кольца



D-образное кольцо



R-образное кольцо

В таблице приведен список основных материалов Фройденберг, используемых для производства колец:

МАТЕРИАЛ	МАКС.	ХАРАКТЕРИСТИКИ	
70 EPDM 331	Статика и динамика: -40 до +150 °C	Для питьевой воды; ЕС Регламент 1935/2004 и 2023/2006 (GMP); 3-A® Гигиенический Стандарт Класс II; ACS, AS/NZS 4020:2005; DIN EN 681; FDA 21 CFR §177.2600; NSF 51, NSF 61; ÖNorm B 5014; UBA guideline, W 270; USP Chapter 87 (in vitro); USP Class VI Ch. 88 - 121°C; WRAS BS 6920; Kiwa; ADI-free; RoHS	Пищевая и фармацевтическая промышленность
75 FKM 233101	Статика: -15 до +200 °C	Превосходная стойкость к средам; ADI-free; RoHS	Дозирование жидкостей и твердых веществ, дозирующие насосы, клапаны
75 FKM 606	Статика: -40 до +230 °C	Отличная стойкость к охлаждающей жидкости и маслу, к высоким температурам; ADI-free; RoHS	Мокрые гильзы цилиндров; системы горячего водоснабжения; турбокомпрессоры; кабельные разъемы
80 FKM 610	Статика: -40 до +200 °C Динамика: -25 до +200 °C	Хорошая теплостойкость и устойчивость к различным средам; ADI-free; RoHS	Вакуумная техника, гидравлические компоненты
72 NBR 872	Статика: -40 до +100 °C Динамика: -30 до +100 °C	Универсальный материал; ADI-free; RoHS	Для герметизации минеральных масел (+100°C) и охлаждающих жидкостей (+80°C)
75 NBR 430	Статика: -20 до +100 °C	Регламент ЕС 1935/2004 и 2023/2006 (GMP); 3-AR Гигиенический Стандарт Класс II; FDA 21 CFR §177.2600; ADI-free; RoHS	Пищевая промышленность
90 NBR 433	Статика: -20 до +100 °C	Регламент ЕС 1935/2004 и 2023/2006 (GMP); 3-AR Гигиенический Стандарт Класс II; FDA 21 CFR §177.2600; ADI-free; RoHS	Пищевая промышленность
70 HNBR 150531	Статика: -40 до +140 °C Динамика: -25 до +140 °C	Доступна модификация материала «с низким содержанием ПАУ»; ADI-free; RoHS	Электроинструменты

МАТЕРИАЛ	МАКС.	ХАРАКТЕРИСТИКИ	
75 HNBR 175024	Статика: -40 до +140 °C Динамика: -25 до +140 °C	Зелёный; ADI-free; RoHS	Моторы, установки для кондиционирования воздуха
75 HNBR 231199	Статика и динамика: -40 до +140 °C	Зелёный; превосходная устойчивость к низким температурам; температура стеклования DSC: -36 °C; ADI-free; RoHS	Моторы; датчики в химико-фармацевтической промышленности
75 HNBR 231142	Статика: -35 до +140 °C	Регламент ЕС 1935/2004 и 2023/2006 (GMP); 3-A® Гигиенический Стандарт Класс II; Arrete 9. Nov. 1994; FDA 21 CFR §177.2600; ADI-free; RoHS	Вентили, резьбовые трубные соединения для фармацевтической и пищевой промышленности
85 HNBR 230738	Статика и динамика: -40 до +140 °C	Зелёный; превосходная устойчивость к низким температурам; температура стеклования DSC: -37 °C; ADI-free; RoHS	Герметизация ударного механизма электроинструментов
75 FKM 180497	Статика: -25 до +200 °C	Регламент ЕС 1935/2004 и 2023/2006 (GMP); 3-A® Гигиенический Стандарт Класс II; Arrete 9. Nov. 1994; FDA 21 CFR §177.2600; USP Chapter 87 (in vitro); ADI-free; RoHS	Вентили, резьбовые трубные и сенсорные соединения для фармацевтической и пищевой промышленности

В таблице приведен список специальных (высокоэффективных) материалов Фройденберг, используемых для производства колец

МАТЕРИАЛ	МАКС.	EIGENSCHAFTEN	
70 EPDM 291	Статика: -50 до +150 °C Динамика: -40 до +150 °C	Для воды и пара макс. до +180 °C (кратковременно до +210 °C); Регламент ЕС 1935/2004 и 2023/2006 (GMP); 3-A® Гигиенический Стандарт Класс II; Arrete 9. Nov. 1994; FDA 21 CFR §177.2600; NSF 51, NSF 61; USP 36 NF 31 Ch. 381 Type 1; USP Chapter 87 (in vitro); USP Class VI Ch. 88 – 121 °C; WRAS BS 6920; Kiwa; особенно для CIP/SIP сред; ADI-free; RoHS	Пищевая и фармацевтическая промышленности, отопительное и санитарно-техническое оборудование
70 CR 233906	Статика: -30 до +100 °C	Стойкость к минеральным маслам; низкая проницаемость; многолетний опыт применения в элегазовых силовых выключателях; ADI-free; RoHS	SF6 в установках среднего и высокого напряжения
70 CIIR 236460	Статика: -60 до +130 °C	Низкая проницаемость, широкий диапазон рабочих температур; ADI-free; RoHS	Установки среднего и высоко-го напряжения с альтернативными изолирующими и гасящими газами
Fluoroprene® XP	Статика: -15 до +200 °C	Синий; Регламент ЕС 1935/2004 и 2023/2006 (GMP); 3-A® Гигиенический Стандарт Класс II; Arrete 9. Nov. 1994; BNIC (Cognac); FDA 21 CFR §177.2600; NSF 51; USP Класс VI Ch. 88 – 121 °C; USP Глава 87 (in vitro); ADI-free; RoHS; устойчивость к универсальным средам, особенно к CIP/SIP средам и горячему пару	Пищевая и химическая промышленности
75 Simriz® 483	Статика: -20 до +230 °C	Белый; ADI-free; RoHS	Вакуумная техника медицинского и фармацевтического назначения
75 Simriz® 484	Статика: -10 до +230 °C (кратковременно до +260 °C)	3-A® Гигиенический Стандарт Класс II; FDA 21 CFR §177.2600; USP Class VI Ch. 88–121 °C; ADI-free; RoHS	Насосы и сепараторы для химической и фармацевтической промышленности

СТАТИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ

МАТЕРИАЛ	 МАКС.	EIGENSCHAFTEN	
75 Simriz® 494	Статика: -15 до +230 °C (кратковременно до +260°C)	FDA 21 CFR §177.2600; USP Глава 87 (in vitro); USP Класс VI Ch. 88 – 121°C; ADI-free; RoHS	Насосы и сепараторы для химической, фармацевтической и пищевой промышленности
75 Simriz® 495	Статика: -15 до +230 °C (кратковременно до +260°C)	Великолепная устойчивость к средам, включая амины; хорошая устойчивость к высоким температурам; ADI-free; RoHS	Дисперсия и гомогенизация в химической промышленности
75 Simriz® 498	Статика: -5 до +320 °C	Великолепная стойкость к высоким температурам; ADI-free; RoHS	Авиация, химическая и перерабатывающая промышленности
80 ChemXT 940	Статика: -15 до +230 °C	Отличная герметичность при низких температурах; отличная химическая стойкость; ADI-free; RoHS	Быстроразъемные соединения для высокотемпературных термостатов, статические корпуса, торцевые уплотнения

Обзор соответствий / стандартов:

СТАНДАРТ	ОПИСАНИЕ	СТРАНА
ACS	ТУ на испытания эластомерных материалов в питьевой воде	Франция
USP	Материалы для медицинской и фармацевтической отраслей / USP = U.S. Pharmacopeia	США
FDA 21 CFR §177.2600	Эластомерные материалы для пищевой отрасли / FDA = Food and Drug Administration (Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств)	США
3-A® Гигиенический Стандарт Класс II	Тест на пригодность для молочной промышленности	США
Регламент ЕС 1935/2004 и 2023/2006 (GMP)	Эластомерные материалы для пищевой отрасли	Европа
NSF 51	Эластомерные материалы для пищевой отрасли	США
NSF 61	Эластомерные материалы для питьевой воды	США
Kiwa	ТУ на испытания эластомерных материалов в питьевой воде	Нидерланды
Önorm B 5014	ТУ на испытания эластомерных материалов в питьевой воде	Австрия
UBA	ТУ на испытания эластомерных материалов в питьевой воде / UBA = Немецкое Агентство по окружающей среде	Германия
W 270	DVGW Стандарт «Бактериальное образование слизи» / Раздел Директивы UBA по питьевой воде DVGW = Немецкая научно-техническая ассоциация газо- и водоснабжения	Германия
ADI-free	Материалы без ингредиентов животного происхождения	США / Европа
RoHS	Ограничения на использование опасных материалов в производстве электрического и электронного оборудования	Европа
Arrete	ТУ на испытания эластомерных материалов для пищевой отрасли	Франция
AS/NZS 4020	Эластомерные материалы для питьевой воды	Австралия
WRAS/BS 6920	ТУ на испытания эластомерных материалов в питьевой воде	Великобритания

Микрокольца круглого сечения

Уплотнительные кольца с очень маленьким внутренним диаметром ($d_1 > 0,75$ мм) и сечением ($d_3 > 0,4$ мм), с жёстким допуском (стандарта ISO 3601 Часть 1, регламентирующего размеры и допуски, не достаточно), из высококачественных материалов (старение, устойчивость к ультрафиолетовому излучению и среде) и с равномерной, безоблойной кромкой. Микрокольца доступны для заказа в материалах FKM, NBR, HNBR и EPDM.



Микрокольца круглого сечения

ПРОФИЛИ ДЛЯ СТАТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

В труднодоступных местах или в местах, для уплотнения которых требуются дорогостоящие литые детали или кольца круглого сечения, находят применение специальные профили, шнуры или рукава. В нашей продуктовой линейке имеются более 3500 различных профилей, а также широкий выбор материалов.

- **Профили**
 - Шляповидные
 - X-образные
 - Другие специальные профили
- **Шнуры**
 - Шнуры круглого сечения
 - Стяжные кольца
- **Рукава**
 - Рукава
 - Рулон-рукава

📍 Подшипники в ветросиловых установках, металлургические заводы, тоннелепроходческие машины



X-образные

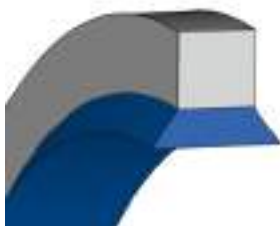


Специальные профили (Пример Profil 20128)

КОЛЬЦА USIT

Металлические плоские уплотнения с трапециевидной уплотняющей кромкой, привулканизированной с внутренней (Usit I) или наружной (Usit A, Usit A HY) стороны. Конструкция USIT I SF с дополнительным центрирующим элементом для статического уплотнения.

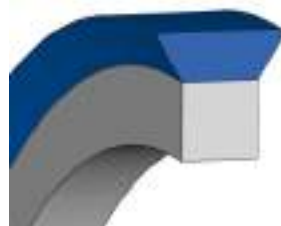
МАТЕРИАЛ	70 NBR 177646	75 FKM 177645
🌡️ МАКС.	-30 до +100 °C	
🌍 МАКС.	<p>< 100 МПа (при монтаже с углублением)</p> <p>< 40 МПа (при монтаже без углубления для $\Phi < 40$; только для USF)</p> <p>< 25 МПа (при монтаже без углубления для $\Phi < 40$ mm)</p>	
📍	Резьбовые соединения, фланцевые соединения	



Usit I



Usit I SF



Usit A





Usit A HY

КОЛЬЦА Hygienic Usit®

Hygienic Usit® – это шаг в развитии стандартного кольца Usit; было специально разработано под требования перерабатывающей промышленности. Конструкция кольца гарантирует гигиеническую герметизацию головки винта, а также облегчает очистку методами CIP (Cleaning-in-Place), WIP (Washing-in-Place) или SIP (Sterilization-in-Place) без необходимости разборки оборудования.



Hygienic Usit

МАТЕРИАЛ	70 EPDM 291	70 EPDM 253815	75 Fluoroprene® XP 45
 МАКС.	-40 до +150 °C	-40 до +150 °C	-15 до +200 °C
	Резьбовые соединения		
СЕРТИФИКАТЫ	FDA 21 CFR 177.2600; 3-A® Гигиенический стандарт Класс II; Регламент ЕС 1935/2004 и 2023/2006; USP Гл. 87 и Гл. 88 – Класс VI – 121°C; NSF 51; ADI-free	FDA 21 CFR 177.2600; 3-A® Гигиенический стандарт Класс II; Регламент ЕС 1935/2004 и 2023/2006; USP Гл. 87 и Гл. 88 – Класс VI – 121°C; NSF 51; ADI-free	FDA 21 CFR 177.2600; 3-A® Гигиенический стандарт Класс I; Регламент ЕС 1935/2004 и 2023/2006; ADI-free

COVER SEALS

Cover seal PU 82 (уплотнение по внутреннему диаметру), PU 83 (уплотнение по наружному диаметру)

Компактное уплотнение двустороннего действия из термопластичного полиуретана для статического (внутреннего или наружного) уплотнения.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142	93 AU V167
 МАКС.	-30 до +110 °C	-20 до +110 °C
 МАКС.	60 МПа	60 МПа
	Автокраны, строительная техника, промышленные грузовики, лесозаготовительная техника, литьевые машины	



PU82



PU83

Merkel Stirromatic SRC

Компактное уплотнение из полиуретана для статического и аксиального уплотнения.


МАТЕРИАЛ	95 AU V142	93 AU V167
 МАКС.	-30 до +110 °C	-20 до +110 °C
 МАКС.	80 МПа	80 МПа
	Гидромолоты, гидравлические контрольно-регулирующие устройства	



SRC

Merkel Pinmatic

Компактное уплотнение двустороннего действия из полиуретана для герметизации шарнирных болтов; уплотнение по внутреннему диаметру.

МАТЕРИАЛ	95 AU V142
 МАКС.	-30 до +100 °C
 МАКС.	0,2 м/сек.
 МАКС.	2 МПа
	Коленчатые рычаги, болты крышки подшипника и шарнирные болты, литьевые машины






PINMATIC



АККУМУЛЯТОРЫ

ПОРШНЕВЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ

Поршневые аккумуляторы с номинальным объемом от 0,16 до 1000 литров, в том числе и для экстремальных нагрузок, давлений и температур. Конструкция, резьбовые соединительные элементы, фланцевые соединения, соединения для датчиков температуры и давления, а также системы для определения положения поршня по требованию заказчика.




ОБЪЁМ	0,16 до 1000 литров
 МАКС.	-40 до +150 °C
 МАКС.	100 МПа
	Сельскохозяйственная и строительная техника, ветряные турбины, прессы, стационарные гидравлические системы, гидроагрегаты, нефтегазовая промышленность, судостроение, автомобилестроение



Поршневые аккумуляторы

МЕМБРАННЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ

Мембранные аккумуляторы с номинальным объемом от 0,075 до 3,5 литров. Различные материалы мембран с низкой проницаемостью, различное рабочее давление, а также различные варианты соединения с гидравлической линией для широкого диапазона применений.




VOLUMEN	0,075 до 3,5 литров
 МАКС.	-40 до +120 °C
 МАКС.	35 МПа
	Сельскохозяйственная и строительная техника, гидроагрегаты, станки, промышленные роботы, автомобили, ветряные турбины



Мембранные аккумуляторы

БАЛЛОННЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ

Баллонные аккумуляторы с номинальным объемом от 1 до 57 литров. Различные материалы баллонов, различное рабочее давление, а также различные варианты соединения с гидравлической линией для широкого диапазона применений.

VOLUMEN	1 до 57 литров
 МАКС.	-20 до +80 °C
 МАКС.	35 МПа
	Прессы, стационарные гидравлические системы, гидроагрегаты, нефтегазовая промышленность, строительная техника, судостроение



Баллонные аккумуляторы

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Дополнительное вспомогательное оборудование для аккумуляторов различных конструкций, такие как предохранительно-запорные блоки, заправочные устройства, хомуты и кронштейны.

ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ ПОД ЗАКАЗ ИЗДЕЛИЯ

Алюминиевые мембранные аккумуляторы

Алюминиевые мембранные аккумуляторы с номинальным объемом до 0,75 л. Уменьшенный вес, необслуживаемый, устойчивый к коррозии благодаря запатентованной конструкции и процессу производства.

ОБЪЁМ	0,16 до 0,75 литров
МАКС.	-40 до +80 °С
МАКС.	10 МПа
	Гидравлические испытательные стенды, сельскохозяйственная и строительная техника, гидравлические агрегаты, станки, автомобили



Алюминиевые мембранные аккумуляторы

Линейные компенсаторы

Инновационный дизайн, сочетающий функции гидроцилиндра и аккумулятора в одном компактном блоке. Снижает риск протечек за счет использования меньшего количества системных компонентов и соединений в системе заказчика. Изготавливаются по индивидуальному заказу.

Аккумуляторные системы под заказ

Разработка гидравлических аккумуляторных систем, таких как гидравлические аккумуляторы с гидравлическим блоком и встроенными гидравлическими клапанами, гидропневматическая подвеска передней оси или гидропневматическая подвеска кабины.

Демпферы пульсаций для гидравлических систем

Демпферы пульсаций обеспечивают повышение производительности, улучшая комфорт благодаря снижению шума и пульсаций, а также способствуют увеличению срока службы компонентов в гидравлических системах. Колебание давления и жидкости снижаются.



гидропневматическая подвеска




СПЕЦИАЛЬНЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ

ДИАФРАГМЫ

Длинноходные закатывающиеся мембраны BFA

Длинноходные мембраны представляют собой тонкостенные мембраны из эластичных резиновых материалов с армированием тканью. Во время обратного движения поршня, для предотвращения образования складок или загибов в закатывающейся части, должна присутствовать небольшая разность давлений, составляющая приблизительно 0,15 бар.


МАТЕРИАЛ	50 NBR 253 с армированием полиэфирной тканью
	Реле давления, блоки управления, мультипликаторы, контрольно-измерительные приборы



Длинноходные закатывающиеся мембраны BFA

Длинноходные мембраны для контрольно-регулирующих клапанов

Длинноходные мембраны нестандартных конструкций как, например, различные формы фланцев, конструкции бортиков с или без отверстий на стороне крышки или специальные закругления, с или без армирования тканью (BFAO).


МАТЕРИАЛ	Эластомеры: VMQ, FKM, EPDM, NBR, HNBR, FVMQ Ткань: PA, PES, Мета-арамиды
	Реле давления, блоки управления



Длинноходные мембраны для контрольно-регулирующих клапанов

Мембраны для соленоидных и дроссельных клапанов

Мембрана, как разделительный элемент с функцией седла клапана.


МАТЕРИАЛ	NBR, EPDM, FKM, HNBR
	Для гидравлических и пневматических агрегатов, инженерного оборудования зданий с соответствующими сертификатами, как FDA, UBA, 3-A® Sanitary, WRAS, NSF61, ACS, BFR XXI Cat. 3, USP Class VI



Мембраны для соленоидных и дроссельных клапанов

Мембраны для регуляторов давления газа

Высококачественные формованные мембраны с или без армированием тканью и/или привулканизированным клапаном для регуляторов давления газа в диапазоне высокого или низкого давления.

МАТЕРИАЛ	HNBR, NBR, ECO и FKM (каждый с или без армирования тканью) с сертификатом EN 549; EPDM, VMQ
	Техника автоматического регулирования, контроля и управления



Мембраны для регуляторов давления газа

Мембраны для газовых счётчиков


Высококачественные мембраны из мембранного полотна для точного измерения в газовых счетчиках. С или без отдельно формованного бортика. DFT™ - Технология диспергирования волокон: армированные волокном эластомерные материалы для мембран сложной формы, с увеличенным сроком службы и без поперечной диффузии. Изготавливаются из материалов NBR или ECO с сертификатом DIN EN 549.

Мембраны для микрофонов

Оптимально подобранные материалы с отличными амортизирующими и демпфирующими характеристиками под требования заказчика.

Мембраны для регулирующих клапанов

Тонкостенные мембраны с или без армирования тканью для обеспечения чрезвычайно чувствительных амплитудно-частотных характеристик регулирующего клапана. Специальные материалы на основе силикона обеспечивают соответствующую функциональную надежность при низких температурах.

МАТЕРИАЛ	VMQ, FVMQ, PVMQ
	Приборостроение, кислородные маски, респираторы



Мембраны для регулирующих клапанов

Мембраны регулятора

Формованные мембраны диаметром более 1000 мм. В зависимости от рабочего давления и среды применяются материалы с или без армирования тканью.


МАТЕРИАЛ	CR, EPDM, HNBR, NBR, VMQ
	Регулирующие клапаны в комплексном промышленном оборудовании и магистральных трубопроводах



Мембраны регулятора

Мембраны для запорной арматуры

Формованные мембраны для запорных клапанов в различных исполнениях, частично с тканевой прокладкой и привулканизированной металлической деталью, с PTFE или Simriz® покрытием.


МАТЕРИАЛ	EPDM, VMQ
	Пищевая, фармацевтическая и санитарная техника с соответствующими сертификатами



Мембраны для запорной арматуры

Мембраны для датчиков давления

Чувствительные мембраны для контроля уровня воды. Тонкостенные без армирования мембраны с функцией регулирования давления в качестве элементов передачи к электрическим переключающим контактам.


МАТЕРИАЛ	EPDM, NBR, VMQ
	Бытовая техника, кофеварки и обогреватели, а также в пневматических устройствах



Мембраны для датчиков давления

Мембраны для насосов и компрессоров

В современных насосах используются как чистые эластомерные мембраны, так и комбинации эластомеров.

МАТЕРИАЛ	CR, EPDM, FKM, HNBR, NBR
	Дозирующие и подающие насосы, насосы с двойной мембраной, насосы AdBlue®, вакуумные насосы




Мембраны для насосов и компрессоров

Специальные уплотнительные продукты

Мембраны из полотна

Мембраны из прорезиненных тканей. Глубокотянутые мембраны являются доступной альтернативой формованным мембранам. Мембранное полотно с тканью-подложкой на основе полиэстера и полиамида.

МАТЕРИАЛ	CR, ECO, EPDM, NBR
	Арматура, промышленные контроллеры, насосы



Мембраны из полотна

Мембраны аккумуляторов

Мембраны из материалов с очень низкой газопроницаемостью и хорошей эластичностью при низких температурах для применения в промышленной гидравлике. Отличное решение в случае скачков давления в трубопроводных системах.


МАТЕРИАЛ	AU, ECO без свинца, EPDM, HNBR, CIIR, NBR
	Установки общепромышленного назначения, аккумуляторы в гидравлических контурах



Мембраны аккумуляторов

Баллоны аккумуляторов

Баллоны, изготовленные методом прессования или литья под давлением с использованием антидиффузионных материалов.


МАТЕРИАЛ	ECO, CIIR, NBR, HNBR
	Сельскохозяйственная, строительная и погрузочно-разгрузочная техника, гидравлические контуры общепромышленного оборудования, авиакосмическая промышленность.



Баллоны аккумуляторов

Силиконовые мембраны

Мембраны и мембраны обратного потока из маслостойких твердых и жидких силиконов с превосходной температурной стабильностью.



МАТЕРИАЛ	VMQ, FVMQ, PVMQ опционально с армированием тканью
	Пневматические агрегаты, санитарное оборудование, сепараторы масляного тумана, сепараторы конденсата



Силиконовые мембраны

Мембранное полотно

Мембранное полотно – это высококачественные специальные ткани, покрытые с обеих сторон эластомером. Специальные технологии производства обеспечивают возможность нанесения тонких эластомерных слоёв на предварительно обработанные ткани с хорошей адгезией и без пор.

МАТЕРИАЛ	CR, ECO, EPDM, NBR, PA, PES
 МАКС.	-40 до +130 °C
	Общее машиностроение



Мембранное полотно

Элемент компенсации давления DIAvent

Функциональный компонент, состоящий из нескольких слоев нетканого материала с превосходной воздухо- и водонепроницаемостью (IP67). Опционально с эластомерным клапаном для обратимой и однонаправленной аварийной дегазации (тип «DIAvent»).



DIAvent



DIAvent Light

ГОФРИРОВАННЫЕ ЧЕХЛЫ

Пылезащитные чехлы

Пылезащитные чехлы обеспечивают защиту от воздействия окружающей среды и предотвращают утечку смазочных материалов. Они изготавливаются одно- или двухскладчатыми с привулканизированными или вмонтированными зажимными элементами из металла или пластика на одном или обоих местах соединения.

Армированные пылезащитные чехлы обладают целым рядом преимуществ: улучшенные уплотнительные функции, отсутствие риска коррозии или прорезания чехла зажимными кольцами. В отличие от неармированного пылезащитного чехла, никаких дополнительных деталей или действий при монтаже не требуется.



Пылезащитные чехлы

МАТЕРИАЛ	CR
МАКС.	-40 до +100 °C
	Шаровые шарниры рулевых и ходовых механизмов

Пыльник карданного вала

S-образный гофрированный чехол, который при монтаже «катится» вокруг шарнира. Чехол отличается устойчивостью к высоким скоростям, внутреннему давлению, а также лёгкостью монтажа. Эта конструкция может поставляться со сборочными элементами на одном или обоих местах соединения.

МАТЕРИАЛ	CR	HNBR
МАКС.	-40 до +100 °C	-40 до +150 °C
	Продольные валы и полуоси	



Пыльник карданного вала

Специальные уплотнительные продукты

Чехлы для приводных валов

Применяются на приводных валах для обеспечения постоянной смазки соединений, а также в качестве надежного и долговечного уплотнения для предотвращения утечки смазки и попадания грязи. **Триподы:** модификация чехла с или без дополнительного адаптера. Эта модификация чехла разработана для шарниров с некруглыми местами фиксации.

МАТЕРИАЛ	ТРЕ
МАКС.	-40 до +125 °С, в особых случаях возможны более высокие температуры
	Приводные валы в автомобилестроении, а также в строительной технике и коммерческих транспортных средствах



Чехлы для приводных валов

Чехол рулевой рейки

Многоскладочные чехлы соответствующей геометрии для защиты рулевых реек.

МАТЕРИАЛ	ТРЕ
МАКС.	-40 до +120 °С, в особых случаях возможны более высокие температуры
	Общее машиностроение, сельскохозяйственная и строительная техника



Чехол рулевой рейки

Чехлы из стандартного ряда

Применяются на гидравлических и пневматических цилиндрах для предотвращения утечки смазки в соединениях, а также обеспечивают защиту от попадания грязи, пыли, брызг воды или атмосферных воздействий.

МАТЕРИАЛ	CR	NBR, по запросу: EPDM/HNBR, FKM, VMQ
МАКС.	-40 до +100 °С	-30 до +100 °С
	Машиностроение, сельскохозяйственная и строительная техника, карданные и шаровые шарниры, концы труб, упорные подшипники, шаровые опоры, рычаги КПП	



Чехлы из стандартного ряда

Универсальный кабельный ввод

Универсальный кабельный ввод обеспечивает защиту от грязи, влаги и шума. Кабельный ввод прост в установке, а также универсален благодаря диапазону предлагаемых наружных диаметров.

МАТЕРИАЛ	PVC
МАКС.	-40 до +70 °С
	Судостроение, бытовая техника, сельскохозяйственная и строительная техника



Универсальный кабельный ввод

Plug & Seal

Разъёмы Plug & Seal представляют собой обрезиненные секции труб с уплотнительными бортиками и амортизаторами на наружной поверхности. Они служат для создания прочного соединения между двумя корпусами или блоками - для безопасной транспортировки таких сред, как масло, вода или воздух. Помимо стандартных конструкций разъёмов Plug & Seal предлагаются также индивидуальные решения, адаптированные под конкретные потребности клиентов.



Plug & Seal

МАТЕРИАЛ	АСМ, АЕМ, VMQ, EPDM, FKM, HNBR, NBR, прецизионная сталь, алюминий
	Фитинги, двигатели и трансмиссии, системы трубопроводов

ЭЛАСТОМЕРНЫЕ КОМПОЗИТНЫЕ И ПРЕЦИЗИОННЫЕ ФОРМОВАННЫЕ ДЕТАЛИ

ФОРМОВАННЫЕ ДЕТАЛИ PFT

Прецизионные формованные детали, используемые в качестве уплотнительных или демпфирующих элементов. Отличаются индивидуальными конструкциями и высококачественными

материалами. Simriz® и бутил являются идеальными материалами для таких требований, как устойчивость к средам и газонепроницаемость.

МИКРОДЕТАЛИ / Simriz®

Маленькие и миниатюрные эластомерные композитные и формованные детали разрабатываются индивидуально под специфические требования заказчиков. Изготавливаются из различных материалов и различных конструкций. Композитные детали из материала Simriz® (FFKM), а также специальные несущие детали, в частности, используются там, где

требуется устойчивость к агрессивным средам и высоким температурам. Микродетали обладают многофункциональными свойствами, как уплотнение, демпфирование и электромагнитный контроль.

Клапаны, полупроводники, медицинская техника

УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА / ОБРЕЗИНЕННОЕ ПЛОСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ

Служит для уплотнения одновременно нескольких точек, которые часто не связаны между собой. В частности, уплотнительная прокладка представляет собой несущую деталь (например, перфорированная металлическая пластина) с вулканизированными уплотнительными кромками; или же несколько уплотнительных элементов (например, колец круглого сечения) объединённых в один элемент. Конструкция

с несущей деталью гарантирует определённую запрессовку уплотняющих бортиков, практически не зависимо от затяжки соединительных винтов.

Общее машиностроение, двигатели и трансмиссии, тракторы и другая сельскохозяйственная техника

ПРИВОДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Уменьшают неравномерности в приводах для плавного и комфортного вращения. Эластомерная часть работает как упругая пружина и демпфер. Конструкция разрабатывается с помощью FEM-моделирования.

Механические привода, автоматика, автомобильная техника

МАГНИТНЫЕ ЯКОРИ И СЕРДЕЧНИКИ

Композитные детали из намагниченного металла с вулканизированным эластомером для уплотнения и демпфирования в электромагнитных клапанах, а также прецизионные литые детали для сборки анкеров. Оптимизация геометрии сопла с использованием FEM-моделирования, сборка прецизионных формованных деталей и пружин на корпусе носителя. Возможно нанесение покрытия, например, для уменьшения трения по требованию заказчика.

Клапаны для автомобильной и общей промышленности: пневматика, дозирование топлива, газовые форсунки, бытовая техника (например, газовый котел, масляные горелки, водяные клапаны)

КОРПУС КЛАПАНА С ОСЕВЫМ УПЛОТНЕНИЕМ

Эластомерные или композитные эластомерные детали с несущей деталью из металла (точечная, штампованная или литая), алюминия, латуни или пластика (литая деталь) с функцией открытия и закрытия в клапанах. Изготавливаются практически во всех комбинациях материалов с учетом конкретного применения. Экономичное решение, обеспечивающее высокие эксплуатационные характеристики и длительный срок службы.



Клапаны для автомобильной и общей промышленности: пневматика, дозирование топлива, газовые форсунки, бытовая техника (например, газовый котел, масляные горелки, водяные клапаны)

КОРПУС КЛАПАНА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ

Эластомерный композитный элемент, состоящий из металлической или пластмассовой несущей детали и выбранного для конкретного применения эластомера, соединенных между собой либо механическим, либо химическим способом. Функции: уплотнение, демпфирование, направление, центрирование, позиционирование. Большое разнообразие конструкций благодаря использованию пластиковых несущих деталей. Экономичное решение за счет сокращения

компонентов. Высокая функциональная надежность и срок службы.



Клапаны для автомобильной и общей промышленности: пневматика, дозирование топлива, газовые форсунки, бытовая техника (например, газовый котел, масляные горелки, водяные клапаны)

ВОЗДУХОЗАБОРНИК

Композитная деталь из эластомера, состоящая из металлической несущей пластины для надежного крепления и уплотнения на головке цилиндра и резиновой трубки с оптимизированными сечениями потока для эффективной подачи воздуха.



Двигатели внутреннего сгорания

УПЛОТНЕНИЯ ФОРСУНОК

В дизельных двигателях с прямым впрыском уплотнения форсунок предотвращают попадание воды, грязи и пыли в зону клапана, а также вытекание масла из моторного отсека. Уплотнения форсунок обеспечивают высокую степень надежности в сочетании с устойчивостью к высоким темпе-

ратурам и агрессивным средам, а следовательно, и гарантированно безопасную работу.



Дизельные двигатели с прямым впрыском

ТЕРМОСТОЙКИЕ КОМПЕНСАЦИОННЫЕ ШАЙБЫ/РЕАКЦИОННЫЕ ДИСКИ

Компенсация различных тепловых расширений от алюминиевого корпуса до стального вала при использовании конических роликовых подшипников. Преимущество: экспертные знания свойств теплового расширения и экструзии.



Комбинация различных материалов корпуса, например, в промышленных передачах

ШТАМПОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ИЗ ПОЛОТНА ИЛИ ЛИСТОВ

Плоские прокладки, изготовленные методом сверления, прессования или штамповки, а также методом нарезки труб с или без полировки поверхности, из всех имеющихся стандартных и специальных материалов. Преимущества: незначительные вложения в оснастку или их полное отсутствие, ноу-хау в области материаловедения.



Фланцы, муфты, котлы, уплотнения крышек, уплотнения смотрового стекла

СБОРОЧНЫЙ УЗЕЛ

Сборочные узлы из эластомерного композита и прецизионных литых деталей. Возможность поставки предварительно собранных многокомпонентных уплотнительных комплектов (модулей) с интегрированными деталями из эластомера или эластомерного композита.



Гидроцилиндр, комплект уплотнений седельного клапана

ШТАМПОВАННЫЕ ДЕТАЛИ ИЗ КОМПОЗИТОВ ЭЛАСТОМЕР/ПТФЭ

Изготавливаются в виде композитных листов или полотен с последующей штамповкой или точением. Эластомер выполняет функцию силового элемента и статического уплотнения, ПТФЭ уменьшает трение на динамической уплотняющей стороне и обладает высокой стойкостью.



Масляные насосы для гидравлического масла в автоматических коробках передач

ЗАЩИТНЫЙ КОЛПАЧОК НАКОНЕЧНИКА ПРОВОДА

Формованные детали из ПТФЭ для изоляции жил кабеля, например, в датчиках. Обладают низкой диэлектрической проницаемостью и высоким удельным объемным сопротивлением.



Электротехника, сенсорная техника

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОМПОЗИТНЫЕ ДЕТАЛИ

Уплотнительные элементы из ПТФЭ (например, поршневые кольца с нажимным элементом) устанавливаются на несущую деталь, например, поршень, и калибруются на заводе. Преимущество: уменьшение стадий производственного процесса благодаря готовым к установке компонентам.



Гидравлический цилиндр

МАНЖЕТЫ

Тисненые манжетные уплотнения с эффектом памяти. В результате — моментальный уплотнительный эффект, более низкое трение, более низкое контактное давление по сравнению с уплотнениями с силовым элементом. Широкий спектр применений в различных областях промышленности.



Регулирующие и запорные клапаны, плунжерные насосы, системы дозирования, мешалки, гидроцилиндры, шарнирные соединения

УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО С/БЕЗ ОПОРЫ

Специальные уплотнения из ПТФЭ с эластомерным элементом или металлической пружиной для удерживания контактного давления в различных температурных диапазонах в качестве дополнения к стандартной номенклатуре изделий для гидравлики. Материалы: специальные компаунды со







специальными наполнителями для высоких трибологических нагрузок. Диапазон рабочих температур зависит от используемого эластомерного материала.

Гидравлические силовые элементы

САЛЬНИКОВАЯ НАБИВКА



СТАНДАРТНАЯ ПРОГРАММА

ТИП	МАТЕРИАЛ	МАКС. 	МАКС. 	МАКС. 	PH	
Merkel Ramilon 4586	Волокна рами	-40 до +120 °C	2/12,5 м/сек.	4/100 МПа	5 до 11	Центробежные насосы, рафинёры, мельницы, плунжерные насосы, дейдвудные трубы
Merkel Arostat 6204	Арамидные волокна	-50 до +250 °C		20 МПа	0 до 13	Арматура
Merkel Arolan II 6215	Арамидные волокна	-50 до +280 °C	26 м/сек.	2,5/10 МПа	1 до 13	Арматура, центробежные насосы
Merkel Unistat 6303	Графитонаполненная ПТФЭ-пряжа	-200 до +280 °C	2 м/сек.	25/80 МПа	0 до 14	Арматура, плунжерные насосы
Merkel Unichem 6313	ПТФЭ-волокна	-100 до +250 °C	8 м/сек.	1,5 МПа	0 до 14	Центробежные насосы
Merkel Arochem S 6216	Арамидные волокна, Графитонаполненная кручёная пряжа	-50 до +280 °C	2/25 м/сек.	2,5/25 МПа	1 до 13	Центробежные насосы, плунжерные насосы
Merkel Grafflex® 6501	Grafflex	-200 до +2.500 °C		100 МПа	0 до 14	Арматура
Merkel Alchem 6375	ПТФЭ-пряжа	-200 до +280 °C	2 м/сек.	25/50 МПа	0 до 14	Арматура, плунжерные насосы
Merkel Unival 6323	Графитонаполненная ПТФЭ-пряжа/смазка	-100 до +280 °C	20 м/сек.	2,5/25 МПа	0 до 14	Арматура, центробежные насосы
Merkel Carbosteam® 6550	Гибкая углеродная пряжа	-30 до +550 °C		30 МПа	0 до 14	Арматура
Merkel Grafflex® Уплотнение крышек	Grafflex	-200 до +2.500 °C		100 МПа	0 до 14	Арматура
Merkel G-Spezial S 6565	Графитовая пряжа	-200 до +550 °C	25 м/сек.	25 МПа	0 до 14	Арматура, центробежные насосы
Merkel G-Spezial 6560	Графитовая пряжа	-200 до +550 °C		45 МПа	1 до 14	Арматура
Merkel Uniflex 6588	Специальная пряжа с высоким содержанием углерода	-50 до +280 °C	25 м/сек.	2,5 МПа	1 до 13	Центробежные насосы
Merkel Kombilon 6742	Комбинированное плетение углеродной и ПТФЭ-пряжи	-100 до +280 °C	20 м/сек.	2,5/16 МПа	0 до 14	Арматура, центробежные насосы, мешалки
Merkel Univerdit® 7000	Графитонаполненная ПТФЭ-пряжа	-30 до +250 °C	6,0 м/сек.	2,5/16 МПа	0 до 14	Арматура, центробежные насосы

СПЕЦИАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ТИП	МАТЕРИАЛ	МАКС.	МАКС.	МАКС.	РН	
Merkel Carbosteam® S 6555	Grafflex	-30 до +400 °C		30 МПа	0 до 14	Арматура
Merkel Carboflex 6587		-60 до +300 °C	20 м/сек.	2,5 МПа	0 до 14	Насосы
Merkel Cerampack MT 6452		-50 до +750 °C		1 МПа	5 до 9	Котлы, угольные мельницы, промышленные печи, дверцы печей до +750 °C
Merkel Cerampack HT 6453		-50 до +850 °C		1 МПа	5 до 9	Статическая герметизация печей, горелок и теплообменников
Merkel Thermapack 6401		-50 до +1.100 °C		1 МПа	5 до 9	
Merkel Unimix 7106	Волокнистый композитный материал (ПТФЭ-волокна), концевые кольца (Arolan 6215 или Unichem 6313)	-100 до +250 °C	10 м/сек.	2,5/7,5 МПа	0 до 14	Абразивные среды в насосах и миксерах
Merkel Unimix 7105	Волокнистый композитный материал (ПТФЭ-волокна), концевые кольца (Arolan 6215 или Unichem 6313)	-100 до +250 °C	10 м/сек.	2,5/7,5 МПа	0 до 14	Абразивные среды в насосах и миксерах
Цельные набивочные кольца	Ramie, Aramid, PTFE, PTFE-/Graphitcompounds, Kohle	-30 до +550 °C	2 м/сек.	1,0 МПа	0 до 14	Крышки, люки, фильтры, осушители, корпуса химических смесителей, поворотные клапаны, вращающиеся печи
Tanklukendeckel-dichtung 6324	Материал пряжи (PTFE), материал сердечника (EPDM, MVQ), пропитка (PTFE)	-30 до +250 °C	2 м/сек.	1,0 МПа	0 до 14	Крышки и корпуса, баки, люки, фильтры, осушители, корпуса химических смесителей, поворотные клапаны, вращающиеся печи

Инструмент для извлечения набивки

Важным для достижения требуемых уплотнительных свойств сальниковой набивки является чистота сальниковой камеры. Поэтому отработанная набивка должна быть аккуратно и полностью удалена из сальниковой камеры. Инструмент для извлечения сальниковой набивки специально разработан для быстрого и бережного ее удаления. Благодаря гибкому и прочному спиральному наконечнику все типы плетёных и тканевых набивок легко и быстро извлекаются даже из труднодоступных сальниковых камер. Инструмент поставляется в наборах в удобных контейнерах. Каждый набор состоит из пары «штопоров» длиной 22 см, 33 см, 44 см для сальниковых камер высотой 6, 10 и 13 мм. Для установки набивки можно применять металлические кольцевые сегменты, которые накручиваются на инструмент, делая его идеальным приспособлением для равномерного проталкивания набивки, не повреждая при этом вал или корпус сальниковой камеры.



Инструмент для извлечения набивки

Инструмент для нарезки набивки

Универсальный инструмент специально разработан для точной нарезки сальниковой набивки. С его помощью можно легко, быстро и, главное, точно нарезать набивку нужной длины из бухты. На пластиковой линейке инструмента градуированная шкала в мм и дюймах. Шкала на линейке выверена под диаметр вала или шпинделя, а поперечное сечение набивки регулируется по шкале на ползуне. Ограничитель ползуна и линия разреза выровнены под углом 45° для оптимальной резки.



Инструмент для нарезки набивки

ЗАХВАТЫ И ПРИСОСКИ

Формованные детали для систем автоматизированной подачи и перемещения. Чувствительные захваты для манипулирования хрупкими изделиями, прилипающие присоски для широких гладких поверхностей, а также вакуумные присоски для шероховатых и пористых поверхностей захвата.

📍 Погрузочно-разгрузочные технологии, автоматизация, упаковочные машины



GR4



GR4A

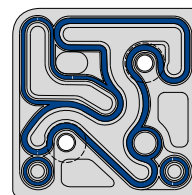


GR4J

УПЛОТНЕНИЕ КРЫШКИ

Несущая деталь изготавливается из термо- или реактопластов. Экономичное решение для сложных конструкций.

📍 Крышка с многофункциональными резьбовыми соединениями / разными функциями клапана



Пример Уплотнение крышки

УПЛОТНЕНИЯ ДЛЯ КЛАПАНОВ-БАБОЧЕК

Уплотнения для дисковых клапанов в перерабатывающем оборудовании. Эластомерное формованное кольцо радиально сжимается в клапане во время закрытия и, таким образом, отделяет среду с высокой и низкой вязкостью. Для безупречной работы решающее значение имеет низкий коэффициент трения и низкая остаточная деформация при сжатии уплотнения, а также высокая стойкость к температурам и различным средам, особенно к чистящим средам, используемым для CIP- и SIP-процессов.

📍 Пищевой и химической промышленности



Уплотнения для клапанов-бабочек

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Для уменьшения вибраций и шума в двигателях и вспомогательном оборудовании могут использоваться различные резинометаллические элементы. Эти элементы используются, среди прочего, для упругих подвесок, а также для уплотнения металлических деталей на масляном поддоне, крышки головки блока цилиндров и форсунок.

📍 Двигатель и трансмиссия



Изоляционные элементы

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ШЕСТЕРНИ

Для привода распределительных валов и вспомогательных агрегатов в дизельных двигателях используются цилиндрические шестерни для предотвращения шума и обеспечения плавной работы. Цилиндрические шестерни радиально разделены эластомерным элементом. Вибрации и шумы могут быть значительно уменьшены.

📍 Средние и большие дизельные двигатели с цепной или цилиндрической зубчатой передачей для строительной техники, тракторов и другой сельскохозяйственной техники, звёздочка распределительного вала, цилиндрических зубчатых колес, шестерни для цилиндрического зубчатого колеса



Цилиндрические шестерни

НАШИ ГЕРОИ

ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ ЛОКАЛЬНЫХ ПАРТНЁРОВ ДЛЯ БЫСТРОГО ДОСТУПА К УПЛОТНЕНИЯМ И СЕРВИСУ



Являясь производителем или обслуживающей ремонтной организацией, как быстро и легко найти именно то решение, которое вам нужно? Для прямого доступа ко всему ассортименту Фройденберг (продуктовая линейка Фройденберг Премиум и стандартные отраслевые решения Дихтоматик)

мы создали глобальную сеть высококвалифицированных партнеров. Все наши партнеры разделяют наши ценности и стандарты качества, объединяя наш технический опыт с техническими консультациями и услугами для специфических потребностей местного рынка. [fst.com](https://www.fst.com)

FREUDENBERG
SEALING TECHNOLOGIES

 **FREUDENBERG**
INNOVATING TOGETHER

Фройденберг Силинг Технолджис

Россия, 111524 Москва,
ул. Электродная, д.11, стр. 18
Тел.: +7 (495) 781-52-54
E-Mail: info.ru@fst.com
www.fst.com
<https://russia.fst.com>

2019

Ваш сервисный партнер

