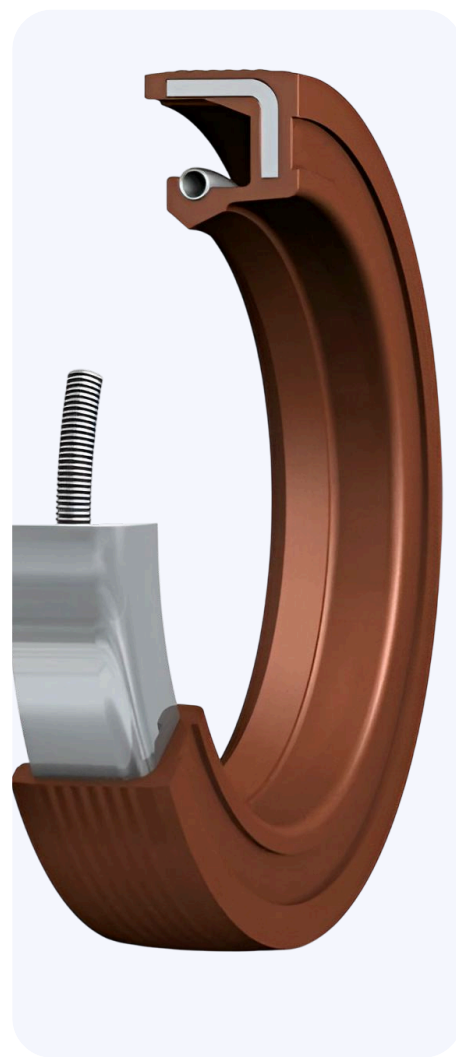


УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА



Замерим. Предложим. Поставим.
Комплектующие под задачи вашего производства.

УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА



Уплотнительные кольца обеспечивают герметичность соединений в различных технических системах. Они широко применяются в металлообработке, машиностроении, автомобилестроении, авиации и других отраслях. Благодаря своей простоте и эффективности уплотнительные кольца стали основой для безопасной и надежной работы оборудования.

Стандартная форма колец — это круглое сечение (О-образного типа), но также существуют специализированные формы, такие как Х- или U-образные кольца для особых задач. Размеры подбираются индивидуально под каждое соединение, чтобы обеспечить максимальную герметичность. Установка колец не требует сложного оборудования или специальных навыков. Достаточно правильно подобрать размер и материал, и мы можем вам помочь.

Современные материалы обеспечивают долговечность колец даже в самых сложных условиях. Уплотнительные кольца широко применяются в гидравлических и пневматических системах, трубопроводах, насосах, двигателях, компрессорах и многих других устройствах.

Уплотнения Линарм способны работать при высоких давлениях, температурах и механических нагрузках, сохраняя свои свойства длительное время.

ПОДРОБНЕЕ ОБ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЬЦАХ



zakaz@leanarm.ru

+7 (4822) 78-71-80

г. Тверь, Набережная реки Лазури, 15а

leanarm.ru

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ

Гидравлические уплотнения — ключевой элемент в системах, обеспечивающий герметичность соединений при передаче жидкостей или газов под давлением. Их основное назначение — предотвратить утечки рабочей среды, обеспечить стабильное формирование рабочего давления в системе и защитить движущиеся механизмы от износа, загрязнений и механических повреждений.

Благодаря оптимизированной конструкции и использованию высококачественных материалов эти уплотнения способны работать в сложных условиях, включая высокие давления, экстремальные температуры и агрессивные среды.

Стандартные исполнения

Давление в системе: до 400 бар

Скорость: до 5 м/с

Температура: от -50°C до +200°C

**Среда: минеральные
и синтетические масла и т.п.**



- > высокое качество продукции;
- > индивидуальный подход;
- > собственное производство;
- > широкий ассортимент;
- > доступные цены.

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ И СКЛАДСКАЯ ПРОГРАММА

На нашем складе в наличии более 10 000 наименований уплотнительных элементов — это позволяет оперативно поставлять продукцию без задержек. Мы предлагаем:

- > складскую программу для постоянных клиентов;
- > индивидуальный подбор уплотнений по условиям эксплуатации;
- > проектирование нестандартных решений для сложных задач.

ОПОРНЫЕ КОЛЬЦА

Опорные кольца — это вспомогательные элементы, предназначенные для предотвращения выдавливания (экструзии) основного уплотнения (например, O-образного кольца).

Без опорных колец мягкие эластомерные уплотнения могут деформироваться, сминаться в зазоре или полностью выдавиться в радиальный зазор, что приводит к быстрому износу, утечкам рабочей среды и выходу оборудования из строя.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- гидравлических цилиндрах и насосах;
- пневматических приводах;
- арматуре высокого давления;
- промышленном оборудовании (металлургия, машиностроение, горнодобывающая отрасль);
- мобильной технике (строительная, сельскохозяйственная, дорожная).

ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МАТЕРИАЛ

1. ПОЛИУРЕТАН (PU)

2. ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕН (PTFE)

СВОЙСТВА

высокая прочность на разрыв, износостойкость, устойчивость к истиранию

низкий коэффициент трения, химическая инертность, температура до +260 °C

ПРИМЕНЕНИЕ

гидравлика до +100 °C, минеральные масла

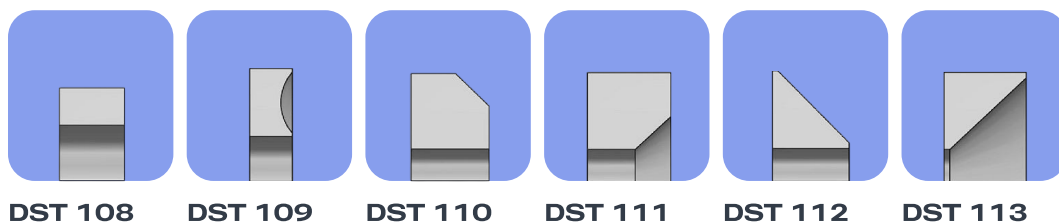
агрессивные среды, пищевая и химическая промышленность



ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- увеличение срока службы основного уплотнения в 2–5 раз;
- снижение риска аварийных утечек;
- улучшение энергоэффективности за счёт стабильного трения;
- возможность эксплуатации при давлениях до 40–70 МПа (в зависимости от конструкции).

ПРОФИЛИ



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

1. Убедитесь, что размеры канавки соответствуют стандарту;
2. Снимите фаски на деталях в местах монтажа;
3. Используйте смазку, совместимую с материалом уплотнения;
4. Не допускайте перекоса или перекручивания кольца при установке.

СТАТИЧЕСКИЕ УПЛОТНЕНИЯ

Статические уплотнения — в отличие от динамических, они устанавливаются в местах, где отсутствует относительное движение между уплотняемыми деталями — например, между поршнем и штоком.

Статические уплотнения обеспечивают герметичность соединений как в открытых, так и в закрытых канавках, что делает их универсальным решением для широкого спектра оборудования.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- трубопроводы и фланцевые соединения;
- гидравлические и пневматические системы;
- химическая и нефтегазовая промышленность;
- энергетика;
- автомобильная промышленность.



ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МАТЕРИАЛ	СВОЙСТВА	ПРИМЕНЕНИЕ
1. НИТРИЛ-БУТАДИЕНОВЫЙ КАУЧУК (NBR)	хорошая стойкость к маслам, топливу, растворителям; рабочая температура: от -30 °С до +110 °С; умеренная устойчивость к озону и УФ	гидравлика, пневматика, автомобильная промышленность (масляные и топливные системы)
2. ФТОРКАУЧУК (FKM, VITON®)	отличная термо- и химическая стойкость; устойчив к маслам, кислотам, топливу; рабочая температура: от -20 °С до +200 °С	авиация, химическая промышленность, нефтегазовая отрасль, системы с агрессивными средами
3. ЭТИЛЕН-ПРОПИЛЕНОВЫЙ КАУЧУК (EPDM)	отличная стойкость к воде, пару, озону, УФ и погодным условиям; не подходит для масел и топлива; рабочая температура: от -50 °С до +150 °С	системы охлаждения, отопления, водоснабжения, сантехника, пищевая промышленность
4. ТЕФЛОН (PTFE)	химически инертен, широкий диапазон температур (от -200 °С до +260 °С), низкий коэффициент трения, неэластичный	химическая промышленность, фармацевтика, пищевая отрасль, уплотнения в агрессивных средах

6. СИЛИКОН (VMQ)

отличная термостойкость (от -60°C до $+200^{\circ}\text{C}$), биосовместимость, прозрачность, но слабая механическая прочность и устойчивость к маслам

медицина, пищевая промышленность, электроника, приборы с высокими требованиями к чистоте

7. ХЛОРОПРЕН (CR)

хорошая устойчивость к озону, УФ, умеренная — к маслам; рабочая температура: от -40°C до $+120^{\circ}\text{C}$

медицина, пищевая промышленность, электроника, приборы с высокими требованиями к чистоте

8. ПОЛИЭФИРЭФИРКЕТОН (РЕЕК)

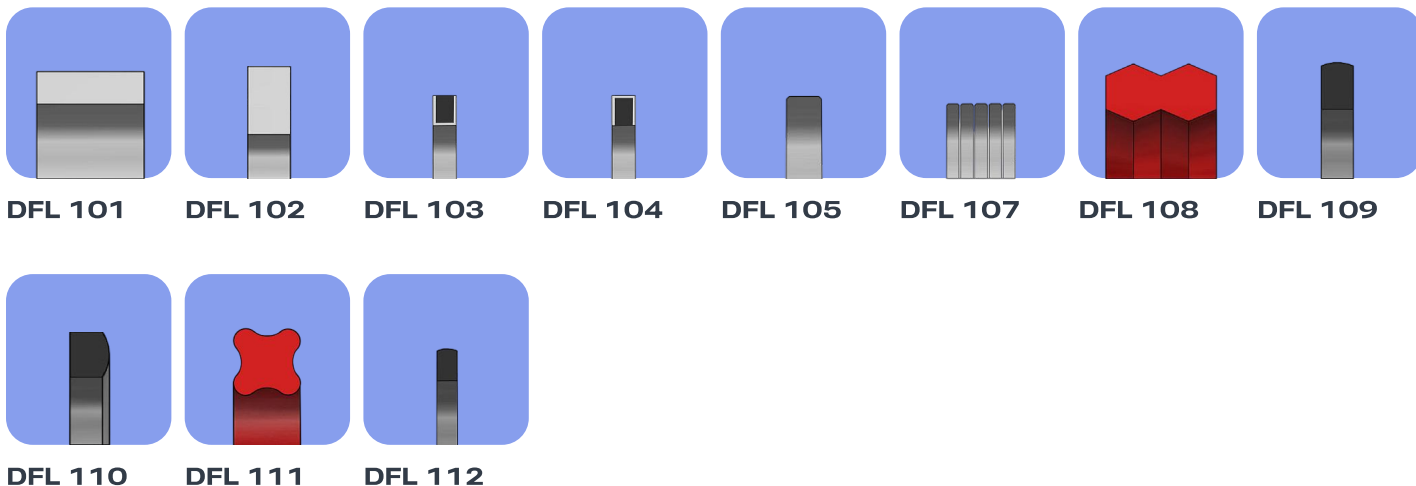
высокопрочный термопластик, термо- и химически стойкий, рабочая температура до $+250^{\circ}\text{C}$

аэрокосмическая, нефтегазовая, химическая промышленность, высоконагруженные уплотнения

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- простота монтажа и обслуживания;
- высокая герметичность при правильном подборе;
- долговечность в стабильных условиях эксплуатации;
- возможность работы при высоких давлениях (до 100 МПа и выше — при использовании опорных колец).

ПРОФИЛИ



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

1. Убедитесь, что сжатие О-кольца в статическом соединении составляет 15–30% от исходного диаметра сечения;
2. Избегайте острых кромок и заусенцев в канавке;
3. При высоком давлении — применяйте опорные кольца.

НАПРАВЛЯЮЩИЕ КОЛЬЦА

Направляющие кольца — это детали уплотнительных систем, предназначенные не для герметизации, а для центрирования и предотвращения контакта подвижных металлических частей (например, поршня или штока) с корпусом гидро- или пневмоцилиндра.

Обеспечивают точное центрирование поршней и штоков, снижают трение и защищают оборудование от преждевременного износа.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- используются в гидроцилиндрах;
- при прокладке труб в защитных кожухах (футлярах).



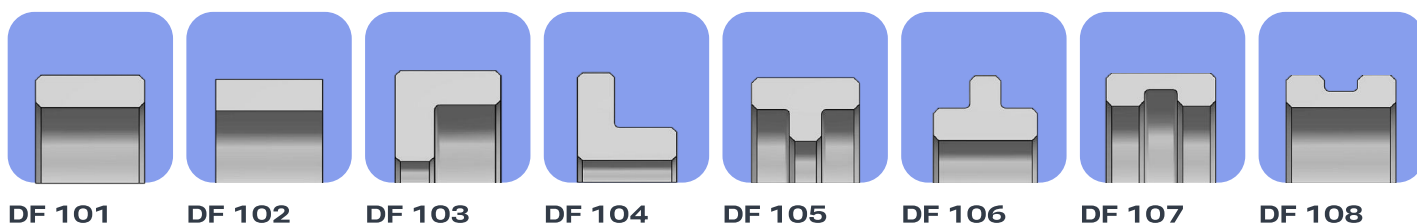
ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МАТЕРИАЛ	СВОЙСТВА	ПРИМЕНЕНИЕ
1. ПОЛИФОРМАЛЬДЕГИД (РОМ)	высокая твёрдость, низкий коэффициент трения, хорошая износостойкость, устойчивость к воде и маслам; рабочая температура: до +100 °C	гидравлические и пневматические цилиндры, промышленное оборудование, машиностроение
2. ПОЛИАМИД (РА)	хорошая механическая прочность, ударная вязкость, устойчивость к истиранию; поглощает влагу (что может влиять на размеры); рабочая температура: до +120 °C	узлы с умеренными нагрузками, сельхозтехника, мобильная гидравлика
3. ТЕФЛОН (PTFE)	очень низкий коэффициент трения, химическая инертность, термостойкость до +260 °C; низкая механическая прочность (часто наполняется бронзой, стекловолокном и др.)	высокоточные системы, пищевая и фармацевтическая промышленность, агрессивные среды
4. ПОЛИЭФИРЭФИРКЕТОН (РЕЕК)	высокая прочность, термо- и химическая стойкость, отличная износостойкость; рабочая температура: до +250 °C	авиация, нефтегазовая отрасль, высоконагруженные гидросистемы, экстремальные условия

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- точное центрирование штока и поршня;
- стабильная работа под высоким давлением;
- плавный ход даже на малых скоростях;
- совместимость с маслами, водой и эмульсиями.

ПРОФИЛИ



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

1. Не растягивайте кольцо более чем на 5–10 % от его первоначального внутреннего диаметра — это может привести к потере эластичности или разрыву;
1. При монтаже в холодных условиях учитывайте, что эластомеры становятся менее эластичными — при необходимости подогрейте кольцо до рекомендованной температуры (обычно +20...+40 °С);
2. После установки убедитесь, что кольцо сидит ровно, без перекосов, скручивания или выступов.

УПЛОТНЕНИЯ ПОРШНЯ

Уплотнения поршня — важный элемент гидравлических и пневматических систем. Они предотвращают утечки рабочей жидкости между полостями, обеспечивают надежность и долговечность оборудования. При выборе учитывают тип, материал и конструктивные особенности уплотнения.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- поршни гидроцилиндра;
- гидроцилиндры, работающие при высоких давлениях;
- для гидроприводов машин, в которых требуется гарантированная герметичность при широком изменении режимов работы.



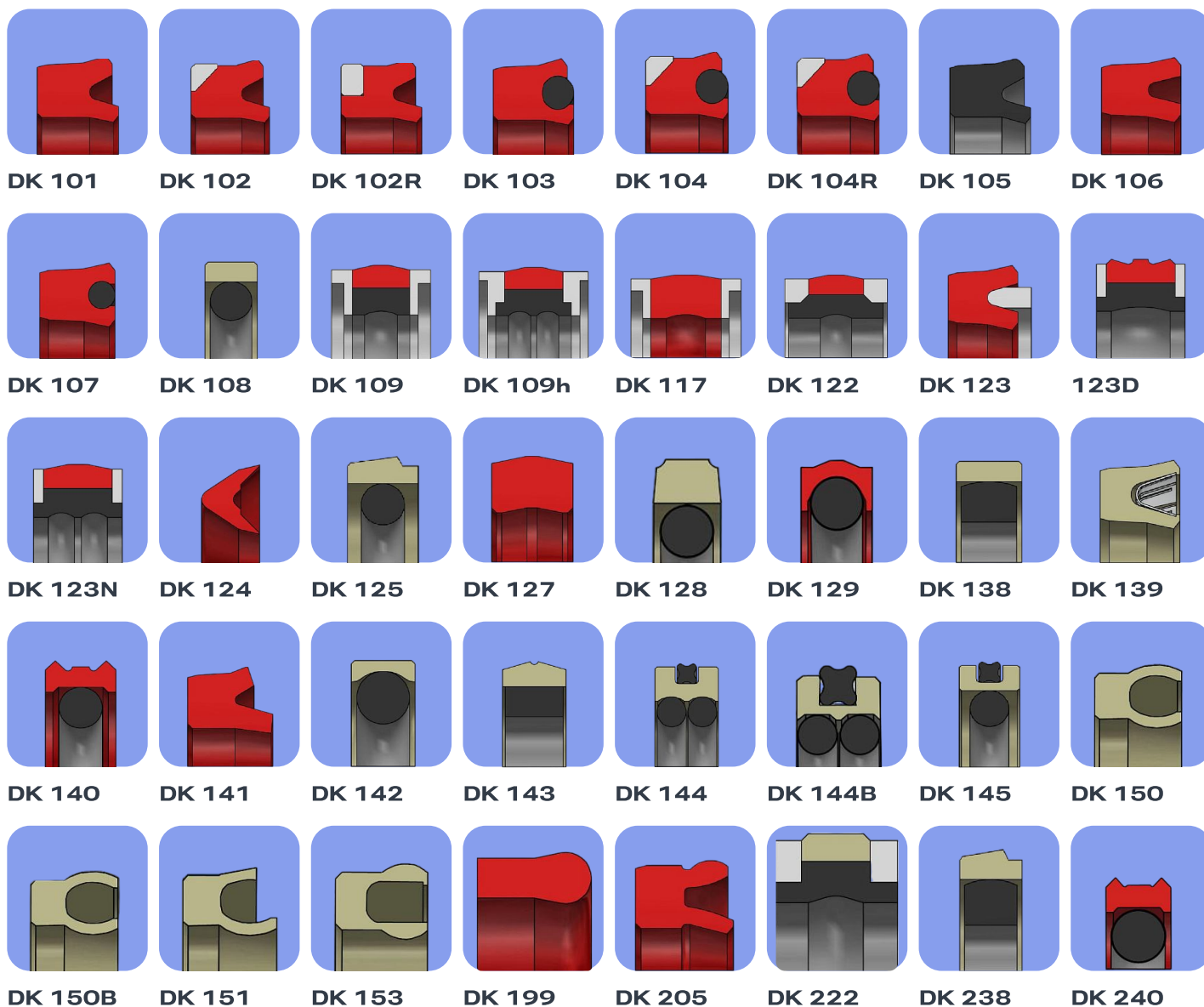
ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МАТЕРИАЛ	СВОЙСТВА	ПРИМЕНЕНИЕ
1. ПОЛИУРЕТАН (PU)	высокая прочность, износостойкость, устойчивость к истиранию и давлению; рабочая температура: от -30°C до $+110^{\circ}\text{C}$ (кратко до $+120^{\circ}\text{C}$)	гидроцилиндры строительной, сельхоз- и дорожной техники; промышленное оборудование
2. NBR НИТРИЛ-БУТАДИЕН (NBR)	хорошая устойчивость к минеральным маслам и топливу; умеренная износостойкость; температура: от -30°C до $+110^{\circ}\text{C}$;	стандартные гидравлические системы на минеральном масле; автомобильная гидравлика
3. ФТОРКАУЧУК (FKM, VITON®)	высокая термо- и химостойкость; устойчив к агрессивным средам; температура: от -20°C до $+200^{\circ}\text{C}$	авиация, нефтехимия, системы с синтетическими жидкостями, высокотемпературные узлы
4. ТЕФЛОН (PTFE)	очень низкое трение, химическая инертность, температура: от -200°C до $+260^{\circ}\text{C}$; неэластичен (требует упругого элемента)	специальные цилиндры с агрессивными средами, пищевая и фармацевтическая промышленность
5. ПОЛИАЦЕТАЛЬ (POM)	устойчив к маслам, топливу, влаге и усталости. рабочий температурный диапазон: -40°C до $+100^{\circ}\text{C}$ не выдерживает сильных кислот и УФ-излучения	гидравлика, пневматика, автомобилестроение и промышленные механизмы благодаря своей износостойкости и самосмазывающимся свойствам

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- обеспечивают герметичность между поршнем и стенками цилиндра;
- защищают систему от загрязнения;
- снижают износ.

ПРОФИЛИ



УПЛОТНЕНИЯ ШТОКА

Уплотнения штока — это ключевой элемент, который обеспечивает герметичность в гидравлических и пневматических системах. Они предотвращают утечку рабочей жидкости из штоковой полости, гарантируя стабильную работу оборудования даже в сложных условиях эксплуатации.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- гидроцилиндры прессов, подъёмников, буровых установок;
- пневмоцилиндры в автоматизированных производственных линиях;
- клапанные системы трубопроводов и компрессоров;
- медицинские устройства с возвратно-поступательными узлами.

ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



МАТЕРИАЛ

СВОЙСТВА

ПРИМЕНЕНИЕ

1. ПОЛИУРЕТАН (PU)

высокая износостойкость, прочность на разрыв, устойчивость к выдавливанию; хорошее сопротивление истиранию; рабочая температура: от -30°C до $+110^{\circ}\text{C}$

гидроцилиндры строительной, сельхоз- и дорожной техники; промышленные прессы; тяжёлонагруженные системы

2. НИТРИЛ-БУТАДИЕН (NBR)

отличная совместимость с минеральными маслами, высокая эластичность, хорошая герметичность при динамике; температура: от -30°C до $+110^{\circ}\text{C}$

стандартные гидравлические цилиндры общего назначения; автомобильная и станочная гидравлика

3. ФТОРКАУЧУК (FKM, VITON®)

высокая термо- и химостойкость; устойчив к агрессивным жидкостям, топливу, синтетическим маслам; температура: от -20°C до $+200^{\circ}\text{C}$

авиация, нефтехимия, энергетика; системы с фосфатными эфирами, высокотемпературные цилиндры

4. ТЕФЛОН (PTFE)

очень низкий коэффициент трения, химическая инертность, стабильность в широком диапазоне температур от -200°C до $+260^{\circ}\text{C}$;

пищевая, фармацевтическая, химическая промышленность; чистые или агрессивные среды; высокоскоростные цилиндры

5. ЭТИЛЕН-ПРОПИЛЕНОВЫЙ КАУЧУК (EPDM)

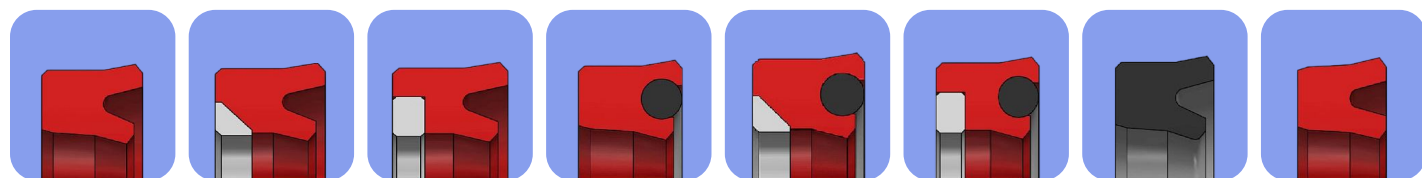
устойчив к воде, пару, гликолевым жидкостям, кислотам и щелочам; не совместим с минеральными маслами; температура: от -50°C до $+150^{\circ}\text{C}$

пожаробезопасная гидравлика (hfc-жидкости), системы охлаждения, паровые и водяные цилиндры

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- > предотвращает утечку рабочей жидкости;
- > снижают коэффициент трения, уменьшая износ штока и энергопотери;
- > большинство уплотнений штока стандартизированы и легко заменяются при техобслуживании.

ПРОФИЛИ



DS 101

DFL 102

DS 102R

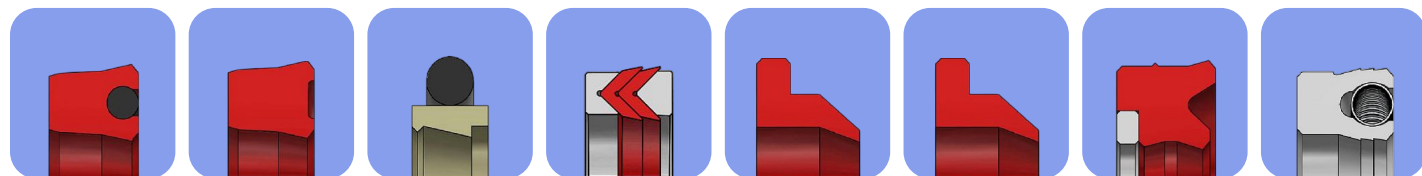
DS 103

DS 104

DS 104R

DS 105

DS 106



DS 107

DS 108

DS 109

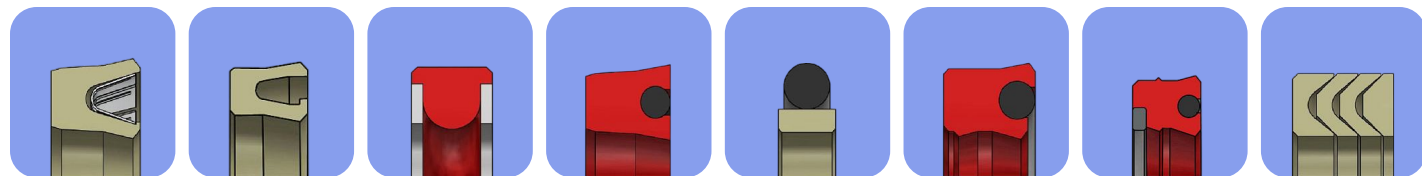
DS 111

DS 116

DS 117

DS 117R

DS 118



DS 119

DS 119B

DS 120

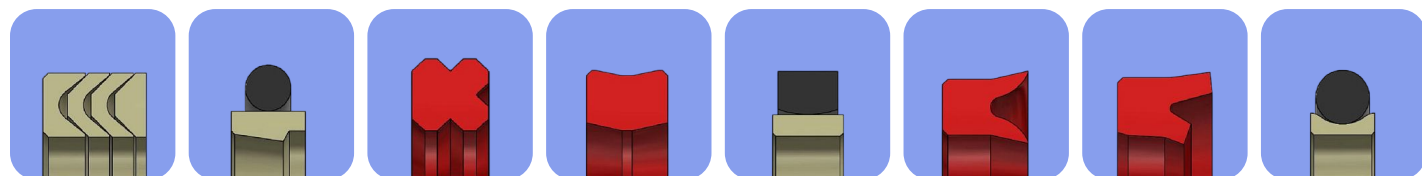
DS 121

DS 124

DS 125

DS 125R

DS 127



DS 129

DS 129B

DS 130

DS 131

DS 138

DS 139

DS 141

DS 142



DS 151

DS 154

DS 199

DS 205

DS 216

DS 238

DS 257

ГРЯЗЕСЬЕМНИКИ

Грязесъёмники — важные элементы уплотнительных систем, предназначенные для защиты узлов, валов и других деталей от попадания пыли, грязи, воды и абразивных частиц. Их установка значительно продлевает срок службы оборудования и снижает риск поломок из-за загрязнения внутренних компонентов.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- гидроцилиндры стрел, ковшей, погрузчиков, отвалов экскаваторов, бульдозеров;
- гидроцилиндры дорожно-строительной техники

ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



МАТЕРИАЛ

1. ПОЛИУРЕТАН (PU)

2. НИТРИЛ-БУТАДИЕН (NBR)

3. ФТОРКАУЧУК (FKM, VITON®)

4. ПОЛИАЦЕТАЛЬ (POM)

СВОЙСТВА

высокая износостойкость, упругость, стойкость к истиранию и абразивным частицам; хорошее прилегание к штоку; рабочая температура: от -30 °C до +110 °C

хорошая эластичность и совместимость с маслами; умеренная износостойкость; менее эффективен против абразива, чем PU; температура: от -30 °C до +110 °C

высокая термо- и химостойкость; устойчив к агрессивным жидкостям и высоким температурам; выше стоимость; температура: от -20 °C до +200 °C

устойчив к маслам, топливу, влаге и усталости. рабочий температурный диапазон: -40 °C до +100 °C не выдерживает сильных кислот и УФ-излучения

ПРИМЕНЕНИЕ

основной материал для грязесъёмников в строительной, дорожной, сельхозтехнике и промышленных цилиндрах

цилиндры в чистых условиях (цеха, станки), где основная задача — удержание масляной плёнки, а не защита от пыли

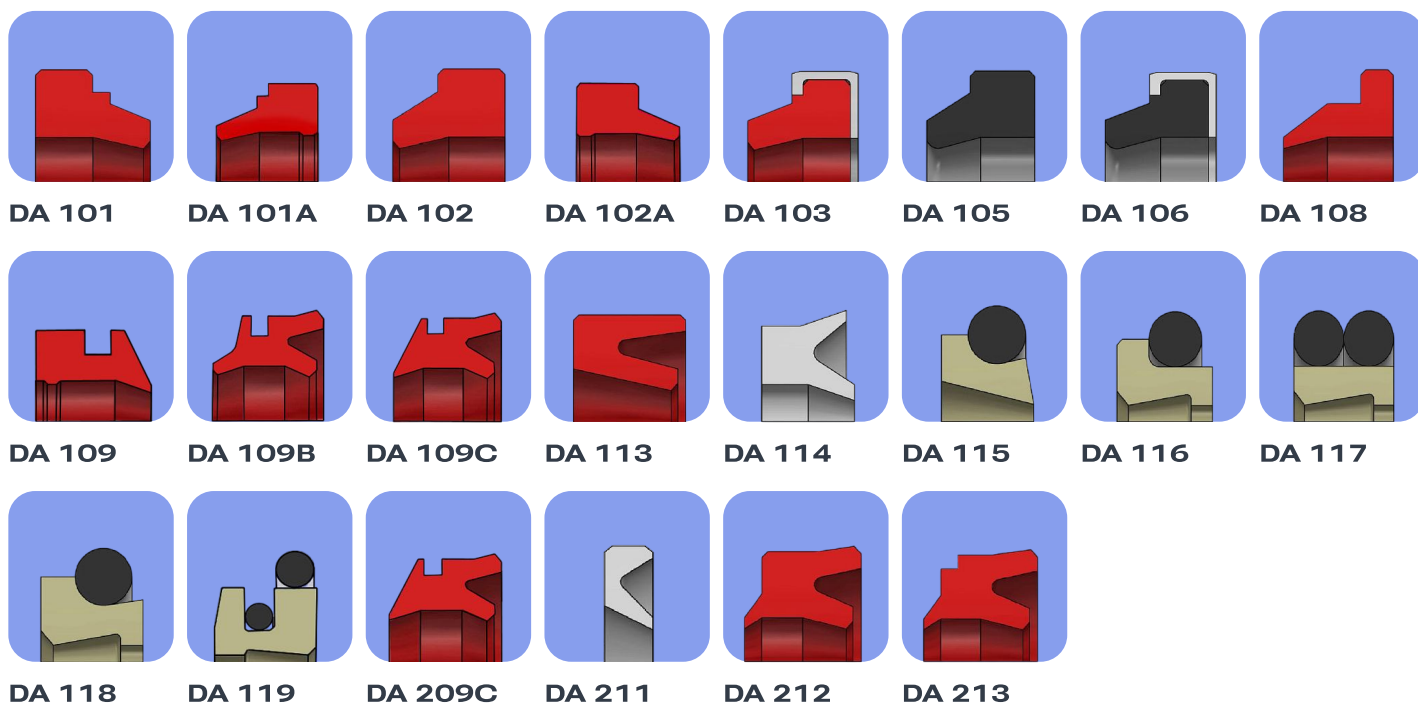
специальные системы: авиация, нефтехимия, оборудование с синтетическими рабочими жидкостями

гидравлика, пневматика, автомобилестроение и промышленные механизмы благодаря своей износостойкости и самосмазывающимся свойствам

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

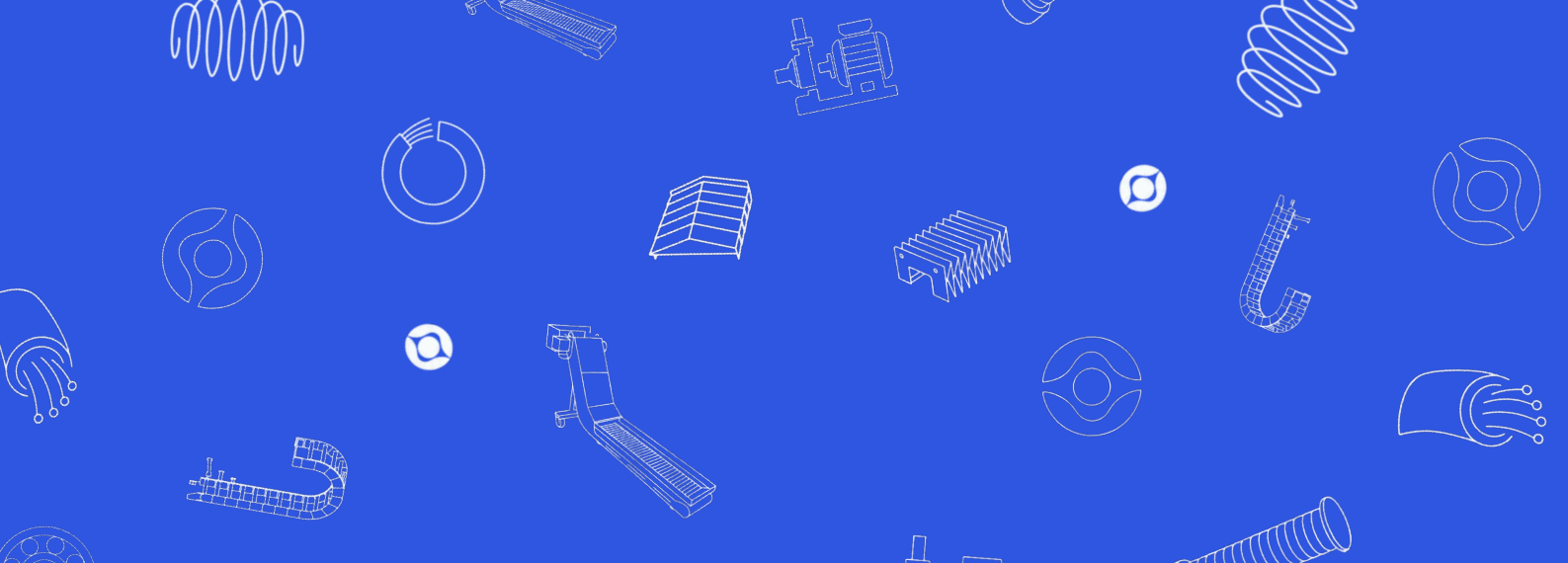
- предотвращают проникновение пыли, грязи, песка, влаги, металлической стружки и других агрессивных частиц внутрь гидро- или пневмоцилиндра;
- предотвращение попадания загрязнений внутрь системы снижает риск отказов и утечек рабочих жидкостей;
- большинство уплотнений стандартизированы и легко заменяются при техобслуживании.

ГРЯЗЕСЪЕМНИКИ



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

1. Устанавливайте грязесъемник без перекосов, скручивания или чрезмерного растяжения — особенно для эластомерных и полиуретановых колец;
2. Используйте монтажные оправки, пластиковые лопатки или конусные направляющие для аккуратной посадки — избегайте острых металлических инструментов;
3. Убедитесь, что рабочая кромка грязесъемника направлена наружу — в сторону внешней среды (а не внутрь цилиндра);
4. После установки проверьте, что кольцо полностью сидит в канавке и не выступает, не мешает свободному ходу штока.



+7 (4822) 78-71-80
zakaz@leanarm.ru
leanarm.ru
г. Тверь, Набережная реки Лазури, 15а