

Кассетные уплотнения SKF MUD11

Новое поколение кассетных манжетных уплотнений для внедорожной техники



Лучшие уплотнения для лучшей защиты ступиц

Ступичные подшипники в сельскохозяйственном оборудовании должны выдерживать продолжительные периоды интенсивной эксплуатации, в течение которых они подвергаются воздействию воды, грязи, соломы и прочих загрязнений. В некоторых видах строительной техники передние и задние мосты подвергаются схожим напряжённым условиям.

Будь то фермерский участок или строительная площадка, тяжёлые условия эксплуатации могут вызвать отказы уплотнений, что приводит к попаданию внутрь загрязнений, утечкам смазочного материала и, в конечном счёте, преждевременному выходу подшипников из строя.

У фермеров и строительных подрядчиков отказы ступичных подшипников могут сказаться на производительности и повлечь за собой расходы на проведение ремонта. Для OEM-производителей это грозит гарантийными рекламациями, ухудшением отношений с клиентами и потерей репутации бренда. Эти проблемы и не только можно устраниТЬ с помощью кассетных уплотнений SKF Mudblock нового поколения.

Благодаря унифицированной многокромочной конструкции уплотнения и высоким рабочим характеристикам эластомерных материалов данные уплотнения представляют собой новое поколение манжетных уплотнительных узлов. Они обладают превосходными характеристиками в отношении удержания масла и обеспечивают надёжную защиту от проникновения твёрдых и жидких загрязнений, уменьшая трение и увеличивая срок службы уплотнения.

Увеличение срока службы до 50 % и уменьшение трения на 20 %

Чтобы сравнить кассетные уплотнения SKF Mudblock со стандартными кассетными уплот-

нениями, SKF провела серию эксплуатационных испытаний в очень тяжёлых условиях. Результаты говорят сами за себя: срок службы уплотнений SKF нового поколения до 50 % больше, а величина трения при работе до 20 % ниже по сравнению с уплотнениями производителей-конкурентов. При этом кассетные уплотнения SKF также обеспечивали превосходное удержание масла и защиту от проникновения загрязнений в самых сурьёзных и загрязнённых условиях.

Для конечных пользователей увеличенный срок службы и непревзойдённые рабочие характеристики означают сокращение времени внеплановых простоев и объёмов техобслуживания, а также повышение производительности и прибыльности. Для OEM-производителей увеличение срока службы и надёжности означает конкурентное преимущество на рынке и минимизацию проблем с гарантийным обслуживанием.

Взаимозаменяемость, простота при обращении и монтаже

Кассетные уплотнения SKF Mudblock являются полностью взаимозаменяемыми с уплотнениями других конструкций, представленными на рынке, что предоставляет OEM-производителям широкие возможности по модернизации с помощью уплотнений, прошедших комплексные испытания и предварительные проверки. Уплотнения оснащаются встроенной втулкой, которая служит сопряжённой поверхностью для основной кромки и устраняет необходимость в проведении дорогостоящих работ по механической обработке вала, таких как шлифование и закалка.

Загнутый край поверхности наружного диаметра позволяет предотвратить повреждения при транспортировке, погрузочно-разгрузочных работах и монтаже.



Новое поколение уплотнений SKF Mudblock для систем, смазываемых маслом



Кассетные уплотнения SKF обеспечивают превосходное удержание масла для минимизации загрязнения окружающей среды

Преимущества

Для OEM-производителей

- Увеличение срока службы — до 50 %*
- Уменьшение трения уплотнения — до 20 %*
- Увеличение срока службы ступицы
- Сокращение количества обращений по гарантии и сопряжённых затрат
- Отсутствие необходимости в дорогостоящей механической обработке вала
- Снижение расходов на складское хранение и пошлины за счёт локальных поставок

Для конечных пользователей

- Повышение производительности
- Сокращение объёмов техобслуживания
- Экономия эксплуатационных затрат

* Все цифры округлены и сопоставлены с другими высококачественными кассетными уплотнениями, представленными на рынке. Экономия и результаты могут отличаться в различных условиях эксплуатации.

Области применения

Ступичные узлы передних и задних мостов:



Тракторы



Сельхозтехника

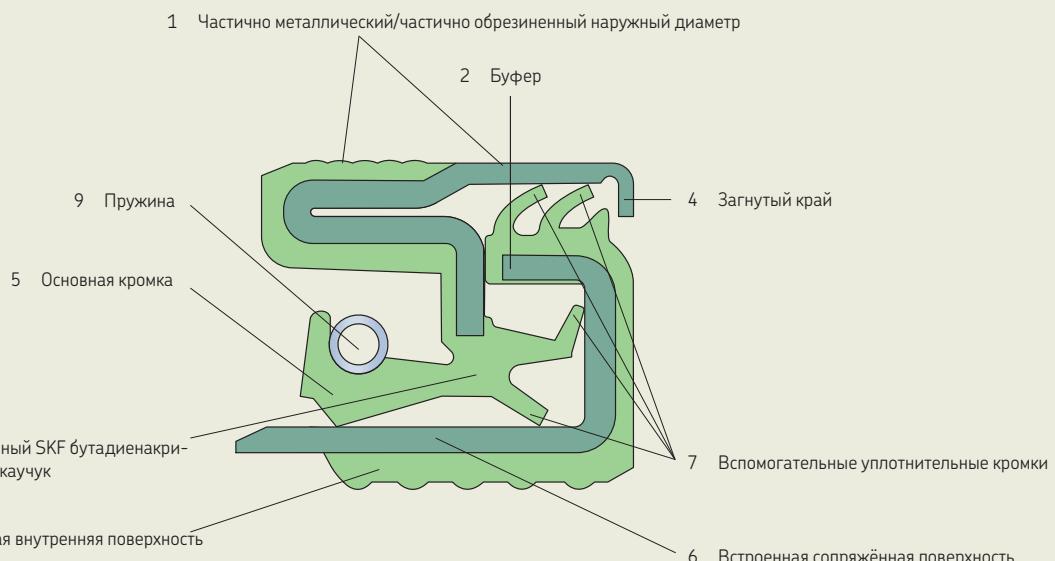


Строительная техника

MUD11, разработаны для обеспечения высочайшей производительности

Рис. 1

MUD11



1 Частично металлическая/частично обрезиненная наружная поверхность

Улучшает характеристики статического уплотнения, рассеивания тепла и герметичности в корпусе.

2 Буфер

Буфер фиксирует втулку относительно уплотнения для обеспечения необходимого контакта с осевыми кромками. Он также служит в качестве элемента защиты от загрязнений.

3 Разработанный SKF бутадиенакрилонитрильный каучук

Стандартный материал уплотнительной кромки SKF Mudblock, показанный на иллюстрации светло-зелёным цветом, представляет собой бутадиенакрилонитрильный каучук уникального состава. Этот высокотехнологичный материал, разработанный SKF специально для снижения износа и старения, совместим с большинством синтетических масел.

4 Загнутый край наружной поверхности

Загнутый край закрывает унифицированную конструкцию и позволяет упростить процесс монтажа и демонтажа, устранив необходимость в разборке при транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах.

5 Основная кромка

Подпружиненная основная уплотнительная кромка поддерживает уплотнительные кромки в смазанном состоянии и повышает уплотнительную способность вне зависимости от направления вращения. Это позволяет уменьшить трение и износ, увеличивая срок службы.

6 Встроенная сопряжённая поверхность

Износостойкая втулка и уплотнение образуют единый унифицированный уплотнительный узел, устранив необходимость в механической обработке вала.

7 Многокромочная конструкция уплотнения

Предварительно смазанные вспомогательные радиальные и осевые кромки обеспечивают максимальную защиту от проникновения жидких и твёрдых загрязнений.

8 Полностью обрезиненная внутренняя поверхность

Способствует эффективному статическому уплотнению и позволяет уменьшить монтажное усилие.

9 Пружина

Обеспечивает приложение радиальной нагрузки к основной уплотнительной кромке.

Высочайшая надёжность, доказанная испытаниями

Диаграмма 1

Испытания уплотнения на воздействие загрязнений

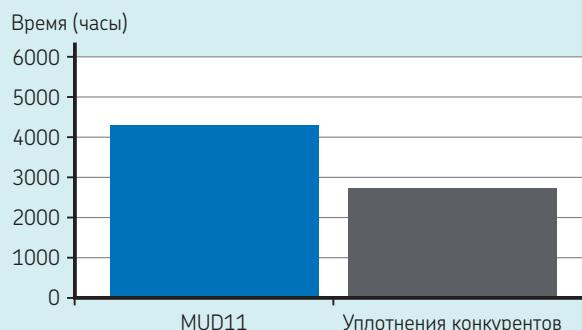
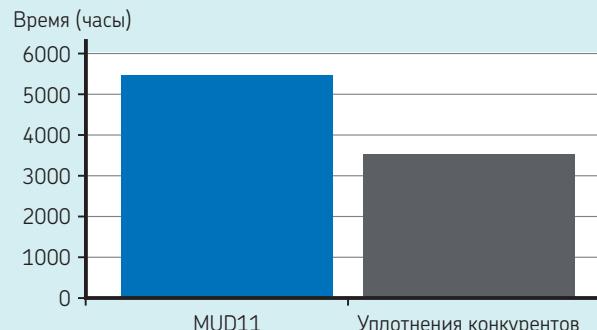


Диаграмма 2

Испытания уплотнений на стойкость к воздействию горячего масла



Испытания на воздействие загрязнений

Испытания SKF на воздействие загрязнений представляют собой воздействие наиболее агрессивных жидкых и твёрдых загрязнений в течение нескольких тысяч часов. Как показано на этой диаграмме, уплотнения MUD11 могут выдерживать испытание на 1700 часов дольше, чем уплотнения производителя-конкурента (→ **Диаграмма 1**).

Испытания на стойкость к воздействию горячего масла

Ухудшение состояния масла свидетельствует о способности основной уплотнительной кромки удерживать масло. Профиль уплотнений MUD11 позволяет повысить стойкость к воздействию масла, тем самым снижая интенсивность износа и способствуя значительному увеличению срока службы по сравнению с уплотнениями производителей-конкурентов (→ **Диаграмма 2**).

Испытания на определение момента трения

Трение уплотнения зависит от ряда факторов, в том числе от геометрии конструкции, состава эластомерного материала и рабочей частоты вращения. Благодаря оптимизированной геометрии и высоким рабочим характеристикам бутадиенакрилонитрильного каучука момент трения уплотнений MUD11 до 20 % меньше по сравнению с уплотнениями производителей-конкурентов (→ **Диаграмма 3**).

Диаграмма 3

Результаты испытаний на определение момента трения



Усовершенствованная конструкция и материалы уплотнений

Специально разработанные для работы в тяжёлых условиях кассетные уплотнения SKF нового поколения для систем, смазываемых маслом, обладают многокромочной кассетной конструкцией. Уплотнение, объединённое с втулкой, образует крайне надёжный унифицированный узел с использованием разработанного SKF бутадиенакрилонитрильного каучука и с геометрией, оптимизированной на основе метода конечных элементов (→ **рис. 3**). Такое сочетание обеспечивает превосходное удержание масла и защиту от проникновения твёрдых и жидких загрязнений.

Универсальность, обусловленная конструктивной гибкостью

Уплотнения SKF являются взаимозаменяемыми с уплотнениями альтернативных конструкций, представленными на рынке, для простой модернизации.

Уплотнения MUD11 доступны для валов в диапазоне размеров 25–250 мм и стандартно изготавливаются из разработанного SKF бутадиенакрилонитрильного каучука. Для удовлетворения разнообразных требований к температуре и частоте вращения уплотнения также могут изготавливаться из других эластомерных материалов.

Поддержка разработки продукции

SKF предлагает поддержку OEM-производителей в области разработки продукции, предоставляя широкий спектр возможностей по применению, проектированию и проведению испытаний. По всему миру существует возможность заказа уплотнений по индивидуальным требованиям (размеры, материалы) и комплексных решений, включая интегрированные узлы подшипников и уплотнений SKF. Также для проведения испытаний SKF располагает специализированными площадками в Азии, Европе и США.

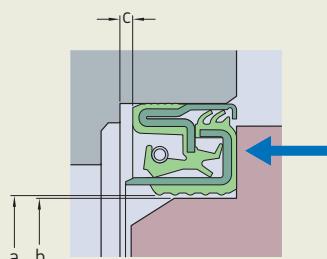
Локальные поставки, международный опыт

Благодаря глобальному присутствию SKF кассетные уплотнения SKF также производятся на предприятиях в ряде стран, в том числе в Азии, Европе и США. Благодаря наличию поставщиков на местах OEM-производители могут сэкономить на ввозных пошлинках и расходах на складское хранение.

Монтаж

Рис. 1

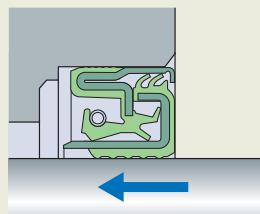
Уплотнение установлено в отверстии корпуса



- а Внутренний диаметр уплотнения
- б Внутренний диаметр монтажного инструмента
- с Зазор по глубине отверстия

Рис. 2

Установка вала



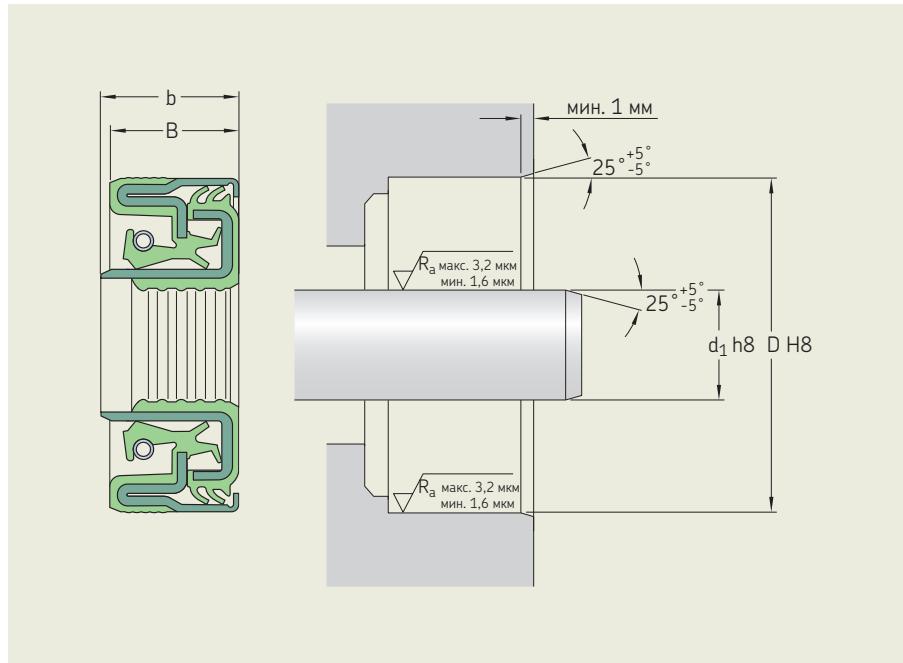
Рекомендуемые значения шероховатости поверхности:

Вал: h8;
 R_a = от 1,6 до 3,2 мкм
Отверстие корпуса: H8;
 R_a = от 1,6 до 3,2 мкм

Рис. 3

Анализ методом конечных элементов





Контактные данные

Для получения дополнительной информации пройдите по ссылке:
www.skf.com/group/products/industrial-seals/power-transmission-seals/cassette-seals/mud11
 или обратитесь к представителю SKF.



Таблица продукции MUD11

Диаметр вала d_1 мм	Диаметр отверстия D мм	Ширина в отверстии B мм	Ширина на валу b мм	Обозначение
55	80	13,5	14,5	55x80 MUD11 R
56	80	13,5	14,5	56x80 MUD11 R
60	90	14,5	15,5	60x90 MUD11 R
65	90	14,5	15,5	65x90 MUD11 R
65	95	14,5	15,5	65x95 MUD11 R
70	95	14,5	15,5	70x95 MUD11 R
70	100	14,5	15,5	70x100 MUD11 R
75	105	14,5	15,5	75x105 MUD11 R
80	110	14,5	15,5	80x110 MUD11 R
85	115	14,5	15,5	85x115 MUD11 R
90	120	14,5	15,5	90x120 MUD11 R
100	130	14,5	15,5	100x130 MUD11 R
110	140	14,5	15,5	110x140 MUD11 R
130	160	15	16	130x160 MUD11 R
140	170	15	16	140x170 MUD11 R
145	175	15	16	145x175 MUD11 R
150	180	15	16	150x180 MUD11 R
165	190	15	16	165x190 MUD11 R
170	200	15	16	170x200 MUD11 R



[skf.ru](https://www.skf.ru)

® SKF — зарегистрированный товарный знак SKF Group.

© SKF Group 2021

Содержание данной публикации является собственностью издателя и не может быть воспроизведено (даже частично) без предварительного письменного разрешения. Несмотря на то, что были приняты все меры по обеспечению точности информации, содержащейся в настоящей публикации, издатель не несет ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации.

PUB 45/P2 14184/2 RU · Май 2021 г.

Некоторые изображения использованы по лицензии Shutterstock.com