



ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Увеличение срока службы подшипников





Изделия SKF для технического обслуживания и смазочные материалы

Мы предлагаем эффективные решения в области смазывания и техобслуживания для повышения рабочих характеристик подшипников.

Монтаж и демонтаж

Механические инструменты	10
Нагревательные устройства	40
Гидравлические инструменты	56

Приборы

Выверка	86
Базовый мониторинг состояния	108

Смазывание

Смазочные материалы	144
Инструменты для автоматического дозирования смазки	174
Инструменты для ручного дозирования смазки	192
Принадлежности	198
Проверка и дозирование масла	203
Инструменты для хранения	206
Инструменты для анализа смазки	208
ПО для управления процессами смазывания	210

Срок службы подшипников SKF

Добейтесь максимального срока службы подшипника

У каждого подшипника свой расчётный ресурс. Однако исследования показали, что по определённым причинам далеко не каждый подшипник его полностью вырабатывает. В течение срока службы подшипника можно выделить наиболее важные этапы, существенным образом влияющие на его ресурс. К ним относятся монтаж, смазывание, выверка, базовый мониторинг состояния и демонтаж.

Качественное выполнение работ на данных этапах чрезвычайно важно для обеспечения максимального срока службы подшипников. Использование правильных методов технического обслуживания и применение соответствующего оборудования позволит значительно продлить ресурс подшипников и, соответственно, повысить эффективность и производительность механизмов.



Монтаж

Включает механические монтажные инструменты, индукционные нагреватели и гидравлическое оборудование

Монтаж является одним из важнейших этапов срока службы подшипника. Если подшипник устанавливается неправильно, без применения соответствующих инструментов и методов, то срок его службы значительно сокращается. В отдельных случаях для корректной и эффективной установки подшипников могут потребоваться механические, термо- или гидравлические методы монтажа. Правильный выбор метода монтажа подшипникового узла поможет продлить ресурс подшипника и избежать издержек, связанных с его преждевременным выходом из строя и риском повреждения оборудования.



Смазывание

Включает смазки для подшипников, ручные и автоматические лубрикаторы и принадлежности для смазывания

Правильное смазывание чрезвычайно важно для достижения срока службы подшипника. Важно выбрать смазку, подходящую для конкретного подшипника, и нанести необходимое количество перед вводом подшипника в эксплуатацию. В ходе эксплуатации требуется периодическое смазывание подшипника. Соответствующее количество правильной смазки, применяемой с соответствующими интервалами, имеет важное значение для достижения оптимальной производительности подшипников и максимального срока службы. Использование ручных методов смазывания является обычной практикой, однако непрерывное смазывание имеет множество преимуществ. Для этого можно использовать автоматические лубрикаторы, которые обеспечивают более последовательную, правильную и чистую подачу смазки.



Выверка

Включает приборы для выверки валов и ременных передач, прокладки для оборудования

После монтажа подшипника в оборудование, например, в двигатель насоса, необходимо произвести центровку оборудования. Если оборудование не выверено должным образом, несоосность может привести к дополнительной нагрузке на подшипник, трению и вибрации. В свою очередь, эти явления ускоряют усталостное изнашивание и снижают срок службы как подшипника, так и других деталей. Кроме того, усиление вибрации и трения может значительно увеличить потребление энергии и риск преждевременных сбоев.



Базовый мониторинг состояния оборудования

Включает приборы для измерения температуры, звука, визуального осмотра, скорости, электрического разряда и вибрации

Во время работы важно регулярно проверять состояние подшипника, проводя основные измерения контроля состояния. Регулярные проверки состояния позволяют выявить потенциальные проблемы и помогают предотвратить незапланированные остановки машин. Благодаря этому техническое обслуживание механизмов может планироваться в соответствии с производственными планами, что повышает производительность и эффективность работы предприятия.



Демонтаж

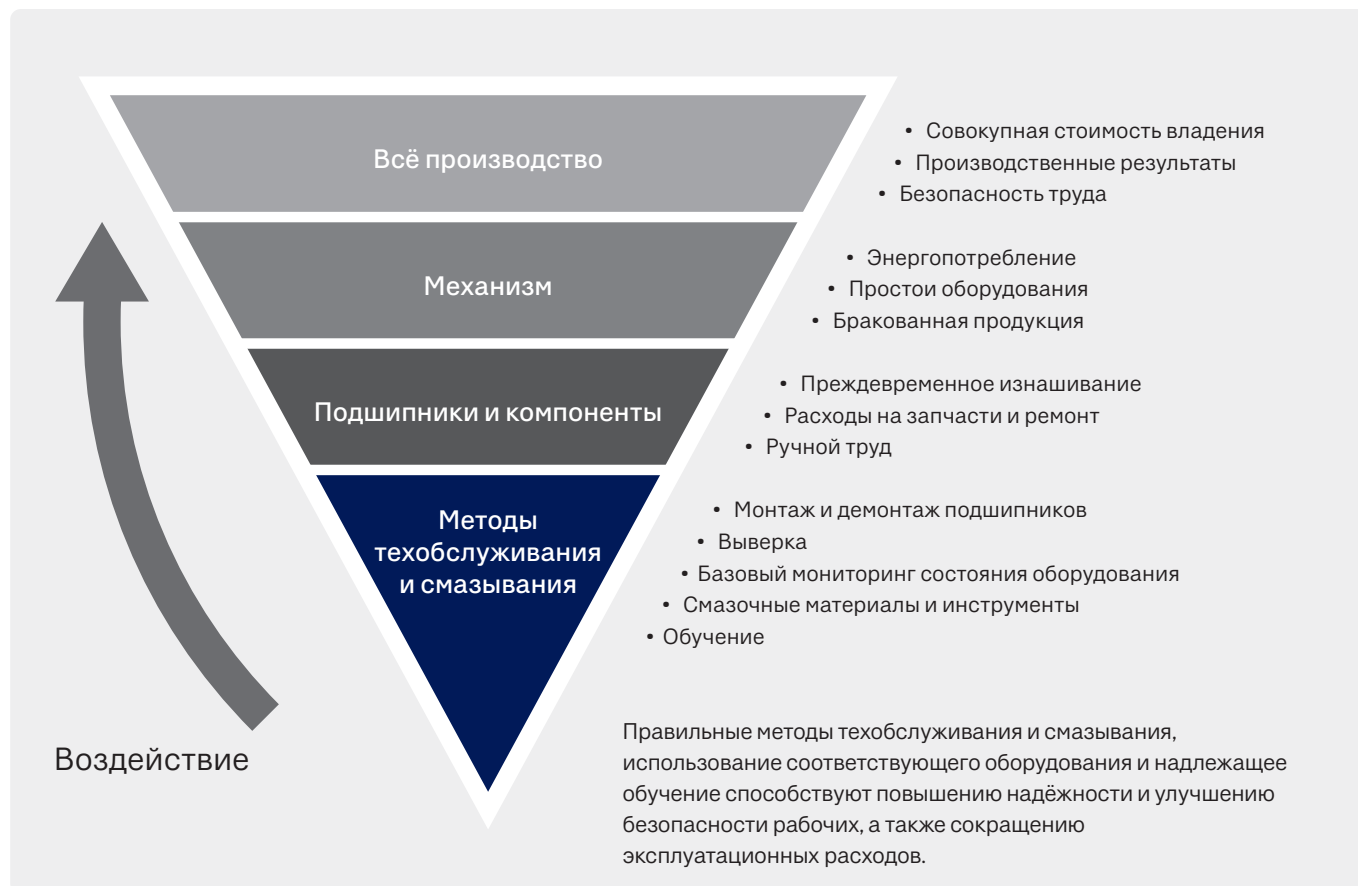
Включает гидравлические и механические съёмники, индукционные нагреватели и гидравлические инструменты

В определённый момент подшипник достигает окончания своего срока службы и подлежит замене. Несмотря на то, что повторное использование подшипника не допускается, очень важно выполнить его правильный демонтаж, чтобы не нарушить срок службы заменяемого подшипника. Во-первых, правильные методы и инструменты для демонтажа помогут предотвратить повреждение других компонентов оборудования, таких как вал и корпус, которые часто используются повторно. Во-вторых, неправильный демонтаж может быть сопряжён с опасностью для персонала по техническому обслуживанию.

В этом каталоге приводится полный ассортимент продукции SKF для технического обслуживания и смазывания, которая может помочь вам добиться максимального срока службы подшипников. Для получения дополнительной информации или по вопросам приобретения продукции SKF для технического обслуживания и смазывания обращайтесь к авторизованным дистрибьюторам SKF или в торговую компанию SKF. С решениями SKF можно ознакомиться на веб-сайте www.skf.com.

Важность техобслуживания и смазывания

Важность техобслуживания и смазывания в отношении совокупной стоимости владения зачастую недооценивается.

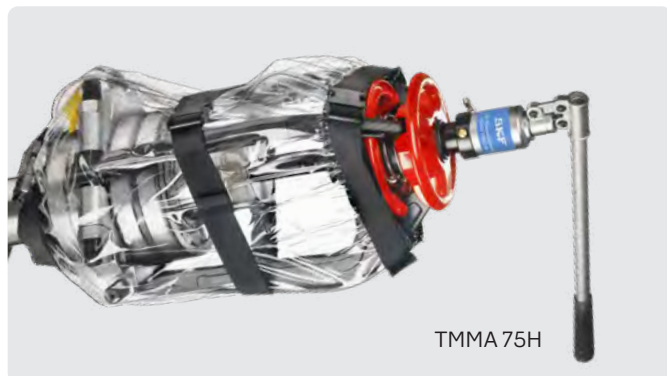


Уникальный опыт SKF в области эксплуатации и техобслуживания оборудования помогает нам понимать проблемы, с которыми компании и специалисты по техобслуживанию сталкиваются ежедневно.

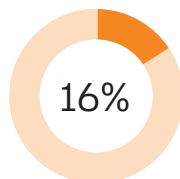
Мы разрабатываем и поддерживаем широкий ассортимент продукции для того, чтобы помочь Вам, уделяя особое внимание сроку службы подшипников и эксплуатации оборудования. Безопасность, простота в эксплуатации, доступность и

эффективность — основные характеристики продукции, которыми мы руководствуемся в ежедневной работе.

Постоянная разработка и совершенствование наших продуктов осуществляется в сотрудничестве с клиентами, и естественно, мы принимаем во внимание контролирующие органы и применимые международные стандарты для повышения надёжной производительности и безопасности вращающегося оборудования

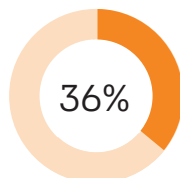
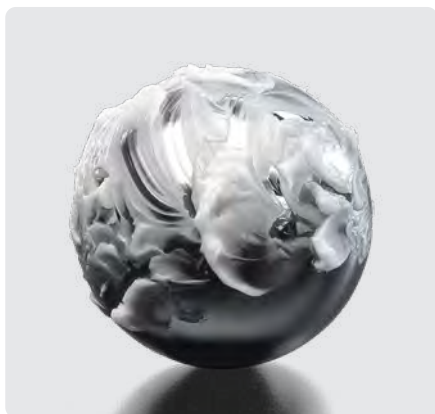


Основные причины преждевременного выхода подшипников из строя



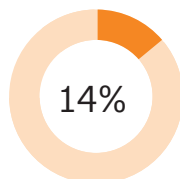
Неправильный монтаж

Около 16% всех преждевременных сбоев подшипников вызваны неправильным монтажом (обычно грубая сила...) и неосведомленностью обслуживающего персонала о наличии соответствующих монтажных инструментов. Отдельные установки могут требовать применения механических, гидравлических или тепловых методов для правильного и эффективного монтажа или демонтажа. SKF предлагает полный ассортимент инструментов и оборудования для упрощения, ускорения и повышения рентабельности выполнения этих задач на основе обширного ноу-хау в области сервисной инженерии. Профессиональный монтаж с применением специальных инструментов и технологий — это ещё один шаг на пути к достижению максимальной производительности оборудования.



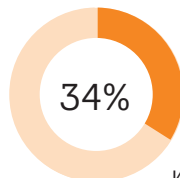
Неправильное смазывание

Несмотря на то, что уплотнённые и смазанные на весь срок службы подшипники после установки не требуют техобслуживания, около 36 % преждевременных отказов подшипников обусловлены именно неправильным выбором типа смазки или метода смазывания. В реальных условиях эксплуатации любой подшипник при каких-либо отклонениях свойств смазочного материала от требуемых параметров выходит из строя задолго до выработки расчётного ресурса. Так как подшипники являются важными деталями машин, их неправильное смазывание зачастую приводит к существенным проблемам. Для тех случаев, когда невозможно выполнять смазывание вручную, SKF предлагает использование автоматических систем смазывания. Эффективное смазывание с применением рекомендуемых SKF материалов, инструментов и методов позволяет значительно сократить незапланированные простои машин.



Загрязнения

Подшипник является точным компонентом, который не будет функционировать эффективно, если подшипник и его смазочные материалы не изолированы от загрязнения. Кроме того, поскольку герметичные на прочность подшипники в готовых смазываемых вариантах составляют лишь небольшую долю всех используемых подшипников, по меньшей мере 14% всех преждевременных поломок подшипников объясняются проблемой загрязнения. Непревзойденные возможности в разработке и производстве подшипников позволяют SKF предлагать уплотнительные решения для самых сложных условий эксплуатации..



Усталость

При перегрузках или неправильном обслуживании оборудования усталостный износ подшипников становится причиной 34 % преждевременных отказов. Внезапный или неожиданный отказ может быть предотвращен, так как пренебрегаемые или перегруженные подшипники издадут сигналы раннего предупреждения, которые могут быть обнаружены и интерпретированы с помощью оборудования SKF для контроля состояния. Ассортимент SKF включает в себя ручные приборы, встроенные системы и программное обеспечение управления данными для периодического или непрерывного мониторинга ключевых эксплуатационных параметров.



Неправильный
монтаж подшипников
значительно
сокращает срок
их службы



Монтаж и демонтаж

Механические инструменты	10
Нагревательные устройства	40
Гидравлические инструменты	56



Механические инструменты

Комплект инструментов для монтажа подшипников TMFT 36	10
Накидные ключи серии HN	12
Универсальные накидные ключи серии HNA	13
Накидные ключи для корпусов SKF	14
Торцевые ключи серии TMFS для стопорных гаек	15
Ударные ключи серии TMFN	16
Ключи серии TMHN 7 для стопорных гаек	17
Комплект инструментов серии TMMK	18
Механические съёмники серии TMMA	22
Гидравлические съёмники серии TMMA ..H	22
Комплекты гидравлических съёмников серии TMMA ..H /SET	23
Стандартные механические съёмники серии TMMP	24
Сверхпрочные механические съёмники с захватом серии TMMP	24
Сверхпрочные гидравлические съёмники с захватом серии TMHP	25
Реверсивный съёмник с захватом серии TMMP F	26
Комплект гидравлического съёмника с захватом TMHP 10E	27
Комплект гидравлического съёмника TMHC 110E	28
Обратные съёмники серии TMBS E	29
Комплект съёмника TMBP 20E для глухих отверстий	30
Съёмник TMMD 100 для демонтажа радиальных шарикоподшипников	31
Комплекты внутренних съёмников серии TMIP и TMIC	32
Принадлежности	34

Нагревательные устройства

Электрическая плитка SKF 729659 C	41
Компактный портативный индукционный нагреватель TMVN 5	42

Портативный индукционный нагреватель TMVN 5	42
Портативный индукционный нагреватель TWIM 15	43
Индукционный нагреватель TИH 030m	45
Индукционный нагреватель TИH 100m	45
Индукционный нагреватель TИH 220m	45
Индукционные нагреватели серии TИH L	46
Индукционные нагреватели серии TИH L MB для отличных от подшипников деталей	48
Многокорпусные индукционные нагреватели серии TИH MC	49
Алюминиевые нагревательные кольца серии TMBR	50
Индукционный нагреватель серии EAZ фиксированного размера	52
Принадлежности	54

Гидравлические инструменты

Метод гидрораспора SKF	56
Метод точного монтажа SKF Drive-up	58
Адаптер гидравлической гайки HMVA 42/200	59
Гидравлические гайки серии HNV ..E	60
Руководство по выбору гидравлических насосов и инжекторов масла	65
Гидравлический насос TMJL 50	66
Гидравлический насос 729124	66
Гидравлический насос TMJL 100	67
Гидравлический насос 728619 E	67
Гидравлический насос THNP 300	68
Инжектор масла серии 226400 E	69
Гидравлические насосы и инжекторы масла серии THNP E с пневмоприводом	70
Манометры	71
Принадлежности	72
Комплекты для монтажа и демонтажа муфт OK	82

Методы и инструменты SKF

Монтаж

Примерно 16% преждевременных выходов подшипников из строя происходит в результате некачественного монтажа или применения неправильных методов монтажа. Правильный выбор метода монтажа подшипникового узла поможет продлить ресурс подшипника и избежать издержек, связанных с его преждевременным выходом из строя и риском повреждения оборудования.

Монтаж подшипников в холодном состоянии

Мало- и среднегабаритные подшипники обычно монтируются в холодном состоянии. Традиционно подшипники устанавливались при помощи молотка и отрезка старой трубы. С помощью монтажного инструмента SKF усилия прикладываются непосредственно к устанавливаемым с натягом кольцам, что защищает подшипник от повреждений.

Монтаж подшипников в нагретом состоянии

Как правило, для нагрева подшипников перед монтажом используются масляные ванны. Однако данный метод может привести к загрязнению и преждевременному выходу подшипников из строя. На сегодняшний день индукционный нагрев является наиболее распространенным методом нагрева подшипников, поскольку он обеспечивает высокую степень управляемости, эффективности и безопасности.

Монтаж подшипников с помощью гидравлических инструментов

Компания SKF одной из первых предложила использовать гидравлические методы, такие как метод гидрораспора SKF и метод точного монтажа Drive-up SKF для установки подшипников.

Данные методы помогают упростить сборку подшипниковых узлов и обеспечивают правильный монтаж деталей.

Демонтаж

При демонтаже подшипников необходимо избегать повреждений других деталей оборудования, таких как вал или корпус, поскольку это может привести к снижению эффективности работы механизма и сокращению срока его службы. Для отдельных оборудований могут потребоваться механические, тепловые или гидравлические методы и инструменты для безопасного, правильного и эффективного демонтажа подшипников.

Механический демонтаж

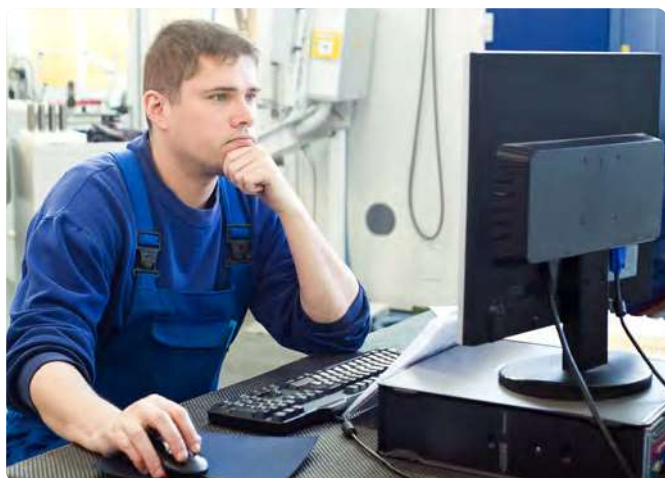
Выбор подходящего съёмника для работы является особенно важным фактором. Для безопасного и эффективного демонтажа подшипника важен тип съёмника и его максимальное демонтажное усилие. Когда это возможно, приложить усилие отвода к кольцу с натягом. Для демонтажа подшипников SKF предлагает полный ассортимент удобных и простых механических и гидравлических съёмников, а также съёмников, оснащённых гидроусилителем.

Демонтаж с помощью нагревателей

Внутренние кольца цилиндрических роликоподшипников обычно монтируются с большим натягом, что требует приложения значительных усилий при их демонтаже. Использование нагревательного оборудования позволяет выполнить лёгкий и быстрый демонтаж подшипника с минимальным риском повреждения кольца и вала. SKF предлагает ассортимент нагревательного оборудования для демонтажа внутренних колец цилиндрических роликоподшипников.

Демонтаж подшипников с помощью гидравлических инструментов

Гидравлические инструменты SKF часто являются предпочтительным методом для демонтажа крупногабаритных подшипников и других компонентов. Эти оборудования, которые используют гидравлические насосы, гайки и масляные инжекторы, позволяют применять существенные силы для демонтажа подшипников или других компонентов.



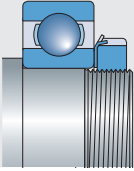
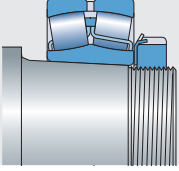
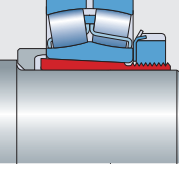
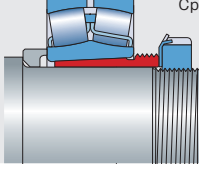
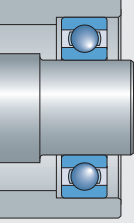
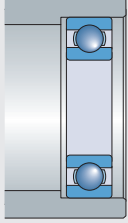
Интерактивные инструкции по монтажу и демонтажу

На странице skf.ru/mount можно бесплатно просмотреть информацию по монтажу и демонтажу подшипников и корпусов подшипников SKF. Здесь представлены пошаговые инструкции по монтажу и демонтажу. Система также предлагает информацию о соответствующих инструментах и смазочных материалах. Благодаря этому бесплатному интернет-сервису, опыт SKF находится в вашем распоряжении круглосуточно по всему миру.

skf.com/mount



Посадочные места на валах Инструменты для монтажа Инструменты для демонтажа

		Механические	Гидравлические	Нагрев	Механические	Гидравлические	Нагрев
Цилиндрическое посадочное место 	Малогабаритные подшипники						 ¹⁾
	Среднегабаритные подшипники						 ¹⁾
	Крупногабаритные подшипники						
Коническое посадочное место 	Малогабаритные подшипники						
	Среднегабаритные подшипники						
	Крупногабаритные подшипники						
Втулка  	Малогабаритные подшипники						
	Среднегабаритные подшипники						
	Крупногабаритные подшипники						
Корпус  	Малогабаритные подшипники						
	Среднегабаритные подшипники						
	Крупногабаритные подшипники						

Малогабаритные подшипники: диаметр отверстия <55 мм (2,2 дюйма) / Среднегабаритные подшипники: диаметр отверстия 55-200 мм (2,2-7,9 дюйма) / Крупногабаритные подшипники: диаметр отверстия >200 мм (>7,9 дюйма)

¹⁾ Применимо только к цилиндрическим подшипникам.



Монтажный
инструмент
стр. 10



Ключ
стр. 12



Внешний
съёмник
стр. 22



Внутренний
съёмник и
съёмник для
глухих отверстий
стр. 30



Индукционная
электроплита
стр. 45



Алюминиевое
нагревательное
кольцо
стр. 50



Нагреватель
EAZ
стр. 52



Метод
гидрораспора
стр. 56



Метод точного
монтажа
Drive-up
стр. 58



Гидравлическая
гайка и насос
стр. 60

Механические инструменты

Позволяет устранить причину преждевременных отказов подшипника

Комплект инструментов для монтажа подшипников TMFT 36

Неправильный монтаж с применением грубой силы приводит к 16% преждевременных выходов подшипников из строя. Комплект инструментов для монтажа подшипников SKF предназначен для быстрого, точного монтажа и минимизации повреждения подшипников. Правильная комбинация ударного кольца и втулки обеспечивает эффективную передачу монтажного усилия на кольцо подшипника, установленное с натягом, исключая риск повреждения дорожек и тел качения подшипника. Помимо монтажа подшипников TMFT 36 можно применять и для монтажа других компонентов, таких как втулки, уплотнения и шкивы. Комплект содержит 36 ударных колец, 3 втулки и безынерционный молоток в прочном и лёгком кейсе.

- TMFT 36 упрощает монтаж различных подшипников с диапазоном диаметров отверстия 10–55 мм
- Комплект обеспечивает правильный монтаж подшипника на валу, в корпус и в глухое отверстие
- Диаметры ударных колец точно соответствуют внутренним и наружным диаметрам подшипников
- Малый диаметр ударной области на втулке обеспечивает оптимальную передачу и распределение монтажного усилия
- Ударные кольца и втулки изготовлены из ударопрочного материала, что обеспечивает долгий срок службы
- Специальная защёлка обеспечивает взаимную фиксацию ударного кольца и втулки
- Ударные кольца могут использоваться для монтажа подшипников с помощью прессы
- Ударные кольца промаркированы для облегчения подбора и определения размера
- Ровная рабочая поверхность втулки обеспечивает надёжный захват
- Нейлоновое покрытие ударной поверхности молотка предохраняет детали от повреждения
- Эргономичная рукоятка безынерционного молотка обеспечивает отличный захват



Технические характеристики

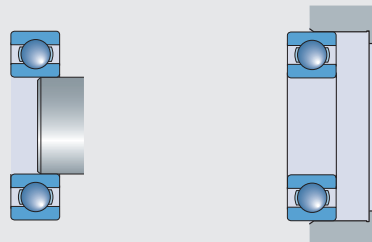
Обозначение	TMFT 36
Ударные кольца	
Диаметр отверстия	10–55 мм (0,39–2,17 дюйма)
Наружный диаметр	26–120 мм (1,02–4,72 дюйма)
Втулки	
Максимальная длина вала	Втулка А: 220 мм (8,7 дюйма) Втулка В: 220 мм (8,7 дюйма) Втулка С: 225 мм (8,9 дюйма)
Молоток	TMFT 36-Н, вес 0,9 кг (2,0 фунта)
Размеры кейса	530 × 110 × 360 мм (20,9 × 4,3 × 14,2 дюйма)
Количество колец	36
Количество втулок	3
Вес (вкл. кейс)	4,4 кг (9,7 фунта)

Комплект TMFT 36 подходит для подшипников SKF

								
DGBB	DGBB (уплотнённые)	SABB	SRACBB	DRACBB	SRB	CRB	TRB	CARB
6000 – 6011	62200 – 62211	1200 – 1211	7000 – 7011	3200 – 3211	21305 – 21311	N 1005 – N 1011	30203 – 30211	C 2205 – C 2211
6200 – 6211	62300 – 62311	129	7200 – 7211	3302 – 3311	22205/20	N 202 – N 211	30302 – 30311	C 4010
6300 – 6311	63000 – 63010	1301 – 1311	7301 – 7311		22205 – 22211	N 2203 – N 2211	31305 – 31311	C 6006
6403 – 6409		2200 – 2211			22308 – 22311	N 2304 – N 2311	32004 – 32011	
629		2301 – 2311				N 3004 – N 3011	32205 – 32211	
62/22		11207 – 11210				N 303 – N 311	32303 – 32311	
62/28							33010 – 33011	
63/22							33205 – 33211	
63/28								
16002 – 16011								
16100 – 16101								
98203 – 98206								

Посадки с натягом на цилиндрические валы

При установке большинства подшипников на вал или в корпус посадка одного из компонентов выполняется с натягом. Информацию о выборе правильной посадки подшипников можно найти в Общем каталоге SKF, «Справочнике SKF по техническому обслуживанию» или обратиться к специалистам SKF.

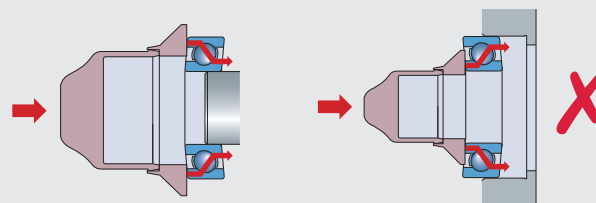


Посадка с натягом на валу

Посадка с натягом в корпусе

Неправильный монтаж

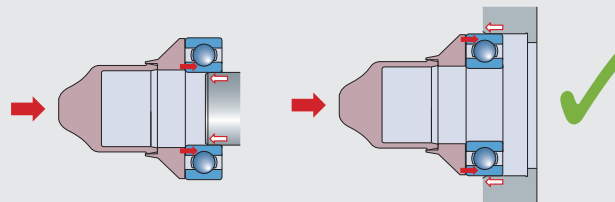
При монтаже подшипников без нагрева монтажные усилия должны прилагаться к кольцу, устанавливаемому с натягом. Передача монтажного усилия через тела качения приводит к повреждению дорожек качения и последующему отказу подшипника.



Неравномерное распределение усилия приводит к повреждению дорожки качения

Правильный монтаж

Применение специальных монтажных инструментов SKF, например, комплектов инструментов для монтажа подшипников и комплектов инструментов Combi, снижает опасность повреждения дорожек качения. Данные инструменты обеспечивают оптимальное и равномерное приложение монтажного усилия к устанавливаемому с натягом компоненту, что предотвращает повреждение дорожки качения.



Использование соответствующих инструментов позволяет избежать повреждений дорожки качения

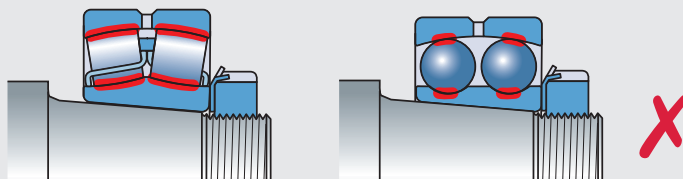
Механические инструменты

Посадка с натягом на конические посадочные места

Требуемая посадка с натягом подшипников, монтируемых на конические посадочные места, достигается их смещением относительно конического посадочного места. Следует следить за тем, чтобы подшипник не сильно сместился вверх, поскольку может быть удален весь внутренний зазор и возможны повреждения подшипника.

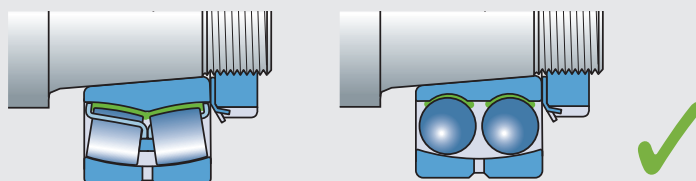
Неправильный монтаж

При слишком сильном смещении подшипника и отсутствии зазора возможно повреждение подшипника.



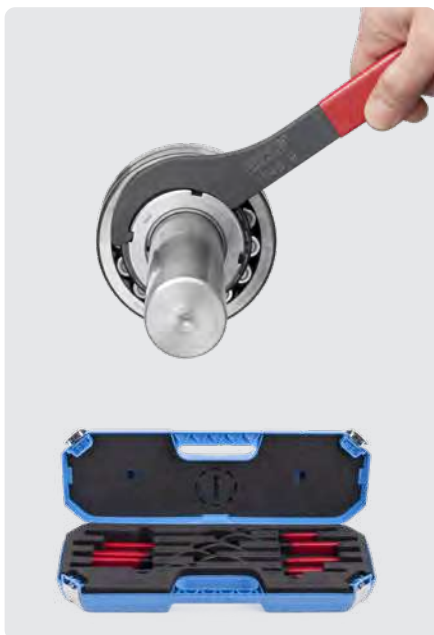
Правильный монтаж

Правильный зазор достигается смещением подшипника на требуемую величину.



Накидные и торцевые ключи

Широкий ассортимент накидных и торцевых ключей SKF используется для затягивания и ослабления стопорных гаек различных типов и размеров для подшипников, устанавливаемых непосредственно на валу или на втулках. В зависимости от оборудования и размера подшипника для его посадки на коническое посадочное место можно использовать гаечные и торцевые ключи SKF.



Применение ключа подходящего размера уменьшает вероятность повреждения гайки

Накидные ключи серии HN

- Минимальный риск повреждения вала или гайки
- Пластиковая рукоятка, устойчивая к воздействию масла, смазок и грязи, позволяет надёжно удерживать инструмент в руке
- Пластиковая рукоятка позволяет избежать контакта кожи с металлом, снижая риск коррозии металла рукоятки
- Для удобства выбора и идентификации обозначение гаечных выполнено с помощью лазерной гравировки
- Доступны в комплекте: SKF HN 4-16/SET включает 9 ключей для стопорных гаек с размерами от 4 до 16
- Поставляется в прочном кейсе

Состав HN 4-16/SET

HN 4	HN 8-9	HN 14
HN 5-6	HN 10-11	HN 15
HN 7	HN 12-13	HN 16

Карта выбора – серия HN

Обозначение	Подходит для следующих типов стопорных гаек SKF						DIN 1804 (M)
	KM	N	AN	KMK	KMFE	KMT	
HN 0	0	0		0			M6×0,75. M8×1
HN 1	1	1		1			
HN 2-3	2, 3	2, 3		2, 3		0	M10×1, M12×1,5
HN 4	4	4		4	4	1, 2	M14×1,5, M16×1,5
HN 5-6	5, 6	5, 6		5, 6	5, 6	3, 4, 5	M22×1,5, M24×1,5, M26×1,5
HN 7	7	7		7	7	6, 7	M28×1,5, M30×1,5, M32×1,5, M35×1,5
HN 8-9	8, 9	8, 9		8, 9	8, 9	8	M38×1,5, M40×1,5, M42×1,5
HN 10-11	10, 11	10, 11		10, 11	10, 11	9, 10	M45×1,5, M48×1,5, M50×1,5
HN 12-13	12, 13	12, 13		12, 13	12, 13	11, 12	M52×1,5, M55×1,5, M58×1,5, M60×1,5
HN 14	14	14		14	14		
HN 15	15		15	15	15	13, 14	M62×1,5, M65×1,5, M68×1,5, M70×1,5
HN 16	16		16	16	16	15	
HN 17	17		17	17	17	16	M72×1,5, M75×1,5, M80×2
HN 18-20	18, 19, 20		18, 19, 20	18, 19, 20	18, 19, 20	17, 18, 19	M85×2, M90×2
HN 21-22	21, 22	022, 024	21, 22		22	20, 22, 24	M95×2, M100×2

Технические характеристики – серия HN

Обозначение	Накидной ключ по DIN 1810	Наружный диаметр стопорной гайки		Обозначение	Накидной ключ по DIN 1810	Наружный диаметр стопорной гайки	
	мм	мм	дюймы		мм	мм	дюймы
HN 0		16–20	0,6–0,8	HN 12-13	Ø80–Ø90	80–90	3,1–3,5
HN 1	Ø20–Ø22	20–22	0,8–0,9	HN 14		92	3,6
HN 2-3	Ø25–Ø28	25–28	1,0–1,1	HN 15	Ø95–Ø100	95–100	3,7–3,9
HN 4	Ø30–Ø32	30–32	1,2–1,3	HN 16		105	4,1
HN 5-6		38–45	1,5–1,8	HN 17	Ø110–Ø115	110–115	4,3–4,5
HN 7	Ø52–Ø55	52–55	2,0–2,2	HN 18-20	Ø120–Ø130	120–130	4,7–5,1
HN 8-9		58–65	2,3–2,6	HN 21-22	Ø135–Ø145	135–145	5,3–5,7
HN 10-11	Ø68–Ø75	68–75	2,7–3,0				



Четыре ключа для затягивания или откручивания гаек 24 размеров

Универсальные накидные ключи серии HNA

- Один накидной ключ для гаек нескольких размеров, что расширяет сферу его применения
- Экономичное решение: 4 крючковых ключа для гаек различных размеров
- Лазерная гравировка на ключе с указанием размеров гаек, для которых он предназначен, помогает легко выбрать необходимый ключ
- Универсальное решение для широкого диапазона стопорных гаек
- Минимальный риск повреждения вала или гайки

Карта выбора и технические характеристики – серия HNA

Обозначение	Наружный диаметр стопорной гайки		Подходит для следующих типов стопорных гаек SKF						
	мм	дюймы	KM	KML	N	AN	KMK	KMFE	KMT
HNA 1-4	20–35	0,8–1,4	1–4		1–4		0–4	4	0–2
HNA 5-8	35–60	1,4–2,4	5–8		4–8		5–8	5–8	3–7
HNA 9-13	60–90	2,4–3,5	9–13		9–13		9–13	9–13	8–12
HNA 14-24	90–150	3,5–6,1	14–24	24–26	14. 022. 024	15–24	14–20	14–24	13–24

Механические инструменты



Быстрый и простой монтаж / демонтаж подшипников в корпуса SNL

Накидные ключи для корпусов SKF

- Уникальная конструкция позволяет использовать ключи серии HN/SNL при монтаже подшипников в корпуса SKF типов SNL, FSNL, SNH, SE и др.
- Подходят для затягивания и ослабления стопорных гаек типов KM, KML, N, AN, KMK, KMFE и KMT при установке подшипника в корпус или на вал.
- Увеличенная зона охвата обеспечивает надёжный захват гайки ключом
- Надёжный захват снижает риск повреждения вала, гайки или корпуса
- Обозначение на ручке, выполненное с помощью лазерной гравировки, позволяет легко найти и выбрать нужный ключ
- Удобное хранение с отверстием в ручке для подвешивания



Карта выбора и технические характеристики

Обозначение	Наружный диаметр стопорной гайки		Применимость для корпусов SKF	Подходит для следующих типов стопорных гаек SKF						
	мм	дюймы		KM	KML	N ¹⁾	AN ¹⁾	KMK ¹⁾	KMFE	KMT ¹⁾
HN 5/SNL	38	1,50	505, 506–605	5		5		5	5	3, 4
HN 6/SNL	45	1,77	506–605, 507–606	6		6		6	6	5
HN 7/SNL	52	2,05	507–606, 508–607	7		7		7	7	6, 7
HN 8/SNL	58	2,28	508–607, 510–608	8		8		8	8	
HN 9/SNL	65	2,56	509, 511–609	9		9		9	9	8
HN 10/SNL	70	2,76	510–608, 512–610	10		10		10	10	9
HN 11/SNL	75	2,95	511–609, 513–611	11		11		11	11	10
HN 12/SNL	80	3,15	512–610, 515–612	12		12		12	12	
HN 13/SNL	85	3,35	513–611, 516–613	13		13		13	13	11, 12
HN 15/SNL	98	3,86	515–612, 518–615	15			15	15	15	13, 14
HN 16/SNL	105	4,13	516–613, 519–616	16			16	16	16	15
HN 17/SNL	110	4,33	517, 520–617	17			17	17	17	16
HN 18/SNL	120	4,72	518–615	18			18	18	18	17
HN 19/SNL	125	4,92	519–616, 522–619	19			19	19	19	18
HN 20/SNL	130	5,12	520–617, 524–620	20		022	20, 21	20	20	19, 20
HN 22/SNL	145	5,71	522–619	22	24	024	22		22	22
HN 24/SNL	155	6,10	524–620	24, 25	26	026	24		24	24
HN 26/SNL	165	6,50	526	26, 27	28	028	26		26	26, 28
HN 28/SNL	180	7,09	528	28, 29	30, 32	030	28		28	30
HN 30/SNL	195	7,68	530	30, 31	34	034	30		30	32, 34
HN 32/SNL	210	8,27	532	32, 33	36, 38	036			32	36

¹⁾ Не рекомендуется для использования с корпусами SNL/SNH



Простой монтаж и демонтаж без повреждения стопорных гаек Торцевые ключи серии TMFS для стопорных гаек

- Требуется меньше пространства вокруг подшипникового узла, чем обычные накидные ключи
- Имеют дюймовые переходники для электроинструмента или динамометрических ключей
- Ключи SKF серии TMFS подходят для гаек типов КМ, КМК (метрические) и КМФ



Карта выбора и технические характеристики

Обозначение	Подходит для следующих типов стопорных гаек SKF		Размеры						
	КМ, КМК	КМФЕ	Наружный диаметр стопорной гайки		Наружный диаметр торцевой головки		Эффективная высота		Кинематическая связь
			мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	
TMFS 0	0 ¹⁾		18	0,7	22,0	0,9	45	1,8	3/8
TMFS 1	1 ¹⁾		22	0,9	28,0	1,1	45	1,8	3/8
TMFS 2	2		25	1,0	33,0	1,3	61	2,4	1/2
TMFS 3	3		28	1,1	36,0	1,4	61	2,4	1/2
TMFS 4	4	4	32	1,3	38,0	1,5	58	2,3	1/2
TMFS 5	5	5	38	1,5	46,0	1,8	58	2,3	1/2
TMFS 6	6	6	45	1,8	53,0	2,1	58	2,3	1/2
TMFS 7	7	7	52	2,0	60,0	2,4	58	2,3	1/2
TMFS 8	8	8	58	2,3	68,0	2,7	58	2,3	1/2
TMFS 9	9	9	65	2,6	73,5	2,9	63	2,5	3/4
TMFS 10	10	10	70	2,8	78,5	3,1	63	2,5	3/4
TMFS 11	11	11	75	3,0	83,5	3,3	63	2,5	3/4
TMFS 12	12	12	80	3,1	88,5	3,5	63	2,5	3/4
TMFS 13	13	13	85	3,3	94,0	3,7	63	2,5	3/4
TMFS 14	14	14	92	3,6	103,0	4,1	80	3,2	1
TMFS 15	15	15	98	3,9	109,0	4,3	80	3,2	1
TMFS 16	16	16	105	4,1	116,0	4,6	80	3,2	1
TMFS 17	17	17	110	4,3	121,0	4,8	80	3,2	1
TMFS 18	18	18	120	4,7	131,0	5,2	80	3,2	1
TMFS 19	19	19	125	4,9	137,0	5,5	80	3,2	1
TMFS 20	20	20	130	5,1	143,0	5,7	80	3,2	1

¹⁾ Только КМ 0

Механические инструменты



Большие монтажные усилия без риска повреждения гаек

Ударные ключи серии TMFN

- Предназначены для безопасного затягивания и ослабления широкого диапазона крупногабаритных стопорных гаек
- Не предназначены для перемещения подшипников на коническое посадочное место
- Позволяют избежать повреждения вала или гайки
- Безопасны и удобны
- Эффективная передача ударного усилия на гайку
- Широкая ударная поверхность
- Используется с молотком

Подходит для следующих типов стопорных гаек SKF

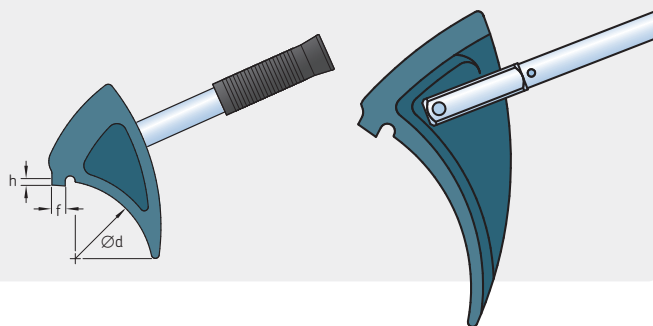
Обозначение	KMT ..	KM ..	KML ..	KMFE ..	HM .. T	AN ..	N ..	DIN 1804 (M)
TMFN 23-30	24 – 30	23 – 31	26 – 32	24 – 28		AN22 – AN28	N022 – N032	M105x2 – M130x3
TMFN 30-40	32 – 40	32 – 40	34 – 40	30 – 38		AN30 – AN38	N034 – N040	M140x3 – M180x3
TMFN 40-52				40	3044 – 3052	42 – 48	AN40	N044 – N052 N44 M190x3, M200x3
TMFN 52-64					3056 – 3064 3160	50, 52, 56		N056 – N064
TMFN 64-80					3068 – 3084 3164 – 3176			N068 – N084
TMFN 80-500					3088 – 3096 3180 – 3196 30/500			N088 – N096 N500
TMFN 500-600					30/530 – 30/630 31/500 – 31/560			N530 – N630
TMFN 600-750					30/670 – 30/800 31/600 – 31/750			N670 – N800

Подходят для крепежных втулок SKF следующих серий

Обозначение	H 23..	H 30..	H 31..	H32	H39
TMFN 23-30	H2324 – H2332L	H3024E – H3032	H3124 – H3130L		H3926 – H3932
TMFN 30-40	H2332 – H2340	H3030E, H3034 – H3040	H3132 – H3140L		H3934 – H3940
TMFN 40-52	OH2344H, OH2348H	OH3044H – OH3052H	H3144H(HTL) – H3152HTL		H3944H – H3952H
TMFN 52-64	OH2352H, OH2356H	OH3056H – OH3064H	OH3152H – OH3160H	OH3260H	OH3956H – OH3964H
TMFN 64-80		OH3068H – OH3084H	OH3164H – OH3176H(E)	OH3264H – OH3276H	OH3968H – OH3984H(E)
TMFN 80-500		OH30/500H, OH3080H – OH3096H	OH3180H(E) – OH3196H(E)	OH3280H – OH3296H	OH39/500H(E), OH3988H – OH3996H(E)
TMFN 500-600		OH30/530H – OH30/630H	OH31/530H – OH31/560H(E)	OH32/500H – OH32/560H	OH39/530H(E) – OH39/630H(E)
TMFN 600-750		OH30/670H – OH30/800H(E)	OH31/600H – OH31/750H(E)	OH32/600H – OH32/750H	OH39/670H(E) – OH39/800H(E)

Технические характеристики

Обозначение	d		f		h	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
TMFN 23-30	148	5,83	11,5	0,45	4,4	0,17
TMFN 30-40	193	7,60	13,5	0,53	5,3	0,21
TMFN 40-52	248	9,76	16	0,63	6,5	0,26
TMFN 52-64	316	12,44	19	0,75	8,5	0,33
TMFN 64-80	396	15,59	23	0,91	11	0,43
TMFN 80-500	516	20,31	28	1,10	13	0,51
TMFN 500-600	626	24,65	36	1,42	16	0,63
TMFN 600-750	746	29,37	40	1,57	19	0,75





Получение правильного радиального зазора

Ключи серии TMHN 7 для стопорных гаек

Комплект ключей SKF TMHN 7 специально предназначен для монтажа самоустанавливающихся шарикоподшипников, малых сферических роликоподшипников и тороидальных роликоподшипников CARB на конические посадочные места. Применение SKF TMHN 7 позволяет свести к минимуму риск чрезмерного затягивания стопорной гайки, что может удалить радиальный зазор подшипника и привести к повреждению подшипника.

- 7 разных гаечных ключей для гаек с размерами от 5 до 11
- На каждом ключе имеется транспортир и метка с правильным углом затяжки для монтажа самоустанавливающихся шарикоподшипников SKF
- 4 точки захвата на ключе обеспечивают надёжный контакт с гайкой
- Снижают риск повреждения подшипника из-за перетягивания
- Подходят для затягивания гаек серии KM на валах или в корпусах SNL
- Поставляется в кейсе

TMHN 7 подходит для использования с:

Обозначение подшипника

1205 EK–1211 EK
1306 EK–1311 EK
2205 EK–2211 EK
2306 K
2307 EK–2309 EK
2310 K–2311 K

Технические характеристики

Обозначение

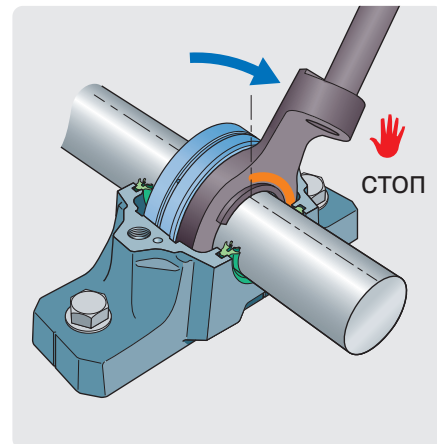
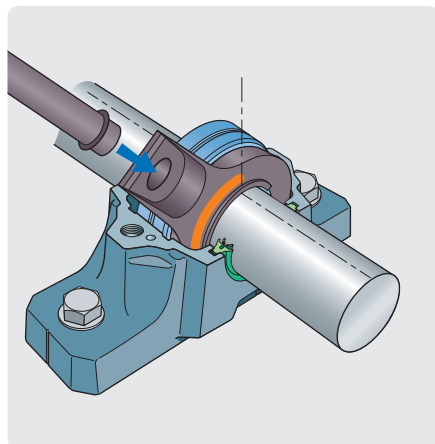
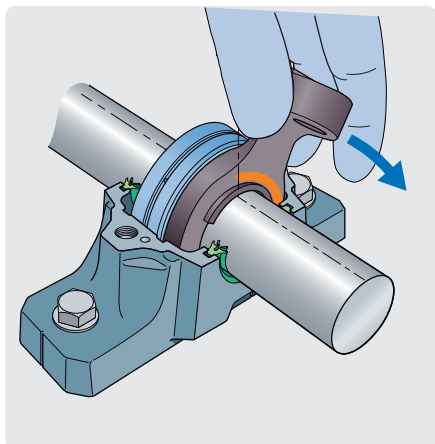
TMHN 7

Размеры кейса

345 × 255 × 85 мм
(13,6 × 10,0 × 3,3 дюйма)

Вес

2,2 кг (4,7 фунта)



Механические инструменты

Многофункциональные комплекты инструментов для быстрого монтажа и демонтажа

Комплект инструментов серии ТММК

Инструменты SKF серии ТММК предназначены для быстрого и точного монтажа и демонтажа радиальных шарикоподшипников с валов, из корпусов и глухих отверстий. Комплект инструментов ТММК 10-35 подходит для подшипников с диапазоном диаметров отверстия 10–35 мм, а ТММК 20-50 — для подшипников с диапазоном диаметров отверстия 20–50 мм.

Многоцелевые монтажные инструменты позволяют осуществлять монтаж широкого ассортимента подшипников и подобных деталей. Радиальные шарикоподшипники SKF легко извлекаются из глухих корпусов и валов с помощью уникального трехрычажного съемника с ударным молотком.



ТММК 10-35



ТММК 20-50

Монтаж



Демонтаж



Демонтаж



- Правильная комбинация ударного кольца и втулки помогает избежать передачи усилия через тела качения, что снижает риск повреждения подшипника по причине неправильного монтажа
- Ударные кольца выполнены из ударпрочного полиамида. Ударные втулки изготавливаются из стеклонанополненного ударпрочного полиамида, который отличается своей жёсткостью, прочностью и лёгкостью
- Безынерционный молоток имеет нейлоновое покрытие и наполнен стальной дробью. Резиновое покрытие рукояти обеспечивает удобный захват и гасит ударные воздействия
- Захваты специально разработаны для точного и надёжного захвата за дорожки качения подшипника и обеспечения хорошего захвата и высокого демонтажного усилия
- Для удобства выбора и идентификации на захваты с помощью лазерной гравировки нанесены обозначения
- Для удобства выбора пружины комплектов имеют разные цвета
- Эластичное фиксирующее кольцо облегчает присоединение захватов съемника к приводу
- Тяжёлый скользящий молоток создаёт высокое демонтажное усилие
- Тяжёлый скользящий молоток создаёт высокое демонтажное усилие

Технические характеристики

Обозначение	ТММК 10-35	ТММК 20-50
Количество ударных колец	24	21
Количество втулок	2	2
Диаметр отверстия ударных колец	10–35 мм (0,39–1,38 дюйма)	20–50 мм (0,79–1,97 дюйма)
Наружный диаметр ударных колец	26–80 мм (1,02–3,15 дюйма)	42–110 мм (1,65–4,33 дюйма)
Безынерционный молоток	TMFT 36-H	TMFT 36-H
Размеры кейса	530 × 110 × 360 мм (20,9 × 4,3 × 14,2 дюйма)	530 × 110 × 360 мм (20,9 × 4,3 × 14,2 дюйма)
Вес	7,6 кг (16,8 фунта)	8,5 кг (18,6 фунта)

Монтаж

ТММК 10-35 подходит для подшипников SKF серии

								
DGBB	DGBB (уплотнённые)	SABB	SRACBB	DRACBB	SRB	CRB	TRB	CARB
6000 – 6007	62200 – 62207	1200 – 1207	7000 – 7007	3200 – 3207	21305 – 21307	N 1005 – N 1007	30203 – 30207	C 2205 – C 2207
6200 – 6207	62300 – 62307	129	7200 – 7207	3302 – 3307	22205/20	N 202 – N 207	30302 – 30307	C 6006
6300 – 6307	63000 – 63007	1301 – 1307	7301 – 7307		22205 – 22207	N 2203 – N 2207	31305 – 31307	
6403 – 6407		2200 – 2207				N 2304 – N 2307	32004 – 32007	
629		2301 – 2307				N 3004 – N 3007	32205 – 32207	
62/22		11207				N 303 – N 307	32303 – 32307	
62/28							33205 – 33207	
63/22								
63/28								
16002 – 16007								
16100 – 16101								
98203 – 98206								

ТММК 20-50 подходит для подшипников SKF серии

								
DGBB	DGBB (уплотнённые)	SABB	SRACBB	DRACBB	SRB	CRB	TRB	CARB
6004 – 6010	62204 – 62210	1204 – 12010	7004 – 7010	3204 – 3210	21305 – 21310	N 1005 – N 1010	30204 – 30210	C 2205 – C 2210
6204 – 6210	62304 – 62310	1304 – 1310	7204 – 7210	3304 – 3210	22205/20	N 204 – N 210	30304 – 30310	C 4010
6304 – 6310	63004 – 63010	2204 – 2210	7304 – 7310		22205 – 22210	N 2204 – N 2210	31305 – 31310	C 6006
6404 – 6409		2304 – 2310			22308 – 22310	N 2304 – N 2310	32004 – 32010	
62/22		11207 – 11210				N 304 – N 310	32205 – 32210	
62/28							32304 – 32310	
63/22							33010	
63/28							33205 – 33210	
16004 – 16011								
98204 – 98206								

Демонтаж

ТММК 10-35 подходит для подшипников SKF серии

		
DGBB		
6000 – 6017	6300 – 6307	16002 – 16003
6200 – 6211	63/22	16011
62/22	63/28	
62/28	6403	

ТММК 20-50 подходит для подшипников SKF серии

		
DGBB		
6004 – 6020	6300 – 6313	16011
6201 – 6218	63/22	
62/22	63/28	
62/28	6403 – 6310	



Все детали удобно размещены в кейсе для простоты выбора и идентификации.

Механические инструменты

Карта выбора — Внешние и реверсивные съёмники SKF

		Обозначение	Кол-во захватов	Ширина захвата	
				мм	дюймы
24	Стандартные съёмники SKF с захватом				
	TMMP 2x65		2	15–65	0,6–2,6
	TMMP 2x170		2	25–170	1,0–6,7
	TMMP 3x185		3	40–185	1,6–7,3
	TMMP 3x230		3	40–230	1,6–9,0
	TMMP 3x300		3	45–300	1,8–11,8
26	Реверсивные съёмники SKF с захватом				
	TMMR 40F		2	23–48	0,9–1,9
	TMMR 60F		2	23–68	0,9–2,7
	TMMR 80F		2	41–83	1,6–3,3
	TMMR 120F		2	41–124	1,6–4,9
	TMMR 160F		2	68–164	2,7–6,5
	TMMR 200F		2	65–204	2,6–8,0
	TMMR 250F		2	74–254	2,9–10,0
	TMMR 350F		2	74–354	2,9–13,9
	TMMR 160XL		2	42–140	1,7–5,5
	TMMR 200XL		2	42–180	1,7–7,1
	TMMR 250XL		2	44–236	1,7–9,3
TMMR 350XL		2	44–336	1,7–13,2	
24	Сверхпрочные съёмники SKF с захватом				
	TMMP 6		3	50–127	2,0–5,0
	TMMP 10		3	100–223	3,9–8,7
	TMMP 15		3	140–326	5,5–12,8
22	Механические съёмники SKF EasyPull				
	TMMA 60		3	36–150	1,4–5,9
	TMMA 80		3	52–200	2,0–7,8
	TMMA 120		3	75–250	3,0–9,8
27, 28	Гидравлические съёмники SKF EasyPull				
	TMMA 75H + .../SET		3	52–200	2,0–7,8
	TMMA 100H + .../SET		3	75–250	3,0–9,8
25	Комплект гидравлических съёмников SKF с захватом				
	TMHP 10E		3 × 3	75–280	3,0–11,0
	Комплект гидравлических съёмников SKF				
	TMHC 110E		2 × 3	50–170	1,9–6,7
	Сверхпрочные гидравлические съёмники SKF с захватом				
TMHP 15/260		3	195–386	7,7–15,2	
TMHP 30/170		3	290–500	11,4–19,7	
TMHP 30/350		3	290–500	11,4–19,7	
TMHP 30/600		3	290–500	11,4–19,7	
TMHP 50/140		3	310–506	12,2–19,9	
TMHP 50/320		3	310–506	12,2–19,9	
TMHP 50/570		3	310–506	12,2–19,9	

¹⁾ Возможны другие варианты длины рычага

Эффективная длина захвата		Максимальное демонтажное усилие	
мм	дюймы	кН	Т-с
60	2,4	6	0,7
135	5,3	18	2,0
135	5,3	24	2,7
210	8,3	34	3,8
240	9,4	50	5,6
67	2,6	17	1,91
82	3,2	17	1,91
98	3,9	40	4,5
124	4,9	40	4,5
143	5,6	50	5,6
169	6,7	50	5,6
183	7,2	60	6,7
238	9,4	60	6,7
221	8,7	50	5,6
221	8,7	50	5,6
221	8,7	60	6,7
221	8,7	60	6,7
120 ¹⁾	4,7 ¹⁾	60	6,7
207 ¹⁾	8,2 ¹⁾	100	11,2
340 ¹⁾	13,4 ¹⁾	150	17
150	5,9	60	6,7
200	7,8	80	9,0
250	9,8	120	13,5
200	7,8	75	8,4
250	9,8	100	11,2
115–200	4,4–7,9	100	11,2
70–120	2,8–4,7	100	11,2
264 ¹⁾	10,4 ¹⁾	150	17
170 ¹⁾	6,7 ¹⁾	300	34
350 ¹⁾	13,7 ¹⁾	300	34
600 ¹⁾	23,6 ¹⁾	300	34
140 ¹⁾	5,5 ¹⁾	500	56
320 ¹⁾	12,6 ¹⁾	500	56
570 ¹⁾	22,4 ¹⁾	500	56

SKF поставляет широкий ассортимент съёмников для демонтажа подшипников. В зависимости от конструкции их также можно использовать для демонтажа муфт, зубчатых колёс и других компонентов оборудования с валов.

Существует три основных типа съёмников:

Внешние съёмники

Это наиболее распространённый тип съёмников для демонтажа подшипников с валов. Захваты съёмника устанавливаются за наружное кольцо подшипника, при этом его демонтаж осуществляется вращением винта. В зависимости от типа внешние съёмники оснащаются двумя или тремя захватами. Внешние съёмники также могут поставляться с внешним захватом, который устанавливается за демонтируемым компонентом и обычно используется в случаях, когда для установки обычных захватов недостаточно места. Для облегчения демонтажа или для узлов, демонтаж которых требует очень больших усилий, некоторые внешние съёмники оснащаются гидравлическими системами, которые позволяют значительно уменьшить прилагаемые ручную усилия по демонтажу компонентов.

Внутренние съёмники

Внутренние съёмники устанавливаются в отверстие компонента и захватывают его изнутри. Демонтажное усилие зачастую создаётся с помощью скользящего молотка. Обычно съёмники такого типа невозможно использовать для демонтажа крупногабаритных компонентов. Универсальным решением для демонтажа подшипников и других компонентов с внутренним и внешним захватом являются реверсивные съёмники. Обычно они состоят из поперечины, винта и двух захватов. Такие съёмники очень востребованы для использования в передвижных ремонтных мастерских, поскольку обычно они легче и компактнее внешних съёмников с тремя захватами.

Съёмники для глухих отверстий

Съёмники для глухих отверстий прикрепляются к подшипнику между его двумя кольцами. Съёмники для глухих отверстий SKF можно использовать только для радиальных шарикоподшипников SKF. У подшипников других производителей иная геометрия дорожки качения, поэтому для них невозможно гарантировать надлежащее крепление захватов.

При выборе съёмника следует убедиться, что его раскрытие достаточно для захвата компонента, а также что вокруг демонтируемой детали имеется необходимое свободное пространство для закрепления съёмника.

Настоятельно рекомендуется выбирать съёмник, способный создавать максимальное усилие, превышающее требуемое для оборудования. Необходимое усилие натяжения зависит от площади сопрягаемых поверхностей, посадки с натягом, способа крепления съёмника и других факторов, таких как фреттинг-коррозия.

Механические инструменты

SKF EasyPull

Благодаря подпружиненным захватам и жёсткости конструкции съёмник SKF EasyPull является одним из наиболее удобных для пользователя и безопасных инструментов на рынке.

Эргономичные подпружиненные захваты позволяют оператору размещать съёмник за деталью одним движением. Съёмники SKF EasyPull доступны в механическом и гидравлическом исполнениях, а также поставляются в комплектации с трёхсекционной съёмной пластиной и защитным чехлом съёмника.



Безопасный и простой демонтаж подшипников

Механические съёмники серии ТММА

- Прочная конструкция обеспечивает безопасный и аккуратный демонтаж деталей даже с очень тугой посадкой
- Уникальный пружинный механизм с красными кольцами позволяет одним движением руки установить SKF EasyPull за компонентом.
- Самоблокирующиеся захваты предотвращают соскальзывание съёмника под нагрузкой
- Двойные шестигранные головки обеспечивают создание необходимого демонтажного усилия
- Самоцентрировка и насадка не допускают повреждений вала
- Эффективность использования благодаря быстрому демонтажу
- Доступны съёмники 3 размеров с демонтажным усилием 60, 80 или 120 кН (6,7, 9,0 или 13,5 Т-с), что упрощает выбор
- Исполнения на 80 и 120 кН могут использоваться с гидроусилителями серии ТМНС
- Поставляется с тубой пластичной смазки для съёмника (LGEV 2)

Демонтаж подшипников быстро и практически без усилий

Гидравлические съёмники серии ТММА ..Н

- Благодаря встроенному гидравлическому цилиндру и насосу съёмник всегда готов к работе, не требует предварительной сборки или приобретения дополнительных деталей
- Предохранительный клапан предотвращает перегрузку шпинделей и съёмников при приложении чрезмерной силы
- Подпружиненный упор гидропривода позволяет легко центрировать съёмник на валу, не повреждая его
- Съёмник ТММА 100Н обеспечивает усилие до 100 кН (11,2 Т-с), а большой ход поршня в 80 мм (3,1 дюйма) позволяет производить демонтаж за одну операцию
- В тех случаях, когда требуется меньшее усилие, SKF рекомендует гидравлические съёмники EasyPull ТММА 75Н, рассчитанные на усилие до 75 кН (8,4 Т-с) при величине хода поршня 75 мм (3 дюйма)
- В комплект входят удлинители и наконечник

Технические характеристики

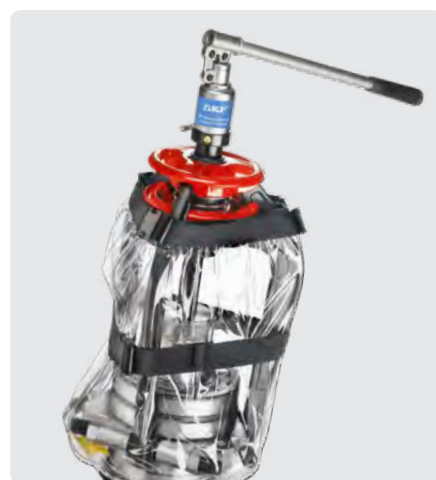
Обозначение	ТММА 60	ТММА 80	ТММА 120	ТММА 75Н	ТММА 100Н
Минимальная ширина наружного захвата	36 мм (1,4 дюйма)	52 мм (2,0 дюйма)	75 мм (3,0 дюйма)	52 мм (2 дюйма)	75 мм (3 дюйма)
Максимальная ширина наружного захвата	150 мм (5,9 дюйма)	200 мм (7,8 дюйма)	250 мм (9,8 дюйма)	200 мм (7,8 дюйма)	250 мм (9,8 дюйма)
Эффективная длина захвата	150 мм (5,9 дюйма)	200 мм (7,8 дюйма)	250 мм (9,8 дюйма)	200 мм (7,8 дюйма)	250 мм (9,8 дюйма)
Максимальное демонтажное усилие	60 кН (6,7 Т-с)	80 кН (9,0 Т-с)	120 кН (13,5 Т-с)	75 кН (8,4 Т-с)	100 кН (11,2 Т-с)
Высота зацепа	7,5 мм (0,30 дюйма)	9,8 мм (0,39 дюйма)	13,8 мм (0,54 дюйма)	9,8 мм (0,39 дюйма)	13,8 мм (0,54 дюйма)
Гидропривод	–	–	–	ТМНС 75	ТМНС 100
Адаптер: возможность модернизации до гидравлического исполнения	–	ТМНС 75	ТМНС 100	–	–
Общий вес	4,0 кг (8,8 фунта)	5,7 кг (12,6 фунта)	10,6 кг (23,4 фунта)	7,0 кг (15,4 фунта)	13,2 кг (29 фунта)



Комплексное решение для демонтажа подшипников

Комплекты гидравлических съёмников серии TMM ..H /SET

- Каждый комплект, состоящий из гидравлического съёмника SKF EasyPull, трёхсекционной съёмной пластины серии TMMS и защитного чехла, обеспечивает простой и безопасный демонтаж практически без риска повреждения вала
- Специально предназначен для демонтажа сферических роликоподшипников и тороидальных роликоподшипников CARB, а также других компонентов, таких как шкивы и маховики
- Защитный чехол серии TMMX, выполненный из прочного прозрачного материала, позволяет оператору следить за процедурой демонтажа. Во время демонтажа защитный чехол обеспечивает защиту пользователя от попадания обломков подшипника или других компонентов, тем самым повышая безопасность труда
- Прочный индивидуальный кейс с отделениями для хранения всех деталей комплекта минимизирует риск потери или повреждения компонентов комплекта



Технические характеристики

Обозначение	TMM 75H/SET	TMM 100H/SET
Съёмник	TMM 75H	TMM 100H
Трёхсекционная съёмная пластина	TMMS 100	TMMS 160
Защитный чехол съёмника	TMMX 280	TMMX 350
Размеры кейса	600 × 235 × 225 мм (23,6 × 9,3 × 8,6 дюйма)	680 × 320 × 270 мм (27 × 13 × 11 дюймов)
Общий вес	15,0 кг (33,1 фунта)	31,6 кг (70 фунта)

Механические инструменты

Съёмники с захватом

Наиболее эффективным способом демонтажа подшипников качения малых и средних размеров является использование механических съёмников. Применение съёмников SKF для демонтажа позволяет исключить повреждение как подшипников, так и сопряжённых с ними посадочных поверхностей. Съёмники SKF с захватом просты и безопасны в работе.



Универсальные механические съёмники с двумя и тремя захватами



Мощные самоцентрирующиеся механические съёмники

Стандартные механические съёмники серии TMMP

- Ассортимент включает пять механических съёмников с двумя или тремя захватами
- Максимальный размер охватываемой детали — от 65 до 300 мм (от 2,6 до 11,8 дюйма)
- Конус для автоматического центрирования и самоустановки захватов
- Захваты подпружинены для удобства использования
- Закалённая высококачественная углеродистая сталь

Сверхпрочные механические съёмники с захватом серии TMMP

- Быстрая, эффективная и бесперебойная работа
- Уникальная система пантографов обеспечивает исключительную сцепление и помогает нейтрализовать выравнивание во время работы
- Съёмники с тремя захватами с усилием от 60 до 150 кН (от 6,7 до 17,0 Т-с), для средне- и крупногабаритных подшипников
- Чернённая, высококачественная сталь для коррозионной стойкости
- Имеются другие варианты длины рычага

Технические характеристики — Стандартные съёмники SKF с захватом					
Обозначение	TMMP 2x65	TMMP 2x170	TMMP 3x185	TMMP 3x230	TMMP 3x300
Кол-во захватов	2	2	3	3	3
Ширина захвата	15–65 мм (0,6–2,6 дюйма)	25–170 мм (1,0–6,7 дюйма)	40–185 мм (1,6–7,3 дюйма)	40–230 мм (1,6–9,1 дюйма)	45–300 мм (1,8–11,8 дюйма)
Эффективная длина захвата	60 мм (2,4 дюйма)	135 мм (5,3 дюйма)	135 мм (5,3 дюйма)	210 мм (8,3 дюйма)	240 мм (9,4 дюйма)
Высота зацепа	8 мм (0,31 дюйма)	9 мм (0,35 дюйма)	9 мм (0,35 дюйма)	9 мм (0,35 дюйма)	11 мм (0,43 дюйма)
Максимальное демонтажное усилие	6,0 кН (0,7 Т-с)	18,0 кН (2 Т-с)	24,0 кН (2,7 Т-с)	34,0 кН (3,8 Т-с)	50,0 кН (5,6 Т-с)
Вес	0,5 кг (1,2 фунта)	2,1 кг (4,7 фунта)	2,9 кг (6,4 фунта)	5,8 кг (13 фунта)	8,6 кг (19 фунта)

Технические характеристики — Сверхпрочные съёмники SKF с захватом			
Обозначение	TMMP 6	TMMP 10	TMMP 15
Ширина захвата	50–127 мм (2,0–5,0 дюйма)	100–223 мм (3,9–8,7 дюйма)	140–326 мм (5,5–12,8 дюйма)
Эффективная длина захвата	120 мм (4,7 дюйма)	207 мм (8,2 дюйма)	340 мм (13,4 дюйма)
Высота зацепа	15 мм (0,59 дюйма)	20 мм (0,78 дюйма)	30 мм (1,18 дюйма)
Максимальное демонтажное усилие	60 кН (6,7 Т-с)	100 кН (11,2 Т-с)	150 кН (17 Т-с)
Вес	4,0 кг (8,8 фунта)	8,5 кг (19 фунтов)	21,5 кг (47,4 фунта)
Эффективная длина опциональных захватов			
TMMP ..-1	входит в комплект	входит в комплект	260 мм (10,2 дюйма)
TMMP ..-2	220 мм (8,6 дюйма)	350 мм (13,8 дюйма)	входит в комплект
TMMP ..-3	370 мм (14,5 дюйма)	460 мм (18,1 дюйма)	435 мм (17,1 дюйма)
TMMP ..-4	470 мм (18,5 дюйма)	710 мм (27,9 дюйма)	685 мм (27,0 дюйма)

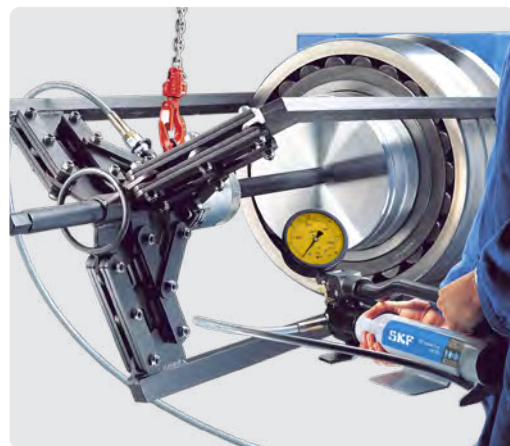
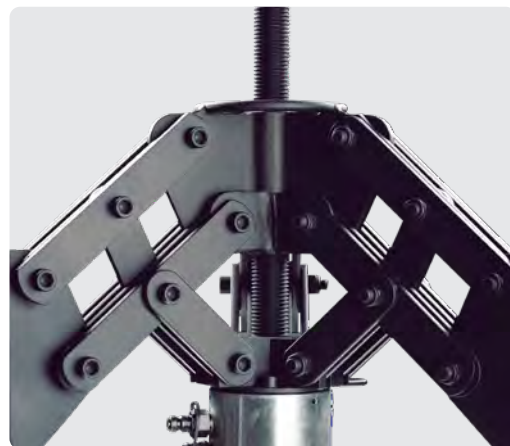




Мощные самоцентрирующиеся гидравлические съёмники

Сверхпрочные гидравлические съёмники с захватом серии TMHP

- Самоцентрирующийся съёмник позволяет легко прикладывать большие усилия
- Комбинация со шпинделем и гидроцилиндром позволяет легко регулировать рабочую длину
- Уникальная рычажная система обеспечивает превосходный захват и позволяет исключить перекосы при работе
- Оснащен подъемной рукояткой и рым-болтом, облегчает удобную обработку
- Максимальное демонтажное усилие 150, 300 или 500 кН (17, 34 или 56 Т-с)
- Поставляется с гидравлическим насосом SKF TMJL 100



Технические характеристики

Обозначение ¹⁾	TMHP 15/260	TMHP 30/170	TMHP 30/350	TMHP 30/600	TMHP 50/140	TMHP 50/320	TMHP 50/570
Ширина захвата	195–386 мм (7,7–15,2 дюйма)	290–500 мм (11,4–19,7 дюйма)	290–500 мм (11,4–19,7 дюйма)	290–500 мм (11,4–19,7 дюйма)	310–506 мм (12,2–19,9 дюйма)	310–506 мм (12,2–19,9 дюйма)	310–506 мм (12,2–19,9 дюйма)
Эффективная длина захвата	264 мм (10,4 дюйма)	170 мм (6,7 дюйма)	350 мм (13,7 дюйма)	600 мм (23,6 дюйма)	140 мм (5,5 дюйма)	320 мм (12,6 дюйма)	570 мм (22,4 дюйма)
Высота зацепа	30 мм (1,2 дюйма)	35 мм (1,4 дюйма)	35 мм (1,4 дюйма)	35 мм (1,4 дюйма)	40 мм (1,6 дюйма)	40 мм (1,6 дюйма)	40 мм (1,6 дюйма)
Ход	100 мм (3,9 дюйма)	50 мм (2 дюйма)	50 мм (2 дюйма)	50 мм (2 дюйма)	40 мм (1,6 дюйма)	40 мм (1,6 дюйма)	40 мм (1,6 дюйма)
Максимальное рабочее давление гидравлического цилиндра	80 МПа (11 600 фунтов/дюйм ²)	80 МПа (11 600 фунтов/дюйм ²)	80 МПа (11 600 фунтов/дюйм ²)	80 МПа (11 600 фунтов/дюйм ²)	80 МПа (11 600 фунтов/дюйм ²)	80 МПа (11 600 фунтов/дюйм ²)	80 МПа (11 600 фунтов/дюйм ²)
Максимальное демонтажное усилие	150 кН (17 Т-с)	300 кН (34 Т-с)	300 кН (34 Т-с)	300 кН (34 Т-с)	500 кН (56 Т-с)	500 кН (56 Т-с)	500 кН (56 Т-с)
Вес	31 кг (68 фунта)	49 кг (108 фунта)	53,5 кг (118 фунта)	58 кг (128 фунта)	59,5 кг (131 фунта)	65 кг (143 фунта)	72 кг (159 фунта)

¹⁾ Также поставляется без гидравлического насоса TMJL 100 (Вес: 7 кг (15,4 фунта). При заказе без насоса добавьте суффикс «X» к обозначению (например, TMHP 30/170X).

Механические инструменты



TMMR.. XL с 2
дополнительными
удлинителями

Универсальные и прочные съёмники для внутренних и внешних тяговых работ

Реверсивный съёмник с захватом серии TMMR F

Универсальные реверсивные съёмники SKF с захватом подходят для внутреннего и внешнего вытягивания подшипников и других компонентов. Стандартный ассортимент из восьми съёмников подходит для широкого диапазона размеров подшипников и компонентов. Четыре самых больших съёмника TMMR..F в стандартном исполнении (TMMRXL) также доступны с удлинёнными захватами. Удлинённые захваты упрощают демонтаж подшипников и компонентов, расположенных на удалении от конца вала, при этом такие захваты можно удлинить с помощью соответствующих удлинителей.

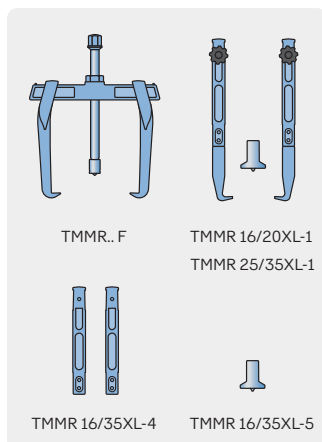
- Универсальный инструмент, необходимый для любой мастерской, подходит для демонтажа деталей с захватом как снаружи, так и изнутри
- Самофиксирующиеся захваты упрощают регулировку ширины захвата
- Шестиугольная головка на поперечине позволяет вращать съёмник и подшипник при демонтаже, улучшая простоту использования
- Широкий диаметр захвата от 23 мм (0,9 дюйма) (внутренний) до 350 мм (13,8 дюйма) (наружный), позволяет демонтировать многие подшипники и компоненты
- В отличие от многих аналогичных съёмников, съёмники могут использоваться до полной номинальной грузоподъёмности без постоянной деформации захватов съёмника
- Захваты и поперечина основания оцинкованы и пассивированы, что увеличивает коррозионную стойкость и упрощает очистку
- Удлинённые насадки для захвата, разработанные для лёгкой установки и снятия, позволяют ещё больше увеличить эффективную длину захвата. Удлинители не снижают общую прочность съёмника
- Реверсивные съёмники SKF с захватом также могут поставляться в виде трёх комплектов съёмников со стойкой



Технические характеристики

Внешний съёмник	Внутренний съёмник	Обозначение	Ширина внешней тяги захвата (D)		Ширина внутренней тяги захвата (d)		Эффективная длина захвата (L)		Максимальное демонтажное усилие	
			мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	кН	Т-с
		TMMR 40F	23–48	0,9–1,9	59–67	2,3–2,6	67	2,6	17	1,9
		TMMR 60F	23–68	0,9–2,7	62–87	2,4–3,4	82	3,2	17	1,9
		TMMR 80F	41–83	1,6–3,3	95–97	3,7–3,8	98	3,9	40	4,5
		TMMR 120F	41–124	1,6–4,9	95–139	3,7–5,5	124	4,9	40	4,5
		TMMR 160F	68–164	2,7–6,5	114–163	4,5–6,4	143	5,6	50	5,6
		TMMR 200F	65–204	2,6–8,0	114–204	4,5–8,0	169	6,7	50	5,6
		TMMR 250F	74–254	2,9–10,0	132–254	5,2–9,9	183	7,2	60	6,7
		TMMR 350F	74–354	2,9–13,9	135–354	5,3–13,8	238	9,4	60	6,7
		TMMR 160XL	42–140	1,7–5,5	121–188	4,8–7,4	221 ¹⁾	8,7 ¹⁾	50	5,6
		TMMR 200XL	42–180	1,7–7,1	121–228	4,8–9,0	221 ¹⁾	8,7 ¹⁾	50	5,6
		TMMR 250XL	44–236	1,7–9,3	123–284	4,8–11,2	221 ¹⁾	8,7 ¹⁾	60	6,7
		TMMR 350XL	44–336	1,7–13,2	123–384	4,8–15,1	221 ¹⁾	8,7 ¹⁾	60	6,7

¹⁾ Длину захвата можно увеличить на (кратное) 125 мм (4,9 дюйма) с помощью удлинителей TMMR 16/35XL-4.



Комплектация

Обозначение

Съёмник TMMR 40F	—	•	•
Съёмник TMMR 60F	•	•	•
Съёмник TMMR 80F	—	•	•
Съёмник TMMR 120F	•	•	•
Съёмник TMMR 160F	•	•	•
Съёмник TMMR 200F	—	•	•
Съёмник TMMR 250F	•	•	•
Съёмник TMMR 350F	—	•	•
Комплект удлинённых захватов 160F → 160XL, 200F → 200XL	—	—	•
Комплект удлинённых захватов 250F → 250XL, 350F → 350XL	—	—	•
Подпружиненный наконечник	—	•	•



TMMR 4F/SET



TMMR 8F/SET



TMMR 8XL/SET

Принадлежности

TMMR 16/20XL-1	Комплект удлинённых захватов (2 шт.) для преобразования TMMR 160F и TMMR 200F в версию XL + подпружиненный наконечник
TMMR 25/35XL-1	Комплект удлинённых захватов (2 шт.) для преобразования TMMR 250F и TMMR 350F в версию XL + подпружиненный наконечник
TMMR 16/35XL-4	Комплект захватов с удлинителями (2 шт.) для TMMR.. XL (длина 125 мм / 4,9 дюйма)
TMMR 16/35XL-5	Подпружиненный наконечник



Простой демонтаж с усилием до 100 кН

Комплект гидравлического съёмника с захватом TMMR 10E

- Универсальный комплект с захватами трёх размеров подходит для широкого диапазона оборудования
- Гидропривод позволяет осуществлять лёгкий и быстрый демонтаж
- Самофиксирующиеся захваты снижают риск соскальзывания съёмника с детали под нагрузкой
- Подпружиненный упор гидропривода упрощает центрирование съёмника
- Гидропривод оснащён предохранительным клапаном, который уменьшает риск перегрузки съёмника
- Высокое демонтажное усилие 100 кН (11,2 T-c) позволяет с помощью съёмника эффективно решать различные задачи
- Большой ход гидропривода (80 мм (3,1 дюйма)) позволяет осуществлять демонтаж за одну операцию
- Удлинители гидропривода позволяют быстро настраивать его на требуемую демонтажную длину



Технические характеристики

Обозначение	TMMR 10E		
Комплектация	1 × стойка для сбора захватов 3 × захваты, 115 мм (4,5 дюйма) 3 × захваты, 160 мм (6,3 дюйма) 3 × захваты, 200 мм (7,9 дюйма) 1 × гидропривод TMMR 100 3 × удлинители для гидропривода: 50, 100, 150 мм (2, 4, 6 дюймов) 1 × наконечник с центрирующим упором для гидропривода	Максимальная длина хода Гидравлический цилиндр с резьбой Расчётное рабочее усилие Размеры кейса Вес	80 мм (3,1 дюйма) 1 1/2"-16 UN 100 кН (11,2 T-c) 578 × 410 × 70 мм (23 × 16 × 2,8 дюйма) 14,5 кг (32 фунта)

Механические инструменты

Обратные съёмники с большим демонтажным усилием

Карта выбора						
Обозначение	Диаметр вала		Максимальный наружный диаметр подшипника		Максимальная рабочая длина	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
TMBS 50E	7–50	0,3–1,9	85	3,3	110	4,3
TMBS 100E	20–100	0,8–3,9	160	6,3	120–816	4,7–32,1
TMBS 150E	35–150	1,4–5,9	215	8,5	120–816	4,7–32,1
TMHC 110E	20–100	0,8–3,9	160	6,3	120–245	4,7–9,6



Комбинация съёмника с захватом и обратного съёмника с усилием

Комплект гидравлического съёмника TMHC 110E

- Комплект гидравлических съёмников SKF TMHC 110E состоит из съёмника с захватом и обратного съёмника с усилием
- Универсальный комплект съёмников обеспечивает лёгкий и безопасный демонтаж в различных оборудованьях
- Гидропривод позволяет осуществлять лёгкий и быстрый демонтаж
- Высокое демонтажное усилие 100 кН (11,2 Т-с)
- Обратный съёмник комплектуется захватами двух разных размеров с максимальной рабочей длиной 120 мм (4,7 дюйма)
- Съёмник с захватом может комплектоваться 2 или 3 захватами, в зависимости от конструкции и размеров оборудования узла
- Твёрдый захват обратного съёмника за внутренним кольцом подшипника уменьшает силу, необходимую для демонтажа подшипника
- Оснащён удлинителями для быстрой регулировки рабочей длины до 245 мм (9,6 дюйма)
- Подпружиненный упор гидропривода упрощает центрирование съёмника, что уменьшает риск повреждения вала



Технические характеристики

Обозначение	TMHC 110E		
Комплектация	1 × стойка для сбора захватов 3 × захвата, 65 мм (2,6 дюйма) 3 × захвата, 115 мм (4,5 дюйма) 1 × комплект сепараторов 1 × поперечина 2 × основного стержня 2 × удлинителя, 125 мм (4,9 дюйма) 1 × гидропривод TMHC 100 2 × удлинителя для гидропривода ; 50, 100 мм (2,0, 3,9 дюйма) 1 × наконечник с центрирующим упором для гидропривода		
	Комплект захватов 1 (3 ×) Эффективная длина захвата 65 мм (2,5 дюйма) Ширина захвата 50–110 мм (2–4,3 дюйма) Высота зацепа 8 мм (0,3 дюйма) Комплект захватов 2 (3 ×) Эффективная длина захвата 115 мм (4,5 дюйма) Ширина захвата 75–170 мм (2,9–6,7 дюйма) Высота зацепа 8 мм (0,3 дюйма) Обратный съёмник Максимальная рабочая длина 250 мм (9,8 дюйма) Диапазон диаметра вала 20–100 мм (0,8–3,9 дюйма)		
Максимальная длина хода	80 мм (3,1 дюйма)		
Расчётное рабочее усилие	100 кН (11,2 Т-с)		
Гидравлический цилиндр с резьбой	1 1/2"-16 UN		
Размеры кейса	580 × 410 × 70 мм (23 × 16 × 2,8 дюйма)		
Вес	13,5 кг (29,8 фунта)		

Простой демонтаж подшипников даже в условиях ограниченного пространства

Обратные съёмники серии TMBS E

Обратные съёмники SKF серии TMBS E предназначены для демонтажа подшипников в тех случаях, когда обычные съёмники с захватом неприменимы из-за ограниченного пространства или необходимости в большой рабочей длине.



- Специальная форма пластин позволяет легко устанавливать их между подшипником и заплечиком на валу
- Подпружиненный упор гидропривода упрощает центрирование съёмника, что уменьшает риск повреждения вала
- Твердый захват за внутреннее кольцо подшипника уменьшает силу, необходимую для демонтажа подшипника
- Гидропривод оснащён предохранительным клапаном, который уменьшает риск перегрузки съёмника
- Большой ход гидропривода 80 мм (3,1 дюйма) позволяет осуществлять демонтаж за одну операцию
- Съёмник TMBS 50E оборудован механическим приводом для увеличения усилия
- Съёмники SKF TMBS 100E и SKF TMBS 150E оснащены гидроприводом, который позволяет создавать усилие до 100 кН (11,2 Т-с)
- Удлинители гидропривода позволяют быстро настраивать его на требуемую демонтажную длину
- Съёмники SKF TMBS 100E и SKF TMBS 150E оснащены удлинителями для быстрой регулировки рабочей длины до 816 мм (32,1 дюйма)



Технические характеристики

Обозначение	TMBS 50E	TMBS 100E	TMBS 150E
Комплектация	1 × комплект сепараторов 1 × механический привод 1 × поперечина 2 × стержня	1 × комплект сепараторов 2 × стержня 2 × удлинителя, 125 мм (4,9 дюйма) 4 × удлинителя, 285 мм (11,2 дюйма) 1 × поперечина 1 × гидропривод TMBS 100 2 × удлинителя для гидропривода; 50, 100 мм (2,0, 3,9 дюйма) 1 × наконечник с центрирующим упором для гидропривода	1 × комплект сепараторов 2 × стержня 2 × удлинителя, 125 мм (4,9 дюйма) 4 × удлинителя, 285 мм (11,2 дюйма) 1 × поперечина 1 × гидропривод TMBS 100 2 × удлинителя для гидропривода; 50, 100 мм (2,0, 3,9 дюйма) 1 × наконечник с центрирующим упором для гидропривода
Максимальная длина хода	—	80 мм (3,1 дюйма)	80 мм (3,1 дюйма)
Расчётное рабочее усилие	30 кН (3,4 Т-с)	100 кН (11,2 Т-с)	100 кН (11,2 Т-с)
Максимальная рабочая длина	110 мм (4,3 дюйма)	120–816 мм (4,7–32,1 дюйма)	120–816 мм (4,7–32,1 дюйма)
Диапазон диаметра вала	7–50 мм (0,3–2 дюйма)	20–100 мм (0,8–3,9 дюйма)	35–150 мм (1,4–5,9 дюйма)
Гидравлический цилиндр с резьбой	—	1 1/2"-16 UN	1 1/2"-16 UN
Размеры кейса	295 × 190 × 50 мм (11,6 × 7,5 × 2 дюйма)	580 × 410 × 70 мм (23 × 16 × 2,8 дюйма)	580 × 410 × 70 мм (23 × 16 × 2,8 дюйма)
Вес	1,8 кг (4 фунта)	13,5 кг (29,8 фунта)	17 кг (37,5 фунта)

Механические инструменты

Съёмники для глухих отверстий

Комплект съёмника SKF TMMD 100 для демонтажа радиальных шарикоподшипников предназначен для лёгкого и быстрого демонтажа радиальных шарикоподшипников SKF, установленных с натягом по обоим кольцам.

Комплект съёмника SKF TMBP 20E для глухих отверстий позволяет осуществлять демонтаж радиальных шарикоподшипников из глухих отверстий с валов размером от 30 до 160 мм (1,18–6,3 дюйма). Использование удлинителей позволяет обеспечить рабочую длину до 547 мм (21,5 дюйма).

Карта выбора

Обозначение	Диаметр отверстия подшипника (d)	Эффективная длина захвата
TMBP 20E	30–160 мм (1,2–6,3 дюйма)	547 мм (21,5 дюйма)
TMMD 100	10–100 мм (0,4–3,9 дюйма)	135–170 мм (5,3–6,7 дюйма)



Демонтаж подшипников без разборки узла

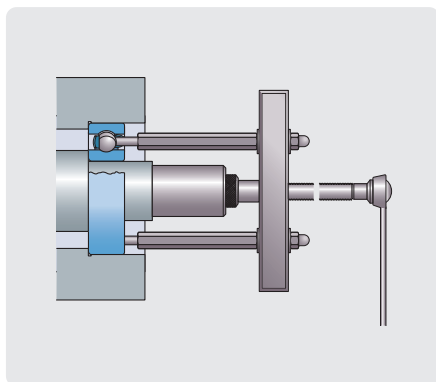
Комплект съёмника TMBP 20E для глухих отверстий

- Обеспечивает демонтаж широкого диапазона радиальных шарикоподшипников
- Шаровые адаптеры, рассчитанные на длительный срок службы
- Удлинители позволяют обеспечить рабочую длину до 583 мм (23 дюйма)
- Упор для ключа на приводе съёмника обеспечивает надёжный и удобный захват
- Самоблокирующийся наконечник позволяет минимизировать риск повреждения вала и обеспечить устойчивое положение съёмника
- Поставляется в прочном кейсе

Карта соответствия

Съёмники SKF серии TMBP 20E подходят для демонтажа следующих радиальных шарикоподшипников

серия 60..	серия 62..	серия 63..	серия 64..	серия 16..
6021–6032	6213–6230	6309–6320	6406–6418	16026–16032



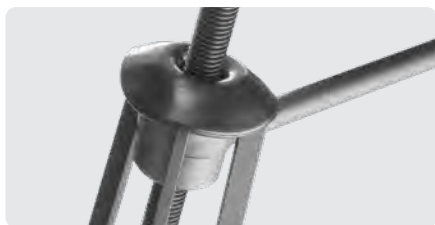
Технические характеристики

Обозначение	TMBP 20E
Состав комплекта	6 размеров переходников (по 2 шт.), 2 основных стержня (с опорными кольцами и гайками) 4 удлинителя, приводной винт, наконечник винта, поперечина
Эффективная длина захвата	147–547 мм (5,8–21,5 дюйма)
Максимальное демонтажное усилие	55 кН (6,2 Т-с)
Размеры кейса	530 × 85 × 180 мм (20,9 × 3,4 × 7,0 дюйма)
Вес	6,5 кг (14,3 фунта)





Зацепы съёмника оптимизированы для точного и надёжного размещения в дорожке качения наружного кольца подшипников SKF без необходимости удаления сепаратора.



Резиновый колпачок позволяет легко и быстро устанавливать захваты на приводе. Также он предохраняет захваты от отсоединения от приводного винта во время демонтажа

Простой демонтаж подшипников из глухих отверстий Съёмник TMMD 100 для демонтажа радиальных шарикоподшипников

Съёмник может применяться для демонтажа как из глухого отверстия, так и с вала. Съёмник SKF TMMD 100 предназначен для демонтажа радиальных шарикоподшипников SKF 71 различного типоразмера с диаметром вала от 10 до 100 мм (0,4–3,9 дюйма).

- Зацепы предназначены для точного и надёжного размещения в дорожке качения подшипника, обеспечивая хороший захват и высокие демонтажные усилия
- Каждый захват съёмника оснащён пружиной для облегчения установки
- Конструкция зацепов разработана для удобства ввода в подшипник
- Шестигранная головка привода не позволяет гаечному ключу соскальзывать в процессе демонтажа
- Съёмник также может использоваться для демонтажа уплотнённых подшипников из глухих отверстий после снятия уплотнения
- Поставляется в прочном кейсе

Карта соответствия

SKF TMMD 100 подходит для следующих серий и размеров подшипников:

Обозначение подшипника	Диаметр вала	
6000–6020	10–100 мм	(0,4–3,9 дюйма)
6200–6218	10–90 мм	(0,4–3,5 дюйма)
6300–6313	10–65 мм	(0,4–2,6 дюйма)
6403–6410	17–50 мм	(0,7–2,0 дюйма)
62/22, 62/28, 63/22, 63/28	22, 28, 22, 28 мм	(0,9, 1,1, 0,9, 1,1 дюйма)
16002, 16003, 16011	15, 17, 55 мм	(0,6, 0,7, 2,2 дюйма)
16100, 16101	10, 12 мм	(0,4, 0,5 дюйма)

Технические характеристики

Обозначение	TMMD 100
Состав комплекта	3 × захвата A1 3 × захвата A2 3 × захвата A3 3 × захвата A4 3 × захвата A5 3 × захвата A6 2 × винтовых привода с гайкой, 1 × рукоятка
Эффективная длина захвата	135–170 мм (5,3–5,7 дюйма)
Размеры кейса	530 × 85 × 180 мм (20,9 × 3,4 × 7,0 дюйма)
Вес	3,6 кг (7,9 фунта)



Механические инструменты

Внутренние съёмники

Комплекты внутренних съёмников SKF предназначены для демонтажа подшипников с посадкой по наружному кольцу из корпусов. Отвечающие требованиям надлежащей прочности и долговечности съёмники подходят для широкого диапазона диаметров отверстий подшипников. Скользящий молоток увеличивает монтажные усилия, а эргономичная конструкция улучшает безопасность труда.

Быстрый и простой демонтаж подшипников из корпусов

Комплекты внутренних съёмников серии TMIP и TMIC



Серия TMIP

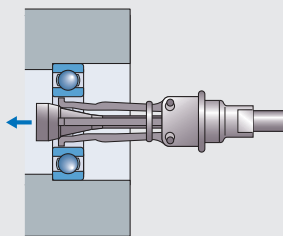
- Уникальная конструкция SKF сокращает время демонтажа
- В отличие от большинства внутренних съёмников, подпружиненные съёмники быстро и просто устанавливаются на внутреннее кольцо одним движением
- Конструкция зацепа с прочной и надёжной фиксацией за внутреннее кольцо позволяет увеличить прилагаемое усилие
- Три разных комплекта подходят для отверстий подшипников в диапазонах 7–28, 30–60 и 7–60 мм



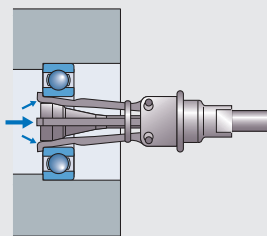
Серия TMIC

- Расширяемые захваты изготавливаются из высокопрочных материалов
- Разработаны для захвата в условиях ограниченного пространства за подшипником
- Подходят для подшипников с отверстиями от 7 до 28 мм

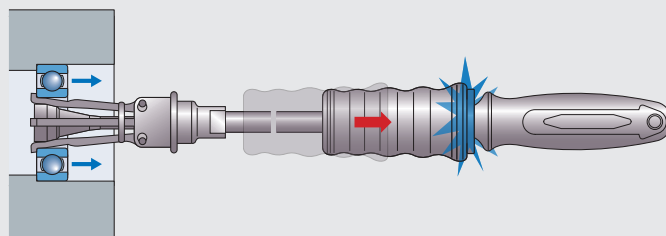
Поставляется в прочном кейсе



Шаг 1



Шаг 2



Шаг 3

Карта выбора

Съёмник	Диаметр отверстия подшипника	Радиальный шарикоподшипник				
				SABB	ACBB	SRB
TMIC C7-8	7–8 мм	607–638, 618/7–638/8		127–108	–	–
TMIC C10-12	10–12 мм	6000–6301, 16000–16101, 61800–61801		1200–2301	3200–5201	–
TMIC C12-15	12–15 мм	6001–6302, 16101–16902, 61801–61902		1201–2301	3201–3202	–
TMIC C17-20	17–20 мм	6003–6404, 16003–16004, 61803–61904		1203–2304	3203–3204	22205/20
TMIC C22-28	22–28 мм	6005–6405, 16005, 61805–62205, 62/22–63/28		1205–2305	3205–3305	22205–21305
TMIP E7-9	7–9 мм	607–629, 618/7–619/9, 627–628/8		127–129	–	–
TMIP E10-12	10–12 мм	6000–6301, 16000–16101, 61800–61801		1200–2301	3200–5201	–
TMIP E15-17	15–17 мм	6002–6403, 16002–16003, 61802–61903		1202–2303	3202–3303	–
TMIP E20-28	20–28 мм	6004–6405, 16004–16005, 62/22–63/28		1204–2305	3204–3305	22205/20–21305
TMIP E30-40	30–40 мм	6006–6408, 16006–16008, 61806–61908		1206–2308	3206–5408	22206–22308
TMIP E45-60	45–60 мм	6009–6412, 16009–16012, 61809–61912		1209–1412	3209–5412	22209–22312

В вышеприведённых таблицах указаны только некоторые распространённые типы подшипников, которые можно демонтировать с помощью внутренних съёмников SKF. Съёмники SKF серий TMIP и TMIC также подходят для демонтажа других типов подшипников.



Технические характеристики съёмников

Обозначение		Максимальная ширина подшипника		Пространство за подшипником		Глубина корпуса	
		мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
TMIC 7-28	TMIC C7-8	13,3	0,5	3	0,12	54	2,1
	TMIC C10-12	46,5	1,8	3	0,12	56	2,2
	TMIC C12-15	54	2,1	4	0,16	62	2,4
	TMIC C17-20	59	2,3	5,3	0,21	70	2,8
	TMIC C22-28	90	3,5	6,7	0,26	90	3,5
TMIP 7-28	TMIP E7-9	10	0,4	6	0,24	39	1,5
	TMIP E10-12	11	0,4	6	0,24	45	1,8
	TMIP E15-17	18	0,7	7,5	0,29	55	2,2
	TMIP E20-28	24	0,9	10	0,4	60	2,4
TMIP 30-60	TMIP E30-40	>35	>1,4	11,5	0,45	97	3,8
	TMIP E45-60	>64	>2,5	15	0,6	102	4,0
TMIP 7-60	TMIP E7-9	10	0,4	6	0,24	39	1,5
	TMIP E10-12	11	0,4	6	0,24	45	1,8
	TMIP E15-17	18	0,7	7,5	0,29	55	2,2
	TMIP E20-28	24	0,9	10	0,4	60	2,4
	TMIP E30-40	>35	>1,4	11,5	0,45	97	3,8
	TMIP E45-60	>64	>2,5	15	0,6	102	4,0



Технические характеристики

Обозначение	TMIC 7-28	TMIP 7-28	TMIP 7-60	TMIP 30-60
Диаметр отверстия подшипника	7–28 мм (0,28–1,1 дюйма)	7–28 мм (0,28–1,1 дюйма)	7–60 мм (0,28–2,4 дюйма)	30–60 мм (1,2–2,4 дюйма)
Общая длина скользящего молотка	417 мм (16,4 дюйма)	417 мм (16,4 дюйма)	417 мм (16,4 дюйма) и 557 мм (21,9 дюйма)	557 мм (21,9 дюйма)
Размеры кейса	530 × 85 × 180 мм (20,9 × 3,4 × 7,0 дюйма)	530 × 85 × 180 мм (20,9 × 3,4 × 7,0 дюйма)	530 × 110 × 360 мм (20,9 × 4,3 × 14,2 дюйма)	530 × 85 × 180 мм (20,9 × 3,4 × 7,0 дюйма)
Вес	3,0 кг (6,6 фунта)	3,1 кг (6,8 фунта)	9,4 кг (20,9 фунта)	5,4 кг (11,9 фунта)

Механические инструменты

Принадлежности

Для облегчения использования съёмников SKF разработан широкий ассортимент принадлежностей.

Серия съёмника

Стандартные съёмники
с захватом



Сверхпрочные съёмники
с захватом



Серия TMMP
Стандартные съёмники
с захватом

Серия TMMP
Сверхпрочные съёмники
с захватом



Серия TMMR F
Реверсивные съёмники
с захватом



Серия TMMA
SKF EasyPull



TMHC 110E
Комплект гидравлического съёмника



TMHP 10E
Комплект гидравлического съёмника

Серия TMBS E
Обратные съёмники



Серия TMHP
Сверхпрочные гидравлические
съёмники с захватом

TMMD 100/TMBP 20E
Комплекты съёмников для
глухих отверстий



i 38

Защитные чехлы съёмника Серия TMMX



i 36

Усовершенствованные гидроприводы TMHS большой мощности



37

Трёхсекционные съёмные пластины
Серия TMMS

	TMMP 2x65	TMMX 210 ¹⁾		–		–		
	TMMP 2x170	TMMX 210	TMMX 280	–		–		
	TMMP 3x185	TMMX 210 ¹⁾		–		TMMS 50 ¹⁾	TMMS 100	
	TMMP 3x230	TMMX 210	TMMX 280 ¹⁾	–		TMMS 50 ¹⁾	TMMS 100	
	TMMP 3x300	TMMX 280	TMMX 350 ¹⁾	–		TMMS 50	TMMS 100 ¹⁾	TMMS 160
	TMMP 6	TMMX 210		–		TMMS 50 ¹⁾		
	TMMP 10	TMMX 280	TMMX 350	–		TMMS 100 ¹⁾		
	TMMP 15	–	TMMX 350	–		TMMS 100 ¹⁾	TMMS 160 ¹⁾	
	TMMP 20	–		–				
	TMMP 25	–		–				
	TMMP 30	–		–				
	TMMP 35	–		–				
	TMMP 40	–		–				
	TMMP 45	–		–				
	TMMP 50	–		–				
	TMMP 55	–		–				
	TMMP 60	–		–				
	TMMP 65	–		–				
	TMMP 70	–		–				
	TMMP 75	–		–				
	TMMP 80	–		–				
	TMMP 85	–		–				
	TMMP 90	–		–				
	TMMP 95	–		–				
	TMMP 100	–		–				
	TMMP 105	–		–				
	TMMP 110	–		–				
	TMMP 115	–		–				
	TMMP 120	–		–				
	TMMP 125	–		–				
	TMMP 130	–		–				
	TMMP 135	–		–				
	TMMP 140	–		–				
	TMMP 145	–		–				
	TMMP 150	–		–				
	TMMP 155	–		–				
	TMMP 160	–		–				
	TMMP 165	–		–				
	TMMP 170	–		–				
	TMMP 175	–		–				
	TMMP 180	–		–				
	TMMP 185	–		–				
	TMMP 190	–		–				
	TMMP 195	–		–				
	TMMP 200	–		–				
	TMMP 205	–		–				
	TMMP 210	–		–				
	TMMP 215	–		–				
	TMMP 220	–		–				
	TMMP 225	–		–				
	TMMP 230	–		–				
	TMMP 235	–		–				
	TMMP 240	–		–				
	TMMP 245	–		–				
	TMMP 250	–		–				
	TMMP 255	–		–				
	TMMP 260	–		–				
	TMMP 265	–		–				
	TMMP 270	–		–				
	TMMP 275	–		–				
	TMMP 280	–		–				
	TMMP 285	–		–				
	TMMP 290	–		–				
	TMMP 295	–		–				
	TMMP 300	–		–				
	TMMP 305	–		–				
	TMMP 310	–		–				
	TMMP 315	–		–				
	TMMP 320	–		–				
	TMMP 325	–		–				
	TMMP 330	–		–				
	TMMP 335	–		–				
	TMMP 340	–		–				
	TMMP 345	–		–				
	TMMP 350	–		–				
	TMMP 355	–		–				
	TMMP 360	–		–				
	TMMP 365	–		–				
	TMMP 370	–		–				
	TMMP 375	–		–				
	TMMP 380	–		–				
	TMMP 385	–		–				
	TMMP 390	–		–				
	TMMP 395	–		–				
	TMMP 400	–		–				
	TMMP 405	–		–				
	TMMP 410	–		–				
	TMMP 415	–		–				
	TMMP 420	–		–				
	TMMP 425	–		–				
	TMMP 430	–		–				
	TMMP 435	–		–				
	TMMP 440	–		–				
	TMMP 445	–		–				
	TMMP 450	–		–				
	TMMP 455	–		–				
	TMMP 460	–		–				
	TMMP 465	–		–				
	TMMP 470	–		–				
	TMMP 475	–		–				
	TMMP 480	–		–				
	TMMP 485	–		–				
	TMMP 490	–		–				
	TMMP 495	–		–				
	TMMP 500	–		–				
	TMMP 505	–		–				
	TMMP 510	–		–				
	TMMP 515	–		–				
	TMMP 520	–		–				
	TMMP 525	–		–				
	TMMP 530	–		–				
	TMMP 535	–		–				
	TMMP 540	–		–				
	TMMP 545	–		–				
	TMMP 550	–		–				
	TMMP 555	–		–				
	TMMP 560	–		–				
	TMMP 565	–		–				
	TMMP 570	–		–				
	TMMP 575	–		–				
	TMMP 580	–		–				
	TMMP 585	–		–				
	TMMP 590	–		–				
	TMMP 595	–		–				
	TMMP 600	–		–				
	TMMP 605	–		–				
	TMMP 610	–		–				
	TMMP 615	–		–				
	TMMP 620	–		–				
	TMMP 625	–		–				
	TMMP 630	–		–				
	TMMP 635	–		–				
	TMMP 640	–		–				
	TMMP 645	–		–				
	TMMP 650	–		–				
	TMMP 655	–		–				
	TMMP 660	–		–				
	TMMP 665	–		–				
	TMMP 670	–		–				
	TMMP 675	–		–				
	TMMP 680	–		–				
	TMMP 685	–		–				
	TMMP 690	–		–				
	TMMP 695	–		–				
	TMMP 700	–		–				
	TMMP 705	–		–				
	TMMP 710	–		–				
	TMMP 715	–		–				
	TMMP 720	–		–				
	TMMP 725	–		–				
	TMMP 730	–		–				
	TMMP 735	–		–				
	TMMP 740	–		–				
	TMMP 745	–		–				
	TMMP 750	–		–				
	TMMP 755	–		–				
	TMMP 760	–		–				
	TMMP 765	–		–				
	TMMP 770	–		–				
	TMMP 775	–		–				
	TMMP 780	–		–				
	TMMP 785	–		–				
	TMMP 790	–		–				
	TMMP 795	–		–				
	TMMP 800	–		–				
	TMMP 805	–		–				
	TMMP 810	–		–				
	TMMP 815	–		–				
	TMMP 820	–		–				
	TMMP 825	–		–				
	TMMP 830	–		–				
	TMMP 835	–		–				
	TMMP 840	–		–				
	TMMP 845	–		–				
	TMMP 850	–		–				
	TMMP 855	–		–				
	TMMP 860	–		–				
	TMMP 865	–		–				
	TMMP 870	–		–				
	TMMP 875	–		–				
	TMMP 880	–		–				
	TMMP 885	–		–				
	TMMP 890	–		–				
	TMMP 895	–		–				
	TMMP 900	–		–				
	TMMP 905	–		–				
	TMMP 910	–		–				
	TMMP 915	–		–				
	TMMP 920	–		–				
	TMMP 925	–		–				
	TMMP 930	–		–				
	TMMP 935	–		–				
	TMMP 940	–		–				
	TMMP 945	–		–				
	TMMP 950	–		–				
	TMMP 955	–		–				
	TMMP 960	–		–				
	TMMP 965	–		–				
	TMMP 970	–		–				
	TMMP 975	–		–				
	TMMP 980	–		–				
	TMMP 985	–		–				
	TMMP 990	–		–				
	TMMP 995	–		–				
	TMMP 1000	–		–				
	TMMP 1005	–		–				
	TMMP 1010	–		–				
	TMMP 1015	–		–				
	TMMP 1020	–		–				
	TMMP 1025	–		–				
	TMMP 1030	–		–				
	TMMP 1035	–		–				
	TMMP 1040	–		–				
	TMMP 1045	–		–				
	TMMP 1050	–		–				
	TMMP 1055	–		–				
	TMMP 1060	–		–				
	TMMP 1065	–		–				
	TMMP 1070	–		–				
	TMMP 1075	–		–				
	TMMP 1080	–		–				
	TMMP 1085	–		–				
	TMMP 1090	–		–				
	TMMP 1095	–		–				
	TMMP 1100	–		–				
	TMMP 1105	–		–				
	TMMP 1110	–		–				
	TMMP 1115	–		–				
	TMMP 1120	–		–				
	TMMP 1125	–		–				
	TMMP 1130	–		–				
	TMMP 1135	–		–				
	TMMP 1140	–		–				
	TMMP 1145	–		–				
	TMMP 1150	–		–				
	TMMP 1155	–		–				
	TMMP 1160	–		–</				

1) рекомендуется / 2) принадлежность поставляется со съёмником

Механические инструменты



TMHS 100 представлен как часть гидравлического съёмника TMMMA 100H

Создание легкого усилия разъединения

Усовершенствованные гидроприводы TMHS 75 и TMHS 100

TMHS 75 и TMHS 100 обладают большой мощностью и требуют от оператора приложения гораздо меньших усилий по сравнению со стандартными механическими приводами. Они значительно сокращают время, необходимое для демонтажа подшипников или других компонентов.

- Гидроцилиндр, насос и привод в одном корпусе, дополнительный насос не нужен
- Предохранительный клапан защищает гидропривод и съёмник от чрезмерных усилий
- Большой ход позволяет осуществлять демонтаж за одну операцию
- Подпружиненный наконечник с центрирующим упором позволяет легко центрировать съёмник, минимизируя повреждение центральной точки вала
- Ручка с эргономичной рукояткой поворачивается на 360°
- Удлинитель входят в комплект

TMHS 75:

- Максимальное демонтажное усилие 75 кН (8,4 Т-с)
- Длина хода 75 мм (3,0 дюйма)
- Подходит для съёмников с резьбой 1 1/4"-12 UNF

TMHS 100:

- Максимальное демонтажное усилие 100 кН (11,2 Т-с)
- Длина хода 80 мм (3,1 дюйма)
- Подходит для съёмников с резьбой 1 1/2"-16 UN

Технические характеристики

Обозначение	TMHS 75	TMHS 100
Комплектация	1 × гидропривод 2 × удлинителя; 50 и 100 мм (2,0 и 3,9 дюйма) 1 × наконечник	1 × гидропривод 3 × удлинителя; 50, 100 и 150 мм (2,0, 3,9 и 5,9 дюйма) 1 × наконечник
Максимальное демонтажное усилие	75 кН (8,4 Т-с)	100 кН (11,2 Т-с)
Ход поршня	75 мм (3,0 дюйма)	80 мм (3,1 дюйма)
Резьба корпуса	1 1/4"-12 UNF	1 1/2"-16 UN
Диаметр наконечника	35 мм (1,4 дюйма)	30 мм (1,2 дюйма)
Максимальная рабочая длина	229 мм (9,0 дюйма)	390 мм (15,4 дюйма)
Вес	2,7 кг (6,0 фунта)	4,5 кг (10,0 фунта)



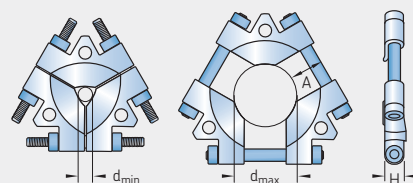
Эффективный и правильный демонтаж

Трёхсекционные съёмные пластины серии TMMS

- Серия SKF TMMS состоит из пяти трёхсекционных съёмных пластин разных размеров для использования с валами диаметром от 50 до 380 мм (от 2 до 15 дюймов)
- Подходит для использования в сочетании со съёмниками с тремя захватами
- Пластины заходят за внутреннее кольцо подшипника, обеспечивая передачу демонтажного усилия только через внутреннее кольцо, а не через наружное кольцо или тела качения, что сводит к минимуму риск повреждения подшипника
- Трёхсекционная конструкция обеспечивает равномерное распределение демонтажного усилия, предотвращая блокировку и/или опрокидывание подшипника на валу, особенно при работе со сферическими и тороидальными роликоподшипниками CARB
- Специальная клиновидная форма пластин позволяет легко устанавливать их на вал между подшипником и заплечиком

Размеры

Обозначение	d_{min}		d_{max}		A		H	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
TMMS 50	12	0,5	50	2,0	20–30	0,8–1,2	15	0,6
TMMS 100	26	1,0	100	3,9	36–55	1,4–2,1	25	1,0
TMMS 160	50	2,0	160	6,3	45–73	1,8–2,9	30	1,2
TMMS 260	90	3,6	260	10,2	70–114	2,8–4,5	42	1,7
TMMS 380	140	5,5	380	15,0	81–142	3,2–5,6	58	2,3



TMMS 160 представлен как часть комплекта гидравлического съёмника TMM 100H/SET



Механические инструменты



Для повышения безопасности при демонтаже

Защитные чехлы серии TMMX

- Серия SKF TMMX разработана для повышения безопасности пользователя при демонтаже подшипников или других компонентов.
- После позиционирования съёмника чехол просто оборачивается вокруг съёмника и демонтируемого изделия
- Изготовлены из прочного прозрачного пластика, позволяющего визуально контролировать компонент и съёмник в процессе работы
- Специально разработаны для съёмников SKF серии TMMX, но также подходят для использования в сочетании со многими другими съёмниками

Размеры Обозначение	Рекомендуемый максимальный диаметр		Длина		Ширина	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
TMMX 210	210	8,3	750	29,5	320	12,6
TMMX 280	280	11,0	980	38,6	380	15
TMMX 350	350	13,8	1200	47,2	480	18,9



YouTube канал

Компания SKF разместила на YouTube большое количество информативных видеороликов. Данные видеоролики содержат описание новой продукции и инструкции по её применению. Также на данном канале размещены видеоролики, в которых рассказывается о правильных методах монтажа и демонтажа подшипников разных типов. Эти видеоролики сопровождаются текстом диктора или субтитрами на разных языках. YouTube канал — это простой способ узнать о продукции для техобслуживания и смазочных материалах SKF. Просто зайдите и подпишитесь на данный канал, чтобы автоматически получать сообщения о новых видеороликах.



<https://www.youtube.com/user/MaProNL>

Антифреттинговая паста LGAF 3E



SKF LGAF 3E — это жирная, однородная паста для предотвращения фреттинг-коррозии, которая возникает при малых перемещениях или вибрации и значительно осложняет процедуру демонтажа.

- Подходит для подшипников и металлических поверхностей в узлах со свободной посадкой, например, в виброгрохотах, колёсах грузовых и легковых автомобилей.
- Уменьшение фреттинг-коррозии упрощает демонтаж подшипников
- Упрощает демонтаж разнообразных компонентов промышленного оборудования, например, гаек, болтов, фланцев, шпилек, подшипников, штифтов, муфт, винтовых домкратов, центров токарных станков, толкателей и шлицевых валов

Доступные объёмы ёмкостей

Объём ёмкости	Обозначение
Тюбик 35 г	LGAF 3E/0,035
Канистра 0,5 кг	LGAF 3E/0,5
Бочка 30 кг	LGAF 3E/30

Технические характеристики

Обозначение	LGAF 3E
Удельный вес	1,19
Цвет	Бежевый
Тип базового масла	Минеральное и синтетическое
Загуститель	Литиевое мыло
Диапазон рабочих температур	от -25 до +250 °C (от -13 до +482 °F)
Вязкость базового масла: 40 °C, мм ² /с	195
Срок хранения	5 лет

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Что такое фреттинг-коррозия?

Фреттинг-коррозия — это постепенное повреждение поверхности, которое возникает в зоне контакта двух металлов. Она вызывается слабыми колебаниями, вибрацией или проскальзыванием металлических поверхностей. Фреттинг-коррозия представляет опасность для подшипников и обычно возникает при свободной посадке между наружным кольцом и корпусом или между внутренним кольцом и валом. Неровные посадочные места подшипников и слишком свободная посадка могут усилить фреттинг-коррозию. Устранение повреждений, вызванных коррозией, требует ремонта контактной зоны и чревато дополнительными рисками неправильного размещения подшипников. Фреттинг-коррозия также представляет риск для других зон контакта с металлом, например, хомутов и сердечника индукционных нагревателей SKF и опор Vibracon.

SKF LGAF 3E — это жирная, однородная паста со специальными добавками, образующими защитный слой между металлическими поверхностями и снижающими фреттинг-коррозию в этих и других областях применения.



Нагревательные устройства

Это факт

До 16% преждевременных выходов подшипников из строя происходит в результате применения неправильных методов монтажа

Основные причины
преждевременного выхода
подшипников из строя



В 1970-х гг. SKF одной из первых предложила использовать портативные индукционные нагреватели для снижения риска неправильного монтажа подшипников. С тех пор технология развивается, и SKF занимает ведущие позиции в разработке более безопасных, эффективных и удобных индукционных нагревателей для подшипников.

Индукционные нагреватели SKF используют передовую электронику с особыми конструкциями для обеспечения высокой производительности.

В результате использование индукционных нагревателей SKF позволяет значительно снизить эксплуатационные затраты. Эргономика и безопасность также имеют важное значение для операторов. Особенности исполнения индукционных нагревателей SKF делают работу с ними проще и безопаснее. Опоры снижают риск опрокидывания подшипника в процессе нагрева, а эргономичная конструкция сердечников позволяет снизить усталость оператора. Уникальный блок дистанционного управления нагревателем с безопасного расстояния от нагретого подшипника также повышает безопасность оператора.

В сравнении с другими методами нагрева подшипников, индукционный метод обладает многочисленными преимуществами

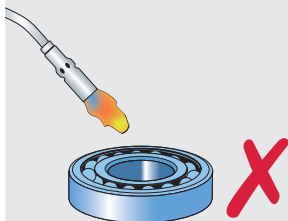
Нагревать подшипник открытым пламенем не только неэффективно и не позволяет контролировать процесс, но и зачастую приводит к повреждению подшипника. Использовать данный метод недопустимо.

Для нагрева подшипников иногда применяются масляные ванны. При нагревании подшипников в масляных ваннах часто требуется много времени для достижения необходимой температуры и сложно контролировать фактическую температуру подшипника. При нагреве в масляной ванне расходуется значительно больше энергии, чем при использовании индукционного нагревателя. Кроме того, при использовании нагрева с помощью масляной ванны присутствует риск загрязнения подшипника маслом, что может привести к преждевременному выходу подшипника из строя. Работа с горячими, скользкими подшипниками представляет значительную опасность для оператора, поэтому необходимо принимать особые меры предосторожности во избежание получения травм.

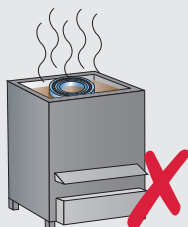
Для нагрева большого количества малогабаритных подшипников зачастую используются печи и горячие плитки. И это допустимый метод. Однако использование печей и горячих плиток для нагрева крупногабаритных подшипников в целом является достаточно неэффективным, требует много времени и представляет существенную опасность для оператора.

Индукционные нагреватели являются современным, эффективным и безопасным средством для нагрева подшипников. Они значительно быстрее осуществляют нагрев, не допускают загрязнения и более контролируемы и просты в работе по сравнению с другими методами.

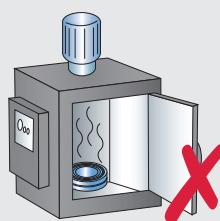
Открытое пламя



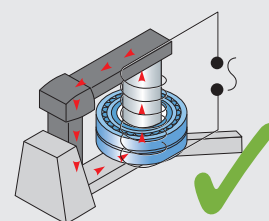
Масляные ванны



Печи



Индукционные
нагреватели SKF





Температура нагрева подшипника регулируется термостатом

Электрическая плитка SKF 729659 C

SKF 729659 C — это нагревательный прибор, специально предназначенный для предварительного нагрева партий малогабаритных подшипников перед монтажом. Температура плитки регулируется в диапазоне от 50 до 200 °C (от 120 до 390 °F). Плоская нагревательная поверхность обеспечивает равномерный нагрев подшипников, а крышка помогает удерживать тепло и защищает от загрязнений.

Технические характеристики

Обозначение 729659 C
729659 C/110V

Напряжение 729659 C 230 В (50/60 Гц)
729659 C/110 V 120 В (50/60 Гц)

Мощность 1 000 Вт

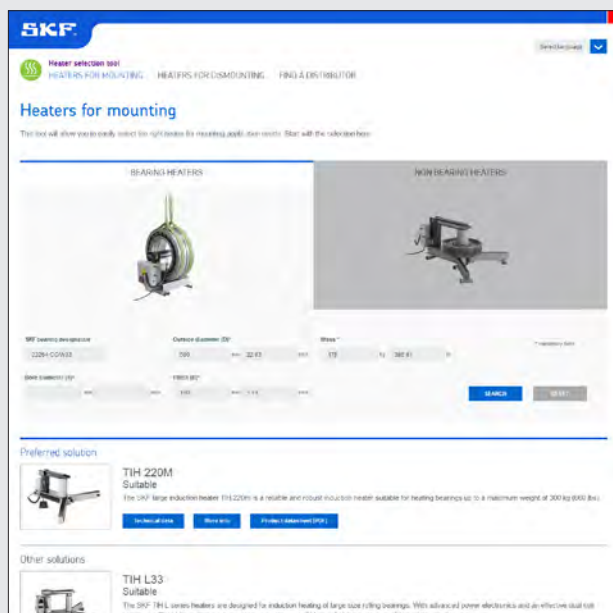
Диапазон температур 50–200 °C (120–390 °F)

Размеры пластин (д × ш) 378 × 178 мм (14,8 × 7 дюймов)

Высота крышки 50 мм (2 дюйма)

Габаритные размеры (д × ш × в) 390 × 190 × 139 мм
(15,4 × 7,5 × 5,5 дюйма)

Вес 6 кг (13,2 фунта)



heatersselector.skf.com

Программа по выбору нагревателей

Онлайн-инструмент для выбора нагревателя помогает подобрать наиболее подходящий нагреватель SKF для конкретной задачи монтажа или демонтажа подшипников или кольцевых заготовок в горячем состоянии.

За три простых шага программа позволяет определить требования к нагреву и получить список всех подходящих нагревателей с оптимальным соотношением цены и производительности.

Онлайн-инструмент для выбора нагревателей можно получить бесплатно, считав QR-код или посетив skf.com/heatersselector.

Инструмент выбора нагревателя поддерживает все монтажные и разборные нагреватели EAZ фиксированных размеров и предоставляет дополнительную информацию, такую как технический паспорт изделия, технические характеристики и веб-сайты производителей каждого нагревателя. Если вы затрудняетесь выбрать подходящий нагреватель, или вам требуется дополнительная информация, обращайтесь в SKF.

Онлайн-инструмент доступен на 8 языках: английский, французский, немецкий, испанский, итальянский, португальский, русский и китайский.

Нагревательные устройства

Лёгкое и компактное устройство для нагрева подшипников

Компактный портативный индукционный нагреватель TMBH 5

Портативный индукционный нагреватель TMBH 5 предназначен для работ по техобслуживанию, нагрева роликоподшипников, монтируемых на валу с натягом. Нагревание приводит к расширению подшипника, что устраняет потребность в дополнительных монтажных усилиях. TMBH 5 создает разницу температур между подшипником и валом, достаточную для удобного монтажа. Его также можно использовать для нагрева других металлических компонентов кольцеобразной формы. Благодаря настройкам пониженной мощности нагреватель можно использовать для более медленного нагрева чувствительных компонентов.

TMBH 5 оснащается индукционным зажимом с внутренними катушками. Ток проходит через катушку, генерируя переменное магнитное поле. Возникающие внутри токи преобразуются в тепло. Поскольку это тепло вырабатывается внутри компонента, а не в зажиме, этот процесс отличается высокой энергоэффективностью.

Интуитивно понятный светодиодный интерфейс прибора позволяет выбирать температурный или временной режим управления. Светодиодный индикатор показывает рабочее состояние TMBH 5, поскольку он работает практически бесшумно.



- Портативный, компактный и легкий
- Автоматический мониторинг температуры
- Нет необходимости в отдельном сердечнике для каждого компонента
- Использование передовой среднечастотной электроники
- Выбор настроек мощности
- Удобная панель управления
- Бесшумная работа



*Принадлежности помещаются
в удобные боковые отсеки*

Технические характеристики

Обозначение TMBH 5/230V, TMBH 5/120V

Применение ¹⁾

Диапазон веса подшипников ²⁾	до 5 кг (11 фунтов)
Мин. диаметр отверстия подшипника	20 мм (0,8 дюйма)
Макс. наружный диаметр подшипника	100 мм (4 дюйма)
Макс. ширина подшипника	50 мм (2 дюйма)
Рабочее пространство нагревательного зажима	50 x 50 мм (2 x 2 дюйма)

Максимальная мощность
TMBH 5/230V: 350 Вт
TMBH 5/120V: 350 Вт

Напряжение и частота
TMBH 5/230V: 230 V $\pm$ 10%, 50/60Hz
TMBH 5/120V: 120 V $\pm$ 10%, 50/60Hz

Макс. потребление тока

TMBH 5/230V: 2 A
TMBH 5/120V: 4 A

Контроль температуры

40-200 °C (104-392 °F)

Контроль времени

5 секунд – 60 минут

Размагничивание

Нагреватель не намагничивается

Размеры (Ш x Г x В)

275 x 180 x 270 мм (10,8 x 7,09 x 10,6 дюйма)

Общий вес

3 кг (6,6 фунта)

¹⁾ SKF не рекомендует нагревать подшипники, оснащенные уплотнениями или защитными шайбами, до температуры выше 80 °C (175 °F). Если требуются более высокие температуры, обращайтесь в SKF. Нагреватель предназначен для работ по техобслуживанию, когда между работами допускается определенная степень охлаждения.

²⁾ В зависимости от геометрии подшипника, максимальной температуры нагрева.

Портативное устройство для нагрева подшипников

Портативный индукционный нагреватель TWIM 15

Портативный индукционный нагреватель TWIM 15 предназначен для применения в работе по техническому обслуживанию, чтобы нагревать подшипники, которые установлены с натягом на вал. Нагревание приводит к расширению подшипника, что устраняет потребность в приложении дополнительных монтажных усилий. Обычно при использовании нагревателя TWIM 15 разница температур подшипника и вала достигает 90 °C (162 °F), что достаточно для успешного монтажа. Кроме того, TWIM 15 можно использовать для нагрева других кольцеобразных металлических компонентов, что расширяет возможности применения нагревателя. Используя электрическую мощность, TWIM 15 имеет стекловолоконную, высокотемпературную пластиковую конструкцию, которая обеспечивает низкую разницу в температуре между внутренним и внешним кольцами подшипника. Это позволяет уменьшить внутренние напряжения, возникающие вследствие чрезмерного температурного расширения внутреннего кольца относительно наружного.

Устройство оснащено простой и удобной панелью управления со светодиодным дисплеем, работа с устройством не требует специального обучения. Панель используется для регулирования температуры и также указывает, что TWIM 15 работает.

- Инновационная технология нагрева подшипников
- Портативность, компактность и малый вес
- Отсутствие необходимости в опорах сердечников
- Автоматический мониторинг температуры
- Определение размера подшипника и соответствующий нагрев
- Разные уровни мощности
- Удобная светодиодная панель управления
- Малошумная работа
- Дополнительная переносная сумка (TWIM 15-BAG)
- Нагреватель и сумку также можно заказать как комплект, обозначение: TWIM 15K



Технические характеристики

Обозначение	TWIM 15		
Применение ¹⁾		Напряжение и частота	TWIM 15/230 V: 230 V, ±10%, 50/60 Hz TWIM 15/110 V: 110 V, ±10%, 50/60 Hz
Диапазон веса подшипников ²⁾	0,5 кг (1,1 фунта) - 20 кг (44 фунта)	Макс. потребление тока	TWIM 15/230 V: 10 A TWIM 15/110 V: 16 A
Мин. диаметр отверстия подшипника	30 мм (1,18 дюйма)	Контроль температуры	40-200 °C (104-392 °F)
Макс. наружный диаметр подшипника	320 мм (12,6 дюйма)	Размагничивание	Нагреватель не намагничивается
Макс. ширина подшипника	85 мм (3,35 дюйма)	Размеры (Ш x Г x В)	450 x 500 x 100 мм (17,7 x 19,7 x 3,9 дюйма)
Примеры применения (подшипник, вес, температура, время)	6320: 7,1 кг (15,7 фунта), 110 °C (230 °F), 5 мин. 20 с 22320 CC/W33: 12,8 кг (28,2 фунта), 110 °C (230 °F), 12 мин. 35 с	Общий вес	6,6 кг (14,6 фунта)
Максимальная мощность	TWIM 15/230 V: 2,3 кВт TWIM 15/110 V: 1,8 кВт		

¹⁾ SKF не рекомендует нагревать подшипники, оснащённые уплотнениями или защитными шайбами, до температуры выше 80 °C (175 °F). Если требуются более высокие температуры, обращайтесь в SKF. Нагреватель предназначен для работ по техобслуживанию, когда между работами допускается определённая степень охлаждения.

²⁾ В зависимости от геометрии подшипника, максимальной температуры нагрева и параметров питания.

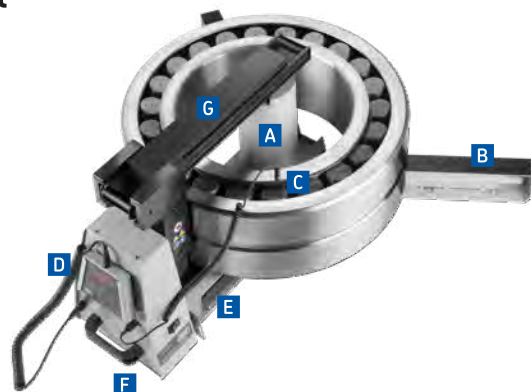
Нагревательные устройства

Серия ТИН

Технические характеристики и преимущества

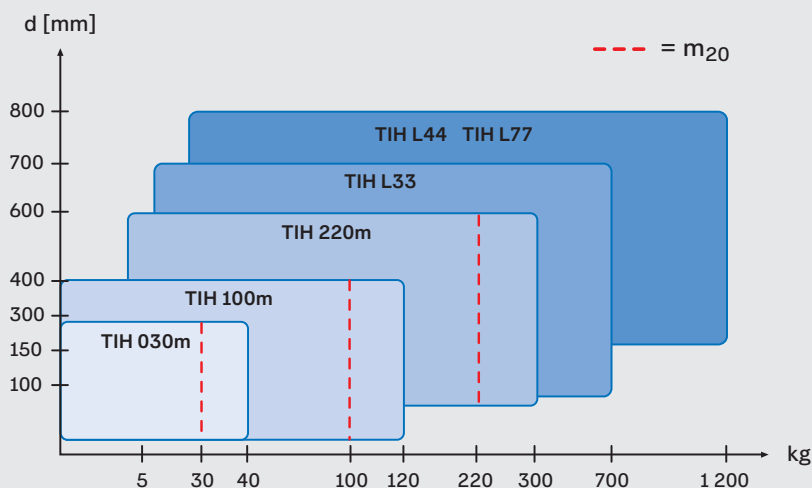
Широкий ассортимент индукционных нагревателей SKF предназначен для эффективного решения задач нагрева мало- и крупногабаритных подшипников и деталей. Инновационная конструкция нагревателей предоставляет владельцам и операторам значительные преимущества:

- Современная силовая электроника с точным контролем электрического тока позволяет контролировать увеличение температуры
- Двухступенчатый регулятор мощности (50/100%) позволяет безопасно нагревать малогабаритные подшипники и снизить потребление энергии
- Для нагревательных компонентов, кроме подшипников, все обогреватели оснащены режимом времени нагрева, а для крупных компонентов - оптимизированные обогреватели ТИН МВ для цельных деталей
- Защита от перегрева снижает риск повреждения индукционной катушки и электронных компонентов, повышая надёжность и безопасность
- Автоматическое размагничивание снижает риск загрязнения подшипника металлической стружкой после нагрева
- Доступно в различных вариантах напряжения, чтобы соответствовать большинству рабочих напряжений во всем мире
- Поставляются с термозащитными перчатками для повышения безопасности



- A** Индукционная катушка, расположенная вне корпуса нагревателя, позволяет сократить время нагрева и потребление энергии
- B** Складные опоры позволяют нагревать подшипники большого диаметра и снизить риск опрокидывания подшипника в процессе нагрева
- C** Магнитный датчик температуры с предустановленной температурой срабатывания 110 °C (230 °F) помогает предотвращать перегрев подшипника
- D** Уникальный блок дистанционного управления SKF с рабочим дисплеем и панелью управления повышает безопасность и упрощает эксплуатацию нагревателя
- E** Хранение небольших сердечников в корпусе нагревателя снижает риск их повреждения или потери
- F** Встроенные ручки упрощают переноску нагревателя по цеху
- G** Скользящий или поворотный рычаг упрощает смену подшипника и уменьшает утомляемость оператора (за исключением ТИН 030m)

Ассортимент индукционных нагревателей ТИН



Широкий выбор индукционных нагревателей SKF подходит для выполнения большинства задач по нагреву подшипников. Диаграмма содержит общую информацию о выборе индукционного нагревателя для подшипников ¹⁾.

Параметр SKF m_{20} показывает вес (кг) самого тяжёлого сферического роликоподшипника SKF серии 231, который может быть нагрет с 20 до 110 °C (от 68 до 230 °F) за 20 минут. Эта величина характеризует мощность нагревателя на выходе, а не его потребляемую мощность. В отличие от других нагревателей подшипников, это даёт более ясное представление о длительности нагрева подшипника, чем просто указание максимально возможного веса подшипника.

¹⁾ Для нагрева отличных от подшипников деталей SKF рекомендует нагреватель серии ТИН L MB. Информацию о выборе индукционного нагревателя для конкретных областей применения можно получить в технической службе SKF.



Малый индукционный нагреватель для нагрева подшипников весом до 40 кг

ТИН 030m

- Компактная и лёгкая конструкция весом 21 кг (46 фунтов) упрощает транспортировку
- Нагрев подшипника весом 28 кг (62 фунта) всего за 20 минут
- Поставляется с тремя сердечниками, что позволяет нагревать подшипники с диаметром отверстия от 20 мм (0,8 дюйма) и максимальным весом до 40 кг (90 фунтов)

Средний индукционный нагреватель с возможностью нагрева подшипников весом до 120 кг

ТИН 100m

- Нагрев подшипника весом 97 кг (213 фунтов) менее чем за 20 минут
- Поставляется с тремя сердечниками, что позволяет нагревать подшипники с диаметром отверстия от 20 мм (0,8 дюйма) и максимальным весом до 120 кг (264 фунта)
- Поворотный рычаг для сердечника большого размера

Крупногабаритный индукционный нагреватель с возможностью нагрева подшипников весом до 300 кг

ТИН 220m

- Нагрев подшипника весом 220 кг (480 фунтов) всего за 20 минут
- Поставляется с двумя сердечниками, что позволяет нагревать подшипники с диаметром отверстия от 60 мм (2,3 дюйма) и максимальным весом до 300 кг (660 фунтов)
- Скользящий рычаг для сердечника большого размера

Технические характеристики

Обозначение	ТИН 030M	ТИН 100M	ТИН 220M
Макс. вес подшипника	40 кг (88 фунтов)	120 кг (264 фунта)	300 кг (662 фунта)
Диапазон диаметра отверстия	20–300 мм (0,8–11,8 дюйма)	20–400 мм (0,8–15,7 дюйма)	60–600 мм (2,3–23,6 дюйма)
Рабочая зона (ш × в)	100 × 135 мм (3,9 × 5,3 дюйма)	155 × 205 мм (6,1 × 8 дюймов)	250 × 255 мм (9,8 × 10 дюймов)
Диаметр катушки	95 мм (3,7 дюйма)	110 мм (4,3 дюйма)	140 мм (5,5 дюйма)
Стандартные сердечники (входят в комплект поставки) для соответствия минимальному диаметру отверстия подшипника/детали	65 мм (2,6 дюйма) 40 мм (1,6 дюйма) 20 мм (0,8 дюйма)	80 мм (3,1 дюйма) 40 мм (1,6 дюйма) 20 мм (0,8 дюйма)	100 мм (3,9 дюйма) 60 мм (2,3 дюйма)
Пример применения (подшипник, вес, температура, время)	23136 CC/W33, 28 кг, 110 °C, 20м	23156 CC/W33, 97 кг, 110 °C, 20м	23172 CC/W33, 220 кг, 110 °C, 20м
Максимальное потребление энергии	2,0 kVA	ТИН 100M/230 V : 3,6 kVA ТИН 100M/MV : 4,0–4,6 kVA	ТИН 220M/LV: 10,0-12,0 kVA ТИН 220M/MV: 10,0-11,5 kVA
Напряжение и частота ¹⁾ 100-120 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50/60 Hz 400–460 V, 50/60 Hz	ТИН 030M/110 V ТИН 030M/230 V –	– ТИН 100M/230 V ТИН 100M/MV	– ТИН 220M/LV ТИН 220M/MV
Контроль температуры ²⁾	от 20 до 250 °C (от 68 до 482 °F)	от 20 до 250 °C (от 68 до 482 °F)	от 20 до 250 °C (от 68 до 482 °F)
Размагничивание по нормам SKF	<2 A/см	<2 A/см	<2 A/см
Размеры (ш × г × в)	460 × 200 × 260 мм (18,1 × 7,9 × 10,2 дюйма)	570 × 230 × 350 мм (22,4 × 9 × 13,7 дюйма)	750 × 290 × 440 мм (29,5 × 11,4 × 17,3 дюйма)
Общий вес (с сердечниками)	20,9 кг (46 фунтов)	42 кг (92 фунта)	86 кг (189 фунтов)

¹⁾ Для некоторых стран доступны варианты исполнения со специфическим напряжением электропитания (например, 575 В, 60 Гц, соответствие требованиям CSA). Дополнительную информацию можно получить у авторизованных дистрибьюторов SKF.

²⁾ Максимальная температура нагрева зависит от веса и геометрии подшипника или детали. Нагреватели могут работать с большей температурой. Для получения дополнительной информации обращайтесь в техническую службу SKF.

Нагревательные устройства

Серия TИH L

Нагреватели SKF серии TИH L отличаются большими размерами и высокой тепловой мощностью. Они являются продолжением серии TИH и предназначены для нагрева крупногабаритных подшипников. Все нагреватели оснащаются скользящими сердечниками, двойными катушками и современной электроникой. Прочная рама позволяет легко перемещать нагреватель с помощью вилочного погрузчика. Нагреватели серии TИH L различаются по тепловой мощности и рабочей площади.



Крупногабаритный индукционный нагреватель с возможностью нагрева подшипников весом до 700 кг TИH L33

- Потребляя всего 15 кВА электрической мощности, нагреватель серии TИH L33 способен нагревать крупногабаритные подшипники весом до 700 кг (1543 фунта)
- Доступны два опциональных сердечника для подшипников меньшего диаметра.
- Выпускается в исполнениях 230 и 400 В.

Особо крупногабаритный индукционный нагреватель с возможностью нагрева подшипников весом до 1200 кг TИH L44

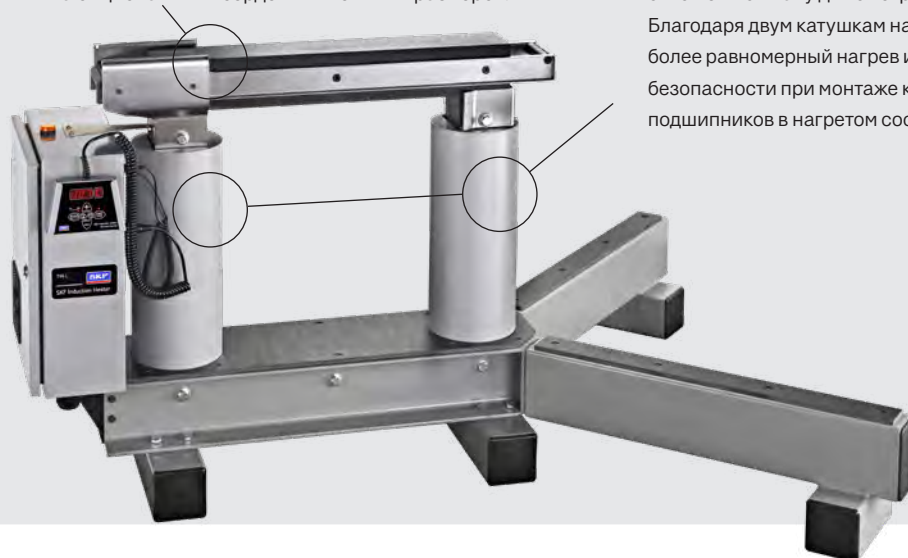
- Потребляя 20 кВА электрической мощности, нагреватель серии TИH L44 способен нагревать крупногабаритные подшипники весом до 1200 кг (2600 фунтов)
- Доступен один опциональный сердечник для подшипников меньшего диаметра.
- Выпускается в исполнениях 230 и 400 В.

Особо крупногабаритный индукционный нагреватель с увеличенной рабочей зоной TИH L77

- Особо крупногабаритный индукционный нагреватель с увеличенной рабочей зоной
- Потребляя 20 кВА электрической мощности, нагреватель серии TИH L77 способен нагревать крупногабаритные подшипники весом до 1200 кг (2600 фунтов)
- Увеличенная рабочая зона для подшипников и компонентов специальных размеров

Скользящий сердечник — это надёжный механизм, обеспечивающий лёгкое и безопасное перемещение сердечника. Направляющие повышенной прочности, по которым перемещается сердечник, предотвращают его случайное падение. Скользящий сердечник можно легко заменить на опциональный сердечник меньших размеров.

Двойная катушка обеспечивает высокоэффективный нагрев подшипников в горизонтальном или вертикальном положении. Такая гибкость позволяет нагревать подшипник в нужной ориентации по отношению к валу для быстрого и удобного монтажа. Благодаря двум катушкам нагреватели обеспечивают более равномерный нагрев и повышенную степень безопасности при монтаже крупногабаритных подшипников в нагретом состоянии.



Технические характеристики — серия TИH L

Обозначение	TИH L33	TИH L44	TИH L77
Макс. вес подшипника	700 кг (1 543 фунта)	1 200 кг (2 600 фунта)	1 200 кг (2 600 фунта)
Диапазон диаметра отверстия	115–700 мм (4,5–27,6 дюйма)	150–800 мм (5,9–31,5 дюйма)	150–800 мм (5,9–31,5 дюйма)
Рабочая зона (ш × в)	300 × 320 мм (11,8 × 12,6 дюйма)	425 × 492 мм (16,7 × 19,4 дюйма)	725 × 792 мм (28,5 × 31,2 дюйма)
Диаметр катушки	150 мм (5,9 дюйма)	175 мм (6,9 дюйма)	175 мм (6,9 дюйма)
Стандартные сердечники (входят в комплект поставки) для соответствия минимальному диаметру отверстия подшипника	115 мм (4,5 дюйма)	150 мм (5,9 дюйма)	150 мм (5,9 дюйма)
Варианты сердечников для соответствия минимальному диаметру отверстия подшипника	80 мм (3,1 дюйма) 60 мм (2,4 дюйма)	100 мм (3,9 дюйма)	—
Пример применения (подшипник, вес, температура, время)	24188ECA/W33, 455 кг, 110 °C, 28 мин.	24188ECA/W33, 455 кг, 110 °C, 13 мин.	—
Максимальное потребление энергии	TИH L33/LV: 15 kVA TИH L33/MV: 15 kVA	TИH L44/MV: 20–23 kVA TИH L44/LV: 20–24 kVA	TИH L77/MV: 20–23 kVA TИH L77/LV: 20–24 kVA
Напряжение ¹⁾ 200–240 V/50–60 Hz 400–460 V/50–60 Hz	TИH L33/LV TИH L33/MV	TИH L44/LV TИH L44/MV	TИH L77/LV TИH L77/MV
Контроль температуры ²⁾	от 0 до 250 °C (от 32 до 482 °F)	от 20 до 250 °C (от 68 до 482 °F)	от 20 до 250 °C (от 68 до 482 °F)
Размагничивание по нормам SKF	<2 A/см	<2 A/см	<2 A/см
Размеры (ш × г × в)	400 × 743 × 550 мм (15,8 × 29,3 × 21,7 дюйма)	1 200 × 600 × 850 мм (47,3 × 23,6 × 33,5 дюйма)	1 320 × 600 × 1 150 мм (52 × 23,6 × 45,3 дюйма)
Общий вес (с сердечниками)	140 кг (309 фунтов)	324 кг (714 фунтов)	415 кг (915 фунтов)

¹⁾ Для некоторых стран доступны варианты исполнения со специфическим напряжением электропитания (например, 575 В, 60 Гц, соответствие требованиям CSA). Дополнительную информацию можно получить у авторизованных дистрибьюторов SKF.

²⁾ Максимальная температура нагрева зависит от веса и геометрии подшипника или детали. Нагреватели могут работать с большей температурой. Для получения дополнительной информации обращайтесь в техническую службу SKF.

Индукционные нагреватели SKF серии TИH L предназначены для быстрого и безопасного монтажа крупногабаритных подшипников в цеху или на объекте. Это универсальные нагреватели, которые подходят для подшипников самых разных типов и размеров. Нагреватели серии TИH L можно найти практически во всех отраслях промышленности, где используются крупногабаритные подшипники.



Нагревательные устройства

Нагреватели для цельных деталей

Нагреватели серии SKF TIH L MB специально разработаны для нагрева цельных деталей, таких как кольца, втулки, зубчатые колёса, муфты и шкивы, а также колёса поездов, шины и аналогичные компоненты. Эти мощные и надёжные нагреватели с одним центральным магнитным сердечником выполняют нагрев в отверстии деталей.



Нагреватели серии TIH L MB предназначены для нагрева отличных от подшипников деталей весом до 600 кг (1323 фунта), в зависимости от модели.



В целях безопасности индукционный нагреватель серии TIH L MB оснащается панелью дистанционного управления.

Рекомендация: Нагреватели серии SKF TIH L MB предназначены для индукционного нагрева цельных, отличных от подшипников деталей. Для нагрева подшипников рекомендуется использовать нагреватели серии SKF TIH L.

Индукционные нагреватели для отличных от подшипников деталей

Серия TIH L MB

Нагреватели серии TIH L MB обеспечивают следующие преимущества для быстрого и эффективного нагрева цельных деталей:

- Дистанционное управление и выбор уровня мощности нагрева повышают безопасность и упрощают эксплуатацию
- Высокоэффективный нагрев цельных деталей с низким энергопотреблением
- Скользящий сердечник упрощает и ускоряет установку цельных компонентов
- Автоматическое размагничивание снижает риск загрязнения металлическими частицами
- Простота транспортировки с помощью стандартного вилочного погрузчика
- Три варианта напряжения питания подходят для большинства международных стандартов рабочего напряжения
- Доступны исполнения с тремя различными рабочими зонами



Технические характеристики			
Обозначение	ТИН L33MB	ТИН L44MB	ТИН L77MB
Максимальный вес детали	350 кг (772 фунта)	600 кг (1 323 фунта)	600 кг (1 323 фунта)
Диапазон диаметра отверстия	115–700 мм (4,5–27,6 дюйма)	150–800 мм (5,9–31,5 дюйма)	150–800 мм (5,9–31,5 дюйма)
Рабочая зона (ш × в)	330 × 320 мм (13,0 × 12,6 дюйма)	465 × 492 мм (18,3 × 19,4 дюйма)	765 × 792 мм (30,1 × 31,2 дюйма)
Диаметр катушки	150 мм (5,9 дюйма)	175 мм (6,9 дюйма)	175 мм (6,9 дюйма)
Стандартные сердечники (входят в комплект поставки) для соответствия минимальному диаметру отверстия детали	115 мм (4,5 дюйма)	150 мм (5,9 дюйма)	150 мм (5,9 дюйма)
Максимальное потребление энергии	ТИН L33MB/MV: 15 kVA ТИН L33MB/LV: 15 kVA	ТИН L44MB/LV: 20–24 kVA ТИН L44MB/MV: 20–23 kVA	ТИН L77MB/LV: 20–24 kVA ТИН L77MB/MV: 20–23 kVA
Напряжение ¹⁾ 200–240 В/50–60 Гц 400–460 В/50–60 Гц	ТИН L33MB/LV ТИН L33MB/MV	ТИН L44MB/LV ТИН L44MB/MV	- ТИН L77MB/MV
Контроль температуры	0–250 °C (32–482 °F); с шагом 1°	0–250 °C (32–482 °F); с шагом 1°	0–250 °C (32–482 °F); с шагом 1°
Контроль времени	0–120 минут; с шагом 0,1 минуты	0–120 минут; с шагом 0,1 минуты	0–120 минут; с шагом 0,1 минуты
Размагничивание по нормам SKF	<2А/см	<2А/см	<2А/см
Максимальная температура нагрева ²⁾	250 °C (482 °F)	250 °C (482 °F)	250 °C (482 °F)
Размеры (ш × г × в)	400 × 743 × 550 мм (15,8 × 29,3 × 21,7 дюйма)	1 200 × 600 × 850 мм (47,3 × 23,6 × 33,5 дюйма)	1 320 × 600 × 1 150 мм (52 × 23,6 × 45,3 дюйма)
Вес	140 кг (309 фунтов)	324 кг (714 фунтов)	415 кг (915 фунтов)

¹⁾ Для некоторых стран доступны варианты исполнения со специфическим напряжением электропитания.

Дополнительную информацию можно получить у авторизованных дистрибьюторов SKF.

²⁾ В зависимости от веса подшипника или детали. Информацию о более высоких температурах можно получить в технической службе SKF.

Универсальное решение для нагрева особо крупногабаритных подшипников и других рабочих деталей

Многокорпусные индукционные нагреватели серии ТИН МС

Энергосберегающие многокорпусные индукционные нагреватели SKF изготавливаются в соответствии с индивидуальными требованиями к нагреву.

Зачастую они значительно превосходят другие методы в отношении скорости нагрева.

Серия ТИН МС схожа со стандартной серией ТИН несколькими основными функциями и дополнительными характеристиками:

- Удобное исполнение, состоящее из нескольких индукционных нагревателей и катушек с одним блоком управления и питания
- Подходит для нагрева крупногабаритных деталей малого поперечного сечения, таких как опорно-поворотные устройства и железнодорожные колёса
- Возможен нагрев деталей весом несколько тонн, в зависимости от области применения
- Обеспечивают более равномерный температурный градиент по всей окружности. Это особенно важно для деталей, чувствительных к неравномерному индукционному нагреву
- Уникальная конструкция позволяет быстро и экономично изготавливать решения в соответствии с индивидуальными требованиями



Специалисты SKF могут сконфигурировать необходимое исполнение нагревателя серии ТИН МС в зависимости от области применения. Дополнительную информацию можно получить у авторизованных дистрибьюторов SKF

Нагревательные устройства

Демонтаж

Предлагаемое SKF нагревательное оборудование позволяет выполнить быстрый и безопасный демонтаж внутренних колец цилиндрических роликоподшипников в самых разнообразных условиях эксплуатации. Алюминиевые нагревательные кольца серии TMBR разработаны для демонтажа внутренних колец мало- и среднегабаритных цилиндрических роликоподшипников. Индукционные нагреватели серии EAZ регулируемого и фиксированного размера пригодны для частого демонтажа внутренних колец цилиндрических роликоподшипников различных типоразмеров.



Для регулярного демонтажа внутренних колец цилиндрических роликоподшипников

Алюминиевые нагревательные кольца серии TMBR

Алюминиевые нагревательные кольца предназначены для демонтажа внутренних колец цилиндрических роликоподшипников. После предварительного нагрева кольцо TMBR фиксируется на внутреннем кольце подшипника для быстрой передачи тепла подшипнику и его расширения для демонтажа.

- Простота и удобство использования
- Предотвращают повреждение валов и внутренних колец подшипников

Технические характеристики

Обозначение	TMBR + обозначение подшипника (например, TMBR NU216E)
Материал	Алюминий
Максимальная температура	300 °C (572 °F)



Алюминиевые нагревательные кольца SKF серии TMBR изготавливаются для использования с кольцами конкретных подшипников. Перечни с информацией для оформления заказа позволяют легко подобрать подходящее кольцо TMBR для подшипника с соответствующим обозначением.

Информация для оформления заказа — другие типы

Обозначение подшипника/кольца	Обозначение TMBR;
313822	TMBR 313822
NJ 130x240 TN_VA820 NJP 130x240 TN_VA820	TMBR NJ130X240
NJ 160x270 NJP 160x270	TMBR NJ160X270
NJ 120x240 TN_VA820 NJP 120x240 TN_VA820	TMBR 120X240
NJ 218 & NJ 218 E...	TMBR NJ218E
NJ 2318 E...	TMBR NJ2318E
NNU4930	TMBR NNU4930
NUP 215	TMBR NUP215

Процедура демонтажа

A Очистите вал, внутреннее кольцо и алюминиевое кольцо. Убедитесь, что на валу нет повреждений, которые могли бы помешать демонтажу кольца подшипника.

B Нанесите на дорожку внутреннего кольца масло со следующими характеристиками:

- теплостойкость 280 °C (536 °F)
- теплопередача
- защита от коррозии
- высокая вязкость

C Нагрейте алюминиевое кольцо до 280 °C (536 °F). Для точного контроля температуры SKF рекомендует использовать термометр, например термометр SKF TKDT 10 или инфракрасный термометр SKF TKTL 31, которые поставляются со стандартной термопарой TMDT 2-30.

D Установите алюминиевое кольцо вокруг внутреннего кольца подшипника и зажмите рукоятки инструмента (или хомутового фиксирующего устройства). Немного подождите, попробуйте вращать инструмент вместе с кольцом, пока оно не отойдет от вала.

Информация для оформления заказа — NU

Обозначение подшипника/кольца	Обозначение TMBR;
NU 1011 & NU 1011 E...	TMBR NU1011EC
NU 1018 M	TMBR NU1018
NU 1036 ML	TMBR NU1036
NU 206 E...	TMBR NU206EC
NU 209 E...	TMBR NU209E
NU 212	TMBR NU212
NU 213	TMBR NU213
NU 213 E...	TMBR NU213E
NU 214	TMBR NU214
NU 214 E...	TMBR NU214EC
NU 215	TMBR NU215
NU 215 E...	TMBR NU215EC
NU 216 & NU 216 E...	TMBR NU216EC
NU 217 E...	TMBR NU217EC
NJ 218 & NJ 218 E...	TMBR NU218
NU 218 & NU 218 E...	TMBR NU219E
NU 2212 E...	TMBR NU2212EC
NU 2214 E...	TMBR NU2214E
NU222	TMBR NU222
NU 2224 & NU 2224 E...	TMBR NU2224E
NU 226 E...	TMBR NU226EC
NU 236 E...	TMBR NU236E
NU 238 E...	TMBR NU238EC
NU 311	TMBR NU311
NU 312	TMBR NU312
NU 312 E...	TMBR NU312EC
NU 313	TMBR NU313
NU 314	TMBR NU314
NU 315	TMBR NU315
NU 316	TMBR NU316
NU 316 E...	TMBR NU316E
NU 317	TMBR NU317
NU 318 E ...	TMBR NU318E
NU 319	TMBR NU319
NU 320 E...	TMBR NU320EC
NU 322 & NU 322 E...	TMBR NU322
NU 324	TMBR NU324
NU 1011EC	TMBR NUB1011EC

Нагревательные устройства

Простой и безопасный демонтаж подшипника всего за 3 минуты

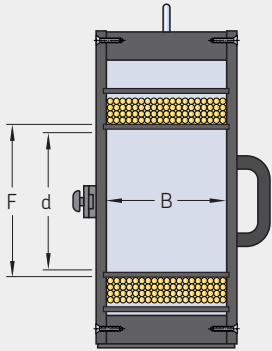
Индукционный нагреватель серии EAZ фиксированного размера

Индукционные нагреватели EAZ фиксированного размера предназначены для лёгкого и безопасного демонтажа и монтажа внутренних колец цилиндрических роликоподшипников, которые зачастую устанавливаются с большим натягом. Модульное решение EAZ состоит из одной или двух катушек EAZ, которые предназначены для конкретной области применения и подключаются к соответствующему шкафу управления для питания и управления катушкой.

- **Идеальная посадка** — Катушки EAZ изготавливаются под конкретное внутреннее кольцо, что создаёт оптимальные условия для демонтажа и обеспечивает безопасность работы.
- **Простота применения** — Подъёмный рым-болт, две рукоятки и механизм фиксации внутреннего кольца подшипника внутри катушки упрощают процесс демонтажа и позволяют оператору безопасно перемещать нагреватель и нагретое кольцо.
- **Защита от перегрева** — Катушки EAZ оснащены системой защиты от перегрева, которая прекращает нагрев при чрезмерном увеличении внутренней температуры катушки.



Подшипник			Катушка EAZ фиксированного размера	
Обозначение	Размеры внутреннего кольца (мм)			Значения напряжения и силы тока
	F	B	d	
315189 A	179	168	160	EAZ F179MV MV: 400 V, 105 A / HV: 500 V, 80 A
314190	180	130	160	EAZ F180MV MV: 400 V, 85 A / HV: 500 V, 65 A
313812	202	168	180	EAZ F202MV MV: 400 V, 95 A / HV: 500 V, 70 A
313893	222	200	200	EAZ F222MV MV: 400 V, 125 A / HV: 500 V, 95 A
313811	226	192	200	EAZ F226MV MV: 400 V, 120 A / HV: 500 V, 95 A
313824	260	206	230	EAZ F260MV MV: 400 V, 160 A / HV: 500 V, 120 A
313822	312	220	280	EAZ F312MV MV: 400 V, 160 A / HV: 500 V, 120 A



Цилиндрические роликоподшипники являются ключевыми элементами оборудования в металлургической, железнодорожной и других отраслях. В большинстве случаев цилиндрические роликоподшипники работают в тяжёлых условиях и требуют частой замены. Фиксированный размер EAZ нагреватели и соответствующие шкафы управления предлагают быстрый, простой и безопасный демонтаж и монтаж внутренних колец цилиндрических роликовых подшипников и аналогичных компонентов. При нагреве внутреннее кольцо расширяется, и его посадка становится свободной, что позволяет демонтировать подшипник без повреждения вала или кольца.

Катушки EAZ фиксированного размера изготавливаются по запросу, благодаря чему они идеально подходят под кольцо или подшипник SKF конкретных размеров с учётом требуемого напряжения. Запрос с подробной информацией и с указанием области применения можно направить в региональное представительство SKF.





Интуитивно понятное управление

Шкафы управления

Шкафы управления SKF EAZ предназначены для упрощения работы с катушками EAZ. Они позволяют легко задавать параметры и контролировать процесс нагрева.

- **Интуитивно понятное управление** — Шкафы управления снабжены интуитивным сенсорным экраном, который помогает оператору быстро установить нагреватель и контролировать прогресс нагрева.
- **Автоматический контроль температуры** — Шкафы управления могут автоматически останавливать нагрев по достижении заданной температуры, используя температурный датчик, устанавливаемый на внутреннем кольце.
- **Размагничивание при монтаже и демонтаже** — По завершении цикла нагрева шкаф управления автоматически выполняет размагничивание. Это снижает риск загрязнения и позволяет использовать систему EAZ для монтажа и демонтажа компонентов.
- **Исполнение CCD для двух катушек** — Для областей применения, где требуются разные катушки EAZ (например, одна катушка для демонтажа кольца лабиринтного уплотнения, а другая — для демонтажа двухрядного цилиндрического роликоподшипника), обе катушки EAZ могут быть постоянно подсоединены к шкафу управления. При этом пользователь может выбирать, какую из них использовать.

Технические характеристики — шкафы управления EAZ

Обозначение	Кол-во выходов	Напряжение (+/- 5%)	Частота	Макс. ток
EAZ CC 225B	1x катушка EAZ	400 V	50 Hz/60 Hz	225 A
EAZ CC 350B	1x катушка EAZ	400 V	50 Hz/60 Hz	350 A
EAZ CC 225A	1x катушка EAZ	500 V	50 Hz/60 Hz	225 A
EAZ CC 350A	1x катушка EAZ	500 V	50 Hz/60 Hz	350 A
EAZ CCD 225B	2x катушки EAZ	400 V	50 Hz/60 Hz	225 A
EAZ CCD 350B	2x катушки EAZ	400 V	50 Hz/60 Hz	350 A
EAZ CCD 225A	2x катушки EAZ	500 V	50 Hz/60 Hz	225 A
EAZ CCD 350A	2x катушки EAZ	500 V	50 Hz/60 Hz	350 A
EAZ CC 225C	1x катушка EAZ	от 440 до 480 V	50 Hz/60 Hz	225 A
EAZ CC 350C	1x катушка EAZ	от 440 до 480 V	50 Hz/60 Hz	350 A
EAZ CCD 250C	2x катушки EAZ	от 440 до 480 V	50 Hz/60 Hz	225 A
EAZ CCD 350C	2x катушки EAZ	от 440 до 480 V	50 Hz/60 Hz	350 A



Два различных меню для монтажа и демонтажа — сенсорный дисплей с интуитивно понятной навигацией



Простота эксплуатации благодаря функции автоматического контроля температуры, останавливающей нагрев по достижении заданной температуры монтажа или демонтажа.

Нагревательные устройства

Принадлежности

Для безопасной переноски деталей, нагретых до 150 °C (302 °F)

Термозащитные перчатки TMBA G11

Перчатки TMBA G11 специально предназначены для работы с нагретыми подшипниками.

- Термостойкость до 150 °C (302 °F)
- Безворсовые
- Порезостойкие
- Гипоаллергенные
- Проверены и сертифицированы на механическую прочность (EN 388) и термоустойчивость (EN 407)
- Подходят для разных размеров рук



Технические характеристики

Обозначение	TMBA G11
Наружный материал	Полиэстер
Внутренний материал	Хлопок
Размер	9
Цвет	Белый
Макс. рекомендуемая температура	150 °C (302 °F)
Объём ёмкости	1 пара





Для безопасной переноски деталей, нагретых до 500 °C (932 °F)

Термозащитные перчатки TMBA G11ET для экстремальных температур

Перчатки TMBA G11ET специально разработаны для продолжительной работы с нагретыми подшипниками или другими деталями.

- Выдерживают экстремальные температуры до 400 °C (752 °F) при условии отсутствия воздействия горячей жидкости или пара
- Позволяют безопасно работать с нагретыми деталями
- Высокая степень огнеупорности снижает риск воспламенения
- Перчатки из материала Kevlar очень прочны, устойчивы к истиранию, проколам и разрывам
- Гипоаллергенные
- Проверены и сертифицированы на механическую прочность (EN 388) и термоустойчивость (EN 407)

Технические характеристики

Обозначение	TMBA G11ET
Наружный материал	Пара-арамид
Промежуточный материал	Пара-арамид
Наружный материал	Хлопок
Размер	10
Цвет	Жёлтый
Макс. рекомендуемая температура	400 °C (752 °F)
Объём ёмкости	1 пара



Для безопасной переноски масляных деталей, нагретых до 250 °C (482 °F)

Термозащитные маслостойкие перчатки TMBA G11H

Перчатки TMBA G11H специально предназначены для работы с нагретыми и покрытыми маслом подшипниками.

- Высокая степень термостойкости, механической прочности, маслостойкости и водонепроницаемости
- Не плавятся и не горят
- Термостойкость до 250 °C (482 °F)
- Устойчивость к истиранию, проколам и разрывам
- При намокании термозащитные свойства не ухудшаются
- Подходят для погружения в жидкости с температурой до 120 °C (248 °F) (например, горячая масляная ванна)
- Проверены и сертифицированы на механическую прочность (EN 388) и термоустойчивость (EN 407)
- Гипоаллергенные
- Для широкого диапазона размеров

Технические характеристики

Обозначение	TMBA G11H
Наружный материал	Пара-арамид
Промежуточный материал	Пара-арамид
Внутренний материал	Хлопок
Размер	10
Цвет	Жёлтый
Макс. рекомендуемая температура	250 °C (482 °F)
Объём ёмкости	1 пара

Гидравлические инструменты

Монтаж и демонтаж подшипников и аналогичных компонентов с помощью гидравлических инструментов

SKF первой использовала гидравлические инструменты для монтажа подшипников и сопряжённых деталей много лет назад. Сегодня гидравлические инструменты SKF часто являются предпочтительным средством для монтажа и демонтажа крупногабаритных подшипников и других компонентов. Данные методы помогают упростить сборку подшипниковых узлов и обеспечивают правильный монтаж деталей. Применение гидравлического оборудования SKF для демонтажа подшипников или других деталей снижает риск повреждения изделия и его посадочного места. При его использовании легко создается и контролируется необходимое стягивающее усилие, что обеспечивает быстрый и безопасный демонтаж.

Гидравлические методы монтажа и демонтажа SKF обеспечивают:

- Более эффективный контроль и повышение точности выполнения монтажных операций
- Снижение риска повреждения подшипников, компонентов и валов
- Уменьшение требуемых физических усилий
- Повышение безопасности персонала

Простой способ монтажа и демонтажа подшипников и других компонентов

Метод гидрораспора SKF

Метод гидрораспора SKF обеспечивает безопасную, простую и быструю установку с натягом подшипников и других деталей. Данный метод не требует изготовления специальных пазов на валах, позволяя тем самым экономить время и деньги. Посадка с натягом используется в тех областях применения, которые характеризуются наличием больших скручивающих нагрузок. Очень часто посадка с натягом является единственным решением при установке соединительных втулок на валы, подвергающиеся кратковременным или переменным нагрузкам.

Лёгкий и быстрый метод демонтажа подшипников

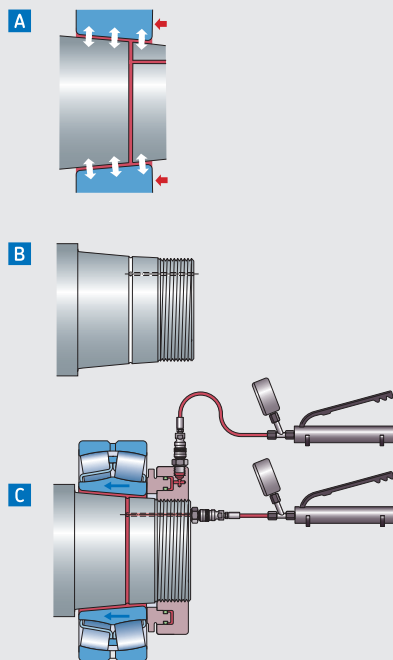
При использовании метода гидрораспора сопряжённые поверхности разделяются тонкой плёнкой масла, которое подаётся под высоким давлением и практически устраняет трение между ними. Данный метод является универсальным, так как может применяться для демонтажа подшипников и других компонентов с цилиндрических и конических посадочных мест. При демонтаже изделий с цилиндрических посадочных мест масло позволяет снизить необходимое усилие на 90%. При демонтаже подшипников и других компонентов с конических посадочных мест при помощи метода гидрораспора SKF усилие натяга полностью преодолевается за счёт подачи масла под давлением.

Затем деталь с большой силой выталкивается из сиденья, что делает использование съёмника ненужным. В этом случае для контроля извлечения изделия необходимо использовать стопорную гайку. Для монтажа и демонтажа подшипников с использованием метода гидрораспора необходимое давление масла составляет, как правило, менее 100 МПа (14 500 фунтов/дюйм²) и обычно для этих целей можно использовать гидравлические насосы SKF. Однако в некоторых случаях, например, для муфт, зубчатых и железнодорожных колёс, чаще используется давление 300 МПа (43 500 фунтов/дюйм²). В таких ситуациях предпочтительнее применять инжекторы масла SKF.



Монтаж

Конические валы



А Принцип

Масло, впрыснутое между двумя коническими поверхностями создаёт тонкую масляную плёнку, которая снижает трение. Таким образом, значительно уменьшается необходимое усилие при монтаже. Тонкая масляная плёнка также минимизирует риск контакта металлических поверхностей при монтаже, что снижает риск повреждения компонентов.

В Подготовка

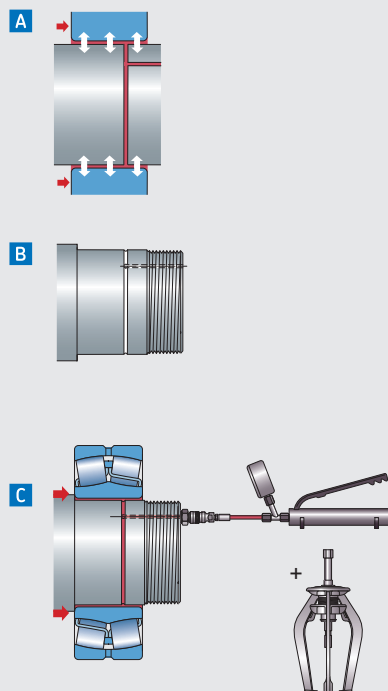
Валы изготавливаются с маслопроводными каналами и канавками. Техническую информацию о требованиях к подготовке вала можно получить у специалистов SKF.

С Функция

Подшипники монтируют на вал с помощью гидравлической гайки SKF HMV.. Е. Усилие монтажа подшипника снижается, если масло подаётся между валом и подшипником под давлением. Этот метод часто применяется при монтаже крупногабаритных подшипников.

Демонтаж

Цилиндрические валы



А Принцип

При подаче масла определённой вязкости между сопряжёнными металлическими поверхностями образуется тонкая масляная плёнка. В этом случае требуемое демонтажное усилие значительно уменьшается. Кроме того, тонкая масляная плёнка сводит к минимуму вероятность контакта металлических поверхностей, предотвращая повреждение деталей при демонтаже.

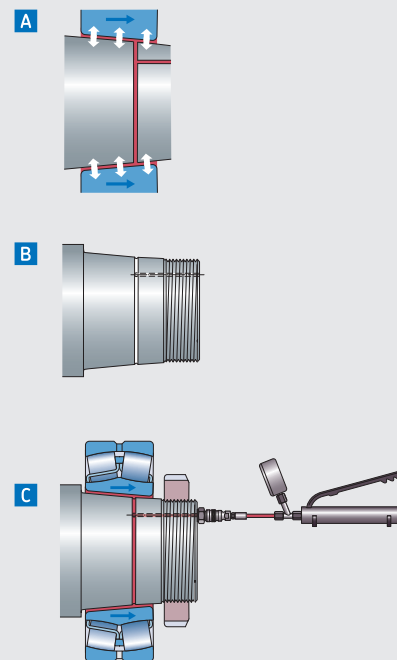
В Подготовка

Валы изготавливаются с маслопроводными каналами и канавками. Техническую информацию о способах подготовки вала можно получить у специалистов SKF.

С Функция

Демонтаж подшипников осуществляется с помощью подачи масла под давлением между сопряжёнными поверхностями. После достижения определённого давления деталь можно демонтировать с вала с минимальным усилием.

Конические валы



А Принцип

Впрыскивание масла между двумя коническими поверхностями создаёт реактивную силу, которая может быть довольно значительной, поскольку масло также действует как «гидравлический цилиндр», выталкивающий наружный компонент.

В Подготовка

Валы изготавливаются с маслопроводными каналами и канавками. Техническую информацию о способах подготовки вала можно получить у специалистов SKF.

С Функция

Демонтаж подшипников осуществляется с помощью подачи масла под давлением между сопряжёнными поверхностями, и после достижения требуемого давления подшипник демонтируется. Чтобы подшипник не соскочил с вала, необходимо использовать гайку.

Гидравлические инструменты



Точный монтаж сферических роликоподшипников и тороидальных роликоподшипников CARB на конических валах и втулках

Метод точного монтажа SKF Drive-up

Метод точного монтажа SKF Drive-up позволяет регулировать внутренний зазор в сферических роликоподшипниках и тороидальных подшипниках CARB, устанавливаемых на конических посадочных местах. Данный метод включает использование гидравлической гайки SKF HMV ..E, оснащенной индикатором часового типа, и высокоточного цифрового манометра, установленного на выбранном насосе.

Правильная посадка достигается путем управления осевым подъемом подшипника из заранее определенного начального положения, заданного давлением в гидравлической гайке SKF HMV ..E. Контроль второго этапа осуществляется путём перемещения подшипника на необходимое расстояние на коническом посадочном месте на валу. Давление в начальном положении и расстояние смещения для многих подшипников SKF определяется с помощью программы расчёта для метода SKF Drive-up, доступной на сайте skf.ru или как приложение для смартфонов и планшетов на платформах iOS. Кроме того, метод точного монтажа SKF Drive-up представлен на уникальном справочно-информационном ресурсе SKF по монтажу и демонтажу подшипников skf.ru/mount.

- Более высокая точность и простота, чем в случае использования измерительных щупов
- Намного сокращается время монтажа сферических роликоподшипников и тороидальных роликоподшипников CARB
- Метод идеально подходит для монтажа уплотнённых сферических роликоподшипников SKF и тороидальных роликоподшипников CARB

Метод точного монтажа SKF Drive-up



Download on the
App Store

Оборудование для монтажа методом SKF Drive-up

Обозначение	Описание
HMV ..E (например, HMV 54E)	Гидравлическая гайка с метрической резьбой
HMVC ..E (например, HMVC 54E)	Гидравлическая гайка с дюймовой резьбой
729124 DU (для гаек ≤ HMV 54E)	Насос с цифровым манометром (МПа и фунты/дюйм ²)
TMJL 100DU (для гаек ≤ HMV 92E)	Насос с цифровым манометром (МПа и фунты/дюйм ²)
TMJL 50DU (все размеры гаек HMV ..E)	Насос с цифровым манометром (МПа и фунты/дюйм ²)
THGD 100	Только цифровой манометр (МПа и фунты/дюйм ²)
TMCD 10R	Горизонтальный индикатор часового типа (0–10 мм)
TMCD 5P	Вертикальный индикатор часового типа (0–5 мм)
TMCD 1/2R	Горизонтальный индикатор часового типа (0–0,5 дюйма)

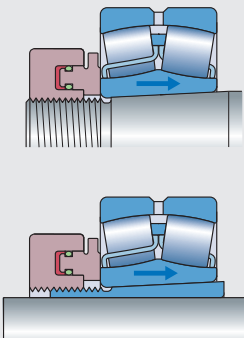
Технические характеристики — Гидравлические насосы

Обозначение	729124 DU	TMJL 100DU	TMJL 50DU
Макс. давление	100 МПа (14 500 фунтов/дюйм ²)	100 МПа (14 500 фунтов/дюйм ²)	50 МПа (7 250 фунтов/дюйм ²)
Объём/ход подачи	0,5 см ³ (0,03 дюйма ³)	1,0 см ³ (0,06 дюйма ³)	3,5 см ³ (0,21 дюйма ³)
Объём контейнера для масла	250 см ³ (15 дюймов ³)	800 см ³ (48 дюймов ³)	2 700 см ³ (165 дюймов ³)
Цифровой манометр	МПа/фунтов/дюйм ²	МПа/фунтов/дюйм ²	МПа/фунтов/дюйм ²

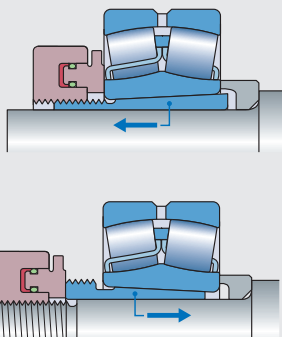
Примечание: все вышеперечисленные гидронасосы поставляются вместе с цифровым манометром, шлангом высокого давления и быстроразъемными муфтами.

Пошаговый процесс монтажа

Одна поверхность скольжения



Две поверхности скольжения



1. Определите, одна или две поверхности скольжения имеют место при монтаже (см. рисунки).
2. Смажьте сопряжённые поверхности деталей тонким слоем масла (например, SKF LHM 300) и осторожно установите подшипник на вал.
3. Для определения значения начального давления и требуемого расстояния смещения, подходящих для подшипника и выбранной схемы монтажа, можно использовать программу или приложение расчёта для метода SKF Drive-up или сайт skf.com/mount.
4. Затяните подшипник до исходного положения, приложив необходимое усилие к гидравлической гайке. Давление контролируется с помощью цифрового манометра, установленного на соответствующем насосе.
5. Вставить подшипник в конус на расстояние, рассчитанное программой, приложением или skf.com/mount. Осевое смещение измеряется специальным индикатором часового типа. Гидравлические гайки SKF HMV ..E имеют специальные отверстия для установки индикатора. Данный способ монтажа подшипника обеспечивает необходимый натяг и заданный остаточный зазор.



Для предыдущего поколения гидрогаек типа SKF HMV(C)

Адаптер гидравлической гайки HMVA 42/200

Метод точного монтажа SKF Drive-Up является наиболее предпочтительным методом для монтажа сферических роликоподшипников SKF и тороидальных роликоподшипников CARB на конические пазы. Совместно с индикатором часового типа SKF адаптер позволяет использовать предыдущее поколение гаек SKF HMV по методу Drive-up. Адаптер может использоваться с гайками размеров от SKF HMV(C) 42 до HMV(C) 200. Данный адаптер не требуется для современных гаек типа SKF HMV(C)...E.

- Один адаптер подходит для предыдущего поколения гаек SKF HMV(C) размером от 42 до 200
- Прочная конструкция
- Удобное крепление к гайке SKF HMV с помощью сильных магнитов
- Применяется вместе с индикаторами часового типа SKF

Гидравлические инструменты



Лёгкое приложение больших монтажных усилий

Гидравлические гайки серии HMV ..E

Монтаж подшипников на конические пазы является непростой и времязатратной задачей. Гидравлические гайки SKF обеспечивают быстрое и простое приложение больших усилий, требуемых для монтажа подшипников. Демонтаж подшипников, устанавливаемых на крепежную или стяжную втулку, также представляет определённые сложности и требует временных затрат. Гидравлические гайки SKF помогают решить сократить число проблем. Масло нагнетается в гайку, и поршень обеспечивает требуемое усилие для демонтажа втулки. Все гайки SKF HMV . E поставляются с быстросъёмными муфтами для подключения к гидравлическим насосам SKF.

- Широкий диапазон стандартных размеров, охватывающий диаметры валов от 50 до 1000 мм
- Полный ассортимент гаек серии HMVC ..E с дюймовой резьбой от 1,967 до 37,410 дюйма.
- Быстросъёмные муфты могут располагаться с торца или на боковой поверхности гайки, что удобно при работе в условиях ограниченного пространства
- В стандартный комплект поставки входит запасной комплект уплотнений поршня и комплект по техническому обслуживанию
- Ко всем гайкам типоразмера HMV(C) 54E и больше прилагается тубик со смазкой для облегчения навинчивания.
- Все гайки, начиная с типоразмера HMV(C) 54E, комплектуются двумя торцевыми ключами и изготавливаются с четырьмя монтажными отверстиями на торцах для упрощения накручивания гайки.
- Гайки, начиная с типоразмера HMV(C) 94E, для облегчения перемещения комплектуются рым-болтами
- Гайки, начиная с типоразмера HMV(C) 94E, имеют обозначение стартового положения резьбы, что облегчает совмещение положений резьбы гайки и резьбы вала
- Исполнение со специальной резьбой и размером по заказу

Максимальное рабочее давление масла с допуском на смещение поршня для гаек HMV(C)...E:

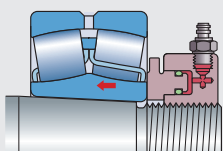
- HMV(C) 60E и меньше
80 МПа (11 600 фунтов/дюйм²)
- HMV(C) 62-100E
40 МПа (5 800 фунтов/дюйм²)
- HMV(C) 102E и больше
25 МПа (3 600 фунтов/дюйм²)

Технические характеристики – серия HMV E (метрические размеры)

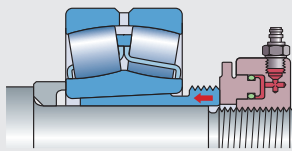
Обозначение	HMV E
Тип резьбы	
HMV 10E – HMV 40E	ISO 965 / 111-1980, класс точности 6H
HMV 41E – HMV 200E	ISO 2901-1977, класс точности 7H
Монтажное масло (рекомендуемое)	LHMF 300
Рекомендуемые насосы	
HMV 10E – HMV 54E	729124* / TMJL 100* / 728619 E / TMJL 50*
HMV 56E – HMV 92E	TMJL 100* / 728619 E / TMJL 50*
HMV 94E – HMV 200E	728619 E / TMJL 50*
Быстросъёмный переходник	729832 A (входит в комплект)
Доступны другие типы	
Гайки дюймовых размеров	Серия HMVC E

* Также доступны с цифровым манометром (см. стр. 71)

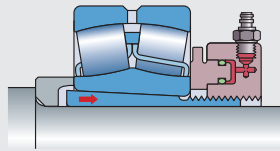
Монтаж



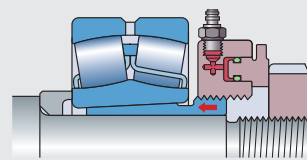
Гайка серии HMV..E используется для монтажа подшипника на конический паз.



Гайка серии HMV..E используется для монтажа подшипника на стяжную втулку.

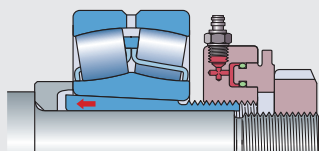


Гидравлическая гайка серии HMV..E используется для монтажа подшипника на закрепительную втулку.

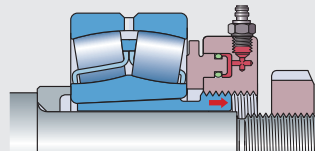


Гидравлическая гайка серии HMV..E и специальная упорная гайка для монтажа на стяжную втулку.

Демонтаж



Гайка HMV..E и стопорное кольцо установлены таким образом, чтобы освободить переходную втулку.

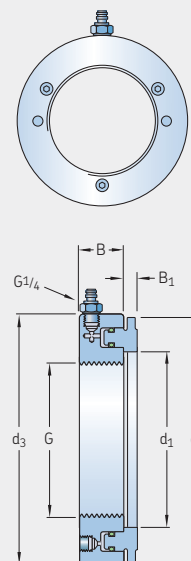


Освободить стяжную втулку с помощью гидравлической гайки HMV..E.

Заказ деталей и размеры – серия HMV E (метрические размеры)

Обозначение

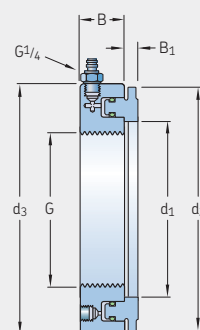
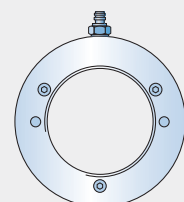
	G	d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁	Допустимое перемещение поршня	Площадь поршня	Вес
	резьба	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм ²	кг
HMV 10E	M50×1,5	50,5	104	114	38	4	5	2 900	2,70
HMV 11E	M55×2	55,5	109	120	38	4	5	3 150	2,75
HMV 12E	M60×2	60,5	115	125	38	5	5	3 300	2,80
HMV 13E	M65×2	65,5	121	130	38	5	5	3 600	3,00
HMV 14E	M70×2	70,5	127	135	38	5	5	3 800	3,20
HMV 15E	M75×2	75,5	132	140	38	5	5	4 000	3,40
HMV 16E	M80×2	80,5	137	146	38	5	5	4 200	3,70
HMV 17E	M85×2	85,5	142	150	38	5	5	4 400	3,75
HMV 18E	M90×2	90,5	147	156	38	5	5	4 700	4,00
HMV 19E	M95×2	95,5	153	162	38	5	5	4 900	4,30
HMV 20E	M100×2	100,5	158	166	38	6	5	5 100	4,40
HMV 21E	M105×2	105,5	163	172	38	6	5	5 300	4,65
HMV 22E	M110×2	110,5	169	178	38	6	5	5 600	4,95
HMV 23E	M115×2	115,5	174	182	38	6	5	5 800	5,00
HMV 24E	M120×2	120,5	179	188	38	6	5	6 000	5,25
HMV 25E	M125×2	125,5	184	192	38	6	5	6 200	5,35
HMV 26E	M130×2	130,5	190	198	38	6	5	6 400	5,65
HMV 27E	M135×2	135,5	195	204	38	6	5	6 600	5,90
HMV 28E	M140×2	140,5	200	208	38	7	5	6 800	6,00
HMV 29E	M145×2	145,5	206	214	39	7	5	7 300	6,50
HMV 30E	M150×2	150,5	211	220	39	7	5	7 500	6,60
HMV 31E	M155×3	155,5	218	226	39	7	5	8 100	6,95
HMV 32E	M160×3	160,5	224	232	40	7	6	8 600	7,60
HMV 33E	M165×3	165,5	229	238	40	7	6	8 900	7,90



Гидравлические инструменты

Заказ деталей и размеры – серия НМV Е (метрические размеры)

Обозначение	G	d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁	Допустимое перемещение поршня	Площадь поршня	Вес
	резьба	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм ²	кг
НМV 34Е	M170×3	170,5	235	244	41	7	6	9 400	8,40
НМV 36Е	M180×3	180,5	247	256	41	7	6	10 300	9,15
НМV 38Е	M190×3	191	259	270	42	8	7	11 500	10,5
НМV 40Е	M200×3	201	271	282	43	8	8	12 500	11,5
НМV 41Е	Tr205×4	207	276	288	43	8	8	12 800	12,0
НМV 42Е	Tr210×4	212	282	294	44	8	9	13 400	12,5
НМV 43Е	Tr215×4	217	287	300	44	8	9	13 700	13,0
НМV 44Е	Tr220×4	222	293	306	44	8	9	14 400	13,5
НМV 45Е	Tr225×4	227	300	312	45	8	9	15 200	14,5
НМV 46Е	Tr230×4	232	305	318	45	8	9	15 500	14,5
НМV 47Е	Tr235×4	237	311	326	46	8	10	16 200	16,0
НМV 48Е	Tr240×4	242	316	330	46	9	10	16 500	16,0
НМV 50Е	Tr250×4	252	329	342	46	9	10	17 600	17,5
НМV 52Е	Tr260×4	262	341	356	47	9	11	18 800	19,0
НМV 54Е	Tr270×4	272	352	368	48	9	12	19 800	20,5
НМV 56Е	Tr280×4	282	363	380	49	9	12	21 100	22,0
НМV 58Е	Tr290×4	292	375	390	49	9	13	22 400	22,5
НМV 60Е	Tr300×4	302	386	404	51	10	14	23 600	25,5
НМV 62Е	Tr310×5	312	397	416	52	10	14	24 900	27,0
НМV 64Е	Tr320×5	322	409	428	53	10	14	26 300	29,5
НМV 66Е	Tr330×5	332	419	438	53	10	14	27 000	30,0
НМV 68Е	Tr340×5	342	430	450	54	10	14	28 400	31,5
НМV 69Е	Tr345×5	347	436	456	54	10	14	29 400	32,5
НМV 70Е	Tr350×5	352	442	464	56	10	14	29 900	35,0
НМV 72Е	Tr360×5	362	455	472	56	10	15	31 300	35,5
НМV 73Е	Tr365×5	367	460	482	57	11	15	31 700	38,5
НМV 74Е	Tr370×5	372	466	486	57	11	16	32 800	39,0
НМV 76Е	Tr380×5	382	476	498	58	11	16	33 500	40,5
НМV 77Е	Tr385×5	387	483	504	58	11	16	34 700	41,0
НМV 80Е	Tr400×5	402	499	522	60	11	17	36 700	45,5
НМV 82Е	Tr410×5	412	510	534	61	11	17	38 300	48,0
НМV 84Е	Tr420×5	422	522	546	61	11	17	40 000	50,0
НМV 86Е	Tr430×5	432	532	556	62	11	17	40 800	52,5
НМV 88Е	Tr440×5	442	543	566	62	12	17	42 500	54,0
НМV 90Е	Tr450×5	452	554	580	64	12	17	44 100	57,5
НМV 92Е	Tr460×5	462	565	590	64	12	17	45 100	60,0
НМV 94Е	Tr470×5	472	576	602	65	12	18	46 900	62,0
НМV 96Е	Tr480×5	482	587	612	65	12	19	48 600	63,0
НМV 98Е	Tr490×5	492	597	624	66	12	19	49 500	66,0
НМV 100Е	Tr500×5	502	609	636	67	12	19	51 500	70,0
НМV 102Е	Tr510×6	512	624	648	68	12	20	53 300	74,0
НМV 104Е	Tr520×6	522	634	658	68	13	20	54 300	75,0
НМV 106Е	Tr530×6	532	645	670	69	13	21	56 200	79,0
НМV 108Е	Tr540×6	542	657	682	69	13	21	58 200	81,0
НМV 110Е	Tr550×6	552	667	693	70	13	21	59 200	84,0
НМV 112Е	Tr560×6	562	678	704	71	13	22	61 200	88,0
НМV 114Е	Tr570×6	572	689	716	72	13	23	63 200	91,0
НМV 116Е	Tr580×6	582	699	726	72	13	23	64 200	94,0
НМV 120Е	Tr600×6	602	721	748	73	13	23	67 300	100
НМV 126Е	Tr630×6	632	754	782	74	14	23	72 900	110
НМV 130Е	Tr650×6	652	775	804	75	14	23	76 200	115
НМV 134Е	Tr670×6	672	796	826	76	14	24	79 500	120
НМV 138Е	Tr690×6	692	819	848	77	14	25	84 200	127
НМV 142Е	Tr710×7	712	840	870	78	15	25	87 700	135
НМV 150Е	Tr750×7	752	883	912	79	15	25	95 200	146
НМV 160Е	Tr800×7	802	936	965	80	16	25	103 900	161
НМV 170Е	Tr850×7	852	990	1 020	83	16	26	114 600	181
НМV 180Е	Tr900×7	902	1 043	1 075	86	17	30	124 100	205
НМV 190Е	Tr950×8	952	1 097	1 126	86	17	30	135 700	218
НМV 200Е	Tr1000×8	1 002	1 150	1 180	88	17	34	145 800	239



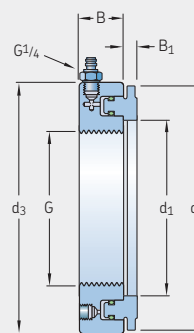
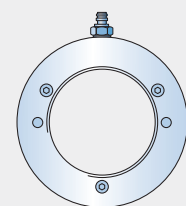


Технические характеристики – серия HMVC E (дюймовые размеры)

Обозначение	HMVC E
Тип резьбы	
HMVC 10E – HMVC 64E	Амер. национальный стандарт, класс резьбы 3
HMVC 68E – HMVC 190E	Универсальная резьба АСМЕ, класс резьбы 3 G
Монтажное масло	LHMF 300
Рекомендуемые насосы	
HMVC 10E – HMVC 52E	729124 / TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50
HMVC 56E – HMVC 92E	TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50
HMVC 94E – HMVC 190E	728619 E / TMJL 50
Быстросъёмный переходник	729832 A (входит в комплект)
Доступны другие типы	
Гайки дюймовых размеров	Серия HMVC E

Заказ деталей и размеры – серия HMVC E (дюймовые размеры)

Обозначение	Средний диаметр		Резьба						Допустимое перемещение поршня	Зона поршня	Вес
G	дюймы	дюймы		d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁	дюймы	дюймы ²	фунты
HMVC 10E	1,967	1,9309	18	2,0	4,1	4,5	1,5	0,16	0,20	4,5	6,0
HMVC 11E	2,157	2,1209	18	2,2	4,3	4,7	1,5	0,16	0,20	4,9	6,1
HMVC 12E	2,360	2,3239	18	2,4	4,5	4,9	1,5	0,20	0,20	5,1	6,2
HMVC 13E	2,548	2,5119	18	2,6	4,8	5,1	1,5	0,20	0,20	5,6	6,6
HMVC 14E	2,751	2,7149	18	2,8	5,0	5,3	1,5	0,20	0,20	5,9	7,1
HMVC 15E	2,933	2,8789	12	3,0	5,2	5,5	1,5	0,20	0,20	6,2	7,5
HMVC 16E	3,137	3,0829	12	3,2	5,4	5,7	1,5	0,20	0,20	6,5	8,2
HMVC 17E	3,340	3,2859	12	3,4	5,6	5,9	1,5	0,20	0,20	6,8	8,3
HMVC 18E	3,527	3,4729	12	3,6	5,8	6,1	1,5	0,20	0,20	7,3	8,8
HMVC 19E	3,730	3,6759	12	3,8	6,0	6,4	1,5	0,20	0,20	7,6	9,5
HMVC 20E	3,918	3,8639	12	4,0	6,2	6,5	1,5	0,24	0,20	7,9	9,7
HMVC 21E	4,122	4,0679	12	4,2	6,4	6,8	1,5	0,24	0,20	8,2	10,3
HMVC 22E	4,325	4,2709	12	4,4	6,7	7,0	1,5	0,24	0,20	8,7	10,9
HMVC 24E	4,716	4,6619	12	4,7	7,0	7,4	1,5	0,24	0,20	9,3	11,6
HMVC 26E	5,106	5,0519	12	5,1	7,5	7,8	1,5	0,24	0,20	9,9	12,5
HMVC 28E	5,497	5,4429	12	5,5	7,9	8,2	1,5	0,28	0,20	10,5	13,2
HMVC 30E	5,888	5,8339	12	5,9	8,3	8,7	1,5	0,28	0,20	11,6	14,6
HMVC 32E	6,284	6,2028	8	6,3	8,8	9,1	1,6	0,28	0,24	13,3	16,8
HMVC 34E	6,659	6,5778	8	6,7	9,3	9,6	1,6	0,28	0,24	14,6	18,5
HMVC 36E	7,066	6,9848	8	7,1	9,7	10,1	1,6	0,28	0,24	16,0	20,2
HMVC 38E	7,472	7,3908	8	7,5	10,2	10,6	1,7	0,31	0,28	17,8	23,1
HMVC 40E	7,847	7,7658	8	7,9	10,7	11,1	1,7	0,31	0,31	19,4	25,4
HMVC 44E	8,628	8,5468	8	8,7	11,5	12,0	1,7	0,31	0,35	22,3	29,8
HMVC 46E	9,125	9,0440	8	9,1	12,0	12,5	1,8	0,31	0,35	24,0	31,9
HMVC 48E	9,442	9,3337	6	9,5	12,4	13,0	1,8	0,35	0,39	25,6	35,3
HMVC 52E	10,192	10,0837	6	10,3	13,4	14,0	1,9	0,35	0,43	29,1	41,9
HMVC 54E	10,604	10,4960	6	10,7	13,9	14,5	1,9	0,35	0,47	30,7	45,2
HMVC 56E	11,004	10,8957	6	11,1	14,3	15,0	1,9	0,35	0,47	32,7	48,5
HMVC 60E	11,785	11,6767	6	11,9	15,2	15,9	2,0	0,39	0,55	36,6	56,2
HMVC 64E	12,562	12,4537	6	12,7	16,1	16,9	2,1	0,39	0,55	40,8	65,0
HMVC 68E	13,339	13,2190	5	13,5	16,9	17,7	2,1	0,39	0,55	44,0	69,4
HMVC 72E	14,170	14,0500	5	14,3	17,9	18,6	2,2	0,39	0,59	48,5	78,3
HMVC 76E	14,957	14,8370	5	15,0	18,7	19,6	2,3	0,43	0,63	51,9	89,3
HMVC 80E	15,745	15,6250	5	15,8	19,6	20,6	2,4	0,43	0,67	56,9	100
HMVC 84E	16,532	16,4120	5	16,6	20,6	21,5	2,4	0,43	0,67	62,0	110
HMVC 88E	17,319	17,1990	5	17,4	21,4	22,3	2,4	0,47	0,67	65,9	119
HMVC 92E	18,107	17,9870	5	18,2	22,2	23,3	2,5	0,47	0,67	69,9	132
HMVC 96E	18,894	18,7740	5	19,0	23,1	24,1	2,6	0,47	0,75	75,3	139
HMVC 100E	19,682	19,5620	5	19,8	24,0	25,0	2,6	0,47	0,75	79,8	154



Гидравлические инструменты

Заказ деталей и размеры – серия HMVC E (дюймовые размеры)

Обозначение	Средний диаметр		Резьба						Допустимое перемещение поршня	Площадь поршня	Вес
G	дюймы	дюймы		d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁	дюймы	дюймы ²	фунты
HMVC 106E	20,867	20,7220	4	20,9	25,4	26,4	2,7	0,51	0,83	87,1	174
HMVC 112E	22,048	21,9030	4	22,1	26,7	27,7	2,8	0,51	0,87	94,9	194
HMVC 120E	23,623	23,4780	4	23,7	28,4	29,4	2,9	0,51	0,91	104,3	220
HMVC 126E	24,804	24,6590	4	24,9	29,7	30,8	2,9	0,55	0,91	113,0	243
HMVC 134E	26,379	26,2340	4	26,5	31,3	32,5	3,0	0,55	0,94	123,2	265
HMVC 142E	27,961	27,7740	3	28,0	33,1	34,3	3,1	0,59	0,98	135,9	298
HMVC 150E	29,536	29,3490	3	29,6	34,8	35,9	3,1	0,59	0,98	147,6	322
HMVC 160E	31,504	31,3170	3	31,6	36,9	38,0	3,1	0,63	0,98	161,0	355
HMVC 170E	33,473	33,2860	3	33,5	39,0	40,2	3,3	0,63	1,02	177,6	399
HMVC 180E	35,441	35,2540	3	35,5	41,1	42,3	3,4	0,67	1,18	192,4	452
HMVC 190E	37,410	37,2230	3	37,5	43,2	44,3	3,4	0,67	1,18	210,3	481

Гидравлические насосы и инжекторы масла

ТНАР 030Е

Гидравлический насос с пневмоприводом
30 МПа (4 350 фунтов/дюйм²)



i 70

ТМЖЛ 50

Гидравлический насос
50 МПа (7 250 фунтов/дюйм²)



i 66

729124

Гидравлический насос
100 МПа (14 500 фунтов/дюйм²)



i 66

ТМЖЛ 100

Гидравлический насос
100 МПа (14 500 фунтов/дюйм²)



i 67

728619 Е

Гидравлический насос
150 МПа (21 750 фунтов/дюйм²)



i 67

ТНАР 150Е

Гидравлический насос с пневмоприводом
150 МПа (21 750 фунтов/дюйм²)



i 70

ТННР 300

Гидравлический насос
300 МПа (43 500 фунтов/дюйм²)



i 68

ТНАР 300Е ТНАР 400Е

Пневматические инжекторы масла
300 МПа (43 500 фунтов/дюйм²)
400 МПа (58 000 фунтов/дюйм²)



i 70

226400 Е 226400 Е/400

Инжекторы масла
300 МПа (43 500 фунтов/дюйм²)
400 МПа (58 000 фунтов/дюйм²)



i 69

Руководство по выбору гидравлических насосов и инжекторов масла

Максимальное рабочее давление	Насос	Тип	Объём контейнера для масла	Переходник	Примеры применения ¹⁾
30 МПа (4 350 фунтов/дюйм ²)	THAP 030E	Насос с пневмоприводом	Отдельная ёмкость	G 3/4	Гидравлическая камера муфты SKF OK
	TMJL 50 ²⁾	Ручной насос	2 700 см ³ (165 дюймов ³)	G 1/4	Все гидравлические гайки SKF HMV..E Гидравлическая камера муфты SKF OK
100 МПа (14 500 фунтов/дюйм ²)	729124 ²⁾	Ручной насос	250 см ³ (15 дюймов ³)	G 1/4	Гидравлические гайки SKF HMV..E, размер HMV 54 и меньше Метод гидрораспора для малогабаритных подшипников
	TMJL 100 ²⁾	Ручной насос	800 см ³ (48 дюймов ³)	G 1/4	Гидравлические гайки SKF HMV..E, размер HMV 92 и меньше Метод гидрораспора для среднегабаритных подшипников
150 МПа (21 750 фунтов/дюйм ²)	THAP 150E	Насос с пневмоприводом	Отдельная ёмкость	G 3/4	Натяжители болтов, гребные винты Метод гидрораспора для крупногабаритных подшипников
	728619 E	Ручной насос	2 550 см ³ (155 дюймов ³)	G 1/4	Гидравлические гайки SKF HMV..E Метод гидрораспора для крупногабаритных подшипников и болтов SKF Supergrip
300 МПа (43 500 фунтов/дюйм ²)	THAP 300E	Инжектор масла с пневмоприводом	Отдельная ёмкость	G 3/4	Муфты OK Крупногабаритные соединения с натягом Метод гидрораспора для крупногабаритных зубчатых передач и железнодорожных колёс
	226400 E	Ручной инжектор масла	200 см ³ (12,2 дюйма ³)	G 3/4	Муфты OK Метод гидрораспора для зубчатых передач и железнодорожных колёс Соединения с натягом
	THNP 300	Ручной насос	1 800 см ³ (110 дюймов ³)	G 1/4 G 3/4	Муфты OK Метод гидрораспора для зубчатых передач и железнодорожных колёс Соединения с натягом
400 МПа (58 000 фунтов/дюйм ²)	THAP 400E	Инжектор масла с пневмоприводом	Отдельный контейнер	G 3/4	Муфты OK Крупногабаритные соединения с натягом Метод гидрораспора для крупногабаритных зубчатых передач и железнодорожных колёс
	226400 E/400	Ручной инжектор масла	200 см ³ (12,2 дюйма ³)	G 3/4	Муфты OK Метод гидрораспора для зубчатых передач и железнодорожных колёс Соединения с натягом

¹⁾ В случае посадки с натягом или крупногабаритных агрегатов может потребоваться насос/инжектор с более высоким давлением и/или объёмом ёмкости.

²⁾ Также доступны с цифровым манометром (см. стр. 71)

Гидравлические инструменты

Гидравлический насос



50 МПа (7 250 фунтов/дюйм²)

Гидравлический насос TMJL 50

SKF TMJL 50 в основном предназначен для крупногабаритных гидравлических гаек SKF и гидравлических камер муфт SKF OK, но также подходит для условий с максимальным давлением 50 МПа (7250 фунтов/дюйм²).

- Большой масляный бак объемом 2700 см³ (165 дюймов³)
- Предохранительный клапан и отверстие для установки манометра
- Поставляется в прочном кейсе

Области применения

- Гидравлические камеры муфты SKF OK
- Все размеры гидравлических гаек SKF
- Использование метода гидрораспора в условиях с максимальным давлением 50 МПа (7250 фунтов/дюйм²)



100 МПа (14 500 фунтов/дюйм²)

Гидравлический насос 729124

SKF 729124 в основном предназначен для гидравлических гаек SKF ($\leq$ HNV 54E) для монтажа подшипников или компонентов в условиях с максимальным давлением 100 МПа (14 500 фунтов/дюйм²).

- Объем контейнера для масла 250 см³ (15 дюймов³)
- Оснащается манометром
- Поставляется в прочном кейсе

Области применения

- Гидравлические гайки SKF $\leq$ HNV 54E
- Применение в системах гидрораспора, где максимальное давление составляет 100 МПа (14 500 фунтов/дюйм²)

Технические характеристики				
Обозначение	TMJL 50	729124	TMJL 100	728619 E
Максимальное давление	50 МПа (7 250 фунтов/дюйм ²)	100 МПа (14 500 фунтов/дюйм ²)	100 МПа (14 500 фунтов/дюйм ²)	150 МПа (21 750 фунтов/дюйм ²)
Объем контейнера для масла	2 700 см ³ (165 дюймов ³)	250 см ³ (15 дюймов ³)	800 см ³ (48 дюймов ³)	2 550 см ³ (155 дюймов ³)
Объем/ход подачи	3,5 см ³ (0,21 дюйма ³)	0,5 см ³ (0,03 дюйма ³)	1,0 см ³ (0,06 дюйма ³)	1 этап: 20 см ³ до 2,5 МПа (1,2 дюйма ³ до 362 фунтов/дюйм ²) 2 этап: 1 см ³ выше 2,5 МПа (0,06 дюйма ³ выше 362 фунтов/дюйм ²)
Длина напорного шланга, установленного с быстросъемной муфтой	3 000 мм (118 дюймов)	1 500 мм (59 дюймов)	3 000 мм (118 дюймов)	3 000 мм (118 дюймов)
Переходник (входит в комплект)	Быстросъемное соединение G ¹ / ₄	Быстросъемное соединение G ¹ / ₄	Быстросъемное соединение G ¹ / ₄	Быстросъемное соединение G ¹ / ₄
Вес	12 кг (26 фунтов)	3,5 кг (8 фунтов)	13 кг (29 фунтов)	11,4 кг (25 фунтов)
Все гидравлические насосы SKF заправлены монтажным маслом SKF (дополнительно 1 л масла в комплекте)				



Большой контейнер для масла, 100 МПа
(14 500 фунтов/дюйм²)

Гидравлический насос TMJL 100

Насос SKF TMJL 100 в основном предназначен для использования с гидравлическими гайками ($\leq$ HMV 92E) для монтажа подшипников или компонентов в условиях с максимальным давлением 100 МПа (14 500 фунтов/дюйм²).

- Объем контейнера для масла 800 см³ (48 дюймов³)
- Оснащается манометром
- Поставляется в прочном кейсе

Области применения

- Гидравлические гайки SKF $\leq$ HMV 92E
- Применение в системах гидрораспора, где максимальное давление составляет 100 МПа. (14 500 фунтов/дюйм²)
- Поставляется с гидравлическими съёмниками SKF серии TMHP



150 МПа (21 750 фунтов/дюйм²)

Гидравлический насос 728619 E

Двухступенчатый насос SKF 728619 E подходит для работы с болтами SKF Supergrip и для монтажа подшипников или компонентов в условиях с максимальным давлением 150 МПа (21 750 фунтов/дюйм²).

- Масляный бак объемом 2550 см³ (155 дюймов³)
- Двухступенчатый насос
- Оснащается манометром
- Поставляется в прочном кейсе

Области применения

- Болты SKF Supergrip
- Использование метода гидрораспора в условиях с максимальным давлением 150 МПа (21 750 фунтов/дюйм²)
- Все размеры гидравлических гаек SKF



Монтажное масло LHM 300 и демонтажное масло LHDF 900

Монтажное и демонтажное масла применяются с гидравлическим оборудованием SKF, включая гидравлические насосы, гайки HMV ..E и инструменты для впрыска масла с целью монтажа и демонтажа. Все гидравлические насосы SKF заполняются монтажным маслом LHM 300 и поставляются с дополнительным литром масла.

Дополнительную информацию смотрите на странице 81

Гидравлические инструменты

Удобный в использовании гидравлический насос SKF нагнетает давление масла до 300 МПа (43 500 фунтов/дюйм²)

Гидравлический насос THNP 300

THNP 300 — гидравлический насос высокого давления с ручным управлением для выполнения процедур монтажа и демонтажа методом гидрораспора SKF. Рассчитан на давление масла до 300 МПа (43 500 фунтов/дюйм²). Поставляется в кейсе готовым к эксплуатации: установите подходящий переходник THNP на оборудование и подсоедините быстросъемный переходник. Подключение шланга к переходнику на оборудовании позволяет подавать масло под высоким давлением. В комплект двухступенчатого насоса входит манометр 0-300 МПа (0–43 500 фунтов/дюйм²), высоконапорный шланг и быстросъемная муфта. Переходники позволяют подключать соединения с резьбой G1/4 и G3/4. THNP 300 требует минимальной подготовки к работе, а впрыск масла без задержек ускоряет монтаж и демонтаж. При снижении давления масло автоматически возвращается в резервуар, снижая риск утечек.

- Благодаря двухступенчатой конструкции насос быстро создаёт высокое давление до 300 МПа (43 500 фунтов/дюйм²)
- Установленный манометр большого размера показывает давление во всём диапазоне
- Заполненный глицерином манометр демпфирует пульсации и резкие скачки давления, обеспечивая более долгий срок службы и повышая удобство считывания показаний.
- Простота использования — в комплект насоса входит высоконапорный шланг, быстросъемная муфта и различные переходники для наиболее распространённых случаев применения
- Применяется в широком диапазоне отраслей, включая железнодорожный транспорт и судостроение
- Конструкция позволяет снизить риск утечки масла в окружающую среду



- Поставляется в прочном кейсе

Области применения

- Железнодорожные колёса
- Шины, гребные винты, редукторы и другое аналогичное оборудование
- Применение в системах гидрораспора в условиях с максимальным давлением 300 МПа (43 500 фунтов/дюйм²)



Технические характеристики

Обозначение	THNP 300		
Максимальное давление	300 МПа (43 500 фунтов/дюйм ²)	Основные размеры насоса (без шланга и манометра)	574 × 130 × 200 мм (22,6 × 5,1 × 7,9 дюйма)
Объём/ход, 1 этап	40 см ³ (2,43 дюйма ³) – менее 1,6 МПа (232 фунта/дюйм ²)	Размеры кейса	920 × 318 × 380 мм (36,2 × 12,5 × 15,0 дюйма)
Объём/ход, 2 этап	0,5 см ³ (0,03 дюйма ³) – более 1,6 МПа (232 фунта/дюйм ²)	Вес устройства	7,5 кг (16,5 фунта)
Объём контейнера для масла	1,8 литра (110 дюймов ³) / 1,6 литра (97,6 дюйма ³) используемый объём	Общий вес (вкл. кейс)	20,4 кг (50 фунтов)
Манометр	0-300 МПа (0-43 500 фунтов/дюйм ²) Диаметр 100 мм (4 дюйма) Погрешность 1% от максимального значения шкалы	Комплектация	1 × Корпус гидравлического насоса 1 × Высоконапорный шланг 1 × Манометр и защитная втулка 1 × Быстросъемная муфта 1 × Быстросъемный переходник 1 × Переходник M16 (внеш.) - G1/4 (внеш.) 1 × Переходник M16 (внеш.) - G3/4 (внеш.) 1 × Монтажное масло (1 литр)
Длина шланга	2 м (78 дюймов)		
Резьба соединения шлангов	Внутренняя G1/4 к насосу Внешняя резьба M16 со специальным уплотнением для установки на быстросъемная муфта	Дополнительные переходники	
Максимальный момент затяжки для резьбы M16	40–50 Нм (29,5–36,9 фут-фунта)	THNP M16G1/8	Переходник M16 (внеш.) - G1/8 (внеш.)
		THNP M16G3/8	Переходник M16 (внеш.) - G3/8 (внеш.)
		THNP M16G1/2	Переходник M16 (внеш.) - G1/2 (внеш.)

300 и 400 МПа (43 500 и 58 000 фунтов/дюйм²)

Инжектор масла серии 226400 Е

Инжекторы масла серии 226400 Е широко применяются при выполнении монтажа и демонтажа методом гидрораспора SKF. Инжекторы поставляются в комплекте с контейнером для масла в компактном кейсе. Инжектор может устанавливаться непосредственно на деталь или через адаптер закрепляться на напольной конструкции и подключаться к трубопроводу высокого давления и манометру. Для механизмов, где требуется давление до 400 МПа (58 000 фунтов/дюйм²), можно использовать SKF 226400 Е/400.

- Простота в работе
- Компактный кейс для транспортировки и хранения
- При снижении давления неиспользуемое масло автоматически возвращается в резервуар, снижая риск утечки масла и загрязнения окружающей среды
- Объём контейнера для масла 200 см³ (12,2 дюйма³)
- Может использоваться с широким ассортиментом принадлежностей:
 - Адаптер
 - Манометры
 - Высоконапорные шланги
 - Переходники
- Поставляется в кейсе



Технические характеристики

Обозначение	226400 Е	226400 Е/400
Максимальное давление	300 МПа (43 500 фунтов/дюйм ²)	400 МПа (58 000 фунтов/дюйм ²)
Объём/ход подачи	0,23 см ³ (0,014 дюйма ³)	0,23 см ³ (0,014 дюйма ³)
Объём контейнера для масла	200 см ³ (12,2 дюйма ³)	200 см ³ (12,2 дюйма ³)
Присоединительная резьба	G ³ / ₄	G ³ / ₄

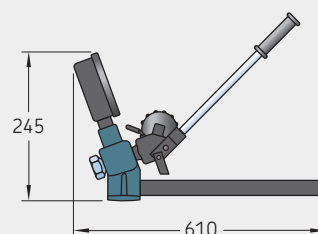


Адаптер 226402

Адаптер SKF 226402 состоит из литого стального корпуса, к которому подключаются манометр и шланг высокого давления. Адаптер поставляется в комплекте с упором для фиксации на полу и угловым переходником на 90 градусов для контейнера с маслом. Используется вместе с 729101-СК (стр. 76) до 300 МПа (43 500 фунтов/дюйм²).

Технические характеристики

Обозначение	226402
Максимальное давление	400 МПа (58 000 фунтов/дюйм ²)
Соединение манометра	G ¹ / ₂
Соединение напорной трубы	G ³ / ₄
Вес	2,55 кг (5,6 фунта)



Гидравлические инструменты

30, 150, 300 и 400 МПа (4350, 21 750, 43 500 и 58 000 фунтов/дюйм²)

Гидравлические насосы и инжекторы масла серии THAP E с пневмоприводом

Гидравлические насосы и инжекторы масла серии THAP E с пневматическим приводом имеют четыре варианта исполнения для различного гидравлического давления. Насосы данной серии применяются для монтажа ОК-муфт и других больших деталей, устанавливаемых на валах с натягом (подшипников, маховиков, муфт и железнодорожных колёс). Узел THAP E состоит из гидравлического насоса или масляной форсунки высокого давления с пневматическим приводом.

Насосы поставляются в защитном кейсе в комплекте со шлангами и быстросъёмными муфтами. Узлы также могут поставляться как комплекты THAP E с такими принадлежностями, как манометр и напорный шланг.

- Экономия времени по сравнению с ручными насосами и инжекторами масла
- Портативность
- Постоянная подача масла
- Встроенный пневматический ограничитель давления повышает безопасность эксплуатации
- Низкий расход воздуха
- Широкий диапазон рабочих температур
- Прочные ящики для хранения насосов
- Исполнения для малого, среднего и высокого давления

Области применения

- Муфты SKF OK
- Монтаж подшипников
- Монтаж судовых винтов, рулевых штырей, железнодорожных колёс и т.д.



THAP 300E



THAP 400E/K10

Технические характеристики

Обозначение	THAP 030E	THAP 150E	THAP 300E	THAP 400E
Номинальное гидравлическое давление	30 МПа (4 350 фунтов/дюйм ²)	150 МПа (21 750 фунтов/дюйм ²)	300 МПа (43 500 фунтов/дюйм ²)	400 МПа (58 000 фунтов/дюйм ²)
Рабочее пневматическое давление ¹⁾	7 bar (101,5 фунтов/дюйм ²)	7 bar (101,5 фунтов/дюйм ²)	7 bar (101,5 фунтов/дюйм ²)	7 bar (101,5 фунтов/дюйм ²)
Объём/ход подачи	10 см ³ (0,61 дюйма ³)	1,92 см ³ (0,12 дюйма ³)	0,83 см ³ (0,05 дюйма ³)	0,64 см ³ (0,039 дюйма ³)
Маслосливное отверстие	G ³ /4	G ³ /4	G ³ /4	G ³ /4
Длина	350 мм (13,9 дюйма)	350 мм (13,9 дюйма)	405 мм (16 дюймов)	405 мм (16 дюймов)
Высота	202 мм (8 дюймов)	202 мм (8 дюймов)	202 мм (8 дюймов)	202 мм (8 дюймов)
Ширина	171 мм (6,7 дюйма)	171 мм (6,7 дюйма)	171 мм (6,7 дюйма)	171 мм (6,7 дюйма)
Вес	11,5 кг (25,3 фунта)	11,5 кг (25,3 фунта)	13 кг (28,6 фунта)	13 кг (28,6 фунта)

Также поставляется в комплекте в кейсе

THAP 030E/SK1 В комплекте насос, напорный шланг и переходники.

THAP 150E/SK1 В комплекте насос, манометр, напорный шланг и переходники.

THAP 300E/K10 В комплекте инжектор масла, манометр, высоконапорный шланг и переходники.

THAP 400E/K10 В комплекте инжектор масла, манометр, высоконапорный шланг и переходники.

¹⁾ Встроенный пневматический ограничитель не допускает увеличения давления воздуха выше 7 бар.

От 100 до 400 МПа (от 43 500 до 58 000 фунтов/дюйм²)

Манометры

Манометры SKF предназначены для установки на гидравлические насосы SKF и инжекторы масла SKF. Все манометры заполнены жидкостью и/или оснащаются ограничительным винтом, предохраняющим манометр от повреждения при резком падении давления. Все манометры имеют ударопрочное стекло, разрывные диафрагмы и двойную шкалу (МПа и фунты/дюйм²).

- Для давления от 100 до 400 МПа (от 14 500 до 58 000 фунтов/дюйм²)
- Защита от резких перепадов давления
- Ударопрочное стекло и разрывная диафрагма у всех манометров
- Корпус из нержавеющей стали
- Двойная шкала (МПа и фунты/дюйм²)
- Легкочитаемый жёлтый индикатор



Цифровой манометр THGD 100 используется для точного измерения гидравлического давления при установке подшипников с помощью метода точного монтажа SKF Drive-up.



1077587



1077589

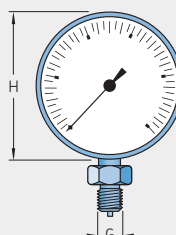


1077589/3



1077587/2

Технические характеристики

Обозначение	Диапазон давлений		Диаметр (H)		Соединительная резьба	Вес		Погрешность	
	МПа	фунтов/дюйм ²	мм	дюймы		кг	фунты		
1077587	0–100	0–14 500	110	4,33	G ¹ / ₂	1,00	2,2	1	
1077587/2	0–100	0–14 500	69	2,72	G ¹ / ₄	0,25	0,6	1,6	
THGD 100 ¹⁾	0–100	0–14 500	79	3,10	G ¹ / ₄	0,54	1,2	0,1	
1077589	0–300	0–43 500	110	4,33	G ¹ / ₂	1,00	2,2	1	
1077589/3	0–400	0–58 000	110	4,33	G ¹ / ₂	1,00	2,2	1	

¹⁾ Цифровой манометр

Гидравлические инструменты

Принадлежности



Максимальное рабочее давление до 400 МПа (58 000 фунтов/дюйм²)

Трубопроводы высокого давления

Напорные и высоконапорные шланги разработаны таким образом, чтобы их можно было легко соединять с насосами и инжекторными установками SKF с соответствующим оборудованием с помощью соединительного элемента. Они должны использоваться вместе с подходящими быстроразъемными муфтами и переходниками с учётом максимального используемого давления.

• Примечание:

Напорные шланги подвержены износу и с течением времени теряют свои свойства. Все напорные шланги SKF, кроме 400 МПа, имеют маркировку года окончания срока их службы. Шланги 400 МПа маркируются кодом для определения даты изготовления.

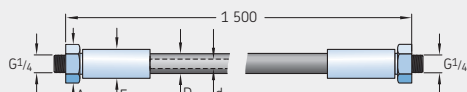
Технические характеристики

Обозначение	729126	729834	THAP 300-H/2	TNHP 300-2H	THAP 400-H/2
d	6,4 мм (0,25 дюйма)	4,8 мм (0,19 дюйма)	3,9 мм (0,15 дюйма)	3,9 мм (0,15 дюйма)	4,6 мм (0,18 дюйма)
D	13 мм (0,5 дюйма)	12 мм (0,5 дюйма)	12 мм (0,5 дюйма)	12 мм (0,5 дюйма)	15 мм (0,6 дюйма)
A	25,4 мм (1,0 дюйма)	25,4 мм (1,0 дюйма)	19,6 мм (0,77 дюйма)	25,4 мм (1,00 дюйма)	19,6 мм (0,77 дюйма)
E	19 мм (0,75 дюйма)	15 мм (0,6 дюйма)	19 мм (0,75 дюйма)	19 мм (0,75 дюйма)	23 мм (0,90 дюйма)
Максимальное рабочее давление	100 МПа (14 500 фунтов/дюйм ²)	150 МПа (21 750 фунтов/дюйм ²)	300 МПа (43 500 фунтов/дюйм ²)	300 МПа (43 500 фунтов/дюйм ²)	400 МПа (58 000 фунтов/дюйм ²)
Минимальный радиус изгиба	80 мм (3,2 дюйма)	130 мм (5,1 дюйма)	140 мм (5,5 дюйма)	140 мм (5,5 дюйма)	200 мм (7,9 дюйма)
Торцевой фитинг — левый	G ¹ / ₄ (м)	G ¹ / ₄ (м)	M16x1,5 (м)	G ¹ / ₄ (ф)	M16x1,5 (м)
Торцевой фитинг — правый	G ¹ / ₄ (м)	G ¹ / ₄ (м)	M16x1,5 (м)	M16x1,5 (м)	M16x1,5 (м)
Фитинг под ключ — левый	Шестигранный 22 (7/8")	Шестигранный 22 (7/8")	Шестигранный 17 мм (11/16")	Шестигранный 22 мм (7/8")	Шестигранный 17 мм (11/16")
Фитинг под ключ — правый	Шестигранный 22 (7/8")	Шестигранный 22 (7/8")	Шестигранный 17 мм (11/16")	Шестигранный 17 мм (11/16")	Шестигранный 17 мм (11/16")
Момент затяжки	40 Нм (29,5 фут-фунта)	40 Нм (29,5 фут-фунта)	45 Нм (33,2 фут-фунта)	45 Нм (33,2 фут-фунта)	45 Нм (33,2 фут-фунта)
Рабочая температура	от -40 до 100 °C (от -40 до 212 °F)	от -10 до 100 °C (от 14 до 212 °F)	от -20 до 80 °C (от -4 до 176 °F)	от -20 до 80 °C (от -4 до 176 °F)	от -20 до 80 °C (от -4 до 176 °F)
Длина	1 500 мм (59 дюймов)	3 000 мм (118 дюймов)	2 000 мм (79 дюймов)	2 000 мм (79 дюймов)	2 000 мм (79 дюймов)
Вес	0,65 кг (1,4 фунта)	1,0 кг (2,2 фунта)	1,0 кг (2,2 фунта)	1,0 кг (2,2 фунта)	1,7 кг (3,8 фунта)

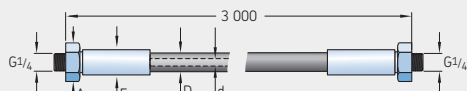
Другие варианты длины

Обозначение	Длина	Вес
THAP 300-H/3	3 000 мм (118 дюймов)	1,35 кг (3,0 фунта)
THAP 300-H/4	4 000 мм (158 дюймов)	1,7 кг (3,8 фунта)
TNHP 300-2H/3	3 000 мм (118 дюймов)	1,35 кг (3,0 фунта)
TNHP 300-2H/4	4 000 мм (158 дюймов)	1,7 кг (3,8 фунта)
THAP 400-H/3	3 000 мм (118 дюймов)	2,35 кг (5,2 фунта)
THAP 400-H/4	4 000 мм (158 дюймов)	3,05 кг (6,7 фунта)

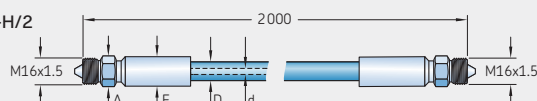
729126



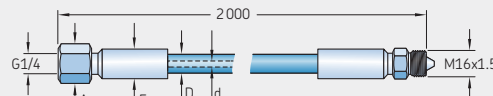
729834



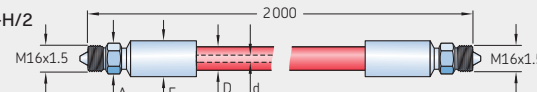
THAP 300-H/2



TNHP 300-2H



THAP 400-H/2



Решения для простого подключения гидравлических насосов SKF к оборудованию

Быстросъёмные муфты и переходники

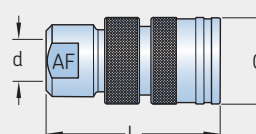
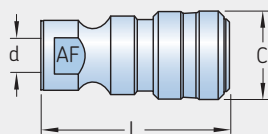


SKF выпускает ассортимент быстросъёмных муфт и переходников для подключения гидравлических насосов SKF и их напорных шлангов к оборудованию. Их максимальное рабочее давление составляет от 100 до 400 МПа. Напорные шланги, присоединяемые к насосу, должны оснащаться быстросъёмной муфтой, а на стороне оборудования необходимо установить быстросъёмный переходник.

- Экономия времени, по сравнению с ручным закручиванием различных трубопроводов и переходников
- Больше возможностей размещения насосов относительно оборудования
- Безопасность и надёжность соединений
- При подключении к насосам не требуется удалять воздух из шлангов
- Для всех гидравлических насосов SKF доступны разные значения давления

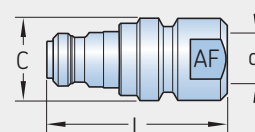
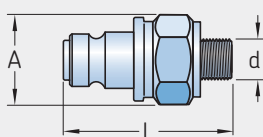
Технические характеристики — Быстросъёмные муфты

Обозначение		729831 A		THPC 300-1		THPC 400-1	
Резьба	d	G ¹ /4		M16x1,5		M16x1,5	
Размеры	AF	Шестигранный 24	(15/16")	22 мм	(7/8")	26 мм	(1 1/16")
	C	28 мм	(1,1 дюйма)	30 мм	(1,18 дюйма)	34 мм	(1,34 дюйма)
	L	61 мм	(2,4 дюйма)	65 мм	(2,56 дюйма)	68 мм	(2,67 дюйма)
Максимальное давление		150 МПа	(21 750 фунтов/дюйм ²)	300 МПа	(43 500 фунтов/дюйм ²)	400 МПа	(58 000 фунтов/дюйм ²)
Диапазон температур		от -30 до 100 °C	(от -22 до 212 °F)	от -30 до 80 °C	(от -22 до 176 °F)	от -20 до 80 °C	(от -4 до 176 °F)
Момент затяжки		40 Нм	(29,5 фут-фунта)	45 Нм	(33,2 фут-фунта)	45 Нм	(33,2 фут-фунта)
Вес		0,15 кг	(0,33 фунта)	0,189 кг	(0,42 фунта)	0,343 кг	(0,76 фунта)



Технические характеристики — Быстросъёмные переходники

Обозначение		729100		729832 A		THPN 300-1		THPN 400-1	
Резьба	d	G ¹ / ₈		G ¹ / ₄		M16x1,5		M16x1,5	
Размеры	AF	Шестигранный 17 (0,67 дюйма)		Шестигранный 22 (7/8")		22 мм	(7/8")	22 мм	(7/8")
	A	20 мм	(0,78 дюйма)	25,4 мм	(1,00 дюйма)	25 мм	(0,98 дюйма)	25 мм	(0,98 дюйма)
	L	43 мм	(1,69 дюйма)	50 мм	(1,97 дюйма)	55 мм	(2,17 дюйма)	59 мм	(2,32 дюйма)
Максимальное давление	100 МПа	(14 500 фунтов/дюйм ²)		150 МПа	(21 750 фунтов/дюйм ²)	300 МПа	(43 500 фунтов/дюйм ²)	400 МПа	(58 000 фунтов/дюйм ²)
Диапазон температур	от -30 до 100 °C	(от -22 до 212 °F)		от -30 до 100 °C	(от -22 до 212 °F)	от -20 до 80 °C	(от -4 до 176 °F)	от -20 до 80 °C	(от -4 до 176 °F)
Момент затяжки	40 Нм	(29,5 фут-фунта)		40 Нм	(29,5 фут-фунта)	45 Нм	(33,2 фут-фунта)	45 Нм	(33,2 фут-фунта)
Вес	0,05 кг	(0,11 фунта)		0,065 кг	(0,14 фунта)	0,128 кг	(0,28 фунта)	0,164 кг	(0,36 фунта)



Если требуются переходники для другой резьбы, используйте переходники SKF

Гидравлические инструменты



Переходники

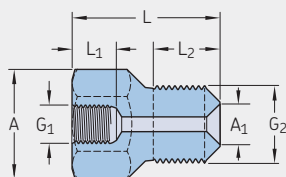
SKF предлагает широкий ассортимент переходников с различными размерами и комбинациями резьбы. Они применяются в качестве адаптеров для соединения трубопроводов и шлангов с резьбой разных размеров.

- Переходники с метрической и дюймовой трубной резьбой G
- Переходники с конической резьбой NPT
- Переходники для подключения к высоконапорным шлангам
- Поворотный адаптер

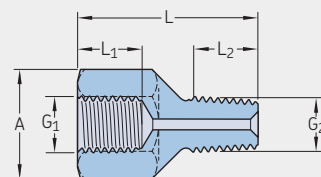
Технические характеристики — Переходники с трубной (G) и метрической резьбой

Обозначение	Размеры		Максимальное рабочее давление		Размеры										A- Размер под ключ
	G ₁	G ₂	МПа	фунтов/дюйм ²	A	A ₁	L ₁	L ₂	L	L ₁	L ₂	L	L ₁	L ₂	
1077456/100MPa	M6	M8	100	14 500	11	0,43	5	0,20	9	0,35	15	0,59	33	1,30	10
1077455/100MPa	M6	G ¹ / ₈	100	14 500	11	0,43	7	0,28	9	0,35	15	0,59	33	1,30	10
1014357 A	G ¹ / ₄	G ¹ / ₈	300	43 500	25,4	1,00	7	0,28	15	0,59	15	0,59	43	1,69	22
1009030 B	G ³ / ₈	G ¹ / ₈	300	43 500	25,4	1,00	7	0,28	15	0,59	15	0,59	42	1,65	22
1019950	G ¹ / ₂	G ¹ / ₈	300	43 500	36,9	1,45	7	0,28	14	0,55	15	0,59	50	1,97	32
1018219 E	G ³ / ₈	G ¹ / ₄	400	58 000	25,4	1,00	9,5	0,37	15	0,59	17	0,67	46	1,81	22
1009030 E	G ³ / ₄	G ¹ / ₄	400	58 000	36,9	1,45	9,5	0,37	20	0,79	17	0,67	54	2,13	32
1012783 E	G ¹ / ₄	G ³ / ₈	400	58 000	25,4	1,00	10	0,39	15	0,59	17	0,67	43	1,69	22
1008593 E	G ³ / ₄	G ³ / ₈	400	58 000	36,9	1,45	10	0,39	20	0,79	17	0,67	53	2,09	32
1016402 E	G ¹ / ₄	G ¹ / ₂	400	58 000	25,4	1,00	14	0,55	15	0,59	20	0,79	43	1,69	22
729146	G ³ / ₄	G ¹ / ₂	300	43 500	36,9	1,45	14	0,55	20	0,79	22	0,87	55	2,17	32
228027 E	G ¹ / ₄	G ³ / ₄	400	58 000	36,9	1,45	15	0,59	15	0,59	22	0,87	50	1,97	32
1018220 E ¹⁾	G ¹ / ₄	G ¹ / ₄	400	58 000	25,4	1,00	9,5	0,37	15	0,59	20	0,79	52	2,05	22

¹⁾ Не предназначен для использования с быстросъемными муфтами и переходниками!



Переходники с трубной (G) и метрической резьбой



Переходники с конической резьбой (NPT)

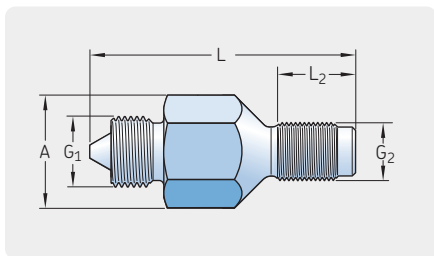
Технические характеристики — Переходники с конической резьбой (NPT)

Обозначение	Размеры		Максимальное рабочее давление		Размеры										A- Размер под ключ
	G ₁	G ₂	МПа	фунтов/дюйм ²	A	A ₁	L ₁	L ₂	L	L ₁	L ₂	L	L ₁	L ₂	
729106/100MPa	NPT ³ / ₈ "	G ¹ / ₄	100	14 500	36,9	1,45	15	0,59	17	0,67	50	1,97	32		
729654/150MPa	G ¹ / ₄	NPT ¹ / ₄ "	150	21 750	25,4	1,00	15	0,59	15	0,59	42	1,65	22		
729655/150MPa	G ¹ / ₄	NPT ³ / ₈ "	150	21 750	25,4	1,00	15	0,59	15	0,59	40	1,57	22		
729656/150MPa	G ¹ / ₄	NPT ³ / ₄ "	150	21 750	36,9	1,45	15	0,59	20	0,79	45	1,77	32		

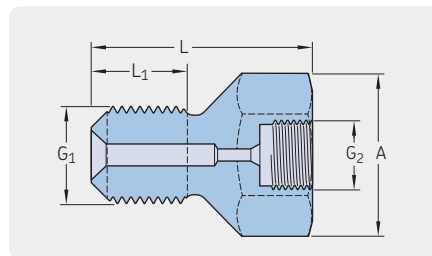


Технические характеристики — Переходники с резьбой M16x1,5

Обозначение			Максимальное рабочее давление		Момент затяжки G ₁		Размеры								А- Размер под ключ	
	G ₁	G ₂					A		L ₁		L ₂		L			
			МПа	фунтов/ дюйм ²	Нм	фут-фунт	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	
THPN M16G1/8	M16x1,5	G ¹ /8	300	43 500	45	33	25,4	1,0	-	-	15	0,59	60	2,36	Шестигранный 22	
THPN M16G1/4	M16x1,5	G ¹ /4	400	58 000	45	33	25,4	1,0	-	-	22	0,87	65	2,56	Шестигранный 22	
THPN M16G3/8	M16x1,5	G ³ /8	400	58 000	45	33	25,4	1,0	-	-	17	0,67	60	2,36	Шестигранный 22	
THPN M16G1/2	M16x1,5	G ¹ /2	400	58 000	45	33	25,4	1,0	-	-	20	0,79	60	2,36	Шестигранный 22	
THPN M16G3/4	M16x1,5	G ³ /4	400	58 000	45	33	36,9	1,45	-	-	22	0,87	67	2,64	Шестигранный 32	
THPN FM16G3/4	G ³ /4	M16x1,5 (f)	400	58 000	130	96	36,9	1,45	22	0,87	-	-	50	1,96	Шестигранный 32	



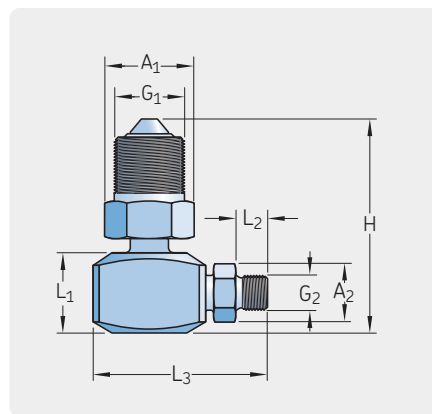
THPN M...



THPN FM...

Технические характеристики — Поворотный адаптер

Обозначение	Максимальное рабочее давление		Момент затяжки G ₁		Момент затяжки G ₂		Размеры													
	МПа	фунтов/дюйм ²	Нм	фут-фунт	Нм	фут-фунт	G ₁	G ₂	A ₁	A ₂	L ₁	L ₂	L ₃	H						
									мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы		
729101-НС1	300	43 500	150	110	50	37	G ³ /4	G ¹ /4	Hex30	1 ³ /16	Hex19	³ /4	30	1,18	12	0,47	65	2,56	80	3,15



Гидравлические инструменты

Модернизация шлангов высокого давления на инжекторах масла SKF

Комплекты для модернизации шлангов

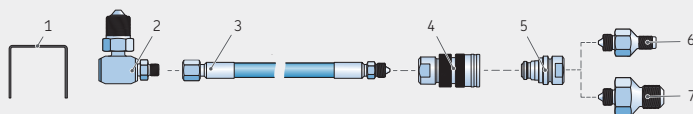
Оборудование для гидрораспора SKF предназначено для монтажа и демонтажа методом гидрораспора подшипников качения, соединительных муфт, зубчатых передач, маховиков и железнодорожных колёс. Когда оборудование гидрораспора SKF невозможно подключить непосредственно к маслonaпорному соединению, требуется универсальное решение для его подключения. Недавно SKF прекратила серийный выпуск трубопроводов высокого давления, вместо которых предлагает высоконапорные шланги, заменяющие трубопроводы высокого давления для подсоединения оборудования для гидрораспора к узлам под давлением. Трубопроводы высокого давления часто применялись вместе с инжекторами масла SKF. Для обеспечения плавного перехода предлагаются комплекты для переоборудования шлангов, позволяющие модернизировать многие масляные инжекторы с помощью шлангов высокого давления.

Чтобы подключить имеющиеся комплекты/наборы для гидрораспора к оборудованию, рекомендуется использовать комплекты для модернизации шлангов. С этой целью в комплекты для модернизации шлангов входит набор самых распространённых переходников. По запросу поставляются дополнительные переходники для подсоединения к оборудованию.

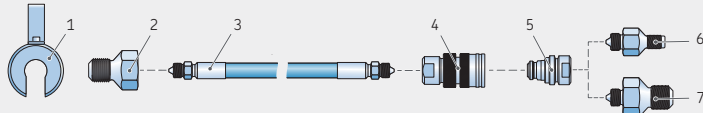
- Для работы с давлением 300 МПа (43 500 фунтов/дюйм²) инжекторы масла с ручным управлением и комплекты 729101/300MPa, 729101B, THKI 300 и TMJE 300 можно модернизировать с использованием комплекта 729101-CK1
- Инжекторы масла с пневматическим управлением и комплекты THAP 300E и THAP 300E/SK1 можно модернизировать с использованием комплекта THAP 300-HK1
- Инжекторы масла с пневматическим управлением и комплекты THAP 400E и THAP 400E/SK1 можно модернизировать с использованием комплекта переоборудования шлангов THAP 400-HK1



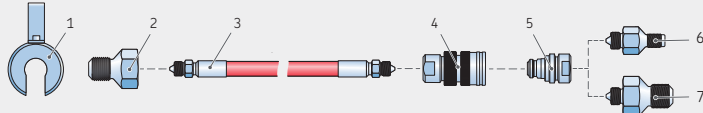
729101-CK1



THAP 300-HK1



THAP 400-HK1



Состав комплекта

№	Описание	729101-CK1	THAP 300-HK1	THAP 400-HK1
1	Защитная крышка	226402-9	THAP E-PC2	THAP E-PC2
2	Поворотный адаптер	729101-HC1	—	—
	Переходник G ³ /4 (внеш.), M16x1,5 (внутр.)	—	THPN FM16G3/4	THPN FM16G3/4
3	Высоконапорный шланг	THHP 300-2H	THAP 300-H/2	THAP 400-H/2
4	Быстросъёмная муфта	THPC 300-1	THPC 300-1	THPC 400-1
5	Быстросъёмный переходник	THPN 300-1	THPN 300-1	THPN 400-1
6	Переходник M16x1,5 (внеш.), G ¹ /4 (внеш.)	THPN M16G1/4	THPN M16G1/4	THPN M16G1/4
7	Переходник M16x1,5 (внеш.), G ³ /4 (внеш.)	THPN M16G3/4	THPN M16G3/4	THPN M16G3/4

Технические характеристики отдельных деталей приведены на стр. 72, 73 и 75



Для использования с закрепительными и стяжными втулками

Удлинительные трубки

Удлинительная трубка с переходником М4

Позволяет использовать гидравлический насос SKF для подключения к соединительному отверстию втулки с резьбой М4. Трубка и переходник заказываются как отдельные компоненты.

Удлинительная трубка с переходником М6

Позволяет использовать гидравлический насос SKF для подключения к соединительному отверстию втулки с резьбой М6. Трубка и переходник заказываются как отдельные компоненты.

Удлинительная трубка G¹/₄

Позволяет использовать гидравлический насос SKF для подключения к соединительному отверстию втулки с резьбой G 1/4. Подходит в случаях, когда положение втулки не позволяет напрямую использовать быстросъемное соединение.

Удлинительная трубка G¹/₈

Позволяет использовать гидравлический насос SKF для подключения к соединительному отверстию втулки с резьбой G 1/8. Подходит в случаях, когда положение втулки не позволяет напрямую использовать быстросъемное соединение.

Технические характеристики

Обозначение	Макс. давление		
трубка 234064/50МРА	50 МПа (7 250 фунтов/дюйм ²)		Удлинительная трубка с переходником М4
переходник 234063/50МРА	50 МПа (7 250 фунтов/дюйм ²)		
трубка 1077453/100МРА	100 МПа (14 500 фунтов/дюйм ²)		Удлинительная трубка с переходником М6
переходник 1077454/100МРА	100 МПа (14 500 фунтов/дюйм ²)		
трубка 227966/100МРА	100 МПа (14 500 фунтов/дюйм ²)		Удлинительная трубка G ¹ / ₄
трубка 227965/100МРА	100 МПа (14 500 фунтов/дюйм ²)		
			Удлинительная трубка G ¹ / ₈

До 400 МПа (58 000 фунтов/дюйм²)

Заглушки для маслопроводов и вентиляционных отверстий



Заглушки SKF предназначены для герметизации масляных соединений с максимальным давлением 400 МПа (58 000 фунтов/дюйм²).

Технические характеристики

Обозначение	Резьба	Длина			
233950 E	G ¹ / ₄	15 мм (0,59 дюйма)			
729944 E	G ¹ / ₂	17 мм (0,67 дюйма)			
1030816 E	G ³ / ₄	23 мм (0,90 дюйма)			
Максимальное рабочее давление 400 МПа (58 000 фунтов/дюйм ²)			Заглушка 233950 E	Заглушка 729944 E	Заглушка 1030816 E

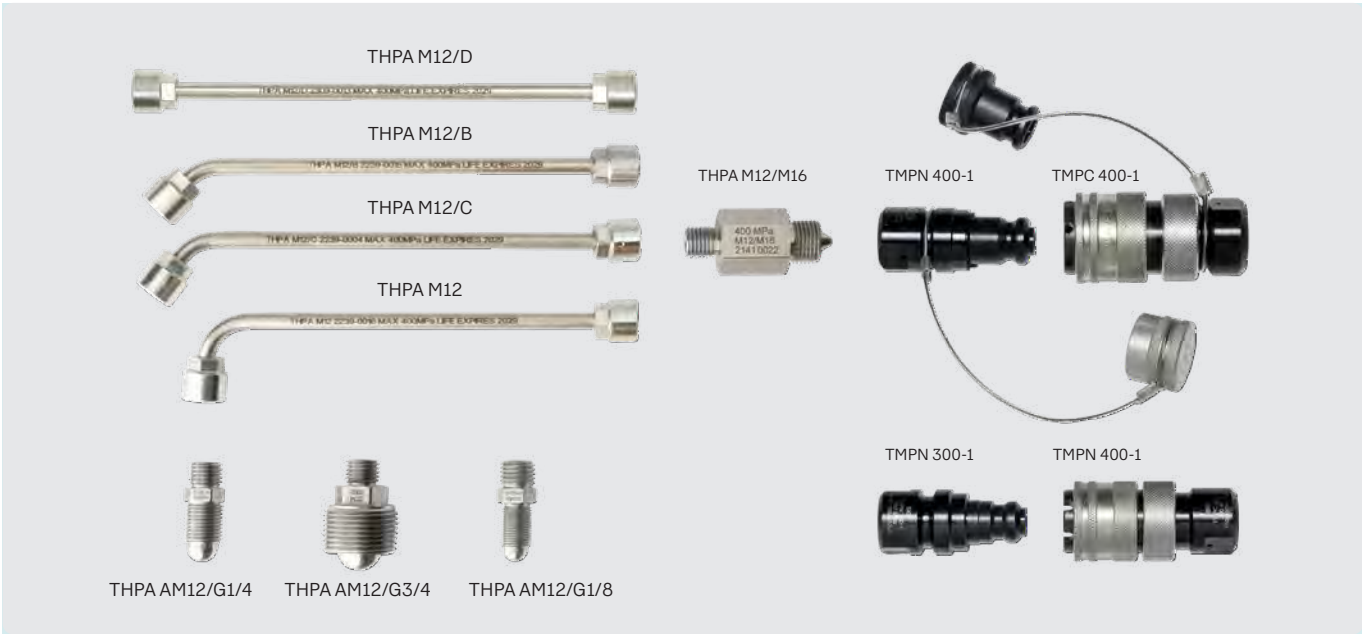
Гидравлические инструменты

Жёсткие трубы высокого давления для шлангового соединения в ограниченных пространствах

Предварительно изогнутые трубы

Ассортимент продукции SKF для гидрораспора в основном состоит из решений для соединений посредством высоконапорных шлангов и переходников. Однако, некоторые оборудования сложно подключить, главным образом в силу затруднённого доступа или по причине неподходящего размера. Поэтому мы представляем универсальное решение в ассортименте жёстких труб и переходников серии THPA. Данный ассортимент продукции представлен в дополнение к шлангам высокого давления для подсоединения к оборудованию.

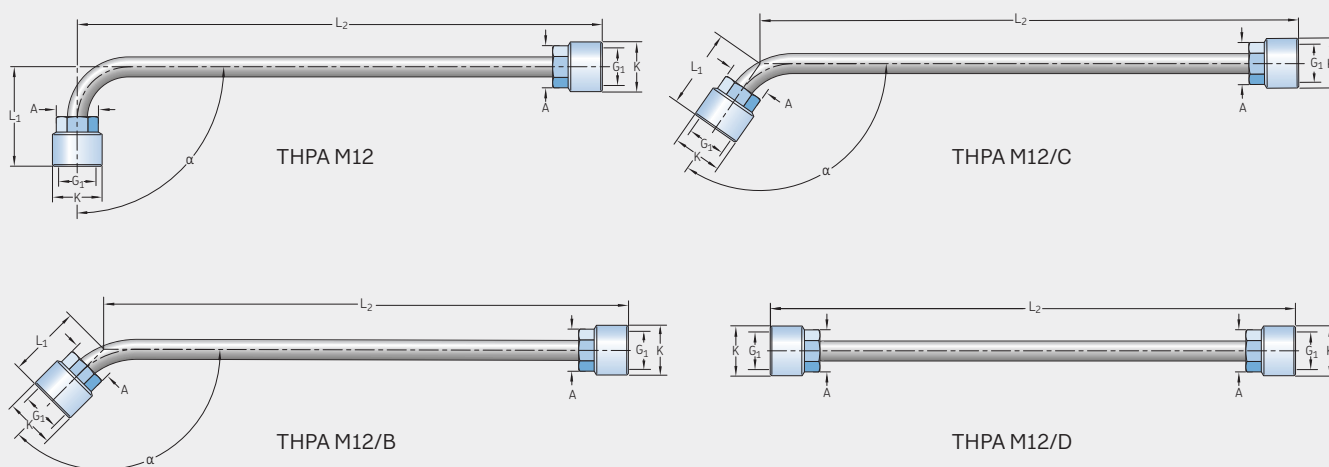
- Он предназначен для применения в ситуациях, когда высоконапорные шланги, быстросъёмные муфты и переходники требуют слишком много места
- Предназначены для использования в сочетании с быстросъёмными муфтами и трубами высокого давления
- Предварительно изогнутые трубы доступны в исполнениях с углом в 90°, 135° и 125°
- Переходники доступны для применения с соединениями с резьбой G1/8, G1/4 и G3/4
- Максимальное рабочее давление для всего ассортимента THPA: 400 МПа (58 000 фунтов/дюйм²), кроме переходника G1/8: 300 МПа (43 500 фунтов/дюйм²)



Идентификация деталей		Максимальное рабочее давление
Обозначение	Описание	
THPA M12	Жёсткая труба для шлангового соединения, L-образная, 90°, с внутренним конусным соединением 2xM12	400 МПа (58,000фунтов/дюйм ²)
THPA M12/B	Жёсткая труба для шлангового соединения, L-образная, 135°, с внутренним конусным соединением 2xM12	400 МПа (58,000фунтов/дюйм ²)
THPA M12/C	Жёсткая труба для шлангового соединения, L-образная, 125°, с внутренним конусным соединением 2xM12	400 МПа (58,000фунтов/дюйм ²)
THPA M12/D	Жёсткая труба для шлангового соединения, прямая с внутренним конусным соединением 2xM12	400 МПа (58,000фунтов/дюйм ²)
THPA AM12/G1/8	Переходник с конусным соединением M12, сферический торец G1/8 со стороны оборудования	300 МПа (43,500фунтов/дюйм ²)
THPA AM12/G1/4	Переходник с конусным соединением M12, сферический торец G1/4 со стороны оборудования	400 МПа (58,000фунтов/дюйм ²)
THPA AM12/G3/4	Переходник с конусным соединением M12, сферический торец G3/4 со стороны оборудования	400 МПа (58,000фунтов/дюйм ²)
THPA AM12/M16	Переходник с конусным соединением M12, внешнее конусное соединение M16 со стороны оборудования	400 МПа (58,000фунтов/дюйм ²)

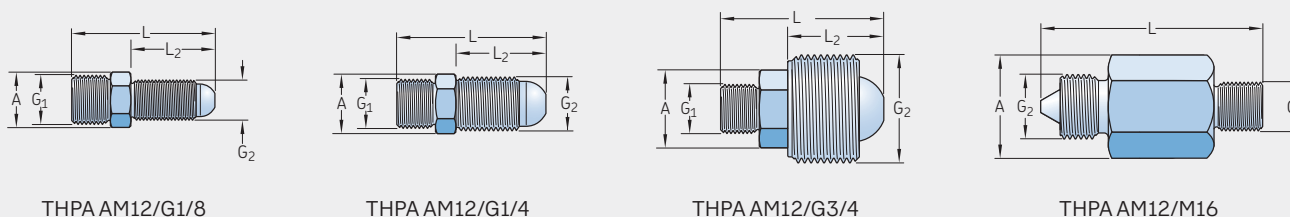
Технические характеристики — Трубы

Обозначение		ТНРА М12	ТНРА М12/В	ТНРА М12/С	ТНРА М12/Д
Размеры	L ₁	34 мм (1,34 дюйма)	25 мм (0,98 дюйма)	25 мм (0,98 дюйма)	-
	L ₂	165 мм (6,50 дюйма)	166 мм (6,54 дюйма)	166 мм (6,54 дюйма)	187 мм (6,54 дюйма)
	A	ШЕСТИГРАННЫЙ 12 мм (0,47 дюйма)	ШЕСТИГРАННЫЙ 12 мм (0,47 дюйма)	ШЕСТИГРАННЫЙ 12 мм (0,47 дюйма)	ШЕСТИГРАННЫЙ 12 мм (0,47 дюйма)
	G ₁	M12	M12	M12	M12
	K	16 мм (0,63 дюйма)	16 мм (0,63 дюйма)	16 мм (0,63 дюйма)	16 мм (0,63 дюйма)
	α	90 °	135 °	125 °	-
Момент затяжки	G ₂	30 Нм (22 фут-фунта)	30 Нм (22 фут-фунта)	30 Нм (22 фут-фунта)	30 Нм (22 фут-фунта)
Вес		0,07 кг (0,15 фунта)	0,07 кг (0,15 фунта)	0,07 кг (0,15 фунта)	0,07 кг (0,15 фунта)



Технические характеристики — Переходники

Обозначение		ТНРА АМ12/G1/8	ТНРА АМ12/G1/4	ТНРА АМ12/G3/4	ТНРА АМ12/M16
Размеры	G ₁	M12 (м)	M12 (м)	M12 (м)	M12 (м)
	G ₂	G1/8 (м)	G1/4 (м)	G3/4 (м)	M16
	Макс. давление	300 МПа (43 500 фунтов/дюйм ²)	400 МПа (58 000 фунтов/дюйм ²)	400 МПа (58 000 фунтов/дюйм ²)	400 МПа (58 000 фунтов/дюйм ²)
	A	HEX 12	HEX 13	HEX 17	HEX 22
	L ₂	20,5 мм (0,81 дюйма)	22 мм (0,87 дюйма)	23,5 мм (0,94 дюйма)	-
	L	35 мм (1,38 дюйма)	36,5 мм (1,44 дюйма)	40 мм (1,57 дюйма)	55 мм (2,17 дюйма)
Момент затяжки	G ₁	30 Нм (22 фут-фунта)	30 Нм (22 фут-фунта)	30 Нм (22 фут-фунта)	30 Нм (22 фут-фунта)
	G ₂	-	-	-	45 Нм (33 фут-фунта)
Вес		0,02 (0,04 фунта)	0,03 (0,07 фунта)	0,090 кг (0,20 фунта)	0,10 кг (0,24 фунта)



Гидравлические инструменты



Для точного измерения зазоров в подшипниках

Комплект щупов серии 729865

В качестве альтернативы методу SKF Drive-up для измерения внутреннего зазора при регулировке сферических роликоподшипников можно использовать измерительные щупы. Изготавливаются в двух исполнениях — набор из 13 лезвий длиной 100 мм (4 дюйма) и набор из 29 лезвий длиной 200 мм (8 дюймов).

- Высоточное измерение
- Поставляется с защитной пластиковой крышкой
- Поставляется с защитным стальным корпусом

Технические характеристики								
Обозначение	Длина лезвия		Толщина лезвия					
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
729865 A	100	4,0	0,03	0,0012	0,08	0,0031	0,14	0,0055
			0,04	0,0016	0,09	0,0035	0,15	0,0059
			0,05	0,002	0,10	0,0039	0,20	0,0079
			0,06	0,0024	0,12	0,0047	0,30	0,0118
			0,07	0,0028				
729865 B	200	8,0	0,05	0,002	0,18	0,0071	0,60	0,0236
			0,09	0,0035	0,19	0,0075	0,65	0,0256
			0,10	0,0039	0,20	0,0079	0,70	0,0276
			0,11	0,0043	0,25	0,0098	0,75	0,0295
			0,12	0,0047	0,30	0,0118	0,80	0,0315
			0,13	0,0051	0,35	0,0138	0,85	0,0335
			0,14	0,0055	0,40	0,0157	0,90	0,0354
			0,15	0,0059	0,45	0,0177	0,95	0,0374
			0,16	0,0063	0,50	0,0197	1,00	0,0394
			0,17	0,0067	0,55	0,0216		



Для монтажа подшипников

Монтажная жидкость LHMФ 300

Монтажная жидкость SKF предназначена для гидравлических инструментов SKF, включая гидравлические насосы, гайки HMF..E и инжекторы масла. Масло SKF LHMФ 300 содержит антикоррозионные присадки, которые не оказывают негативного воздействия на материалы уплотнений, такие как бутадиенакрилонитрильный каучук, пербунан, кожа, хромовая кожа, PTFE и т.д.



Технические характеристики

Обозначение	LHMФ 300/объем ёмкости
Цвет	Янтарный
Удельный вес	0,882
Температура вспышки	200 °C (390 °F)
Температура застывания	-30 °C (-22 °F)
Вязкость при 20 °C (68 °F)	307 мм ² /с
Вязкость при 40 °C (104 °F)	116 мм ² /с
Вязкость при 100 °C (212 °F)	17,5 мм ² /с
Индекс вязкости	167
Тест на коррозию ASTM D665 A/B	Пройден
Чистота	ISO 4406:2021 18/17/13
Срок хранения	5 лет
Доступный объем емкости	1, 5, 205 л

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Для демонтажа подшипников

Демонтажная жидкость LHDF 900

Демонтажная жидкость SKF предназначена для гидравлических инструментов SKF, включая гидравлические насосы и инжекторы масла. Масло SKF LHDF 900 содержит антикоррозионные присадки, которые не оказывают негативного воздействия на материалы уплотнений, такие как бутадиенакрилонитрильный каучук, пербунан, кожа, хромовая кожа, PTFE и т.д.

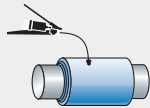
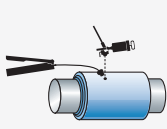
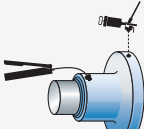
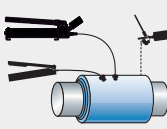
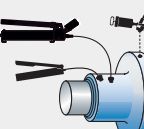
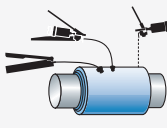
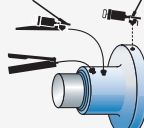
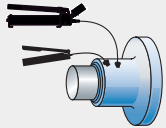
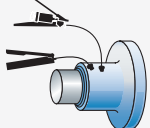
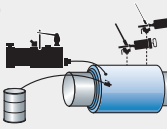
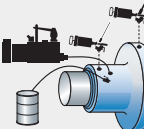


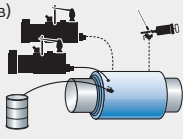
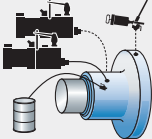
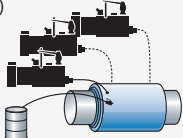
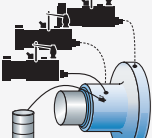
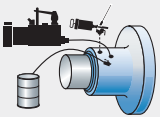
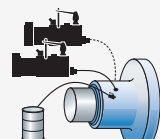
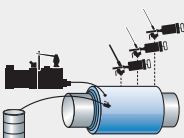
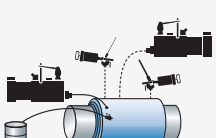
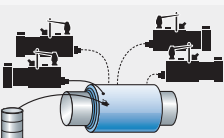
Технические характеристики

Обозначение	LHDF 900/объем ёмкости
Цвет	Янтарный
Удельный вес	0,885
Температура вспышки	202 °C (395 °F)
Температура застывания	-28 °C (-18 °F)
Вязкость при 20 °C (68 °F)	910 мм ² /с
Вязкость при 40 °C (104 °F)	330 мм ² /с
Вязкость при 100 °C (212 °F)	43 мм ² /с
Индекс вязкости	187
Тест на коррозию ASTM D665 A/B	Пройден
Чистота	ISO 4406:2021 18/17/13
Срок хранения	5 лет
Доступный объем емкости	5 и 205 л

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК

Технические характеристики				
Размер муфты	Обозначение	Комплектация	Вес	Область применения
ОКС 045 - ОКС090	ТМНК 35	1 × инжектор 226400 Е с запчастями 1 × адаптер 226402 1 × комплект 729101-СК для модернизации шлангов 1 × набор шестигранных ключей ТМНК 1-К 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 мм Инструменты и кейс	14,1 кг (31,2 фунта)	 ОКС
ОКС 100–ОКС 170 ОКС 178–ОКС 360 ОКСХ 100–ОКСХ 170 ОКФХ <250 с одним высоконапорным инжектором ОКСУХ 100–200 ¹⁾	ТМНК 36	1 × инжектор 226400 Е с запчастями 1 × гидравлический насос ТМЖЛ 50 1 × набор шестигранных ключей ТМНК 1-К 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 мм Инструменты и кейс ¹⁾ 1 × 729100 необходимо заказывать отдельно	19 кг (41,8 фунта)	  ОКС, ОКСХ ОКФХ
ОКС 180–ОКС 250 ОКФ 100–ОКФ 300 ОКСХ 180–ОКСХ 250 ОКФХ <250 с двумя высоконапорными инжекторами Для применения на судовой поверхности или постоянного использования	ТМНК 37S	1 × инжектор 226400 Е с запчастями 1 × гидравлический насос ТННР 300 1 × гидравлический насос ТМЖЛ 50 1 × набор шестигранных ключей ТМНК 1-К 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 мм Инструменты и кейс	47,1 кг (104 фунта)	  ОКС, ОКСХ ОКФ, ОКФХ
ОКС 180–ОКС 250 ОКФ 100–ОКФ 300 ОКСХ 180–ОКСХ 250 ОКФХ <250 с двумя высоконапорными инжекторами Для применения на морских судах или нечастого использования	ТМНК 37Е	2 × инжектора 226400 Е с запчастями 1 × адаптер 226402 ²⁾ 1 × комплект для модернизации напорного шланга 729101-СК1 ¹⁾ 1 × гидравлический насос ТМЖЛ 50 1 × набор шестигранных ключей ТМНК 1-К 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 мм Инструменты и кейсы ²⁾ для использования с муфтами ОКФ	28,1 кг (61,8 фунта)	  ОКС, ОКСХ ОКФ, ОКФХ
ОКФХ <250 с одним высоконапорным инжектором Для применения на судовой поверхности или постоянного использования	ТМНК 37Т	1 × гидравлический насос ТННР 300 1 × гидравлический насос ТМЖЛ 50 1 × набор шестигранных ключей ТМНК 1-К 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 мм 2 × инструмента и кейса	45 кг (99,2 фунта)	 ОКФХ
ОКФХ <250 с одним высоконапорным инжектором Для применения на морских судах или нечастого использования	ТМНК 37F	1 × инжектор 226400 Е с запчастями 1 × адаптер 226402 1 × комплект для модернизации напорного шланга 729101-СК1 1 × гидравлический насос ТМЖЛ 50 1 × набор шестигранных ключей ТМНК 1-К 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 мм Инструменты и кейс	25,4 кг (56 фунтов)	 ОКФХ
ОКС 180–ОКС 490 ОКФ 300–ОКФ 700 ОКСХ 180–ОКСХ 490 ОКФХ >250 с двумя высоконапорными инжекторами Для применения на морских судах или нечастого использования	ТМНК 38	1 × комплект насоса ТНАР 030Е/SK1 с пневмоприводом 1 × обратный шланг 729147А 2 × инжектора 226400 Е с запчастями 1 × набор шестигранных ключей ТМНК 1-К 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 мм Инструменты и кейс	36 кг (79,5 фунта)	  ОКС, ОКСХ ОКФ, ОКФХ

Технические характеристики				
Размер муфты	Обозначение	Комплектация	Вес	Область применения
ОКС 180–ОКС 490 ОКФ 300–ОКФ 700 ОКСХ 180–ОКСХ490 ОКФХ >250 с двумя высоконапорными инжекторами Для применения на судовой поверхности или постоянного использования	ТМНК 38S	1 × комплект насоса THAP 030E/SK1 с пневмоприводом 1 × обратный шланг 729147A 1 × инжектор масла THAP 300E с пневмоприводом 1 × инжектор 226400 E с запчастями 1 × набор шестигранных ключей ТМНК 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 мм Инструменты и кейсы	81,7 кг (180 фунтов)	 ОКС, ОКСХ  ОКФ, ОКФХ
ОКС 180–ОКС 490 ОКФ 300–ОКФ 700 ОКСХ 180–ОКСХ490 ОКФХ >250 с двумя высоконапорными инжекторами Для применения на судовой поверхности или постоянного использования	ТМНК 38R	1 × насос THAP 030E/SK1 с пневмоприводом 2 × масляных инжектора THAP 300 E с пневмоприводом 1 × обратный шланг 729147A 1 × набор шестигранных ключей ТМНК 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 мм Инструменты и кейсы <i>Из-за ограниченного пространства для муфт ОКФ и ОКФХ может потребоваться дополнительный комплект шлангов THAP 300-НК1</i>	102 кг (224 фунта)	 ОКС, ОКСХ  ОКФ, ОКФХ
ОКФХ >250 с одним высоконапорным инжектором Для применения на морских судах или нечастого использования	ТМНК 38F	1 × насос THAP 030E/SK1 с пневмоприводом 1 × обратный шланг 729147A 1 × инжектор 226400 E с запчастями 1 × набор шестигранных ключей ТМНК 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 мм Инструменты и кейс	33 кг (73 фунта)	 ОКФХ
ОКФХ >250 с одним высоконапорным инжектором Для применения на судовой поверхности или постоянного использования	ТМНК 38Т	1 × насос THAP 030E/SK1 с пневмоприводом 1 × обратный шланг 729147A 1 × инжектор масла THAP 300E с пневмоприводом 1 × набор шестигранных ключей ТМНК 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 мм 2 × инструмента и кейса для хранения	76,4 кг (168 фунтов)	 ОКФХ
ОКС 500–ОКС 600 ОКСХ >500 Для применения на морских судах или нечастого использования	ТМНК 39	1 × насос THAP 030E/SK1 с пневмоприводом 1 × обратный шланг 729147A 3 × инжектора 226400 E с запчастями 1 × набор шестигранных ключей ТМНК 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 мм Инструменты и кейс	38,6 кг (85 фунтов)	 ОКС, ОКСХ
ОКС 500 и большего размера ОКСХ >500 Для применения на морских судах или нечастого использования	ТМНК 40	1 × насос THAP 030E/SK1 с пневмоприводом 1 × инжектор масла THAP 300E с пневмоприводом 1 × обратный шланг 729147A 2 × инжектора 226400 E с запчастями 1 × набор шестигранных ключей ТМНК 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 мм Инструменты и кейсы	84 кг (185 фунтов)	 ОКС, ОКСХ
ОКС 500 и большего размера ОКСХ >500 Для применения на судовой поверхности или постоянного использования	ТМНК 41	1 × насос THAP 030E/SK1 с пневмоприводом 3 × инжектора масла THAP 300E с пневмоприводом 1 × обратный шланг 729147A 1 × набор шестигранных ключей ТМНК 1-K 1/4, 3/8, 9/16, 3, 4, 6, 8 мм Инструменты и кейсы	136 кг (300 фунтов)	 ОКС, ОКСХ



Точная выверка
соосности валов
сокращает простои
и увеличивает
эксплуатационную
готовность
оборудования



Приборы

Выверка	86
Базовый мониторинг состояния оборудования.	108



Выверка

Введение.	86
Прибор TKSA 31 для выверки соосности валов.	89
Прибор TKSA 41 для выверки соосности валов.	90
Прибор TKSA 51 для выверки соосности валов.	91
Прибор TKSA 71 для выверки соосности валов.	92
Принадлежности	95
Калиброванные пластины серии TMAS	98
Регулируемые опоры SKF Vibracon	100
Сферические шайбы	102
Прибор ТКВА 11 для выверки ремней	104
Прибор ТКВА 21 для выверки ремней	104
Прибор ТКВА 31 для выверки шкивов ремней.	105
Прибор ТКВА 40 для выверки шкивов.	106

Базовый мониторинг состояния оборудования

Введение.	108
Термометр TKDT 10	111
Инфракрасный термометр TKTL 11	112
Инфракрасный термометр TKTL 21	112
Инфракрасный термометр TKTL 31	112
Инфракрасный термометр TKTL 40	113
Термопары SKF K-типа TMDT 2	115
Тахометр TKRT 10	116
Тахометр TKRT 21	116
Тахометр TKRT 31	116
Ультразвуковой детектор утечек TKSU 10	119
Стробоскоп TKRS 11.	120
Стробоскоп TKRS 21.	120
Стробоскоп TKRS 31.	120
Стробоскоп TKRS 41.	120
Электронный стетоскоп TKST 11	122
Электронный стетоскоп TKRS 21.	122
Эндоскоп TKES 10F	124
Эндоскоп TKES 10S	124
Эндоскоп TKES 10A	124
Детектор электрических разрядов TKED 1.	126
Датчик SKF QuickCollect	127

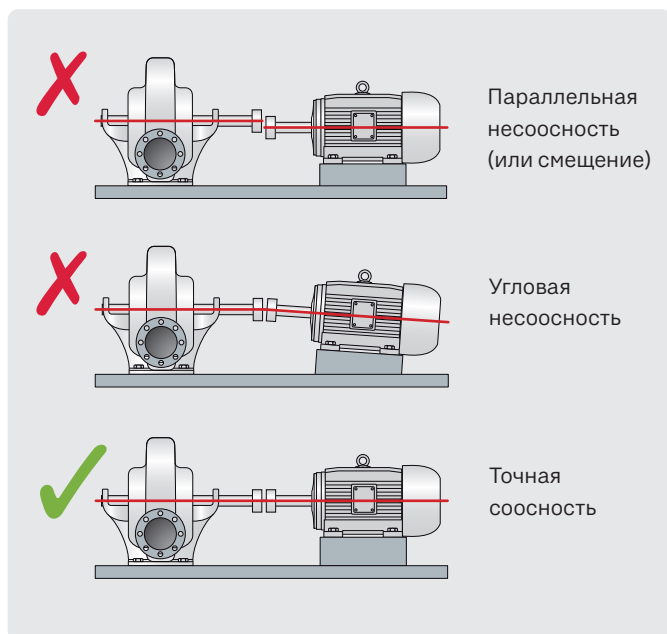
Выверка



Точная выверка соосности валов действительно важна

Сократите простои оборудования и увеличьте время безотказной работы

Это факт. Несоосность валов является основной причиной отказов узлов вращения. Выверка соосности валов помогает предотвращать большое количество неисправностей, сокращая внеплановые остановки, ведущие к потере производительности. В современных условиях, требующих снижения затрат и оптимизации активов, необходимость точной выверки валов важнее, чем когда-либо.



Что такое несоосность валов?

Оборудование должно быть отрегулировано в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Несоосность может быть параллельной, угловой или комбинацией обеих. Возможные последствия несоосности валов существенны для производительности и включают:

- Увеличение трения и, следовательно, энергопотребления
- Преждевременный выход из строя подшипников и уплотнений
- Преждевременный выход из строя валов и муфт
- Утечки смазочных материалов
- Повреждение муфт и крепёжных болтов
- Повышение вибрации и шума



Какие методы используются для выверки соосности валов?

В целом, системы лазерной выверки обеспечивают более быстрое выполнение измерений, чем индикаторы часового типа, имеют высокую точность и в большинстве случаев не требуют специальных навыков для использования.

Какие системы лазерной выверки следует рассматривать?

Перед приобретением системы определите оборудование, для которого она будет использоваться, и составьте список требований к системе. Приобретение дорогостоящей системы, удовлетворяющей практически всем требованиям, может быть экономически неоправданным, так как эксплуатировать её смогут только квалифицированные специалисты.

Большинство задач по выверке состоит в регулировке в горизонтальной плоскости электродвигателя с насосом или вентилятором, которые соединены муфтой. Для таких задач пользователю нужна система, которая будет быстрой и простой в эксплуатации, а также не потребует длительной подготовки к работе.

Что предлагает SKF?

Компания SKF после продолжительных консультаций с пользователями разработала линейку доступных и простых в эксплуатации систем для выверки соосности валов, подходящих для решения большинства задач.

	Поверочная линейка	Индикаторы часового типа	Лазерная выверка соосности валов
Погрешность	--	++	++
Частота вращения	++	--	++
Простота эксплуатации	++	--	++

Выверка

Новые технологии позволяют сделать выверку более простой и экономичной

Прибор TKSA 11 для выверки соосности валов



С помощью мобильных устройств можно просматривать графические изображения в высоком разрешении, работать в интуитивно понятном интерфейсе, автоматически обновлять программное обеспечение и выбирать дисплейный блок.

Инновационный прибор SKF TKSA 11 позволяет осуществлять интуитивный контроль всей процедуры выверки соосности валов с помощью смартфонов и планшетов. Предназначенный для выполнения основных задач выверки, TKSA 11 представляет собой простой в эксплуатации прибор для выверки соосности валов, особенно подходящий для пользователей начального уровня. SKF TKSA 11 — это первый прибор, представленный на рынке, который оснащается индуктивными бесконтактными датчиками, что обеспечивает точное, надёжное и экономичное выполнение измерений.

- Интерактивный обзор положения прибора и двигателя делает процедуру измерения и горизонтальной выверки простой и интуитивно понятной.
- В приложении TKSA 11 предусмотрен полностью функциональный демонстрационный режим, который позволяет наблюдать всю процедуру выверки без приобретения TKSA 11.
- Вложения в TKSA 11 быстро окупаются, прибор доступен практически для любого бюджета.
- Использование индуктивных бесконтактных датчиков позволяет снизить влияние яркого солнечного света и воздействие люфта на измерения, а также повысить надёжность прибора. Всё это гарантирует высокую точность и надёжность выверки вала с помощью TKSA 11.
- Автоматические отчёты по выверке содержат полный обзор процедуры и результатов выверки. Отчёты можно отправлять по электронной почте или через облачный сервис.



Интуитивно понятная и доступная лазерная система выверки соосности валов

Прибор TKSA 31 для выверки соосности валов

TKSA 31 — самая доступная система SKF для простой выверки соосности валов. Эргономичный дисплейный блок с сенсорным экраном заметно упрощает работу с прибором, а отчёты о выверке различного оборудования сохраняются во встроенной библиотеке оборудования. Крупногабаритные лазерные датчики в измерительных головках устраняют потребность в предварительной выверке, а встроенный инструмент «мягкая лапа» способствует успешному выполнению выверки. Дополнительные функции, такие как отображение в реальном времени и автоматическое измерение, обеспечивают быструю и эффективную центровку валов и делают TKSA 31 инновационным лазерным инструментом для центровки валов, доступным практически для любого бюджета.

- Простые измерения выполняются в трёх положениях (9-12-3 часа) с возможностью поворота вала на 40° относительно каждого положения.
- Высокая доступность поддерживается использованием стандартных процедур и основных функций выверки, что ускоряет процесс и повышает его эффективность.
- В режиме «автоматического измерения» без вмешательства оператора определяется положение головок и замер выполняется, когда головки находятся в правильном положении.
- После каждой выверки автоматически генерируются отчёты, которые можно настроить, добавив примечания об оборудовании. Все отчёты могут быть экспортированы в формат PDF.
- Библиотека оборудования содержит обзор всего оборудования и отчётов выверки. Это упрощает идентификацию машины и повышает эффективность процедуры выверки.



Интерактивный обзор делает измерения интуитивно понятными и упрощает центровку оборудования в горизонтальной и вертикальной плоскостях.



Выверка

Передовая лазерная система для выверки соосности валов с улучшенными характеристиками измерения и возможностью создания отчётов

Прибор TKSA 41 для выверки соосности валов



Благодаря свободному измерению выверку можно начинать под любым углом, а заканчивать с угловым разворотом всего 90°.



Библиотека оборудования содержит обзор всего оборудования и отчётов выверки.

TKSA 41 — передовое лазерное решение для точной выверки соосности валов. Прибор, оснащённый двумя беспроводными измерительными блоками, крупными датчиками и мощными лазерами, позволяет выполнять точные измерения даже в самых сложных условиях. Эргономичный дисплейный блок с интуитивно понятной навигацией и сенсорным экраном ускоряет и упрощает процедуру выверки, а такие инновационные функции как «свободное измерение» повышает качество выполнения выверки. Инструмент для выверки соосности валов SKF TKSA 41 способствует совершенствованию методов выверки и является одним из самых эффективных отраслевых решений в области выверки.

- Беспроводная связь улучшает эксплуатацию прибора и делает безопасной выверку в условиях затруднённого доступа.
- В режиме автоматического измерения без вмешательства оператора определяется положение головки и замер выполняется, когда головки поворачиваются в правильное положение.
- По результатам каждой выверки создаются автоматические отчёты. Для более полного представления отчёты могут дополняться примечаниями и снимками со встроенной камеры. Все отчёты могут быть экспортированы в формат PDF.
- Интерактивный обзор делает измерения интуитивно понятными и упрощает горизонтальную и вертикальную выверку.
- Простота TKSA 41 позволяет выполнять процедуры выверки на любых горизонтальных узлах вращения.
- QR-коды упрощают идентификацию машины и повышают эффективность процедуры выверки.

Комплексная и интуитивно понятная выверка соосности валов с помощью планшетов и смартфонов

Прибор TKSA 51 для выверки соосности валов



Прибор для выверки соосности валов TKSA 51 обеспечивает высокую гибкость измерений и производительность, подходящую как для начинающих, так и для опытных специалистов. Удобный в эксплуатации и не требующий специального обучения прибор для выверки соосности валов работает на базе приложений SKF для планшетов и смартфонов. Принадлежности в комплекте TKSA 51 предназначены для выверки различного оборудования с горизонтальными или вертикальными валами, включая двигатели, приводы, вентиляторы, насосы, редукторы и т. д. Приложения прибора содержат видеоруководство по выполнению точной выверки.

- **Измерительные возможности** — Хорошо известный метод измерений в трёх положениях дополняется возможностью начала процедуры под любым углом с минимальным вращением всего на 40°. Это позволяет выполнять выверку в условиях ограниченного пространства.
- **Автоматические отчёты** — Отчёты о выверке создаются автоматически и могут сопровождаться комментариями, изображением оборудования и подписью посредством сенсорной панели. Эти отчёты легко экспортируются в формате .pdf и используются с другими мобильными приложениями.
- **Универсальность и компактность** — Входящие в комплект компоненты, такие как магнитные монтажные кронштейны, удлинители и цепи расширяют возможности применения прибора TKSA 51, который при этом остаётся компактным, лёгким и удобным для транспортировки.
- **Интерактивный 3D-обзор** — Данная функция позволяет быстро и просто позиционировать головки для проведения измерений, а процедура горизонтальной и вертикальной выверки отображается в реальном времени. Приложение позволяет вращать виртуальную модель электродвигателя до тех пор, пока её положение не будет соответствовать фактическому положению оборудования.
- **Компенсация помех** — Усреднение значений измерений, получаемых за определённый интервал времени, повышает точность измерений в условиях внешних воздействий.

Области применения

В инструменте TKSA 51 используются специальные приложения для выверки горизонтальных и вертикальных валов, а также исправления «мягкой лапы». Простыми в использовании приложениями можно управлять с помощью пиктограмм. Все приложения бесплатные с полностью функциональным демонстрационным режимом, в котором можно выполнить всю процедуру выверки до приобретения прибора.



Выверка соосности валов



Выверка соосности вертикальных валов



Мягкая лапа

Выверка

Универсальность и эффективность профессиональной выверки

Прибор TKSA 71 для выверки соосности валов



TKSA 71 обеспечивает точность и надёжность

Прибор TKSA 71 разработан для применения в тяжёлых условиях эксплуатации и дополняет линейку высокоэффективных инструментов SKF для лазерной выверки. Этот инструмент имеет широкий функционал и оснащён сверхкомпактными измерительными блоками для использования в ограниченном пространстве. Специальное программное обеспечение позволяет проводить разные типы операций по выверке, включая выверку горизонтальных и вертикальных валов, промежуточных валов и валопроводов.

Превосходные характеристики выверки, надёжность и продолжительный срок службы в промышленных условиях эксплуатации достигаются за счёт инновационного конструкционного исполнения прибора, обеспечивающего высокую точность измерений и отличную защиту от пыли и влаги в тяжёлых рабочих условиях.

- **Простота использования** — Интуитивно понятные программные приложения, инструкции, сопровождающие процесс выверки, и обучающие видеоролики
- **Широкий диапазон областей применения** — Широкий выбор принадлежностей и специализированные программные приложения

- **Превосходные характеристики выверки** — Расстояние измерения до 10 м, компенсация помех, широкие измерительные возможности, минимальный сектор поворота измерительных головок всего 40°, функция автоматического измерения и индивидуальные параметры измерений соосности с заданными значениями
- **Защита от неблагоприятных факторов в тяжёлых рабочих условиях** — Полностью уплотнённые измерительные блоки (IP67), не допускающие попадания пыли и воды
- **Сверхкомпактные измерительные блоки** — Использование в ограниченном пространстве
- **Прочный кейс** — Превосходная защита, удобная транспортировка и беспроводная зарядка в кейсе

Комплексная система для выполнения задач по выверке

Базовая модель инструмента TKSA 71 включает стандартные принадлежности для выполнения большинства задач по выверке. Инструмент поставляется в прочном кейсе, который соответствует требованиям к ручной клади большинства авиалиний.

Комплектация модели TKSA 71/PRO включает дополнительные принадлежности, например, перемещаемые кронштейны, магнитные основания и смещённые кронштейны, которые применяются для решения более сложных задач по выверке. Эта модель поставляется в большем по размеру прочном кейсе на колёсах.

Измерительное устройство: (1) Измерительные блоки (M & S) со стандартным V-образным кронштейном, (2) Беспроводные зарядные устройства с USB-кабелем, (3) Рулетка

Стандартные принадлежности: (4) Удлинительные цепи, (5) Удлинительные стержни, (6) Монтажные магниты

Дополнительные принадлежности: (7) Перемещаемые кронштейны, (8) Смещённые кронштейны, (9) Дополнительные удлинительные стержни, (10) Магнитные основания



Области применения

Прибор TKSA 71 обеспечивает быструю работу и интуитивно понятен в управлении. Прибор работает с 6 приложениями, предназначенными для решения разных задач по выверке. Эти простые в использовании приложения, разработанные для использования без предварительного обучения, доступны бесплатно как для платформ Android, так и для iOS. Стандартные функции этих приложений включают автоматическое создание отчётов, возможности экспорта и обмена данными, библиотеку оборудования с идентификацией QR-кодов, обучающие видео, предустановленные руководства по допускам, интерактивный 3D-обзор, функцию компенсации помех и демонстрационный режим с полным функционалом.



Выверка соосности валов

Простая и интуитивно понятная операция выверки соосности горизонтальных валов с дополнительными функциями, включая функцию автоматического измерения, минимальный сектор поворота измерительных головок всего 40°, руководство по методу измерений «9-12-3» и индивидуальные параметры измерений соосности с заданными величинами ¹⁾.



Мягкая лапа

Помогает убедиться, что машина установлена ровно на всех четырёх опорах. Приложение помогает оператору определить и устранить эффект «мягкой лапы» ¹⁾.



Выверка соосности вертикальных валов

Простая и интуитивно понятная выверка соосности вертикальных валов машинного оборудования с насадками для болтов разных типов ¹⁾.



Выверка соосности промежуточных валов

Соответствует специальным требованиям промежуточных валов и упрощает процесс выверки соосности ²⁾.



Выверка соосности валопроводов

Позволяет оператору выполнять выверку соосности на трёх соединённых валах, обеспечивая полный обзор в процессе выверки соосности валопровода и возможность выбора неподвижной опоры ²⁾.



Значения

Позволяет использовать измерительные датчики прибора для выверки соосности валов в качестве цифровых измерительных головок. Оператор может регистрировать абсолютные, округлённые и приблизительные значения для выверки соосности в соответствии с индивидуальными требованиями, выполняя расчёты вручную ²⁾.

¹⁾ Совместимость: TKSA 51, TKSA 71, TKSA 71/PRO. ²⁾ Совместимость: TKSA 71, TKSA 71/PRO.



TKSA 71

TKSA 71/PRO



Выверка

Карта выбора	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
Интерфейс пользователя Тип дисплея	телефон, планшет (iOS и Android)	сенсорный дисплей	сенсорный дисплей	телефон, планшет (iOS и Android)	телефон, планшет (iOS и Android)	телефон, планшет (iOS и Android)
Дисплей входит в комплектацию	нет	да	да	нет	нет	нет
Точки измерения При измерении в режиме «9-12-3» предварительно заданы три положения. «Свободный» режим измерений позволяет произвольно выбирать положения. Все измерения управляемые.	9-12-3	9-12-3	свободное	свободное	свободное	свободное
Беспроводные измерительные головки	•	–	•	•	•	•
Расстояние между измерительными блоками Максимальное расстояние между кронштейнами измерительных головок.	18,5 cm	2 m ¹⁾	4 m	5 m	10 m	10 m
Минимальный поворот вала Описывает минимально необходимый угол поворота вала для измерения соосности.	180°	140°	90°	40°	40°	40°
Камера В отчёт можно добавлять фотографии оборудования.	•	–	•	•	•	•
Библиотека оборудования Обзор всего зарегистрированного оборудования и предыдущих отчётов о выверке.	–	•	•	•	•	•
Распознавание QR-кодов Возможно использование этикеток с QR-кодами для облегчения идентификации оборудования и процесса эксплуатации прибора.	–	–	•	•	•	•
Вид оборудования Вид оборудования определяет отображение оборудования на дисплее. Свободное 3D-вращение для просмотра оборудования с любого ракурса.	фиксированный 2D-вид	фиксированный 3D-вид	фиксированный 3D-вид	свободное 3D-вращение	свободное 3D-вращение	свободное 3D-вращение
Целевые значения С помощью целевых значений выверки можно компенсировать тепловое расширение или аналогичные факторы.	–	–	–	•	•	•
Компенсация помех Усреднение значений измерений, получаемых за определённый интервал времени, поддерживает точность измерений в условиях искривления лазерного луча из-за изменений температуры воздуха или аналогичных воздействий.	–	–	–	•	•	•

Поддерживаемые режимы выверки	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
Выверка соосности горизонтальных валов	•	•	•	•	•	•
Коррекция «мягкой лапы»	–	•	•	•	•	•
Выверка соосности вертикальных валов	–	–	–	•	•	•
Выверка соосности промежуточных валов	–	–	–	–	•	•
Выверка соосности валопроводов	–	–	–	–	•	•
Использование измерительных датчиков в качестве цифровых измерительных головок	–	–	–	–	•	•

Принадлежности для выверки	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA 71	TKSA 71/PRO
Удлинительные цели	опционально	опционально	опционально	опционально	входит в комплект	входит в комплект
Удлинительные стержни	опционально	опционально	входит в комплект	входит в комплект	входит в комплект	входит в комплект
Магнитные V-образные кронштейны	опционально	опционально	опционально	входит в комплект	входит в комплект	входит в комплект
Смещённые кронштейны	опционально	опционально	опционально	опционально	опционально	входит в комплект
Перемещаемые кронштейны	опционально	опционально	опционально	опционально	опционально	входит в комплект
Магнитное основание	–	опционально	опционально	опционально	опционально	входит в комплект
Осевой кронштейн	опционально	–	–	опционально	опционально	опционально

¹⁾ в комплекте с кабелями USB

Принадлежности

Принадлежности		Совместимость				
Обозначения для заказа	Комплектация и описание	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41	TKSA 51	TKSA71(/PRO)
Удлинительные цепи						
TKSA 41-EXTCH	2 × удлинительные цепи 500 мм (19,7 дюйма) для валов диаметром до 300 мм (11,8 дюйма)	—	●	●	—	—
TKSA 51-EXTCH	2 × удлинительные цепи 1 м (3,3 фута) для валов диаметром до 450 мм (17,7 дюйма)	●	—	—	●	●
Стержни						
TKSA ROD90	4 × резьбовых стержня 90 мм (3,5 дюйма)	—	●	●	—	—
TKSA ROD150	4 × резьбовых стержня 150 мм (5,9 дюйма)	—	●	●	—	—
TKSA 51-ROD80	4 × резьбовых стержня 80 мм (3,1 дюйма)	●	—	—	●	●
TKSA 51-ROD120	4 × резьбовых стержня 120 мм (4,7 дюйма)	●	—	—	●	●
Магнитные V-образные кронштейны						
TKSA MAGVBK	2 × магнитных V-образных кронштейна, в комплект поставки стержни и цепи не входят	—	●	●	—	—
TKSA 51-VBK	1 × стандартный V-образный кронштейн с 2 × резьбовыми стержнями 80 мм (3,2 дюйма), 1 × стандартная цепь 480 мм (18,9 дюйма) и 4 × магнита	●	—	—	●	●
Осевые кронштейны						
Стержни						
TKSA 51-SPDBK	1 × осевой кронштейн, поставляемый с 2 × резьбовыми стержнями 80 мм (3,2 дюйма)	●	—	—	●	●
Перемещаемые кронштейны						
TKSA 51-SLDBK	1 × регулируемый перемещаемый кронштейн для валов диаметром >30 мм (1,2 дюйма) или отверстий диаметром >120 мм (4,7 дюйма), в комплект поставки стержни не входят	●	—	—	●	●
TKSA SLDBK	2 × колеса для использования со стандартным V-образным кронштейном (TKSA VBK), в комплект поставки V-образный кронштейн не входит	—	●	●	—	—
Смещённые кронштейны						
TKSA EXT50	2 × смещённых кронштейна 50 мм (2 дюйма) совместимы со стандартными (TKSA VBK) и магнитными V-образными кронштейнами (TKSA MAGVBK) и магнитным основанием (TKSA MAGBASE)	—	●	●	—	—
TKSA EXT100	2 × смещённых кронштейна 100 мм (3,9 дюйма) совместимы со стандартными (TKSA VBK) и магнитными V-образными кронштейнами (TKSA MAGVBK) и магнитным основанием (TKSA MAGBASE)	—	●	●	—	—
TKSA 51-EXT50	1 × смещённый кронштейн 50 мм (2 дюйма), с 2 × стержнями 80 мм (3,2 дюйма)	●	—	—	●	●
Магнитное основание						
TKSA MAGBASE	2 × магнитных основания, поставляются с 2 × крепёжными винтами M8 x 20 мм	—	● ¹⁾	● ¹⁾	●	●
Другое						
TKSA 11-EBK	2 × удлиняемых V-образных кронштейна, с: 4 × резьбовыми стержнями 120 мм (4,7 дюйма) и 4 × резьбовых стержня 80 мм (3,1 дюйма), без цепей	●	—	—	—	—
TKSA VBK	2 × стандартных V-образных кронштейна, в комплект поставки стержни и цепи не входят	—	●	●	—	—
TKSA 41-QR	5 × листов A5 с 6 × наклейками с QR-кодами на каждом (всего 30 × наклеек)	—	—	●	●	●

¹⁾ Для использования с TKSA 31 и TKSA 41 требуются смещённые кронштейны TKSA EXT50 или TKSA EXT100..

Выверка

Технические характеристики			
Обозначение	TKSA 11	TKSA 31	TKSA 41
Датчики и связь	2× индуктивных бесконтактных датчика Инклинометр ±0,5°, Bluetooth 4,0 LE	29 мм (1,1 дюйма) ПЗС-матрица с красным линейным лазером класса 2 Инклинометр ±0,5°, проводное соединение, USB-кабели	29 мм (1,1 дюйма) ПЗС-матрица с линейным лазером класса 2 Инклинометр ±0,5°; Bluetooth 4,0 LE и проводное соединение, USB-кабели
Системное расстояние измерения	От 0 до 185 мм (от 0 до 7,3 дюйма) между кронштейнами, 3 × калибровочных стержня до 200 мм (7,9 дюйма)	От 0,07 до 4 м (от 0,23 до 13,1 фута) (до 2 м (6,6 фута) с кабелями в комплекте)	От 0,07 до 4 м (от 0,23 до 13,1 фута)
Погрешности измерения	<2%	<0,5% ±5 μm	< 0,5% ±5 μm
Материал корпуса	Пластик PC/ABS	20% стеклонаполненный поликарбонат	20% стеклонаполненный поликарбонат
Время работы	До 18 часов, аккумулятор LiPo	Неприменимо	До 16 часов Аккумулятор LiPo
Размеры	105 × 55 × 55 мм (4,1 × 2,2 × 2,2 дюйма)	120 × 90 × 36 мм (4,7 × 3,5 × 1,4 дюйма)	120 × 90 × 36 мм (4,7 × 3,5 × 1,4 дюйма)
Вес	155 г (0,34 фунта)	180 г (0,4 фунта)	220 г (0,5 фунта)
Устройство управления	iPad Mini рекомендуется, iPad, iPod Touch, iPhone SE, устройства Galaxy (не входят в комплект)	5,6" цветной резистивный сенсорный ЖК-дисплей Ударопрочный пластик PC/ABS с покрытием	5,6" цветной резистивный сенсорный ЖК-дисплей Ударопрочный пластик PC/ABS с покрытием
Обновление программы/приложения	Apple AppStore или Google Play Store	через USB-накопитель	через USB-накопитель
Требования к операционной системе	Apple iOS 9 или Android 9 (и выше)	Неприменимо	Неприменимо
Время работы	Неприменимо	До 7 часов (подсветка 100%)	До 8 часов (подсветка 100%)
Размеры	Неприменимо	205 × 140 × 60 мм (8,1 × 5,5 × 2,4 дюйма)	205 × 140 × 60 мм (8,1 × 5,5 × 2,4 дюйма)
Вес	Неприменимо	420 г (0,9 фунта)	640 г (1,4 фунта)
Метод выверки соосности	Выверка соосности горизонтальных валов 3 положения измерения «9-12-3»	Выверка соосности горизонтальных валов, 3 положения измерения «9-12-3» (с мин. поворотом 140°) автоматическое измерение, мягкая лапа	Выверка соосности горизонтальных валов, 3 положения измерения «9-12-3», автоматическое измерение, свободное измерение (с мин. поворотом 90°), «мягкая лапа»
Текущие поправочные значения	Только в горизонтальной плоскости	В вертикальной и горизонтальной плоскостях	В вертикальной и горизонтальной плоскостях
Дополнительные функции	Автоматический отчёт в формате .pdf	Библиотека оборудования, автоматический отчёт в формате .pdf	Библиотека оборудования, считывание QR-кодов, автоматический отчёт в формате .pdf
Крепление	2× V-образных кронштейна с цепями, ширина 15 мм (0,6 дюйма)	2× V-образных кронштейна с цепями, ширина 21 мм (0,8 дюйма)	2× V-образных кронштейна с цепями, ширина 21 мм (0,8 дюйма)
Диаметры валов	От 20 до 160 мм (от 0,8 до 6,3 дюйма)	От 20 до 150 мм (от 0,8 до 5,9 дюйма) 300 мм (11,8 дюйма) с дополнительными удлинительными цепями (не входят в комплект)	От 20 до 150 мм (от 0,8 до 5,9 дюйма) 300 мм (11,8 дюйма) с дополнительными удлинительными цепями (не входят в комплект)
Макс. высота муфты ¹⁾	55 мм (2,2 дюйма) со стандартными стержнями 80 мм (Устройство по возможности устанавливается на муфту)	105 мм (4,2 дюйма) со стандартными стержнями 195 мм (7,7 дюйма) с дополнительными удлинителями (не входят в комплект)	105 мм (4,2 дюйма) со стандартными стержнями 195 мм (7,7 дюйма) с удлинительными стержнями (входят в комплект)
Адаптер питания	Зарядка через порт micro USB (5 В) В комплекте зарядный кабель micro USB/USB Совместим с зарядными устройствами USB 5 В (не входят в комплект)	Вход: Блок питания переменного тока 100-240 В, 50/60 Гц Выход: 12 В, 3 А пост. тока с адаптерами EU, US, UK, AUS	Вход: Блок питания переменного тока 100-240 В, 50/60 Гц Выход: 12 В, 3 А пост. тока с адаптерами EU, US, UK, AUS
Рабочая температура	От 0 до 45 °C (от 32 до 113 °F)	От 0 до 45 °C (от 32 до 113 °F)	От 0 до 45 °C (от 32 до 113 °F)
Класс защиты IP	IP 54	IP 54	IP 54
Размеры кейса	360 × 110 × 260 мм (14,2 × 4,3 × 10,2 дюйма)	530 × 110 × 360 мм (20,9 × 4,3 × 14,2 дюйма)	530 × 110 × 360 мм (20,9 × 4,3 × 14,2 дюйма)
Общий вес (вкл. кейс)	2,1 кг (4,6 фунта)	4,75 кг (10,5 фунта)	4,75 кг (10,5 фунта)
Сертификат калибровки	Срок действия 2 года	Срок действия 2 года	Срок действия 2 года
Комплектация	Измерительный блок; 3 калибровочных стержня; 2 кронштейна для вала с цепями 480 мм (18,9 дюйма) и стержни 80 мм (3,1 дюйма); зарядный кабель micro USB/USB; рулетка 2 м (6,6 фута); сертификат калибровки и соответствия в печатном виде; краткое руководство пользователя в печатном виде (на английском языке); кейс SKF	2 измерительных блока (M&S); дисплейный блок; 2 кронштейна вала с цепями 400 мм (15,8 дюйма) и резьбовые стержни 150 мм (5,9 дюйма); фиксатор цепи; блок питания с адаптерами; 2 USB-кабеля; рулетка; сертификат калибровки и соответствия в печатном виде; краткое руководство пользователя в печатном виде (на английском языке); кейс SKF	2 измерительных блока (M&S); дисплейный блок; 2 кронштейна вала с цепями 400 мм (15,8 дюйма) и резьбовые стержни 150 мм (5,9 дюйма); фиксатор цепи; 4 резьбовых удлинительных стержня 90 мм (3,5 дюйма); блок питания с адаптерами; 2 USB-кабеля; рулетка; сертификат калибровки и соответствия в печатном виде; краткое руководство пользователя в печатном виде (на английском языке); кейс SKF; 2 × листа A5 с 6 × наклейками с QR-кодами (всего 12 × наклеек)

¹⁾ В зависимости от муфты, кронштейны могут устанавливаться на муфту, сокращая ограничение муфты по высоте.

TKSA 51

20 мм (0,8 дюйма) ПЗД с линейным лазером класса 2 Инклинометр $\pm 0,1^\circ$; Bluetooth 4,0 LE

От 0,07 до 5 м (от 0,23 до 16,4 фута)

$<1\% \pm 10 \mu\text{m}$

Передняя панель из анодированного алюминия, задняя панель из пластика PC/ABS

До 8 часов, литий-ионный аккумулятор
быстрая зарядка: в течение 10 минут обеспечивает работу в течение 1 часа

52 × 64 × 50 мм (2,1 × 2,5 × 2 дюйма)

190 г (0,4 фунта)

Рекомендуется iPad Mini
iPad, iPod Touch, iPhone SE, устройства Galaxy (не входят в комплект)

Apple AppStore или Google Play Store

Apple iOS 9 или Android 9 (и выше)

Неприменимо

Неприменимо

Неприменимо

Выверка горизонтальных и вертикальных валов, 3 положения измерения «9-12-3», автоматическое измерение, свободное измерение (с мин. поворотом 40°), «мягкая лапа»

В вертикальной и горизонтальной плоскостях

Библиотека оборудования, считывание QR-кодов, целевые значения, компенсация помех, 3D-обзор оборудования, изменение направления экрана на планшетах, автоматический отчёт в формате .pdf

2 × V-образных кронштейна с цепями, ширина 15 мм (0,6 дюйма)

От 20 до 150 мм (от 0,8 до 5,9 дюйма)

450 мм (17,7 дюйма) с удлинительными цепями (входят в комплект)

45 мм (1,8 дюйма) со стандартными стержнями, плюс 170 мм (6,7 дюйма) на один комплект удлинительных стержней

Зарядка через порт micro USB (5 В)

В комплекте разделённый зарядный кабель micro USB/USB

Совместимость с зарядными устройствами USB 5 В (не входят в комплект)

От 0 до 45 °C (от 32 до 113 °F)

IP 54

360 × 110 × 260 мм (14,2 × 4,3 × 10,2 дюйма)

2,9 кг (6,4 фунта)

Срок действия 2 года

2 измерительных блока (M&S); 2 кронштейна вала с цепями 480 мм (18,9 дюйма), резьбовые стержни 80 мм (3,1 дюйма) и магниты; 4 резьбовых удлинительных стержня 120 мм (4,7 дюйма); 2 удлинительные цепи 980 мм (38,6 дюйма); разделённый зарядный кабель micro USB/USB; рулетка; сертификат калибровки и соответствия в печатном виде; краткое руководство пользователя в печатном виде (на английском языке); кейс SKF; 2 × листа A5 с 6 × наклейками с QR-кодами (всего 12 × наклеек)

TKSA 71, TKSA 71/PRO

20 мм (0,8 дюйма) ПЗД 2-го поколения с линейным лазером класса 2 инклинометр $\pm 0,1^\circ$; Bluetooth 4,0 LE

От 0,04 до 10 м (от 0,13 до 32,8 фута)

$<1\% \pm 10 \mu\text{m}$

Передняя панель из анодированного алюминия, задняя панель из пластика PC/ABS

До 8 часов, литий-ионный аккумулятор, беспроводная быстрая зарядка в течение 10 минут обеспечивает работу в течение 1 часа

52 × 64 × 33 мм (2,1 × 2,5 × 1,3 дюйма)

130 г (0,3 фунта)

Рекомендуется iPad Mini
iPad, iPod Touch, iPhone SE, устройства Galaxy (не входят в комплект)

Apple AppStore или Google Play store

Apple iOS 9 или Android 9 (и выше)

Неприменимо

Неприменимо

Неприменимо

Выверка соосности горизонтальных и вертикальных валов, 3 положения измерения «9-12-3», автоматическое измерение, свободное измерение (с мин. поворотом 40°), «мягкая лапа», выверка по заданным значениям, выверка соосности валопроводов, а также промежуточных валов

В вертикальной и горизонтальной плоскостях

Библиотека оборудования, считывание QR-кодов, целевые значения, компенсация помех, 3D-обзор оборудования, изменение направления экрана на планшетах, автоматический отчёт в формате .pdf

2 × V-образных кронштейна с цепями, ширина 15 мм (0,6 дюйма)

Диаметр от 20 до 150 мм (от 0,8 до 5,9 дюйма), 450 мм (17,7 дюйма)

с удлинительными цепями (входят в комплект)

45 мм (1,8 дюйма) со стандартными стержнями, плюс 120 мм (4,7 дюйма) на один комплект удлинительных стержней

Беспроводная зарядка с помощью поставляемых в комплекте зарядных устройств

в комплекте разделённый зарядный кабель micro USB/USB

От 0 до 45 °C (от 32 до 113 °F)

IP67 для измерительных блоков и кейса

Кейс TKSA 71: 365 × 295 × 170 мм (14,4 × 11,6 × 6,7 дюйма)

Кейс на колёсах для TKSA 71/PRO: 610 × 430 × 265 мм (24 × 16,9 × 10,4 дюйма)

TKSA 71: 3,9 кг (8,6 фунта) / TKSA 71/PRO: 12,5 кг (27,6 фунта)

Срок действия 2 года

2 измерительных блока (M&S); 2 кронштейна вала с цепями 480 мм (18,9 дюйма), резьбовые стержни 80 мм (3,1 дюйма) и магниты; 4 резьбовых удлинительных стержня 120 мм (4,7 дюйма); 2 удлинительные цепи 980 мм (38,6 дюйма); разделённый зарядный кабель micro USB/USB; 2 беспроводных зарядных устройства; рулетка; сертификат калибровки и соответствия в печатном виде; краткое руководство пользователя в печатном виде (на английском языке); прочный кейс (класс защиты IP 67) для применения в промышленных условиях; 2 × листа A5 с 6 × наклейками с QR-кодами (всего 12 × наклеек) Дополнительно в комплекте с TKSA 71/PRO: 4 резьбовых удлинительных стержня 120 мм (4,7 дюйма); 2 смещённых кронштейна 50 мм (2 дюйма); 2 перемещаемых кронштейна; 2 магнитных основания

Выверка

Для точной выверки оборудования в вертикальной плоскости

Калиброванные пластины серии TMAS

Точная регулировка положения оборудования является важнейшей частью процессов выверки.

- Изготовлены из высококачественной нержавеющей стали, что обеспечивает возможность многократного использования
- Простота установки и снятия
- Жёсткие допуски для точной выверки
- Маркировка толщины на каждой пластине
- Отсутствие заусенцев
- Прорезные калиброванные пластины поставляются в упаковках по 10 штук и комплектами (в кейсе)



TMAS 340



TMAS 380



TMAS 100/KIT

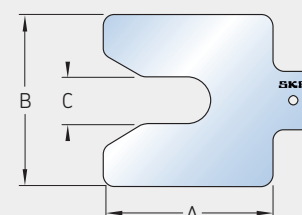
A 50 мм	B 50 мм	C 13 мм
Обозначение комплекта	Толщина (мм)	
TMAS 50-005	0,05	
TMAS 50-010	0,10	
TMAS 50-020	0,20	
TMAS 50-025	0,25	
TMAS 50-040	0,40	
TMAS 50-050	0,50	
TMAS 50-070	0,70	
TMAS 50-100	1,00	
TMAS 50-200	2,00	
TMAS 50-300	3,00	

A 125 мм	B 125 мм	C 45 мм
Обозначение комплекта	Толщина (мм)	
TMAS 125-005	0,05	
TMAS 125-010	0,10	
TMAS 125-020	0,20	
TMAS 125-025	0,25	
TMAS 125-040	0,40	
TMAS 125-050	0,50	
TMAS 125-070	0,70	
TMAS 125-100	1,00	
TMAS 125-200	2,00	
TMAS 125-300	3,00	

A 75 мм	B 75 мм	C 21 мм
Обозначение комплекта	Толщина (мм)	
TMAS 75-005	0,05	
TMAS 75-010	0,10	
TMAS 75-020	0,20	
TMAS 75-025	0,25	
TMAS 75-040	0,40	
TMAS 75-050	0,50	
TMAS 75-070	0,70	
TMAS 75-100	1,00	
TMAS 75-200	2,00	
TMAS 75-300	3,00	

A 200 мм	B 200 мм	C 55 мм
Обозначение комплекта	Толщина (мм)	
TMAS 200-005	0,05	
TMAS 200-010	0,10	
TMAS 200-020	0,20	
TMAS 200-025	0,25	
TMAS 200-040	0,40	
TMAS 200-050	0,50	
TMAS 200-070	0,70	
TMAS 200-100	1,00	
TMAS 200-200	2,00	
TMAS 200-300	3,00	

A 100 мм	B 100 мм	C 32 мм
Обозначение комплекта	Толщина (мм)	
TMAS 100-005	0,05	
TMAS 100-010	0,10	
TMAS 100-020	0,20	
TMAS 100-025	0,25	
TMAS 100-040	0,40	
TMAS 100-050	0,50	
TMAS 100-070	0,70	
TMAS 100-100	1,00	
TMAS 100-200	2,00	
TMAS 100-300	3,00	



Каждый комплект включает 10 калиброванных пластин.

Комплекты калиброванных пластин		Толщина (мм)								
Обозначение	Размер (мм)	0,05	0,10	0,20	0,25	0,40	0,50	0,70	1,00	2,00
		Количество								
TMAS 50/KIT	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 75/KIT	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 100/KIT	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 340	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	125 × 125	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 360	50 × 50	20	20	–	20	–	20	–	20	20
	75 × 75	20	20	–	20	–	20	–	20	20
	100 × 100	20	20	–	20	–	20	–	20	20
TMAS 380	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	20
TMAS 510	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
TMAS 720 ¹⁾	50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
	125 × 125	20	20	20	20	20	20	20	20	10

¹⁾ Включает TMAS 340 + TMAS 380



Выверка

Опоры для узлов вращения

Регулируемые опоры SKF Vibracop

Опоры SKF Vibracop являются самовыравнивающимися и обеспечивают возможность уменьшения высоты профиля. Простой и точный монтаж для любых типов узлов вращения на опорной раме, и на стальном или бетонном основании. Они компенсируют угловой перекося (до 4°) между машиной и монтажным основанием, устраняя необходимость в механической обработке основания или в заливке опор эпоксидной смолой. Опоры устраняют эффект «мягкой лапы» и могут снизить стоимость фундаментов для оборудования — независимо от того, включены ли они в проект изначально или модернизированы.

Опоры SKF Vibracop обладают следующими преимуществами:

- Высокая грузоподъемность
- Широкий диапазон регулировки
- Оптимальный путь передачи нагрузки через изделие
- Оптимальная комбинация болтов и опор Vibracop
- Уменьшенная высота опоры во всем модельном ряду



Опоры из углеродистой стали (E-CS)

Регулируемые опоры SKF Vibracop позволяют решать целый ряд технических задач, поскольку они выпускаются в различных конфигурациях и из различных материалов. Опоры из углеродистой стали рекомендуются для использования внутри помещений. Они представляют собой экономичное решение для стандартных задач, обеспечивая при этом надёжную работу в таких условиях, как заводской цех. Нанесение присадок на сопрягаемые поверхности обеспечивает первоначальную защиту как до, так и во время установки, и предотвращает заклинивание деталей при их регулировке.

Опоры с поверхностной обработкой (E-CSTR)

Опоры часто устанавливаются в сложных условиях, включая климат с влажным и соленым воздухом, где рекомендуется усиленная защита от коррозии. (Опоры SKF Vibracop изначально были разработаны для применения в судостроении). Чтобы решить эту задачу, SKF протестировала ряд защитных средств, в результате чего были разработаны опоры с поверхностной обработкой. Каждая деталь проходит индивидуальную обработку поверхности, что обеспечивает стабильное качество и длительную защиту от коррозии.

Опоры из нержавеющей стали (E-SS)

Для самых сложных условий эксплуатации, когда опоры из углеродистой стали с поверхностной обработкой не подходят, SKF разработала ряд опор из нержавеющей стали. Сопрягаемые поверхности обрабатываются присадками для предотвращения заклинивания деталей при регулировке. Благодаря недавним улучшениям характеристик, таким как повышенная грузоподъемность, они подходят, но не ограничены для использования, например, в нефтегазовой промышленности и на море.

Низкопрофильные опоры (ELP-ASTR)

Эти низкопрофильные опоры из легированной стали с поверхностной обработкой предназначены для применения в условиях ограниченной доступной высоты для установки опор. Низкопрофильные опоры представляют собой экономичную альтернативу дорогостоящим фрезерованным опорам, клиньям или эпоксидным смолам, которые обычно используются для проектов повторной установки опор или ранее разработанных решений. Каждая деталь проходит индивидуальную обработку поверхности, что обеспечивает стабильное качество и длительную защиту от коррозии. Их установка проста и экономична, что является преимуществом для владельцев оборудования со сжатыми сроками монтажа.

Области применения

- Судовое и морское оборудование
- Производство электроэнергии, вкл. возобновляемые источники энергии
- Пищевая промышленность
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Нефтегазовая промышленность
- Железнодорожный транспорт
- Сельское хозяйство
- Чистые производственные помещения



Регулировочные инструменты для опор SKF Vibracon

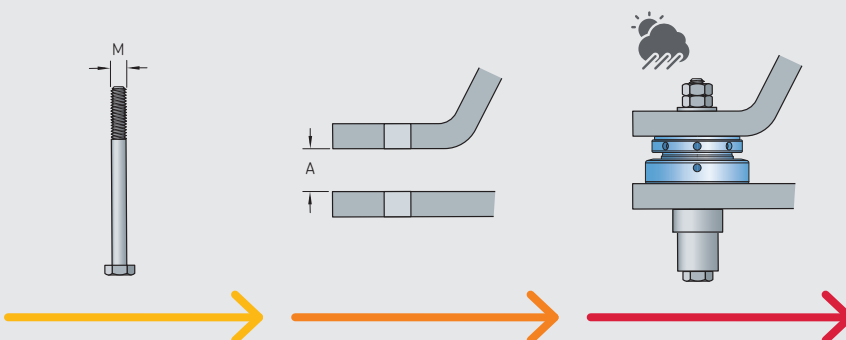
Данные инструменты специально предназначены для удобной и безопасной регулировки высоты опор SKF Vibracon.



Технические характеристики

Обозначение	SKF Vibracon Типовой диапазон
SMAT 006	SM 12 E – SM 16 E
SMAT 008	SM 20 E – SM 42 E
SMAT 010	SM 48 E – SM 64 E
SMAT 006 LP-3	SM 16 ELP – SM 20 ELP
SMAT 006 LP-4	SM 24 ELP – SM 42 ELP

Как выбрать подходящую опору SKF Vibracon



Шаг 1

Диаметр
крепежного болта (M)



Шаг 2

Доступная высота для
установки опоры (A)

Шаг 3

Проверка условий
окружающей среды

Инструмент выбора Vibracon

skf.com/vibraconselector

Программа SKF Vibracon позволяет определить наиболее подходящую опору SKF Vibracon для конкретных условий эксплуатации.

Технические характеристики

Диапазон размеров болтов		Диаметр отверстия под болт d ₂		Максимальная высота А		Минимальная высота А		Минимальная уменьшенная высота ¹⁾		Наружный диаметр D ₁		Допустимая нагрузка ²⁾		Обозначение			
Метрические	Британские	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	кН	тыс. фунтов	Суффиксы			
M12-M16	1/2"-5/8"	18	0,71	40	1,57	30	1,18	24	0,94	65	2,56	90	20	SM 12 E	-CSTR	-SS	-CS
M16-M20	5/8"-3/4"	22	0,87	48	1,89	35	1,38	26	1,02	80	3,15	140	31	SM 16 E	-CSTR	-SS	-CS
M20-M24	3/4"-1"	27	1,06	54	2,13	40	1,57	30	1,18	100	3,94	200	45	SM 20 E	-CSTR	-SS	-CS
M24-M30	1"-1 1/4"	33	1,30	60	2,36	45	1,77	35	1,38	120	4,72	325	73	SM 24 E	-CSTR	-SS	-CS
M30-M36	1 1/4"-1 1/2"	39	1,54	65	2,56	50	1,97	40	1,57	140	5,51	475	107	SM 30 E	-CSTR	-SS	-CS
M36-M42	1 1/2"-1 3/4"	45	1,77	70	2,76	55	2,17	45	1,77	160	6,30	650	146	SM 36 E	-CSTR	-SS	-CS
M42-M48	1 3/4"-2"	52	2,05	75	2,95	60	2,36	50	1,97	190	7,48	850	191	SM 42 E	-CSTR	-SS	-CS
M48-M56	2"-2 1/4"	60	2,36	89	3,50	70	2,76	59	2,32	210	8,27	1150	259	SM 48 E	-CSTR	-SS	-CS
M56-M64	2 1/4"-2 1/2"	68	2,68	94	3,70	75	2,95	64	2,52	230	9,06	1500	337	SM 56 E	-CSTR	-SS	-CS
M64-M68	2 1/2"-2 3/4"	78	3,07	99	3,90	80	3,15	69	2,72	260	10,24	2000	450	SM 64 E	-CSTR	-SS	-CS

Низкопрофильная опора SKF Vibracon

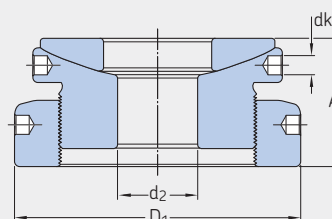
M16-M20	5/8"-3/4"	22	0,87	37	1,46	25	0,98	17	0,67	80	3,15	140	31	SM 16 ELP	-ASTR
M20-M24	3/4"-1"	27	1,06	37	1,46	25	0,98	17	0,67	100	3,94	200	45	SM 20 ELP	-ASTR
M24-M30	1"-1 1/4"	33	1,30	37	1,46	25	0,98	17	0,67	120	4,72	325	73	SM 24 ELP	-ASTR
M30-M36	1 1/4"-1 1/2"	39	1,54	37	1,46	25	0,98	17	0,67	140	5,51	475	107	SM 30 ELP	-ASTR
M36-M42	1 1/2"-1 3/4"	45	1,77	42	1,65	30	1,18	22	0,87	160	6,30	650	146	SM 36 ELP	-ASTR
M42-M48	1 3/4"-2"	52	2,05	47	1,85	35	1,38	27	1,06	190	7,48	850	191	SM 42 ELP	-ASTR

¹⁾ При необходимости минимальная высота изделия может быть уменьшена на токарном станке.

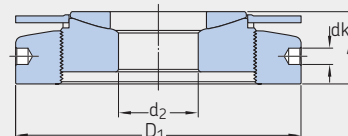
²⁾ Рекомендуемая максимальная нагрузка на опору SKF Vibracon, соответствующая допустимой нагрузке на болт рекомендуемого максимального метрического размера.

Более подробные технические характеристики смотрите в инструменте выбора Vibracon на сайте skf.com/vibraconselector

Технические данные могут быть изменены без предварительного уведомления



SKF Vibracon



Низкопрофильная опора SKF Vibracon

Выверка



Надлежащая затяжка для увеличения срока службы болтов

Сферические шайбы

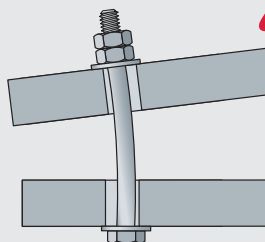
Сферические шайбы предназначены для создания точной параллельной плоскости между головкой болта и поверхностью основания гайки. Сферические шайбы SKF автоматически регулируют и компенсируют угловое отклонение между плоскостями и предотвращают искривление болта.

Технические характеристики:

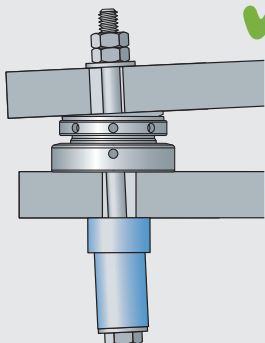
- Автоматическая компенсация угловых перекосов
- Равномерное распределение натяжения болтов
- Уменьшение усталости болтов из-за искривления
- Улучшение натяжения болтов благодаря увеличенной установочной длине
- Поверхностная обработка для защиты от влаги и неблагоприятных условий
- Поставляются в стандартном и низкопрофильном (LP) исполнении



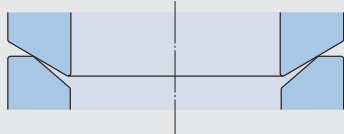
Изогнутый болт



Прямой болт



Линейный контакт

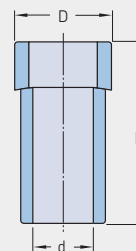


Сферический контакт



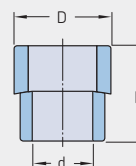
Размеры — стандартное исполнение (мм)

Обозначение	D	d	H
SMSW 16 -ASTR	33	17	60
SMSW 20 -ASTR	42	23	60
SMSW 24 -ASTR	47	27	60
SMSW 27 -ASTR	52	30	60
SMSW 30 -ASTR	56	34	60
SMSW 36 -ASTR	67	40	60
SMSW 42 -ASTR	82	46	60
SMSW 48 -ASTR	92	52	60



Низкопрофильное исполнение (мм)

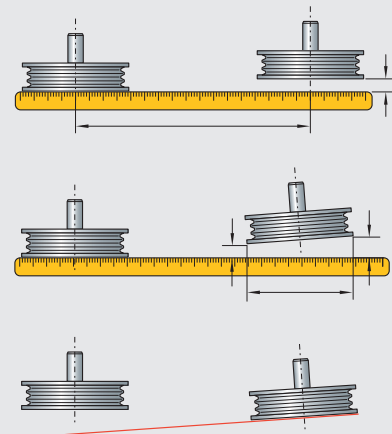
Обозначение	D	d	H
SMSW 16LPAST	33	17	20
SMSW 20LPAST	42	23	22
SMSW 24LPAST	47	27	24
SMSW 27LPAST	52	30	26
SMSW 30LPAST	56	34	28
SMSW 36LPAST	67	40	30
SMSW 42LPAST	82	46	34



Для получения поддержки, информации о возможностях индивидуальной настройки или более подробной информации о сферических шайбах SKF, пожалуйста, свяжитесь с местным авторизованным дистрибьютором SKF или торговым представителем SKF.

Приборы для выверки ремней

Одной из распространённых причин внепланового простоя оборудования с ремённым приводом являются перекосы шкивов. Перекос вызывает износ ремня и самого шкива и приводит к повышению уровня вибрации и шума. Эти условия становятся причиной остановки всего механизма. Другим следствием повышенной вибрации является преждевременный выход подшипника из строя. Это также приводит к внеплановым простоям оборудования.



Измерение параллельного и углового перекоса с использованием поверочной линейки или натянутой струны



Традиционные методы выверки ремней

Эти методы обычно основаны на визуальной оценке с использованием поверочной линейки и/или натянутой струны. Они выполняются быстро, но зачастую неточно.

Методы лазерной выверки ремней

По сравнению с традиционными методами, применение лазерного оборудования для выверки ремней обеспечивает более быструю и точную регулировку.

Приборы для выверки ремней также подходят для выравнивания торцов и канавок шкивов.

Точная выверка шкива и ремня позволяет:

- Увеличить срок службы подшипника
- Повысить эксплуатационную готовность оборудования, эффективность и производительность
- Уменьшить износ ремней и шкивов
- Снизить трение и энергопотребление
- Уменьшить вибрацию и шум
- Снизить расходы на замену компонентов и издержки, связанные с простоями оборудования



Выверка

Точная выверка шкивов и звёздочек

Приборы серии ТКВА для выверки шкивов

SKF предлагает три различных типа приборов для выверки ремней, обеспечивающих точную выверку соосности практически во всех областях применения. Использование данных приборов не предполагает какой-либо специальной подготовки. Положение лазерного луча указывает на природу несоосности, позволяя легко и точно осуществить правильную регулировку.

Приборы ТКВА для выверки ремней помогают точно выравнять шкивы и звёздочки, а также исправлять различные типы перекосов. В каждом приборе два компонента: блок с источником лазерного излучения и три пассивных мишени. Каждый из них быстро и легко крепится с помощью мощного магнита к внутренней или внешней поверхности ремённого шкива или звёздочки цепи.

Линия лазера проецируется от излучающего блока до приемного блока или пассивных мишеней для коррекции вертикального угла, горизонтального угла и параллельного смещения - включая комбинации всех трех. Прочные корпуса из полимеров ABS и 2K с алюминиевым основанием обеспечивают высокую устойчивость и точность выверки.



Прецизионный прибор для выверки шкивов и цепных передач

ТКВА 11

- Один лазерный излучатель с тремя пассивными мишенями
- Красный лазерный диод позволяет работать на расстоянии до 3 м (10 футов).
- Удобное и быстрое крепление
- Упрощённая процедура выверки
- Одновременная регулировка натяжения и выверка
- Подходит для большинства оборудования, использующих клиновые, ленточные и ребристые ремни, а также цепные звёздочки.

Универсальный прибор для выверки шкивов и цепных передач

ТКВА 21

- Два лазерных передатчика/приёмника
- Красные лазерные диоды позволяют работать на расстоянии до 3 м (10 футов).
- Быстрое и простое крепление — с мощными магнитами
- Упрощённая процедура выверки
- Одновременная регулировка натяжения и выверка
- Подходит для большинства оборудования, использующих клиновые, ленточные и ребристые ремни, а также цепные звёздочки.



TKBA 11



Красный лазерный луч проецируется с передатчика на пассивные мишени



TKBA 21

Красный лазерный луч проецируется от передатчика на приёмник



TKBA 31

Зелёный лазерный луч проецируется от передатчика на приёмник. Также возможно использование пассивных мишеней.



Передовой прибор для выверки шкивов и цепных передач

TKBA 31

- Два лазерных передатчика/приёмника
- В каждом блоке используется зелёный диодный лазер, а рабочее расстояние составляет до 6 м (20 футов), даже на открытом воздухе в солнечную погоду
- Три пассивные мишени
- Три контроллера натяжения ремней
- Контрольный калибр для проверки износа
- Быстрое и простое крепление — с мощными магнитами
- Упрощённая процедура выверки
- Одновременная регулировка натяжения и выверка
- Подходит для большинства оборудования, использующих клиновые ремни, ленточные ремни, зубчатые ремни, а также цепные звёздочки.

Области применения

Приборы для выверки ремней широко используются на электростанциях, предприятиях по переработке, химических заводах и в пищевой промышленности.

У ремённых передач широкий диапазон применения, включая ОБКВ, насосные установки, бумагоделательные и мукомольные заводы, токарные и фрезерные станки, конвейеры. Приводы на ведущую звёздочку часто используются в сельскохозяйственной технике, компрессорах и распределительных валах двигателей.

Точная выверка ремённых и цепных приводов помогает снизить износ ремней, шкивов, цепей и звёздочек. Помимо продления срока службы ремней и шкивов, точная выверка также уменьшает вибрацию оборудования. К обычным преимуществам относятся улучшение эксплуатационных характеристик оборудования, сокращение внеплановых простоев и снижение затрат на электроэнергию.



Контроллеры натяжения ремней и контрольный калибр для проверки износа поставляются в комплекте с TKBA 31

Выверка

Высокоточный прибор для выверки шкивов для клиновых ремней

Прибор ТКВА 40 для выверки шкивов

Точная выверка механизмов с ремённым приводом необходима для увеличения срока службы ремней и шкивов, а также для уменьшения вибрации оборудования и сокращения расходов на электроэнергию. Прибор для выверки ремней ТКВА 40 помогает легко добиться этой цели посредством точной выверки канавок шкивов клиновых ремней. С его помощью можно корректировать вертикальный, горизонтальный угол и параллельный перекос. В приборе два компонента: блок с источником лазерного излучения и блок приёмника. ТКВА 40 быстро и легко устанавливается на канавки шкива с помощью мощных магнитов и клиновых направляющих.

Преимущества

- Быстрое и простое крепление — с мощными магнитами
- Упрощённая процедура выверки
- Четыре типоразмера клиновых направляющих позволяют осуществлять выверку широкого диапазона шкивов для клиновых ремней
- Одновременная регулировка натяжения и выверка
- Для оптимальной выверки шкивов разной ширины или с разными торцами выверка осуществляется по канавкам, а не по торцам шкивов для клиновых ремней.

Особенности

- Дополнительная опция: специальный боковой адаптер позволяет выравнивать многоручейковые и зубчатые шкивы, а также звездочки.
- Максимальное рабочее расстояние между измерительными блоками 6 м (20 футов) позволяет осуществлять выверку различных механизмов
- Работает на основе красного диодного лазера и поставляется в прочном кейсе
- 2 батареи типа AAA для 20 часов непрерывной работы.



Лазерный блок излучает лазерную линию, которая проецируется на приёмник. Трёхмерная мишень приёмника позволяет легко установить тип перегиба и способ его устранения. Выверка ремней достигается, когда лазерная линия совпадает с тремя нулевыми линиями приёмника.



ТКВА 40 поставляется с клиновыми направляющими четырёх размеров — для установки в канавки шкивов в самом широком диапазоне ширины и типов. Замена клиновой направляющей на меньшую или большую не представляет трудностей. ТКВА 40 подходит для различных областей применения:

Ремённые передачи

- ОВКВ
- Насосные установки
- Целлюлозно-бумажные заводы
- Мукомольные заводы
- Токарные станки
- Фрезерные станки
- Конвейеры

Приводы на ведущую звёздочку

- Сельскохозяйственная техника
- Компрессоры
- Распределительные валы двигателей

Технические характеристики

Обозначение	TKBA 11	TKBA 21	TKBA 31	TKBA 40
Блок передатчика/излучателя				
Тип лазера	Красный диодный лазер	Красный диодный лазер	Зелёный диодный лазер	Красный диодный лазер
Лазер	1x встроенный лазер класса 2, <1mW, 635nm	1x встроенный лазер класса 2, <1mW, 635nm	1x встроенный лазер класса 2, <1mW, 520nm	1x встроенный лазер класса 2, <1 mW, 632 nm
Длина волны лазера	2,4 м при 2 м (7,9 фута при 6,6 фута)	2,4 м при 2 м (7,9 фута при 6,6 фута)	2,4 м при 2 м (7,9 фута при 6,6 фута)	3 м при 2 м (9,8 фута при 6,6 фута)
Погрешность измерения				
- Угловая	Меньше 0,02° при 2 м (6,6 фута)	Меньше 0,02° при 2 м (6,6 фута)	Меньше 0,02° при 2 м (6,6 фута)	Меньше 0,2°
- Смещение	Меньше 0,5 мм (1/50" дюйма)	Меньше 0,5 мм (1/50" дюйма)	Меньше 0,5 мм (1/50" дюйма)	Меньше 0,5 мм (0,02 дюйма)
Расстояние между измерительными блоками	От 50 см до 3 м (от 2 до 10 футов)	От 50 см до 3 м (от 2 до 10 футов)	От 50 см до 6 м (от 2 до 20 футов)	От 50 см до 6000 мм (от 2 до 20 футов)
Управление	Выключатель лазера	Выключатель лазера	Выключатель лазера	Выключатель лазера
Материал корпуса	ABS + 2K и алюминиевое основание, порошковое покрытие	ABS + 2K и алюминиевое основание, порошковое покрытие	ABS + 2K и алюминиевое основание, порошковое покрытие	Экструдированный алюминий
Приёмник				
Материал корпуса	Пассивные мишени: ABS	Такой же, как у передатчика	Такой же, как у передатчика Пассивные мишени: ABS	Алюминий
Крепления				
Монтаж	Магнитный, устанавливаемый сбоку	Магнитный, устанавливаемый сбоку	Магнитный, устанавливаемый сбоку	Магнитный, с установкой на канавке (дополнительный боковой адаптер TMEB A2)
Клиновые направляющие	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Размер 1: 22 мм, короткие стержни (3× пары) Размер 2: 22 мм, длинные стержни (3× пары) Размер 3: 40 мм, короткие стержни (3× пары) Размер 4: 40 мм, длинные стержни (3× пары)
Аккумуляторная батарея	3× щелочных элемента AAA типа IEC LR03	3× щелочных элемента AAA типа IEC LR03	3× щелочных элемента AAA типа IEC LR03	2× щелочных элемента AAA типа IEC LR03
Время работы	32 часа (непрерывная работа)	32 часа (непрерывная работа)	6 часа (непрерывная работа)	20 часа (непрерывная работа)
Рабочие условия				
Рабочая температура	От 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)	От 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)	От 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)	От 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)
Температура хранения	От - 20 до 60 °C (от -4 до 140 °F)	От - 20 до 60 °C (от -4 до 140 °F)	От - 20 до 60 °C (от -4 до 140 °F)	От -20 до +65 °C (от -4 до +150 °F)
Относительная влажность	от 10 до 90%, без образования конденсата	от 10 до 90%, без образования конденсата	от 10 до 90%, без образования конденсата	от 10 до 90%, без образования конденсата
Класс защиты IP	IP 40	IP 40	IP 40	IP 40
Сертификат калибровки	-	-	-	Действителен в течение двух лет
Размеры				
Блок передатчика/излучателя	98 x 97 x 52 мм (3,86 x 3,82 x 2,05 дюйма)	98 x 97 x 52 мм (3,86 x 3,82 x 2,05 дюйма)	98 x 97 x 52 мм (3,86 x 3,82 x 2,05 дюйма)	70 x 74 x 61 мм (2,8 x 2,9 x 2,4 дюйма)
Приёмник	Пассивные мишени: 40 x 25 мм (1,57 x 0,98 дюйма)	Такой же, как у передатчика	Такой же, как у передатчика Пассивные мишени: 40 x 25 мм (1,57 x 0,98 дюйма)	96 x 74 x 61 мм (3,8 x 2,9 x 2,4 дюйма)
Размеры кейса	260 x 85 x 180 мм (10,2 x 3,3 x 7,1 дюйма)	360 x 110 x 260 мм (14,2 x 4,3 x 10,2 дюйма)	360 x 110 x 260 мм (14,2 x 4,3 x 10,2 дюйма)	260 x 85 x 180 мм (10,2 x 3,4 x 7,0 дюйма)
Вес				
Блок передатчика/излучателя	250 г (0,55 фунта) с батареями	250 г (0,55 фунта) с батареями	250 г (0,55 фунта) с батареями	320 г (0,7 фунта)
Приёмник	35 г (0,08 фунта) 3 пассивные мишени	Такой же, как у передатчика	Такой же, как у передатчика	270 г (0,6 фунта)
Общий (вкл. кейс)	0,84 кг (1,85 фунта)	1,62 кг (3,57 фунта)	1,88 кг (4,14 фунта)	1,2 кг (2,7 фунта)
Комплектация				
	1 x блок передатчика TKBA 11 3 x пассивные мишени TKBA TARGET 3 x батареи типа AAA 1 x печатное руководство по эксплуатации	2 x блока передатчика/приёмника TKBA 21 6 x батареи типа AAA 1 x печатное руководство по эксплуатации	2 x блока передатчика/приёмника TKBA 31 3 x пассивные мишени TKBA TARGET 6 x батареи типа AAA 3 x контроллера натяжения ремней для различной нагрузки 1 x контрольный прибор для проверки профиля канавки шкива 1 x печатное руководство по эксплуатации	1 x блок передатчика TKBA 40 1 x блок приёмника TKBA 40 2 x батареи типа AA 4 x размера V-образных направляющих, 3 x на каждый типоразмер 1 x печатное руководство по эксплуатации 1 x сертификат калибровки

Базовый мониторинг состояния оборудования

Для обеспечения максимального срока службы подшипников необходимо постоянно отслеживать состояние оборудования и самих подшипников в процессе работы. Качественное профилактическое техобслуживание способствует сокращению простоев оборудования и сокращению общих расходов на техобслуживание. С целью обеспечения максимального ресурса подшипников в SKF разработан целый ряд инструментов, предназначенных для анализа критических рабочих параметров подшипников и оборудования.

Подходы к техобслуживанию

Работа до отказа

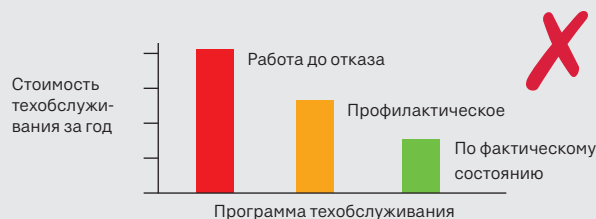
Работа до отказа означает, что никаких действий не предпринимается до выхода из строя какой-либо детали машины. Основной недостаток такого подхода заключается в том, что возникшие поломки могут приводить к вторичным отказам, что, в свою очередь, сопровождается увеличением затрат на ремонт и убытками вследствие длительного простоя машины.

Проведение планово-предупредительного техобслуживания

Планово-предупредительное обслуживание подразумевает, что механизм или отдельные детали регулярно заменяются независимо от состояния. Несмотря на то, что данный метод предпочтительней работы до отказа, он влечет за собой значительные издержки вследствие вынужденных плановых ремонтов и связанных с этим простоев оборудования, а также замены не только изношенных, но и работоспособных деталей.

Профилактическое техническое обслуживание

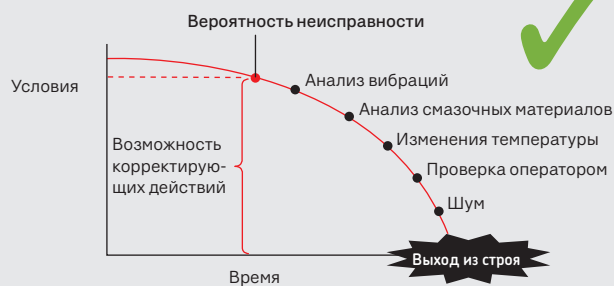
Мониторинг состояния/техобслуживание по фактическому состоянию — это диагностика состояния оборудования во время его эксплуатации. Мониторинг позволяет заранее прогнозировать, какие компоненты могут выйти из строя. Мониторинг состояния помогает не только уменьшить вероятность внезапных отказов оборудования, но также заранее заказать запасные части, назначить необходимый персонал и запланировать проведение других ремонтных работ во время простоя. Мониторинг состояния оборудования подразумевает анализ в двух перекрывающихся формах: профилактической и диагностической.



Сравнение расходов на техобслуживание.

Август						
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	
13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	
25	26	27	28	29	30	

Профилактическое обслуживание подобно регулярному обслуживанию автомобиля. Зачастую выполняются лишние работы по обслуживанию.



Техобслуживание по фактическому состоянию подразумевает выполнение ремонтных работ только по необходимости.

SKF разработала широкий ассортимент базовых инструментов мониторинга состояния, подходящих для программы надёжности, управляемой оператором (ODR) и технических специалистов по техобслуживанию. В рамках программы ODR некоторые виды техобслуживания управляются и проводятся операторами. Зачастую операторы лучше всего подходят для проведения базовых проверок, поскольку очень хорошо знают свою часть установки. Они замечают незначительные изменения в звуках и вибрациях, которые могут быть неочевидны для человека, не имеющего непосредственного опыта работы с оборудованием.

Следовательно, мелкие дефекты могут быстро устраняться, так как оператор может выполнять простые задачи по настройке и ремонту. Специалистам по техобслуживанию также требуются инструменты для базового мониторинга состояния.

Если, например, обнаружены посторонние вибрации или оператор сообщает о нештатном режиме работы, технический специалист с помощью инструментов базового мониторинга состояния может выявить основную причину и провести дальнейший анализ.

Инструменты SKF для базового мониторинга состояния могут использоваться для проверки ряда параметров:

Температура

С самого начала индустриальной эпохи операторы и технические специалисты понимали, что повышенная температура часто указывает на неисправность оборудования. Термометры позволяют выявлять и измерять зоны повышенной температуры и выполнять дальнейший анализ.



Частота вращения

Оборудование обычно рассчитано на работу с определенным числом оборотов. Если скорость слишком медленная или слишком высокая, то весь технологический процесс может быть нарушен. Использование ручного тахометра позволяет быстро и легко оценить скорость вращения оборудования.



Визуальный осмотр

Визуальный осмотр состояния оборудования иногда затрудняется во время работы или при необходимости внутреннего осмотра оборудования.

С помощью стробоскопа можно получить изображение работы оборудования, что позволяет в процессе проверять, например, лопасти вентилятора, муфты и ременные передачи во время работы. Для осмотра внутренних компонентов оборудования часто требуется его демонтаж. С помощью эндоскопа можно получить доступ к интересующей области с минимальным демонтажом, что экономит время и средства.



Базовый мониторинг состояния оборудования

Звуковой

Необычные звуки от оборудования часто указывают на неполадки. Стетоскоп позволяет точно определять источник звука и с его помощью специалист может выявить проблему. Утечки в пневматической системе приводят не только к дополнительным энергозатратам, но также к дополнительным расходам на техническое обслуживание воздушного компрессора. Ультразвуковые детекторы утечек позволяют эффективно выявлять утечки. Чрезмерный шум может приводить к утомлению работников, учащению несчастных случаев и потере слуха. Измеритель звукового давления позволяет выполнить корректирующие действия по устранению чрезмерного шума.



Электрические разряды

Электрические разряды возникают в результате пробоя электрического тока с вала электродвигателя на землю через подшипник. Они приводят к электрической эрозии, деградации смазочного материала и выходу подшипника из строя. Детектор электрических разрядов помогает обнаруживать наличие токов электрического разряда, что позволяет принимать необходимые меры.



Вибрации

Посторонние вибрации часто являются первым признаком возможной неисправности оборудования. Эти вибрации возникают по причине таких условий, как дисбаланс, несоосность, ослабление крепления деталей, повреждение подшипника качения и редуктора. Приборы и системы анализа вибрации помогают выявлять многие серьезные проблемы на ранних этапах, что позволяет своевременно проводить работы по их устранению.



Состояние смазочного материала

Для поддержания оптимального состояния подшипников с элементами качения необходимо хорошее состояние смазочного материала. Регулярная проверка состояния масла или смазки сокращает время простоя и значительно продлевает срок службы подшипников с элементами качения.





Точное двухканальное измерение температуры

Термометр TKDT 10

Термометр SKF TKDT 10 подходит для широкого спектра применений и позволяет подключать два температурных датчика SKF. Большой ЖК-дисплей с подсветкой обеспечивает удобство считывания показаний температуры практически при любых условиях освещения.

- Большой ЖК-дисплей с подсветкой
- Поставляется с термопарой TMDT 2-30 (макс. 900 °C (1652 °F)); применяется для многих видов контактных измерений.
- Может использоваться со вторым дополнительным температурным датчиком SKF, обеспечивая отображение либо приборной температуры, или разности температур между датчиками.
- Предусмотрена возможность удержания показаний температуры для облегчения считывания.
- Функция автоматического отключения помогает оптимизировать срок службы батареи.



Технические характеристики

Обозначение	TKDT 10
Дисплей	Большой ЖК-дисплей с подсветкой
Разрешение отображения	От 0,1 ° до 1000 °, в остальном диапазоне 1°
Режимы измерений	Минимум, максимум, среднее значение, разность, температура двух датчиков
Единицы измерения	°C, °F, K
Температурный диапазон при контактных измерениях	От -200 до +1372 °C (от -328 до +2501 °F)
Погрешность	>-100 °C (>-148 °F): ±0,5% от показания ±1 °C (1,8 °F)
Совместимость с датчиками	2 × коннектора с разъёмами типа K
Датчик в комплекте	TMDT 2-30, подходит для измерения температуры до 900 °C (1650 °F)
Аккумуляторная батарея	3 × щелочных элемента AAA типа IEC LR03
Время работы	18 ч при типовом применении (с включённой подсветкой)
Размеры устройства	160 × 63 × 30 мм (6,3 × 2,5 × 1,2 дюйма)
Размеры кейса	530 × 85 × 180 мм (20,9 × 3,4 × 7,0 дюйма)
Вес устройства	200 г (0,4 фунта)

Двойное измерение температуры



Разница температур между термопарами



Базовый мониторинг состояния оборудования

Определение температуры на безопасном расстоянии

Инфракрасные термометры

SKF предлагает широкий ассортимент портативных, лёгких и простых в использовании инфракрасных термометров для контроля температуры. Эти переносные приборы помогут вам обнаружить разницу температур в технических и нетехнических областях применения, чтобы получить информацию о нарушениях в работе.

Инфракрасные термометры SKF оснащены несколькими лазерами, обеспечивающими лёгкое и более точное нацеливание на объект измерения. В моделях TKTL 21, 31 и 40 также предусмотрена возможность измерения температуры с помощью датчика температуры. TKTL 40 позволяет регистрировать данные и делать изображения и видео со всеми данными измерений.

TKTL 11

Базовый инфракрасный термометр

- Цветной ЖК-дисплей
- 8 точек лазерного указателя
- Фиксированный коэффициент излучения
- Высокая точность
- Быстродействие
- Отношение расстояния до объекта к диаметру пятна зоны измерения температуры 16:1

Отношение расстояния до объекта к диаметру пятна зоны измерения температуры 16:1



0,95
Коэффициент излучения

TKTL 11



TKTL 21

Инфракрасный термометр с расширенным функционалом

- Цветной ЖК-дисплей
- 8 точек лазерного указателя
- Термопара типа K
- Регулируемый коэффициент излучения
- Высокая точность
- Быстродействие
- Отношение расстояния до объекта к диаметру пятна зоны измерения температуры 30:1

Отношение расстояния до объекта к диаметру пятна зоны измерения температуры 30:1



0,1–1,0
Коэффициент излучения

TKTL 21



TKTL 31

Высокоэффективный инфракрасный термометр

- Монохромный ЖК-дисплей с подсветкой
- 2 точки лазерного указателя
- Термопара типа K
- Регулируемый коэффициент излучения
- Высокая точность
- Быстродействие
- Отношение расстояния до объекта к диаметру пятна зоны измерения температуры 75:1

Отношение расстояния до объекта к диаметру пятна зоны измерения температуры 75:1



0,1–1,0
Коэффициент излучения

TKTL 31



Для обеспечения максимального срока службы подшипников необходимо постоянно отслеживать состояние оборудования и самих подшипников в процессе работы. Качественное профилактическое техобслуживание способствует сокращению простоев оборудования и сокращению общих расходов на техобслуживание. Инфракрасные термометры SKF используются для анализа критических условий окружающей среды, влияющих на работу подшипников и оборудования.

TKTL 40

Инфракрасный термометр для контактных и бесконтактных измерений температуры с двойным лазерным целеуказателем и функцией видеозаписи

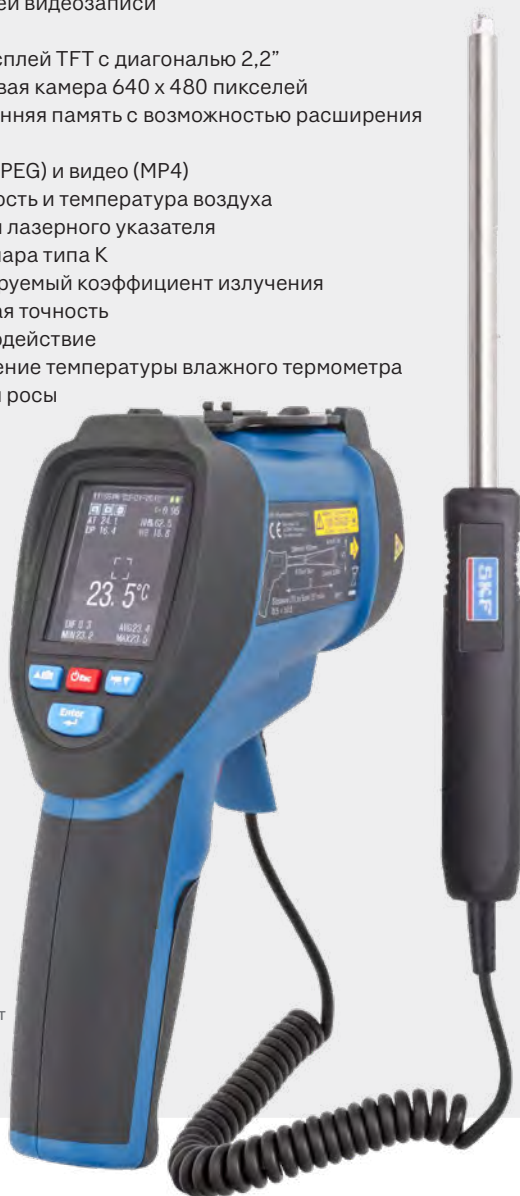
- ЖК-дисплей TFT с диагональю 2,2"
- Цифровая камера 640 x 480 пикселей
- Внутренняя память с возможностью расширения до 8 Гб
- Фото (JPEG) и видео (MP4)
- Влажность и температура воздуха
- 2 точки лазерного указателя
- Термопара типа K
- Регулируемый коэффициент излучения
- Высокая точность
- Быстродействие
- Измерение температуры влажного термометра и точки росы

Отношение
расстояния
до объекта
к диаметру
пятна зоны
измерения
температуры
50:1



0,1–1,0
Коэффициент
излучения

TKTL 40



Инфракрасные термометры SKF также могут использоваться для измерения температуры в таких областях, как

ОВКВ

- Баланс температур в помещении
- Контроль журналов подачи/возврата
- Проверка трубопроводов
- Проверка конденсатоотводчиков
- Проверка работы печи
- Контроль энергопотребления

Безопасность пищевых продуктов

- Проверка температуры холодного и горячего приготовления, хранения и подачи блюд
- Помогает поддерживать безопасную и равномерную температуру при хранении и транспортировке
- Обслуживание морозильных камер, холодильников, духовых шкафов, кухонных плит и посудомоечных машин.

Более того

- Кровельные, асфальтовые и бетонные покрытия
- Коммерческая печать
- Формование пластмасс
- Пожарная безопасность
- Авиационное и морское оборудование

Технические характеристики

Обозначение	TKTL 11	TKTL 21	TKTL 31	TKTL 40
Температурный диапазон при инфракрасном режиме измерения	От -60 до +625 °C (от -76 до +1157 °F)	От -60 до +760 °C (от -76 до +1400 °F)	От -60 до +1600 °C (от -76 до +2912 °F)	от -50 до +1000 °C (от -58 до +1832 °F)
Температурный диапазон при контактных измерениях:	—	От -64 до +1400 °C (от -83 до +2552 °F)	От -64 до +1400 °C (от -83 до +2552 °F)	От -50 до +1370 °C (от -58 до +2498 °F)
Термопара в комплекте	—	TMDT 2-30, в комплекте, макс. 900 °C (1650 °F)	TMDT 2-30 в комплекте (макс. 900 °C (1650 °F))	TMDT 2-30 в комплекте (макс. 900 °C (1650 °F))
Отношение расстояния до объекта к диаметру пятна зоны измерения температуры	16:1	30:1	75:1	50:1
Коэффициент излучения	0,95	0,1-1,0	0,1-1,0	0,1-1,0
Погрешность измерения	+/-2% от значения или 2 °C (4 °F), в зависимости от того, что больше	+/-2% от значения или 2 °C (4 °F), в зависимости от того, что больше	+/-1% от значения или 1 °C (1,8 °F), в зависимости от того, что больше	+/-1% от значения или 1 °C (1,8 °F), в зависимости от того, что больше
Рабочая температура	От 0 до 50 °C (от 32 до 122 °F) от 10 до 95% отн. влажности	От 0 до 50 °C (от 32 до 122 °F) от 10 до 95% отн. влажности	От 0 до 50 °C (от 32 до 122 °F) от 10 до 95% отн. влажности	От 0 до 50 °C (от 32 до 122 °F) от 10 до 95% отн. влажности
Хранение	От -10 до +60 °C (от -14 до +140 °F) от 10 до 95% отн. влажности	От -10 до +60 °C (от -14 до +140 °F) от 10 до 95% отн. влажности	От -10 до +60 °C (от -14 до +140 °F) от 10 до 95% отн. влажности	От -10 до +60 °C (от -14 до +140 °F) от 10 до 95% отн. влажности
Время отклика, мс	1 000	1 000	1 000	<300
Разрешение отображения	0,1 °C/F (ниже 999,9), 1° C/F (выше 1000)	0,1 °C/F (ниже 999,9), 1° C/F (выше 1000)	0,1 °C/F (ниже 999,9), 1° C/F (выше 1000)	0,1 °C/F (ниже 999,9), 1° C/F (выше 1000)
Дисплей	Цветной ЖК-дисплей с подсветкой	Цветной ЖК-дисплей с подсветкой	Монохромный ЖК-дисплей с подсветкой	Цветной ЖК-дисплей с подсветкой
Спектральная чувствительность	8-14 μm	8-14 μm	8-14 μm	8-14 μm
Режимы измерений	Максимальная температура	Максимум; минимум; среднее; разность (между мин. и макс.); двойной, термопара/ИК	Максимум; минимум; среднее; разность (между мин. и макс.); двойной, термопара/ИК	Максимум; минимум; среднее; разность (между мин. и макс.); двойной, термопара/ИК
Режимы сигнализации	—	Верхний и нижний пределы срабатывания звуковой сигнализации	Верхний и нижний пределы срабатывания звуковой сигнализации	Верхний и нижний пределы срабатывания звуковой сигнализации
Лазер	8х точек красного лазерного указателя, класс 2	8х точек красного лазерного указателя, класс 2	2х точки красного лазерного указателя, класс 2	2х точки красного лазерного указателя, класс 2
Время работы	Мин. 9 часов непрерывной работы	Мин. 30 часов непрерывной работы без лазера	Мин. 140 часов непрерывной работы без лазера и подсветки	Мин. 4 часов непрерывной работы
Режимы измерений	Макс. температура	Максимум, минимум, среднее значение, разность, термопара/ИК двойное измерение	Максимум, минимум, среднее значение, разность, термопара/ИК двойное измерение	Максимум, минимум, среднее значение, разность, термопара/ИК двойное измерение
Автоматическое отключение	Автоматическое, через 15 с после отпускания кнопки запуска измерения	Автоматическое, через 60 с после отпускания кнопки запуска измерения в ИК-режиме и 12 минут в режиме датчика	Автоматическое, через 60 с после отпускания кнопки запуска измерения в ИК-режиме (60 минут можно выбрать вручную) и 12 минут в режиме термопары	Автоматическое, выбираемое пользователем
Возможность измерения характеристик окр. среды	—	—	—	Температура влажного термометра и точки росы, влажность, температура воздуха
Фото- и видеосъемка	—	—	—	Камера 640 x 480 пикселей, Фото (JPEG) и видео (3 GP)
Память	—	—	—	310 МВ внутреннего ЗУ; расширяется с помощью карты micro SD (8 GB max.)
Подключение к ПК	—	—	—	Порт Мини USB, кабель USB/мини USB в комплекте
Комплектация	1х ИК термометр (TKTL 11); 2х щелочные батареи AAA; 1х инструкция по эксплуатации	1х ИК термометр (TKTL 21); 1х термопара (TMDT 2-30); 2х щелочные батареи AAA; 1х инструкция по эксплуатации; 1х кейс	1х ИК термометр (TKTL 31); 1х температурный датчик (TMDT 2-30); 2х щелочные батареи AAA; 1х инструкция по эксплуатации; 1х кейс	1х ИК термометр (TKTL 40); 1х Температурный датчик (TMDT 2-30); 1х зарядное устройство; 1х кабель мини USB/USB 1х мини-штатив 1х руководство по эксплуатации; 1х кейс
Размеры устройства	119,2 × 171,8 × 47,5 мм (4,7 × 6,8 × 1,9 дюйма)	119,2 × 171,8 × 47,5 мм (4,7 × 6,8 × 1,9 дюйма)	203 × 197 × 47 мм (8,0 × 7,7 × 1,8 дюйма)	205 × 155 × 62 мм (8,1 × 6,1 × 2,4 дюйма)
Размеры кейса	253 × 67 × 136 мм (9,96 × 2,64 × 5,35 дюйма)	530 × 85 × 180 мм (20,9 × 3,4 × 7,0 дюйма)	530 × 85 × 180 мм (20,9 × 3,4 × 7,0 дюйма)	530 × 85 × 180 мм (20,9 × 3,4 × 7,0 дюйма)
Вес устройства (с батареями)	255,7 г (0,56 фунта)	255,7 г (0,56 фунта)	386,1 г (0,85 фунта)	600 г (1,3 фунта)
Общий вес	400 г (0,88 фунта)	1 150 г (2,54 фунта)	1 300 г (2,87 фунта)	1 700 г (3,8 фунта)

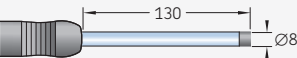
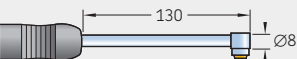
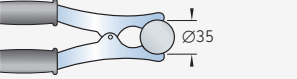
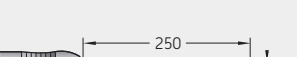
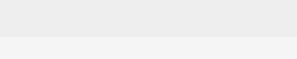
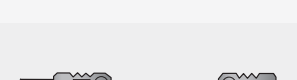


Технические характеристики — термопары

Тип датчика	Термопара типа K (NiCr/NiAl) в соответствии с IEC 584, класс 1
Погрешность	±1,5 °C (2,7 °F) до 375 °C (707 °F) ±0,4% от показания выше 375 °C (707 °F)
Ручка	110 мм (4,3 дюйма) длина
Кабель	1000 мм (39,4 дюйма) витой кабель (кроме TMDT 2-31, -38, -39)
Заглушка	Мини-разъем типа K (1 260-K)

Для использования с термометрами SKF TKDT 10, TKTL 21, TKTL 31 и TKTL 40

Термопары SKF К-типа TMDT 2

Размеры (мм)	Обозначение	Описание	Макс. температура	Время отклика
	TMDT 2-30	Стандартная термопара Для твёрдых поверхностей различных деталей и узлов (поверхности подшипников, корпусов, двигателей, печей и т. д.).	900 °C (1 650 °F)	2,3 с
	TMDT 2-43	Термопара для тяжёлых условий работы То же, что TMDT 2-30, но с силиконовым покрытием для особо сложных условий работы.	300 °C (570 °F)	3,0 с
	TMDT 2-33	Термопара с наконечником под прямым углом Для твёрдых поверхностей крупногабаритных деталей машин и двигателей.	450 °C (840 °F)	8,0 с
	TMDT 2-31	Термопара с магнитом Для твёрдых магнитных поверхностей цельная конструкция радиатора и малая масса минимизируют тепловую инерцию и обеспечивают точное измерение температуры..	240 °C (460 °F)	7,0 с
	TMDT 2-35	Термопара с острым наконечником Для полутвёрдых веществ, таких как продукты питания, мясо, пластик, битум, замороженные продукты питания и т. д.	600 °C (1 110 °F)	12,0 с
	TMDT 2-36	Термопара для трубопроводов с зажимом Для измерения температуры труб, кабелей и т. д. Диаметр до 35 мм (1,4 дюйма).	200 °C (390 °F)	8,0 с
	TMDT 2-38	Проволочная термопара Тонкая легкая термопара в изоляции из стекловолкна, очень быстрое срабатывание.	300 °C (570 °F)	5,0 с
	TMDT 2-39	Проволочная термопара для высоких температур Проволочная термопара в керамической изоляции, очень быстрое срабатывание.	1 350 °C (2 460 °F)	6,0 с
	TMDT 2-34	Термопара для жидкостей и газов Гибкий стержень из нержавеющей стали для использования с жидкостями, маслами, кислотами, а также при высоких температурах, например, в условиях открытого огня (непригодна для расплавленных металлов).	1 100 °C (2 010 °F)	12,0 с
	TMDT 2-34/1,5	Термопара для жидкостей и газов То же, что TMDT 2-34, но с более тонким стержнем с меньшим временем срабатывания. Очень гибкая термопара, особенно удобна для измерения температуры газов.	900 °C (1 650 °F)	6,0 с
	TMDT 2-40	Термопара для вращающихся элементов Для измерения температур подвижных или вращающихся частей. Четыре роликоподшипника обеспечивают хороший контакт с поверхностями. Макс. скорость 500 м/мин.	200 °C (390 °F)	0,6 с
	TMDT 2-42	Датчик температуры для окружающей среды Для измерения температуры окружающей среды.		
	TMDT 2-37	Удлинитель кабеля Для любых термопар типа К. По запросу возможна поставка кабелей нестандартной длины.		

Все термопары при работе с цифровыми термометрами SKF TKDT 10, TKTL 21, TKTL 31 и TKTL 40 не требуют повторной калибровки.

Базовый мониторинг состояния оборудования

Цифровые приборы для получения важных данных об оборудовании

Тахометры

SKF предлагает серию тахометров TKRT, которые используют лазерное или контактное измерение для определения частоты вращения и линейной скорости узлов вращения. Каждый портативный прибор выпускается в компактном корпусе и обеспечивает быстрое и точное измерение. Лазерный датчик позволяет проводить измерения на безопасном расстоянии от узлов вращения. Каждый прибор поставляется с контактными адаптерами, а также со стандартными или аккумуляторными батареями. Выходные данные наглядно отображаются на большом и удобном экране.

Поддерживаются следующие режимы измерения: скорость вращения, счётчик количества оборотов, частота, окружная скорость и расстояние, как в метрических, так и в британских единицах. Благодаря широкому спектру режимов измерения и диапазону оборотов тахометры эффективно применяются в самых разных областях.

TKRT 10

Цифровой тахометр

- Лазерная/контактная измерительная система
- Широкий диапазон измерения оборотов
- Различные режимы измерений
- Большой ЖК-дисплей с подсветкой
- Угловой диапазон $\pm 45^\circ$ для удобства измерений
- До 10 показаний сохраняются для справки
- Базовый набор контактных адаптеров в комплекте



TKRT 10



TKRT 21

Многофункциональный цифровой тахометр

- Лазерная/контактная измерительная система
- Широкий диапазон измерения скорости
- Различные режимы измерений
- Большой ЖК-дисплей
- Базовый набор контактных адаптеров в комплекте
- Используются стандартные или аккумуляторные батареи



TKRT 21



TKRT 31

Цифровой тахометр с расширенным функционалом

- Большой цветной TFT-дисплей с подсветкой
- Определяет линейную скорость и частоту вращения, а также расстояние
- Полный набор контактных адаптеров в комплекте
- Большой угол захвата позволяет легко производить замеры в местах с ограниченным доступом



TKRT 31



TKRT 10 хорошо зарекомендовала себя как модель начального уровня.

TKRT 21 обладает лучшими характеристиками, такими как большее расстояние измерения и угол захвата.

У TKRT 31 широкий диапазон оборотов и большое количество режимов измерения, цветной TFT-экран и полный комплект контактных адаптеров.



Закрытые части для контактных измерений

TKRT 10

- Переходник
- Конические наконечники
- Колесо

TKRT 31

- Переходник
- Удлинительный вал
- Конические наконечники
- Колёса (2 размера)

TKRT 21

- Переходник
- Конические наконечники
- Колесо



Различное оборудование

Благодаря широкому диапазону оборотов и разнообразию режимов измерения тахометры серии TKRT подходят для контроля многих типов узлов вращения. К ним относятся:

- Электродвигатели
- Конвейеры
- Вращающиеся питатели
- Мельницы
- Сушилки
- Оборудование для охлаждения
- Червячные колеса
- Лифты

Промышленное оборудование

Среди типичных отраслей и областей, где используются эти устройства:

- Электростанции
- Переработка
- Автомобилестроение
- Погрузочно-разгрузочное оборудование
- Пищевая промышленность
- Целлюлозно-бумажные заводы

Базовый мониторинг состояния оборудования

Технические характеристики

Обозначение	TKRT 10	TKRT 21	TKRT 31
Общие сведения			
Память	10 показаний	–	Да, 5 ячеек
Индикатор низкого заряда аккумулятора	Да	Да	Да
Автоматическое отключение	Через 15 секунд	Да	Да
Дисплей	–	ЖК-дисплей	Многострочный TFT-дисплей с подсветкой
Частота обновления	–	Постоянная	Постоянная
Управление	–	Переключатели	Переключатели
Материал корпуса	–	ABS (пластик)	ABS (пластик)
Измерение			
Оптические режимы	об/мин и Гц	об/мин и Гц	об/мин и Гц
Контактные режимы	об/мин, метры, дюймы, ярды, футы в минуту, Гц	об/мин и Гц, метры, футы, дюймы, в минуту и в секунду	об/мин и Гц, метры, футы, дюймы, в минуту и в секунду
Режимы расчётов	Общее количество оборотов, метров, футов, ярдов	Дистанционный режим	Дистанционный режим
Функция достижения заданной скорости	–	Максимальное, минимальное или среднее значение	Максимальное, минимальное или среднее значение
Линейная скорость	От 0,2 до 1500 метров/мин (4500 футов/мин)	Метры, футы, дюймы, в минуту и в секунду	Метры, футы, дюймы, в минуту и в секунду
Оптическое измерение			
Диапазон частоты вращения	от 3 до 99 999 об/мин	от 1 до 99 999 об/мин	от 1 до 99 999 об/мин
Погрешность	±0,05% от значения ±1 разряд	±0,01% от значения ±1 разряд	±0,01% от значения ±1 разряд
Расстояние измерения	От 50 до 500 мм (от 1,9 до 19,7 дюйма)	От 25 до 1200 мм (от 1 до 47 дюймов)	От 25 до 1200 мм (от 1 до 47 дюймов)
Угол работы	± 45°	±30°	±30°
Лазерный датчик	Встроенный лазер класса 2	Встроенный лазер класса 2	Встроенный лазер класса 2
Контактное измерение			
Диапазон частоты вращения	От 2 до 20 000 об/мин	Макс. 20 000 об/мин для 36 000 сек	Макс. 20 000 об/мин для 36 000 сек
Погрешность	±1% от показания ±1 разряд	±0,1% от показания ±1 разряд (> 120 об/мин)	±0,1% от показания ±1 разряд (>120 об/мин или «высокая точность») «точность при низкой скорости» на < 120 об/мин
Контактные адаптеры	В комплекте адаптеры с конусным наконечником, конусным углублением и роликом	Съёмные конусные наконечники и колесо	Съёмные конусные наконечники и колёса
Питание			
Источник питания	1x щелочной элемент 9 В типа IEC 6F22	2x батареи типа AA, можно использовать аккумуляторные батареи	2x батареи типа AA, можно использовать аккумуляторные батареи
Время работы (прибл.)	12 часов непрерывной работы	С включённым лазером 50%: 12:00 ч	Яркость дисплея 20%, включённый лазер 50%, включённый Bluetooth 50%: 08:00 ч Яркость дисплея 100%, включённый лазер 50%, включённый Bluetooth 50%: 03:30 ч
Дополнительный источник питания	Разъём 6 В пост. тока (зарядное устройство не входит в комплект)	–	–
Размер и вес			
Размеры устройства	160 × 60 × 42 мм (6,3 × 2,4 × 1,7 дюйма)	295 × 70 × 38 мм (11,6 × 2,8 × 1,5 дюйма)	295 × 70 × 38 мм (11,6 × 2,8 × 1,5 дюйма)
Размеры кейса	260 × 85 × 180 мм (10,2 × 3,4 × 7,0 дюйма)	260 × 85 × 180 мм (10,2 × 3,4 × 7,0 дюйма)	260 × 85 × 180 мм (10,2 × 3,4 × 7,0 дюйма)
Вес прибора	160 г (0,35 фунта)	270 г (0,6 фунта)	270 г (0,6 фунта)
Общий вес (вкл. кейс)	680 г (1,5 фунта)	850 г (1,9 фунта)	850 г (1,9 фунта)
Рабочие условия			
Рабочая температура	От 0 до 50 °C (от 32 до 122 °F)	От 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)	От 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)
Температура хранения	От -10 до 50 °C (от 14 до 122 °F)	От -20 до 45 °C (от -4 до 113 °F)	От -20 до 45 °C (от -4 до 113 °F)
Тип защиты (только для устройства индикации)	IP 40	IP 40	IP 40
Комплектация			
	1 × тахометр TKRT 10 1 × комплект из 3 × контактных адаптеров 1 × аккумулятор 9 В 1 × комплект светоотражающей ленты 1 × руководство по эксплуатации	1 × тахометр TKRT 21 2 × конических наконечника 1 × колесо 2 × батареи AA 1 × комплект светоотражающей ленты 1 × руководство по эксплуатации	1 × тахометр TKRT 31 1 × удлинительный вал 2 × конических наконечника 2 × колеса 2 × батареи AA 1 × комплект светоотражающей ленты 1 × руководство по эксплуатации

Быстрое и простое определение утечек воздуха

Ультразвуковой детектор утечек TKSU 10

SKF TKSU 10 — это ультразвуковой детектор утечек, помогающий обнаруживать утечки в системах сжатого воздуха или вакуумных системах. Этот простой в использовании прибор с регулируемой чувствительностью и интуитивно понятным управлением обеспечивает превосходные результаты обнаружения утечек. В любой системе сжатого воздуха могут возникнуть утечки, что приводит к повышению нагрузки на компрессор и увеличению затрат.



Диапазон
частот датчика:
от 35 до 42 кГц

Прибор TKSU 10 с помощью ультразвукового измерительного датчика помогает легко находить утечки на расстоянии даже в условиях производственного шума. Встроенный светодиодный дисплей помогает настроить чувствительность прибора и отображает измеренные уровни ультразвукового шума от утечек воздуха, что позволяет провести количественный анализ утечек и определить приоритеты для ремонта.

- Простота использования, обучение не требуется
- Выявление утечек на расстоянии в условиях производственного шума
- Цветной светодиодный дисплей помогает настроить чувствительность и показывает результаты измерений
- Сокращение энергопотребления и расходов на техобслуживание благодаря эффективному обнаружению и устранению утечек
- Лёгкий портативный прибор в комплекте с промышленными наушниками
- Независимая регулировка чувствительности датчика и уровня громкости наушников
- Гибкий наконечник позволяет находить утечки в труднодоступных местах

TKSU 10 предназначен для использования во всех промышленных отраслях, использующих сжатый воздух, в частности в целлюлозно-бумажной и химической промышленности, а также для цехов, где применяются пневматические приборы.

Наушники оснащены шейным креплением для использования с защитной каской



Технические характеристики

Обозначение	TKSU 10
Клавиатура	5 функциональных клавиш
Диапазон измерений	от -6 до 99,9 дБмкВ (эталонное значение 0 дБ = 1 мкВ)
Разрешение	0,1 дБμV
Усиление	5 регулируемых положений с шагом 6 дБ
Максимальная мощность	Уровень звукового давления +83 дБ с входящими в комплект наушниками
Наушники	NRR Peltor HQ, 25 дБ
Аккумуляторная батарея	2 батареи AA
Время работы от батареи	7 часов
Рабочая температура	От -10 до +50 °C (от 14 до 122 °F)
Класс защиты IP	IP42
Длина гибкой трубки	445 мм (17,51 дюйма)
Размеры кейса	530 × 110 × 360 мм (20,9 × 4,3 × 14,2 дюйма)
Общий вес (вкл. кейс)	3 кг (6,6 фунта)

Базовый мониторинг состояния оборудования

Высокоэффективные портативные стробоскопы для визуального контроля

Стробоскопы

SKF предлагает широкий ассортимент портативных стробоскопов TKRS для визуального контроля оборудования, работающего в сложных промышленных условиях. Эти портативные инструменты обеспечивают раннее обнаружение отклонений от нормальной работы, помогая в планировании работ по техобслуживанию, снижении дополнительных нагрузок на узлы вращения и достижении заданного уровня производительности. Простые в использовании стробоскопы TKRS четырёх моделей имеют от 3 до 118 светодиодов повышенной яркости. Каждый стробоскоп оснащён большим дисплеем и многофункциональным селекторным переключателем, который позволяет быстро найти нужный раздел меню. Возможность регулировки яркости и других рабочих характеристик.

TKRS 11

- Быстрый выбор частоты вспышек поворотной кнопкой
- Монохромный ЖК-дисплей
- Три светодиода повышенной яркости



TKRS 21

- Семь светодиодов повышенной яркости обеспечивают высокую интенсивность света
- Многострочный TFT-дисплей с подсветкой



TKRS 31

- Встроенный лазерный тахометр с синхронизацией вспышки
- Профессиональный режим с дополнительной функцией замедленного сдвига фазы
- Вход и выход триггерного устройства с возможностью изменения сигнала



TKRS 41

- 118 светодиодов повышенной яркости обеспечивают очень высокую интенсивность света
- Портативная работа благодаря наличию встроенной перезаряжаемой аккумуляторной батареи
- Непрерывный режим работы при использовании адаптера питания
- Синхронизация вспышки с использованием лазерного тахометра или входа триггерного устройства



Преимущества серии TKRS:

- Интуитивно понятное управление для быстрого и простого проведения инспекций
- Прочная и эргономичная конструкция для использования в промышленных условиях
- Яркие долговечные светодиоды, способные работать в непрерывном режиме
- Возможность установки на штатив для стационарной работы

Области применения:

- **Общая промышленность** — Проверка вентиляторов, зубчатых, ремённых и цепных передач, муфт, валов и т. д.
- **Целлюлозно-бумажная промышленность** — Контроль качества
- **Текстильная промышленность** — Наладка и контроль технологических операций, таких как вращение шпинделей и формирование ткани определённого переплетения
- **Полиграфическая промышленность** — Контроль качества
- **Испытательное оборудование** — Анализ материалов и компонентов во время быстрых перемещений, включая оценку состояния компонентов в условиях вибрации или при определении резонансных частот

Технические характеристики

Обозначение	TKRS 11	TKRS 21	TKRS 31	TKRS 41
Световая мощность	>2000 люкс при длительности вспышки 3° и 0,3 м (12 дюймов) расстояния	>6200 люкс при длительности вспышки 3° и 0,3 м (12 дюймов) расстояния	>5600 люкс при длительности вспышки 3° и 0,3 м (12 дюймов) расстояния	8000 люкс при длительности вспышки 1° и 0,3 м (12 дюймов) расстояния
Яркость (длительность вспышки)	регулируемая, 0,2°–5,0°	регулируемая, 0,2°–5,0°	регулируемая, 0,2°–5,0°	регулируемая, 0,025° – 3,0°
Точность	±0,02% (±1 разряд / ±0,025 мкс) в зависимости от того, что больше	±0,02% (±1 разряд / ±0,025 мкс) в зависимости от того, что больше	±0,02% (±1 разряд / ±0,025 мкс) в зависимости от того, что больше	±0,02% (±1 разряд / ±0,025 мкс) в зависимости от того, что больше
Лазерное измерение скорости	Нет	Нет	Да	Да
Сдвиг фазы	Да	Да	Да, с функцией замедления	Да, с функцией замедления
Время работы (прибл.)	ок. 5:30 ч при 1° (яркость дисплея 100%) ок. 7:45 ч при 0,2° (яркость дисплея 20%)	ок. 3:00 ч при 1° (яркость дисплея 100%) ок. 6:45 ч при 0,2° (яркость дисплея 20%)	ок. 3:45 ч при 1° (яркость дисплея 100%) ок. 8:15 ч при 0,2° (яркость дисплея 20%)	ок. 2:30 ч при 0,50° (~ 4000 люкс) ок. 5:00 ч при 0,25° (~ 2000 люкс)
Дисплей	Монохромный ЖК-дисплей	Многострочный TFT-дисплей с подсветкой	Многострочный TFT-дисплей с подсветкой	Многострочный LCD-дисплей с подсветкой
Источник питания	3 x батареи типа AA (в комплекте)	3 x батареи типа AA (в комплекте)	3 x батареи типа AA (в комплекте)	встроенный литий-ионный аккумулятор (перезаряжаемый); непрерывный режим работы с адаптером питания (входит в комплект поставки)
Адаптер питания и зарядное устройство	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	110–230 В, 50/60 Гц, штекеры для стандартов ЕС/США/Великобритания/Австралия
Диапазон внешнего триггерного устройства	Неприменимо	Неприменимо	от 30 до 300 000 в./мин	от 0 до 300 000 в./мин
Соединение для внешнего триггерного устройства	Неприменимо	Неприменимо	Разъём: TRS 3,5 мм (входит в комплект поставки) Вход: 3 - 30 В / макс. 5 мА (NPN) Выход: до 30 В / макс. 50 мА (NPN)	Разъём: 5-контактный DIN 41524 (входит в комплект поставки) Вход: 3 - 30 В / макс. 5 мА (беспотенциальный оптрон)
Изменение сигнала	Неприменимо	Неприменимо	Выбор фронта, умножитель, делитель, задержка	Выбор фронта, умножитель, делитель, задержка
Размеры прибора	225 × 78 × 50 мм (8,9 × 3 × 2 дюйма)	225 × 78 × 50 мм (8,9 × 3 × 2 дюйма)	225 × 78 × 50 мм (8,9 × 3 × 2 дюйма)	Без защитной каучуковой накладки 150 × 130 × 112 мм (6,0 × 5,1 × 4,4 дюйма)
Вес прибора (с аккумуляторными батареями)	0,29 кг (0,64 фунта)	0,29 кг (0,64 фунта)	0,3 кг (0,65 фунтов)	1,15 кг (2,53 фунта)
Размеры кейса	260 × 85 × 180 мм (10,2 × 3,4 × 7,0 дюйма)	260 × 85 × 180 мм (10,2 × 3,4 × 7,0 дюйма)	260 × 85 × 180 мм (10,2 × 3,4 × 7,0 дюйма)	345 × 165 × 270 мм (13,6 × 6,5 × 10,6 дюйма)
Общий вес (кейс + прибор)	0,78 кг (1,7 фунта)	0,78 кг (1,7 фунта)	0,79 кг (1,7 фунта)	2,4 кг (5,3 фунта)

Базовый мониторинг состояния оборудования

Мониторинг шума подшипников и оборудования для предотвращения выхода оборудования из строя

Электронные стетоскопы

Высококачественные стетоскопы серии TKST используются для выполнения работ по техобслуживанию и ремонту. Использование стетоскопов позволяет обнаруживать акустические явления на подшипниках, оборудовании и других узлах вращения для предотвращения неисправностей.

Шумы узлов вращения воспринимаются зондом и передаются на датчик. Эти данные преобразуются в электрический сигнал, который обрабатывается и усиливается.

Усиленный сигнал подаётся на наушники. На TKST 21 также установлено записывающее устройство.

В комплект обоих приборов TKST 11 и TKST 21 входят наушники, два зонда (70 и 300 мм) и прочный кейс. На устройстве TKST 21 предварительно записаны образцы шумов, связанных с наиболее распространенными проблемами подшипников. Для прибора TKST 11 они доступны онлайн. Образцы звука помогают достоверно определить возможную причину шума.

Устройства позволяют обнаруживать широкий спектр таких обычных проблем, как:

- Повреждённые подшипники
- Вибрации клапанов
- Шумы толкателей
- Стуки поршней
- Шумы шестерён и насосов

Серия TKRS

- Лёгкая и эргономичная конструкция
- Управление одной рукой
- Высококачественные наушники с шумоподавлением
- Удобная регулировка громкости
- Диапазон частот: 30 Гц-15 кГц
- Поставляется с двумя зондами



TKST 11

- Монохромный ЖК-дисплей
- Предварительно записанные образцы шумов доступны онлайн



TKRS 21

- Большой цветной дисплей с подсветкой
- Функция записи
- Встроенные предварительно записанные образцы шумов



Настройки TKST 21

Интерактивный
звук



Объём



Запись



Настройки



Среди функций меню настроек: изменение яркости дисплея, время автовыключения, включение или выключение библиотеки звуковых образцов SKF, выключение ограничителя громкости.

Технические характеристики



Обозначение	TKST 11	TKST 21
Диапазон частот	30 Hz – 15 kHz	30 Hz – 15 kHz
Рабочая температура	От -10 до +45 °C (от 14 до 113 °F)	От -10 до +45 °C (от 14 до 113 °F)
Выходная громкость	15 уровней регулировки	10 уровней регулировки
ЖК-дисплей	Монохромный дисплей	Цветной TFT-дисплей с подсветкой
Уровень громкости	Увеличение и уменьшение	Увеличение, уменьшение и отключение звука
Слабый сигнал батареи	Да	Да
Меню и характеристики	-	Прослушивание в реальном времени, звукозаписи, образцы звуков, настройки
Максимальное напряжение на выходе регистрирующего устройства	250 mV	250 mV
Наушники	32 Ом (с защитой от внешних источников шума)	32 Ом (правый и левый вместе)
Автоматическое отключение	Да, через 5 минут	Через 5 или 10 минут, либо выключение
Аккумуляторная батарея	2 × щелочные батареи типа AA (входят в комплект поставки)	2 × щелочные батареи типа AA (входят в комплект поставки)
Время работы от батареи	30 часов минимум	Минимум 10 часов (непрерывная работа)
Размеры прибора	230 x 70 x 38 мм (9 x 2,8 x 1,5 дюйма)	230 x 70 x 38 мм (9 x 2,8 x 1,5 дюйма)
Длина зонда	70 и 300 мм (2,8 и 11,8 дюйма)	70 и 300 мм (2,8 и 11,8 дюйма)
Размеры кейса	360 × 110 × 260 мм (14,2 × 4,3 × 10,2 дюйма)	360 × 110 × 260 мм (14,2 × 4,3 × 10,2 дюйма)
Вес		
Итого	1670 г (3,68 фунта)	1670 г (3,68 фунта)
Прибор	290 г (0,64 фунта)	290 г (0,64 фунта)
Наушники	290 г (0,64 фунта)	290 г (0,64 фунта)
Комплектация	1 × прибор 1 × наушники 1 × зонд 70 мм (2,8 дюйма) 1 × зонд 300 мм (11,8 дюйма) 2 × щелочные батареи типа AA 1 × руководство по эксплуатации	1 × прибор 1 × наушники 1 × зонд 70 мм (2,8 дюйма) 1 × зонд 300 мм (11,8 дюйма) 2 × щелочные батареи типа AA 1 × руководство по эксплуатации

Базовый мониторинг состояния оборудования



Быстрый и простой контроль с функцией записи видео

Эндоскопы серии TKES 10

Эндоскопы SKF— это инструменты первичного осмотра, которые можно использовать для внутреннего осмотра оборудования. Они позволяют избежать необходимости демонтажа оборудования для осмотра, экономя время и деньги. Компактный дисплейный блок с 3,5" экраном даёт возможность сохранения и просмотра фотографий и видеоизображений, а также их скачивания или обмена. Три различные модели удовлетворяют большинство потребностей и оснащены мощными светодиодными светильниками с регулируемой яркостью, позволяющими проводить осмотры в темных местах.

- Миниатюрная камера с высоким разрешением и 2-кратным цифровым увеличением даёт ясное и чёткое изображение на экране
- Поставляются с погружной трубкой длиной 1 метр (3,3 фута) в трёх разных исполнениях: гибкой, полужёсткой или шарнирно-сочленённой
- Малый диаметр наконечника 5,8 мм (0,23 дюйма), с широким полем обзора обеспечивает лёгкость использования
- Поставляемый в комплекте адаптер бокового обзора применим в различных областях, например, для инспекции стенок труб
- Мощные магниты и крепление для штатива на задней панели дисплея позволяют использовать дисплей «без помощи рук».
- На SD-карте памяти, входящей в комплект поставки, можно хранить до 50 000 фотографий или 120 минут видео
- Гибкая и полужёсткая трубки большей длины поставляются дополнительно
- Поставляется в прочном кейсе со всеми необходимыми кабелями, зарядным устройством и комплектом для очистки



TKES 10F
Гибкая трубка



TKES 10S
Полужёсткая
трубка



TKES 10A
Шарнирно-
сочлененная
трубка



Возможность передачи фотографий и видеозаписей на ПК с помощью входящего в комплект USB-кабеля.



Технические характеристики

Обозначение	TKES 10F	TKES 10S	TKES 10A
Вставная трубка и источник света	Гибкая трубка	Полужёсткая трубка	Шарнирно-сочлененная трубка
Датчик изображения	Датчик с КМОП структурой	Датчик с КМОП структурой	Датчик с КМОП структурой
Разрешение (Г × В) Изображение (статическое) Видео (динамическое)	640 × 480 пикселей 320 × 240 пикселей	640 × 480 пикселей 320 × 240 пикселей	320 × 240 пикселей 320 × 240 пикселей
Диаметр наконечника (вставная трубка)	5,8 мм (0,23 дюйма)	5,8 мм (0,23 дюйма)	5,8 мм (0,23 дюйма)
Длина трубки	1 м (39,4 дюйма)	1 м (39,4 дюйма)	1 м (39,4 дюйма)
Поле обзора	67°	67°	55°
Глубина резкости изображаемого пространства	1,5–6 см (0,6–2,4 дюйма)	1,5–6 см (0,6–2,4 дюйма)	2–6 см (0,8–2,4 дюйма)
Источник света	4 белых регулируемых светодиода (0–275 люкс/4 см)	4 белых регулируемых светодиода (0–275 люкс/4 см)	4 белых регулируемых светодиода (0–275 люкс/4 см)
Рабочая температура датчика	От -20 до +60 °C (от -4 до +140 °F)	От -20 до +60 °C (от -4 до +140 °F)	От -20 до +60 °C (от -4 до +140 °F)
Степень защиты от проникновения влаги и пыли	IP 67	IP 67	IP 67
Размеры кейса	360 × 110 × 260 мм (14,2 × 4,3 × 10,2 дюйма)	360 × 110 × 260 мм (14,2 × 4,3 × 10,2 дюйма)	530 × 110 × 360 мм (20,9 × 4,3 × 14,2 дюйма)



Технические характеристики

Дисплейный блок

Мощность	5 V DC
Дисплей	3,5" TFT ЖК-дисплей 320 × 240 пикселей
Интерфейс	Мини USB 1,1 / AV выход / AV вход
Батарея (не обслуживается)	Литий-ионный аккумулятор (3,7 В) В среднем 4 часа работы после 2 часов зарядки.
Формат выходного видеосигнала	NTSC и PAL
Карта памяти	В комплект поставки входит SD-карта ёмкостью 2 Гб, возможно хранение до 50 000 фотографий или 120 минут видео (могут использоваться карты SD/SDHC до 32 Гб)
Выходное разрешение (Г × В) Статическое изображение (JPEG) Формат видеозаписи (ASF)	640 × 480 пикселей 320 × 240 пикселей
Диапазон температур Работа и хранение Температурный диапазон зарядки аккумулятора	От -20 до +60 °C (от -4 до +140 °F) От 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)
Функции	Фотографирование, видеозапись, просмотр фото и видео на ЖК-дисплее, ТВ-выход, перенос изображений и видеозаписей с SD-карты памяти на ПК

Базовый мониторинг состояния оборудования

Уникальный, надёжный и безопасный способ обнаружения электрических разрядов в подшипниках электродвигателей

Детектор электрических разрядов TKED 1

SKF TKED 1 (детектор электрических разрядов) — это простой в использовании портативный инструмент для обнаружения электрических разрядов в подшипниках электродвигателей. Электрические разряды возникают в результате пробоя электрического тока с вала электродвигателя на землю через подшипник. Они приводят к электрической эрозии, деградации смазочного материала и выходу подшипника из строя.

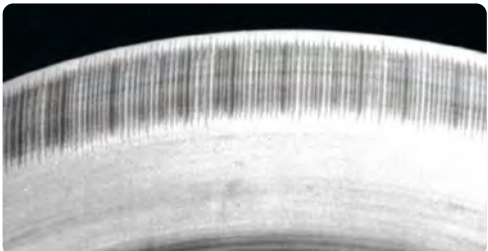


Электродвигатели, управляемые частотно-регулируемым приводом, более подвержены электрической эрозии подшипников. При использовании в программе техобслуживания по фактическому состоянию детектор EDD Pen может помочь определить подшипники, которые с большей вероятностью выйдут из строя, и в значительной степени предотвратить незапланированные простои оборудования.

- Уникальное решение для дистанционного мониторинга. Позволяет защитить пользователя от соприкосновения с оборудованием во время его работы
- Технология SKF ¹⁾
- Для работы с прибором не требуется специальная подготовка
- Способен выявлять электрический разряд с временной установкой в 10 с, 30 с или без ограничения по времени
- Светодиодный дисплей с подсветкой позволяет использовать прибор в условиях недостаточного освещения
- Класс защиты IP 55 позволяет использовать прибор в большинстве промышленных условий
- В стандартный комплект поставки входят батареи, запасная антенна, кейс и инструкция по эксплуатации в пиктограммах



Деградация смазки по причине токов электрического разряда



Канавки, характеризующие электрическую эрозию в подшипнике

¹⁾ Заявка на патент подана



Технические характеристики	
Обозначение	TKED 1
Электропитание	4,5 V 3 × щелочных элемента AAA типа IEC LR03
Контроль времени предустановленные значения по умолчанию	От 10 до 30 секунд без ограничения
Диапазон рабочих температур и температуры хранения	От 0 до 50 °C (от 32 до 122 °F) От -20 до +70 °C (от -4 до +158 °F)
Класс защиты	IP 55
Дисплей	Жидкокристаллический дисплей с диапазоном измерения: от 0 до 99 999 разрядов. Регулируемый уровень подсветки и индикация низкого заряда батареи
Размеры кейса	260 × 85 × 180 мм (10,2 × 3,4 × 7,0 дюйма)
Общий вес, включая кейс	0,4 кг (0,88 фунта)

Мониторинг состояния стал проще

Датчик SKF QuickCollect

Простой в использовании датчик SKF QuickCollect с поддержкой Bluetooth подключается к приложениям для iOS и Android на планшете, смартфоне или смарт-часах (только для iOS). Благодаря сочетанию датчиков вибрации и температуры, общие данные можно просматривать на месте в режиме реального времени или передавать в облако для последующего анализа. Датчик SKF QuickCollect оптимально подходит для специалистов по техобслуживанию, обеспечению надёжности и эксплуатации в рамках программы по сбору данных во время инспекционных обходов.



Особенности

- Измерение виброскорости, огибающей ускорения и температуры
- Подключение по Bluetooth к планшетам, смартфонам и умным часам
- Простой в использовании датчик и приложения
- Понятные показатели состояния оборудования
- Прочная конструкция для промышленного применения — испытание на падение с высоты 1,8 м (6 футов), пыле- и водонепроницаемость (IP65)
- Перезаряжаемая литиевая батарея (полный рабочий день при нормальном использовании)
- Возможность подключения, хранения и обмена данных через облачный сервис
- Возможность прямого подключения к центру удалённой диагностики SKF
- Приложения для устройств на базе iOS и Android
- Одобрен для применения в опасных зонах, ATEX, IECEx и CSA класса I зоны

Преимущества

- Быстрый запуск
- Для работы достаточно минимального опыта и обучения
- Определение проблем с динамическим оборудованием до возникновения неисправностей
- При необходимости, получение экспертных рекомендаций
- Расширение функциональных возможностей посредством приложений для улучшения и дополнения используемой программы техобслуживания



Отображение результатов измерений

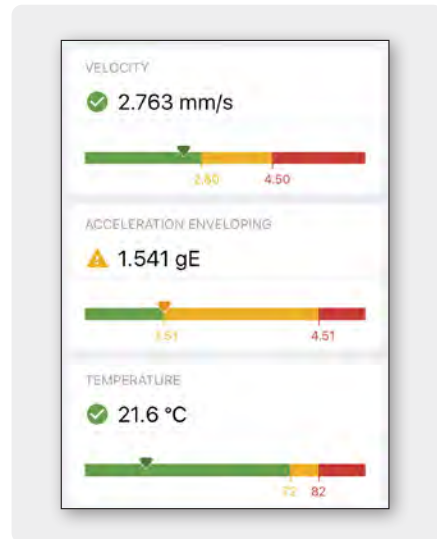
Результаты полученных датчиком измерений виброскорости, огибающей ускорения и температуры отображаются на мобильном устройстве, как показано:



Системы управления и индикаторы

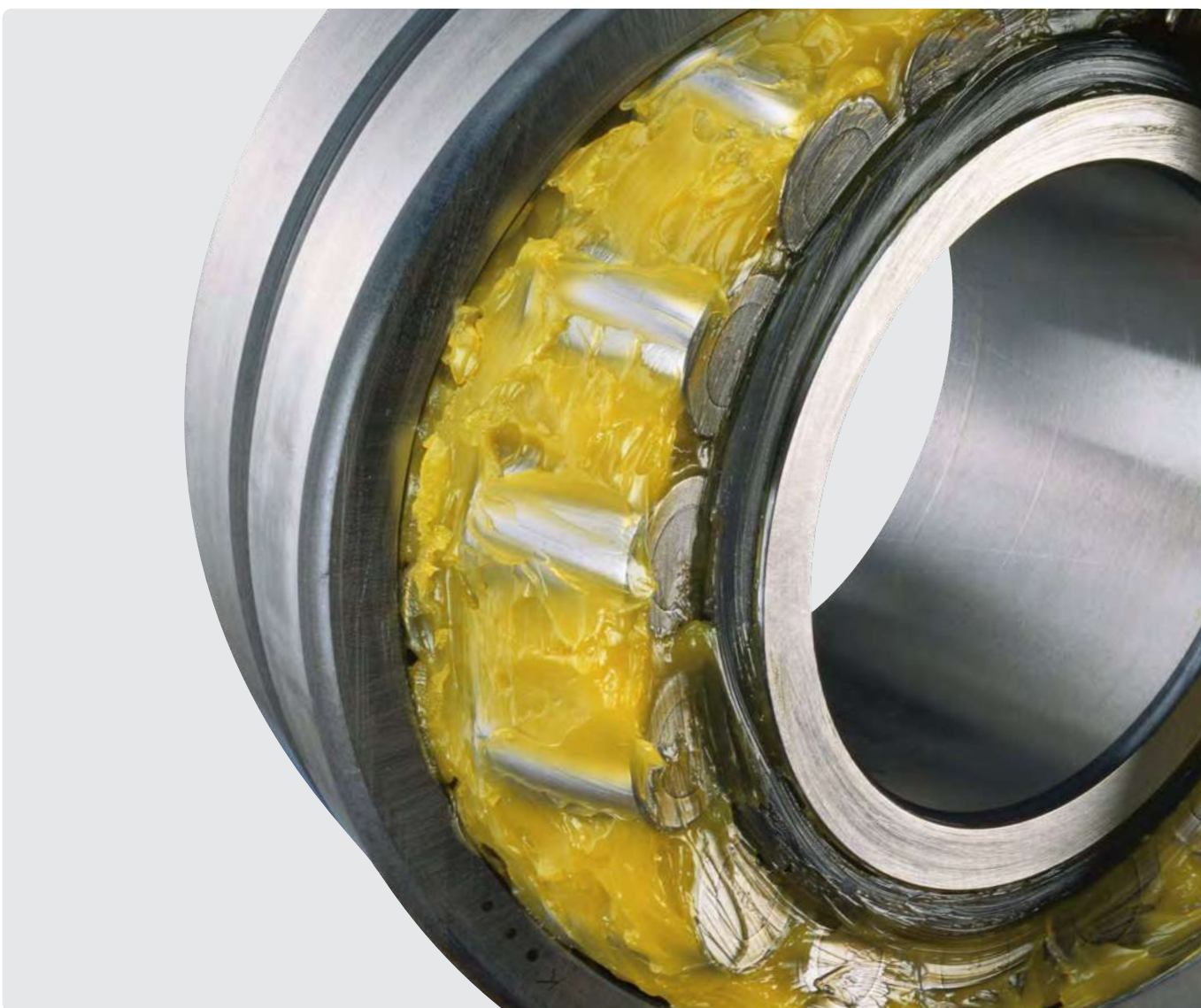
1. Кнопка питания для включения и выключения датчика.
2. Светодиод батареи (зелёный, красный) показывает состояние заряда батареи
3. Светодиод связи (зелёный, красный) показывает подключение датчика к приложению. Также показывает, когда выполняется обновление прошивки.
4. Светодиод многоцелевой проверки (зелёный, красный, жёлтый) указывает на наличие ошибок

Дополнительную информацию смотрите в материалах PUB CM/P2 17198/3





Своевременная подача
необходимого количества
смазочного материала
в соответствующую точку
правильным методом



Смазывание

Смазывание	130
Смазочные материалы	144
Смазочные материалы, совместимые с пищевыми продуктами	162
Специальные смазочные материалы	168
Инструменты для автоматического дозирования смазки	174
Инструменты для ручного дозирования смазки	192
Принадлежности	198
Проверка и дозирование масла	203
Инструменты для хранения	206
Инструменты для анализа смазки	208
ПО для управления процессами смазывания	210

Смазочные материалы

Управление процессами смазывания	130
Понимание технических характеристик смазочных материалов	132
Выбор смазочного материала	138
Технические характеристики	141

Пластичные смазки для подшипников

– LGMT 2	144
– LGMT 3	145
– LGEP 2	146
– LGNL 2	147
– LGNL 3	148
– LGWA 2	149
– LGGB 2	150
– LGLT 2	151
– LGWM 1	152
– LGEP 1	153
– LGWM 2	154
– LGEM 2	155
– LGEV 2	156
– LGHB 2	157
– LGHC 2	158
– LGHP 2	159
– LGHQ 2	160
– LGET 2	161

Смазочные материалы, совместимые с пищевыми продуктами

– LGFG 2	163
– LGFQ 2	164
– LGED 2	165
– LFFM 100	166
– LFFT 220	166
– LDTS 1	167

Специальные смазочные материалы

– LMCG 1	168
– LGTE 2	169
– LGCC 1	170
– LGLS 0	171
– LGLS 2	172
– LHMT 68	173
– LHNT 250	173



Инструменты для автоматического дозирования смазки

Серия LAGD	176
Серия TLSD	178
TLSD 1-DK	180
Серия TLDD	182
Серия TLRD	185
Серия TLMR	186
Автоматические многоточечные лубрикаторы серии TLMP	188
Принадлежности	190

Инструменты для ручного дозирования смазки

Шприцы для пластичной смазки	192
Аккумуляторный шприц TLGB 21 для пластичной смазки	194
Аккумуляторный шприц TLGB 1262-E для пластичной смазки	196
Аккумуляторный шприц TLGB 1886-E для пластичной смазки	197

Принадлежности

Расходомер LAGM 1000E	198
Насосы LAGF для пластичной смазки	198
Смазочные насосы серии LAGG	199
Приспособление для смазки подшипников VKN 550	200
Смазочные фитинги LAGS 8	200
Пресс-маслёнки LAGN 120	200
Смазочная муфта LAGC S	201
Колпачки для пресс-масленок и этикетки TLAC 50	201
Ультразвуковое устройство для контроля смазывания TLGU 10	202

Проверка и дозирование масла

Регуляторы уровня масла серии LAHD	203
Контейнеры серии LAOS для масел	204

Инструменты для хранения

Станция хранения и обработки масла	206
--	-----

Инструменты для анализа смазывания

Комплект TKGT 1 для тестирования пластичной смазки	208
Детектор состояния масла TMEH 1	209

ПО для управления процессами смазывания

LubeSelect для пластичных смазок SKF	210
SKF Lubrication planner	210
SKF DialSet	211

Управление процессами смазывания

Неправильное смазывание является причиной около 36% преждевременных отказов подшипников

Если также учесть воздействие загрязнений, то эта цифра превысит 50%.

Важность надлежащей смазки и чистоты очевидна для определения срока службы подшипников.



От смазывания до управления смазыванием

Метод 5R позволяет определить эффективную программу смазывания:

«Своевременная подача необходимого количества смазочного материала в соответствующую точку правильным методом»

Этот простой и логичный подход требует детального плана действий, который должен учитывать самые разные аспекты, такие как

- Логистика и цепочка поставок
- Выбор смазочного материала
- Хранение, транспортировка и подача смазочных материалов
- Планирование задач смазывания
- Процедуры смазывания
- Анализ и мониторинг состояния смазочных материалов
- Утилизация смазочного материала
- Обучение

В чём преимущества правильной программы смазывания



Повышаются

- Производительность
- Надёжность
- Доступность и долговечность
- Эксплуатационная готовность оборудования
- Интервалы обслуживания
- Безопасность
- Состояние
- Экологичность

Уменьшаются

- Энергопотребление из-за трения
- Тепловыделение из-за трения
- Износ из-за трения
- Шум из-за трения
- Простои
- Операционные расходы
- Загрязнение изделия
- Затраты на техническое обслуживание и ремонт
- Расход смазочного материала
- Коррозия





Выбор подходящей смазки для конкретного подшипника является важнейшим шагом для обеспечения соответствия подшипника проектным требованиям в процессе эксплуатации. SKF LubeSelect используется для выбора подходящего смазочного материала.

Во время хранения, транспортировки и перекачивания смазочный материал может легко загрязниться из-за несоблюдения правил работы со смазочными материалами или просто по невнимательности. Чтобы сократить риск загрязнения смазочных материалов при хранении и передаче, рекомендуется использовать станции хранения масла и контейнеры для масла серии LAOS. Для перекачки смазок мы предлагаем широкий ассортимент консистентных насосов, насосов для заправки смазок и приспособлений для смазки подшипников.

Для правильной подачи смазочных материалов используется ассортимент шприцев для пластичной смазки, а также одно- и многоточечные лубрикаторы. С помощью SKF DialSet можно выбрать подходящие параметры смазочного устройства для конкретного применения.

SKF предлагает следующие инструменты мониторинга смазочных материалов:

Регуляторы уровня масла, детектор состояния масла и набор для анализа смазок.

Утилизация смазочного материала должна выполняться согласно местным правилам.

Управление процессами смазывания

Аналогично тому, как управление объектом позволяет вывести техобслуживание на новый уровень, управление процессами смазывания позволяет увидеть новые перспективы и возможности. Такой подход позволяет эффективно повысить надёжность оборудования при меньших общих затратах.

Процедура SKF по управлению смазыванием



Смазки для подшипников

Понимание технических характеристик смазочных материалов

Чтобы выбрать подходящую пластичную смазку, требуются некоторые базовые знания для понимания технических характеристик. Ниже приведено объяснение основных терминов, указываемых в технических характеристиках пластичных смазок SKF.

Консистенция

Мера «густоты» пластичной смазки. При правильной консистенции пластичная смазка удерживается в подшипнике, не создавая излишнего трения. Консистенцию пластичной смазки классифицируют согласно классам NLGI (Национальный институт пластичных смазок США). Чем мягче пластичная смазка, тем меньше класс NLGI. Для подшипников обычно используется пластичная смазка класса NLGI 1, 2 или 3. Во время испытания измеряется глубина прохождения конуса в пластичную смазку в десятых долях мм.

Классификация пластичных смазок по классу консистенции NLGI		
Номер NLGI	Проникновение в соответствии со стандартом ASTM (10 ⁻¹ мм)	Вид при комнатной температуре
000	445–475	очень жидкая
00	400–430	жидкая
0	355–385	полужидкая
1	310–340	очень мягкая
2	265–295	мягкая
3	220–250	полутвёрдая
4	175–205	твёрдая
5	130–160	очень твёрдая
6	85–115	сверхтвёрдая

Диапазон температур

Охватывает допустимый рабочий диапазон пластичной смазки. Находится между нижним температурным пределом (LTL) и верхним пределом рабочих температур (HTPL). LTL — минимальная температура, при которой пластичная смазка обеспечивает нормальную работу подшипника. Ниже этого предела возникает смазочное голодание, приводящее к неисправностям. Выше предела HTPL начинается неконтролируемое ухудшение свойств смазки, и срок службы смазки не может быть точно определён. Эти концепции иллюстрирует принцип светофора.

Точка каплепадения

Температура, при которой нагретая пластичная смазка начинает стекать через отверстие с образованием капель, измеряется по стандарту DIN ISO 2176. Важно понимать, что эта точка имеет ограниченное значение для рабочих характеристик пластичной смазки, поскольку её температура всегда находится немного выше предела HTPL.

Вязкость

Данный параметр выражает внутреннее трение в текучей среде. Правильная величина вязкости пластичной смазки обеспечивает достаточное разделение сопряжённых поверхностей качения без излишнего трения. Согласно стандартам ISO вязкость измеряется при 40 °C (105 °F), так как она изменяется вместе с температурой. С помощью значений при температуре 100 °C (210 °F) вычисляется индекс вязкости, например, степень уменьшения вязкости при повышении температуры.

Механическая стабильность

Консистенция подшипниковых смазок не должна значительно меняться на протяжении срока их службы. Этот процесс обычно анализируется с помощью трёх основных испытаний:

- **Продолжительная пенетрация**
Образец смазки подвергается 100 000 циклов воздействия в устройстве, называемом аппарат для смешивания пластичных смазок. Затем измеряется пенетрация пластичной смазки. Изменение пенетрации пластичной смазки после 60 погружений измеряется в 10⁻¹ мм.
- **Стабильность при перекачивании**
Образец пластичной смазки помещается в цилиндр, в котором находится ролик. Затем цилиндр вращается в течение 72 или 100 часов при 80 или 100 °C (175 или 210 °F) (для стандартных испытаний требуется только 2 часа при комнатной температуре). После окончания испытаний пластичная смазка охлаждается до комнатной температуры, затем оценивается её пенетрация. Изменение пенетрации до и после испытаний измеряется в 10⁻¹ мм.
- **Испытания на машине SKF V2F**
Железнодорожная букса подвергается ударным нагрузкам от падающего груза. Частота падения — 1 Гц, ускорение — 12–15 г. Через 72 часа испытания при 500 об/мин вытекшая из корпуса через лабиринтное уплотнение смазка собирается в лоток. Если её вес меньше 50 г, то ей выставляется оценка «m», в противном случае, её оценка — «неудовлетворительно». После этого испытание продолжается ещё в течение 72 часов при частоте вращения 1000 об/мин. Если по завершении обоих испытаний вытекло менее 150 г смазки, то ей выставляется оценка «M».

Машина V2F для испытания смазки



Защита от коррозии

Для работы в агрессивных средах пластичные смазки для подшипников качения должны иметь специальные свойства. Во время испытания Emcor подшипники смазываются пластичной смазкой, смешанной с дистиллированной водой. По окончании испытания степень коррозии оценивается по шкале от 0 (коррозия отсутствует) до 5 (очень сильная коррозия). Вместо дистиллированной воды или непрерывного потока воды (тест на вымывание) можно использовать соленую воду, чтобы провести более тщательное испытание.

Машина для испытания стабильности при перекачивании



Водостойкость

Стеклянная полоска покрывается смазкой, которая помещается в пробирку с водой. Пробирка помещается в водяную баню с заданной температурой на три часа. Изменение смазки оценивается визуально по шкале от 0 (изменений нет) до 3 (сильные изменения) при заданной температуре.

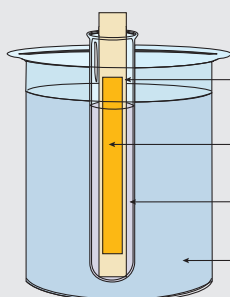
Машина Emcor для испытания пластичной смазки



Маслоотделение

Смазочные материалы выделяют масло при длительном хранении или при использовании в подшипниках в зависимости от температуры. Степень маслоотделения зависит от типа загустителя, типа базового масла и метода изготовления смазки. В ходе теста стакан наполняется заданным количеством смазки (которая взвешивается перед тестом), а сверху на смазку помещается груз весом 100 грамм. Сосуд помещается в термостат с температурой 40 °C (105 °F) на одну неделю. В конце недели количество отделённого масла взвешивается и определяется в процентном отношении к первоначальной массе смазки. Точная оценка маслоотделения должна выполняться для конкретных условий применения. Слишком низкие значения могут привести к нехватке, а чрезмерное отделение — к утечке.

Испытание на водостойкость



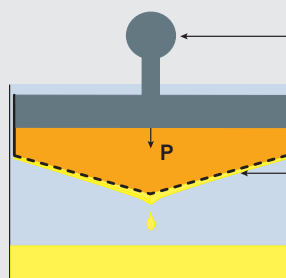
Стеклянная или металлическая пластина

Тонкий слой смазки на пластине

Дистиллированная вода

Водяная баня с регулируемой температурой, например, $90 \pm 1^\circ\text{C}$

Испытание на маслоотделение



Мертвый вес (оказывает небольшое давление на образец смазки)

Сито

Отделённое масло

Пластичные смазки для подшипников

Машина R2F для испытания пластичной смазки



Смазывающая способность

Испытание на машине R2F позволяет оценить работоспособность при высоких температурах и смазывающую способность пластичных смазок. Вал с двумя сферическими роликоподшипниками в корпусах приводится в действие электродвигателем. Подшипники работают под нагрузкой, может изменяться частота вращения, также может применяться нагревание. Испытания проводятся при двух различных условиях, после чего измеряется износ роликов и сепаратора. Испытание А проводится при температуре окружающей среды, и положительный результат означает, что пластичная смазка обеспечивает смазывание крупногабаритных подшипников при нормальных рабочих температурах и малых вибрациях. Испытание В проводится при 120 °C (250 °F), и положительный результат означает, что пластичная смазка обеспечивает смазывание крупногабаритных подшипников при высоких температурах.

Коррозия меди

Пластичные смазки должны защищать от коррозии детали из медных сплавов, применяемые в подшипниках. Для оценки этих свойств медная полоска погружается в пластичную смазку и вместе с ней помещается в термостат. Затем полоса очищается, и оценивается снижение эффективности. Результаты оцениваются по системе баллов, где плохой защите соответствуют значения выше 2.

Срок службы пластичных смазок подшипников качения

Испытания на машинах R0F и ROF+ позволяют определить срок службы и верхний предел рабочих температур пластичных смазок. Десять радиальных шарикоподшипников устанавливаются в пять корпусов и заполняются пластичной смазкой. Испытания проводятся при заданной частоте вращения и температуре. Подшипники нагружаются радиальной и осевой нагрузками и вращаются до выхода из строя. По данным долговечности каждого

Машина ROF+ для испытания пластичной смазки



подшипника в часах строится распределение Вейбулла и рассчитывается срок службы пластичной смазки. Результаты испытаний используют при определении интервалов повторного смазывания подшипников в заданных условиях эксплуатации.

Антизадирные (EP) свойства

В испытательном стенде для определения нагрузки сварного шва с использованием четырех шариков применяются три стальных шарика, помещенных в чашку. Четвертый шарик вращается относительно трёх шариков с заданной частотой вращения. Начальная нагрузка увеличивается с определённым шагом до тех пор, пока вращающийся шарик не приварится к трём неподвижным шарикам. Пластичные смазки относятся к классу антизадирных при нагрузке сваривания свыше 2600 Н. При испытаниях на износ на четырёхшариковой машине на четвертый шарик в течение 1 минуты прикладывается нагрузка в 1400 Н (при обычном испытании величина нагрузки составляет 400 Н). Далее измеряется износ трёх шариков. Значения ниже 2 мм принимаются как допустимые значения для антизадирных смазок.

Фреттинг-коррозия

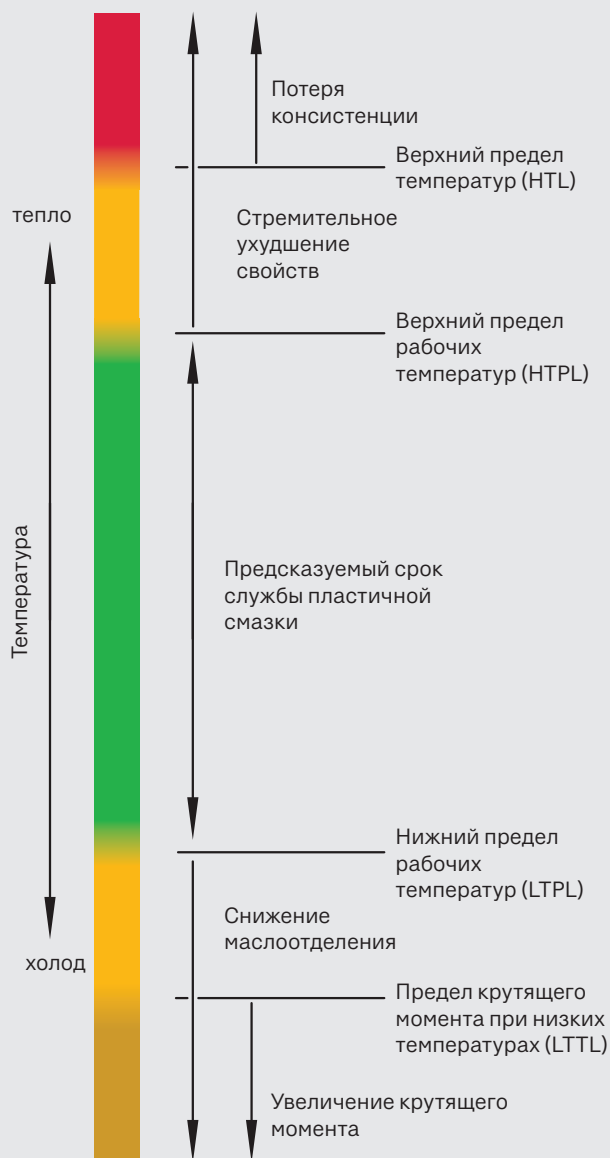
Фреттинг-коррозия обычно появляется по причине вибраций или колебаний. Такие тесты, как ASTM D7594, ASTM D4170 или SNR FEB 2, помогают понять свойства консистентных смазок в этой области.

Крутящий момент в условиях низких температур

Смазка наносится на испытываемый шарикоподшипник в вертикальном шпинделе, окружённом охлаждающей рубашкой, на который воздействует осевая нагрузка. Выполняются два измерения: крутящий момент, необходимый для запуска вращения, и крутящий момент, необходимый для его поддержания. Обычно в качестве пределов для определения нижнего температурного предела (LTTL) принимаются 1000 мНм и 100 мНм.

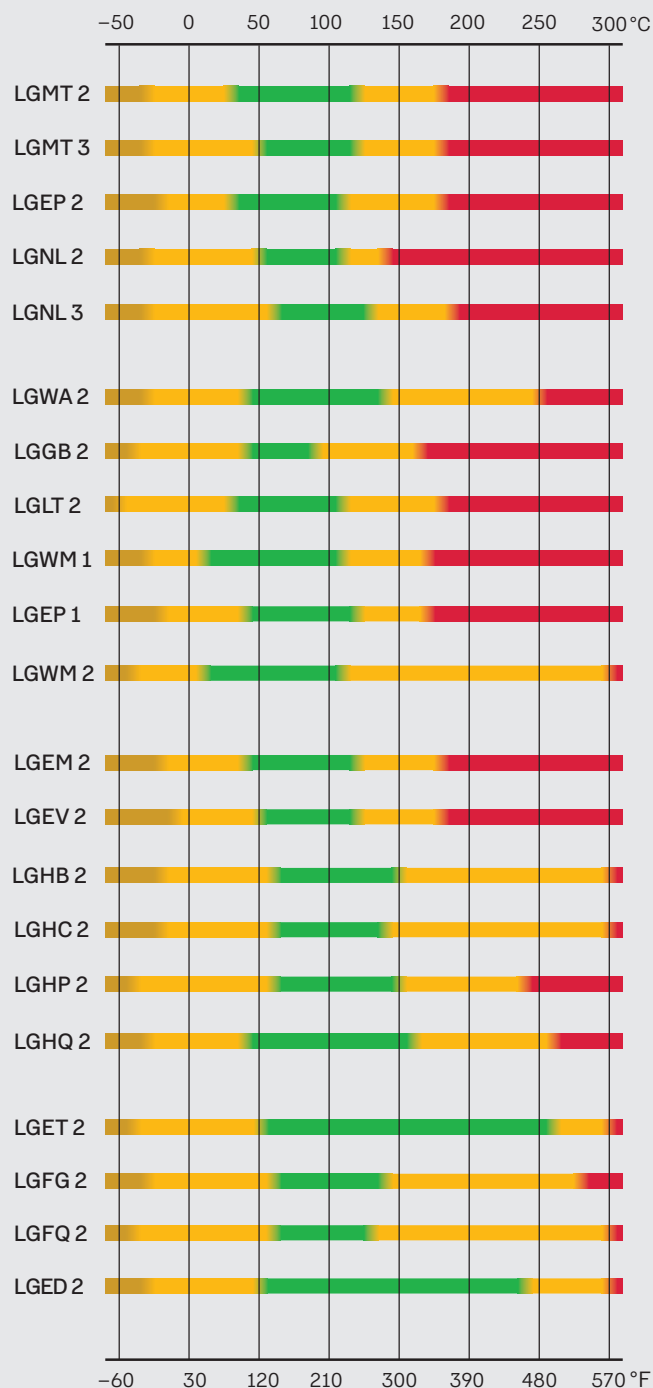
Принцип светофора SKF

Диапазон температур, в котором может работать пластичная смазка, в основном зависит от типа базового масла, загустителя и присадок, а также от типа подшипника. Соответствующие температурные пределы схематично показаны с помощью цветов светофора. В зелёной зоне можно предсказать ресурс пластичной смазки. Жёлтая зона указывает на диапазоны температур, в которых необходим более осторожный подбор смазки. Если температура находится в красной зоне, существует риск утраты пластичной смазкой необходимых свойств или повреждения подшипника.



Диапазон рабочих температур для пластичных смазок SKF

Во время оценки пригодности смазки для определённого диапазона температур следует помнить о том, что пластичные смазки обычно не меняют свои свойства внезапно, достигая предельной температуры. Всегда существует переходная зона.



Пластичные смазки для подшипников

Использование смазочных материалов SKF обеспечивает важные конкурентные преимущества:

- Разработаны и испытаны в реальных рабочих условиях
- Для облегчения выбора в информации о продукции указываются результаты испытаний
- Строгий контроль качества каждой производственной партии гарантирует постоянство рабочих характеристик
- Благодаря контролю качества SKF гарантирует пятилетний срок хранения ¹⁾ с даты производства

Производственные процессы и сырьевые материалы значительно влияют на свойства и рабочие характеристики пластичной смазки. Практически невозможно выбирать или сравнивать пластичные смазки, руководствуясь только их составом. Для получения значимых данных требуются эксплуатационные испытания. За более чем 100 лет SKF накопила глубокие знания о взаимодействии смазок, материалов и поверхностей.

Эти знания позволили SKF устанавливать отраслевые стандарты в области тестирования подшипниковых смазок. Для определения характеристик смазочных материалов в условиях эксплуатации подшипников SKF разработала различные испытания, среди которых Emcor, ROF, ROF+, V2F, R2F и Bequiet. Многие из них широко используются производителями смазочных материалов по всему миру.

¹⁾ Для совместимых с пищевыми продуктами и биоразлагаемых смазочных материалов SKF указывается двухлетний срок хранения с даты производства.



Научно-исследовательский центр SKF в Нидерландах

Совместимость пластичных смазок

Если конкретную смазку в определенном оборудовании требуется заменить на другую, всегда встаёт вопрос о том, совместимы ли они. Но как определяется совместимость? И какие характеристики на самом деле оцениваются?

Чтобы подтвердить, что две смазки являются совместимыми, их смешивают в различных пропорциях и оценивают механическую стабильность различных образцов. Очевидно, что избыточная твёрдость или размягчение смазки приводит к проблемам смазывания, и поэтому данный параметр оценивается первым. В стандартный метод ASTM D6185 включены дополнительные параметры, например, точка каплепадения.

Ключевой момент, который необходимо понимать: хотя две смазки могут не претерпевать значительных изменений в консистенции при смешивании, оценка рабочих характеристик смеси не выполняется, поскольку в общем случае процесс замены одной смазки на другую считается переходом, который следует выполнить как можно быстрее. На практике это означает, что ожидается удаление как можно большего количества старой смазки и уменьшение интервалов повторного смазывания для более плавного прохождения процесса. К тому же, практически невозможно оценить рабочие характеристики смеси, которая будет постоянно изменяться по мере выполнения очередного повторного смазывания. Помните о данных концепциях при использовании таблиц, представленных на следующей странице, и в общем случае всегда старайтесь удалить максимальное количество старой смазки. В случае сомнений или необходимости использования дополнительных смесей, не упомянутых в данном документе, обратитесь к инженеру-технологу компании SKF.



Карта совместимости загустителя

	Литиевое мыло	Кальциевый	Натриевый	Литиевый комплекс	Кальциевый комплекс	Натриевый комплекс	Бариевый комплекс	Алюминиевый комплекс	Глина (бентонит)	Стандартная полимочевина ¹⁾	Комплекс сульфоната кальция
Литиевое мыло	+	•	-	+	-	•	•	-	•	•	+
Кальциевый	•	+	•	+	-	•	•	-	•	•	+
Натриевый	-	•	+	•	•	+	+	-	•	•	-
Литиевый комплекс	+	+	•	+	+	•	•	+	-	-	+
Кальциевый комплекс	-	-	•	+	+	•	-	•	•	+	+
Натриевый комплекс	•	•	+	•	•	+	+	-	-	•	•
Бариевый комплекс	•	•	+	•	-	+	+	+	•	•	•
Алюминиевый комплекс	-	-	-	+	•	-	+	+	-	•	-
Глина (бентонит)	•	•	•	-	•	-	•	-	+	•	-
Стандартный полуретан ¹⁾	•	•	•	-	+	•	•	•	•	+	+
Комплекс сульфоната кальция	+	+	-	+	+	•	•	-	-	+	+

Карта совместимости типов базовых масел

	Минеральное/PAO	Эфирное	Полигликолевое	Силиконовое: Метиловое	Силиконовое: Фениловое	Полифенилэфирное	PFPE
Минеральное PAO	+	+	-	-	+	•	-
Эфирное	+	+	+	-	+	•	-
Полигликолевое	-	+	+	-	-	-	-
Силиконовое: Метиловое	-	-	-	+	+	-	-
Силиконовое: Фениловое	+	+	-	+	+	+	-
Полифенилэфир- ное	•	•	-	-	+	+	-
PFPE	-	-	-	-	-	-	+

¹⁾ Смазки SKF LGHP 2 и LGHQ 2 успешно прошли испытания на совместимость с литиевыми и литиевыми комплексными загущенными смазками.

⊕ = Совместимое

• = Требуется проверка

— = Несовместимое

Карта выбора пластичных смазок для подшипников

Пластичная смазка	Описание	Примеры применения	Температура		Диапазон ²⁾	Частота вращения Диапазон ²⁾	Нагрузка Диапазон ²⁾	Базовое масло
			LTTL ¹⁾ °C (°F)	HTPL ¹⁾ °C (°F)				
LGMT 2	Многоцелевая промышленная и автомобильная	Ступичные подшипники, конвейеры, вентиляторы, небольшие электродвигатели	−30 (−20)	120 (250)	M	M	от L до M	Мин.
LGMT 3	Многоцелевая промышленная	Вертикальный вал, вращение наружного кольца	−30 (−20)	120 (250)	M	M	от L до M	Мин.
LGEP 2	Антизадирая	Тяжёлая промышленность, вибрационные грохота	−20 (−5)	110 (230)	M	от L до M	H	Мин.
LGNL 2	Многоцелевая, для высоких нагрузок	Тяжёлые условия, конвейеры, вибрационное оборудование	−30 (−20)	110 (230)	M	от L до M	H	Мин.
LGNL 3	Многоцелевая, для высоких нагрузок	Вертикальный вал, вибрационные грохота	−30 (−20)	130 (265)	M	M	H	Мин.
LGWA 2	Антизадирая для широкого диапазона температур	Вентиляторы и электродвигатели	−30 (−20)	140 (285) ³⁾	от M до H	от L до M	от L до H	Мин.
LGGB 2	Биоразлагаемая, малотоксичная	Сельское хозяйство, строительство, водочистка	−40 (−40)	90 (195)	от L до M	от L до M	от M до H	Эфирное
LGLT 2	Низкотемпературная, для очень высоких частот вращения	Шпиндельные узлы станков, печатные цилиндры	−50 (−60)	110 (230)	от L до M	от M до EH	L	РАО
LGWM 1	Антизадирая, низкотемпературная	Главные валы ветряных турбин, тяжёлые нагрузки	−30 (−20)	110 (230)	от L до M	от L до M	H	Мин.
LGEP 1	Антизадирая, высокая вязкость	Главные валы ветряных турбин, тяжёлые нагрузки	−20 (−5)	120 (250)	M	от VL до M	от H до VH	Мин.
LGWM 2	Высокие нагрузки, широкий диапазон температур	Главные валы ветряных турбин, тяжёлая внедорожная техника или судовое оборудование	−40 (−40)	110 (230)	от L до M	от L до M	от L до H	РАО/Мин.
LGEM 2	Высоковязкая с твёрдыми смазочными добавками	Щековые дробилки, строительное, вибрационное оборудование	−20 (−5)	120 (250)	M	от L до M	от H до VH	Мин.
LGEV 2	Чрезвычайно высокая вязкость с твёрдыми смазочными материалами	Вращающиеся печи, валковые прессы высокого давления, цапфы, коромысла	−10 (15)	120 (250)	M	от VL до L	от H до VH	Мин.
LGHB 2	Высокая нагрузка, высокая температура	Сепараторы, рабочие валки и МНЛЗ, вибрационные грохота	−20 (−5)	150 (300)	от M до H	от VL до M	от L до VH	Мин.
LGHC 2	Высокая грузоподъёмность, водостойкость, высокая температура	Сепараторы, рабочие валки и МНЛЗ, вибрационные грохота	−20 (−5)	140 (285)	от M до H	от VL до M	от L до VH	Мин.
LGHP 2	Высокотемпературная с улучшенными характеристиками	Электромоторы, высокотемпературные вентиляторы	−40 (−40)	150 (300)	от M до H	от M до H	от L до M	Мин.
LGHQ 2	Смазка для электродвигателей	Электродвигатели, вентиляторы	−30 (−20)	160 (320)	от M до H	от M до H	от L до M	Мин.
LGET 2	Для предельно высоких температур и экстремальных условий	Печи, текстильные сушилки, вакуумные насосы	−40 (−40)	260 (500)	VH	от L до M	от H до VH	PFPE
LGFG 2	Многоцелевая, для пищевой промышленности	Конвейеры, упаковочные, разливочные машины	−30 (−20)	140 (285)	M	от L до H	от L до H	Мин.
LGFQ 2	Для высоких нагрузок, совместимая с пищевыми продуктами	Прессы-грануляторы, смесители, централизованные системы смазывания	−40 (−40)	130 (265)	от L до H	от VL до M	от L до VH	РАО/Мин.
LGED 2	Для высоких температур, совместимая с пищевыми продуктами	Пекарни, вакуумные насосы	−30 (−20)	240 (465)	VH	от L до M	от H до VH	PFPE

¹⁾ LTTL = нижний температурный предел крутящего момента, HTPL = верхний предел рабочих температур. Более подробную информацию смотрите в разделе Принцип светфора SKF — температурные характеристики пластичных смазок на стр. 135.

²⁾ Смотрите раздел Температура, частота вращения и диапазоны нагрузок для выбора пластичной смазки на стр. 135

³⁾ LGWA 2 может выдерживать температуру с пиковым значением 220 °C (430 °F)

138

Загуститель	NLGI класс	Вязкость базового масла 40 °C мм²/с	100 °C мм²/с	Вертикальный вал	Колебательные движения	Сильные вибрации	Коррозионная защита	Водо-стойкость	Частый запуск	
Li	2	110	10	●	●	+	+	+	●	Широкий диапазон областей применения
Li	3	125	12	++	●	++	+	+	●	
Li	2	200	16	●	●	+	+	+	++	
Безводный кальций (Ca Anh)	2	220	14	●	●	+	+	++	++	
Ca _x	3	105	10	++	●	++	+	++	+	
Lix	2	250	17	●	—	+	+	+	+	
Li-Ca	2	110	18	●	+	—	●	+	+	
Li	2	17	3,8	●	—	— —	—	+	●	Низкие температуры
Li	1	200	16	— —	+	—	+	+	++	
Li-Ca	1	400	25	— —	+	—	+	+	++	
CaSx	1-2	80	10	●	++	+	++	++	++	Высокие нагрузки
Li-Ca	2	500	32	+	●	+	+	+	++	
Li-Ca	2	1300	49	●	●	+	+	+	++	
CaSx	2	425	28	●	++	+	++	++	++	Высокие температуры
CaSx	2	450	31	●	++	+	++	++	++	
PU	2-3	96	10,5	+	—	— —	++	++	●	
PU	2	110	12	●	—	— —	+	++	+	Совместимость с пищевыми продуктами
PTFE	2	400	38	●	—	●	—	+	●	
CaSx	2	150	16	●	++	+	+	++	+	
CaSx	1-2	320	30	●	++	●	+	++	++	
PTFE	2	460	42	●	—	●	—	+	●	

++ = Хорошо подходит

+ = Рекомендуется

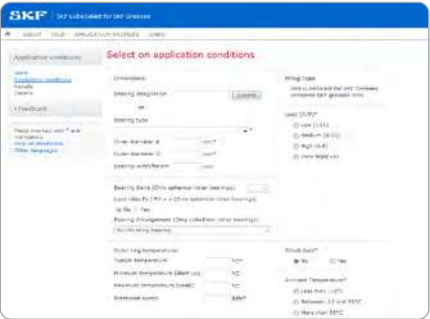
● = Подходит

— = Не рекомендуется

— — = Не подходит

Выбор пластичной смазки для подшипников

Рабочие параметры подшипника					
Диапазон температур			Диапазон нагрузок		Соотношение нагрузки
	°C	°F			C/P
L = Низкий	< 50	< 120	VH = Очень высокий		< 2
M = Средний	от 50 до 100	от 120 до 210	H = Высокий		~ 4
H = Высокий	> 100	> 210	M = Средний		~ 8
EH = Чрезвычайно высокий	> 150	> 300	L = Низкий		≥ 15
Диапазон частот вращения		Параметр быстроходности			
		Шарикоподшипники	Сферические, конические роликоподшипники и тороидальные роликоподшипники CARB		Цилиндрические роликоподшипники
		$n d_m$ мм/мин			
VL = Очень низкий			< 30 000		< 30 000
L = Низкий		< 100 000	< 75 000		< 75 000
M = Средний		< 300 000	≤ 210 000		≤ 270 000
H = Высокий		< 500 000	> 210 000		> 270 000
VH = Очень высокий		≤ 700 000			
EH = Чрезвычайно высокий		> 700 000			
n = частота вращения [об/мин]					
d_m = средний диаметр подшипника [мм]					
= 0,5 (d + D)					

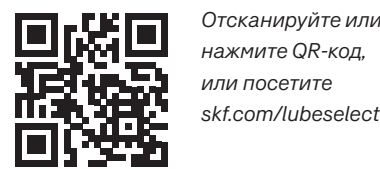


Усовершенствованный инструмент для выбора пластичной смазки и расчёта повторного смазывания

LubeSelect для пластичных смазок SKF

Выбор подходящей смазки для подшипника существенно важен, чтобы подшипник соответствовал расчётным эксплуатационным требованиям. Опыт SKF в области смазывания подшипников теперь в компьютерной программе, смотрите skf.com/lubeselect

Программа LubeSelect для пластичных смазок SKF предоставляет удобный инструмент для выбора подходящей пластичной смазки и предлагает периодичность и количество, принимая во внимание конкретные условия применения. Также предлагаются общие рекомендации по использованию пластичных смазок в различных областях применения.



Отсканируйте или нажмите QR-код, или посетите skf.com/lubeselect

Технические характеристики пластичных смазок для подшипников

	LGMT 2	LGMT 3	LGEP 2	LGNL 2	LGNL 3	LGWA 2
Код по DIN 51825	K2K-30	K3K-30	KP2G-20	K2KP-30	KP3K-30	KP2N-30
Класс консистенции по NLGI	2	3	2	2	3	2
Загуститель	Литиевое мыло	Литиевое мыло	Литиевое мыло	Безводный кальций	Кальциевый комплекс	Литиевый комплекс
Цвет	Красновато-коричневый	Янтарный	Светло-коричневый	Жёлто-коричневый	Янтарный	Янтарный
Тип базового масла	Минеральное	Минеральное	Минеральное	Минеральное	Минеральное	Минеральное
Диапазон рабочих температур	от -30 до +120 °C (от -20 до +250 °F)	от -30 до +120 °C (от -20 до +250 °F)	От -20 до +110 °C (от -5 до +230 °F)	от -30 до +110 °C (от -20 до +230 °F)	от -30 до +130 °C (от -22 до 266 °F)	от -30 до +140 °C (от -20 до +285 °F)
Точка каплепадения (мин.) по ISO 2176	180 °C (355 °F)	180 °C (355 °F)	180 °C (355 °F)	140 °C (284 °F)	>190 °C (374 °F)	250 °C (480 °F)
Вязкость базового масла по DIN 51562						
40 °C, мм ² /сек.	110	125	200	220	105	250
100 °C, мм ² /сек.	10	12	18	14	10	17
Пенетрация по DIN ISO 2137						
Рабочая, 60 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295	220–250	265–295	265–295	220–250	265–295
Продолжительная (макс.), 100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	+50	280	+50	Макс. +50	+50 (макс. 280)	+50
Механическая стабильность						
Стабильность при перекачивании, ASTM D 1831 (макс.), 50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм	+50	295	+50	+70	+50 (макс. 280)	+50
Испытания на машине SKF V2F, 144 ч	M	M	M	M	M	M
Защита от коррозии, Емcor						
ISO 11007, дистиллированная вода	0–0	0–0	0–0	0–0	0–0	0–0
ISO 11007 с поправками, вымывание водной струей	0–0	0–0	0–0	0–0	0–0	0–0
ISO 11007 с поправками, 0,5% NaCl	–	–	–	–	–	–
Водостойкость (макс.)						
DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	1	1	1	1	Макс. 2	1
Маслоотделение						
DIN 51 817, 40 °C, %	1–6	1–3	2–5	1–5	1–3	1–5
Смазывающая способность						
R2F, испытания В при 120 °C	Положительный результат	Положительный результат	Положительный результат	Положительный результат	Положительный результат, положительный результат при 140 °C (284 °F)	Положительный результат при 140 °C (284 °F)
Коррозия меди (макс.)						
DIN 51811 / ASTM D4048, 24 ч при 100 °C	2 макс. при 110 °C (230 °F)	2 макс. при 130 °C (265 °F)	2 макс. при 110 °C (230 °F)	2 макс.	2 макс. при 130 °C (266 °F)	2 макс.
Ресурс пластичной смазки (мин.)						
Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F, 10 000 об/мин, ч при °C	1 000 при 100 °C (212 °F)	1 000 при 130 °C (265 °F)	1 000 при 110 °C (230 °F)	1 000 при 110 °C (230 °F)	1 000 мин. при 130 °C (266 °F)	1 000 при 130 °C (265 °F)
Антизадирные свойства						
Испытание на износ на четырёхшариковой машине (макс.) по DIN 51350, 1400 Н, мм	–	–	1,4	1,8 макс.	2 макс.	1,8
Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания (мин.) по DIN 51350/4, Н	–	–	2 800	2 800	2 800 мин.	2 600
Данные характеристики представляют собой типовые значения.						

Технические характеристики пластичных смазок для подшипников

	LGGB 2	LGLT 2	LGWM 1	LGEP 1	LGWM 2	LGEM 2
Код по DIN 51825	ISO 12924 ISO-L-XD(L)CEB 2	KHC2G-50	KP1G-30	KP1K-20	KP2G-40	KPF2K-20
Класс констистенции по NLGI	2	2	1	1	1–2	2
Загуститель	Литиевое мыло Кальциевый	Литиевое мыло	Литиевое мыло	Литиевое мыло Кальциевый	Комплекс сульфоната кальция	Литиевое мыло Кальциевый
Цвет	Светло-коричневый	Бежевый	Коричневый	Бежевый	Светло- коричневый	Чёрный
Тип базового масла	Эфирное	РАО	Минеральное	Минеральное	Минеральное/ РАО	Минеральное
Диапазон рабочих температур	От -40 до +90 °C (от -40 до +195 °F)	От -50 до +110 °C (от -60 до +230 °F)	от -30 до +110 °C (от -20 до +230 °F)	От -20 до +120 °C (от -4 до +240 °F)	От -40 до +110 °C (от -40 до +230 °F)	От -20 до +120 °C (от -5 до +250 °F)
Точка каплепадения (мин.) по ISO 2176	165 °C (330 °F)	180 °C (355 °F)	170 °C (340 °F)	170 °C (340 °F)	300 °C (570 °F)	180 °C (355 °F)
Вязкость базового масла по DIN 51562 40 °C, мм ² /сек. 100 °C, мм ² /сек.	110 18	17 3,8	200 15	400 25	80 10	500 32
Пенетрация по DIN ISO 2137 Рабочая, 60 погружений, 10 ⁻¹ мм Продолжительная (макс.), 100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295 +50	265–295 +50	310–340 +50	310–340 +50	280–310 +30	265–295 +50
Механическая стабильность Стабильность при перекачивании, ASTM D 1831 (макс.), 50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм Испытания на машине SKF V2F, 144 ч	+70 –	– –	– –	+50 –	+30 –	+50 M
Защита от коррозии, Етсог ISO 11007, дистиллированная вода ISO 11007 с поправками, вымывание водной струёй ISO 11007 с поправками, 0,5% NaCl	0–0 0–0 0–0	0–1 – –	0–0 0–0 0–0	0–0 0–0 0–0 (1% NaCl)	0–0 0–0 0–0	0–0 0–0 2–2
Водостойкость (макс.) DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	1	1	1	1	1	1
Маслоотделение DIN 51 817, 40 °C, %	1-3	1-5	8–13	1–5	1–3 при 60 °C (140 °F)	1–5
Смазывающая способность R2F, испытания В при 120 °C	Положительный результат при 90 °C (195 °F)	–	Положительный результат при 100 °C (210 °F)	Положительный результат при 80 °C (176 °F)	Положительный результат	Положительный результат
Коррозия меди (макс.) DIN 51811 / ASTM D4048, 24 ч при 100 °C	Макс. 2	1 макс.	Макс. 2	Макс. 1 при 120 °C (250 °F)	Макс. 2	Макс. 2
Ресурс пластичной смазки (мин.) Испытания ресурса L ₅₀ на машине ROF, 10 000 об/мин, ч при °C	1000 при 90 °C (195 °F)	1000 при 100 °C (210 °F) и 20 000 об/мин.	1000 при 110 °C (230 °F)	1000 при 100 °C (210 °F)	1000 при 110 °C (230 °F)	1000 при 100 °C (210 °F)
Антизадирные свойства Испытание на износ на четырёхшариковой машине (макс.) по DIN 51350, 1400 Н, мм Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания (мин.) по DIN 51350/4, Н	1,8 2 600	– 2 000 мин.	1,8 2 800	1,8 3 400	2 4 000	1,2 3 400
Данные характеристики представляют собой типовые значения.						

	LGEV 2	LGHB 2	LGHC 2	LGHP 2	LGHQ 2	LGET 2	LGFG 2	LG FQ 2	LGED 2
	KPF2K-10	KP2N-20	KP2N-20	K2N-40	K2P-30	KFK2U-40	KP2N-30	KP1/2K-40	KFK2U-30
	2	2	2	2–3	2	2	2	1-2	2
	Литиевое мыло Кальциевый	Комплекс сульфоната кальция	Комплекс сульфоната кальция	Полиимочевина	Полиимочевина	PTFE	Комплекс сульфоната кальция	Комплекс сульфоната кальция	PTFE
	Чёрный	Коричневый	Коричнево- бежевый	Синий	Синий	Белый	Коричневый	Бледно- коричневый	Белый
	Минеральное	Минеральное	Минеральное	Минеральное	Минеральное	PFPE	Минеральное	РАО/минеральное	PFPE
	От -10 до +120 °C (от 15 до 250 °F)	От -20 до +150 °C (от -5 до +300 °F)	От -20 до +140 °C (от -5 до +284 °F)	От -40 до +150 °C (от -40 до +300 °F)	от -30 до +160 °C (от -2 до +320 °F)	От -40 до +260 °C (от -40 до +500 °F)	от -30 до +140 °C (от -2 до +284 °F)	От -40 до +130 °C (от -40 до +266 °F)	от -30 до +240 °C (от -2 до +464 °F)
	180 °C (355 °F)	300 °C (570 °F)	300 °C (570 °F)	240 °C (465 °F)	260 °C (500 °F)	300 °C (570 °F)	280 °C (536 °F)	300 °C (570 °F)	300 °C (570 °F)
	1 300 49	425 28	450 31	96 10,5	110 12	400 38	150 16	320 30	460 42
	265–295	265–295	265–295	245–275	265–295	265–295	265–295	265–295	265–295
	+50	от -20 до +50	+30	Макс. 365	Макс. 385	–	Макс. +50	Макс. +30	30 макс.
	+50 М	от –20 до +50 М	+30 –	365 макс. –	385 макс. –	макс. +30 при 130 °C (265 °F) –	Макс. +50 –	Макс. +30 –	– –
	0–0 0–0	0–0 0–0	0–0 –	0–0 0–0	0–0 0–1	1–1 –	0–0 0–0	0–0 –	0–0 –
	2–2	0–0	0–1	0–0	2–2	–	0–0	0–0	–
	1	1	1	1	1	0	Макс. 1	Макс. 1	Макс. 1
	1–5	1–3 при 60 °C (140 °F)	1–3 при 60 °C (140 °F)	3 макс.	1-3	1-3	1-5	1–3	1-3
	Положительный результат 100 °C (210 °F)	Положительный результат при 140 °C (284 °F)	Положительный результат при 140 °C (284 °F)	Положительный результат при 100 °C (210 °F)	Положительный результат при 100 °C (210 °F)	–	Положительный результат	Положительный результат	–
	1 макс.	Макс. 2 при 150 °C (302 °F)	Макс. 2	Макс. 1 при 150 °C (300 °F)	Макс. 2	Макс. 1 при 150 °C (300 °F)	Макс. 1	Макс. 2	Макс. 1
	1000 при 100 °C (210 °F)	1000 при 130 °C (265 °F)	1000 при 110 °C (230 °F)	1000 при 150 °C (300 °F)	1000 при 160 °C (302 °F)	1000 при 220 °C (428 °F)	1000 при 120 °C (248 °F)	1000 при 120 °C (248 °F)	1000 при 200 °C (392 °F)
	1,2	2	1,4	–	1	–	Макс. 1	Макс. 1,5	–
	3 000	4 000	4 000	–	2600	Мин. 8000	Мин. 4000	Мин. 3400	Мин. 8000

Смазочные материалы

LGMT 2

Многоцелевая промышленная и автомобильная пластичная смазка для подшипников



SKF LGMT 2 — это пластичная смазка на основе минерального масла и литиевого мыла с отличной термической стабильностью в своём диапазоне рабочих температур. Высококачественная многоцелевая пластичная смазка для широкого диапазона промышленной и автомобильной техники.

- Отличная стойкость к окислению
- Хорошая механическая стабильность
- Отличная водостойкость и антикоррозионные свойства

Области применения

- Сельскохозяйственная техника
- Автомобильные ступичные подшипники
- Конвейеры
- Малогабаритные электродвигатели
- Промышленные вентиляторы

Доступные объёмы емкостей

Объём емкости	Обозначение
Тюбик 35 г	LGMT 2/0,035
Тюбик 200 г	LGMT 2/0,2
Картридж 420 мл	LGMT 2/0,4
Канистра 1 кг	LGMT 2/1
Канистра 5 кг	LGMT 2/5
Канистра 18 кг	LGMT 2/18
Бочка 50 кг	LGMT 2/50
Бочка 180 кг	LGMT 2/180



Технические характеристики

Обозначение	LGMT 2		
Код по DIN 51825	K2K-30	Защита от коррозии	
Класс консистенции по NLGI	2	Emcor:	
Загуститель	Литиевое мыло	– стандарт ISO 11007	0–0
Цвет	Красновато-коричневый	– испытание на вымывание водой	0–0
Тип базового масла	Минеральное	Водостойкость	
Диапазон рабочих температур	От -30 до +120 °C (от -20 до +250 °F)	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Точка каплепадения DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	Маслоотделение	
Вязкость базового масла		DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	1–6
40 °C, мм ² /сек.	110	Смазывающая способность	
100 °C, мм ² /сек.	10	R2F, испытание В при 120 °C	Положительный результат
Пенетрация по DIN ISO 2137		Коррозия меди	
60 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295	DIN 51 811	Макс. 2 при 110 °C (230 °F)
100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	макс. +50	Срок службы пластичных смазок подшипников качения	
Механическая стабильность		Испытания ресурса L ₅₀ на машине	
Стабильность при перекачивании, 50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм	макс. +50	R0F, 10 000 об/мин, ч	Мин. 1000 при 100 °C (212 °F)
Испытания на машине SKF V2F	‘M’	Срок хранения	5 лет

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

LGMT 3

Многоцелевая промышленная пластичная смазка для подшипников



SKF LGMT 3 — это пластичная смазка на основе минерального масла и литиевого мыла. Эта высококачественная универсальная смазка подходит для широкого спектра промышленных оборудования, требующих использования густых смазок.

- Отличные антикоррозионные свойства
- Высокая устойчивость к окислению в пределах рекомендуемого диапазона температур

Области применения

- Подшипники для валов диаметром >100 мм (3,9 дюйма)
- Вращение наружного кольца
- Подшипники вертикальных валов
- *Постоянная высокая температура окружающей среды >35 °C (95 °F)*
- Карданные валы
- Сельскохозяйственная техника
- Крупногабаритные электродвигатели



Доступные объёмы ёмкостей

Объем емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGMT 3/0,4
Канистра 0,5 кг	LGMT 3/0,5
Канистра 1 кг	LGMT 3/1
Канистра 5 кг	LGMT 3/5
Канистра 18 кг	LGMT 3/18
Бочка 50 кг	LGMT 3/50
Бочка 180 кг	LGMT 3/180
TLMR	стр. 172



Технические характеристики

Обозначение	LGMT 3		
Код по DIN 51825	K3K-30	Защита от коррозии	
Класс консистенции по NLGI	3	Емcor: – стандарт ISO 11007	0–0
Загуститель	Литиевое мыло	– испытание на вымывание водой	0–0
Цвет	Янтарный	Водостойкость	
Тип базового масла	Минеральное	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Диапазон рабочих температур	От –30 до +120 °C (от –20 до +250 °F)	Маслоотделение	
Точка каплепадения DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	1–3
Вязкость базового масла		Смазывающая способность	
40 °C, мм ² /сек.	125	R2F, испытание В при 120 °C	Положительный результат
100 °C, мм ² /сек.	12	Коррозия меди	
Пенетрация по DIN ISO 2137		DIN 51 811	Макс. 2. при 130 °C (265 °F)
60 погружений, 10 ⁻¹ мм	220–250	Срок службы пластичных смазок	
100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	Макс. 280	подшипников качения	
Механическая стабильность		Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F,	
Стабильность при перекачивании,		10 000 об/мин, ч	Мин. 1000 при 130 °C (265 °F)
50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм	Макс. 295	Срок хранения	5 лет
Испытания на машине SKF V2F	'M'		

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Смазочные материалы

LGEP 2

Антизадирная пластичная смазка для подшипников в условиях высоких нагрузок



SKF LGEP 2 — это пластичная смазка на основе минерального масла и литиевого мыла с антизадирными присадками. Эта смазка хорошо подходит для механизмов общего назначения, работающих в тяжёлых условиях и в условиях вибрации.

- Отличная механическая стабильность
- Очень хорошие антикоррозионные свойства
- Отличные антизадирные свойства

Области применения

- Оборудование для производства целлюлозы и бумаги
- Щековые дробилки
- Шлюзовые ворота
- Рабочие роликовые подшипники в сталелитейной промышленности
- Тяжёлые механизмы, вибрационные сита
- Колёса кранов, шкивы
- Опорно-поворотные устройства



Доступные объёмы ёмкостей

Объем емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGEP 2/0,4
Канистра 1 кг	LGEP 2/1
Канистра 5 кг	LGEP 2/5
Канистра 18 кг	LGEP 2/18
Бочка 50 кг	LGEP 2/50
Бочка 180 кг	LGEP 2/180
TLMR	стр. 172



Технические характеристики

Обозначение	LGEP 2		
Код по DIN 51825	KP2G-20	Защита от коррозии	
Класс консистенции по NLGI	2	Емког: – стандарт ISO 11007	0–0
Загуститель	Литиевое мыло	– испытание на вымывание водой	0–0
Цвет	Светло-коричневый	Водостойкость	Макс. 1
Тип базового масла	Минеральное	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	
Диапазон рабочих температур	От -20 до +110 °C (от -5 до +230 °F)	Маслоотделение	2–5
Точка каплепадения DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	
Вязкость базового масла:		Смазывающая способность	Положительный результат
40 °C, мм ² /сек.	200	R2F, испытание В при 120 °C	
100 °C, мм ² /сек.	18	Коррозия меди	Макс. 2 при 110 °C (230 °F)
Пенетрация по DIN ISO 2137		DIN 51 811	
60 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295	Антизадирные свойства	макс. 1,4
100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	макс. +50	Испытание на износ по DIN 51350/5, 1400 Н, мм	
Механическая стабильность:		Испытания на четырёхшариковой машине,	Мин. 2800
Стабильность при перекачивании,		нагрузка сваривания по DIN 51350/4, Н	
50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм	макс. +50	Срок службы пластичных смазок	
Испытания на машине SKF V2F	'M'	подшипников качения	
		Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F,	Мин. 1000 при 110 °C (230 °F)
		10 000 об/мин, ч	
		Срок хранения	5 лет
		Данные характеристики представляют собой типовые значения.	

LGNL 2

Многоцелевая промышленная пластичная смазка для подшипников в условиях высоких нагрузок



Пластичная смазка SKF LGNL 2 на основе минерального масла, с безводно- кальциевым мылом в качестве загустителя, подходит для применения в условиях высоких нагрузок. Эта многоцелевая пластичная смазка широкого спектра применения эффективно заменяет традиционные многоцелевые и антизадирные пластичные смазки на основе литиевого мыла.

- Отличная водостойкость и защита от коррозии
- Хорошая механическая стабильность
- Хорошая прокачиваемость
- Отличная защита от износа

Области применения

- Сельскохозяйственная техника
- Конвейеры
- Вибрационное оборудование
- Мельницы и дробилки

Доступные объёмы ёмкостей

Объем емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGNL 2/0,4
Канистра 5 кг	LGNL 2/5
Канистра 18 кг	LGNL 2/18
Бочка 180 кг	LGNL 2/180



Технические характеристики

Обозначение	LGNL 2		
Код по DIN 51825	K2KP-30	Защита от коррозии	
Класс консистенции по NLGI	2	Емсог: – стандарт ISO 11007	0–0
Загуститель	Безводный кальций	– испытание на вымывание водой	0–0
Цвет	Жёлто-коричневый	Водостойкость	
Тип базового масла	Минеральное	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Диапазон рабочих температур	От -30 до +110 °C (от -22 до +230 °F)	Маслоотделение	
Точка каплепадения DIN ISO 2176	140 °C (284 °F)	DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	1–5
Вязкость базового масла:		Смазывающая способность	
40 °C, мм ² /сек.	220	R2F, испытание В при 120 °C	Положительный результат
100 °C, мм ² /сек.	14	Коррозия меди	
Пенетрация по DIN ISO 2137		DIN 51 811	Макс. 2 при 100 °C (212 °F)
60 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295	Антизадирные свойства	
100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	макс. +50	Испытание на износ по DIN 51350/5, 1400 Н, мм	макс. 1,8
Механическая стабильность:		Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания по DIN 51350/4, Н	Мин. 2800
Стабильность при перекачивании, 50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм	макс. +70	Срок службы пластичных смазок подшипников качения	
Испытания на машине SKF V2F	‘М’	Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F, 10 000 об/мин, ч	Мин. 1000 при 110 °C (230 °F)
		Срок хранения	5 лет

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Смазочные материалы

LGNL 3



Многоцелевая пластичная смазка для подшипников в условиях высоких нагрузок

SKF LGNL 3 — многоцелевая пластичная смазка премиум качества класса NLGI 3 на основе минерального масла с кальциевым комплексным мылом. Универсальная и разработанная для использования в широком спектре условий эксплуатации, пластичная смазка LGNL 3 обеспечивает оптимальную производительность во многих областях применения, включая вертикальные валы и устройства с высокими вибрациями, что позволяет увеличить срок службы оборудования и снизить затраты на техобслуживание. Эта многоцелевая пластичная смазка широкого диапазона применения представляет эффективную альтернативу обычным многоцелевым литиевым смазкам.

- Отличная грузоподъёмность
- Высокие эксплуатационные характеристики
- Широкий диапазон температур
- Увеличение интервалов смазывания

Области применения

- Подшипники вертикальных валов
- Высокие нагрузки
- Сильные вибрации
- Насосы и вентиляторы
- Мельницы и дробилки

Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Канистра 1 кг	LGNL 3/1
Канистра 18 кг	LGNL 3/18
Бочка 180 кг	LGNL 3/180



Технические характеристики

Обозначение	LGNL 3		
Код по DIN 51825	КРЗК-30	Защита от коррозии	
Класс консистенции по NLGI	3	Емcor: – стандарт ISO 11007	0–0
Загуститель	Кальциевый комплекс	– испытание на вымывание водой	0–0
Цвет	Янтарный	Водостойкость	
Тип базового масла	Минеральное масло	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 2
Диапазон рабочих температур	От -30 до +130 °C (от -22 до +266 °F)	Маслоотделение	
Точка каплепадения DIN ISO 2176	Мин. 190 °C (мин. 374 °F)	DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	1–3
Вязкость базового масла:		Смазывающая способность	
40 °C, мм ² /сек.	105	R2F, испытание В при 120 °C	Положительный результат при 140 °C (284 °F)
100 °C, мм ² /сек.	10	Коррозия меди	
Пенетрация по DIN ISO 2137		DIN 51 811	Макс. 2. при 130 °C (266 °F)
60 погружений, 10 ⁻¹ мм	220–250	Срок службы пластичных смазок подшипников качения	
100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	+50	Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F, 10 000 об/мин, ч	Мин. 1000. при 130 °C (266 °F)
Механическая стабильность:		Антизадирные свойства	
Стабильность при перекачивании, 50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм	+50	След износа по DIN 51350/5, 1400 Н, мм	макс. 2
Испытания на машине SKF V2F	'М'	Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания по DIN 51350/4, Н	Мин. 2800
		Срок хранения	5 лет

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

LGWA 2

Антизади́рная пласти́чная смазка для подшипников в условиях высоких нагрузок и широкого диапазона температур



SKF LGWA 2 — это высококачественная пластичная смазка на основе минерального масла и литиевого комплексного мыла с антизади́рными присадками. LGWA 2 рекомендуется для общих промышленных применений, когда нагрузки или температуры превышают диапазон общего назначения смазки.

- Эффективное смазывание при пиковой температуре до 220 °C (430 °F) в течение коротких промежутков времени
- Защита ступичных подшипников в тяжелых условиях эксплуатации
- Эффективное смазывание во влажных условиях
- Отличные антикоррозионные свойства и водостойкость
- Отличное смазывание при высоких нагрузках и низких частотах вращения

Типичные области применения

- Стиральные машины
- Вентиляторы и электродвигатели



Доступные объёмы ёмкостей

Объем емкости	Обозначение
Тюбик 200 г	LGWA 2/0,2
Картридж 420 мл	LGWA 2/0,4
Канистра 1 кг	LGWA 2/1
Канистра 5 кг	LGWA 2/5
Канистра 18 кг	LGWA 2/18
Бочка 50 кг	LGWA 2/50
Бочка 180 кг	LGWA 2/180
LAGD, TLSD, TLMR	стр. 177, 179, 187



Технические характеристики

Обозначение	LGWA 2		
Код по DIN 51825	KP2N-30	Защита от коррозии	
Класс консистенции по NLGI	2	Emcor: – стандарт ISO 11007	0–0
Загуститель	Литиевый комплекс	– испытание на вымывание водой	0–0
Цвет	Янтарный	Маслоотделение	
Тип базового масла	Минеральное	DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	1–5
Диапазон рабочих температур	От -30 до +140 °C (от -20 до +285 °F)	Смазывающая способность	
Точка каплепадения DIN ISO 2176	>250 °C (>480 °F)	R2F, испытание В при 120 °C	Положительный результат при 140 °C (284 °F)
Вязкость базового масла		Коррозия меди	
40 °C, мм ² /сек.	250	DIN 51 811	Макс. 2. при 100 °C (210 °F)
100 °C, мм ² /сек.	17	Срок службы пластичных смазок	
Пенетрация по DIN ISO 2137		подшипников качения	
60 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295	Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F,	
100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	Макс. +50 (макс. 325)	10 000 об/мин, ч	Мин. 1000. при 130 °C (265 °F)
Механическая стабильность		Антизади́рные свойства	
Стабильность при перекачивании, 50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм Испытания на машине SKF V2F	+50 макс. изменение 'M'	След износа по DIN 51350/5, 1400 Н, мм	Макс. 1,8
Водостойкость		Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания по DIN 51350/4, Н	Мин. 2600
DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1	Срок хранения	5 лет

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Смазочные материалы

LGGB 2

Биоразлагаемая пластичная смазка EAL для подшипников



SKF LGGB 2 — это экологически безопасный смазочный материал (EAL). Благодаря специальной формуле отлично подходит для областей применения с высокими экологическими требованиями.

EAL — это не просто биоразлагаемая смазка, а смазочный материал, отвечающий минимальным стандартам биоразлагаемости, токсичности и биоаккумуляции¹⁾. Поэтому вероятность негативных последствий для водной среды по сравнению с обычными смазочными материалами сведена к минимуму.

- Хорошие смазывающие свойства для сферических подшипников скольжения с контактными поверхностями сталь/сталь, шарико- и роликоподшипников
- Хорошие смазочные свойства для запуска при низких температурах
- Хорошие антикоррозионные свойства
- Подходит для средних и высоких нагрузок

Типичные области применения

- Сельскохозяйственные и лесозаготовительные машины
- Строительное и землеройное оборудование
- Горнодобывающее и конвейерное оборудование
- Оборудование для ирригации и водоснабжения
- Замки, шлюзы и мосты
- Шарниры и наконечники штоков



Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGGB 2/0,4
Канистра 5 кг	LGGB 2/5
Канистра 18 кг	LGGB 2/18
LAGD	стр. 177



¹⁾ Согласно генеральному разрешению для морских судов Агентства по охране окружающей среды США (EPA VGP)

Технические характеристики

Обозначение	LGGB 2		
Код по ISO 12924	ISO 12924 ISO-L-XD(L)CEB 2	Защита от коррозии Emcor: – стандарт ISO 11007	0–0
Класс консистенции по NLGI	2	– испытание на вымывание водой	0-0
Загуститель	Литиево-кальциевый	– испытание на воздействие солёной воды (1% NaCl)	0–0
Цвет	Светло-коричневый	Водостойкость DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	1
Тип базового масла	Эфирное	Маслоотделение DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	1–3
Диапазон рабочих температур	От -40 до +90 °C (от -40 до +195 °F)	Смазывающая способность R2F, испытание В при 120 °C	Положительный результат при 90 °C (195 °F)
Точка каплепадения DIN ISO 2176	>165 °C (>330 °F)	Коррозия меди DIN 51 811	Макс. 2. при 100 °C (> 210 °F)
Вязкость базового масла 40 °C, мм ² /сек. 100 °C, мм ² /сек.	110 18	Срок службы пластичных смазок подшипников качения Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F, 10 000 об/мин, ч	1000 при 90 °C (195 °F)
Пенетрация по DIN ISO 2137 60 погружений, 10 ⁻¹ мм 100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295 макс. +50	Антизадирные свойства След износа по DIN 51350/5, 1400 Н, мм Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания по DIN 51350/4, Н	Макс. 1,8 Мин. 2600
Механическая стабильность Стабильность при перекачивании, 50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм	макс. +70	Срок хранения	2 года
Данные характеристики представляют собой типовые значения.			

LGLT 2

Низкотемпературная пластичная смазка для подшипников в условиях очень высоких частот вращения



SKF LGLT 2 — это пластичная смазка на основе полностью синтетического масла и литиевого мыла. Благодаря уникальной технологии загустителя и маловязкому маслу (PAO) LGLT 2 обладает отличными смазывающими свойствами при низких температурах $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-60\text{ }^{\circ}\text{F}$) и с очень высокими частотами вращения (достигаются значения $n_{d_m} 1,6 \times 10^6$).

- Низкий момент трения
- Малошумная работа
- Отличная устойчивость к окислению и хорошая водостойкость

Области применения

- Текстильные прядильные веретена
- Шпиндельные узлы станков
- Приборы и контрольное оборудование
- Малогабаритные электродвигатели для медицинского и стоматологического оборудования
- Роликовые коньки
- Печатные цилиндры

Доступные объёмы ёмкостей

Объем емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGLT 2/0,4
Канистра 0,9 кг	LGLT 2/1
Канистра 16 кг	LGLT 2/18



Технические характеристики

Обозначение	LGLT 2		
Код по DIN 51825	KHC2G-50	Водостойкость DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Класс консистенции по NLGI	2	Маслоотделение DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	1-5
Загуститель	Литиевое мыло	Коррозия меди DIN 51 811	1 макс. при 100 °C (210 °F)
Цвет	Бежевый	Срок службы пластичных смазок подшипников качения	
Тип базового масла	Синтетическое (PAO)	Испытание на машине R0F	>1 000,
Диапазон рабочих температур	От - 50 до +110 °C (от -60 до +230 °F)	Испытания ресурса L ₅₀ при 10 000 об/мин, ч	20 000 об/мин при 100 °C (210 °F)
Точка каплепадения DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	Антизадирные свойства	
Вязкость базового масла		Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания по DIN 51350/4, Н	Мин. 2000
40 °C, мм ² /сек.	17	Срок хранения	5 лет
100 °C, мм ² /сек.	3,8		
Пенетрация по DIN ISO 2137			
60 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295		
100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	макс. +50		
Защита от коррозии			
Емcor: – стандарт ISO 11007	0–1		

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Смазочные материалы

LGWM 1

Антизади́рная низкотемпературная пластичная смазка для подшипников



SKF LGWM 1 — это пластичная смазка с низкой консистенцией на основе минерального масла с литиевым мылом и антизади́рными присадками. Она отлично подходит для смазывания подшипников, воспринимающих как радиальные, так и осевые нагрузки.

- Хорошее образование масляной плёнки при низких температурах до $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-20\text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Хорошая прокачиваемость при низких температурах
- Хорошая защита от коррозии
- Хорошая водостойкость

Области применения

- Главные валы ветряных турбин
- Шнековые конвейеры
- Централизованные системы смазывания
- Упорные сферические роликоподшипники



Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGWM 1/0,4
Канистра 5 кг	LGWM 1/5
Канистра 18 кг	LGWM 1/18
Бочка 50 кг	LGWM 1/50
Бочка 180 кг	LGWM 1/180
TLMR	стр. 187



Технические характеристики

Обозначение	LGWM 1		
Код по DIN 51825	KP1G-30	Водостойкость DIN 51 807/1, 3 ч при $90\text{ }^{\circ}\text{C}$	Макс. 1
Класс консистенции по NLGI	1	Маслоотделение DIN 51 817, 7 дней при $40\text{ }^{\circ}\text{C}$, статическое, %	8–13
Загуститель	Литиевое мыло	Смазывающая способность R2F, испытание В при $120\text{ }^{\circ}\text{C}$	Положительный результат при $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($212\text{ }^{\circ}\text{F}$)
Цвет	Коричневый	Коррозия меди DIN 51 811	Макс. 2. при $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($212\text{ }^{\circ}\text{F}$)
Тип базового масла	Минеральное	Срок службы пластичных смазок подшипников качения Испытания ресурса L_{50} на машине R0F, 10 000 об/мин, ч	1000 при $110\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($230\text{ }^{\circ}\text{F}$)
Диапазон рабочих температур	От -30 до $+110\text{ }^{\circ}\text{C}$ (от -20 до $+230\text{ }^{\circ}\text{F}$)	Антизади́рные свойства След износа по DIN 51350/5, 1400 Н, мм Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания по DIN 51350/4, Н	1,8 макс. 2 800 мин.
Точка каплепадения DIN ISO 2176	$>170\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($>340\text{ }^{\circ}\text{F}$)	Срок хранения	5 лет
Вязкость базового масла $40\text{ }^{\circ}\text{C}$, мм ² /сек. $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, мм ² /сек.	200 15	Данные характеристики представляют собой типовые значения.	
Пенетрация по DIN ISO 2137 60 погружений, 10^{-1} мм 100 000 погружений, 10^{-1} мм	310–340 макс. +50		
Защита от коррозии: Емсор: – стандарт ISO 11007 – испытание на вымывание водой – испытание на воздействие солёной воды (0,5% NaCl)	0–0 0–0 0–0		

LGEP 1

Антизади́рная пласти́чная смазка для подшипников



SKF LGEP 1 — это высоковязкая пластичная смазка с низкой консистенцией на основе минерального масла с литиево-кальциевым загустителем. Она отлично подходит для смазывания крупногабаритных подшипников, работающих в условиях высоких нагрузок и низких частот вращения. LGEP 1 была разработана для увеличения интервалов техобслуживания и сокращения времени простоя.

- Отличная механическая стабильность
- Очень хорошая защита от фреттинг-коррозии и износа
- Хорошая текучесть при низкой начальной температуре
- Хорошая текучесть упрощает восполнение смазки в подшипнике
- Низкие характеристики трения помогают выдерживать низкие рабочие температуры
- Отличная водостойкость и защита от коррозии
- Хорошая прокачиваемость

Области применения

- Подшипники главных валов ветряных турбин
- Крупногабаритные подшипники
- Тяжёлая промышленность
- Централизованные системы смазывания



Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Канистра 18 кг	LGEP 1/18
Бочка 180 кг	LGEP 1/180

Технические характеристики

Обозначение	LGEP 1		
Код по DIN 51825	KP1K-20	Защита от коррозии Емсог: – стандарт ISO 11007	0–0
Класс консистенции по NLGI	1	– испытание на вымывание водой	0-0
Загуститель	Литиево-кальциевый	– испытание на воздействие солёной воды (1% NaCl)	0–0
Цвет	Бежевый	Водостойкость DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Тип базового масла	Минеральное	Маслоотделение DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	1–5
Диапазон рабочих температур	От -20 до +120 °C (от -4 до +248 °F)	Смазывающая способность R2F, испытание В при 120 °C	Положительный результат при 80 °C (176 °F)
Точка каплепадения DIN ISO 2176	Мин. 170 °C (мин. 338 °F)	Коррозия меди DIN 51 811, 120 °C	Макс. 1
Вязкость базового масла 40 °C, мм ² /сек. 100 °C, мм ² /сек.	400 25	Срок службы пластичных смазок подшипников качения Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F, 10 000 об/мин, ч	Мин. 1000. при 100 °C (212 °F)
Пенетрация по DIN ISO 2137 60 погружений, 10 ⁻¹ мм 100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	310–340 макс. +50	Антизади́рные свойства След износа по DIN 51350/5, 1400 Н, мм Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания по DIN 51350/4. N	Макс. 1,8 Мин. 3400
Механическая стабильность Стабильность при перекачивании, 50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм	макс. +50	<i>Данные характеристики представляют собой типовые значения.</i>	

Смазочные материалы

LGWM 2



Пластичная смазка для подшипников в условиях высоких нагрузок и широкого диапазона температур

SKF LGWM 2 — это пластичная смазка на основе синтетического-минерального масла с использованием комплекса сульфоната кальция в качестве загустителя. Подходит для работы с высокой нагрузкой, во влажных средах и в условиях температурных колебаний.

- Отличная защита от коррозии
- Отличная механическая стабильность
- Отличные смазывающие свойства при высоких нагрузках
- Хорошая защита от ложного бринеллирования
- Хорошая прокачиваемость при низких температурах

Области применения

- Главные валы ветряных турбин
- Тяжёлая внедорожная техника
- Оборудование, работающее в снежных условиях
- Морское и прибрежное оборудование
- Упорные сферические роликоподшипники

Доступные объёмы ёмкостей

Объем емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGWM 2/0,4
Канистра 5 кг	LGWM 2/5
Канистра 18 кг	LGWM 2/18
Бочка 50 кг	LGWM 2/50
Бочка 180 кг	LGWM 2/180
LAGD, TLMR	стр. 177, 187



Технические характеристики

Обозначение	LGWM 2		
Код по DIN 51825	KP2G-40	Защита от коррозии	
Класс консистенции по NLGI	1–2	Emcor: – стандарт ISO 11007	0–0
Загуститель	Комплекс сульфоната кальция	– испытание на вымывание водой	0–0
Цвет	Светло-коричневый	– испытание на воздействие солёной воды (0,5% NaCl)	0–0
Тип базового масла	Синтетическое (PAO)/минеральное	Водостойкость	
Диапазон рабочих температур	От -40 до +110 °C (от -40 до +230 °F)	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Точка каплепадения DIN ISO 2176	>300 °C (>570 °F)	Маслоотделение	
Вязкость базового масла		DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	1–3 при 60 °C (140 °F)
40 °C, мм ² /сек.	80	Смазывающая способность	
100 °C, мм ² /сек.	10	R2F, испытание B при 120 °C (248 °F)	Положительный результат
Пenetрация по DIN ISO 2137		Коррозия меди	
60 погружений, 10 ⁻¹ мм	280–310	DIN 51 811	Макс. 2. при 100 °C (210 °F)
100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	макс. +30	Срок службы пластичных смазок подшипников качения	
Механическая стабильность		Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F, 10 000 об/мин, ч	1000 при 110 °C (230 °F)
Стабильность при перекачивании, 50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм	макс. +30	Антизадирные свойства	
		След износа по DIN 51350/5, 1400 Н, мм	Макс. 2
		Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания по DIN 51350/4, Н	Мин. 4000
Данные характеристики представляют собой типовые значения.		Срок хранения	5 лет

LGEM 2

Высоковязкая пластичная смазка для подшипников с твёрдыми смазочными добавками



SKF LGEM 2 — это высоковязкая пластичная смазка на основе минерального масла и литиево-кальцевого мыла.

Дисульфид молибдена и графит дополнительно защищают оборудование в условиях высокого нагружения, сильных вибраций и медленного вращения.

- Высокая устойчивость к окислению
- Дисульфид молибдена и графит обеспечивают смазывание даже в случае нарушения целостности слоя масляной плёнки

Области применения

- Медленно вращающиеся тяжело нагруженные подшипники качения
- Щековые дробилки
- Путькладчики
- Шкивы грузоподъёмников
- Строительное оборудование, например, механические домкраты, стрелы и крюки кранов

Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGEM 2/0,4
Канистра 5 кг	LGEM 2/5
Канистра 18 кг	LGEM 2/18
Бочка 180 кг	LGEM 2/180
LAGD, TLSD	стр. 177, 187



Технические характеристики

Обозначение	LGEM 2		
Код по DIN 51825	KPF2K-20	Защита от коррозии	
Класс консистенции по NLGI	2	Emcor: – стандарт ISO 11007	0–0
Загуститель	Литиево-кальцевый	– испытание на вымывание водой	0–0
Цвет	Чёрный	Водостойкость	
Тип базового масла	Минеральное	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Диапазон рабочих температур	От -20 до +120 °C (от -5 до +250 °F)	Маслоотделение	
Точка каплепадения DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	1–5
Вязкость базового масла		Смазывающая способность	
40 °C, мм ² /сек.	500	R2F, испытание В при 120 °C	Положительный результат
100 °C, мм ² /сек.	32	Коррозия меди	
Пенетрация по DIN ISO 2137		DIN 51 811	Макс. 2. при 100 °C (212 °F)
60 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295	Срок службы пластичных смазок	
100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	макс. +50	подшипников качения	
Механическая стабильность		Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F, 10 000 об/мин, ч	Мин. 1000. при 100 °C (212 °F)
Стабильность при перекачивании, 50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм	макс. +50	Антизадирные свойства	
Испытания на машине SKF V2F	'M'	След износа по DIN 51350/5, 1400 Н, мм	Макс. 1,2
		Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания по DIN 51350/4, Н	Мин. 3400
		Срок хранения	5 лет

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Смазочные материалы

LGEV 2

Особо высоковязкая пластичная смазка для подшипников с твёрдыми смазочными добавками



SKF LGEV 2 — это пластичная смазка на основе минерального масла и литиево-кальциевого мыла. Высокое содержание дисульфида молибдена и графита в сочетании с особо высоковязким маслом отлично защищает оборудование в чрезвычайно тяжёлых условиях высокого нагружения, сильных вибраций и медленного вращения.

- Очень хорошее смазывание крупногабаритных сферических роликоподшипников в условиях высокого нагружения и медленного вращения, когда возможно микропроскальзывание
- Высокая механическая стабильность, хорошие антикоррозионные свойства

Области применения

- Цапфовые опоры на вращающихся барабанах
- Опорные ролики вращающихся печей и сушилок
- Роторные экскаваторы
- Опорно-поворотные устройства
- Тяжелонагруженные валковые мельницы
- Дробилки

Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Тюбик 35 г	LGEV 2/0,035
Картридж 420 мл	LGEV 2/0,4
Канистра 5 кг	LGEV 2/5
Канистра 18 кг	LGEV 2/18
Бочка 50 кг	LGEV 2/50
Бочка 180 кг	LGEV 2/180
TLMR	стр. 187



Технические характеристики

Обозначение	LGEV 2		
Код по DIN 51825	KPF2K-10	Защита от коррозии	
Класс консистенции по NLGI	2	Емсог: – стандарт ISO 11007	0–0
Загуститель	Литиево-кальциевый	– испытание на вымывание водой	0–0
Цвет	Чёрный	Водостойкость	
Тип базового масла	Минеральное	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Диапазон рабочих температур	От -10 до +120 °C (от 15 до 250 °F)	Маслоотделение	
Точка каплепадения DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	1–5
Вязкость базового масла		Смазывающая способность	
40 °C, мм ² /сек.	1 300	R2F, испытание В при 120 °C	Положительный результат при 100 °C (210 °F)
100 °C, мм ² /сек.	47,5	Коррозия меди	
Пенетрация по DIN ISO 2137		DIN 51 811	Макс. 1 при 100 °C (210 °F)
60 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295	Срок службы пластичных смазок подшипников качения	
100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	макс. +50	Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F, 10 000 об/мин, ч	1000 при 100 °C (210 °F)
Механическая стабильность		Антизадирные свойства	
Стабильность при перекачивании, 72 ч при 100 °C, 10 ⁻¹ мм	макс. +50	След износа по DIN 51350/5, 1400 Н, мм	Макс. 1,2
Испытания на машине SKF V2F	'M'	Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания по DIN 51350/4, Н	Мин. 3000
		Срок хранения	5 лет

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

LGHB 2

Высоковязкая пластичная смазка для подшипников в условиях высоких нагрузок и температур



SKF LGHB 2 — это высоковязкая пластичная смазка на основе минерального масла с использованием комплекса сульфоната кальция в качестве загустителя. Выдерживает высокие температуры и экстремальные нагрузки, подходит для широкого диапазона областей применений, особенно для цементной, горнодобывающей и металлургической отраслей. Он также обладает очень хорошей прокачиваемостью.

- Превосходная нагрузочная способность, защита от окисления и коррозии даже при попадании большого количества воды
- Очень хорошая прокачиваемость
- Выдерживает пиковую температуру 200 °C (390 °F)

Области применения

- Подшипники скольжения с контактными поверхностями сталь/сталь
- Оборудование на целлюлозно-бумажных производствах
- Вибрационные сита для асфальта
- Машины непрерывного литья заготовок
- Уплотнённые сферические роликоподшипники, работающие при температуре до 150 °C (300 °F)
- Подшипники рабочих валков сталелитейного производства
- Ролики стрел автопогрузчиков
- Опорно-поворотные устройства

Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGHB 2/0,4
Канистра 5 кг	LGHB 2/5
Канистра 18 кг	LGHB 2/18
Бочка 50 кг	LGHB 2/50
Бочка 180 кг	LGHB 2/180
LAGD, TLSD, TLMR	стр. 177, 179, 187



Технические характеристики

Обозначение	LGHB 2		
Код по DIN 51825	KP2N-20	Защита от коррозии	
Класс консистенции по NLGI	2	Emcor: – стандарт ISO 11007	0–0
Загуститель	Комплекс сульфоната кальция	– испытание на вымывание водой	0–0
Цвет	Коричневый	– испытание на воздействие солёной воды (0,5% NaCl)	0–0
Тип базового масла	Минеральное	Водостойкость	
Диапазон рабочих температур	От -20 до +150 °C (от -5 до +300 °F)	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Точка каплепадения DIN ISO 2176	300 °C (572 °F)	Маслоотделение	
Вязкость базового масла		DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	1–3 при 60 °C (140 °F)
40 °C, мм ² /сек.	425	Смазывающая способность	
100 °C, мм ² /сек.	28	R2F, испытание В при 120 °C	Положительный результат при 140 °C (285 °F)
Пenetрация по DIN ISO 2137		Коррозия меди	
60 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295	DIN 51 811	2 макс. при 150 °C (300 °F)
100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	От -20 до +50 макс.	Срок службы пластичных смазок подшипников качения	
Механическая стабильность		Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F, 10 000 об/мин, ч	>1 000 при 130 °C (265 °F)
Стабильность при перекачивании, 50 ч при 100 °C, 10 ⁻¹ мм	От -20 до +50 макс.	Антизадирные свойства	
Испытания на машине SKF V2F	‘M’	След износа по DIN 51350/5, 1400 Н, мм	Макс. 2
		Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания по DIN 51350/4, Н	4 000 мин.
Данные характеристики представляют собой типовые значения.		Срок хранения	5 лет

Смазочные материалы

LGHC 2

Водостойкая пластичная смазка для подшипников в условиях высоких нагрузок и температур



LGHC 2 — это пластичная смазка на основе минерального масла и комплекса сульфоната кальция.

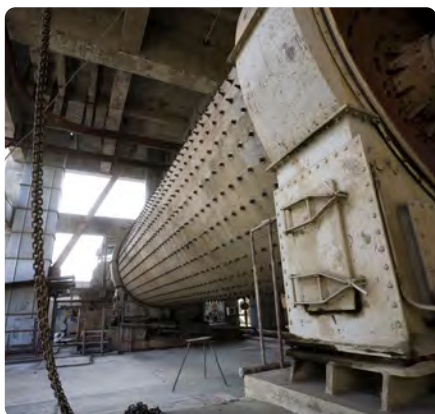
Выдерживает воздействие высоких нагрузок, высоких температур и большого количества воды.

Оптимально подходит для тяжёлых условий работы, особенно в цементной, горнодобывающей и металлургической отраслях промышленности.

- Хорошая механическая стабильность
- Отличная защита от коррозии
- Отличные смазывающие свойства при высоких нагрузках

Области применения

- Клетки прокатных станов в металлургии
- Машины непрерывного литья заготовок
- Вибрационные сита
- Подшипники шаровых мельниц



Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGHC 2/0,4
Канистра 18 кг	LGHC 2/18
Бочка 50 кг	LGHC 2/50
Бочка 180 кг	LGHC 2/180



Технические характеристики

Обозначение	LGHC 2		
DIN 51825	КР2N-20	Водостойкость DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Класс консистенции по NLGI	2	Защита от коррозии Емсор: – стандарт ISO 11007 – испытание на воздействие солёной воды (0,5% NaCl)	0–0 0–1
Тип мыла	Комплекс сульфоната кальция	Маслоотделение DIN 51 817, 7 дней при 60 °C, статическое, %	1-3
Цвет	Коричневый/бежевый	Смазывающая способность R2F, испытание В при 120 °C	Положительный результат при 140 °C
Тип базового масла	Минеральное	Коррозия меди DIN 51 811, 100 °C	Макс. 2
Диапазон рабочих температур	От -20 до +140 °C (от -4 до +284 °F)	Срок службы пластичных смазок подшипников качения Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F, 10 000 об/мин, ч	1000 при 110 °C (230 °F)
Точка каплепадения, DIN ISO 2176	>300 °C (>572 °F)	Антизадирные свойства Испытание на износ по DIN 51350/5, 1400 Н, мм Нагрузка сваривания, DIN 51350/4, Н	1,4 4 000
Вязкость базового масла 40 °C, мм ² /сек. 100 °C, мм ² /сек.	450 31	Срок хранения	5 лет
Пенетрация по DIN ISO 2137 60 погружений, 10 ⁻¹ мм 100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	265-295 макс. +30		
Механическая стабильность Стабильность при перекачивании, 50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм	макс. +30		

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

LGHP 2

Высокотемпературная пластичная смазка для подшипников с улучшенными характеристиками



SKF LGHP 2 — это высококачественная пластичная смазка на основе минерального масла с димочевинным загустителем. Подходит для электродвигателей и аналогичного оборудования.

- Длительный срок службы при высоких температурах
- Широкий диапазон температур
- Отличная защита от коррозии
- Высокая термическая и механическая стабильность
- Хорошие смазочные свойства для запуска при низких температурах
- Совместимость со стандартными смазками, содержащими литиевый или полимочевинный загуститель
- Низкий уровень шума

Области применения

- Электродвигатели Мало-, средне- и крупногабаритные
- Промышленные вентиляторы, включая высокоскоростные
- Водяные насосы
- Подшипники качения в текстильных, бумагообрабатывающих и сушильных машинах
- Шарико- и роликоподшипники, работающие со средней и высокой частотой вращения при средних и высоких температурах
- Подшипники выключения сцепления, для применения на вертикальных валах.
- Печные вагонетки и ролики



Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGHP 2/0,4
Канистра 1 кг	LGHP 2/1
Канистра 5 кг	LGHP 2/5
Канистра 18 кг	LGHP 2/18
Бочка 50 кг	LGHP 2/50
Бочка 170 кг	LGHP 2/170



Технические характеристики

Обозначение	LGHP 2		
Код по DIN 51825	K2N-40	Защита от коррозии	
Класс консистенции по NLGI	2–3	Емког: – стандарт ISO 11007	0–0
Загуститель	Димочевина	– испытание на вымывание водой	0–0
Цвет	Синий	– испытание на воздействие солёной воды (0,5% NaCl)	0–0
Тип базового масла	Минеральное	Водостойкость	
Диапазон рабочих температур	От -40 до +150 °C (от -40 до +300 °F)	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Точка каплепадения по DIN ISO 2176	>240 °C (>465 °F)	Маслоотделение	
Вязкость базового масла		DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	3 макс.
40 °C, мм ² /сек.	96	Смазывающая способность	
100 °C, мм ² /сек.	10,5	R2F, испытание В при 100 °C	Положительный результат
Пенетрация по DIN ISO 2137		Коррозия меди	
60 погружений, 10 ⁻¹ мм	245–275	DIN 51 811	Макс. 1. при 150 °C (300 °F)
100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	365 макс.	Срок службы пластичных смазок подшипников качения	
Механическая стабильность		Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F, 10 000 об/мин, ч	Мин. 1000. при 150 °C (300 °F)
Стабильность при перекачивании, 50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм	365 макс.	Срок хранения	
		5 лет	

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Смазочные материалы

LGHQ 2

Смазка для подшипников электродвигателей



SKF LGHQ 2 — это пластичная смазка на основе минерального масла с димочевинным загустителем. Подходит для электродвигателей и аналогичного оборудования. Она разработана специально для использования с одноточечными лубрикаторами.

- Отлично распределяется в лубрикаторах
- Очень большой срок службы смазки
- Широкий диапазон температур
- Высокая термическая и механическая стабильность
- Отличная защита от коррозии

Области применения

- Электродвигатели Мало-, средне- и крупногабаритные
- Промышленные вентиляторы, включая высокоскоростные
- Водяные насосы
- Подшипники качения в текстильных, бумагообрабатывающих и сушильных машинах
- Подшипники вертикальных валов



Доступные объёмы ёмкостей

Объем емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGHQ 2/0,4
Канистра 1 кг	LGHQ 2/1
Канистра 5 кг	LGHQ 2/5
Канистра 18 кг	LGHQ 2/18
LAGD, TLSD, TLMR	стр. 177, 179, 187



Технические характеристики

Обозначение	LGHQ 2		
Код по DIN 51825	K2P-30	Защита от коррозии	
Класс консистенции по NLGI	2	Emcor: – стандарт ISO 11007	0–0
Загуститель	Димочевина	– испытание на вымывание водой	0–1
Цвет	Синий	– 0,5% NaCl	2–2
Тип базового масла	Минеральное	Водостойкость	
Диапазон рабочих температур	От -30 до +160 °C (от -2 до +320 °F)	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Точка каплепадения по DIN ISO 2176	>260 °C (>500 °F)	Маслоотделение	
Вязкость базового масла		DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	1–3
40 °C, мм ² /сек.	110	Коррозия меди	
100 °C, мм ² /сек.	12	DIN 51 811	2 макс. при 100 °C
Пенетрация по DIN ISO 2137		Срок службы пластичных смазок подшипников качения	
60 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295	Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F,	1 000 мин. при 160 °C
100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	385 макс.	10 000 об/мин, ч	(302 °F)
Механическая стабильность		Антизадирные свойства	
Стабильность при перекачивании,		След износа по DIN 51350/5, 1400 Н, мм	Макс. 1
50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм	385 макс.	Испытания на четырёхшариковой машине,	2600 мин.
		нагрузка сваривания по DIN 51350/4, Н	
		Срок хранения	5 лет

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

LGET 2



Важное замечание:

LGET 2 — это фторированная смазка, которая не совместима с другими пластичными смазками, маслами и консервантами (за исключением LGED 2). Поэтому перед использованием свежей смазки необходимо выполнить тщательную очистку подшипников и других деталей.

Примечание: плотность LGET 2 составляет около 1,9 г/см³. Это значение вдвое выше средней плотности стандартной пластичной смазки для подшипников.

Пластичная смазка для подшипников при экстремальных температурах в экстремальных условиях

SKF LGET 2 — это синтетическая пластичная смазка на основе фторированного масла с загустителем на основе PTFE. Обладает отличной смазывающей способностью при экстремально высоких температурах от 200 °C (390 °F) до 260 °C (500 °F).

- Длительный срок службы в агрессивных средах, таких как высокореактивные зоны с присутствием газообразного кислорода высокой чистоты и гексана.
- Отличная устойчивость к окислению
- Хорошая защита от коррозии
- Отличная влаго- и паростойкость

Области применения

- Колеса для печной вагонетки
- Загрузочные ролики копировальных машин
- Текстильные сушилки
- Натяжители плёнки
- Электродвигатели, работающие при экстремальных температурах
- Вентиляторы вытяжки горячего воздуха
- Вакуумные насосы

Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Шприц 50 г (25 мл)	LGET 2/0,050
Канистра 1 кг	LGET 2/1



Технические характеристики

Обозначение	LGET 2		
Код по DIN 51825	KFK2U-40	Защита от коррозии	
Класс консистенции по NLGI	2	Emcor: — стандарт ISO 11007	1–1 макс.
Загуститель	PTFE	Водостойкость	
Цвет	Белый	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	0 макс.
Тип базового масла	PFPE	Маслоотделение	
Диапазон рабочих температур	От -40 до +260 °C (от -40 до +500 °F)	DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, статическое, %	1-3
Точка каплепадения по DIN ISO 2176	>300 °C (>570 °F)	Коррозия меди	
Вязкость базового масла		DIN 51 811	Макс. 1. при 150 °C (300 °F)
40 °C, мм ² /сек.	400	Срок службы пластичных смазок подшипников	
100 °C, мм ² /сек.	38	качества	
Пенетрация по DIN ISO 2137		Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F,	
60 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295	10 000 об/мин, ч	>1000 при 220 °C (428 °F)
Механическая стабильность		Антизадирные свойства	
Стабильность при перекачивании,		Испытания на четырёхшариковой машине,	
50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм	Макс. ±30 130 °C (265 °F)	нагрузка сваривания по DIN 51350/4, Н	8 000 мин.
		Срок хранения	5 лет

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Смазочные материалы, совместимые с пищевыми продуктами

Пластичная смазка	Описание	Примеры применения	Базовое масло	Температурный диапазон ¹⁾	
				LTTL	HTPL
LGFG 2	Многоцелевая пластичная смазка, совместимая с пищевыми продуктами	Подшипники конвейеров Упаковочные машины Разливочные машины	Белое минеральное масло	-30 °C (-22 °F)	+140 °C (+284 °F)
LGFQ 2	Водостойкая пластичная смазка для высоких нагрузок и широкого диапазона температур, совместимая с пищевыми продуктами	Прессы-грануляторы Мельницы Мешалки	РАО/Белое минеральное масло	-40 °C (-40 °F)	+130 °C (+265 °F)
LGED 2	Пластичная смазка для подшипников в условиях высоких температур и неблагоприятной среды	Оборудование пекарен и производство кирпича Стекольная промышленность Вакуумные насосы	PFPE	-30 °C (-22 °F)	+240 °C (+464 °F)
LFFM 100	Масло для цепей, совместимое с пищевыми продуктами	Масло для цепей общего назначения: оборудование кондитерской промышленности или для обработки фруктов и овощей. Даже в условиях влажности	РАО	-30 °C (-22 °F)	+130 °C (+265 °F)
LFFT 220	Масло для цепей, совместимое с пищевыми продуктами	Условия высокой температуры, например, хлебопекарные печи	Эфирное	0 °C (32 °F)	+250 °C (482 °F)
LDS 1	Сухая смазка, совместимая с пищевыми продуктами	Конвейеры на линиях розлива, использующие ПЭТ, картонные коробки, стеклянную или жестяную упаковку	Минеральное/PTFE	-5 °C (25 °F)	+60 °C (140 °F)

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Смазочные материалы для подшипниковых узлов без тел качения

Пластичная смазка	Описание	Примеры применения	Загуститель/ базовое масло	Температурный диапазон ¹⁾	
				Нижний температурный предел крутящего момента (LTTL)	HTPL
LMCG 1	Пластичная смазка для муфт с металлическим пружинным элементом и зубчатых муфт	Муфты с металлическим пружинным элементом и зубчатые муфты Гибкая высокопрочная муфта с пружинным элементом и зубчатая муфта	Полиэтиленовое / минеральное	0 °C (32 °F)	120 °C (248 °F)
LGTE 2	Биоразлагаемая пластичная смазка для проточных систем смазывания	Судовое и тросовое оборудование Строительное, лесозаготовительное и сельскохозяйственное оборудование. Сертификат Ecolabel.	Безводный кальций / эфирный	-40 °C (-40 °F)	+100 °C (+212 °F)
LGCC 2	Многоцелевая пластичная смазка для систем смазывания	Подшипники скольжения и направляющие скольжения на внедорожном и строительном оборудовании	Безводное кальциевое / минеральное	-50 °C (-58 °F)	+100 °C (+212 °F)
LGLS 0	Пластичная смазка с широким диапазоном рабочих температур	Подшипники скольжения и поверхности скольжения шасси Централизованные системы смазывания	Безводно-кальциевое / минеральное	-40 °C (-40 °F)	+100 °C (+212 °F)
LGLS 2	Высоковязкая пластичная смазка для систем смазывания	Медленно вращающиеся подшипники скольжения, соединения, тросовое оборудование Системы смазывания при средних и высоких температурах	Безводно-кальциевое / минеральное	-20 °C (-4 °F)	+120 °C (+248 °F)
LHMT 68	Среднетемпературное масло для цепей	Идеально подходит для средних температур и пыльных сред	Минеральное	-20 °C (-4 °F)	+100 °C (212 °F)
LHNT 250	Высокотемпературное масло для цепей	Идеально подходит для высоких нагрузок и/или высоких температур	Эфирное	-0 °C (32 °F)	+250 °C (482 °F)

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

¹⁾ LTTL = нижний температурный предел крутящего момента
HTPL = верхний предел рабочих температур

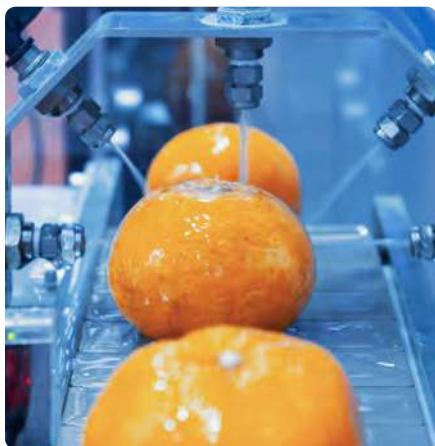
LGFG 2

Многоцелевая пластичная смазка, совместимая с пищевыми продуктами



SKF LGFG 2 — это высокоэффективная пластичная смазка, совместимая с пищевыми продуктами, с использованием комплекса сульфоната кальция в качестве загустителя и белого минерального масла. Подходит для работы во влажных средах, в условиях высоких нагрузок и температурных колебаний в оборудовании пищевой промышленности.

- Широкий диапазон температур
- Отличная водостойкость и защита от коррозии
- Отличная механическая стабильность
- Отлично распределяется в одноточечных автоматических лубрикаторах
- Отличная защита от высоких нагрузок и износа
- Зарегистрирована согласно NSF ISO 21469, а также сертифицирована для применения при производстве халяльных и кошерных продуктов



Области применения

- Подшипники конвейеров
- Упаковочные машины
- Разливочные машины

Доступные объёмы ёмкостей

Объем емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGFG 2/0,4
Канистра 1 кг	LGFG 2/1
Канистра 18 кг	LGFG 2/18
Бочка 180 кг	LGFG 2/180
LAGD, TLSD, TLMR	стр. 177, 179, 187



Технические характеристики

Обозначение	LGFG 2		
DIN 51825	KP2N-30	Защита от коррозии	
Загуститель	Комплекс сульфоната кальция	Emcor: – стандарт ISO 11007	0–0
		– испытание на воздействие солёной воды (0,5% NaCl)	0–0
		– испытание на вымывание водой	0-0
класс NLGI	2	Водостойкость	
Цвет	Коричневый	DIN 51807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Тип базового масла	Минеральное белое	Маслоотделение	
Диапазон рабочих температур	От -30 до +140 °C (от -22 до +285 °F)	DIN 51817, 7 дней при 40 °C, %	1 - 5
Точка каплепадения, DIN ISO 2176	>280 °C (>536 °F)	Смазывающая способность	
Вязкость базового масла	150 16	R2F, испытание В при 120 °C	Положительный результат
		Коррозия меди	
		DIN 51811 при 100 °C (210 °F)	Макс. 1
Пенетрация по DIN ISO 2137	265–295 Макс. +50	Срок службы пластичных смазок подшипников качения	
60 погружений		Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F, 10 000 об/мин, ч	Мин. 1000 при 120 °C (248 °F)
100 000 погружений		Антизадирные свойства	
Механическая стабильность	Макс. +50	DIN 51350/5, испытание на износ, 1400 Н, мм	Макс. 1
		DIN 51350/4, нагрузка сваривания, Н	>4 000
		Срок хранения	2 года
Стабильность при перекачивании, 50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм		Per. № NSF	164513

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Смазочные материалы, совместимые с пищевыми продуктами

LGFQ 2

Водостойкая пластичная смазка для высоких нагрузок и широкого диапазона температур, совместимая с пищевыми продуктами

SKF LGFQ 2 представляет собой синтетическую смазку на масляной основе с использованием загустителя на базе комплекса суплоната кальция. Она подходит для оборудования, подверженных высоким нагрузкам, влажной среде и колебаниям температур, характерным для пищевой промышленности и производства напитков.

- Отличная защита от коррозии
- Отличная механическая стабильность
- Отличные смазывающие свойства при высоких нагрузках
- Хорошая защита от ложного бринеллирования
- Хорошая прокачиваемость при низких температурах
- Зарегистрирована согласно NSF ISO 21469, а также сертифицирована для применения при производстве халяльных и кошерных продуктов

Области применения

- Прессы-грануляторы (корма для животных, сахар, соль)
- Мешалки
- Мельницы
- Централизованные системы смазывания

Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGFG 2/0,4
Канистра 18 кг	LGFG 2/18
Бочка 180 кг	LGFG 2/180
LAGD, TLSD	стр. 177, 179



Технические характеристики

Обозначение	LGFG 2		
DIN 51825	КР1/2К-40	Водостойкость	
Загуститель	Комплекс сульфоната кальция	DIN 51807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
класс NLGI	1–2	Маслоотделение	
Цвет	Бледно-коричневый	DIN 51817, 7 дней при 40 °C, %	1-3
Тип базового масла	Синтетическое (PAO)/Белое минеральное	Смазывающая способность	
Диапазон рабочих температур	От -40 до +130 °C (от -40 до +265 °F)	R2F, испытание В при 120 °C	Положительный результат
Точка каплепадения, DIN ISO 2176	>300 °C (>570 °F)	Коррозия меди	
Вязкость базового масла		DIN 51811 / ASTM D4048, 24 ч при 100 °C (210 °F)	2 макс.
40 °C, мм²/сек.	320	Срок службы пластичных смазок подшипников качения	
100 °C, мм²/сек.	30	Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F, 10 000 об/мин, ч	Мин. 1000. при 120 °C (248 °F)
Пенетрация по DIN ISO 2137		Антизадирные свойства	
60 погружений	280–310	DIN 51350/5, испытание на износ, 1400 Н, мм	1,5 макс.
100 000 погружений	макс. +30	DIN 51350/4, нагрузка сваривания, Н	>3 400
Механическая стабильность		Срок хранения	2 года
Стабильность при перекачивании, 50 ч при 80 °C, 10–1 мм	макс. +30	Per. № NSF	153759
Защита от коррозии		Данные характеристики представляют собой типовые значения.	
Емсор: – стандарт ISO 11007	0–0		
– испытание на воздействие солёной воды (0,5% NaCl)	0–0		

LGED 2



Важное замечание:

LGED 2 — это фторированная смазка, которая не совместима с другими пластичными смазками, маслами и консервантами (за исключением LGED 2). Поэтому перед использованием свежей смазки необходимо выполнить тщательную очистку подшипников и других деталей.

Примечание:

Плотность LGED 2 составляет около 1,9 см³. Это значение вдвое выше средней плотности типовой пластичной смазки для подшипников.

Пластичная смазка для высоких температур и тяжёлых рабочих условий, совместимая с пищевыми продуктами

SKF LGED 2 — это совместимая с пищевыми продуктами пластичная смазка на основе синтетического фторированного масла с загустителем на основе PTFE, сертифицированная NSF по категории H1. Она подходит для использования при экстремально высоких температурах от 180 °C (392 °F) до 240 °C (464 °F) и/или в агрессивных рабочих средах, например, в условиях воздействия кислот/щёлочей, вакуума, кислорода и т.д.

- Отличная устойчивость к окислению
- Очень низкие потери на испарение при высоких температурах
- Хорошая защита от коррозии
- Длительная работоспособность в агрессивной окружающей среде, а также в среде с содержанием высокоочищенного газообразного кислорода и гексана
- Сертификация NSF по категории H1

Области применения

- Оборудование пекарен и производство кирпича
- Стекольная промышленность
- Печные вагонетки
- Натяжные ролики копировальных машин
- Оборудование для выпечки вафель
- Текстильные сушилки
- Натяжители плёнки
- Высокотемпературные вентиляторы
- Вакуумные насосы

Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Канистра 1 кг	LGED 2/1



Технические характеристики

Обозначение	LGED 2	
Код по DIN 51825	KFK2U-30	Антизадирные свойства Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания по DIN 51350/4, N 8 000 мин.
Класс консистенции по NLGI	2	Водостойкость DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C Макс. 1
Загуститель	PTFE	Маслоотделение DIN 51 817, 7 дней при 40 °C, % 1–3
Цвет	Белый	Коррозия меди ISO 2160 Макс. 1. при 100 °C (210 °F)
Тип базового масла	PFPE	Срок службы пластичных смазок подшипников качения Испытания ресурса L ₅₀ на машине R0F, 10 000 об/мин, ч 1000 при 200 °C (392 °F)
Диапазон рабочих температур	От -30 до +240 °C (от -22 до +464 °F)	Потери на испарение 6 недель при 200 °C, % потери массы <3,5%
Точка каплепадения по DIN ISO 2176	>300 °C (>570 °F)	Перепад давления кислорода ISO 21010 70 бар
Вязкость базового масла 40 °C, мм ² /сек. 100 °C, мм ² /сек.	460 42	Срок хранения 2 года
Пенетрация по DIN ISO 2137 60 погружений, 10 ⁻¹ мм 100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295 +30	Per. № NSF 156010
Защита от коррозии Emscor: – стандарт ISO 11007	0–0	

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Смазочные материалы, совместимые с пищевыми продуктами

LFFM 100

LFFT 220

Масло для цепей, совместимое с пищевыми продуктами

Масла SKF для цепей, совместимые с пищевыми продуктами, специально разработаны и сертифицированы для использования в цепных системах пищевой и фармацевтической промышленности.

LFFM 100 — многоцелевое смазочное масло для цепей, совместимое с пищевыми продуктами SKF LFFM 100 — это высокоэффективное синтетическое масло, состав которого был специально разработан для смазывания цепей, используемых в пищевой и фармацевтической отраслях. Оно обеспечивает превосходные антизадириные и антиизносные характеристики даже при наличии влаги и в условиях низких температур.

- Сертифицировано для пищевой промышленности: NSF H1, NSF ISO 21469, а также для применения при производстве халяльных и кошерных продуктов
- Особенно хорошо подходит для использования во влажной и низкотемпературной среде
- Превосходная защита стали и меди от коррозии
- Превосходная защита от износа
- Отличная стойкость к окислению
- Низкая степень отложения осадка

LFFT 220 — высокотемпературное масло для цепей, совместимое с пищевыми продуктами SKF LFFT 220 — это высокоэффективное синтетическое масло, состав которого был специально разработан для смазывания цепей, работающих в условиях высоких температур и нагрузок в пищевой и фармацевтической отраслях. Оно обеспечивает превосходные антизадириные и антиизносные характеристики и практически не оставляет лаковых отложений и осадка даже при использовании в условиях высоких температур.

- Сертифицировано для пищевой промышленности: NSF H1, NSF ISO 21469, а также для применения при производстве халяльных и кошерных продуктов
- Особенно хорошо подходит для эксплуатации при высоких рабочих температурах, больших интервалах смазывания и при необходимости обеспечения низких коэффициентов трения
- Превосходная защита от износа
- Превосходная защита стали и меди от коррозии
- Отличная стойкость к окислению
- Практически полное отсутствие осадка

Доступные объёмы ёмкостей

Размер ёмкости	LFFM 100	LFFT 220
5-литровая канистра LAGD, TLSD	LFFM 100/5 стр. 177, 179	LFFT 220/5 стр. 177, 179



Технические характеристики

Обозначение	LFFM 100	LFFT 220
Цвет	Бесцветный	Жёлто-красный
Тип базового масла	PAO	Эфирное
Плотность, DIN 51575 при 20 °C (68 °F)	0,84 г/см ³ (0,03 фунта/дюйма)	1,1 г/см ³ (0,03 фунта/дюйма)
Диапазон рабочих температур	От -30 до +130 °C (от -22 до +265 °F)	До 250 °C (482 °F)
Температура вспышки, DIN ISO 2592	>200 °C (>392 °F)	>250 °C (482 °F)
Температура застывания по DIN ISO 3016	≤-50 °C (-58 °F)	≤-30 °C (-22 °F)
Вязкость базового масла по ISO 3104: 40 °C (104 °F), мм ² /сек. 100 °C (212 °F), мм ² /сек.	ISO VG 100 около 15	ISO VG 220 около 25
Водо- и коррозионная стойкость Коррозия стали по DIN ISO 7120-B Коррозия меди DIN 51811 (3 ч /100 °C (212 °F))	Положительный результат 1 макс.	Положительный результат 1 макс.
Регистрационный номер NSF	162872	162871
Срок хранения	2 года	2 года

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

LDS 1

Сухая пленочная смазка, совместимая с пищевыми продуктами



Сухая пленочная смазка LDS 1 специально разработана для автоматических систем смазывания пластиковых поверхностей ленточных конвейеров, использующихся при производстве напитков. Эта смазка состоит из минерального масла с твердой смазочной добавкой из PTFE.

После хранения в ёмкости возможно разделение смазки на фракции, это нормально. Смазочный материал необходимо встряхнуть для возвращения однородного состояния. Автоматические системы смазывания должны оснащаться приспособлением для перемешивания смазочного материала.

- Снижение затрат благодаря отсутствию необходимости в больших объемах воды и растворимого смазочного материала
- Повышение безопасности оператора за счет уменьшения опасности скольжения
- Отсутствие влаги помогает сохранить качество упаковки
- Сниженный риск загрязнения продукта за счет минимизации роста бактерий
- Повышение эффективности производственной линии за счет предотвращения затрат на замену и связанных с этим незапланированных остановок производства.
- Снижение расходов на очистку
- Сертификация NSF по категории H1

Области применения

- Конвейеры на линиях розлива с использованием ПЭТ, картонных коробок, стеклянной или жестяной упаковки.



Доступные объёмы ёмкостей

Размер ёмкости	Обозначение
5 l can	LDS 1/5



Технические характеристики

Обозначение	LDS 1		
Состав	Минеральные масла, углеводороды, присадки, PTFE	Температура застывания	<0 °C
Цвет	Белый	Плотность 25 °C (77 °F)	ок. 841 кг/м ³
Диапазон рабочих температур	От -5 до +60 °C (от 25 до 140 °F)	Температура вспышки состава	ок. 100 °C (210 °F)
Вязкость при 40 °C (104 °F)	ок. 28 мм ² /с	Температура вспышки после испарения растворителя	>170 °C (340 °F)
		Рег. № NSF	139739
		Срок хранения	2 года

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Смазочные материалы для подшипниковых узлов без тел качения

LMCG 1

Пластичная смазка для муфт с зубчато- пружинным элементом и зубчатых муфт



LMCG 1 — это пластичная смазка на основе минерального масла, в которой в качестве загустителя использован полиэтилен, а также литиевый комплекс. Формула пластичной смазки позволяет упругим зубчатым муфтам и муфтам с зубчато- пружинным элементом выдерживать высокие центробежные силы и большой крутящий момент даже в условиях сильных ударных нагрузок, несоосности и вибраций.

Утечка предотвращается при высоких частотах вращения, а смазка имеет стабильную консистенцию. Специальные составы присадок обеспечивают применимость пластичной смазки для оборудования, подвергаемых высоким нагрузкам и крутящим моментам во

- Отличная устойчивость к маслоотделению
- Возможность эксплуатации при высоких ускорениях и частотах вращения
- Отличные смазывающие свойства при высоких крутящих моментах
- Хорошая защита от коррозии
- Превышает требования AGMA Тип CG-1 и AGMA Тип CG-2

Типичные отрасли промышленности

- Тяжёлая промышленность (горнодобывающая промышленность, переработка минерального сырья, цементная, сталелитейная, целлюлозно-бумажная промышленность).
- Судостроение.
- Общее машиностроение (нефтехимическая промышленность, электростанции и т. д.).



Области применения

- Муфты с металлическим пружинным элементом и зубчатые муфты
- Гибкая высокопрочная зубчато-пружинная и зубчатая муфта

Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	LMCG 1
Картридж 420 мл	LMCG 1/0,4
Канистра 2 кг	LMCG 1/2
Канистра 18 кг	LMCG 1/18



Технические характеристики

Обозначение	LMCG 1		
Код по DIN 51825	AGMA CG- 2	Защита от коррозии, Емcor	
Класс консистенции по NLGI	1	ISO 11007, дистиллированная вода	0–0
Загуститель	Полиэтилен	Водостойкость (макс.)	
Цвет	Коричневый	Испытание на вымывание водой по ISO 11009	<10% при 38 °C
Тип базового масла	Минеральное	Коррозия меди (макс.)	
Диапазон рабочих температур	От 0 до 120 °C (от 32 до 248 °F)	DIN 51811 / ASTM D4048, 24 ч при 100 °C	1b макс.
Точка каплепадения (мин.) по ISO 2176	160 °C (320 °F)	Антизадирные свойства	
Вязкость базового масла по DIN 51562		След износа на четырёхшариковой машине (макс.) по DIN 51350, 1 400 N, мм	ASTM D2266 - 0,5 мм
40 °C, мм ² /сек.	761	Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания (мин.) по DIN 51350/4, Н	ASTM D2539 - 315 кгс
100 °C, мм ² /сек.	44	Прочие данные	
Пенетрация по DIN ISO 2137		Метод Koppers ASTM D4425, K36, 24 часа	<24%
Рабочая, 60 погружений, 10 ⁻¹ мм	310–340	Давление потока по DIN 51805-2	<1400 мбар при -10°C
Продолжительная (макс.), 100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	макс. +50	Плотность (DIN 51757) при 20 °C (68 °F)	0,94
Продолжительная (макс.), 10 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	макс. +25	Срок хранения	5 лет

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

LGTE 2



Биоразлагаемая пластичная смазка для проточных систем смазывания

LGTE 2 — пластичная смазка, основанная на биоразлагаемых эфирах и безводно-кальциевом загустителе, для проточных систем смазывания. Пластическая смазка является экологически безопасной и имеет сертификат Ecolabel, благодаря чему идеально подходит для смазывания судового оборудования, например тросов.

- Классифицируется как биоразлагаемый смазочный материал для проточных систем смазывания (TLL) согласно сертификату Ecolabel
- Экологически безопасный смазочный материал согласно требованиям директивы Vessel General Permit 2013
- Отличная прокачиваемость при низких и средних температурах
- Отличные адгезионные свойства
- Отличная водостойкость
- Высокая грузоподъёмность

Области применения

- Тросы
- Судостроение
- Строительное оборудование
- Лесозаготовительная и сельскохозяйственная техника
- Тяжёлая внедорожная техника
- Подшипники скольжения и втулки



Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Канистра 18 кг	LGTE 2/18

Технические характеристики

Обозначение	LGTE 2		
Код по DIN 51825	KPE2G-40	Водостойкость (макс.)	
Класс консистенции по NLGI	2	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Загуститель	Безводный кальций	Испытание на вымывание водой по ISO 11009	<5%
Цвет	Жёлтый	Коррозия меди (макс.)	
Тип базового масла	Эфирное	DIN 51811 / ASTM D4048, 24 ч при 100 °C	Макс. 2
Диапазон рабочих температур	От -40 до 100 °C (от -40 до 212 °F)	Антизадирные свойства	
Точка каплепадения (мин.) по ISO 2176	>140 °C (>284 °F)	След износа на четырёхшариковой машине (макс.) по DIN 51350, 1 400 N, мм	Макс. 2
Вязкость базового масла по DIN 51562		Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания (мин.) по DIN 51350/4, Н	3 200 мин.
40 °C, мм ² /сек.	500	Прочие данные	
100 °C, мм ² /сек.	50	Давление потока по DIN 51805-2	<1 400@ -40 °C
Пенетрация по DIN ISO 2137		Плотность (DIN 51757) при 20 °C (68 °F)	0,95
Рабочая, 60 погружений, 10 ⁻¹ мм	265 - 295	Срок хранения	2 года
Продолжительная (макс.), 100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	макс. +35	Сертификаты	ECOLABEL SE/027/008
Защита от коррозии, Емcor		Данные характеристики представляют собой типовые значения.	
ISO 11007, дистиллированная вода	0 - 0		
ISO 11007 с поправками, вымывание водной струёй	0 - 0		
ISO 11007 с поправками, 0,5% NaCl	<2 - 2		

Смазочные материалы для подшипниковых узлов без тел качения

LGCC 2

Многоцелевая пластичная смазка для систем смазывания

Многоцелевая пластичная смазка SKF LGCC 2 специально предназначена для превосходных эксплуатационных характеристик в широком диапазоне систем смазывания, особенно в средах с очень низкими температурами. Усовершенствованный состав с превосходной водостойкостью и надёжной защитой от коррозии идеально подходит для сложных условий эксплуатации подшипниковых узлов без тел качения.

- Превосходные характеристики при низких температурах
- Отличная водостойкость
- Улучшенная защита от коррозии

Области применения

- Системы смазывания в условиях низких и средних температур
- Строительное оборудование
- Лесозаготовительная и сельскохозяйственная техника
- Мусоровозы
- Шасси
- Шарниры, соединения, сочленения и тяги
- Медленно вращающиеся подшипники скольжения и втулки



Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGCC 2/0,4
Канистра 18 кг	LGCC 2/18
Бочка 180 кг	LGCC 2/180



Технические характеристики

Обозначение	LGCC 2		
Код по DIN 51825	K1/2 G-50	Защита от коррозии, Emscor	
Класс консистенции по NLGI	1-2	ISO 11007, дистиллированная вода	0-0
Загуститель	Безводный кальций	Водостойкость (макс.)	
Цвет	Светло-коричневый	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	Макс. 1
Тип базового масла	Минеральное	Коррозия меди (макс.)	
Диапазон рабочих температур	от -50 до +100 °C (от -58 до +212 °F)	DIN 51811 / ASTM D4048, 24 ч при 100 °C	Макс. 1
Точка каплепадения (мин.) по ISO 2176	>135 °C (275 °F)	Антизадирные свойства	
Вязкость базового масла по DIN 51562		Испытания на четырёх-шариковой машине, нагрузка сваривания (мин.) по DIN 51350/4, H	2 000 мин.
40 °C, мм ² /сек.	110	Прочие данные	
100 °C, мм ² /сек.	9	Давление потока по DIN 51805-2	<1400 при -50 °C (-58 °F)
Пенетрация по DIN ISO 2137		Прокачиваемость (P203), SKF FTG 6, °C/°F	Прокачивание при -35
Рабочая, 60 погружений, 10 ⁻¹ мм	300-325	Плотность (DIN 51757) при 20 °C (68 °F)	0,87
Продолжительная (макс.), 100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	макс. +70	Срок хранения	5 лет

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

LGLS 0



Пластичная смазка для систем смазывания с широким диапазоном рабочих температур

SKF LGLS 0 - это полужидкая пластичная смазка для шасси, разработанная для использования через смазочные системы при низких и средних температурах. Безводно- кальциевый загуститель и высоковязкое базовое масло значительно повышают водостойкость, а также адгезионные и антиизносные свойства.

- Отличная прокачиваемость при низких и средних температурах
- Отличная водостойкость и защита от коррозии
- Отличные антиизносные свойства
- Отличные адгезионные свойства

Области применения

- Строительное оборудование
- Тяжёлая внедорожная техника, например, экскаваторы, колёсные погрузчики и т. д.
- Сельскохозяйственная и лесозаготовительная техника, например, форвардеры и харвестеры
- Мусоровозы
- Шарнирные соединения
- Подшипники скольжения и качения, работающие с низкой частотой вращения

Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Канистра 18 кг	LGLS 0/18
Бочка 50 кг	LGLS 0/50
Бочка 180 кг	LGLS 0/180



Технические характеристики

Обозначение	LGLS 0		
Код по DIN 51825	KPOG-40	Защита от коррозии, Emcor	
Класс консистенции по NLGI	0	ISO 11007, дистиллированная вода	0-0
Загуститель	Безводный кальций	Водостойкость (макс.)	
Цвет	Красный	DIN 51 807/1, 3 ч при 90 °C	0
Тип базового масла	Минеральное масло и полимеры	Испытание на вымывание водой по ISO 11009	<10%
Диапазон рабочих температур	От -40 до +100 °C (от -40 до +212 °F)	Антизадирные свойства	
Точка каплепадения (мин.) по ISO 2176	> 120	Испытание на износ на четырёхшариковой машине (макс.) по DIN 51 350, 1 400 N, мм	Макс. 2
Вязкость базового масла по DIN 51562		Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания (мин.) по DIN 51350/4, N	2 600 N
40 °C, мм ² /сек.	1 370	Прочие данные	
100 °C, мм ² /сек.	96	Метод Koppers ASTM D4425. K36, 24 часа	
Пенетрация по DIN ISO 2137		Давление потока по DIN 51805-2	<1400 при -40 °C
Рабочая, 60 погружений, 10 ⁻¹ мм	355-385	Плотность (DIN 51757) при 20 °C (68 °F)	0,89
Продолжительная (макс.), 100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	макс. +50	Срок хранения	5 лет

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Смазочные материалы для подшипниковых узлов без тел качения

LGLS 2



Высоковязкая пластичная смазка для систем смазывания

SKF LGLS 2 – это Высоковязкая пластичная смазка, разработанная для идеального применения через системы смазок при средних и высоких температурах окружающей среды. Безводный кальциевый загуститель и высоковязкое базовое масло значительно повышают водостойкость, а также адгезионные и антиизносные свойства.

- Отличная прокачиваемость при средних и высоких температурах
- Отличная водостойкость и защита от коррозии
- Отличные антиизносные свойства
- Отличные адгезионные свойства

Области применения

- Строительное оборудование
- Тяжёлая внедорожная техника, например, экскаваторы, колёсные погрузчики и т. д.
- Сельскохозяйственная и лесозаготовительная техника, например, форвардеры и харвестеры
- Мусоровозы
- Шасси
- Портовое оборудование
- Судостроение
- Смазывание тросов
- Шарнирные соединения
- Медленно вращающиеся подшипники скольжения

Доступные объёмы ёмкостей

Объём емкости	Обозначение
Картридж 420 мл	LGLS 2/0,4
Канистра 18 кг	LGLS 2/18
Бочка 50 кг	LGLS 2/50
Бочка 180 кг	LGLS 2/180



Технические характеристики

Обозначение	LGLS 2		
Код по DIN 51825	KP2K-20	Защита от коррозии, Емcor	
Класс консистенции по NLGI	2	ISO 11007 с поправками, вымывание водной струёй	0-0
Загуститель	Безводный кальций	Водостойкость (макс.)	
Цвет	Красный	Испытание на вымывание водой по ISO 11009	5%
Тип базового масла	Минеральное масло и полимеры	Антизадирные свойства	
Диапазон рабочих температур	От -20 до +120 °C (от -4 до +248 °F)	След износа на четырёхшариковой машине (макс.) по DIN 51 350, 1 400 N, мм	Макс. 2
Точка каплепадения (мин.) по ISO 2176	>140 °C (>284 °F)	Испытания на четырёхшариковой машине, нагрузка сваривания (мин.) по DIN 51350/4, Н	2 800 N
Вязкость базового масла по DIN 51562		Прочие данные	
40 °C, мм ² /сек.	1 300	Давление потока по DIN 51805-2	<1 400 мбар @ -20°C
100 °C, мм ² /сек.	106	Плотность (DIN 51757) при 20 °C (68 °F)	0,89
Пенетрация по DIN ISO 2137		Срок хранения	5 лет
Рабочая, 60 погружений, 10 ⁻¹ мм	265–295		
Продолжительная (макс.), 100 000 погружений, 10 ⁻¹ мм	макс. +35		

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

LHMT 68

LHNT 250



Масло для цепей

Масла SKF для цепей специально разработаны для использования в промышленных условиях и могут использоваться практически в любой отрасли.

Области применения

- Конвейерные цепи
- Приводные цепи
- Подъёмные цепи
- Печи

LHMT 68 — среднетемпературное масло для цепей

SKF LHMT 68 — это высокоэффективное минеральное масло, состав которого был специально разработан для смазывания цепей, работающих при умеренных температурах. Оно обеспечивает превосходные антиизносные и антикоррозионные характеристики.

- Очень хорошая защита от износа
- Очень хорошая защита стали и меди от коррозии
- Не содержит силикона

LHNT 250 — высокотемпературное масло для цепей

SKF LHNT 250 — это высокоэффективное синтетическое масло, состав которого был специально разработан для смазывания цепей, работающих при высоких температурах и с высокими нагрузками. Оно обеспечивает превосходные антизадирные и антиизносные характеристики и практически не оставляет лаковых отложений и осадка даже при использовании в условиях высоких температур.

- Высокие температуры и высокая нагрузка
- Превосходная защита от износа
- Очень хорошая защита стали и меди от коррозии
- Отличная стойкость к окислению
- Не содержит силикона
- Практически полное отсутствие осадка

Доступные объёмы ёмкостей

Размер ёмкости	LHMT 68	LHNT 250
5-литровая канистра	LHMT 68/5	LHNT 250/5
LAGD, TLSD	стр. 177, 179	стр. 177, 179



Технические характеристики

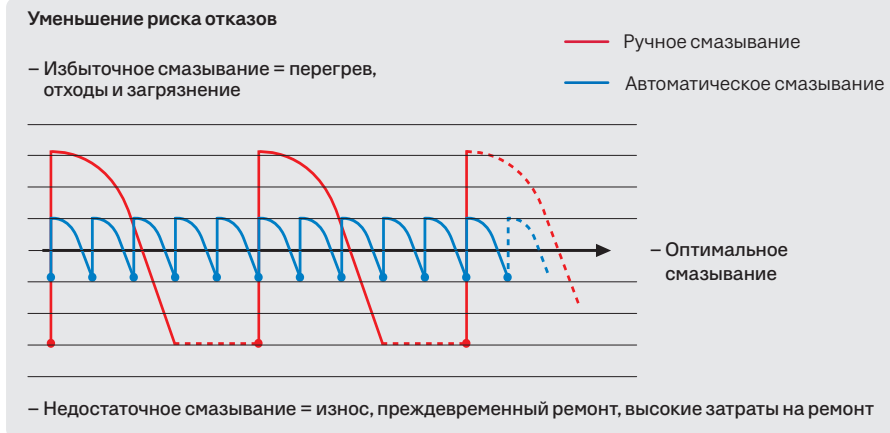
Обозначение	LHMT 68	LHNT 250
Цвет	Жёлто-коричневый	Янтарный
Тип базового масла	Минеральное	Эфирное
Плотность, DIN 51757, при 20 °C (68 °F)	0,88 г/см ³ (0,03 фунта/дюйм ³)	0,94 г/см ³ (0,03 фунта/дюйм ³)
Диапазон рабочих температур	От -20 до +100 °C (от -4 до +212 °F)	До 250 °C (482 °F)
Температура вспышки, DIN ISO 2592	>200 °C (392 °F)	>250 °C (482 °F)
Температура застывания по DIN ISO 3016	<-30 °C (-22 °F)	≤-40 °C (-40 °F)
Вязкость базового масла по ISO 3104: 40 °C (104 °F), мм ² /сек. 100 °C (212 °F), мм ² /сек.	ISO VG 68 около 9	около 250 около 24
Водо- и коррозионная стойкость		
Коррозия стали по DIN ISO 7120-A	Положительный результат	Положительный результат
Коррозия меди DIN 51811 (3 ч/100 °C (212 °F))	макс. 1	макс. 1
Срок хранения	5 лет	5 лет

Данные характеристики представляют собой типовые значения.

Инструменты для автоматического дозирования смазки

Сравнение автоматического и ручного смазывания

Выполнение задач по ручному смазыванию может быть затруднительным из-за очень большого количества точек смазывания в масштабах предприятия. Кроме того, в отношении большинства таких точек применяются различные требования к смазыванию. Использование автоматических лубрикаторов — это решение, способное повысить уровень безопасности рабочих и надёжности оборудования.



Проблемы, связанные с ручным смазыванием

Ручное смазывание может быть сложным и неудобным, часто требующим остановов оборудования. Ручное смазывание в труднодоступных точках увеличивает риск травм и отвлекает ценные человеческие ресурсы от решения других задач.

Ненадлежащее ручное смазывание может привести к возникновению дополнительных проблем. Нерегулярное смазывание в каких-либо точках может отрицательно сказаться на выполнении производственных графиков, надёжности оборудования и эффективности техобслуживания. Ненадлежащее ручное

смазывание может привести к увеличению расхода смазочного материала, загрязнению окружающей среды, повышению энергопотребления и порче готовой продукции вследствие загрязнения смазочным материалом.

Преимущества использования автоматических лубрикаторов

Лубрикатор предназначен для автоматической регулярной подачи небольшого количества чистой пластичной смазки или масла в точку смазывания, что улучшает рабочие характеристики подшипников. К основным преимуществам использования автоматических

лубрикаторов относятся повышение безопасности труда, увеличение надёжности оборудования и оптимизация техобслуживания.

Лубрикаторы SKF SYSTEM 24 имеют широкий спектр применения, при этом чаще всего они используются в насосах, электродвигателях, вентиляторах, воздухоудувках, конвейерах и конвейерных цепях. Их можно настроить на подачу необходимого количества смазочного материала в точку смазывания в течение заданного интервала времени. Это позволяет обеспечить более точное дозирование подачи масла по сравнению с традиционными ручными методами смазывания.

Повышение безопасности труда

Использование лубрикаторов SKF SYSTEM 24 может положительно сказаться на безопасности труда, поскольку технические специалисты могут проводить меньше времени в замкнутых пространствах, без защитных кожухов или ограждений, а также при выполнении работ по смазке на крышах или на высоте.

Точки смазывания за защитными ограждениями

Защитные кожухи и ограждения предназначены для защиты людей от травм, которые могут быть нанесены движущимися частями оборудования. Сократив время, в течение которого эти снаряжения не используются, лубрикаторы SKF SYSTEM 24 повышают уровень безопасности и устраняют необходимость ручного смазывания в труднодоступных точках.

Точки смазывания, расположенные на высоте

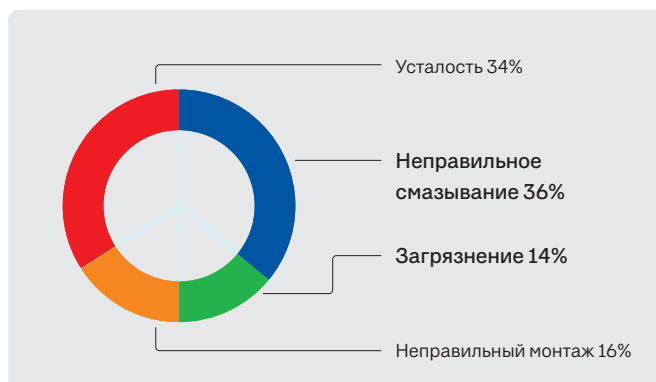
Точки смазывания, расположенные на крышах или других высоких объектах, могут представлять особую сложность и требуют повышенных мер безопасности. Из-за страха высоты такие точки нередко смазываются ненадлежащим образом, что негативно сказывается на надёжности работы оборудования.

Обращение со смазочными материалами

При ненадлежащем обращении со смазочными материалами персонал может подвергаться воздействию химических веществ. Устраняя прямой контакт при обращении со смазочным материалом, лубрикаторы SKF SYSTEM 24 снижают риск воздействия химических веществ на персонал.

Надёжность оборудования

О важности смазывания зачастую забывают, недооценивая его влияние на совокупную стоимость владения оборудованием. Однако надёжность оборудования можно значительно повысить путём надлежащего смазывания. Являясь одним из ведущих мировых производителей и поставщиков подшипников, SKF провела обширные исследования, в результате которых выяснилось, что до 50% преждевременных отказов подшипников происходит вследствие ненадлежащего смазывания или загрязнения.



Чистый и свежий смазочный материал

При смазывании оборудования необходимо обеспечить постоянную подачу чистого и свежего смазочного материала. Лубрикаторы SKF SYSTEM 24 оснащены высококачественными смазками SKF в водонепроницаемой и пылеустойчивой конструкции.

Избыточное давление

Избыточное давление предотвращает попадание загрязнений в подшипник через уплотнение.

Лубрикаторы SKF SYSTEM 24 могут обеспечить подачу свежего смазочного материала и удаление отработанной смазки через уплотнения для малогабаритных подшипников, работающих с низкими частотами вращения, тогда как у крупногабаритных подшипников для смазывания и удаления отработанной смазки могут использоваться отдельные лубрикаторы.

Пропущенные точки смазывания

При ручном смазывании на поиск каждой точки смазывания может потребоваться много усилий и времени. Лубрикаторы SKF SYSTEM

24 позволяют обеспечить подачу требуемого количества смазочного материала в каждую точку смазывания по заданному графику.

Преждевременный выход подшипников из строя

Около 36% случаев преждевременного выхода подшипников из строя происходит вследствие ненадлежащего смазывания — избытка или недостатка смазки, а также неверного выбора смазочного материала. Ещё в 14% случаев подшипники выходят из строя из-за загрязнений через некачественное уплотнение или ненадлежащих методов обращения со смазочным материалом.

Эффективное техобслуживание

Использование автоматических лубрикаторов может оказать огромное влияние на эффективность техобслуживания. Основные преимущества обычно заключаются в сокращении времени внеплановых простоев, затрат на ремонт оборудования, трудозатрат и расхода смазочных материалов.

Повышение надёжности оборудования

Лубрикаторы SKF SYSTEM 24 способствуют повышению надёжности оборудования, а следовательно, и сокращению незапланированных простоев.

Повышение производительности

Поскольку автоматические лубрикаторы обеспечивают подачу смазочного материала в процессе работы оборудования, сокращается время простоя и увеличивается производительность.

Оптимизация работы персонала

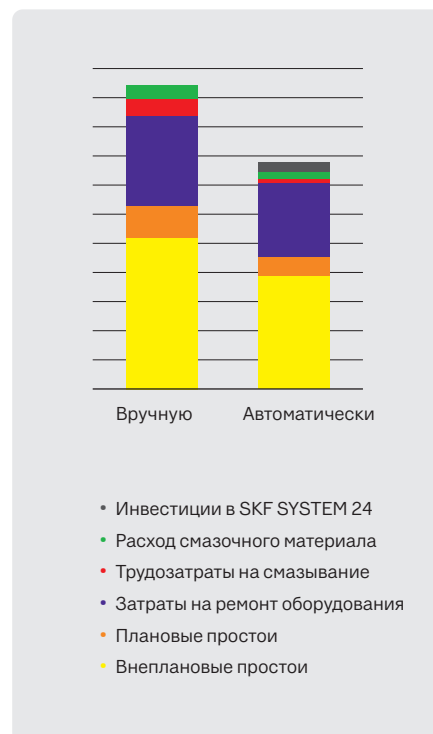
Автоматическое смазывание позволяет специалистам сконцентрироваться на решении более важных задач, таких как проверка оборудования.

Низкие эксплуатационные расходы

Повышение надёжности и рабочих характеристик оборудования способствует снижению затрат на ремонт.

Сокращение расходов при использовании автоматических систем смазывания

На приведённой слева диаграмме, основанной на многочисленных исследованиях, приводится сравнение ручного и автоматического смазывания. Результаты показывают улучшение во всех областях при использовании автоматической смазки, при этом наиболее значительное улучшение наблюдается в сокращении времени простоя и затрат на ремонт.



SKF SYSTEM 24



Автоматические одноточечные лубрикаторы с газовым приводом

Серия LAGD

Устройства поставляются заполненными высококачественными смазочными материалами SKF и готовы к использованию. Активация, не требующая применения инструментов, и временные настройки позволяют легко и точно настроить расход смазочного материала.

- Настройка времени работы от 1 до 12 месяцев
- Возможность временного отключения или перенастройки
- Класс взрывозащиты: ATEX для зон 0
- Прозрачный резервуар позволяет визуальнo контролировать уровень смазочного материала
- Компактный размер позволяет устанавливать лубрикаторы в труднодоступных местах
- Выпускаются заполненными смазкой или маслом для цепей

Области применения

- Оборудование в зонах с ограниченным доступом и опасных зонах
- Смазывание корпусов подшипников
- Электродвигатели
- Вентиляторы и насосы
- Конвейеры
- Краны
- Цепи (масло)
- Лифты и эскалаторы (масло)

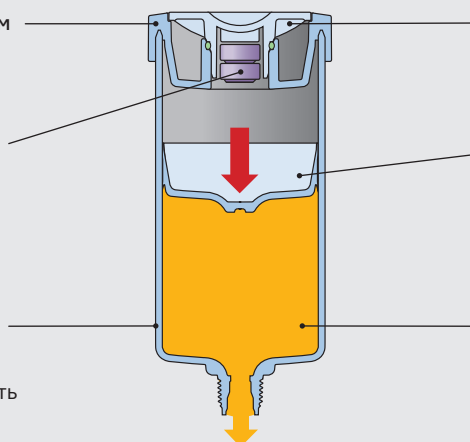
Программа SKF DialSet (dialset.skf.com) помогает рассчитать оптимальный расход смазочного материала.

Для лубрикаторов LAGD доступны различные принадлежности. Дополнительная информация представлена на стр. 190-191.

Крышка корпуса с удобным захватом
Специальная конструкция верхнего кольца для удобства захвата

Газогенераторный элемент
Съёмные батарейки для экологически безопасной утилизации

Контейнер со смазкой
Прозрачный резервуар лубриканта позволяет визуальнo контролировать уровень дозирования



Безинструментальный градуированный диск
Позволяет легко и точно отрегулировать расход

Поршень
Поршень специальной формы для оптимального опорожнения лубрикатора

Смазочные материалы SKF
Заполнен высококачественным смазочным материалом SKF



Пластичная смазка	Описание	Лубрикатор 60 мл	Лубрикатор 125 мл
LGWA 2	Антизадирная пластичная смазка для высоких нагрузок и широкого диапазона температур	LAGD 60/WA2	LAGD 125/WA2
LGEM 2	Высоковязкая с твердыми смазочными добавками	LAGD 60/EM2	LAGD 125/EM2
LGGB 2	Биоразлагаемая	–	LAGD 125/GB2
LGHB 2	Высоковязкая для высоких нагрузок и температур	LAGD 60/HB2	LAGD 125/HB2
LGHQ 2	Высоковязкая для высоких нагрузок и температур	LAGD 60/HQ2	LAGD 125/HQ2
LGWM 2	Для высоких нагрузок и широкого диапазона температур	–	LAGD 125/WM2
LGFG 2	Многоцелевая для пищевой промышленности (NSF H1)	LAGD 60/FG2	LAGD 125/FG2
LGfq 2	Для высоких нагрузок и широкого диапазона температур, совместимая с пищевыми продуктами (NSF H1)	–	LAGD 125/FQ2
Масло для цепей ¹⁾			
LHMT 68	Средняя температура	LAGD 60/HMT68	LAGD 125/HMT68
LHHT 250	Высокая температура	–	LAGD 125/HT250
LFFM 100	Многоцелевая для пищевой промышленности (NSF H1)	–	LAGD 125/FM100
LFFT 220	Высокотемпературная для пищевой промышленности (NSF H1)	–	LAGD 125/FT220
	Пустой лубрикатор только для заполнения маслом	LAGD 60/U	LAGD 125/U

¹⁾ Includes non-return valve

Технические характеристики

Обозначение	LAGD 60 and LAGD 125		
Объем пластичной смазки LAGD 60 LAGD 125	60 мл. (2 жидких унций США) 125 мл. (4,2 жидких унций США)	Взрывозащита	II 1G Ex ia IIC T6 Ga II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 85°C Da I M1 Ex ia I Ma
Время опорожнения	Настраиваемое, 1–12 месяцев	Сертификат на соответствие нормам ЕС	DEKRA 21ATEX0015 X
Диапазон температур окружающей среды LAGD 60/.. и LAGD 125/..	От -20 до +60 °C (от -5 до +140 °F)	Класс защиты	IP 68
Максимальное рабочее давление	5 бар (75 фунтов/дюйм ²) (при пуске)	Рекомендуемая температура хранения	20 °C (70 °F)
Механизм привода	Газовый элемент, производящий инертный газ	Срок хранения лубрикатора	2 года
Соединительная резьба	R ¹ /4	Вес LAGD 60 LAGD 125	около 130 г (4,6 унции) около 200 г (7,1 унции) Смазка входит в комплект
Максимальная длина трубопровода для подачи смазочного материала: пластичная смазка масло	300 мм (11,8 дюйма) 1 500 мм (59,1 дюйма)		

Примечание: Если температура окружающей среды постоянна и составляет от 40 до 60 °C (от 105 °F до 140 °F), то для оптимальной работы следует задавать срок не более шести месяцев.

SKF SYSTEM 24

Автоматические одноточечные лубрикаторы с электромеханическим приводом

Серия TLSD

Простые и надёжные автоматические лубрикаторы SKF серии TLSD идеально подходят для работы в условиях перепадов температур, либо когда требуется дистанционная установка лубрикатора (например, в случае вибраций, ограниченного пространства или опасных сред).

- Заполняются пластичными смазками SKF, специально разработанными для подшипниковых узлов
- Максимальное давление подачи составляет 5 бар в течение всего времени работы
- Прозрачный резервуар для визуального контроля
- Сменные наборы включают аккумуляторную батарею
- Возможность установки на месте и удалённой установки
- Поставляется в комплектах, готовых к использованию, включая приводной блок, аккумуляторную батарею, заполненный смазочным материалом контейнер и опорную плиту.

Области применения

- Критически важное оборудование, требующее высокую надёжность и дополнительный мониторинг
- Оборудование в зонах с ограниченным доступом и опасных зонах
- Оборудование, требующее больших объёмов смазочного материала

Программа SKF DialSet (dialset.skf.com) помогает рассчитать оптимальный расход смазочного материала.

Для лубрикаторов TLSD доступны различные принадлежности. Дополнительная информация представлена на стр. 190-191.



- A** Лубрикатор может быть запрограммирован на подачу смазочного материала в течение 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10 и 12 месяцев.
- B** Один и тот же узел привода может использоваться для обоих типов картриджей путем обычной регулировки переключателя на 125 или 250 мл.
- C** Светодиодные индикаторы состояния в виде двух «светофоров» видны со всех сторон лубрикатора. Цвет светодиодных индикаторов имеет следующее значение:
- Зелёный: Нормальная работа лубрикатора.
 - Жёлтый: Нормальная работа лубрикатора, но скоро потребуется его техобслуживание. Жёлтый цвет служит в качестве предварительного предупреждения.
 - Красный: Лубрикатор не работает.





Данные для оформления заказа

Пластичная смазка	Описание	Лубрикатор в сборе 125	Лубрикатор в сборе 250	Комплект картриджей 125	Комплект картриджей 250
LGWA 2	Антизадириная пластичная смазка для высоких нагрузок и широкого диапазона температур	TLSD 125/WA2	TLSD 250/WA2	LGWA 2/SD125	LGWA 2/SD250
LGEM 2	Высоковязкая пластичная смазка для подшипников с твёрдыми смазочными материалами	TLSD 125/EM2	TLSD 250/EM2	LGEM 2/SD125	LGEM 2/SD250
LGHB 2	Высоковязкая для высоких нагрузок и температур	TLSD 125/HB2	TLSD 250/HB2	LGHB 2/SD125	LGHB 2/SD250
LGHQ 2	Высокотемпературная с улучшенными характеристиками	TLSD 125/HQ2	TLSD 250/HQ2	LGHQ 2/SD125	LGHQ 2/SD250
LGFG 2	Многоцелевая для пищевой промышленности (NSF H1)	TLSD 125/FG2	TLSD 250/FG2	LGFG 2/SD125	LGFG 2/SD250
LGFAQ 2	Для высоких нагрузок и широкого диапазона температур, совместимая с пищевыми продуктами (NSF H1)	—	—	LGFAQ 2/SD125	LGFAQ 2/SD250

Масла для цепей

LHMT 68	Среднетемпературное масло	TLSD 125/LHMT68 ¹⁾	TLSD 250/LHMT68 ¹⁾	LHMT 68/SD125 ²⁾	LHMT 68/SD250 ²⁾
LFFM 100	Многоцелевая для пищевой промышленности (NSF H1)	—	—	LFFM 100/SD125 ²⁾	LFFM 100/SD250 ²⁾

¹⁾ Включает опорную панель с обратным клапаном.

²⁾ Опорная панель с обратным клапаном (TLSD 1-SPV) может быть заказана отдельно.

Технические характеристики

Обозначение	TLSD 125/... and TLSD 250/...		
Объём пластичной смазки TLSD 125 TLSD 250	125 мл. (4,2 жидких унций США) 250 мл. (8,5 жидких унций США)	Светодиодные индикаторы состояния Зелёный (каждые 30 с) Жёлтый (каждые 30 с) Жёлтый (каждые 5 с) Красный (каждые 5 с) Красный (каждые 2 с)	ОК Предварительное предупреждение, низкий уровень заряда батареи Предварительное предупреждение, высокое обратное давление Предупреждение, лубрикатор не работает, ошибка Предупреждение, пустой картридж
Время опорожнения	Настраивается пользователем: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10 и 12 месяцев		
Минимальная подача пластичной смазки TLSD 125 TLSD 250	0,3 мл. (0,01 жидких унций США) в день 0,7 мл. (0,02 жидких унций США) в день	Класс защиты лубрикатора в сборе	IP 65
Максимальная подача пластичной смазки TLSD 125 TLSD 250	4,1 мл (0,13 жидких унций США) в день 8,3 мл (0,28 жидких унций США) в день	Батарея TLSD 1-BAT TLSD 1-BATC (опционально)	Марганцево-щелочная, 4,5 В, 2,7 Ач Литиевая, 4,5 В; 2,7 Ач
Диапазон температур окружающей среды TLSD 1-BAT TLSD 1-BATC (опционально)	От 0 до 50 °C (от 30 до 120 °F) От -10 до 50 °C (от 14 до 122 °F)	Рекомендуемая температура хранения	20 °C (70 °F)
Максимальное рабочее давление	5 bar (75 фунтов/дюйм ²)	Срок хранения лубрикатора	3 года ²⁾ (2 года для смазочных материалов и масел, совместимых с пищевыми продуктами)
Механизм привода	Электромеханический	Общий вес (вкл. упаковку) TLSD 125 TLSD 250	635 гр. (22,5 унц) 800 гр. (28,2 унц)
Соединительная резьба	G 1/4		
Максимальная длина трубопровода для подачи смазочного материала: пластичная смазка масло	До 3 метров (10 футов) ¹⁾ До 5 метров (16 футов)		

¹⁾ Максимальная длина линии подачи зависит от температуры окружающей среды, типа пластичной смазки и противодействия, создаваемого оборудованием.

²⁾ Максимальный срок хранения 3 года с даты производства, указанной на боковой стороне резервуара. Резервуар и аккумуляторная батарея могут использоваться в течение 12 месяцев даже если активация произошла спустя 3 года с даты производства.

SKF SYSTEM 24

Автоматический одноточечный лубрикатор с проводным подключением

TLSD 1-DK

Одноточечный лубрикатор с проводным подключением разработан на основе доказавшего свою надёжность автоматического одноточечного лубрикатора TLSD. Основные отличия — непосредственная подача электропитания от пульта управления оборудованием и наличие проводного канала передачи сигналов на ПЛК оборудования.

Автоматические лубрикаторы с проводным подключением обеспечивают подачу требуемого объёма смазочного материала с заданной периодичностью во время работы оборудования. Благодаря внешнему питанию лубрикатор можно включать и отключать по мере необходимости. Это позволяет обеспечить более точную подачу смазочного материала по сравнению с традиционными ручными методами повторного смазывания. Выходные сигналы лубрикатора подаются и хранятся на ПЛК смазываемого оборудования. Автоматический одноточечный лубрикатор с проводным подключением предназначен для смазывания оборудования периодического действия.

- Смазывание выполняется только во время работы оборудования
- Управление и мониторинг посредством подключения к ПЛК оборудования
- Возможность установки на месте и удалённо
- Прямое подключение к источнику питания
- Расход смазочного материала не зависит от температуры
- Максимальное давление подачи составляет 5 бар (75 фунтов/дюйм²) в течение всего времени работы
- Возможность настройки расхода смазочного материала
- Красные, жёлтые и зелёные светодиодные индикаторы показывают рабочее состояние лубрикатора
- Сокращение потребности в техобслуживании
- Картриджи заполняются смазочными материалами SKF, специально разработанными для подшипниковых узлов
- Прозрачный картридж для визуального контроля уровня

Области применения

- Критически важное оборудование, требующее высокую надёжность и дополнительный мониторинг
- Промышленное оборудование
- Лифты
- Компрессоры

Программа SKF DialSet (dialset.skf.com) помогает рассчитать оптимальный расход смазочного материала.

Для лубрикаторов TLSD доступны различные принадлежности. Дополнительная информация представлена на стр. 190-191.

Привод — TLSD 1-DK

Верхняя часть с электроприводом и переключателем установки времени. Поставляется с кабелем, пластиковой крышкой и опорной панелью для смазывания пластичной смазкой (TLSD 1-SP).

Картридж, например, LGWA 2/SD125NB

Сменный картридж, заполненный пластичной смазкой или маслом SKF, 125 или 250 мл. Картриджи заказываются отдельно

Опорная панель

TLSD 1-SP — опорная панель для смазывания пластичной смазкой.

Опорная панель TLSD 1-SPV со встроенным обратным клапаном для смазывания маслом заказывается отдельно.





Информация для оформления заказа — Картриджи (без аккумулятора)

Пластичная смазка	Описание	Картридж 125	Картридж 250
LGWA 2	Антизадирая пластичная смазка для высоких нагрузок и широкого диапазона температур	LGWA 2/SD125NB	LGWA 2/SD250NB
LGEM 2	Высоковязкая пластичная смазка для подшипников с твёрдыми смазочными материалами	LGEM 2/SD125NB	LGEM 2/SD250NB
LGHB 2	Высоковязкая для высоких нагрузок и температур	LGHB 2/SD125NB	LGHB 2/SD250NB
LGHQ 2	Высокотемпературная с улучшенными характеристиками	LGHQ 2/SD125NB	LGHQ 2/SD250NB
LGFG 2	Многоцелевая для пищевой промышленности (NSF H1)	LGFG 2/SD125NB	LGFG 2/SD250NB
LGfq 2	Для высоких нагрузок и широкого диапазона температур, совместимая с пищевыми продуктами (NSF H1)	LGfq 2/SD125NB	LGfq 2/SD250NB

Масла для цепей

LHMT 68	Среднетемпературное масло	-	LHMT 68/SD250NB ¹⁾
----------------	---------------------------	---	-------------------------------

¹⁾ Опорная панель с обратным клапаном (TLSD 1-SPV) может быть заказана отдельно.

Информация для оформления заказа — Компоненты

Обозначение	Описание
TLSD 1-DK	Приводной блок лубрикатора
TLSD 1-SP	Опорная панель (поставляется с TLSD 1-DK)
TLSD 1-SPV	Опорная панель со встроенным обратным клапаном
.../SD125NB	Картридж, заполненный пластичной смазкой SKf для подшипников или маслом для цепей (см. таблицу слева)
.../SD250NB	



Технические характеристики

Изделие	Автоматический лубрикатор с проводным подключением серии TLSD		
Объём пластичной смазки	125 мл. (4,2 жидких унций США)	Светодиодные индикаторы состояния	ОК
.../SD125	250 мл. (8,5 жидких унций США)	Зелёный (каждые 3 с)	Предупреждение, высокое противодействие
.../SD250		Жёлтый (каждые 1 с)	Предупреждение, картридж почти пуст (осталось 3%) Тревога, высокое противодействие
Время опорожнения	Настраивается пользователем: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10 и 12 месяцев	Жёлтый (каждые 3 с)	Тревога, пустой картридж
Минимальная подача пластичной смазки	0,3 мл (0,01 жидких унций США) в день	Красный (каждые 1 с)	Тревога, ошибка в работе лубрикатора
.../SD125	0,7 мл (0,02 жидких унций США) в день	Красный (каждые 3 с)	
.../SD250		Красный (каждые 5 с)	
Максимальная подача пластичной смазки	4,1 мл (0,13 жидких унций США) в день	Класс защиты IP	IP 41
.../SD125	8,3 мл (0,28 жидких унций США) в день	Общий вес (вкл. упаковку)	355 гр. (12,5 унц)
.../SD250		Привод — TLSD 1-DK	7-35 В / до 1,5 А
Диапазон температур окружающей среды	От -20 до 50 °C (от -4 до 122 °F)	Электропитание	1 500 мм (59 дюймов)
Максимальное рабочее давление	5 bar (75 фунтов/дюйм ²)	Длина кабеля	4,8 мм (0,2 дюйма макс.)
Механизм привода	Электропривод	Диаметр кабеля	24 AWG 7/32 (0,25 мм ²)
Соединительная резьба	G 1/4	Сечение провода	
Максимальная длина трубопровода для подачи смазочного материала:		Цвет проводов	+ Положительный (VCC) / - Отрицательный (GND)
пластичная смазка	До 3 метров (10 футов) ¹⁾	Белый/коричневый	Контакт реле 1 (норм. разомкн.) / Контакт реле 2 (норм. разомкн.)
масло	До 5 метров (16 футов)	Зелёный/жёлтый	

¹⁾ Максимальная длина линии подачи зависит от температуры окружающей среды, типа пластичной смазки и противодействия, создаваемого оборудованием.

SKF SYSTEM 24

Одноточечный лубрикатор с беспроводным мониторингом

Серия TLDD

Ассортимент изделий SKF SYSTEM 24 включает решение для беспроводного мониторинга автоматических одноточечных лубрикаторов серии TLDD. Одноточечный лубрикатор с беспроводным мониторингом работает в составе системы, в которой для мониторинга статуса каждого лубрикатора и изменения его настроек используются сетевая панель управления и интерфейс.

Основные преимущества

- Автоматическое смазывание способствует повышению уровня безопасности на рабочем месте, увеличению эффективности техобслуживания и надёжности оборудования
- Масштабируемость и простота монтажа
- Обзор и контроль всех лубрикаторов, зарегистрированных на онлайн-платформе, из единой точки доступа
- Автоматические предупреждающие и аварийные сообщения, обеспечивающие надежную смазку.
- Уменьшение частоты проверок течек смазывания на месте
- Информация о сроке опорожнения всех лубрикаторов оптимизирует логистику



Лубрикатор серии TLDD создан на основе проверенного временем автоматического одноточечного лубрикатора серии TLSD. Разница между ними состоит в том, что у лубрикатора ручная настройка заменена беспроводным управлением посредством онлайн-платформы Lubrication Cloud. Подключение осуществляется с использованием трёх компонентов, образующих систему TLDD.

Лубрикатор

Беспроводная связь с лубрикатором реализована с использованием системы обмена кодированными сигналами большого радиуса действия, способной работать как на предприятии, так и за его пределами. Беспроводная связь позволяет осуществлять безопасный дистанционный мониторинг и управление лубрикаторами, снижая необходимость частой проверки лубрикаторов на месте. Для лубрикатора доступны картриджи двух размеров и широкий выбор смазочных материалов с регулируемым временем опорожнения от 1 до 12 месяцев. Электромеханический приводной блок позволяет устанавливать лубрикатор в любом положении и могут быть использованы короткие линии подачи, если нет возможности установки лубрикатора на оборудовании

Шлюз

Шлюз позволяет осуществлять обмен информацией между лубрикаторами и облачным сервисом. При использовании сети большого радиуса действия каждый шлюз может подключаться к нескольким различным лубрикаторам (практически без ограничения), которые установлены в разных точках предприятия. Если один шлюз не обеспечивает достаточного охвата, можно использовать несколько шлюзов, образующих масштабируемую систему. Для связи с облачным сервисом шлюз использует сеть GSM, что упрощает монтаж и не требует сложных настроек ИТ-системы. Весь обмен данными кодируется, доступ к панели управления лубрикаторами имеют только авторизованные пользователи платформы Lubrication Cloud. Доступны 2 варианта шлюзов: стандартный для установки внутри помещений и повышенной прочности IP67, выдерживающий жёсткие условия эксплуатации, в том числе вне помещений (тепло, холод, дождь, снег, ветер и т.д.).

Платформа Lubrication Cloud

Система контролируется и управляется посредством платформы Lubrication Cloud. Веб-интерфейс визуализирует облачные данные лубрикатора и обеспечивает

интуитивно понятную работу с данными лубрикатора. Доступ к платформе возможен через веб-браузер с компьютера, планшета или мобильных устройств.

Характеристики платформы Lubrication Cloud

- Доступ и консолидация данных нескольких организаций/площадок с помощью одной учётной записи
- Одна платформа для различных устройств смазывания SKF
- Интуитивно понятный веб-интерфейс для управления лубрикаторами TLDD, включая расширенную функцию иерархии для группирования активов и организации локальной установки
- Панель мониторинга со сводкой состояния смазки, позволяющая пользователю отслеживать и регистрировать работу установленных устройств с течением времени.
- Автоматические аварийные сигналы и уведомления по эл. почте при возникновении сбоев
- Простота мониторинга и изменения настроек каждого лубрикатора
- Управление доступом для нескольких пользователей
- Пакетная загрузка точек смазывания (с файлами Excel.csv)
- Многоязычный интерфейс

Система TLDD состоит из различных компонентов, которые необходимо заказывать по отдельности.



Приводной блок лубризатора

Для каждой точки смазывания требуется один приводной блок. Различные версии приводных блоков соответствуют региональным нормам связи.



Комплекты картриджей смазочных материалов

Комплекты картриджей смазочных материалов выпускаются для широкого спектра пластичных и масляных смазок в двух различных размерах. В серии TLDD используются те же комплекты картриджей и батарей, что и для лубризаторов TLSD.



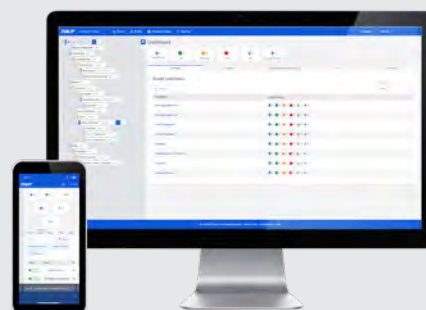
Опорная пластина для смазывания пластичной смазкой или маслом

Опорная панель входит в обязательную комплектацию каждого приводного блока для установки лубризатора. Опорная панель для смазывания пластичной смазкой входит в комплект поставки каждого приводного блока с суффиксом «-DS». Для смазывания маслом необходимо отдельно заказать специальную опорную панель с обратным клапаном.



Шлюз

Шлюзы используются для подключения группы лубризаторов к облачной платформе управления смазыванием Lubrication Cloud. Версии шлюзов соответствуют версиям приводных блоков.



Платформа Lubrication Cloud

Облачная платформа по управлению смазыванием (www.lubrication-cloud.skf.com) позволяет зарегистрированным пользователям просматривать состояние подключенных лубризаторов и управлять ими.

Компоненты TLDD

Описание	Регион	Обозначение
Приводной блок лубризатора	Европа	TLDD 1/EU-DS *
	Северная и Центральная Америка	TLDD 1/US-DS *
	Австралия и Южная Америка	TLDD 1/AU-DS *
Шлюз	Европа	TLDD 1/EU-GAT or TLDD 2/EU-GAT
	Северная и Центральная Америка	TLDD 1/US-GAT or TLDD 2/US-GAT
	Австралия	TLDD 1/AU-GAT or TLDD 2/AU-GAT
	Южная Америка	TLDD 1/AU-GAT or TLDD 2/LA-GAT

* В комплекте с опорной панелью TLSD 1-SP

Примечание: дополнительную информацию о том, какая версия подходит для вашего региона, см. в таблице технических характеристик на следующей странице.

Доступные смазочные материалы

Широкий ассортимент смазочных материалов SKF доступен для лубризаторов TLDD. Комплекты картриджей выпускаются в двух размерах и поставляются с аккумулятором. Дополнительную информацию смотрите на странице 179.



Подключенный одноточечный лубрикатор серии TLDD

Технические характеристики	
Лубрикатор	
Объём пластичной смазки	
.../SD125 сменный набор	125 мл. (4,2 жидких унций США)
.../SD250 сменный набор	250 мл. (8,5 жидких унций США)
Время опорожнения	От 1 до 12 месяцев, настраивается пользователем через облачную платформу по управлению смазыванием Lubrication Cloud
Минимальная подача пластичной смазки	
.../SD125 сменный набор	0,3 мл (0,01 жидких унций США) в день
.../SD250 сменный набор	0,7 мл (0,02 жидких унций США) в день
Максимальная подача пластичной смазки	
.../SD125 сменный набор	4,1 мл. (0,13 жидких унций США) в день
.../SD250 сменный набор	8,3 мл. (0,28 жидких унций США) в день
Диапазон рабочих температур	От 0 до 50 °C (от 30 до 120 °F)
Максимальное рабочее давление	5 бар (75 фунтов/дюйм ²)
Механизм привода	Электромеханический
Соединительная резьба	G ¹ / ₄
Максимальная длина трубопровода для подачи смазочного материала:	
Пластичная смазка	До 3 метров (10 футов)
Масло	До 5 метров (16 футов)
Светодиодные индикаторы состояния	Зелёный, жёлтый, красный, синий и фиолетовый для обозначения состояния лубрикатора
Общий вес (с упаковкой)	0,34 кг (0,75 фунта)
Класс защиты IP	IP 65
Аккумуляторная батарея	Аккумуляторная батарея 4,5 В, 2,7 Ач Марганцево-щелочная (TLSD 1-BAT)
Версии для регионов	
Доступность по странам	Подходящую региональную версию можно выбрать в списке стран внизу. Если страны нет в списке, обратитесь за дополнительной информацией в ближайшее представительство SKF.
Европа	Австрия, Бельгия, Болгария, Хорватия, Кипр, Чешская Республика, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Исландия, Ирландия, Италия, Латвия, Лихтенштейн, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швейцария, Швеция, Великобритания
Северная и Центральная Америка	Соединенные Штаты Америки, Канада*, Мексика*, Пуэрто-Рико
Австралия	Австралия, Новая Зеландия
Южная Америка	Чили*, Колумбия*, Аргентина*, Бразилия*, Парагвай*, Перу*, Уругвай*
Другие регионы	За информацией обращайтесь в местное представительство SKF
*Ожидается одобрение местного органа по управлению радиосвязью — смотрите на сайте skf.com или свяжитесь с местным представительством SKF для уточнения доступности.	

Стандартный шлюз			
Обозначение	TLDD 1/xx-GAT		
Расстояние до лубрикаторов	До 300 м (985 футов) в открытых промышленных условиях эксплуатации		
Количество лубрикаторов	Практически без ограничений		
Мощность	100-240 В, 50/60 Гц, штекеры для стандартов ЕС/США/Великобритания/Австралия		
Питание через Ethernet	Неприменимо		
Диапазон рабочих температур	От -10 до +60 °C (от +14 до +140 °F)		
Относительная влажность	От 20 до 90%, без образования конденсата		
Размеры устройства	165 x 133 x 45 мм (6,5 x 5,2 x 1,8 дюйма)		
Общий вес (вкл. упаковку)	0,73 кг (1,6 фунта)		
Шлюз для работы в тяжелых условиях			
Обозначение	TLDD 2/xx-GAT		
Расстояние до лубрикаторов	До 300 м (985 футов) в открытых промышленных условиях эксплуатации		
Количество лубрикаторов	Практически без ограничений		
Мощность	Входное питание Ethernet: 37-57 В пост. тока, мин. мощность 25 Вт		
Питание через Ethernet	Стандарт PoE IEEE 802,3at, переходник PoE в наличии (вход 100-240 В, 50/60 Гц, 0,6 А макс.)		
Адаптеры питания *			
TLDD 2/EU-POE	Адаптер питания PoE со штекером для ЕС (тип E)		
TLDD 2/US-POE	Адаптер питания PoE со штекером для США (тип A)		
TLDD 2/AU-POE	Адаптер питания PoE со штекером для Австралии (тип I)		
Диапазон рабочих температур	От -40 до +70 °C (от -40 до +158 °F)		
Относительная влажность	От 20 до 90%, без образования конденсата		
Размеры устройства	232 x 199 x 102 мм (9,1 x 7,8 x 4,0 дюйма)		
Общий вес (вкл. упаковку)	1,43 кг (3 фунта)		
Класс защиты	IP 67		
* Для соответствия местным требованиям можно использовать переходник или, как вариант, 3-контактный кабель питания (тип C13).			
Шлюз и связь			
Лубрикатор и шлюз	LoRaWAN®, сеть большого радиуса действия		
Регион	ЛубрикаторШлюзДиапазон частот		
Европа	Версия «EU»	Версия «EU»	863-870 MHz
Северная Америка	Версия «US»	Версия «US»	902-928 MHz
Австралия, Новая Зеландия	Версия «AU»	Версия «AU»	915-928 MHz
Южная Америка	Версия «AU»	Версия «LA» *	915-928 MHz
Другие регионы	Свяжитесь с SKF		
Шлюз	GSM 4G, предустановленная микро сим-карта 3FF, без возможности замены		
Безопасность	Связь защищена шифрованием		
* В этом регионе также можно использовать TLDD 1/AU-GAT			

Для лубрикаторов TLDD доступны различные принадлежности. Дополнительная информация представлена на стр. 190-191.

Многоразовый автоматический дозатор смазки

Серия TLRD

Перезаправляемый одноточечный лубрикатор серии TLRD с электромеханическим дозатором можно использовать повторно, просто заполнив его новой смазкой и установив новую батарею.

Дополнительные преимущества по сравнению с лубрикаторами с газовым приводом включают возможность работы при переменных температурах, а также при необходимости удалённого монтажа (в условиях вибрации, ограниченного пространства или опасной среды) или если требуется упрощение процесса заправки/дозаправки.

- Выпускается в 2 размерах (150 и 250 мл)
- Заполняется любой совместимой смазкой (поставляется без смазки)
- Легко заполняется и заправляется с помощью стандартного шприца/насоса для смазки
- Максимальное давление подачи составляет 5 бар в течение всего времени работы
- Удобный визуальный контроль через прозрачный резервуар
- Нормальные/ненормальные условия работы отображаются светодиодным индикатором
- Поставляются переходники и прочие монтажные принадлежности
- Возможность установки на месте и удалённой установки



TLRD 1-FA



Данные для оформления заказа

Обозначение	Описание
TLRD 150	Комплект приводного блока (150 мл) с пустым картриджем, приводной блок с крышкой и аккумулятором
TLRD 250	Комплект приводного блока (250 мл) с пустым картриджем, приводной блок с крышкой и аккумулятором
TLRD 1-FA	Заправочный адаптер (любые картриджи)

Технические характеристики

Обозначение	TLRD 150	TLRD 250
Прибл. размеры	152 × 89 мм (6 × 3,5 дюйма)	196 × 102 мм (7,7 × 4 дюйма)
Вес	0,58 кг (1,28 фунта)	0,68 кг (1,50 фунта)
Объём пластичной смазки	150 мл. (5,1 жид. унции США)	250 мл. (8,5 жид. унции США)
Настройка времени смазывания	Настраивается от 1 до 12 месяцев	Настраивается от 1 до 12 месяцев
Выходной интерфейс	G½	G½
Диапазон температур окружающей среды	От -20 до +60 °C (от -4 до +140 °F)	От -20 до +60 °C (от -4 до +140 °F)
Диапазон рабочего давления	До 5 бар	До 5 бар
Электрические параметры	6 В CR-P2 литиевая (1 400 mAh)	6 В CR-P2 литиевая (1 400 mAh)
Диапазон температуры хранения	От 0 до 50 °C (от 32 до 122 °F)	От 0 до 50 °C (от 32 до 122 °F)
Механизм привода	Электромеханический	Электромеханический
Максимальная длина трубопровода для подачи смазочного материала	До 3 метров (10 футов)	До 3 метров (10 футов)
Класс защиты лубрикатора в сборе	IP 65	IP 65



Автоматические одноточечные лубрикаторы с электромеханическим приводом

Серия TLMR

Автоматический дозатор смазки SKF серии TLMR предназначен для подачи пластичной смазки в одну точку смазывания. Обеспечивая относительно высокое давление подачи в 30 бар, этот лубрикатор способен работать на значительном расстоянии от смазываемого узла, что является оптимальным решением для смазывания в труднодоступных и опасных зонах. Надёжная конструкция позволяет использовать лубрикатор серии TLMR в условиях вибрации и широкого диапазона рабочих температур.

- Заполняется высококачественными пластичными смазками SKF
- Расход смазочного материала не зависит от температуры
- Увеличенная настройка срока до 24 месяцев
- Максимальное давление подачи составляет 30 бар в течение всего времени работы
- Два варианта исполнения: TLMR 101 с питанием от батарей (литиевые батареи стандартного типа AA) и TLMR 201 с питанием от внешнего источника постоянного тока 12–24 В
- Доступны одноразовые картриджи в двух вариантах ёмкостей: 120 и 380 мл

Области применения

- Оборудование с большим потреблением смазочных материалов
- Оборудование, работающее с сильными вибрациями
- Отличные водо- и пыленепроницаемость обеспечивают применимость лубрикатора TLMR в промышленном оборудовании и пищевой промышленности
- Надёжная работа в условиях высоких температур делает лубрикатор TLMR пригодным для применения в машинных отделениях и в вентиляторах подачи горячего воздуха
- Отличные рабочие характеристики в условиях низких температур делают лубрикатор TLMR пригодным для применения в ветряных турбинах

Программа SKF DialSet (dialset.skf.com) помогает рассчитать оптимальный расход смазочного материала.

Для лубрикаторов TLMR доступны различные принадлежности.
Дополнительная информация представлена на стр. 190–191.



Каждый лубрикатор TLMR поставляется с прочным монтажным кронштейном в стандартной комплектации. Кронштейн позволяет легко закрепить TLMR на плоской поверхности.



Упрощённый механизм замены картриджей — новый картридж просто вкручивается в лубрикатор.



Данные для оформления заказа

Пластичная смазка	Описание	Сменные наборы TLMR 101 (картридж и батарея)		Картриджи TLMR 201	
		120 мл.	380 мл.	120 мл.	380 мл.
LGWA 2	Антизадирная пластичная смазка для подшипников в условиях высоких нагрузок и широкого диапазона температур	LGWA 2/MR120B	LGWA 2/MR380B	LGWA 2/MR120	LGWA 2/MR380
LGEV 2	Особо высоковязкая пластичная смазка для подшипников с твёрдыми смазочными добавками	—	LGEV 2/MR380B	—	LGEV 2/MR380
LGHБ 2	Высоковязкая пластичная смазка для подшипников в условиях высоких нагрузок и температур	—	LGHБ 2/MR380B	—	LGHБ 2/MR380
LGHQ 2	Высокоэффективная высокотемпературная подшипниковая смазка	—	LGHQ 2/MR380B	—	LGHQ 2/MR380
LGFG 2	Многоцелевая пластичная смазка для подшипников (NSF H1), совместимая с пищевыми продуктами	—	LGFG 2/MR380B	—	LGFG 2/MR380
LGWM 1	Антизадирная низкотемпературная пластичная смазка для подшипников	—	LGWM 1/MR380B	—	LGWM 1/MR380
LGWM 2	Пластичная смазка для подшипников в условиях высоких нагрузок и широкого диапазона температур	—	LGWM 2/MR380B	—	LGWM 2/MR380
LGEP 2	Антизадирная пластичная смазка для подшипников	—	LGEP 2/MR380B	—	LGEP 2/MR380
LGMT 3	Многоцелевая промышленная и автомобильная пластичная смазка для подшипников	—	LGMT 3/MR380B	—	LGMT 3/MR380

Полные наборы

TLMR 101/38WA2	Лубрикатор с картриджем 380 мл, заполненным пластичной смазкой LGWA 2, с питанием от аккумуляторных батарей.
TLMR 201/38WA2	Лубрикатор с картриджем 380 мл, заполненным пластичной смазкой LGWA 2, с питанием 12–24 В пост. тока.

Насос TLMR

TLMR 101	Лубрикатор с питанием от батарей
TLMR 201	Лубрикатор с питанием от источника постоянного тока 12–24 В, штекер M12-A (в комплект не входит)

Технические характеристики

Обозначение	TLMR 101 and TLMR 201			
Объём пластичной смазки	120 мл. (4,1 жидких унций США) 380 мл. (12,8 жидких унций США)	Максимальное рабочее давление	30 bar (435 фунтов/дюйм ²)	
Время опорожнения	Настраивается пользователем: 1,2,3,6,9,12, 18, 24 месяца или режим очистки	Механизм привода	Электромеханический	
Минимальный расход	Картридж 120 мл Картридж 380 мл	Соединительная резьба	G ¹ /4 внутренняя	
Максимальная настройка	Картридж 120 мл Картридж 380 мл	Максимальная длина трубопровода для подачи смазочного материала ¹⁾	До 5 метров (16 футов)	
Режим очистки	31 мл (1 жидкая унция США) в час	Светодиодные индикаторы состояния	Зелёный (каждые 8 с) — ОК Зелёный и красный (каждые 8 с) — Смазка израсходована Красный (каждые 8 с) — Ошибка	
Диапазон температур окружающей среды	От -25 до +70 °C (от -13 до +158 °F)	Класс защиты	DIN EN 60529 — IP 67 DIN 40 050 Teil 9 — IP 6k9k	
		Мощность	TLMR 101 — Четыре литиевые батареи AA TLMR 201 — 12–24 В пост. тока через разъем M12-A	

¹⁾ Максимальная длина трубопровода зависит от температуры окружающей среды, типа пластичной смазки и противодействия, создаваемого оборудованием.

Готовая к использованию централизованная система смазывания

Автоматические многоточечные лубрикаторы серии TLMP

Автоматические многоточечные лубрикаторы предназначены для надёжного повторного смазывания нескольких точек. Данная прочная автоматическая система смазывания поставляется как полный комплект, который включает в себя лубрикатор, необходимые трубы и соединения. Серия TLMP, предназначенная для обеспечения смазки от одной до восемнадцати точек, оснащена съёмными выходными штуцерами и проста в установке и программировании с помощью клавиатуры со светодиодным дисплеем.



Объём резервуара данного универсального лубрикатора составляет примерно 1 литр. Он оснащён устройством для перемешивания для поддержания смазочного материала в однородном состоянии, что делает его пригодным для большинства видов смазочного материала. Надёжный лубрикатор серии TLMP имеет высокий класс защиты IP, что позволяет выдерживать вибрации и промывку оборудования, а также защищает от попадания загрязнений. Также данный агрегат позволяет остановить подачу смазочного материала путём отключения питания.

Преимущества серии TLMP

- Простота установки и программирования
- Полная комплектация
- Подходит для смазывания от 1 до 18 точек
- Аварийная сигнализация о неисправностях и низком уровне смазочного материала, возможна выдача дистанционных уведомлений
- Управление оборудованием путем отключения питания.
- Доступны исполнения с различным напряжением питания
- Разработан для промышленных оборудования, а также для сельскохозяйственной и внедорожной техники



Лубрикаторы серии TLMP поставляются в комплекте со следующими компонентами

TLMP 1008	TLMP 1018	
1 ×	1 ×	Насос
1 ×	1 ×	Фитинги для насосного агрегата
2 ×	2 ×	Электрические разъёмы
20 м (65 футов)	50 м (164 фута)	пластиковая труба, нейлон, 6 × 1,5 мм
8 ×	18 ×	Прямые трубные соединения для резьбы G 1/8
8 ×	18 ×	Заглушки для трубных соединений
7 ×	17 ×	Заглушки для выходов

Заправочный фитинг

Заменяет стандартную пресс-маслёнку для более быстрого заполнения смазочного материала с помощью насоса. (LAGF 1-H)

Гибкий шланг с заправочным фитингом

Заменяет стандартную пресс-маслёнку для более быстрого заполнения смазочного материала с помощью насоса. (LAGF 1-F)

LAGF 1-H



LAGF 1-F

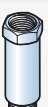
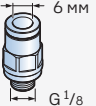
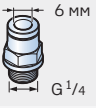
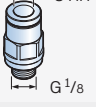
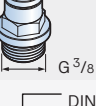


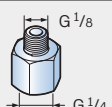
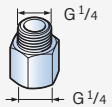
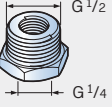
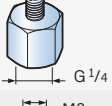
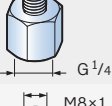
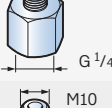
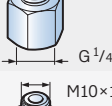
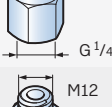
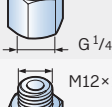
Технические характеристики

Обозначение	TLMP 1008 и TLMP 1018		
Количество выходов для смазочного материала		Предупреждения	блокировка трубопроводов, опустошение резервуара внутренняя и наружная
TLMP 1008	1–8	Внешнее управление	Путём отключения электропитания
TLMP 1018	1–18	Температура окружающей среды	От -25 до +70 °C (от -13 до +160 °F)
Подходящая консистенция смазки	NLGI 2, 3	Класс защиты IP	IP 67
Максимальное давление	205 бар (2970 фунтов/дюйм ²)	Смазочные трубы	
Максимальное расстояние до точки смазывания	5 м (16 футов)	TLMP 1008	20 м (65 футов), 6 × 1,5 мм, Нейлон
Расход смазочного материала	0,1 - 40 см ³ /день (0,003 -1,35 амер. жидкой унции в день) на отверстие	TLMP 1018	50 м (164 фута), 6 × 1,5 мм, Нейлон
Производительность насосного элемента	Ок. 0,2 см ³ (за цикл), ок. 1,7 см ³ (в минуту)	Вес	Ок. 6 кг (13 фунтов)
Ёмкость резервуара	1 литр	Данные для оформления заказа, 8 выходов	
Полезный объём резервуара	Около 0,5–0,9 л (17–30 амер. жидких унций)	TLMP 1008/24DC	24 V DC (–20/+30%)
Заполнение	Через гидравлический фитинг R1/4	TLMP 1008/120V	120 V AC 60 Hz (±10%)
Положение монтажа	Вертикальное (макс. отклонение ±5°)	TLMP 1008/230V	230 V AC 50 Hz (±10%)
Разъём электропитания	EN 175301-803 DIN 43650/A	Данные для оформления заказа, 18 выходов	
		TLMP 1018/24DC	24 V DC (–20/+30%)
		TLMP 1018/120V	120 V AC 60 Hz (±10%)
		TLMP 1018/230V	230 V AC 50 Hz (±10%)

Принадлежности

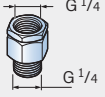
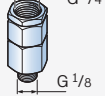
Широкий ассортимент принадлежностей для автоматических лубрикаторов SKF

Коннекторы		
	LAPA 45	Угловой штуцер 45°
	LAPA 90	Угловой штуцер 90°
	LAPE 35	Удлинитель 35 мм
	LAPE 50	Удлинитель 50 мм
	LAPF F 1/4	Штуцер с внутренней резьбой G 1/4
	LAPF M 1/8 S	Штуцер с наружной резьбой G 1/8 для трубы 6 × 4
	LA PF M 1/4 S	Штуцер с наружной резьбой G 1/4 для трубы 6 × 4
	LAPF M 1/8	Штуцер с наружной резьбой G 1/8
	LAPF M 1/4	Штуцер с наружной резьбой G 1/4
	LAPF M 1/4SW	Штуцер повышенной прочности с наружной резьбой G 1/4
	LAPF M 3/8	Штуцер с наружной резьбой G 3/8
	LAPG 1/4	Пресс-масленка G 1/4
	LAPM 2	Y-образный штуцер

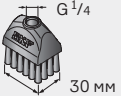
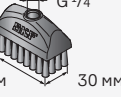
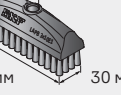
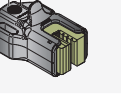
Коннекторы		
	LAPN 1/8	Ниппель G 1/4 – G 1/8
	LAPN 1/4	Ниппель G 1/4 – G 1/4
	LAPN 1/2	Ниппель G 1/4 – G 1/2
	LAPN 1/4 UNF	Ниппель G 1/4 – 1/4 UNF
	LAPN 3/8	Ниппель G 1/4 – G 3/8
	LAPN 6	Ниппель G 1/4 – M6
	LAPN 8	Ниппель G 1/4 – M8
	LAPN 8x1	Ниппель G 1/4 – M8 × 1
	LAPN 10	Ниппель G 1/4 – M10
	LAPN 10x1	Ниппель G 1/4 – M10 × 1
	LAPN 12	Ниппель G 1/4 – M12
	LAPN 12x1,5	Ниппель G 1/4 – M12 × 1,5

- Серия SKF LAGD
- Серия SKF TLSD
- Серия SKF TLMR

Обратные клапаны (для смазывания маслом)

		LAPV 1/4	Обратный клапан G 1/4
		LAPV 1/8	Обратный клапан G 1/8

Кисти (для смазывания маслом)

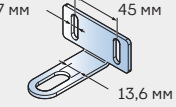
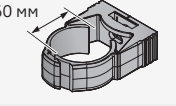
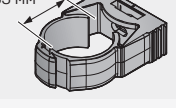
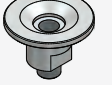
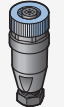
		LAPB 3x4E1	Кисть 30 × 40 мм
		LAPB 3x7E1	Кисть 30 × 60 мм
		LAPB 3x10E1	Кисть 30 × 100 мм
		LAPB 5-16E1	Кисть для лифтов, Зазор 5–16 мм



LAPB 5-16/2K

Комплект для направляющей лифта 5, 9 и 16 мм

Монтажные, защитные устройства и дополнительные принадлежности

	LAPC 13	Кронштейн
	LAPC 50	Зажим
	LAPC 63	Зажим
	LAPP 4	Защитное основание
	LAPP 6	Защитная крышка
	LAPT 1000	Гибкая трубка, длина 1000 мм, 8 × 6 мм
	LAPT 5000	Гибкая трубка, длина 5000 мм, 8 × 6 мм
	LAPT 1000S	Гибкая трубка повышенной прочности, длина 1000 мм, 6 × 4 мм
	LAPT 5000S	Гибкая трубка повышенной прочности, длина 5000 мм, 6 × 4 мм
	LAPT 1000SW	Гибкая трубка повышенной прочности, длина 1000 мм, 8 × 6 мм
	LAPT 5000SW	Гибкая трубка повышенной прочности, длина 5000 мм, 8 × 6 мм
	TLMR 201-1	Кабельный штекер M12x1 для TLMR 201, тип M12-A
	TLSD 1-BAT	Щелочная аккумуляторная батарея
	TLSD 1-BATC	Литиевая аккумуляторная батарея

Инструменты для ручного дозирования смазки



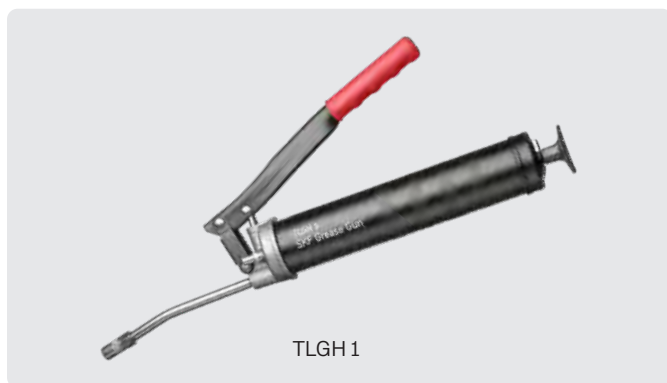
Основная составляющая планов смазывания

Главная проблема ручной смазки - обеспечение точности и идеальной чистоты. Толщина смазочной плёнки на оборудовании может быть в 40 раз меньше мельчайшей различимой частицы. Ассортимент инструментов SKF для ручного смазывания разработан с целью помочь вам в хранении, использовании, дозировании и подачи смазок для вашего оборудования чистым и легким способом.

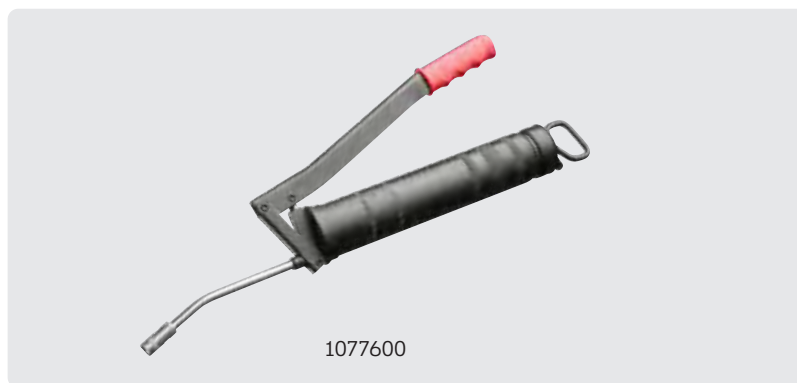
Широкий ассортимент для решения задач

Шприцы для пластичной смазки

Шприцы SKF для пластичной смазки подходят для использования в автомобильном, строительном, промышленном и сельскохозяйственном оборудовании и т.д. Все они оснащаются фитингом для заполнения пластичной смазкой. Данный фитинг позволяет использовать насосы SKF для заполнения шприцев пластичной смазкой, что предотвращает попадание загрязнений в смазку.



TLGH 1



1077600

Простое заполнение пластичной смазкой

Шприцы для пластичной смазки TLGH 1 и 1077600

Шприцы SKF для пластичной смазки идеально подходят для использования в строительном, промышленном и сельскохозяйственном оборудовании, а также для личного пользования. Шприцы SKF для пластичной смазки поставляются с удлинителем длиной 175 мм (6,9 дюйма) с гидравлическим захватным наконечником.

- Пригоден для использования с картриджами и свободной смазкой
- Корпус с рифлением для надёжного и безопасного захвата
- Высококачественная, устойчивая к образованию задиры сталь для простоты загрузки картриджа
- Поршень специальной формы обеспечивает полное опорожнение картриджа
- Объём/ход подачи
 - TLGH 1: 0,9 см³ (0,055 дюйма³)
 - 1077600: 1,5 см³ (0,092 дюйма³)

Карта выбора и технические характеристики – Шприцы SKF для пластичной смазки

Обозначение	TLGN 1	1077600	1077600/SET	LAGH 400
Управление	Вручную	Вручную	Вручную	Вручную Управление одной рукой
Максимальное давление	400 бар (5 800 фунтов/дюйм ²)	400 бар (5 800 фунтов/дюйм ²)	400 бар (5 800 фунтов/дюйм ²)	300 бар (4 350 фунтов/дюйм ²)
Объём/ход подачи	Около 0,9 см ³ (0,05 дюйма ³)	Около 1,5 см ³ (0,09 дюйма ³)	Около 1,5 см ³ (0,09 дюйма ³)	Около 0,46 см ³ (0,03 дюйма ³)
Вес	1,5 кг (3,3 фунта)	1,5 кг (3,3 фунта)	Полный: 2,4 кг (5,3 фунта)	1,3 кг (2,9 фунта)
Резервуар	Смазка россыпью (ок. 500 см ³) или картриджи для пластичной смазки.	Смазка россыпью (ок. 500 см ³) или картриджи для пластичной смазки.	Смазка россыпью (ок. 500 см ³) или картриджи для пластичной смазки.	Смазка россыпью (ок. 500 см ³) или картриджи для пластичной смазки.
Длина сливной трубы	175 мм (6,9 дюйма)	175 мм (6,9 дюйма)	175 мм (6,9 дюйма)	-
Длина гибкого шланга	-	-	-	300 мм (12 дюймов)
Принадлежности	1077601	1077601	1077601	1077601
Размеры кейса	-	-	530 × 85 × 180 мм (20,9 × 3,4 × 7,0 дюйма)	-

Примечание: 1077601: Гибкий высоконапорный шланг длиной 500 мм (19,7 дюйма) с гидравлическим захватным наконечником.



1077600/SET



LAGH 400

1077600 H

1077600 также может поставляться с высоконапорным шлангом длиной 300 мм (12 дюймов) с гидравлическим захватным наконечником

1077600/SET

1077600 также поставляется в полном комплекте.
Комплектация: Удлинитель, быстросъемный высоконапорный шланг, быстросъемный удлинитель с карданным наконечником, быстросъемный удлинитель для плоских смазочных фитингов (Ø16 мм), внутренний заостренный наконечник

Легкое заполнение пластичной смазкой одной рукой

Шприц для пластичной смазки LAGH 400

Может заправляться с помощью насосов для смазки или использоваться с картриджами. Эргономичный дизайн, гибкий шланг и возможность позиционирования шланга как в вертикальном, так и горизонтальном положении.

- Простота в эксплуатации: шприц предназначен для работы одной рукой
- Пополнение: пресс-маслёнка для заполнения и клапан удаления воздуха позволяют заполнять насосом для смазки или специальным устройством
- Высокопрочное исполнение: рабочее давление до 300 бар (4350 фунтов/дюйм²)
- Гибкий гидравлический шланг: можно сгибать, крепить на шприце в горизонтальном и вертикальном положениях

Инструменты для ручного дозирования смазки

Новая технологичность и надёжность прочной конструкции

Аккумуляторный шприц TLGB 21 для пластичной смазки

TLGB 21 разработан для максимальной эффективности смазывания и сочетает передовые технологии с прочной конструкцией, что обеспечивает превосходные характеристики при выполнении широкого спектра задач смазывания. Встроенный расходомер повышает точность смазывания, предотвращая риск избыточного или недостаточного смазывания.

Надёжная и эргономичная конструкция с четырёхточечной опорой делает эксплуатацию удобной, а 20-вольтовая литий-ионная аккумуляторная батарея увеличивает срок службы. Подходящие для выполнения различных задач ручной смазки, шприцы TLGB 21 могут использоваться для смазки подшипников и машин в промышленных и производственных условиях, а также в сельском хозяйстве и строительстве.



TLGB 21 оснащен четким дисплеем, отображающим уровень заряда батареи, оставшийся уровень смазки, количество выданной смазки, скорость насоса/двигателя и засоренные точки смазки. Этот универсальный инструмент обеспечивает работу в двух режимах — низкого и высокого расхода, а заряда батареи хватает для опорожнения 24 картриджей пластичной смазки. Дополнительная батарея высокой ёмкости позволяет использовать до 40 картриджей со смазкой и продлевает время работы между зарядками. Благодаря способности обеспечивать давление до 700 бар (10 000 фунтов/дюйм²) и встроенной подсветке рабочей области, TLGB 21 поддерживает точное, эффективное и надежное смазывание в любое время.

Точное смазывание со встроенным расходомером

Расходомер TLGB 21 обеспечивает точное управление смазыванием, предотвращая как избыточное, так и недостаточное смазывание. Точность смазывания имеет решающее значение, поскольку недостаточное смазывание может приводить к преждевременному выходу подшипников из строя или его загрязнению, а избыточное смазывание приводит к перерасходу смазки и может стать причиной серьёзных проблем. В оборудовании с высокими оборотами, таком как электромоторы, избыток смазочного материала может приводить к повышению температуры, повреждению уплотнений и попаданию загрязнений. Высокие температуры также значительно сокращают срок службы смазочных материалов, увеличивая эксплуатационные расходы.

Что в упаковке?

- Аккумуляторный шприц для пластичной смазки со смазочным патрубком в сборе
- Литий-ионный аккумулятор 2,5 Ач и зарядное устройство
- Ремень для переноски
- Шланг для смазывания
- Кейс

Четырёхточечная опора

Поддерживает вертикальное положение шприца и упрощает обслуживание



Встроенный расходомер

Контролирует точный расход пластичной смазки для оптимального смазывания.

Два режима работы

Регулируют низкий или высокий уровень расхода в зависимости от индивидуальных потребностей смазывания.

Индикация заряда батареи

Показывает уровень заряда литий-ионной батареи.

Индикатор уровня пластичной смазки в картридже

Показывает уровень пластичной смазки в картридже.



Технические характеристики

Обозначение	TLGB 21/230 В и TLGB 21/110 В		
Дисплей	Расходомер для пластичной смазки Контроль заряда батареи Уровень пластичной смазки в картридже Предупреждения о блокировке фитингов Предупреждения о нарушении подачи смазки	Длина шланга	1 220 мм (48 дюймов)
Расход пластичной смазки		Тип батареи	Литий-ионная (Li-Ion)
Настройка низкой скорости	110 г/мин (3,8 унции/мин) при давлении 70 бар	Напряжение батареи	Макс. 20 В пост. тока (без рабочей нагрузки)
Настройка высокой скорости	170 г/мин (6,0 унции/мин) при давлении 70 бар	Ёмкость батареи	2 500 mAh
Максимальное рабочее давление	400 бар (6 000 фунтов/дюйм ²)	Зарядное устройство, В/Гц	TLGB 21/230V 110–120 В/60 Hz
Максимальное пиковое давление	700 бар (10 000 фунтов/дюйм ²)	Размеры кейса (W x D x H)	645 x 390 x 140 мм (25,4 x 14,4 x 5,51 дюйма)
Кол-во картриджей на заряд батареи	24 картриджей (свободный поток, низкий расход) 40 картриджей с дополнительной батареей 4,0 Ач	Вес	3,36 кг (7,4 фунта)
		Общий вес (вкл. кейс)	6,9 кг (15,21 фунта)

Инструменты для ручного дозирования смазки

Упрощение процесса и сокращение времени на смазывание

Аккумуляторный шприц TLGB 1262-E для пластичной смазки

Разработанный для минимизации трудозатрат на ручную смазку, аккумуляторный смазочный шприц TLGB 1262-E на 12В упрощает и ускоряет процесс смазки, облегчая надлежащее техническое обслуживание оборудования. Трёхточечное основание обеспечивает вертикальное и устойчивое положение инструмента, не создавая при этом громоздкости и обеспечивая доступ в труднодоступные места, а также снижая утомляемость оператора при смазывании.

Благодаря обновленной силовой установке, конструкции рукоятки и улучшенным характеристикам, он удобен в обращении и подходит для периодического или ежедневного использования, а также для сельскохозяйственной, автомобильной, строительной, общеремонтной и промышленной отраслей.

- Надёжность и простота
- Открывает заклинившие фитинги, которые в противном случае потребовали бы замены при использовании ручного смазочного шприца
- Встроенный светодиод освещает рабочее пространство
- Выпускной клапан устраняет воздушные пробки внутри смазочного шприца, упрощая процесс заправки
- Поршень с двойными кромками позволяет использовать потоковую подачу смазки или картриджи, а также исключает возможность утечки
- Высоконапорный шланг с пружинными защитами от перекручивания на каждом конце
- Простое и чистое заполнение смазкой из бочек с помощью заправочных насосов
- Светодиодный индикатор зарядки аккумулятора



Технические характеристики

Обозначение	TLGB 1262-E
Расход пластичной смазки	95 г/мин (3,2 ун./мин) при давлении 70 бар
Максимальное рабочее давление	241 bar (3 500 фунтов/дюйм ²)
Максимальное пиковое давление	551 bar (8 000 фунтов/дюйм ²)
Кол-во картриджей на заряд батареи	2,25 картриджа (противодавление 200 бар) 6,5 картриджей (свободный поток)
Длина шланга	760 мм (30 дюймов)
Тип батареи	Литий-ионная (Li-Ion)
Напряжение батареи	12 V
Ёмкость батареи	1 500 mAh
Зарядное устройство, В/Гц	200–240 V/ 50–60 Hz
Размеры кейса	590×108×373 мм (23,2×4,3×14,7 дюйма)
Вес (с аккумуляторной батареей)	2,5 кг (5,5 фунта)
Общий вес (вкл. кейс)	6 кг (13,2 фунта)



Для интенсивного использования в сложных условиях

Аккумуляторный шприц TLGB 1886-E для пластичной смазки

Шприц TLGB 1886-E, работающий на аккумуляторных батареях 20 В, обладает всеми необходимыми характеристиками для выполнения сложных работ. Универсальность двухскоростной конструкции позволяет одному инструменту работать со всеми точками смазывания и защищает оборудование от дорогостоящего ремонта и простоев. Зубчатая передача с высоким передаточным числом позволяет быстро перемещать большие объёмы пластичной смазки при необходимости, а низкая передача поддерживает давление до 700 бар.

Благодаря эргономичной прочной конструкции, высокоэффективному положению мотора и эффективному управлению, TLGB 1886-E выдерживает интенсивную эксплуатацию в тяжёлых условиях, например, в сельскохозяйственном, строительном оборудовании, автомобилестроении, грузоперевозках, тяжёлой технике и ветроэнергетике.

- Высокая эффективность при интенсивной эксплуатации
- Встроенный светодиод освещает рабочее пространство
- Светодиодные индикаторы сигнализируют о прекращении подачи, пустом картридже или засорении фитингов
- Выпускной клапан устраняет воздушные пробки внутри смазочного шприца, упрощая процесс заправки
- Высоконапорный шланг с пружинными защитами от перекручивания на каждом конце
- Высокопрочный композитный корпус с защитным резиновым покрытием
- Простое и чистое заполнение смазкой из бочек с помощью заправочных насосов
- Светодиодный индикатор зарядки аккумулятора



Технические характеристики

Обозначение	TLGB 1886-E
Расход пластичной смазки	
Настройка низкой скорости	100 г/мин (3,5 ун./мин) при давлении 70 бар
Настройка высокой скорости	284 г/мин (10 ун./мин) при давлении 70 бар
Максимальное рабочее давление	550 бар (8 000 фунтов/дюйм ²)
Максимальное пиковое давление	700 бар (10 000 фунтов/дюйм ²)
Кол-во картриджей на заряд батареи	8,6 картриджей (противодавление 200 бар, низкий расход) 18 картриджей (свободный поток)
Длина шланга	1220 мм (48 дюймов)
Тип батареи	Литий-ионная (Li-Ion)
Напряжение батареи	20 V
Ёмкость батареи	2 500 mAh
Зарядное устройство, В/Гц	200–240 V/ 50–60 Hz
Размеры кейса	650×140×393 мм (25,6×5,5×15,5 дюйма)
Вес (с аккумуляторной батареей)	3,4 кг (7,5 фунта)
Общий вес (вкл. кейс)	7,9 кг (17,4 фунта)



Оптимальная чистота при заполнении шприцов смазкой

Насосы LAGF для пластичной смазки

Согласно передовым методам смазки рекомендуется использовать отдельный шприц для каждого типа пластичной смазки, а также соблюдать чистоту во время процедур заполнения смазкой. Применение насосов SKF для пластичной смазки позволяет решить эту задачу.

- Быстрое наполнение: небольшое давление и большой объём подачи
- Простота установки: поставляются в комплекте со всеми необходимыми принадлежностями
- Надёжность: проверено и одобрено для всех пластичных смазок SKF
- Может использоваться в комбинации с инструментом SKF VKN 550 для заполнения смазкой

Технические характеристики

Обозначение	LAGF 18	LAGF 50
Максимальное давление	30 bar (430 фунтов/дюйм ²)	30 bar (430 фунтов/дюйм ²)
Объём/ход подачи	ок. 45 см ³ (1,5 жидкой унции США)	ок. 45 см ³ (1,5 жидкой унции США)
Размеры бочки:		
внутренний диаметр	265–285 мм (10,4–11,2 дюйма)	350–385 мм (13,8–15,2 дюйма)
максимальная внутренняя высота	420 мм (16,5 дюйма)	675 мм (26,6 дюйма)
Вес (прибл.)	4 кг (8,8 фунта)	6 кг (13,2 фунта)

Точное измерение количества пластичной смазки

Расходомер LAGM 1000E

Прибор SKF LAGM 1000E для измерения количества пластичной смазки позволяет точно измерять количество поданной смазки в единицах объёма или массы в метрической (см³ или г) или американской системе (жидкие унции США или унции), что не требует конвертации.

- Подходит для большинства типов пластичных смазок классов NLGI 0-3
- Резиновая втулка защищает электронику в случае удара и также устойчива к маслу и жиру
- Жидкокристаллический дисплей с подсветкой имеет чёткую индикацию с крупными цифрами
- Максимальное давление 700 бар (10 000 фунтов/дюйм²)
- Компактная и лёгкая конструкция
- Устойчивый к коррозии алюминиевый корпус
- Подходит для всех ручных шприцов SKF для пластичной смазки
- Возможен стационарный монтаж в комбинации с системой смазывания.



Технические характеристики

Обозначение	LAGM 1000E
Материал корпуса	Алюминий, анодированный
Вес	0,4 кг (0,88 фунта)
Класс защиты IP	IP 67
Подходящие смазки	От NLGI 0 до NLGI 3
Максимальное рабочее давление	700 bar (10 000 фунтов/дюйм ²)
Максимальный расход смазки	1 000 см ³ /мин. (34 жид унц.США/мин.)
Соединительная резьба	M10x1
Дисплей	ЖК-экран с подсветкой (4-разрядный / 9 мм)
Погрешность	±3% от 0 до 300 бар, ±5% от 300 до 700 бар
Единицы измерения	см ³ , г, жидкие унции США или унции
Автоматическое отключение подсветки экрана	Через 15 секунд после последнего импульса
Тип батареи	1 × щелочная батарея AA 1,5 В
Автоматическое отключение прибора	Программируемое



Для работы с большими объёмами

Смазочные насосы серии LAGG

Ручные и пневматические насосы SKF для пластичной смазки предназначены для подачи больших объёмов пластичной смазки. Это удобно при заполнении больших корпусов или смазывании большого количества точек. Они также подходят для пополнения резервуаров централизованных систем смазывания.

- Полный ассортимент: насосы для бочек 18, 50 или 180 кг (39, 110 или 400 фунтов)
- Высокое давление: максимум 420 бар (6090 фунтов/дюйм²) для пневматических моделей
- Надёжность: проверено и одобрено для пластичных смазок SKF
- Простота и готовность к установке
- Трубы длиной 3,5 м (11,5 фута) в комплекте

Принадлежности

Обозначение	Описание
LAGT 18-50	Тележка для бочек 18 кг (40 фунтов) и 50 кг (110 фунтов)
LAGT 180	Тележка для бочек до 200 кг (440 фунтов)



Технические характеристики

Обозначение	LAGG 18M	LAGG 18AE	LAGG 50AE	LAGG 180AE
Описание	Смазочный насос для бочек 18 кг (39,6 фунта)	Передвижной насос для бочек 18 кг (39,6 фунта)	Смазочный насос для бочек 50 кг (110 фунтов)	Смазочный насос для бочек 180 кг (396 фунтов)
Источник питания	Вручную	Воздушное давление	Воздушное давление	Воздушное давление
Макс. давление	500 бар (7 250 фунтов/дюйм ²)	420 бар (6 090 фунтов/дюйм ²)	420 бар (6 090 фунтов/дюйм ²)	420 бар (6 090 фунтов/дюйм ²)
Подходящий контейнер	265–285 мм (10,4–11,2 дюйма)	265–285 мм (10,4–11,2 дюйма)	350–385 мм (13,8–15,2 дюйма)	550–590 мм (21,7–23,2 дюйма)
Мобильное оборудование	Стационарное оборудование	Тележка входит в комплект (LAGT 18-50)	Стационарное оборудование	Стационарное оборудование
Максимальный поток	1,6 см ³ /ход (0,05 жидких унций США)	200 см ³ /мин. (6,8 жидких унций США)	200 см ³ /мин. (6,8 жидких унций США)	200 см ³ /мин. (6,8 жидких унций США)
Класс NLGI подходящей смазки	000–2	0–2	0–2	0–2
Вес (прибл.)	6 кг (13,2 фунта)	18 кг (39,7 фунта)	12 кг (26,5 фунта)	19 кг (41,8 фунта)

Принадлежности

Заполнение без риска загрязнения

Приспособление для смазки подшипников VKN 550

Прочный и удобный приспособление для смазки подшипников VKN 550 предназначен для заполнения открытых подшипников, таких как конические роликоподшипники. Может применяться совместно со стандартными шприцами для смазки, пневматическими шприцами для смазки или насосами для заполнения смазкой.

- Подаёт смазочный материал между телами качения
- Закрытая система: крышка предотвращает возможность попадания загрязнений

Примечание: Может использоваться с насосами серии LAGF для заполнения пластичной смазкой.

Модернизация вашего оборудования

Смазочные фитинги LAGS 8

Комплект смазочных наконечников SKF LAGS 8 включает принадлежности для повседневного использования такие как: коннекторы, муфты и наконечники, широко применяемые в промышленности.

Состав комплекта

LAGS 8	Количество
Прямая трубка 180 мм и наконечник (DIN 71412)	1
Шланг с наконечником (DIN 71412)	1
Трубка с наконечником для колпачковых пресс-маслёнок (DIN 3404)	1
Трубка с наконечником для пресс-маслёнок промывочного типа и пластиковая прозрачная крышка (DIN 3405)	1
Пресс-масленка M10x1–G ¹ / ₈	1
Пресс-масленка M10x1– ¹ / ₈ –27NPS	1
Наконечник (DIN 71412)	2



Технические характеристики

Обозначение	VKN 550
Типы подшипников	
внутренний диаметр (d)	от 19 до 120 мм (от 0,7 до 4,7 дюйма)
наружный диаметр (D)	макс. 200 мм (7,9 дюйма)



Технические характеристики

Обозначение	LAGS 8
Максимальное рабочее давление	400 бар (5 800 фунтов/дюйм ²)
Минимальное давление разрыва	800 бар (11 600 фунтов/дюйм ²)
Размеры кейса	530 × 85 × 180 мм (20,9 × 3,4 × 7,0 дюйма)

Соединение с точками смазывания

Пресс-маслёнки LAGN 120

В комплект пресс-маслёнок LAGN 120 входит вся серия 120 стандартных конических пресс-маслёнок из высококачественной стали, с оцинковкой, закалкой и хромированием.



Состав комплекта

Тип пресс-маслёнки	Количество	Тип пресс-маслёнки	Количество
M6x1 прямой	30	M10x1 45°	5
M8x1 прямой	20	G ¹ / ₈ 45°	5
M10x1 прямой	10	M6x1 90°	5
G ¹ / ₈ прямой	10	M8x1 90°	10
M6x1 45°	5	M10x1 90°	5
M8x1 45°	10	G ¹ / ₈ 90°	5

Технические характеристики

Обозначение	LAGN 120
Максимальное рабочее давление	400 бар (5 800 фунтов/дюйм ²)
Минимальное давление разрыва	800 бар (11 600 фунтов/дюйм ²)

Для беспрепятственного и эффективного смазывания

Смазочная муфта LAGC S

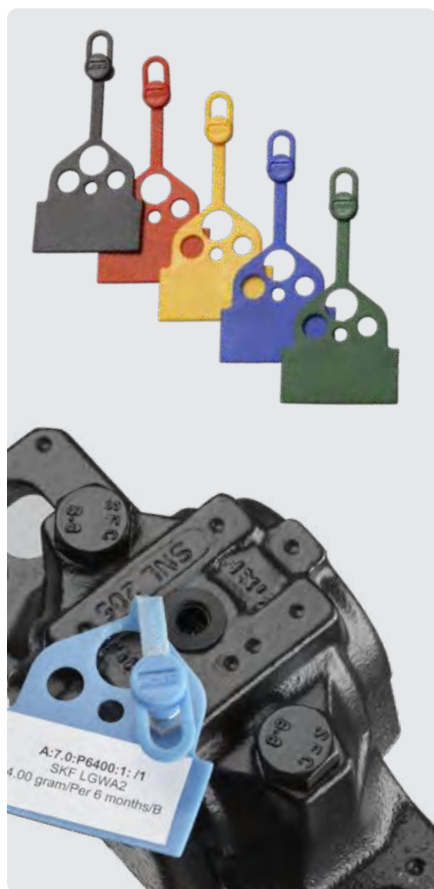
Смазочная муфта способствует повышению безопасности и упрощает процесс ручного смазывания. Муфта позволяет работать одной рукой и остается прикрепленной к фитингу во время смазывания. Благодаря конструкции с обратными зажимами муфта надежно крепится к седлу и предотвращает проливание смазки..

- Удобное соединение и разъединение, даже под давлением
- Запорный и быстроразъемный механизм, обеспечивающий герметичность
- Совместимость со стандартными шприцами для пластичной смазки, перекачивающими насосами и обычными промышленными фитингами для пластичной смазки
- Максимальное рабочее давление 550 бар (8 000 фунтов/дюйм²)



Технические характеристики

Обозначение	Описание
Обозначение	LAGC S
Резьба (внутренняя)	M10X1
Для использования в пресс-маслёнке	DIN 71412, SAE J534
Максимальное рабочее давление	550 бар (8 000 фунтов/дюйм ²)
Общая длина	92 мм (3,62 дюйма)
Вес	196 гр. (0,448 унц)



Подходящее обозначение точек смазывания

Колпачки для пресс-масленок и этикетки TLAC 50

В сочетании с программным обеспечением SKF Lubrication Planner колпачки и этикетки для пресс-маслёнок представляют комплексное решение для защиты маслёнок от внешних загрязнений и надлежащей их идентификации.

Технические характеристики

Описание	Значение
Размер этикетки	45 × 21 мм (1,8 × 0,8 дюйма)
Материал	LLDP + 25% EVA
Диапазон температур	От -20 до +80 °C (от -5 до +175 °F)
Подходят для размеров пресс-маслёнок	G 1/4, G 1/8, M6, M8, M10 и головка пресс-маслёнки

Состав комплекта

Обозначение комплекта	Описание
TLAC 50/B	50 синих колпачков и этикеток + 2 листа наклеек для печати
TLAC 50/Y	50 жёлтых колпачков и этикеток + 2 листа наклеек для печати
TLAC 50/R	50 красных колпачков и этикеток + 2 листа наклеек для печати
TLAC 50/G	50 зелёных колпачков и этикеток + 2 листа наклеек для печати
TLAC 50/Z	50 чёрных колпачков и этикеток + 2 листа наклеек для печати
TLAT 10	10 листов наклеек для печати

Принадлежности

Ультразвуковой датчик совершенствует методы техобслуживания при регулярном смазывании подшипников

Ультразвуковое устройство для контроля смазывания TLGU 10

TLGU 10 разработан для специалистов по техобслуживанию и использует ультразвуковую технологию для оптимизации ручного повторного смазывания. При подсоединении к шприцу для пластичной смазки интуитивно понятное устройство помогает техническому специалисту подавать требуемое количество смазочного материала в подшипник. Решение проблем, связанных с избыточным и недостаточным смазыванием, помогает увеличить ресурс подшипника. Устройство рекомендовано для использования в разных сферах применения подшипников, включая электродвигатели, насосы, вентиляторы, компрессоры и конвейеры.

- Простота в использовании:** TLGU 10 поставляется как комплект. Сочетание звукового и визуального контроля помогает техническому специалисту проводить повторное смазывание с максимальной точностью.
- Снижение затрат:** Также предотвращая избыточного смазывания и чрезмерных затрат на смазочные материалы большая точность повышает надёжность оборудования пользователя.
- Повышение надёжности и точности:** Вместо необходимости использования теоретических моделей или личного опыта технический специалист получает точные инструкции по процессу повторного смазывания в реальном времени.
- Увеличение ресурса подшипника:** Точное повторное смазывание обеспечивает оптимальную работу подшипника, что снижает вероятность его износа и выхода из строя.



Примечание: Шприц для пластичной смазки не входит в объём поставки TLGU 10.



Технические характеристики			
Обозначение	TLGU 10	Разъём наушников	Стереоразъём типа jack 6,35 мм (1/4 дюйма)
Общие сведения			
Описание	Ультразвуковой датчик для контроля смазывания	Мощность	
Канал измерений	1 канал, разъём LEMO с 7 контактами	Аккумуляторная батарея	2 батареи AA
Дисплей	Цветной на органических светодиодах, 160x128 пикселей	Время работы от батареи	7 часов
Клавиатура	5 функциональных клавиш	Рабочие условия	
Диапазон измерений	от -6 до 99,9 дБмкВ (эталонное значение 0 дБ = 1 мкВ)	Рабочая температура	От -10 до +50 °C (от 14 до 122 °F)
Разрешение	0,1 дБ	Класс защиты IP	IP42
Измерение	Диапазон частот от 35 до 42 кГц	Механические характеристики	
Усиление сигнала	от +30 до +102 с шагом 6 дБ	Материал корпуса	ABS
Аудио		Размеры прибора	158 × 59 × 38,5 мм (6,22 × 2,32 × 1,51 дюйма)
Усиление	5 регулируемых положений с шагом 6 дБ	Длина гибкой трубки	445 мм (17,51 дюйма)
Максимальная мощность	Уровень звукового давления +83 дБ с входящими в комплект наушниками	Вес прибора	164 гр. (5,78 унц)
Наушники	NRR Peltor HQ, 25 дБ	Размеры кейса	530 × 110 × 360 мм (20,9 × 4,3 × 14,2 дюйма)
		Общий вес (вкл. кейс, датчик и 2 батареи типа AA)	3 кг (6,6 фунта)

Проверка и дозирование масла



Автоматическое поддержание оптимального уровня масла

Регуляторы уровня масла серии LAHD

Регуляторы уровня масла LAHD 500 и LAHD 1000 разработаны для автоматической компенсации потерь масла на испарение и утечки в условиях эксплуатации. Они поддерживают оптимальный уровень масла при использовании смазывания масляной ванной в подшипниковых корпусах, корпусах редукторов, картерах двигателей и других подобных системах. Регуляторы уровня масла LAHD повышают производительность оборудования и увеличивают срок его службы. Кроме того, они расширяют возможности точного визуального контроля уровня масла.

- Поддержание оптимального уровня масла
- Увеличение интервалов проверки
- Удобный визуальный контроль
- Компенсация потерь на испарение

Области применения

- Корпуса подшипников со смазыванием маслом
- Редукторы
- Картеры

Технические характеристики

Обозначение	LAHD 500 / LAHD 1000
Объём резервуара	
LAHD 500	500 мл. (17 жидких унций США)
LAHD 1000	1 000 мл. (34 жидких унций США)
Присоединительные размеры	
LAHD 500	Ø91 мм × высота 290 мм (3,6 × 11,4 дюйма)
LAHD 1000	Ø122 мм × высота 290 мм (4,8 × 11,4 дюйма)
Допустимый диапазон температур	От -20 до +70 °C (от -5 до +158 °F)
Длина соединительной трубки	600 мм (23,5 дюйма)
Соединительная резьба	G ¹ / ₂
Подходящие типы масла	Минеральные и синтетические масла



Проверка и дозирование масла



Правильное решение для хранения и работы с жидкими маслами

Контейнеры серии LAOS для масел

Серия LAOS включает большой ассортимент контейнеров и раздаточных крышек, которые являются превосходным средством для хранения и работы с жидкостями и смазочными маслами. Крышки выпускаются в десяти различных цветах, что позволяет использовать систему цветового кодирования.

- Обеспечение эффективности, безопасности и чистоты при смазывании
- Точный контроль расхода масла
- Минимизация утечек масла помогает снизить возможные риски для здоровья и безопасности труда
- Стойкость к тепловому и химическому воздействию
- Резьба на всех контейнерах и крышках обеспечивает плотное соединение, а также быструю и простую сборку
- Быстрое закрытие выпускных отверстий
- Вакуумный клапан для улучшенной защиты от разливов



Узкое выпускное отверстие

Идеально для устройств, заполняемых через небольшие заливочные горловины. Диаметр выпускного отверстия около 7 мм (0,28 дюйма)



Крышка универсальная/для хранения

Две основные функции: Быстрый розлив и установка насоса на контейнер объёмом 3, 5 или 10 л (0,8, 1,3 или 2,6 амер. галлона).



Расширенное выпускное отверстие

Идеально подходит для точного разлива и труднодоступных мест. Выпускное отверстие 12 мм (0,48 дюйма) идеально подходит для масел с классом вязкости до ISO VG 220.



Маркировка смазочного материала

Для правильной маркировки содержимого контейнеров (36 пустых этикеток для печати на 3 листах)



Широкое выпускное отверстие

Благодаря широкому отверстию диаметром 25 мм (1 дюйм), крышка идеально подходит для смазочных материалов с высокой вязкостью и/или для областей применения с высоким расходом.

Крышки серии LAOS

Цвет	Узкое выпускное отверстие	Расширенное выпускное отверстие	Широкое выпускное отверстие	Крышка универсальная/ для хранения	Маркировка смазочного материала
Бежевый	LAOS 09057	LAOS 09682	LAOS 09705	LAOS 09668	LAOS 36L
Серый	LAOS 09064	LAOS 09699	LAOS 09712	LAOS 09675	
Оранжевый	LAOS 09088	LAOS 09798	LAOS 09729	LAOS 09866	
Чёрный	LAOS 09095	LAOS 09804	LAOS 09736	LAOS 09873	
Тёмно-зелёный	LAOS 09101	LAOS 09811	LAOS 09743	LAOS 09880	
Зелёный	LAOS 09118	LAOS 09828	LAOS 09750	LAOS 09897	
Синий	LAOS 09125	LAOS 09835	LAOS 09767	LAOS 09903	
Красный	LAOS 09132	LAOS 09842	LAOS 09774	LAOS 09910	
Фиолетовый	LAOS 09071	LAOS 09392	LAOS 09388	LAOS 09408	
Жёлтый	LAOS 09194	LAOS 62437	LAOS 64936	LAOS 62451	



Контейнеры

Контейнеры имеют широкую горловину и стандартный размер резьбы. Подходят для любых крышек LAOS. Выпускаются 3 различных размеров.

Насосы

Стандартные насосы подходят для масел с вязкостью до ISO VG 460. Высокая скорость подачи (прим. 14 ходов на литр/амер. кварту). Насос для высоковязких смазочных материалов с классом вязкости до ISO VG 680. Высокая производительность (прим. 12 ходов на литр/амер. кварту). Для защиты от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе, в процессе перекачки, доступен фильтр-сапун размером 10 микрон.. Оба типа насосов оснащены длинным выпускным шлангом 1,5 м (4,9 фута) с наконечником для защиты от проливания и переходным соплом.

Удлинитель шлангов

Предназначены для увеличения радиуса действия крышки. Доступны два разных исполнения для крышек с широким и расширенным выпускным отверстием. Длину удлинителя для расширенного отверстия можно отрегулировать, вынув фитинг и обрезав его до нужного размера.

Контейнеры серии LAOS

Обозначение

LAOS 63595	Контейнер 3 л (0,8 амер. галлона)
LAOS 63618	Контейнер 5 л (1,3 амер. галлона)
LAOS 66251	Контейнер 10 л (2,6 амер. галлона)

Насосы серии LAOS

Обозначение

LAOS 62568	Насос для высоковязких смазочных материалов (подходит для универсальных крышек серии LAOS)
LAOS 09423	Фильтр-сапун насоса для высоковязких смазочных материалов
LAOS 62567	Стандартный насос (подходит для универсальных крышек серии LAOS)
LAOS 09422	Переходное сопло для насоса

Выпускные отверстия серии LAOS

Обозначение

LAOS 67265	Удлинитель для широкого выпускного отверстия
LAOS 62499	Удлинитель для расширенного выпускного отверстия

Инструменты для хранения



Поддержание чистоты масла с самого начала

Станция хранения и обработки масла

Надёжность оборудования, смазываемого маслом, во многом зависит от чистоты масла. Из-за жидкой консистенции масло легко подвержено загрязнению с момента поставки до использования в оборудовании.

Станция хранения и обработки масла обеспечивает очистку масла при наполнении баков, во время подачи масла и, что возможно является самым важным, во время нахождения масла в резервуаре. Постоянный процесс фильтрации помогает поддерживать требуемый уровень чистоты масла. В завершение, для повышения надёжности оборудования необходимо дополнительно проверить процесс заливки и состояние уплотнений на уровне оборудования для предотвращения попадания новых загрязнений. После этого этапа всё зависит от мониторинга состояния масла. Такие устройства, как станция хранения и обработки масла, помогают поддерживать требуемый уровень чистоты для конкретного оборудования.

Влияние чистоты на срок службы подшипников

Срок службы подшипников можно рассчитать с помощью приложения SKF Bearing Calculator (а также других программ) на сайте skf.ru.

Рассмотрим подшипник SKF 22222 E в следующих условиях:

- Радиальная нагрузка: 100 кН
- Осевая нагрузка: 10 кН
- Частота вращения внутреннего кольца: 500 об/мин
- Рабочая температура: 70°C
- Смазочный материал: Минеральное масло ISO VG 100 с индексом вязкости VI 95

Расчётный срок службы для двух различных уровней загрязнения:

- ISO 4406 -/21/18: 1060 часов
- ISO 4406 -/19/16: 1950 часов

То есть, очистка масла повышает срок службы подшипника на более чем 80%.

Классификация загрязнений и фильтров по стандарту ISO

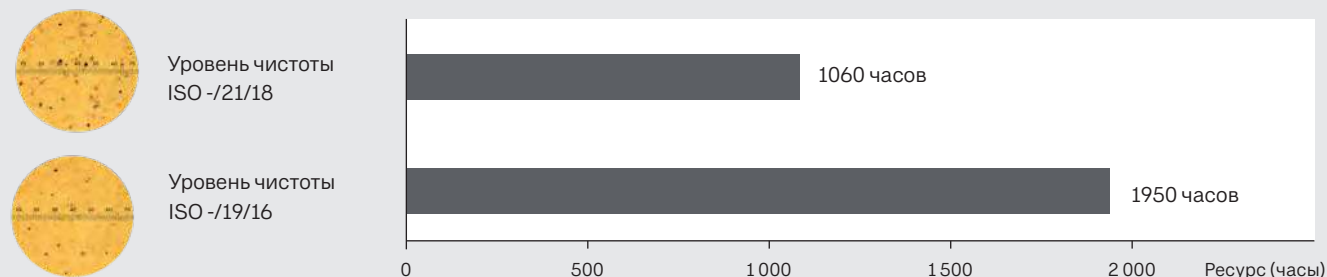
Стандартный метод классификации уровня загрязнений масла регламентирован стандартом ISO 4406. В этой системе классификации количество твёрдых частиц представлено в виде кода с использованием номера по шкале.

Например, миллилитр масла с кодом 22/18/13 содержит:

- от 20 000 до 40 000 частиц ≥ 4 мкм
- от 1300 до 2500 частиц ≥ 6 мкм
- от 40 до 80 частиц ≥ 14 мкм

Иногда используется только два более крупных диапазона размера частиц.

Влияние чистоты масла на срок службы подшипников



Особенности

- **Баки** — изготавливаются из стали с алюминиевым покрытием, доступны в 10 разных цветовых вариантах и с четырьмя объёмами ёмкости: 113, 246, 454 и 908 литров (30, 65, 120 и 240 амер. галлонов)
- **Масштабируемая система** с возможностью изменения конфигурации для хранения и дозирования различных смазочных материалов
- **Защита от разливов** — все системы в стандартной комплектации поставляются со встроенными поддонами согласно требованиям SPCC, EPA и общей защиты окружающей среды
- **Противопожарная защита** — в стандартный комплект поставки входят огнестойкие пожарные шланги, соответствующие нормам MSHA CFR30. Дополнительно для баков можно заказать запорные клапаны с плавким элементом и автоматические отсечные краны
- **Фильтрация** — все системы в стандартной комплектации поставляются с микронными фильтрами для жидкостей и дыхательными клапанами с фильтром для очистки воздуха от влаги. Пропускная способность фильтра в микронах должна выбираться с учётом требований класса чистоты и вязкости масла. За дальнейшими рекомендациями обращайтесь в SKF
- **Все системы** поставляются в виде полностью собранных блоков, что обеспечивает удобную транспортировку и быструю установку на месте
- **Транспортировка** — все системы оснащаются интегрированными транспортными палетами с защитой от разливов для простого подъёма вилочными погрузчиками и перемещения ручными тележками при транспортировке и перемещении на рабочем месте

- **Электропитание** — все системы могут оснащаться двигателями 110/220 В,
- 50 / 60 Гц, в зависимости от индивидуальных требований клиентов
- **Высоковязкие смазочные материалы** — каждый бак оснащается отдельным насосом для высоковязких смазочных материалов расходом 3 амер. галлона/мин для подачи масла с классом вязкости до ISO VG 680

Преимущества станции хранения и обработки масла

- Обеспечивает соответствие масла требуемому классу чистоты (ISO 4406) перед подачей в оборудование
- Предотвращает перекрёстное загрязнение
- Предотвращает попадание воздушных частиц и влаги в хранящееся масло
- Снижает риски безопасности, связанные с перемещением контейнеров и/или утечкой масла
- Снижает опасность возгорания благодаря огнестойким и противопожарным устройствам
- Помогает поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте

На основе анализа методов смазывания, принятых на вашем предприятии, SKF предлагает способы их улучшения с помощью различных конфигураций станции хранения масла с учётом условий работы вашего оборудования.



Стандартная модель

- Компактность
- Простое размещение на любом участке предприятия



Расширенное исполнение

- Эргономичные высококачественные дозировочные и рабочие поверхности
- Встроенный отсек для хранения деталей, инструментов и катушек шлангов
- Электрическая защита — автоматические выключатели, ограничители перенапряжения и защита двигателя от перегрузки повышают безопасность и эффективность работы в сложных условиях
- Широкие возможности модернизации

Сравнительная таблица

	Стандарт	Расширенное исполнение
Защита от разливов, отвечающая требованиям SPCC.	•	•
Дополнительная противопожарная защита	•	•
Подача смазочных материалов под давлением из кранов	•	•
Каждый бак оснащён насосом и фильтром	•	•
Каждый резервуар оснащён одним всасывающим шлангом без бака для хранения (баки для хранения поставляются как дополнительное оборудование)	•	•
Трёхступенчатая фильтрация — заполнение, рециркуляция, подача	•	•
Электрическая защита — автоматические выключатели, ограничители перенапряжения, защита двигателя от перегрузки	—	•
Кнопка аварийного останова системы	—	•
Независимая эргономичная стойка системы подачи из нержавеющей стали	—	•
Встроенный отсек для хранения деталей и инструментов	—	•
Дополнительные катушки шлангов	—	•

Инструменты для анализа смазки



Портативный комплект для анализа смазок в условиях эксплуатации

Комплект TKGТ 1 для тестирования пластичной смазки

Анализ смазочного материала — это важная часть стратегии техобслуживания по фактическому состоянию. Однако до сегодняшнего времени это практически полностью относилось к жидким маслам, несмотря на то, что около 80% подшипников смазываются пластичными смазками. Опыт в области трибологии и годы исследований позволили SKF разработать комплексную методику оценки состояния пластичной смазки.

- Незаменим при анализе в условиях эксплуатации
- Интервал повторного смазывания может быть скорректирован в соответствии с реальными условиями
- Возможность оценки смазки для определения возможных недопустимых отклонений от партии к партии
- Возможность оценить свойства смазок, что позволяет проверить пригодность данной смазки в определённых условиях
- Позволяет не допустить повреждений, вызванных неправильным смазыванием
- Информация, полученная о смазке, может быть использована при анализе причин повреждения подшипников
- Не требуется специальное обучение
- Не используются вредные химикаты
- Для анализа достаточно небольшого количества смазки. Для проведения всех испытаний необходимо всего 0,5 грамма смазки

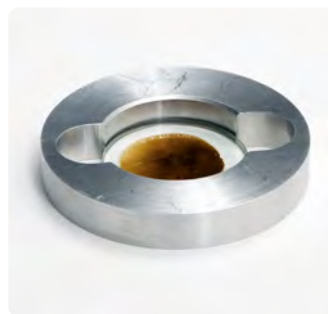
Испытание на консистенцию
(Заявка на патент подана)



Характеристики
маслоотделения



Оценка загрязнения



Технические характеристики

Обозначение	TKGT 1		
Детали	Компоненты	Количество	Технические характеристики
Инструменты для взятия проб	Шприц для образцов	1	Полипропилен
	Трубка для взятия проб	1	PTFE, длина ок. 1 м
	Несмываемый маркер	1	Чёрный
	Контейнеры для образцов	10	Полиэтилен 35 мл
	Перчатки	10 пар	Маслостойкий нитрил (синтетическая резина), беспорошковые, размер XL, цвет голубой
	Одноразовые шпатели	1	Комплект из 25
	250 мм лопатка из нержавеющей стали	1	Нержавеющая сталь
	150 мм лопатка из нержавеющей стали	1	Нержавеющая сталь
Испытание на консистенцию	Ножницы	1	Нержавеющая сталь
	Корпус	1	Алюминий
	Вес	1	Нержавеющая сталь
	Маска	1	Плексиглас
Испытание на маслоотделение	Стеклянные пластины	4	
	Нагреватель образца смазки	1	24W 100-240 V 50/60 Hz
	Адаптер питания	1	Переходник перем. тока/пост. тока (США, Великобритания, Австралия)В
	Пачка бумаги	1	Содержит 50 листов
Испытание на загрязнение	Линейка	1	Алюминий, градуировка 0,5 мм
	Портативный микроскоп	1	60–100х с подсветкой
	Аккумуляторные батареи	2	AAA
Кейс	Брошюра с руководством по эксплуатации	1	Предоставляет доступ к инструкциям по эксплуатации, шаблону отчёта и шкале проверки консистенции
	Кейс	1	Размеры: 530 × 110 × 360 мм (20,9 × 4,3 × 14,2 дюйма)



Примечание

Прибор SKF Oil Check не является аналитическим инструментом. Он позволяет обнаружить только изменения состояния масла. Визуальные и числовые показания служат лишь ориентиром для отслеживания тенденций изменения сравнительных показаний исправного масла и отработанного масла того же типа и марки. Не следует полагаться исключительно на числовые измерения.

Детектор состояния масла ТМЕН 1

SKF TMEH 1 позволяет оценить изменение диэлектрической постоянной пробы масла. Сравнивая результаты измерений образцов отработанного и свежего одного и того же масла, можно определить степень изменения состояния масла. Изменение диэлектрических свойств непосредственно связано с ухудшением характеристик масла и с уровнем его загрязнения. Мониторинг позволяет отслеживать механический износ и потерю смазочных свойств масла.

- Компактность и удобство использования
- Вывод числовых параметров для облегчения анализа трендов
- Возможность сохранять калибровку (качественное масло) в своей памяти
- Показывает изменения состояния масла, связанные с такими факторами, как:
 - Содержание воды
 - Попадание жидкого топлива
 - Содержание металлических частиц
 - Окисление

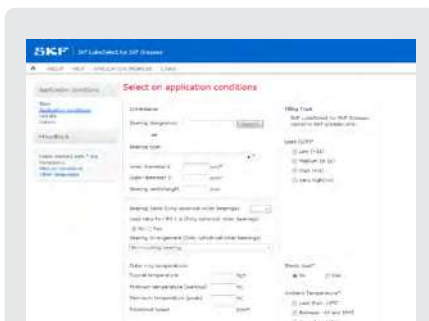


Технические характеристики

Обозначение	ТМЕН 1
Подходящие типы масла	минеральные и синтетические масла
повторяемость	±5%
Вывод параметров	зелёная/красная шкала + числовое значение (от -999 до +999)
Аккумуляторная батарея	щелочной элемент 9 В типа IEC 6LR61
Время работы от батареи	> 150 часов или 3000 испытаний
Размеры устройства	250 × 32 × 95 мм (9,8 × 1,3 × 3,7 дюйма)
Размеры кейса	530 × 85 × 180 мм (20,9 × 3,4 × 7,0 дюйма)

ПО для управления процессами смазывания

Программы можно просмотреть и скачать на веб-сайте skf.ru



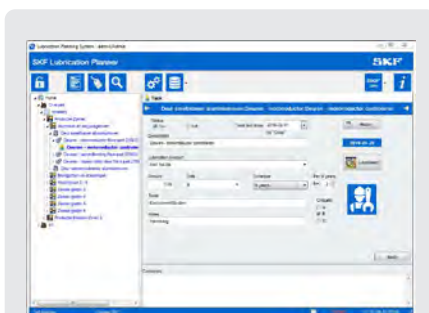
LubeSelect для пластичных смазок SKF

Усовершенствованный прибор для выбора пластичной смазки и расчёта повторного смазывания

LubeSelect для пластичных смазок SKF

Выбор подходящей смазки для подшипника существенно важен, чтобы подшипник соответствовал расчётным эксплуатационным требованиям. Опыт SKF в области смазывания подшипников теперь в компьютерной программе, смотрите skf.com/lubeselect

Программа LubeSelect для пластичных смазок SKF предоставляет удобный инструмент для выбора подходящей пластичной смазки и предлагает периодичность и количество, принимая во внимание конкретные условия применения. Также предлагаются общие рекомендации по использованию пластичных смазок в различных областях применения.



Удобный инструмент для планирования смазывания

SKF Lubrication planner

Программа SKF Lubrication Planner (Планировщик смазывания SKF) предназначена для управления планом смазывания и сочетает в себе преимущества программной платформы и простой справочной таблицы.

- Составление схем точек смазывания
- Создание системы цветовой идентификации точек смазывания
- Рекомендации по выбору смазки
- Расчёт количества смазочного материала и интервалов повторного смазывания
- Динамическое планирование маршрута смазывания
- Рекомендации по методике смазывания
- Сохранение истории выполненных заданий по смазыванию для каждой точки

SKF Lubrication Planner поддерживает несколько языков.

Программа доступна для бесплатного скачивания на веб-странице www.skf.com/group/digital-tools/run-and-maintain/lubrication-planner



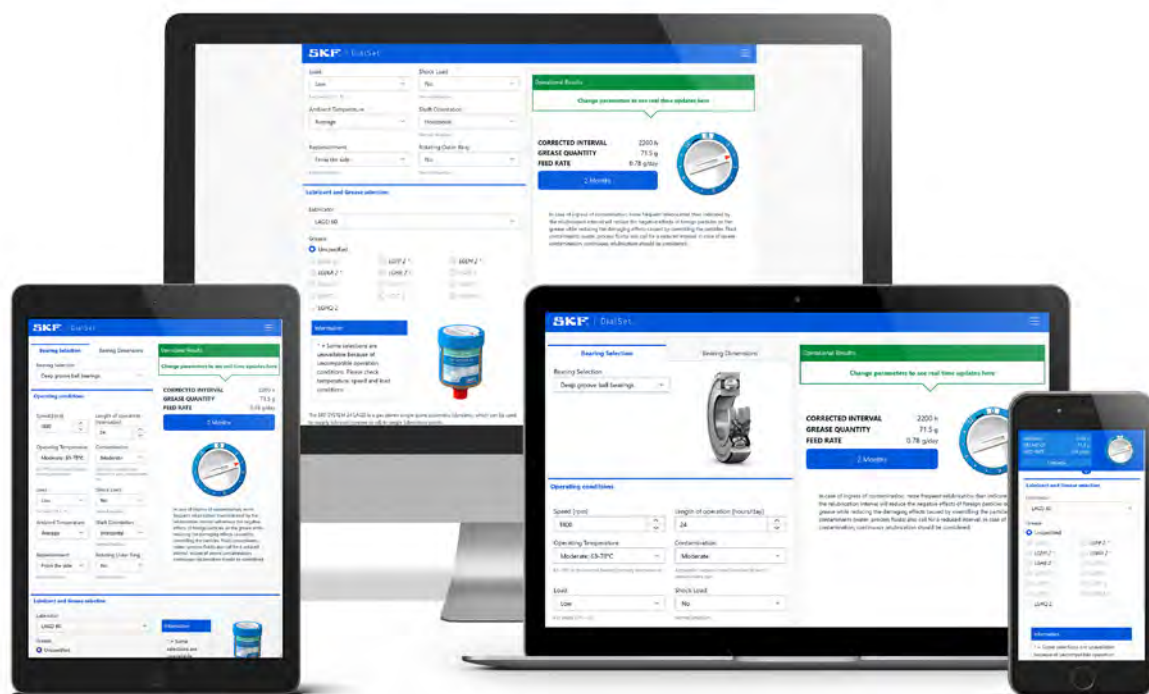
SKF Lubrication Planner



Простой инструмент для вычисления интервалов повторной смазки SKF DialSet

SKF DialSet предназначен для настройки автоматических лубрикаторов SKF. Данная программа позволяет проводить правильную настройку автоматических лубрикаторов SKF после выбора соответствующих критериев и смазки. Она также представляет быстрый и простой инструмент для вычисления интервалов и объёмов повторного смазывания.

- Позволяет быстро вычислять интервалы повторного смазывания на основе условий работы узла
- Расчёты основаны на теории смазывания SKF
- Расчёт интервалов повторного смазывания с учётом свойств смазочного материала снижает риск подачи в подшипник недостаточного или избыточного количества смазки, позволяя оптимизировать её расход
- При расчётах учитывается расход автоматических систем смазывания SKF, что позволяет рекомендовать подходящие настройки лубрикаторов
- Рекомендуемый объём смазки зависит от положения повторного заполнения смазки — с торца или через наружное кольцо (канавка W33)
- Включает полный ассортимент принадлежностей SKF SYSTEM 24



Индекс обозначений

Обозначение	Описание	Стр.
226400 E/400	Инжекторы масла	69
226400 E	Инжекторы масла	69
226402	Адаптер.....	69
227965/100MPA	Удлинительная трубка.....	77
227966/100MPA	Удлинительная трубка.....	77
228027 E	Ниппель с трубной резьбой (G)	74
233950 E	Заглушки для маслопроводов и вентиляционных отверстий	77
234063/50MPA	Соединительный ниппель	77
234064/50MPA	Удлинительные трубки.....	77
728619 E	Гидравлический насос.....	67
729100	Быстросъёмный ниппель	73
729101-CK1	Комплекты для модернизации шлангов.....	76
729101-NC1	Поворотный переходник	75
729106/100MPA	Соединительный ниппель (NPT и G).....	74
729124 DU	Гидравлический насос с цифровым манометром	58
729124	Гидравлический насос.....	66
729126	Напорный шланг	72
729146	Ниппель с трубной резьбой (G)	74
729654/150MPA	Соединительный ниппель (NPT и G)	74
729655/150MPA	Соединительный ниппель (NPT и G)	74
729656/150MPA	Соединительный ниппель (NPT и G)	74
729659 C	Электрическая плитка	41
729831 A	Быстросъёмная муфта	73
729832 A	Быстросъёмный ниппель	73
729834	Напорный шланг	72
729865 A	Измерительный щуп	80
729865 B	Измерительный щуп	80
729944 E	Заглушки для маслопроводов и вентиляционных отверстий	77
1008593 E	Ниппель с трубной резьбой (G)	74
1009030 B	Ниппель с трубной резьбой (G)	74
1009030 E	Ниппель с трубной резьбой (G)	74
1012783 E	Ниппель с трубной резьбой (G)	74
1014357 A	Ниппель с трубной резьбой (G)	74
1016402 E	Ниппель с трубной резьбой (G)	74
1018219 E	Ниппель с трубной резьбой (G)	74
1018220 E	Ниппель с трубной резьбой (G)	74
1019950	Ниппель с трубной резьбой (G)	74
1030816 E	Заглушки для маслопроводов и вентиляционных отверстий.....	77
1077453/100MPA	Удлинительная трубка.....	77
1077454/100MPA	Соединительный ниппель	77
1077455/100MPA	Ниппель с трубной резьбой (G)	74
1077456/100MPA	Ниппель с трубной резьбой (G)	74
1077587/2	Манометр	71
1077587	Манометр	71
1077589/3	Манометр	71
1077589	Манометр	71
1077600	Шприц для пластичной смазки	192
1077600H	Шприц для смазки с шлангом	193
1077600/SET	Комплекты шприцев для смазки.....	193

Обозначение	Описание	Стр.
1077601	Гибкий шланг	193
Серия EAZ	Индукционные нагреватели фиксированного размера	52
HMVA 42/200	Адаптер осевого смещение гидравлической гайки.....	59
Серия HMVC . E	Гидравлические гайки серии, дюйм.....	60
Серия HMVC . E	Гидравлические гайки.....	60
HN 4-16/Комплект	Комплект накидных ключей.....	12
Серия HN A	Универсальные накидные ключи	13
Серия HN	8Накидные ключи.....	13
Серия HN SNL	Накидные ключи для корпусов SKF	14
LABP 5-16/2K	Комплект смазывания, расположенные на высоте	191
LAGC S	Смазочная муфта	201
LAGD 60	Лубрикаторы с газовым приводом	176
LAGD 125	Лубрикаторы с газовым приводом	176
LAGF 18	Насосы для заполнения пластичной смазкой ..	198
LAGF 50	Насосы для заполнения пластичной смазкой ..	198
LAGG 18AE	Переносной насос для смазки.....	199
LAGG 18M	Насос для смазки.....	199
LAGG 50AE	Насос для смазки.....	199
LAGG 180AE	Насос для смазки.....	199
LAGH 400	Шприц для пластичной смазки	193
LAGM 1000E	Расходомер для пластичной смазки	198
LAGN 120	Пресс-маслёнки.....	200
LAGS 8	Смазочные фитинги.....	200
LAGT 18-50	Тележка для бочек 18 -50 кг контейнеров	199
LAGT 180	Тележка для бочек 180 кг контейнеров	199
LAHD 500	Регулятор уровня масла.....	203
LAHD 1000	Регулятор уровня масла.....	203
Серия LAOS	Контейнеры для масел	204
LAPA 45	Угловой штуцер 45°.....	190
LAPA 90	Угловой штуцер 90°.....	190
LAPB 3x4E1	Кисть 30 × 40 мм	191
LAPB 3x7E1	Кисть 30 × 60 мм	191
LAPB 3x10E1	Кисть 30 × 100 мм	191
LAPB 5-16E1	Кисть для лифтов, зазор 5–16 мм	191
LAPC 13	Кронштейн	191
LAPC 50	Зажим	191
LAPC 63	Clamp	191
LAPE 35	Удлинитель 35 мм	190
LAPE 50	Удлинитель 50 мм	190
LAPF F 1/4	Штуцер с внутренней резьбой G 1/4	190
LA PF M 1/4 S	Штуцер с наружной резьбой G 1/4 для трубки 6 × 4	190
LAPF M 1/4SW	Штуцер повышенной прочности с наружной резьбой G 1/4.....	190
LAPF M 1/4	Штуцер с наружной резьбой G 1/4.....	190
LAPF M 1/8 S	Штуцер с наружной резьбой G 1/8 для трубки 6 × 4	190
LAPF M 1/8	Штуцер с наружной резьбой G 1/8.....	190
LAPF M 3/8	Штуцер с наружной резьбой G 3/8.....	190
LAPG 1/4	Пресс-масленка G 1/4	190

Обозначение	Описание	Стр.
LAPM 2	Y-образный штуцер.....	190
LAPN 1/2	Ниппель G 1/4 – G 1/2	190
LAPN 1/4	Ниппель G 1/4 – G 1/4	190
LAPN 1/4 UNF	Ниппель G 1/4 – 1/4 UNF	190
LAPN 1/8	Ниппель G 1/4 – G 1/8	190
LAPN 3/8	Ниппель G 1/4 – G 3/8	190
LAPN 6	Ниппель G 1/4 – M6	190
LAPN 8	Ниппель G 1/4 – M8	190
LAPN 8x1	Ниппель G 1/4 – M8 × 1	190
LAPN 10	Ниппель G 1/4 – M10	190
LAPN 10x1	Ниппель G 1/4 – M10 × 1	190
LAPN 12	Ниппель G 1/4 – M12	190
LAPN 12x1,5	Ниппель G 1/4 – M12 × 1,5	190
LAPP 4	Защитное основание	191
LAPP 6	Защитная крышка	191
Серия LAP..	Принадлежности для Автоматические лубликатеры SKF	190
LAPT 1000	Гибкая трубка, длина 1 000 мм, 8 × 6 мм	191
LAPT 1000S	Гибкая трубка повышенной прочности, длина 1 000 мм, 6 × 4 мм	191
LAPT 1000SW	Гибкая трубка повышенной прочности, длина 1 000 мм. 8 × 6 мм.....	191
LAPT 5000	Гибкая трубка, длина 5 000 мм, 8 × 6 мм	191
LAPT 5000S	Гибкая трубка повышенной прочности, длина 5 000 мм. 6 × 4 мм	191
LAPT 5000SW	Гибкая трубка повышенной прочности, длина 5 000 мм. 8 × 6 мм	191
LAPV 1/4	Обратный клапан G 1/4	191
LAPV 1/8	Обратный клапан G 1/8	191
LDTS 1	Сухая смазка	167
LFFM 100	Совместимое с пищевыми продуктами масло для цепей общего назначения	166
LFFT 220	Совместимое с пищевыми продуктами высокотемпературное масло для цепей.....	166
LGAF 3E	Антифреттинговая паста.....	39
LGCC 2	Многоцелевая пластичная смазка для систем смазывания	170
LGED 2	Для высоких температур совместимая с пищевыми продуктами пластичная смазка.....	165
LGEM 2	Высоковязкая пластичная смазка	155
LGEP 1	Антизадириная пластичная смазка.....	153
LGEP 2	Антизадириная пластичная смазка для высоких нагрузок	146
LGET 2	Чрезвычайно высокий температур смазки.....	161
LGEV 2	Чрезвычайно высоковязкая пластичная смазка	156
LGFG 2	Многоцелевая пластичная смазка, совместимая с пищевыми продуктами	163
LGfq 2	Для высоких нагрузок совместимая с пищевыми продуктами пластичная смазка	164
LGGB 2	Биоразлагаемая пластичная смазка EAL	150
LGHb 2	Высоковязкая, высокий температур смазки.....	157
LGHc 2	Высокая нагрузка, высокая температура пластичная смазка	158
LGHP 2	Высокоэффективная пластичная смазка.....	159
LGHQ 2	Смазка для электродвигателей	160

Обозначение	Описание	Стр.
LGSL 0	Пластичная смазка с широким диапазоном рабочих температур	171
LGSL 2	Высоковязкая пластичная смазка для систем смазывания	172
LGLT 2	Пластичная смазка для низких температур и высоких частот вращения	151
LGMT 2	Многоцелевая пластичная смазка.....	144
LGMT 3	Многоцелевая пластичная смазка.....	145
LGNL 2	Многоцелевая, для высоких нагрузок Отрасль промышленности	147
LGNL 3	Многоцелевая, для высоких нагрузок пластичная смазка	148
LGTE 2	Биоразлагаемая пластичная смазка для проточных систем смазывания	169
LGWA 2	Антизадириная пластичная смазка для высоких нагрузок	149
LGWM 1	Антизадириная, низкотемпературная пластичная смазка	152
LGWM 2	Для высоких нагрузок и широкого диапазона температур пластичная смазка	154
LHDF 900	Демонтажное масло	81
LHHT 250	Высокотемпературное масло для цепей	173
LHMF 300	Монтажное масло	81
LHMT 68	Среднетемпературное масло для цепей	173
LMCG 1	Пластичная смазка для муфт с металлическим пружинным элементом и зубчатых муфт	168
Станция х ранения масла	Состояние масла/хранения масла	206
SKF DialSet	Программа для вычисления интервалов повторного смазывания	211
SKF LubePlanner	Программа планирования смазывания.....	210
SKF LubeSelect	Выбор пластичной и смазки Программа для вычисления интервалов	210
SKF QuickCollect	Датчик Bluetooth	127
SM ..-E CS	Регулируемые опоры SKF Vibracon Опоры из углеродистой стали серии.....	100
SM ..-E CSTR	Регулируемые опоры SKF Vibracon Серия CSTR опоры из углеродистой стали серии.....	100
SM ..-ELP ASTR	Регулируемые опоры SKF Vibracon Уменьшенной высотой поперечного сечения.....	100
SM ..-E SS	SPрегулируемые опоры SKF Vibracon Нержавеющей стали серии.....	100
SMSW ..-ASTR	Сферические шайбы серии.....	102
SMSW ..LPAST	Сферическая шайба - уменьшенной высотой поперечного сечения	102
THAP 030E	Насос с пневмоприводом	70
THAP 030E/SK1	Насос с пневмоприводом Комплект	70
THAP 150E	Насос с пневмоприводом	70
THAP 150E/SK1	Насос с пневмоприводом Комплект	70
THAP 300E	Насос с пневмоприводом.....	70
THAP 300E/K10	Насос с пневмоприводом Комплект	70
THAP 300-H/3	Напорный шланг	72
THAP 300-H/4	Напорный шланг	72
THAP 300-HK1	Комплекты для модернизации шлангов	76
THAP 400E	Насос с пневмоприводом.....	70
THAP 400E/K10	Насос с пневмоприводом Комплект	70

Индекс обозначений

Обозначение	Описание	Стр.
THAP 400-H/2	Напорный шланг	72
THAP 400-H/3	Напорный шланг	72
THAP 400-H/4	Напорный шланг	72
THAP 400-HK1	Комплекты для модернизации шлангов	76
THGD 100	Цифровой манометр давления масла	71
THNP 300-2H/3	Напорный шланг	72
THNP 300-2H/4	Напорный шланг	72
THNP 300-2H	Напорный шланг	72
THNP 300	Гидравлический насос	68
THPA AM12/G1/4	Переходники для жёсткая труба	78
THPA AM12/G1/8	Переходники для жёсткая труба	78
THPA AM12/G3/4	Переходники для жёсткая труба	78
THPA AM12/M16	Переходники для жёсткая труба	78
THPA M12/B	Жёсткая труба для шлангового соединения	78
THPA M12/C	Жёсткая труба для шлангового соединения	78
THPA M12/D	Жёсткая труба для шлангового соединения	78
THPA M12	Жёсткая труба для шлангового соединения	78
THPC 300-1	Быстросъёмный штуцер	73
THPC 400-1	Быстросъёмный штуцер	73
THPN 300-1	Быстросъёмный переходник	73
THPN 400-1	Быстросъёмный переходник	73
THPN FM16G3/4	Переходник компонента	75
THPN M16G1/2	Переходник компонента	75
THPN M16G1/4	Переходник компонента	75
THPN M16G1/8	Переходник компонента	75
THPN M16G3/4	Переходник компонента	75
THPN M16G3/8	Переходник компонента	75
TIH 030m	Индукционный нагреватель	45
TIH 030m	Индукционный нагреватель	47
TIH 100m	Индукционный нагреватель	45
TIH 100m	Индукционный нагреватель	47
TIH 220m	Индукционный нагреватель	45
TIH 220m	Индукционный нагреватель	47
TIH L33	Индукционный нагреватель	46
TIH L33MB	Нагреватели для цельных деталей	48
TIH L44	Индукционный нагреватель	46
TIH L44MB	Нагреватели для цельных деталей	48
TIH L77	Индукционный нагреватель	46
TIH L77MB	Нагреватели для цельных деталей	48
Серия TIH MC	Многокорпусные индукционные нагреватели	49
TKBA 11	Прибор для выверки ременных передач	104
TKBA 21	Прибор для выверки ременных передач	104
TKBA 31	Прибор для выверки ременных передач	105
TKBA 40	Прибор для выверки ременных передач	106
TKDT 10	Контактный термометр	111
TKED 1	Детектор электрических разрядов	126
TKES 10A	Эндоскопы с шарнирно-сочленённой трубкой	124
TKES 10F	Эндоскопы с гибкой трубкой	124
TKES 10S	Эндоскопы с полужёсткая трубка	124
TKGT 1	Набор для анализа смазок	208
TKRS 11	Стробоскоп	120
TKRS 21	Стробоскоп	120

Обозначение	Описание	Стр.
TKRS 31	Стробоскоп	120
TKRS 41	Стробоскоп	120
TKRT 10	Тахометр	116
TKRT 21	Тахометр	116
TKRT 31	Тахометр	116
TKSA 11	Прибор для выверки соосности валов	88
TKSA 31	Прибор для выверки соосности валов	89
TKSA 31	Прибор для выверки соосности валов	103
TKSA 41	Прибор для выверки соосности валов	90
TKSA 51	Прибор для выверки соосности валов	91
TKSA 71/PRO	Прибор для выверки соосности валов	92
TKSA 71	Прибор для выверки соосности валов	92
TKSA	Принадлежности для приборов TKSA для принадлежности выверки соосности валов	95
TKST 11	Стетоскоп	122
TKST 21	Стетоскоп	122
TKSU 10	Ультразвуковой детектор утечек	119
TKTL 11	Инфракрасный термометр	112
TKTL 21	Инфракрасный и контактный термометр	112
TKTL 31	Инфракрасный и контактный термометр	112
TKTL 40	Инфракрасный и контактный термометр	113
TLAC 50	Колпачки для пресс-маслёнок и этикетки	201
TLDD 1/-DS	Привод для подключен автоматические лубрикаторы	182
TLDD 1/-GAT	Шлюз для подключен автоматические лубрикаторы	182
TLDD 2/-GAT	Шлюз для подключен автоматические лубрикаторы	182
Серия TLDD	Подключен автоматические лубрикаторы	182
TLGB 21/110V	Аккумуляторный шприц для пластичной смазки	194
TLGB 21/230V	Аккумуляторный шприц для пластичной смазки	194
TLGB 1262-E	Аккумуляторный шприц для пластичной смазки	196
TLGB 1886-E	Аккумуляторный шприц для пластичной смазки	197
TLGH 1	Шприц для пластичной смазки	192
TLGU 10	Ультразвуковое устройство для контроля смазывания	202
TLMP 1008	Многоточечный автоматический лубрикатор....	188
TLMP 1018	Многоточечный автоматический лубрикатор....	188
TLMR 101/38WA2	Лубрикатор с картриджем 380 мл, заполненным пластичной смазкой LGWA 2, с питанием от аккумуляторных батарей	186
TLMR 101	Автоматические лубрикаторы с электромеханическим приводом	186
TLMR 201-1	Автоматические лубрикаторы с электромеханическим приводом с питанием 12–24 В пост. тока	191
TLMR 201/38WA2	Лубрикатор с картриджем 380 мл, заполненным пластичной смазкой LGWA 2, с питанием 12–24 В пост. тока	186
TLMR 201	Автоматические лубрикаторы с электромеханическим приводом с питанием 12–24 В пост. тока	186
TLRD 1-FA	Заправочный адаптер (любые картриджи)	185
TLRD 150	Надёжный автоматический лубрикатор	185
TLRD 250	Надёжный автоматический лубрикатор	185

Обозначение	Описание	Стр.
TLSD 1-BAT	Щелочная аккумуляторная батарея для TLSD/TLDD	191
TLSD 1-BATC	Литиевое мыло аккумуляторная батарея для TLSD/TLDD	191
TLSD 1-DK	Электропривод для автоматических лубрикаторов	180
TLSD 1-DS	Аккумуляторный приводной блок для автоматических лубрикаторов.....	178
TLSD 125	Автоматические лубрикатеры с электромеханическим приводом.....	178
TLSD 250	Автоматические лубрикатеры с электромеханическим приводом.....	178
TMAS 50/KIT	Комплект калиброванных пластин.....	99
TMAS 75/KIT	Комплект калиброванных пластин.....	99
TMAS 100/KIT	Комплект калиброванных пластин.....	99
TMAS 340	Комплект калиброванных пластин.....	99
TMAS 360	Комплект калиброванных пластин.....	99
TMAS 380	Комплект калиброванных пластин.....	99
TMAS 510	Комплект калиброванных пластин.....	99
TMAS 720	Комплект калиброванных пластин.....	99
Серия TMAS	Калиброванные пластины	98
TMBA G11ET	Экстремальные Теплозащитные перчатки	54
TMBA G11	Термозащитные перчатки.....	54
TMBA G11H	Термозащитные маслостойкие перчатки	54
TMBH 5/120V	Компактный портативный индукционный нагреватель	42
TMBH 5/230V	Компактный портативный индукционный нагреватель	42
TMBP 20E	Комплект съёмника для глухих отверстий	30
Серия TMBR	Алюминиевое нагревательное кольцо серия	50
TMBS 50E	Обратный съёмник с большим демонтажным усилием	29
TMBS 100E	Обратный съёмник с большим демонтажным усилием	29
TMBS 150E	Обратный съёмник с большим демонтажным усилием	29
TMCD 5P	Вертикальный индикатор часового типа	58
TMCD 10R	Горизонтальный индикатор часового типа, мм.	58
TMDC 1/2R	Горизонтальный индикатор часового типа, дюймы	58
TMDT 2-30	Стандартная термopapa.....	115
TMDT 2-31	Термopapa с магнитом.....	115
TMDT 2-33	Термopapa с наконечником под прямым углом	115
TMDT 2-34/1,5	Термopapa для жидкостей и газов.....	115
TMDT 2-34	Термopapa для жидкостей и газов.....	115
TMDT 2-35	Термopapa с острым наконечником	115
TMDT 2-36	Термopapa для трубопроводов с зажимом	115
TMDT 2-37	Удлинитель кабеля.....	115
TMDT 2-38	Проволочная термopapa	115
TMDT 2-39	Проволочная термopapa для высоких температур.....	115
TMDT 2-40	Термopapa для вращающихся элементов	115
TMDT 2-42	Термopapa для окружающей среды.....	115
TMDT 2-43	Термopapa для тяжёлых условий работы	115
TMEH 1	Детектор состояния масла	209

Обозначение	Описание	Стр.
Серия TMFN	Ударные ключи	16
Серия TMFS	Торцевые ключи для стопорных гаек	15
TMFT 36	Инструмент для монтажа подшипников.....	10
TMFT 36-H	Безынерционный молоток	10
TMHC 110E	Комплект гидравлического съёмника	28
TMHK 35	Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК .	82
TMHK 36	Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК .	82
TMHK 37E	Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК .	82
TMHK 37F	Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК .	82
TMHK 37S	Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК .	82
TMHK 37T	Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК .	82
TMHK 38F	Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК .	83
TMHK 38	Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК .	82
TMHK 38R	Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК .	83
TMHK 38S	Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК .	83
TMHK 38T	Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК .	83
TMHK 39	Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК .	83
TMHK 40	Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК .	83
TMHK 41	Комплекты для монтажа и демонтажа муфт ОК .	83
TMHN 7	Ключ для стопорных гаек	17
TMHP 10E	Комплект гидравлического съёмника.....	27
Серия TMHP 15	Тяжёлые гидравлические съёмники	25
Серия TMHP 30	Тяжёлые гидравлические съёмники	25
Серия TMHP 50	Тяжёлые гидравлические съёмники	25
TMHS 75	Усовершенствованные гидроприводы	36
TMHS 100	Усовершенствованные гидроприводы	36
TMIC 7-28	Комплекты внутренних съёмников	32
TMIP 7-28	Комплекты внутренних съёмников	32
TMIP 7-60	Комплекты внутренних съёмников	32
TMIP 30-60	Комплекты внутренних съёмников	32
TMJL 50DU	Гидравлический насос с цифровым манометром	58
TMJL 50	Гидравлический насос.....	66
TMJL 100DU	Гидравлический насос с цифровым манометром	58
TMJL 100	Гидравлический насос.....	67
TMMA 60	SKF EasyPull -Механические съёмники с захватом.....	22
TMMA 75H/SET	SKF EasyPull -Комплект гидравлических съёмников с захватом	23
TMMA 75H	SKF EasyPull -Гидравлические съёмники с захватом.....	22
TMMA 80	SKF EasyPull -Механические съёмники с захватом.....	22
TMMA 100H/SET	SKF EasyPull -Гидравлические съёмники с захватом	23
TMMA 100H	SKF EasyPull -Комплект гидравлических съёмников с захватом.....	22
TMMA 120	SKF EasyPull -Механические съёмники с захватом.....	22
TMMD 100	Комплект съёмников для демонтажа радиальных шарикоподшипников.....	31
TMMK 10-35	Комплект инструментов	18
TMMK 20-50	Комплект инструментов	18

Обозначение	Описание	Стр.
TMMP 2x65	Стандартные съёмники с захватом.....	24
TMMP 2x170	Стандартные съёмники с захватом.....	24
TMMP 3x185	Стандартные съёмники с захватом.....	24
TMMP 3x230	Стандартные съёмники с захватом.....	24
TMMP 3x300	Стандартные съёмники с захватом	24
TMMP 6	Сверхпрочные съёмники с захватом	24
TMMP 10	Сверхпрочные съёмники с захватом	24
TMMP 15	Сверхпрочные съёмники с захватом	24
TMMR 4F/SET	Комплект реверсивных съёмников с захватом..	27
TMMR 8F/SET	Комплект реверсивных съёмников с захватом..	27
TMMR 8XL/SET	Комплект реверсивных съёмников с захватом..	27
TMMR 40F	Реверсивные съёмники с захватом	26
TMMR 60F	Реверсивные съёмники с захватом	26
TMMR 80F	Реверсивные съёмники с захватом	26
TMMR 80F	Реверсивные съёмники с захватом	27
TMMR 120F	Реверсивные съёмники с захватом	26
TMMR 160F	Реверсивные съёмники с захватом	26
TMMR 160XL	Реверсивные съёмники с захватом	26
TMMR 200F	Реверсивные съёмники с захватом	26
TMMR 200XL	Реверсивные съёмники с захватом	26
TMMR 250F	Реверсивные съёмники с захватом	26
TMMR 250XL	Реверсивные съёмники с захватом	26
TMMR 350F	Реверсивные съёмники с захватом	26
TMMR 350XL	Реверсивные съёмники с захватом	26
TMMS 50	Трёхсекционная съёмная пластина	37
TMMS 100	Трёхсекционная съёмная пластина	37
TMMS 160	Трёхсекционная съёмная пластина	37
TMMS 260	Трёхсекционная съёмная пластина	37
TMMS 380	Трёхсекционная съёмная пластина	37
TMMX 210	Защитный чехол съёмника	38
TMMX 210	Защитный чехол съёмника	40
TMMX 280	Защитный чехол съёмника	38
TMMX 280	Защитный чехол съёмника	40
TMMX 350	Защитный чехол съёмника	38
TMMX 350	Защитный чехол съёмника	40
TWIM 15/110V	Портативный индукционный нагреватель	43
TWIM 15/230V	Портативный индукционный нагреватель	43
VKN 550	Приспособление для смазки подшипников	200



Изделия SKF для технического
обслуживания и смазочные материалы

Наша миссия заключается в увеличении
производительности подшипников наших
клиентов посредством эффективных
смазочных и сервисных решений.



skf.com | skf.com/mapro | skf.com/lubrication

- © SKF, SYSTEM 24 и VIBRACON SKF, SYSTEM 24 и VIBRACON зарегистрированными торговыми марками AB SKF (publ). KEVLAR является зарегистрированной торговой маркой DuPont. Microsoft and Windows являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками Microsoft Corporation в Соединенных Штатах и/или других странах. App Store — это товарный знак компании Apple Inc., зарегистрированный в США и других странах. Android and Google Play are trademarks of Google Inc.

- © SKF Group 2026. Содержание этой 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 настоящем издании, издатель не несет ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации.

PUB MP/P1 03000 RU · Май 2026

Некоторые изображения использованы по лицензии от Shutterstock.com.