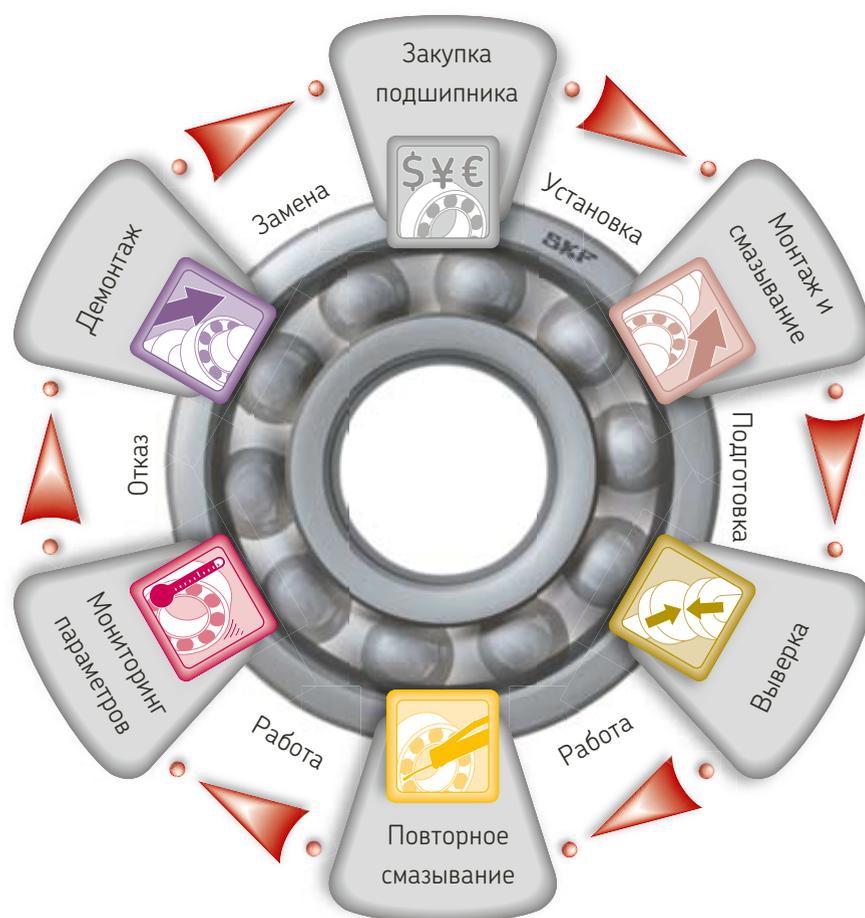




Изделия SKF для технического обслуживания и смазочные материалы



Увеличение ресурса подшипников

Изделия SKF для технического обслуживания и смазочные материалы



Монтаж и смазывание



Выверка



Повторное смазывание



Мониторинг состояния



Демонтаж

113

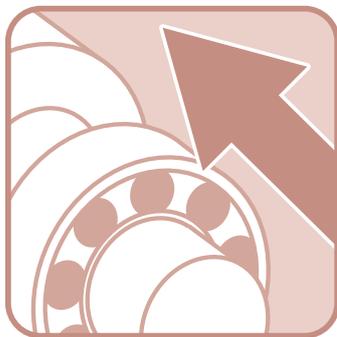
Техническая поддержка SKF

116

Технические данные

145

Индекс обозначений



Монтаж и смазывание

Монтаж

Монтаж подшипников в ненагретом состоянии	9	Гидравлический насос 729124	29
Посадка с натягом на цилиндрические валы	9	Гидравлический насос TMJL 100	29
Посадка с натягом на коническую шейку вала	10	Гидравлический насос TMJL 50	30
Антифреттинговая паста LGAF 3E	10	Гидравлический насос 728619 E	30
Комплект для монтажа подшипников TMFT 36	11	Насосы с пневмоприводом серии THAP	31
Ключи для стопорных гаек серии TMMH 7	13	Винтовые инжекторы 226270 и 226271	31
Накидные ключи серии HN	13	Инжекторы масла серии 226400	32
Универсальные накидные ключи серии HNA	13	Комплекты для гидрораспора серии 729101	32
Специальные накидные ключи серии HN ../SNL	14	Комплекты для гидрораспора серий TMJE 300 и 400	33
Ударные ключи серии TMFN	14	Адаптер 226402	33
Торцевые ключи для стопорных гаек (серия TMFS)	15	Трубопроводы высокого давления	34
Захват для подшипников (серия TMMH)	15	Манометры	34
		Пробки для гидравлики	34
Монтаж подшипников с нагревом	16	Гибкие трубопроводы высокого давления	34
Индукционный нагреватель SCORPIO TMBH 1	17	Гидравлические быстростъемные штуцеры и ниппели	35
Электрическая плитка 729659 C	17	Переходники с метрической и дюймовой трубной резьбой	35
Портативный индукционный нагреватель TИH 030m	18	Переходники для дюймовой конической резьбы	35
Средний индукционный нагреватель TИH 100m	19	Удлиняющие переходники	36
Большой индукционный нагреватель TИH 210m	20	Монтажное масло LHMf 300	36
Тележка TИH T1	21	Комплекты для монтажа и демонтажа ОК-муфт	37
Специальные нагреватели для крупногабаритных деталей	21		
Монтаж подшипников с помощью гидравлических инструментов	22	Принадлежности	38
Метод гидрораспора SKF	22	Антикоррозийная паста LHRP 1	38
Програмное обеспечение SKF для гидравлического монтажа	23	Термозащитные перчатки TMBA G11W	38
Метод точного монтажа SKF Drive-up	24	Термозащитные перчатки TMBA G11	38
Адаптер SKF HMVA 42/200 для гидравлических гаек	25	Термозащитные перчатки для экстремальных температур TMBA G11ET	39
Компакт-диск SKF Drive-up Method	25	Термозащитные маслостойкие перчатки TMBA G11H	39
Закрепительные и стяжные втулки для гидрораспора	25		
Гидравлическая гайка серии HMV ../E	26	Смазывание	
Комплект щупов серии 729865	27		
Индикатор SensorMount® TMEM 1500	27	Пластичные смазки SKF для подшипниковых узлов	40
Карта выбора гидравлических насосов и инжекторов SKF	28		



Монтаж

Предотвратите 16% преждевременных отказов подшипников

Около 16% всех преждевременных отказов подшипников связаны с неправильным монтажом (обычно чрезмерными усилиями) и являются следствием отсутствия надлежащих инструментов. Для эффективного монтажа и демонтажа подшипников требуется использовать механические и гидравлические методы или метод нагрева. Правильный выбор метода монтажа для вашего подшипникового узла поможет продлить ресурс подшипника и избежать издержек, связанных с его преждевременным выходом из строя.

Монтаж подшипников в ненагретом состоянии

Подшипники малых и средних размеров обычно монтируются в холодном состоянии. Традиционно подшипники устанавливаются при помощи молотка и отрезка старой трубы. Однако, при использовании подобных подручных средств, усилие монтажа зачастую прикладывается к телам качения и приводит к повреждению дорожек качения подшипника. Монтажные инструменты SKF позволяют избежать повреждений подшипников, обеспечивая приложение монтажного усилия непосредственно на кольца подшипника.

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. В связи с этим широкое распространение получил метод индукционного нагрева подшипников, поскольку он обеспечивает наиболее высокую степень управляемости процесса, являясь при этом эффективным и безопасным. Огромный практический

опыт и учет современных требований позволяет компании SKF устанавливать стандарты в области разработки индукционных нагревателей для подшипников. Индукционные нагреватели SKF обладают дополнительными особенностями, которые позволяют избежать повреждений подшипников в процессе нагрева.

Гидравлический монтаж подшипников

Именно компания SKF впервые предложила использовать гидравлические методы для монтажа подшипников (в частности, метод гидрораспора и метод Drive-up). Их использование позволяет облегчить технологические операции над подшипниковыми узлами, обеспечивая точный и легкий монтаж. SKF предлагает широкий выбор средств и оборудования, разработанных специально для эффективной реализации данных методов.

Веб-консультации по вопросам монтажа и демонтажа

На сайте skf.com/mount вы можете получить бесплатный доступ к информации по монтажу и демонтажу подшипников и подшипниковых узлов SKF на восьми языках. Здесь имеются пошаговые инструкции по монтажу и демонтажу подшипников. Система также предлагает информацию об имеющихся инструментах и смазочных материалах. Пользуясь данным онлайн-сервисом вы в любое время можете обратиться к знаниям и опыту экспертов SKF.



Монтаж подшипников в ненагретом состоянии

Неправильный монтаж становится причиной преждевременного выхода подшипников из строя

Типичные ошибки, вызывающие преждевременный выход подшипников из строя:

- Повреждения подшипников при монтаже
- Неправильные посадки на валу и в корпусе, т.е. слишком свободная или слишком тугая посадка
- Ослабление стопорной гайки при работе
- Повреждение посадочных мест вала и корпуса (включая заплечики)
- Неправильный метод монтажа

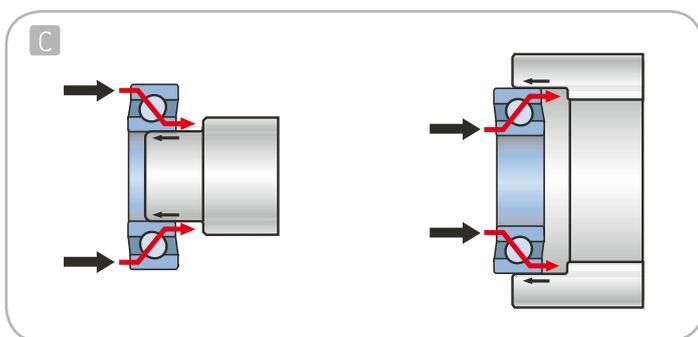
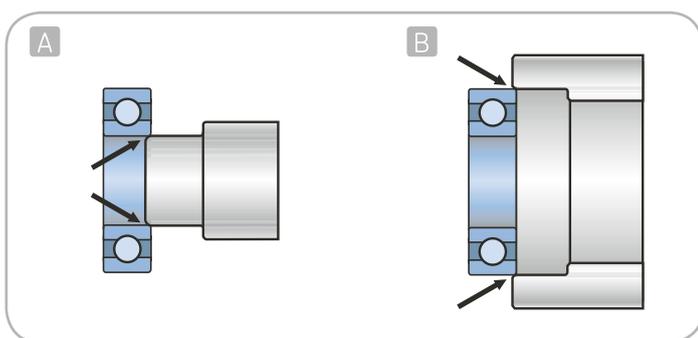
Посадка с натягом на цилиндрические валы

Как правило, подшипники устанавливаются с натягом на вал или в корпус, либо одновременно на вал и в корпус. Получить информацию по выбору правильной посадки подшипников можно из “Общего каталога SKF”, “Справочника SKF по техническому обслуживанию” или у специалистов SKF.



Неправильный монтаж

При монтаже подшипников без нагрева не следует прикладывать больших усилий к кольцам подшипников. Передача монтажного усилия через тела качения приводит к повреждению дорожек качения и последующему отказу подшипника.



Правильный монтаж

С помощью специальных монтажных инструментов SKF серии TMFT обеспечивается равномерное распределение монтажного усилия между кольцами, что исключает повреждение подшипника. Данные инструменты обеспечивают оптимальное приложение монтажного усилия к кольцу устанавливаемого с натягом подшипника и отсутствие передачи усилия через тела качения.

- A** Посадка с натягом на вал
- B** Посадка с натягом в корпус
- C** Неравномерное распределение усилия приводит к повреждению подшипника
- D** Использование соответствующих инструментов позволяет избежать повреждений



Посадка с натягом на коническую шейку вала

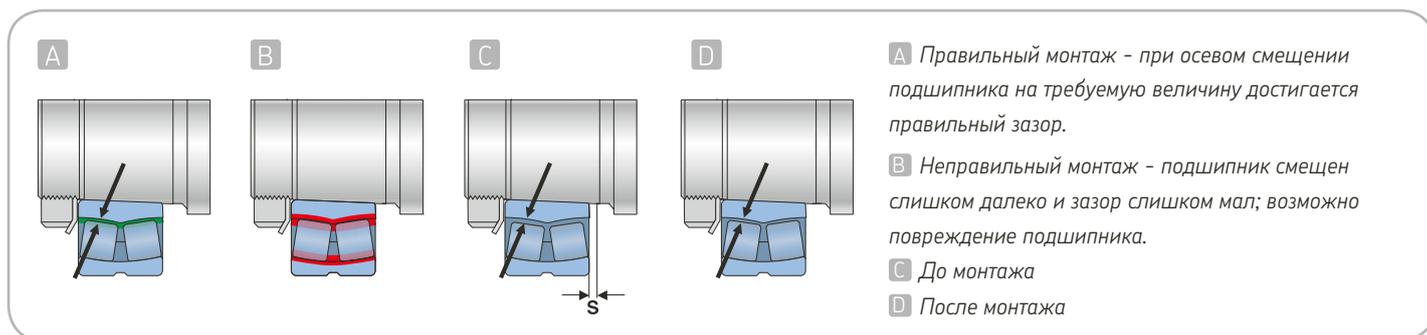
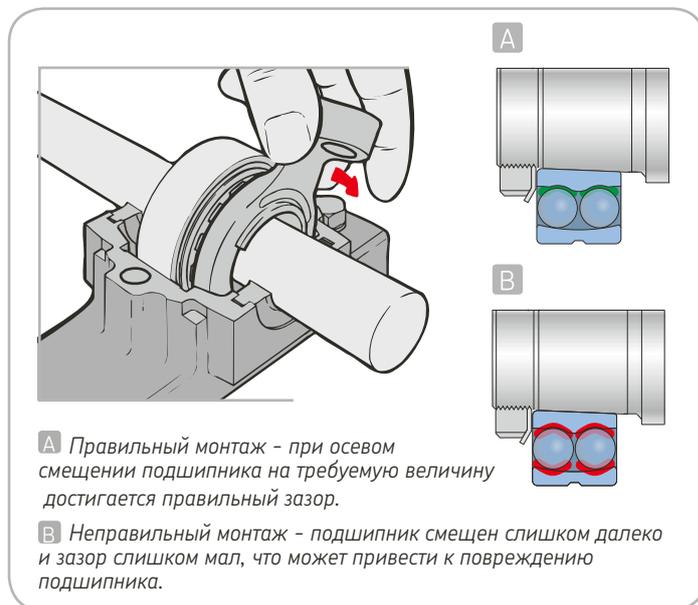
При монтаже подшипников с коническим отверстием требуемый натяг в посадке достигается посредством осевого смещения подшипника относительно вала. При этом следует тщательно контролировать величину радиального внутреннего зазора в подшипнике.

Сферические роликоподшипники

Метод: при монтаже сферических роликоподшипников с коническим отверстием следует контролировать остаточный радиальный внутренний зазор или осевое смещение подшипника относительно вала. Величины требуемого осевого смещения и соответствующего уменьшения зазора для подшипников SKF приведены в таблице.

Самоустанавливающиеся шарикоподшипники

Метод: монтаж самоустанавливающихся шарикоподшипников с коническим отверстием сложнее, чем монтаж сферических роликоподшипников вследствие сложности контроля зазора. Наиболее эффективно монтаж таких подшипников осуществляется с помощью ключей SKF серии TМНН 7. Подробную информацию по методам монтажа подшипников можно найти в "Общем каталоге SKF", "Справочнике SKF по техническому обслуживанию" или у специалистов SKF.



Антифреттинговая паста LGAF 3E

SKF LGAF 3E - пластичная паста, предназначенная специально для предупреждения фреттинг-коррозии в свободных посадках. Фреттинг-коррозия возникает при малых взаимных смещениях и вибрациях сопряженных металлических поверхностей и может стать причиной выхода из строя подшипников и других важных деталей.

- Уменьшение фреттинг-коррозии, что облегчает демонтаж подшипников
- Отсутствие "прикипания" в посадках подшипников с зазором, например, в прокатных станах и колесах автомобилей
- Простой демонтаж разнообразных деталей машин (гаек, фланцев, шпилек, подшипников, штифтов, муфт, шлицевых соединений и т.п.)



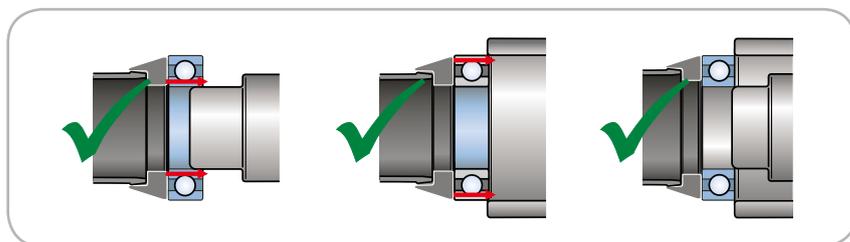
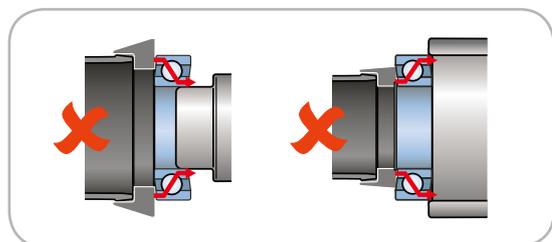
Комплект для монтажа подшипников TMFT 36

НОВИНКА

Позволяет устранить причину 16% преждевременных отказов подшипника

Применение грубой силы и подручных инструментов в процессе монтажа является причиной 16% преждевременных выходов подшипников из строя. Комплект SKF TMFT 36 предназначен для быстрого и точного монтажа подшипников, позволяя свести повреждения к минимуму. Правильная комбинация ударного кольца и втулки обеспечивает эффективную передачу монтажного усилия кольцам подшипника, устанавливаемого с натягом, что исключает риск повреждения дорожек и тел качения. Комплект содержит 36 ударных колец, 3 втулки и безынерционный молоток, которые уложены в прочный и легкий кейс. Помимо монтажа подшипников, комплект можно применять и для монтажа других деталей, таких как втулки, шкивы и т.д.

- 36 ударных колец разных размеров, которые позволяют осуществлять монтаж более 400 типоразмеров подшипников
- Комплект обеспечивает правильный монтаж подшипника на вал, в корпус и в глухое отверстие
- Диаметры ударных колец точно соответствуют внутренним и наружным диаметрам подшипников
- Маленький 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 защелка обеспечивает взаимную фиксацию ударного кольца и втулки
- Ударное кольцо может использоваться для монтажа подшипников с помощью прессы
- Кольца промаркированы для облегчения подбора и идентификации
- Нейлоновое покрытие ударной поверхности молотка предохраняет детали от повреждения
- Удобная резиновая рукоятка





Монтаж и смазывание



Таблица выбора компонентов TMFT 36

Серии подшипников SKF

Втулки	Кольца														
		60.. 63.. 16.. 63/..	62.. 64.. 62/.. 98..	622.. 623.. 630..	12.. 13.. 22.. 23..	72.. 73.. 72.. 73..	32.. 33.. 52.. 53..	213.. 222.. 223..	10.. 2.. 22.. 3.. 23..	30.. 32.. 31.. 33..	C22.. C40..	42.. 43..			
A 	10 / 26	629	63000	129											
	10 / 30	16100 6000 6200		62200	1200 2200	7200	3200 5200						4200		
	10 / 35	6300		62300											
	12 / 28	6001 16101		63001											
	12 / 32	6201		62201	1201 2201	7201	3201 5201						4201		
	12 / 37	6301		62301	1301 2301	7301							4301		
	15 / 32	16002 6002		63002											
	15 / 35	6202		62202	1202 2202	7202	3202 5202	202					4202		
	15 / 42	6302		62302	1302 2302	7302	3302 5302			30302			4302		
	17 / 35	16003 6003		63003											
17 / 40	98203 6203		62203	1203 2203	7203	3203 5203	203 2203		30203			4203			
17 / 47	6303		62303	1303 2303	7303	3303 5203	303		30303 32303			4303			
B 	20 / 42	16004 98204 6004		63004								32004			
	20 / 47	6204		62204	1204 2204	7204	3204 5204	204 2204		30204		4204			
	20 / 52	6304		62304	1304 2304	7304	3304 5304	304 2304 1005	22205/20	30304 32304 32005		4304			
	25 / 47	16005 6005		63005											
	25 / 52	62/22 98205 6205		62205	1205 2205	7205	3205 5205	22205	205 2205	30205 32205 33205	C 2205	4205			
	25 / 62	63/22 6305 6403		62305	1305 2305	7305	3305 5305	21305	305 2305	30305 31305 32305 32006		4305			
	30 / 55	16006 6006		63006					1006		C 6006				
	30 / 62	62/28 98206 6206		62206	1206 2206	7206	3206 5206	22206 B52-2206	206 2206	30206 32206 33206	C 2206	4206			
	30 / 72	63/28 6306 6404		62306	1306 2306	7306	3306 5306	21306	306 2306	30306 31306 32306 32007		4306			
	35 / 62	16007 6007		63007					1007						
35 / 72	6207		62207	1207 2207	7207	3207 5207	22207 B52-2207	207 2207	30207 32207 33207	C 2207	4207				
35 / 80	6307 6405		62307	1307 2307	7307	3307 5307	21307	307 2307	30307 31307 32307		4307				
C 	40 / 68	16008 6008		63008								32008			
	40 / 80	6208		62208	1208 2208	7208	3208 5208	22208 B52-2208	208 2208	32008/38 30208 32208 33208 32307/37	C 2208	4208			
	40 / 90	6308 6406		62308	1308 2308	7308	3308 5308	21308 22308	308 2308	30308 31308 32308 32009		4308			
	45 / 75	16009 6009		63009											
	45 / 85	6209		62209	1209 2209	7209	3209 5209	22209 B52-2209	209 2209	30209 32209 33209 358 X	C 2209	4209			
	45 / 100	6309 6407		62309	1309 2309	7309	3309 5309	21309 22309	309 2309	30309 31309 32309 32010		4309			
	50 / 80	16010 6010		63010					1010		C 4010				
	50 / 90	6210		62210	1210 2210	7210	3210 5210	22210 B52-2210	210 2210	JLM 104948 30210 32210 33210	C 2210	4210			
	50 / 110	6310 6408		62310	1310 2310	7310	3310 5310	21310 22310	310 2310	JM 205149 30310 31310 32310 32011		4310			
	55 / 90	16011 6011		63011					1011						
55 / 100	6211		62211	1211 2211	7211	3211 5211	22211 B52-2211	211 2211	30211 32211 33211	C 2211	4211				
55 / 120	6311 6409		62311	1311 2311	7311	3311 5311	21311 22311	311 2311	30311 31311 32311		4311				

Ключи для стопорных гаек серии ТМНН 7

116

Позволяют избежать слишком сильного затягивания гаек

Комплект ключей ТМНН 7 специально предназначен для монтажа самоустанавливающихся шарикоподшипников, малых сферических и роликовых подшипников и подшипников CARB® на коническую посадку. Применение ключей этой серии позволяет свести к минимуму риск чрезмерного затягивания стопорной гайки в процессе монтажа и обеспечить тем самым требуемую величину радиального зазора.

- 7 разных гаечных ключей для гаек с размерами от 5 до 11
- На каждом ключе имеется четкая метка и транспортир
- 4 точки захвата на ключе обеспечивают надежный контакт с гайкой
- Снижают риск повреждения подшипника из-за перетягивания
- Пригодны для затягивания гаек серии КМ на валах или в корпусах SNL



Накидные ключи серии НН

Точный размер ключа уменьшает вероятность повреждения гайки

Серия накидных ключей НН включает в себя 15 типоразмеров накидных ключей соответствующих стандарту DIN 1810. Ключи предназначены для работы с гайками SKF КМ или другими гайками типа КМ, соответствующими стандарту DIN 981. Кроме того, они могут применяться для гаек типа N, AN, КМК, КМФЕ и КМТ и других гаек, соответствующих стандарту DIN 1804.

- Минимальный риск повреждения вала или гайки
- Пластмассовая рукоятка устойчивая к маслу, смазкам и грязи, обеспечивает чёткий захват и позволяет избежать контакта кожи с металлом
- Отверстие в рукоятке позволяет хранить ключи на подвесе
- Обозначение размера ключа нанесено на его поверхность с помощью лазерной гравировки

116



Универсальные накидные ключи серии ННА

Четыре ключа позволяют затягивать гайки 24 размеров

Универсальные накидные ключи SKF серии ННА позволяют легко и безопасно работать с гайками серий КМ, КМЛ, N, AN, КМК, КМФЕ и КМТ.

Ключи изготовлены из специальной закаленной стали, что обеспечивает их долговечность.

- Один ключ позволяет работать с гайками нескольких размеров, что расширяет сферу его применения
- Экономичное решение: 4 ключа позволяют затягивать гайки 24 размеров
- Лазерная гравировка на ключе, с указанием размеров гаек, для которых он пригоден, позволяет легко выбрать необходимый ключ
- Универсальность: пригодны для работы с гайками серий КМ, КМЛ, N, AN, КМК, КМФЕ и КМТ
- Имеют отверстие в ручке для хранения на подвесе
- Снижают риск повреждения вала или гайки

117





Специальные накидные ключи серии HN ../SNL

Быстрый и легкий монтаж/демонтаж подшипников в корпуса типа SNL

Специальные ключи серии HN ../SNL предназначены для монтажа и демонтажа подшипников с коническим отверстием на крепежную или стяжную втулку в корпуса типа SNL. Кроме того, они пригодны для работы с различными типами стопорных гаек при установке подшипников в корпус или на вал. Серия ключей HN../SNL состоит из ключей 16 размеров для затягивания гаек с наружным диаметром от 38 до 145 мм. Ключи изготовлены из высококачественной закаленной хромванадиевой стали.



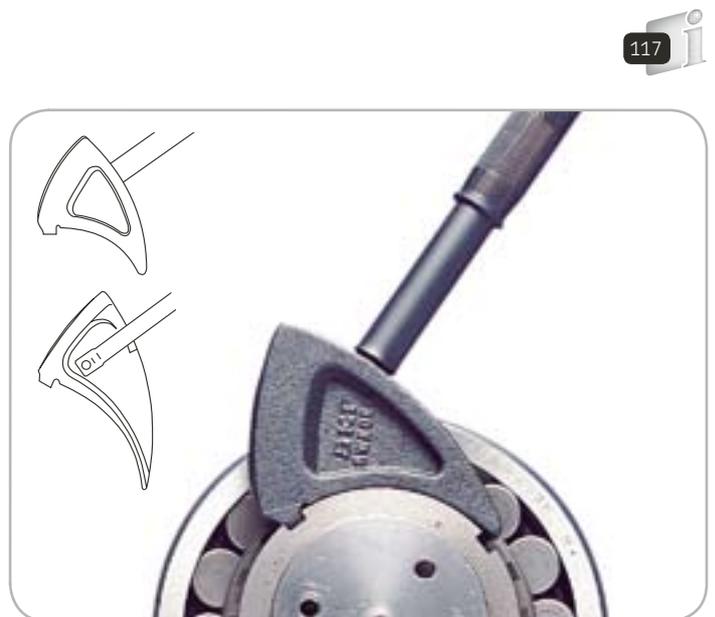
- Специальная конструкция позволяет использовать ключи серии HN../SNL при монтаже подшипников в корпуса типа SNL и SNH
- Могут использоваться со стопорными гайками серий KM, KML, N, AN, KMK, KMFE и KMT при установке подшипника в корпус или на вал
- Увеличенная зона охвата обеспечивает надежный захват гайки ключом
- Точные размеры захвата снижают риск повреждения вала, гайки или корпуса
- Обозначение на ручке, нанесенное с помощью лазерной гравировки, позволяет легко найти нужный ключ
- На заказ поставляются ключи увеличенного размера для гаек с наружным диаметром от 155 до 210 мм
- Ключи могут храниться на подвесах благодаря наличию отверстия в ручке

Ударные ключи серии TMFN

Большие монтажные усилия без риска повреждения гаек

Ударные ключи SKF предназначены для затягивания стопорных гаек крупногабаритных подшипников, устанавливаемых на конической шейке либо на крепежных или стяжных втулках.

- Позволяют избежать повреждения вала или гайки
- Безопасны и удобны
- Эффективная передача ударного усилия на гайку
- Подходят для гаек серий KM, HM..T, HML..T, HM 30, HM 31, AN.., N.. и N... (для размеров 23 и выше)
- Широкая ударная поверхность



Торцевые ключи для стопорных гаек (серия TMFS)

Простой монтаж и демонтаж без повреждения стопорных гаек

Торцевые ключи SKF предназначены для стопорных гаек, используемых при установке подшипников на конической шейке, закрепительных или стяжных втулках.

- Требуют меньше пространства, чем обычные торцевые ключи
- Имеют дюймовые переходники для электроинструмента или динамометрических ключей
- Пригодны для гаек серий KM, KMK (метрические) и KMF



117

Захват для подшипников (серия TMMH)

Обеспечивает безопасное перемещение подшипников

Данное устройство является простым, но в то же время оригинальным решением проблем, связанных с перемещением подшипников средних и больших размеров весом до 500 кг. Оно состоит из стального обода с двумя рукоятками и парой фиксирующих пластин. Обод размещается на наружном кольце подшипника, пока тот находится в горизонтальном положении. Затем он затягивается вокруг кольца путем вращения рукояток. Пластины предназначены для фиксации внутреннего кольца и элементов качения и предотвращают их проворачивание. Зафиксированный таким образом в захвате подшипник можно безопасно, легко и быстро перемещать вручную или с помощью подъемного крана.

Безопасное, простое и быстрое перемещение подшипников

A Захват затягивается вокруг лежащего горизонтально подшипника.

- Один захват может использоваться для подшипников различных типов и габаритов
- Плотно прилегает к наружному кольцу
- Две пластины фиксируют внутреннее кольцо и элементы качения и предотвращают их проворачивание при перемещении подшипника

B Зафиксированный в захвате подшипник поднимается с помощью подъемного крана.

- Простой и безопасный способ перемещения подшипников
- Надежная фиксация подшипника устраняет риск его падения, повышая безопасность проводимых работ и обеспечивая сохранность персонала и самого подшипника
- Широкая площадь контакта, которую обеспечивает данный захват, позволяет избежать повреждений, которые возможны при перемещении с помощью одноточечного захвата или крюка

C Подшипник поворачивается в вертикальное положение.

- Фиксация внутреннего кольца обеспечивает легкость монтажа на вал и предотвращает возможность повреждения кольца или тел качения
- Все операции может выполнить один человек

D Подшипник монтируется на вал.

- Высокая эффективность выполнения работ
- Экономия времени, по сравнению с традиционными методами, составляет более 50%



120



Монтаж подшипников с нагревом

Усилие, необходимое для монтажа подшипников, резко возрастает с увеличением их размеров. Подшипники больших размеров невозможно просто запрессовать на вал или в корпус. В таких случаях применяют предварительный нагрев подшипников перед монтажом.

Принцип индукционного нагрева

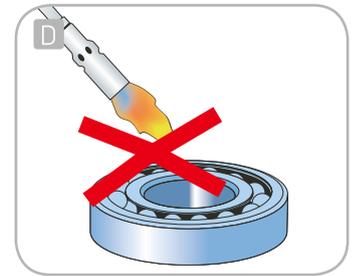
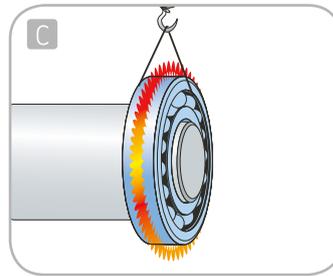
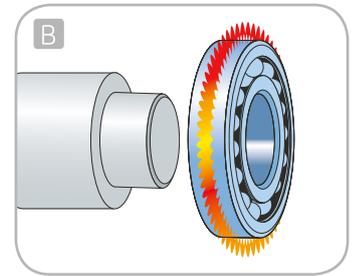
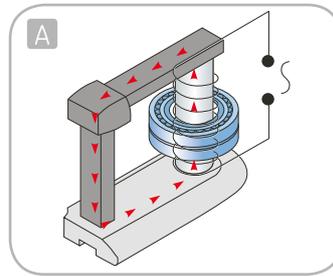
В основе действия индукционного нагревателя лежит принцип нагревания вторичной обмотки трансформатора. На стальном магнитопроводе имеется первичная обмотка с большим числом витков. Подшипник или другая нагреваемая деталь выполняют роль вторичной короткозамкнутой обмотки. Соотношение напряжений на первичной и вторичной обмотках равно отношению числа витков, в то время как мощность остается постоянной. Таким образом в нагреваемой детали циркулирует большой ток малого напряжения. В случае нагрева подшипника с помощью нагревателя SKF, подшипник является вторичной короткозамкнутой обмоткой, по которой протекает переменный ток большой силы, вызывающий его интенсивный разогрев. В то же время первичная обмотка и магнитопровод не нагреваются.

Вследствие электромагнитной индукции при индукционном нагреве подшипник намагничивается. Поэтому важно обеспечить размагничивание подшипника, чтобы он не притягивал металлические частицы. Все индукционные нагреватели SKF обеспечивают автоматическое размагничивание подшипников после окончания нагрева до заданной температуры.

Монтаж в нагретом состоянии

Температура, до которой можно нагреть подшипник, зависит от его размеров и мощности нагревателя. Для обеспечения успешного монтажа подшипники обычно нагревают до температуры не менее 80-90 °С. Не нагревайте подшипник до температуры свыше 125°С, так как это может привести к изменению структуры материала и размеров подшипника. Локальный разогрев подшипника недопустим, поэтому ни в коем случае нельзя применять для разогрева подшипников открытое пламя.

При монтаже подшипника в нагретом состоянии пользуйтесь чистыми защитными перчатками. Применение пружинного подвеса существенно облегчает монтаж средних и больших подшипников. Надвиньте нагретый подшипник на вал до упора в заплечик и удерживайте его в этом положении до осуществления плотной посадки на валу. SKF поставляет целый ряд устройств для нагрева подшипников и других деталей машин.

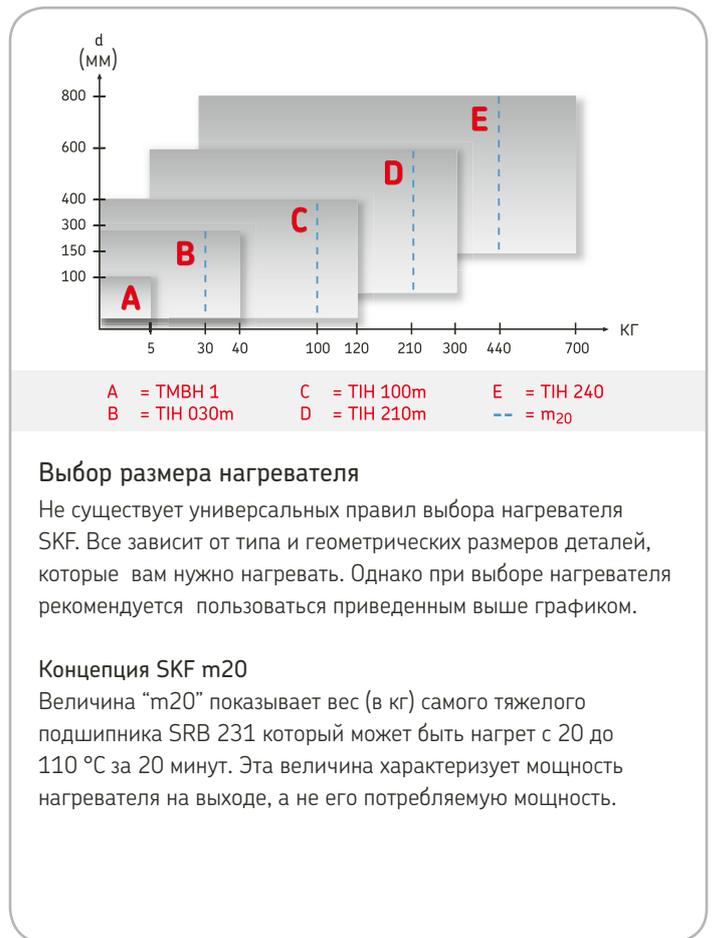


A Принцип индукционного нагрева

B Монтаж в нагретом состоянии

C Пружинный подвес

D Подшипник нельзя нагревать с помощью открытого огня



Индукционный нагреватель SCORPIO TMBH 1

Портативный нагреватель массой всего 4,5 кг

Портативный нагреватель SKF TMBH 1 – это компактный и легкий прибор для нагрева подшипников с внутренним диаметром от 20 до 100 мм и массой до 5 кг. Нагреватель оборудован таймером и системой контроля температуры. В этом приборе используется запатентованная технология высокочастотного нагрева, обеспечивающая максимальную эффективность. Кроме подшипников прибор может нагревать и другие металлические детали (зубчатые колеса, шкивы, втулки и пр.).

- Легкость и компактность (4,5 кг)
- Эффективность нагрева свыше 85%
- Детали не намагничиваются
- Предусмотрен контроль температуры и времени
- Прибор комплектуется магнитопроводом, датчиком температуры, кабелем питания, термозащитными перчатками и сумкой

118



Электрическая плитка 729659 C

Температура нагрева подшипника регулируется термостатом

Электроплитка SKF 29659 C – это профессиональный нагревательный прибор, предназначенный для нагрева перед монтажом небольших подшипников и других деталей машин. Поворотом рукоятки термостата устанавливается температура нагрева в диапазоне от 50 до 200 °C.

- Широкий диапазон температур нагрева: от 50 до 200 °C
- Крышка защищает от загрязнений в процессе нагревания

119





Портативный индукционный нагреватель ТИН 030m

Малый индукционный нагреватель для подшипников до 40 кг

Новый малый индукционный нагреватель SKF ТИН 030m объединяет в себе высокую нагревательную способность и портативность. Размещение катушки вне корпуса нагревателя позволяет нагревать подшипники весом до 40 кг. Нагреватель оборудован защитой от перегрева для снижения риска перегрева катушки или электроники. Дополнительно к температурному режиму нагреватель оснащен временным режимом для нагрева других типов деталей. В стандартный комплект входит три сердечника, а сам нагреватель доступен в двух вариантах исполнения: 230В/50–60Гц или 100–110В/50–60Гц.

Концепция SKF m20

“m20” – это масса в кг самого большого сферического роликоподшипника SKF серии 231, который можно нагреть от 20 до 110 °С за 20 минут. Данная величина характеризует мощность нагревателя на выходе, в отличие от потребляемой мощности в кВт, применявшейся для классификации нагревателей ТИН ранее.

- Компактная и легкая конструкция (масса 20,9 кг) позволяет без труда переносить нагреватель
- 2-ступенчатый регулятор мощности и маленький сердечник позволяют нагревать небольшие подшипники безопасно и с малыми затратами энергии
- Обеспечивает нагрев подшипника массой 28 кг всего за 20 минут
- Установленная по умолчанию температура нагрева в 110 °С для предотвращения перегрева подшипника
- Автоматическое размагничивание
- Гарантия 3 года



- A** Индукционная катушка, расположенная вне корпуса нагревателя, позволяет снизить время нагрева и потребление энергии
- B** Складные опоры позволяют нагревать подшипники большого размера
- C** Магнитный датчик позволяет контролировать температуру нагрева подшипника
- D** Удобные органы управления и жидкокристаллический экран на пульте дистанционного управления
- E** Отсек для хранения сердечников снижает риск их повреждения или утери
- F** Встроенные ручки облегчают переноску

Средний индукционный нагреватель ТИН 100m

НОВИНКА

Индукционный нагреватель для подшипников весом до 120 кг

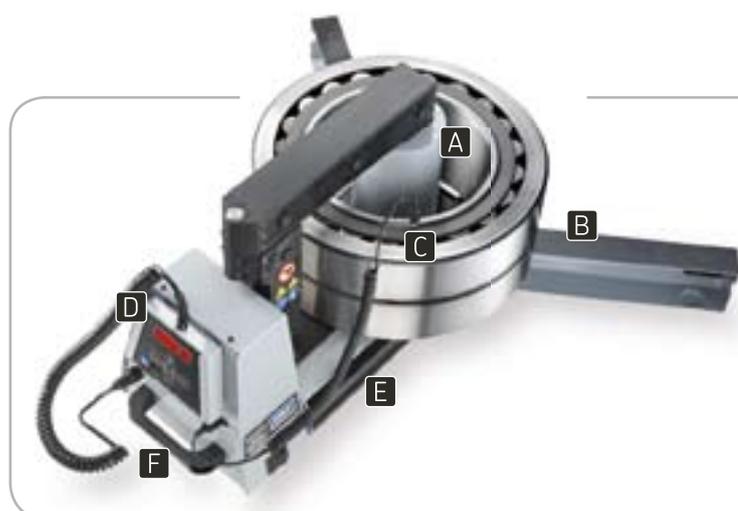
Средний индукционный нагреватель SKF ТИН 100m обладает такой же высокой эффективностью и рабочими характеристиками, что и малый нагреватель, но к ним добавляется увеличенная мощность. Современная электроника позволяет контролировать величину протекающего электрического тока, следить за скоростью увеличения температуры, отключать питание для предотвращения перегрева - и это лишь несколько стандартных функций из всего ряда возможностей, которые предлагают нагреватели семейства ТИН...m.

Расположение индукционной катушки вне корпуса нагревателя позволяет эффективно нагревать подшипники массой до 120 кг. Для снижения риска повреждения катушки и электроники нагреватель оборудован защитой от перегрева. Дополнительно к температурному режиму ТИН 100m оснащен временным режимом для нагрева других типов деталей. В стандартный комплект входит три сердечника, а сам нагреватель доступен в двух вариантах исполнения: 230В/50-60Гц или 400-460В/50-60Гц.

- Стандартный поворотный узел для сердечника большого размера
- Возможность нагреть подшипник массой 97 кг менее, чем за 20 минут
- 2-ступенчатый регулятор мощности и маленький сердечник позволяют нагревать небольшие подшипники безопасно и с малыми затратами энергии
- Установленная по умолчанию температура нагрева 110 °С для предотвращения перегрева подшипника
- Автоматическое размагничивание
- Гарантия 3 года



119



- A** Индукционная катушка, расположенная вне корпуса нагревателя, позволяет снизить время нагрева и потребление энергии
- B** Складные опоры позволяют нагревать подшипники большого размера
- C** Магнитный датчик позволяет контролировать температуру нагрева подшипника
- D** Удобные органы управления и жидкокристаллический экран на пульте дистанционного управления
- E** Отсек для хранения сердечников снижает риск их повреждения или утери
- F** Встроенные ручки облегчают переноску



Большой индукционный нагреватель ТН 210m

Теперь нагреть подшипник весом 210 кг так же легко, как сварить чашку кофе

SKF ТН 210m - это мощный индукционный нагреватель для крупногабаритных деталей, позволяющий нагреть подшипник массой 210 кг всего за 20 минут. Такая высокая скорость нагрева достигается за счет того, что индукционная катушка расположена снаружи нагревательного устройства и может быть помещена непосредственно внутрь подшипника. Эта оригинальная конструкция позволяет сократить время нагрева и затраты энергии на 30%, что, в конечном итоге, позволяет довести общую экономию до 50%.

- Встроенная защита от перегрева катушки и электронных элементов
- Можно задать температуру и время нагрева для других типов деталей
- Автоматическое размагничивание
- Блок питания автоматически настраивается на входное напряжение в диапазоне от 400В/50Гц до 460В/60Гц
- Компактная конструкция



119



- A** Индукционная катушка расположена вне корпуса нагревателя и позволяет нагревать подшипник массой 210 кг за 20 минут. Сокращает время нагрева и потребление энергии на 30%. Снижает затраты на 50%.
- B** Магнитный датчик контролирует температуру подшипника в процессе нагрева
- C** Удобные органы управления и жидкокристаллический экран на пульте дистанционного управления. Установленная по умолчанию температура нагрева в 110 °С позволяет избежать перегрева подшипника.
- D** 4-ступенчатая регулировка мощности позволяет нагревать небольшие подшипники так же быстро, но с меньшими затратами энергии
- E** Ручки для переноски облегчают перемещение нагревателя с места на место
- F** Отсек для хранения второго сердечника снижает риск его повреждения или утери
- G** Скользящий сердечник обеспечивает легкое и быстрое размещение подшипника

Тележка ТИН Т1

Позволяет легко перемещать нагреватель к месту работы

Тележка SKF ТИН Т1 предназначена для перемещения индукционных нагревателей, особенно больших. Она имеет высокую грузоподъемность (до 900 кг) и оборудована выдвижным поддоном с маслостойким настилом и защитными шторками с двух сторон.

120

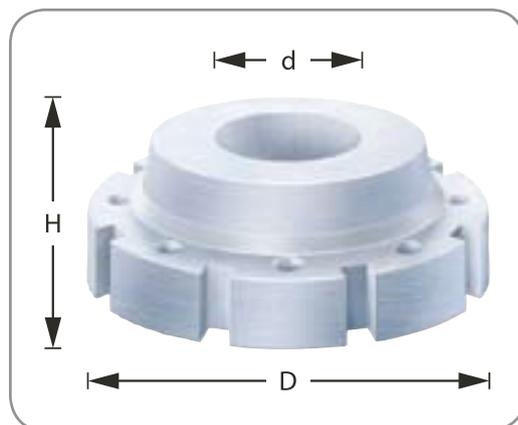


Специальные нагреватели для крупногабаритных деталей

Изготавливаются на заказ в соответствии с техническими требованиями клиента

SKF может предложить поставку специальных нагревателей для больших деталей машин. Для подготовки предложения необходима следующая информация:

- Размеры нагреваемой детали (d x D x H)
- Вес, кг
- Требуемая температура нагрева
- Требуемое время нагрева
- Мощность имеющейся энергосети
- Требования по размагничиванию
- Требования к управлению нагревом - по температуре или по времени
- Требования по габаритам, если имеются
- Чертеж или эскиз нагреваемой детали



Кроме того, SKF предлагает другое нагревательное оборудование для монтажа и демонтажа подшипников. К нему относятся алюминиевые нагревательные кольца серии ТМВР, а также индукционные нагреватели EAZ фиксированного и регулируемого размеров. Для получения более подробной информации по данным изделиям смотри стр. 108-109 настоящего каталога.



Монтаж подшипников с помощью гидравлических инструментов

Гидравлические методы монтажа, разработанные компанией SKF

Технологии гидравлического монтажа подшипников были разработаны SKF в 1940 году. С тех пор они активно развивались и получили широкое распространение - именно эти методы наиболее популярны при осуществлении монтажа крупногабаритных подшипников и других деталей. Данные методы помогают упростить сборку подшипниковых узлов и обеспечивают правильный монтаж деталей.

Гидравлические методы монтажа SKF обеспечивают:

- Более эффективный контроль и повышение точности выполнения монтажных операций
- Минимальный риск повреждения подшипников и валов
- Уменьшение требуемых физических усилий
- Повышение безопасности персонала

Метод гидрораспора SKF

Позволяет существенно облегчить монтаж подшипников

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 (также известная как горячая посадка) используется в тех областях применения, для которых характерно наличие больших скручивающих нагрузок. Очень часто посадка с натягом является единственным решением при установке соединительных втулок на валы, подвергающиеся скачкообразным или нерегулярным нагрузкам.

Метод гидрораспора SKF используется для монтажа подшипников на конические посадки в комбинации с гидравлической гайкой. Данный метод имеет следующие области применения:

- Муфты
- Зубчатые передачи
- Железнодорожные колеса
- Крыльчатки
- Составные коленчатые валы



Конические шейки валов

Концепция

A Поданное между двумя коническими поверхностями масло создает тонкую масляную пленку, которая снижает трение. Таким образом, значительно снижается необходимое усилие при монтаже. Масляная пленка также минимизирует контакт металлических поверхностей при монтаже, что снижает риск повреждения компонентов.

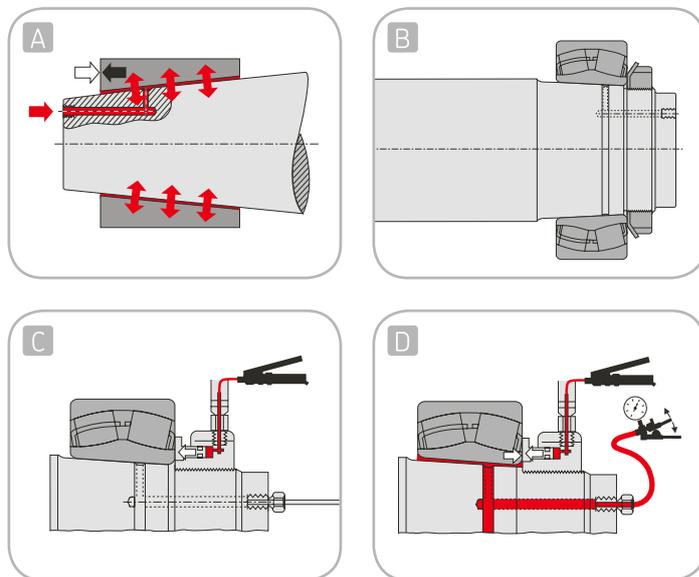
Подготовка

B При изготовлении вала следует предусмотреть отверстия и канавки для подвода масла. Техническую информацию о требованиях к подготовке вала можно получить у специалистов SKF.

Выполнение

C Подшипники монтируют с помощью гидравлической гайки SKF HMV.

D Усилие монтажа подшипника снижается, если масло подается под давлением. Это свойство часто применяется при монтаже крупногабаритных подшипников.



Наряду с монтажом подшипников на конические шейки валов, метод гидрораспора SKF также может использоваться для демонтажа подшипников, установленных на конические или цилиндрические шейки валов. Более подробную информацию можно найти на стр. 98 настоящего каталога.

Программное обеспечение SKF для гидравлического монтажа

Позволяет рассчитывать параметры, необходимые для точной установки подшипника

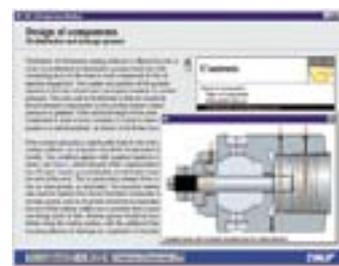
Программа, поставляемая на компакт-диске, позволяет избежать громоздких вычислений, проводимых при монтаже подшипников с использованием гидравлических гаек SKF. На диске содержится информация, касающаяся теоретических основ выбранного метода, данные о монтируемом изделии, практические советы, рекомендации и т.п. Таким образом, вы получите детальную информацию о правильном использовании гидравлического метода монтажа и демонтажа подшипников. Кроме того, диск будет полезен технологам при проектировании способов монтажа/демонтажа подшипников и других деталей.

Данный программный продукт - это мощный инструмент, в котором реализованы следующие возможности:

- Удобная для работы программа позволяет рассчитывать давление, зазоры, натяги и другие параметры, необходимые для монтажа
- Содержит всю необходимую теоретическую информацию
- Содержит конструкторскую информацию
- Содержит подробную информацию о гидравлических инструментах SKF
- Демонстрирует практические наработки и примеры
- Необходим для точной и надежной установки сферических роликоподшипников SKF, подшипников CARB™ и Explorer
- Содержит информацию о другой продукции SKF (манометры, нагреватели, съемники)

Преимущества использования программы SKF Oil Injection:

- Значительная экономия времени и средств
- Отсутствие арифметических ошибок
- Немедленное отображение результатов конструктивных изменений
- Информация о методе гидрораспора на одном CD-диске
- Быстрый и точный расчет всех параметров





Метод точного монтажа SKF Drive-up

Обеспечивает точную регулировку внутреннего зазора при монтаже сферических роликоподшипников и подшипников CARB®



Метод SKF Drive-up позволяет регулировать внутренний зазор в сферических роликоподшипниках и подшипниках CARB®, устанавливаемых на конической шейке вала. Метод заключается в измерении осевого смещения подшипника по конической шейке вала относительно некоторого начального положения и реализуется с помощью гидравлических гаек SKF HMV.. E, оснащенных индикаторами часового типа, и специального цифрового манометра, установленного на гидронасосе. Для каждого типа подшипников разработаны таблицы давлений, обеспечивающих нужное усилие. Это обеспечивает точное размещение подшипника на исходной позиции, относительно которой и производятся измерения.

- Не требуется контроль зазора щупом
- Уменьшается время монтажа сферических роликоподшипников и подшипников CARB®
- Обеспечивается высокая точность и надежность
- Метод идеально подходит для монтажа уплотненных сферических роликоподшипников и подшипников CARB®

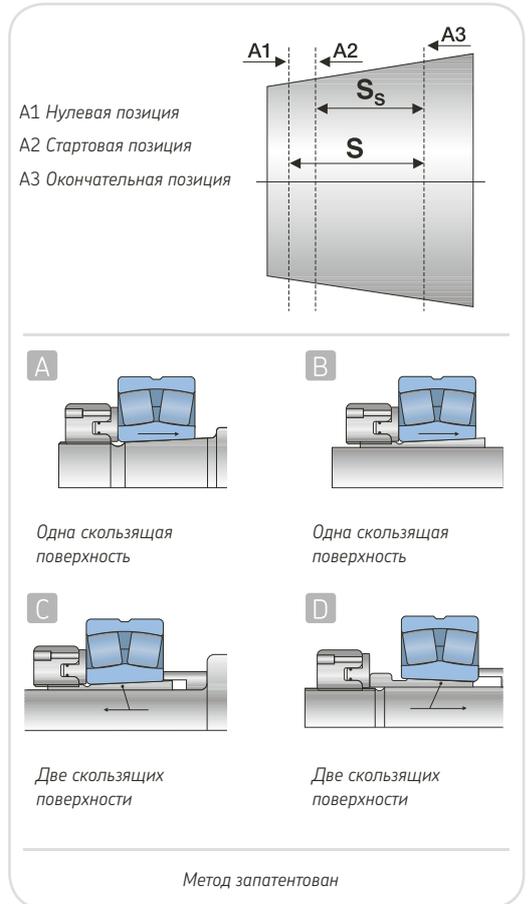


Процесс монтажа

1. Убедитесь, что размер подшипника соответствует размеру гидравлической гайки HMV..E. В противном случае, величина начального давления должна быть скорректирована.
2. Определите, одна или две поверхности скольжения имеют место при монтаже (см. рис. A-D)
3. Смажьте поверхности деталей тонким слоем масла (например, SKF LHM 300) и осторожно установите подшипник и принадлежности на вал.
4. Подайте масло в гидравлическую гайку HMV..E, перемещайте подшипник до достижения давления масла, определенного по таблице. Давление следует контролировать по манометру, установленному на гидронасосе SKF. Гидронасос SKF 729124 SRB подходит для гидравлических гаек HMV размер до 54E. Гидронасос SKF TMJL 100SRB подходит для гидравлических гаек HMV размер до 92E, а гидронасос TMJL 50SRB подходит для гидравлических гаек HMV размер до 200E. Цифровой манометр SKF TMJG 100D может устанавливаться непосредственно на гидравлической гайке.
5. Сместите подшипник на требуемое

расстояние S_s . Смещение измеряется специальным индикатором часового типа. Гидравлические гайки SKF HMV..E имеют специальные отверстия для установки индикатора. При данном способе монтажа подшипник монтируется как с необходимым натягом, так и с заданным зазором.

При особых условиях монтажа, таких как полый вал, специальные требования к внутреннему зазору и пр., метод Drive-up может быть видоизменен. Более точную информацию вы можете найти на диске SKF Drive-up Method или на веб-странице skf.com/mount.



Адаптер SKF HMVA 42/200

Для гидрогаек типа SKF HMV(C)

Метод Drive-Up, разработанный SKF, является наиболее предпочтительным методом для монтажа сферических подшипников и подшипников CARB на конические посадки. Совместно с индикатором часового типа адаптер HMV 42/200 позволяет использовать предыдущее поколение гаек HMV для реализации метода Drive-Up. Адаптер может использоваться с гайками размеров от HMV(C) 42 до HMV(C)200. Данный адаптер не требуется для современных гидрогаек типа HMV(C)...E. Адаптер нельзя использовать с гидравлическими гайками других производителей, так как в этом случае расчетные значения, вычисленные по методу Drive-Up, могут быть неверны в силу различий в конструкции гидрогаек.

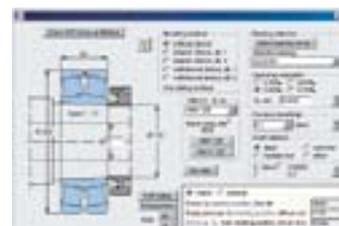
- Один адаптер подходит для предыдущего поколения гаек HMV(C) размером от 42 до 200
- Прочная конструкция
- Крепится к гайке HMV с помощью сильных магнитов
- Применяется вместе с индикаторами SKF



Компакт-диск SKF Drive-up Method (MP3600)

Электронный справочник по гидравлическому монтажу подшипников на коническую шейку вала

Метод Drive-up используется для монтажа подшипников с коническим отверстием. Данный компакт-диск содержит всю необходимую информацию о методе точного монтажа, включая иллюстрации, видеоролики и таблицы. Кроме того, программа содержит полноценные вычислительные модули для большинства монтажных ситуаций подшипников с пояснениями на семи языках.



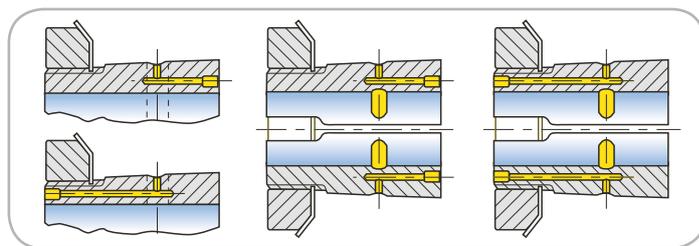
Закрепительные и стяжные втулки для гидрораспора

Простой монтаж подшипников

Для обеспечения возможности применения метода гидрораспора при монтаже подшипников крупногабаритные стяжные втулки SKF имеют маслоподводящие отверстия и канавки. Через эти отверстия и канавки масло под давлением может подаваться в сопряжение втулки с валом или с внутренним кольцом подшипника. Подача масла позволяет создать между металлическими поверхностями слой смазки и существенно уменьшить трение, а значит и требуемое усилие при монтаже.

- Уменьшают риск повреждения вала и втулки
- Сокращают время монтажа и демонтажа подшипников
- Широкий ассортимент насосов, трубопроводов и переходников
- Втулки SKF обеспечивают легкий демонтаж подшипников

Дополнительную информацию можно найти в "Общем каталоге SKF" или в представительствах SKF.





Гидравлические гайки серии HMV..E

Точное приложение монтажных усилий

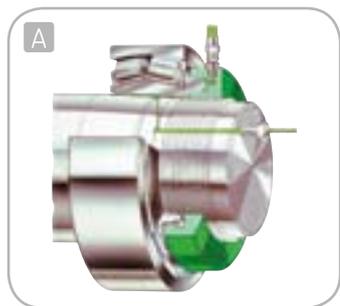


Монтаж/демонтаж подшипников на коническую посадку является непростой задачей. С помощью гидравлических гаек SKF связанные с этим проблемы сводятся к минимуму. Масло подается в кольцевую полость гидравлической гайки и давит на поршень, который передает усилия на монтируемую деталь – легко, просто и безопасно. Все гайки серии HMV..E поставляются в комплекте с быстростъемными штуцерами для подключения к гидравлическим насосам SKF.

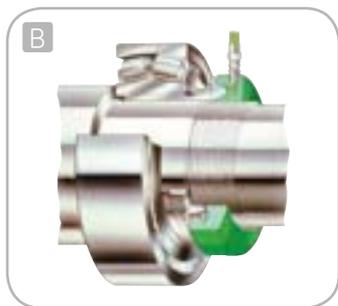
- Широкий диапазон стандартных размеров – от 50 до 1000 мм
- Полный диапазон гаек с дюймовой резьбой, гайки серии HMVC..E – от 1,967 до 37,410"
- Быстростъемные штуцеры могут располагаться с торца или на боковой поверхности гайки, что удобно при работе в ограниченном пространстве
- Поставка стандартных запасных комплектов уплотнений поршней и ремонтных комплектов
- Гайки, начиная с серии HMV(C) 54E, комплектуются трубками для смазывания
- Гайки, начиная с серии HMV(C) 54E, комплектуются двумя торцевыми ключами и изготавливаются с четырьмя монтажными отверстиями на торцах
- Гайки, начиная с серии HMV(C) 94E, для облегчения перемещений комплектуются рым-болтами
- Гайки, начиная с серии HMV(C) 94E, имеют обозначение стартового положения резьбы, что облегчает совмещение положений резьбы гайки и резьбы вала
- Исполнение со специальной резьбой по заказу



Кроме монтажа подшипников, гидравлические гайки SKF серий HMV..E могут использоваться и для демонтажа подшипников. Более подробная информация доступна на стр. 111 настоящего каталога.



A Гидравлическая гайка HMV..E используется для монтажа подшипника на коническую шейку вала.



B Гидравлическая гайка HMV..E используется для монтажа подшипника на стяжную втулку.



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



D Гидравлическая HMV..E и специальная упорная гайки для монтажа на стяжную втулку

Комплект щупов серии 729865

Для точного измерения зазоров в подшипниках

Калиброванные щупы SKF предназначены для измерения внутреннего зазора при монтаже сферических роликоподшипников. Изготавливаются в двух исполнениях – набор из 13 щупов длиной 100 мм и набор из 29 щупов длиной 200 мм.

- Высокая точность измерений
- 729865 А снабжен защитным пластиковым футляром
- 729865 В поставляется в металлическом футляре



123

Индикатор SensorMount® TМЕМ 1500

Прибор для контроля процесса монтажа подшипников с датчиком SensorMount®

Индикатор SensorMount® TМЕМ 1500 предназначен для определения величины остаточного радиального зазора в подшипнике SensorMount® на конической посадке. Он совместим только с этими типами подшипников. Подшипники SensorMount® производства SKF имеют обозначения, начинающиеся с букв ZE, ZEB или ZEV (например, ZE 241/500 ECAK30/W33). Индикатор SensorMount® позволяет добиться правильного зазора в подшипнике при монтаже. Подшипники SKF со встроенным датчиком могут монтироваться на конические закрепительные и стяжные втулки или полые валы. Материал, из которого изготовлен вал, не влияет на точность работы системы SensorMount®.

Непосредственно отображает реальное изменение внутреннего зазора подшипника

- Прост в применении
- Быстр
- Удобен
- Упрощает монтажные операции:
 - не требуется расчетов
 - не нужен контроль щупами
 - минимальный риск “ошибки оператора”



SensorMount® - зарегистрированная торговая марка группы компаний SKF

122



Монтаж и смазывание



Карта выбора гидравлических насосов и инжекторов SKF

Макс. рабочее давление	Насос	Тип	Объем контейнера для масла	Присоединит. резьба	Рабочее применение*
30 МПа	ТНАР 030	Насос с пневмо-приводом	Отдельный бак 10л	G 3/4	ОК-муфты
50 МПа	ТМЖЛ 50	Ручной насос	2 700 см ³	G 1/4	≥ НМВ 92Е ОК-муфты
100 МПа	729124	Ручной насос	250 см ³	G 1/4	≤ НМВ 54Е
	ТМЖЛ 100	Ручной насос	800 см ³	G 1/4	≤ НМВ 92Е
150 МПа	ТНАР 150	Насос с пневмо-приводом	Отдельный бак 10л	G 3/4	Натяжные устройства, монтаж винтов
	728619 Е	Ручной насос	2 550 см ³	G 1/4	Все гидравлические гайки НМВ ..Е
300 МПа	ТНАР 300Е	Насос с пневмо-приводом	Отдельный бак 10л	G 3/4	ОК-муфты Соединения под большим давлением
	226400	Ручной инжектор масла	200 см ³	G 3/4	ОК-муфты Адаптеры / стяжные втулки
	729101 В	Инжектор масла (комплект)	200 см ³	Несколько	Множество узлов, таких как ОК-муфты, адаптеры / стяжные втулки
	ТМЖЕ 300 226270	Инжекторы масла Винтовой инжектор	200 см ³ 5,5 см ³	Несколько G 3/8	Механизмы с диаметром вала ≤ 100 мм
	226271	Винтовой инжектор	25 см ³	G 3/4	Механизмы с диаметром вала ≤ 200 мм
400 МПа	226400/ 400 МПа	Ручной инжектор масла	200 см ³	G 3/4	Соединения с большим натягом
	729101 Е	Инжектор масла	200 см ³	G 1/4	Полный комплект для многих приложений
	ТМЖЕ 400	Инжекторы масла	200 см ³	G 1/4	

* Рабочее применение указано ориентировочно. Настоящая величина посадки может потребовать насос/инжектор с более высоким давлением



Гидравлический насос серии 729124

100 МПа

121

Насос 729124 пригоден для гидравлических гаек НМV размером до 54Е и может использоваться для монтажа/демонтажа методом гидрораспора с давлением до 100 МПа. Насос поставляется в комплекте с гибким трубопроводом длиной 1,5 м, быстростъемным штуцером и манометром. Насос заправлен монтажным маслом SKF LHMФ 300 (дополнительно 1 л масла в комплекте). Для тех условий, где быстростъемные штуцеры неприменимы вследствие их размеров (например, для стяжных втулок серии АОН), имеется специальное исполнение насоса (729124 А).

- Пригоден для гидрогаек НМV размером до 54Е
- 1 литр монтажного масла дополнительно
- Имеются специальные исполнения насоса
- Поставляется в пластиковом кейсе
- Объем масляного бака 250 см³

Области применения

- Гидравлические гайки SKF НМV размером до 54Е
- Работа с гидрораспором при давлении до 100 МПа



Гидравлический насос ТМJL 100

Рабочее давление 100 МПа и большой контейнер для масла

123

Насос ТМJL 100 пригоден для гидравлических гаек НМV размером до 92Е и может использоваться для монтажа/демонтажа методом гидрораспора при давлении до 100 МПа. Насос поставляется в комплекте с гибким трубопроводом длиной 3 м, быстростъемным штуцером и манометром. Насос заправлен монтажным маслом SKF LHMФ 300 (дополнительно 1 л в комплекте). ТМJL 100 имеет увеличенный контейнер для масла (800 см³).

- Пригоден для гидрогаек НМV размером до 92Е
- Пригоден для гидравлических съемников SKF серии ТМНР
- 1 л монтажного масла дополнительно
- Поставляется в пластиковом кейсе
- Объем контейнера для масла 800 см³

Области применения

- Гидравлические гайки SKF НМV размером до 92Е
- Другие области применения, где давление не превышает 100 МПа
- Гидравлические съемники SKF серии ТМНР





Гидравлический насос серии TMJL 50

50 МПа

123

Насос TMJL 50 в основном предназначен для монтажа ОК-муфт SKF, однако пригоден и для других операций, когда требуемое давление не превышает 50 МПа. Насос поставляется в комплекте с гибким трубопроводом длиной 3 м и быстросъемным штуцером. Насос заправлен монтажным маслом SKF LHMФ 300 (дополнительно 1 л в комплекте). Насос оборудован специальным предохранительным клапаном и имеет отверстие для установки манометра.

- Большой контейнер для масла (2700 см³)
- Предохранительный клапан
- 1 литр монтажного масла дополнительно
- Поставляется в пластиковом кейсе

Области применения

- Монтаж ОК-муфт SKF
- Большие гидравлические гайки HМV размером от 94Е
- Другие области применения, где давление не превышает 50 МПа



Гидравлический насос серии 728619 E

150 МПа

124

Двухступенчатый насос 728619Е предназначен для болтов SKF Supergrip и монтажа/демонтажа методом гидрораспора при давлении до 150 МПа. Насос поставляется в комплекте с гибким трубопроводом длиной 3 м, быстросъемным штуцером и манометром. Насос заправлен монтажным маслом SKF LHMФ 300 (дополнительно 1 л масла в комплекте). Поставляется в металлическом кейсе.

- Двухступенчатый насос
- 1 литр монтажного масла дополнительно
- Поставляется в металлическом кейсе
- Объем масляного бака 2550 см³

Области применения

- Болты SKF Supergrip
- Работа с гидрораспором при давлении до 150 МПа
- Гидравлические гайки HМV ..Е всех размеров



Насосы с пневмоприводом серии ТНАР

30, 150 и 300 МПа

НОВИНКА

ТНАР 400E

Насосы серии ТНАР имеют три варианта исполнения с различным рабочим давлением. Насосы данной серии применяются для монтажа и демонтажа ОК-муфт и других больших деталей, устанавливаемых на валах с натягом (подшипников, шкивов, железнодорожных колес и пр.). В основе конструкции лежит гидронасос, приводимый в действие поршневым пневмодвигателем. Насосы поставляются в защитном кейсе в комплекте с трубопроводами и быстростъемными штуцерами. Насосы могут также поставляться в комплекте с манометром, адаптером, трубопроводами высокого давления и штуцерами.

- Экономия времени по сравнению с ручными насосами
- Портативность
- Непрерывная подача масла
- Металлические ящики для хранения
- Исполнения для низкого, среднего и высокого давления

Области применения

- ОК-муфты SKF
- Монтаж и демонтаж подшипников
- Монтаж больших деталей, устанавливаемых с натягом: шкивов, шестерен, железнодорожных колес и пр.



ТНАР



Комплект ТНАР в сборе

Винтовые инжекторы 226270 и 226271

300 МПа

Винтовые инжекторы 226270 и 226271 в основном применяются для монтажа и демонтажа подшипников и других деталей методом гидрораспора. Клапаны 226272 и 226273 могут использоваться для удержания давления при заправке инжектора маслом.

124

226270

- Пригоден для валов диаметром до 100 мм
- Объем контейнера для масла 5,5 см³

226271

- Пригоден для валов диаметром до 200 мм
- Объем контейнера для масла 25 см³





Инжекторы масла серии 226400

300 МПа и 400 МПа

Инжекторы масла серии 226400 широко применяются при работе с гидрораспором SKF: для монтажа и демонтажа подшипников, муфт, железнодорожных колес, шестерен, шкивов, судовых винтов и пр. Инжекторы оснащаются контейнером для масла и поставляются в компактном кейсе. Для условий работы, когда требуется давление до 400 МПа, выпускается специальная версия инжектора 226400/400. Инжектор может устанавливаться непосредственно на вал или монтируемую деталь, либо через адаптер подключаться к трубопроводу высокого давления, манометру и закрепляться на станине или верстаке.

- Легкость применения
- Компактный кейс для транспортировки и хранения
- Широкий ассортимент принадлежностей, включая:
 - Адаптер
 - Манометры
 - Трубопроводы высокого давления
 - Штуцеры и переходники
- Объем контейнера для масла 200 см³

Области применения

- Монтаж/демонтаж:
 - Муфт
 - Железнодорожных колес
 - Шестерен



Комплекты для гидрораспора серии 729101

300 МПа и 400 МПа

Комплекты для гидрораспора состоят из инжектора масла 226400, трубопровода высокого давления, манометра, адаптера и нескольких переходников, упакованных в прочный кейс.

- Комплект высокого давления включает: комплект гидрораспора, манометр, трубопровод высокого давления (2 м) и набор соединительных штуцеров
- Объем бака для масла 200 см³



Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
729101 B	Комплекты для гидрораспора (300 МПа)
729101 E	Комплекты для гидрораспора (400 МПа)

Состав комплекта

Обозначение	729101 B	729101 E
Инжектор масла	226400	226400/400 МПа
Адаптер	226402	226402
Трубопровод высокого давления (G 3/4 - 1/4)	227 957 A	227 957 A/400 МПа
Переходник (G 1/4 - 1/8)	1014357 A	-
Переходник (G 1/4 - 1/2)	1016402E	1016402E
Переходник (G 1/4 - 3/4)	228027 E	228027 E
Манометр (0 - 300 МПа)	1077 589	1077 589/2 (0-400 МПа)
Пластиковый кейс	729111 B	729111 B

Комплекты для гидрораспора серий TMJE 300 и 400

300 МПа и 400 МПа

124

Наборы SKF TMJE 300 и 400 для монтажа и демонтажа методом гидрораспора подшипников, муфт, зубчатых колес, шкивов, винтов и ОК-муфт любых размеров.

- Готовый к работе комплект, в который помимо насоса входят манометр, контейнер для масла и трубопровод высокого давления длиной 2 м
- Насос может сниматься с адаптера и устанавливаться непосредственно на вал
- Обеспечивается всеми необходимыми переходниками и штуцерами
- Объем контейнера для масла 200 см³



Состав комплекта

Обозначение	TMJE 300	TMJE 400
Инжектор масла	TMJE 300-1	TMJE 400-1
Манометр	1077 589	1077 589/2
Трубопровод высокого давления (G 3/4 - 1/4)	227 957 A	227 957 A/400МПа
Переходник (G 1/4 - 1/8)	1014357 A	-
Переходник (G 1/4 - 1/2)	1016402E	1016402E
Переходник (G 1/4 - 3/4)	228027 E	228027 E
Кейс для переноски	728245/3A	728245/3A
Заглушка	729944E	729944E
Монтажное масло	LHMF 300/1	LHMF 300/1

Принадлежности

Адаптер 226402

Адаптер 226402 состоит из литого корпуса, на котором устанавливаются инжектор и манометр. Адаптер имеет отверстие для подключения трубопровода и поставляется в комплекте с упором для фиксации на полу и угловым переходником для контейнера с маслом.

125





Трубопроводы высокого давления

Максимальное рабочее давление 300 МПа

Трубопроводы высокого давления SKF пригодны для любых областей применения, где требуется подача масла под высоким давлением. Трубопроводы состоят из стальных труб, на концах которых имеются стальные шары с отверстиями. Штуцеры обеспечивают фиксацию шаров и их плотное прилегание с целью исключения утечек.

- Широкий ассортимент трубопроводов
- Все трубопроводы испытаны под давлением на 100 МПа выше номинального
- По заказу изготавливаются трубопроводы специальной длины - до 4 метров
- Имеется исполнение для работы с давлениями до 400 МПа

Примечание:

В целях обеспечения безопасности срок использования данных трубопроводов не должен превышать рекомендуемый. Все трубопроводы высокого давления, производимые SKF, имеют маркировку с указанием года, до которого разрешается их использовать. Например: RECOMMENDED SERVICE LIFE EXPIRES 2010.



Манометры

От 100 до 400 МПа

Манометры SKF предназначены для гидравлических насосов и инжекторов масла SKF. Все манометры заполнены жидкостью или снабжены ограничительным винтом, предохраняющим манометр от повреждения при резком падении давления. Все манометры имеют двойную шкалу (МПа/psi).

- Для давлений от 100 до 400 МПа
- Защита от резкого падения давления
- Ударопрочное стекло диаметром до 100 мм
- Кейс из нержавеющей стали
- Двойная шкала измерений (МПа/psi)



Пробки для гидравлики

Давление до 400 МПа

Пробки SKF предназначены для блокировки отверстий в гидравлических системах при давлении до 400 МПа.



Гибкие трубопроводы высокого давления

Максимальное давление до 150 МПа

Гибкие трубопроводы SKF предназначены для использования с гидравлическими насосами SKF и подключаются с помощью быстросъемных штуцеров 729831 A и ниппелей 729832 A.

Примечание:

Гибкие трубопроводы подвержены старению и с течением времени теряют свои свойства. Все гибкие трубопроводы высокого давления SKF имеют обозначение года окончания их эксплуатации. Например: LIFE EXPIRES 2008.



Гидравлические быстросъемные штуцеры и ниппели

Для быстрого подключения трубопроводов

Для подключения гидравлических насосов SKF к деталям имеется один тип штуцера и два типа ниппелей. Если требуется установить ниппель в отверстие с другой резьбой, воспользуйтесь дополнительными переходниками SKF. Ниппель 729832 А поставляется со всеми стандартными гидравлическими гайками SKF HMV.



Переходники с метрической и дюймовой трубной резьбой

Для подключения гидравлики

SKF предлагает широкий ассортимент переходников с различными комбинациями резьбы. Все переходники рассчитаны на рабочее давление до 300 МПа. Для работы с давлениями до 400 МПа применяются переходники с суффиксом Е в обозначении.



Переходники для дюймовой конической резьбы

Переходники с конической на цилиндрическую резьбу

SKF поставляет переходники с конической на цилиндрическую резьбу. Все переходники рассчитаны на рабочее давление до 300 МПа. Для работы с давлениями до 400 МПа применяются переходники с суффиксом Е в обозначении.



Удлиняющие переходники

Для труднодоступных мест

Удлиняющий переходник М4

Переходник применяется в тех случаях, когда трубопровод с трубной резьбой G 1/4 (например, 227957 А) требуется установить в отверстие М4. Трубка и ниппель заказываются как отдельные компоненты.

Удлиняющий переходник М6

Переходник применяется, когда трубопровод с трубной резьбой G 1/4 (например, 227957 А) требуется установить в отверстие М6. Трубка и ниппель заказываются как отдельные компоненты.

Удлиняющий переходник с клапаном

Данная комбинация применяется в тех случаях, когда непосредственная установка винтового инжектора масла 226271 невозможна вследствие недостаточной толщины стенок в соединении. Клапан предназначен для удержания масла под давлением при заполнении инжектора. Трубка и ниппель заказываются как отдельные компоненты.

Цельный удлиняющий переходник

Переходник применяется для подключения трубопроводов (обычно 227957) к деталям с малой толщиной стенок (например, крепежные и стяжные втулки).



Монтажное масло LHMФ 300

Для быстрого монтажа/демонтажа подшипников

Монтажное масло LHMФ предназначено для гидравлических инструментов SKF, включая насосы, гидравлические гайки HМV и инжекторы масла. Масло содержит антикоррозийные присадки и не оказывает негативного воздействия на материалы уплотнений, такие как резина, пербуна, кожа, политетрафторэтилен и т.д.

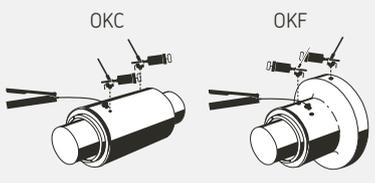
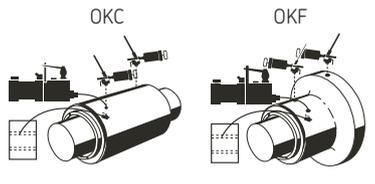
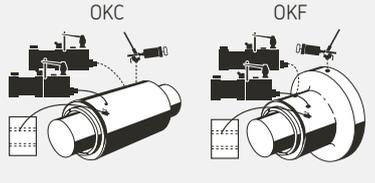
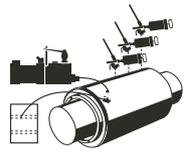
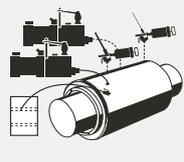
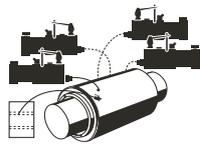
Информация для оформления заказа и технические данные

Обозначение	LHMФ 300/упаковка
Температура вспышки	+200 °С
Температура застывания	-30 °С
Вязкость при +20 °С	300 мм ² /с
Вязкость при +40 °С	116 мм ² /с
Вязкость при +100 °С	17,5 мм ² /с
Индекс вязкости	160
Размер упаковки	1, 5, 205 л



Комплекты для монтажа и демонтажа ОК-муфт

Специальные комплекты для монтажа и демонтажа ОК-муфт

Обозначения и карта выбора				
Размер муфт	Обозначение	Состав	Масса	Применение
ОКС 25 – ОКС 90	ТМНК 35	1 × ТМJE 300-1 Инжектор с запчастями 1 × 729944 Е Пробки 1 × 227958А Насос (для ОКС 80 и 90) 1 × 729123А/2000 Насос (для ОКС 25 – 75) Инструменты и кейс	13,8 кг	
ОКС 100 – ОКС 170 ОКС 178 – ОКС 360	ТМНК 36	1 × 226400 Инжектор с запчастями 1 × ТМJL 50 Гидравлический насос Инструменты и кейс	19 кг	
ОКС 180 – ОКС 250 ОКФ 100 – ОКФ 300 * = используется с ОКФ-муфтами	ТМНК 37	2 × 226400 Инжектор с запчастями 1 × 226402 * Переходник 1 × 227958А * Трубопровод высокого давления 1 × ТМJL 50 Гидравлический насос Инструменты и кейс	28,1 кг	
ОКС 180 – ОКС 490 ОКФ 300 – ОКФ 700 <i>Для нечастого применения</i>	ТМНК 38	1 × ТНАР 030/SET Насос с пневмоприводом 1 × 729147А Ниппель 2 × 226400 Инжектор с запчастями	32,1 кг	
ОКС 180 – ОКС 490 ОКФ 300 – ОКФ 700 <i>Для постоянного применения</i>	ТМНК 38S	1 × ТНАР 030/SET Насос с пневмоприводом 1 × 729147А Ниппель 1 × ТНАР 300Е Насос с пневмоприводом 1 × 226400 Инжектор с запчастями	78,2 кг	
ОКС 500 – ОКС 600 <i>Для нечастого применения</i>	ТМНК 39	1 × ТНАР 030/SET Насос с пневмоприводом 1 × 729147А Ниппель 3 × 226400 Инжектор с запчастями	35,1 кг	
ОКС 500 и выше <i>Для нечастого применения</i>	ТМНК 40	1 × ТНАР 030/SET Насос с пневмоприводом 1 × ТНАР 300Е Насос с пневмоприводом 1 × 729147А Ниппель 2 × 226400 Инжектор с запчастями	80,2 кг	
ОКС 500 и выше <i>Для постоянного применения</i>	ТМНК 41	1 × ТНАР 030/SET Насос с пневмоприводом 3 × ТНАР 300Е Насос с пневмоприводом 1 × 729147А Ниппель	132,7 кг	



Принадлежности

Антикоррозийная паста LHRP 1

LHRP 1 представляет собой антикоррозийную пасту, предназначенную специально для длительной защиты от коррозии черных и цветных металлов. При нанесении она создает специальную защитную пленку на всех металлических компонентах.

- Отличная защита от коррозии при неблагоприятных внешних условиях (по условиям испытаний паста должна предохранять металл от коррозии не менее года при температуре +30 °C и относительной влажности 90%)
- Эффективная защита от коррозии при длительном хранении



Термозащитные перчатки TMBA G11W

Для защиты рук при монтажных работах

Перчатки SKF TMBA G11W предназначены для работы с нагретыми для монтажа деталями. Они имеют наружный слой из прочного полиэфирного волокна и внутренний слой из мягкого хлопка. Для уменьшения риска загрязнения деталей материал перчаток не оставляет ворса.

- Устойчивы к абразивам
- Устойчивы к резанию
- Термостойчивы
- Устойчивы к нагрузке на разрыв
- Удобные и комфортные
- Безворсовые
- Сертификат механической прочности EN 388



Термозащитные перчатки TMBA G11

Для безопасной переноски деталей, нагретых до +150 °C

Перчатки TMBA G11 предназначены специально для работы с нагретыми подшипниками. Они изготовлены из специального волокна и обладают следующими характеристиками:

- Безворсовые
- Термостойчивы до +150 °C
- Устойчивы к резанию
- Не содержат асбеста
- Сертификаты механической прочности (EN 338) и термостойкости (EN 407)



Термозащитные перчатки для экстремальных температур TMBA G11ET

Для безопасной работы с деталями, нагретыми до +500 °С

Перчатки TMBA G11ET специально разработаны для продолжительного контакта с нагретыми подшипниками или другими деталями. Они способны выдерживать температуры до 500 °С и не воспламеняются без дополнительного охлаждения под воздействием горячей жидкости или пара.

- Устойчивость к высоким температурам позволяет долго и безопасно работать с нагретыми деталями
- Высокая степень огнеупорности снижает риск воспламенения
- Перчатки из материала KEVLAR® очень прочны, износоустойчивы, устойчивы к проколам и намоканию
- Отсутствие ворса предотвращает загрязнение подшипников
- Удобны для носки, так как не имеют швов
- Проверены и сертифицированы на механическую прочность (EN 388) и термостойчивость (EN 407)



Термозащитные маслостойкие перчатки TMBA G11H

Для обеспечения защиты рук при перемещении деталей, смазанных и нагретых до +250 °С

Термозащитные и маслостойкие перчатки TMBA G11H специально разработаны для перемещения нагретых, покрытых маслом, подшипников. Они состоят из многих слоев различных видов тканей дающих уникальную комбинацию свойств:

- Уникальное сочетание термостойкости, механической прочности, маслостойкости и водонепроницаемости
- Изготовлены из материала KEVLAR®
- Не плавятся и не горят
- Максимальная рабочая температура +250 °С
- При намокании термозащитные свойства не ухудшаются
- Устойчивы к резанию
- Не имеют ворса
- Проверены и сертифицированы на механическую прочность (EN 388) и термостойчивость (EN 407)





Смазывание

Пластичные смазки SKF для подшипниковых узлов

Уплотненные подшипники заполняются смазочным материалом при изготовлении и не требуют смазывания при монтаже. Тем не менее, в тех узлах, где применяются открытые подшипники, они должны смазываться после установки. Выбор правильной пластичной смазки для вашего подшипникового узла является следующим шагом в увеличении срока службы подшипника. SKF предлагает тринадцать видов пластичных смазок, специально разработанных SKF для различных типов подшипниковых узлов.

Пластичные смазки SKF

Обозначение	Описание
LGMT 2	Многоцелевая автомобильная и промышленная смазка
LGMT 3	Многоцелевая автомобильная и промышленная смазка
LGEP 2	Многоцелевая промышленная и автомобильная антизадирная пластичная смазка
LGLT 2	Низкотемпературная маложумная пластичная смазка для высоких частот вращения
LGHP 2	Улучшенная смазка с полимочевинным загустителем для широкого диапазона температур и высоких скоростей вращения.
LGFP 2	Совместимая с пищевыми продуктами пластичная смазка
LGGV 2	“Зеленая” биоразрушаемая пластичная смазка
LGWA 2	Широкодиапазонная по температуре пластичная смазка
LGHB 2	Высоковязкая, высокотемпературная пластичная смазка
LGTE 2	Особо высокотемпературная пластичная смазка
LGEM 2	Высоковязкая пластичная смазка с твердыми смазочными добавками
LGEV 2	Высоковязкая пластичная смазка SKF с твердыми смазочными добавками
LGWM 1	Антизадирная низкотемпературная пластичная смазка



Для получения более подробной информации о пластичных смазках SKF для подшипников, см. стр. 51–78 раздела “Повторное смазывание” настоящего каталога



Жизненный цикл подшипника

Добейтесь максимального срока службы

Каждый подшипник имеет свой расчетный ресурс. Однако, исследования показали, что по определенным причинам далеко не каждый подшипник его полностью вырабатывает. В течение жизненного цикла подшипника можно выделить наиболее важные этапы, существенным образом влияющие на его ресурс: монтаж и смазывание подшипника, выверка, повторное смазывание, 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 их ресурс, а, соответственно, и повысить эффективность и производительность механизмов.

Монтаж и смазывание



Механические монтажные инструменты, индукционные нагреватели и гидравлическое оборудование

Монтаж является одним из важнейших этапов жизненного цикла подшипника. Если подшипник устанавливается неправильно, без применения соответствующего оборудования и метода монтажа, то срок его службы значительно сокращается. Кроме того, большое значение имеет выбор смазки, подходящей для условий работы подшипника. Не менее важно определение оптимального количества смазки, а также использование правильного метода смазывания.

Выверка



Оборудование для выверки валов и ременных передач, калиброванные пластины

После монтажа подшипников в рабочие узлы (например, узлы двигателя насоса), необходимо произвести выверку системы. Это обусловлено тем, что наличие несоосности приводит к появлению дополнительной нагрузки на подшипник, а также увеличению трения и вибрации. В свою очередь, эти явления ускоряют усталостное изнашивание и снижают ресурс как подшипника, так и других деталей. Кроме того, значительно увеличивается энергопотребление и повышается вероятность преждевременного выхода механизмов из строя.

Повторное смазывание



Пластичные смазки для подшипников, ручные и автоматические лубрикатеры и принадлежности для смазывания

Для обеспечения оптимальной работы подшипника необходимо правильное повторное смазывание. Выбор оптимального для конкретных условий работы типа смазки, правильный расчет ее количества и интервалов смазывания позволяют добиться максимального срока службы подшипника. Существенное значение имеет также и используемый метод смазывания. Применение автоматических лубрикатеров, в отличие от ручного смазывания, обеспечивает более регулярное, точное и чистое смазывание подшипников.

Мониторинг состояния

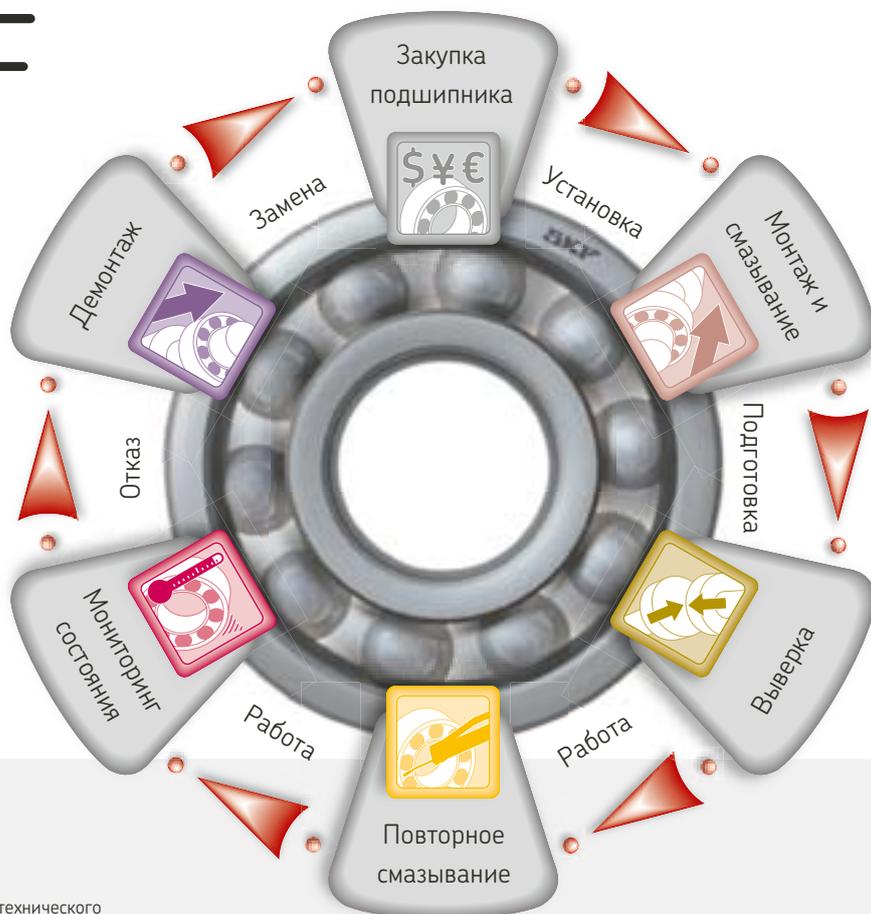


Оборудование для контроля температуры, шума, скорости и уровня вибрации

На протяжении всего периода эксплуатации подшипника необходимо осуществлять регулярный мониторинг его основных параметров, таких как температура, уровень вибрации и шума. Регулярные проверки состояния позволяют выявить потенциальные проблемы и помогают предотвратить незапланированные остановки машин. Благодаря этому, техническое обслуживание механизмов может проводиться в соответствии с производственными планами, что повышает производительность и эффективность работы предприятия.

ПНИКОВ SKF

ПОДШИПНИКОВ



Как пользоваться настоящим каталогом

В настоящем каталоге вы найдете полный ассортимент изделий для технического обслуживания и смазочных материалов, разработанных и производимых компанией SKF. Структура каталога соответствует этапам жизненного цикла подшипника, в связи с чем выделены следующие разделы: "Монтаж и Смазывание", "Выверка соосности", "Повторное смазывание", "Мониторинг состояния" и "Демонтаж".

За более подробной информацией или для приобретения продукции SKF для технического обслуживания обращайтесь к авторизованным дистрибьютерам или в представительства SKF.

Адрес сайта SKF: www.skf.com, сайт на русском языке: www.skf.ru.

Интернет-каталог изделий SKF для технического обслуживания: www.mapro.skf.com.

Демонтаж



Гидравлические и механические съёмники, индукционные нагреватели и гидравлические инструменты

В определенный момент подшипник вырабатывает свой ресурс и подлежит замене. Несмотря на то, что данный подшипник не будет устанавливаться повторно, очень важно правильно произвести его демонтаж. Во-первых, применение соответствующих методов и средств демонтажа позволит избежать повреждения других деталей узла, которые не заменяются так часто, подшипник (например, вал и корпус). Во-вторых, неправильный демонтаж может быть сопряжен с опасностью для рабочего персонала.

Условные обозначения

НОВИНКА

Новое изделие в ассортименте продукции.

116 i

Страница, на которой приведены технические характеристики и данные для оформления заказа на данное изделие.

Технические данные и данные для оформления заказа: технические характеристики и перечень обозначений для всех изделий (стр. 116-144).

Индекс обозначений: перечень продукции в цифровом и алфавитном порядке с обозначениями и наименованиями всех изделий (стр. 145-146).

Предотвратите свыше 60% отказов подшипников



16% **Неправильный монтаж**

Около 16% всех преждевременных отказов подшипников связаны с неправильным монтажом (обычно чрезмерными усилиями) и являются следствием отсутствия надлежащих инструментов.

Эффективный монтаж/демонтаж подшипников требует применения механических и гидравлических методов или нагрева. SKF предлагает полный ассортимент инструментов и оборудования для быстрого, простого и

максимально экономичного решения данной задачи на основе практического опыта и передовых разработок. Профессиональный монтаж и демонтаж с применением специальных инструментов и технологий – это еще один шаг на пути к достижению максимальной производительности.



36% **Неправильное смазывание**

Несмотря на то, что смазанные на весь срок службы подшипники после установки не требуют к себе внимания, около 36% преждевременных отказов подшипников вызваны именно неправильным выбором типа смазки или метода смазывания. В реальных условиях любой подшипник, при каких-либо отклонениях свойств смазочного материала от требуемых параметров, выходит из строя

зادолго до выработки расчетного ресурса. Так как подшипники являются важными деталями машин, то их неправильное смазывание зачастую приводит к существенным проблемам. Для тех случаев, когда невозможно осуществлять смазывание вручную, SKF предлагает систему автоматического смазывания. Эффективное смазывание с применением рекомендуемых SKF материалов, инструментов и методов позволяет значительно сократить незапланированные простои машин.



14% **Загрязнения**

Подшипники – это прецизионные изделия, поэтому они не могут надежно функционировать в условиях загрязнения тел качения подшипника и смазочного материала

инострандами частицами. Так как уплотненные и смазанные на весь срок службы подшипники составляют относительно небольшую долю от установленных в машинах подшипников, то по меньшей мере 14% преждевременных отказов

связаны с загрязнением. Непревзойденные возможности в разработке и производстве подшипников позволяют компании SKF предлагать эффективные решения, обеспечивающие работу подшипниковых узлов даже в самых загрязненных условиях.

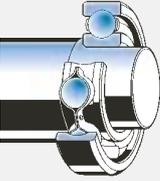
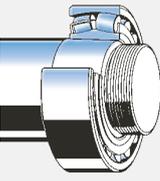
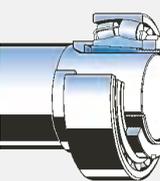
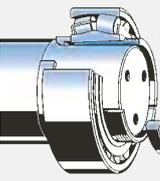


34% **Усталость**

При перегрузках или неправильном обслуживании машин усталостный износ подшипников становится причиной 34% преждевременных отказов. Такие отказы можно предупредить, так как поврежденные и перегруженные подшипники поддают “сигналы тревоги”, которые можно обнаружить с помощью приборов SKF для мониторинга состояния машин. В ассортимент таких приборов входят

портативные приборы и стационарные системы с соответствующим программным обеспечением для периодического или постоянного мониторинга ключевых параметров работы промышленного оборудования.

Методы и инструменты SKF

Посадки подшипников		Монтажные инструменты				Демонтажные инструменты			
		Механические	Гидравлические	Гидрораспор	Нагреватели	Механические	Гидравлические	Гидрораспор	Нагреватели
Цилиндрическая посадка 	Малые подшипники								
	Средние подшипники								
	Большие подшипники								
Цилиндрические роликоподшипники типа NU, NJ, NUP, все размеры									
Коническая посадка 	Малые подшипники								
	Средние подшипники								
	Большие подшипники								
Закрепительная втулка 	Малые подшипники								
	Средние подшипники								
	Большие подшипники								
Стяжная втулка 	Малые подшипники								
	Средние подшипники								
	Большие подшипники								

Малые подшипники: диаметр отверстия < 80 мм ; Средние подшипники: диаметр отверстия 80-200 мм ; Большие подшипники: диаметр отверстия > 200 мм

* Только для самоустанавливающихся шарикоподшипников

КЛЮЧИ

Съемник	Специальный инструмент	Гидравлич. съемник	Монтажный инструмент	Накидной ключ	Ударный ключ	Гидравлич. гайки и насосы	Метод Drive-up	Метод гидрораспора	Индукц. нагреватель	Нагреватель EAZ
										

Задача технического обслуживания: максимальный результат при минимальных затратах

В настоящее время менеджеры производств сталкиваются со сложной задачей: за счет высокого уровня подготовки персонала, количество специалистов, занятых на производстве, значительно меньше, чем раньше, а это приводит к тому, что на каждого из них приходится большее количество оборудования. Ввиду такого положения вещей, персоналу очень сложно соблюдать регламент и процедуры техобслуживания машин. Усложнение машин, в совокупности с возрастающими требованиями в отношении экологии и безопасности, обостряет проблему еще больше.

Несмотря на эти проблемы, руководители предприятий ставят перед специалистами по техническому обслуживанию задачу добиться, с минимальными затратами, максимальной надежности и производительности машин.



Сосредоточьтесь на прибыли

Поскольку вопросы обеспечения технического обслуживания и повышения надежности машин на производствах играют в настоящее время такую важную роль, компания SKF приложила серьезные усилия для того, чтобы предложить своим клиентам широчайший ассортимент продукции, призванной облегчить решение этих специфических задач.

Обобщение опыта и знаний в области подшипников, уплотнений, смазывания, техобслуживания и мониторинга состояния машин позволяет SKF разрабатывать и внедрять самые передовые комплексные решения. При этом, в зависимости от потребностей, заказчик выбирает либо отдельные виды услуг (как, например, выверка валов, анализ смазочных материалов или балансировка машин), либо весь комплекс услуг по техническому обеспечению.

Изделия для технического обслуживания подшипников, описанные в настоящем каталоге, являются важной составляющей комплексных решений, предлагаемых SKF. Применение данных изделий сотрудниками предприятий или сервис-инженерами SKF обеспечивает быстрый и безопасный монтаж и демонтаж деталей машин.

Некоторые направления деятельности:

- Консалтинг и стратегическое управление активами
- Услуги и решения в сфере обеспечения надежности
- Услуги по техническому обслуживанию
- Услуги по внедрению систем

За более подробной информацией обращайтесь в официальные представительства SKF. Кроме того, необходимая информация доступна на Интернет-сайтах:

www.skf.com

www.skfreliability.com

www.skf.ru





Повторное смазывание

Пластичные смазки SKF для подшипников: эффективные решения для любых областей применения	50
Термины свойств пластичных смазок	52
Выбор пластичных смазок	57
Карта выбора пластичных смазок SKF по условиям работы подшипников	58
Пластичные смазки SKF для подшипников и области их применения	60
Автоматические лубрикатеры LAGD	66
Цепные масла SKF	69
Одноточечный автоматический лубрикатер SKF SystemSet DialSet 3.0 - программа расчета интервала повторного смазывания	72
Автоматический лубрикатер SYSTEM MultiPoint LAGD 400	73
Регуляторы уровня масла серии LAHD	74
Пластиковый шприц LAGP 400	74
Шприц для пластичной смазки 1077600	75
Шприц для смазывания LAGH 400	75
Приспособление для заполнения подшипников пластичной смазкой VKN 550	76
Одноразовые перчатки для смазывания TMBA G11D	76
Измеритель количества пластичной смазки LAGM 1000E	76
Насосы для пластичной смазки серии LAGF	77
Насосы для пластичной смазки серии LAGG	77
Насос для пластичной смазки LAGG 1M	78
Набор принадлежностей для смазывания	78



Пластичные смазки SKF для подшипников: эффективные решения для любых областей применения

Даже самый лучший подшипник может полностью соответствовать своим характеристикам только в том случае, если он правильно смазан. При этом очень важен правильный выбор смазочного материала, а также интервалов и методов смазывания. Понимая это, специалисты компании SKF, мирового лидера в производстве подшипников качения, обратили особое внимание на процесс смазывания подшипников. Инженеры SKF отводят пластичной смазке роль важнейшего компонента подшипникового узла, наряду с такими его элементами как вал и корпус.

Обширный опыт SKF в производстве подшипников качения явился основой для разработки целого ряда специальных смазочных материалов, высочайшее качество которых стало результатом непрерывных испытаний и постоянного изучения свойств материалов. Строгие стандарты и испытательные параметры, разработанные в инженерно-исследовательском центре SKF, стали общепризнанными стандартами для смазочных материалов подшипников. Широкий ассортимент смазочных материалов SKF является результатом многих десятилетий научных исследований и разработок. Каждый тип смазки создан специально для использования в конкретной области применения.

SKF устанавливает стандарты

Для SKF рабочие характеристики пластичной смазки имеют большее значение, чем ее химический состав - так как современные пластичные смазки чрезвычайно сложны, то их качество определяется не только химическим составом. В связи с этим компания SKF предложила использовать ряд специальных испытательных параметров.

Выбор пластичной смазки для подшипников

Неправильное смазывание является причиной около 36% всех отказов подшипников. Универсальные смазки зачастую не отвечают специальным требованиям и могут вместо пользы принести вред. Подшипники работают при самых различных нагрузках, скоростях и температурах, поэтому смазочный материал должен точно соответствовать условиям применения подшипника.

Применение пластичной смазки обеспечивает плавную, безотказную работу подшипника и его максимальную надежность даже в экстремальных условиях. Смазки предотвращают попадание загрязнений в полость подшипника, смягчают ударные нагрузки и защищают металлические поверхности от коррозии. Правильный выбор пластичной смазки в соответствии с условиями работы является важным требованием при обеспечении максимального ресурса подшипника.

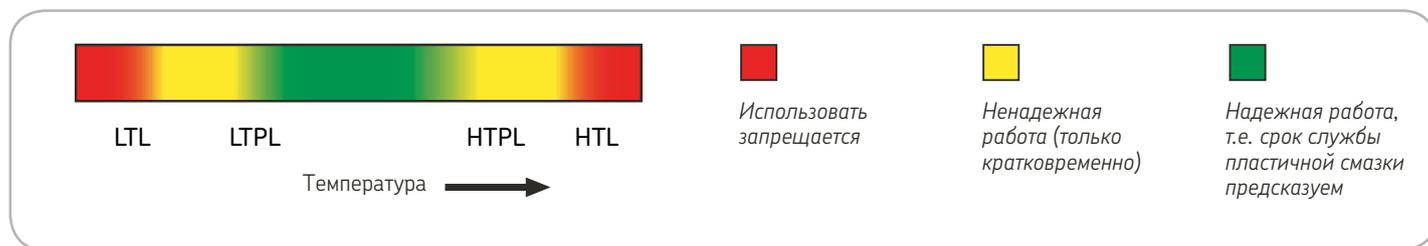
Критерии выбора пластичной смазки включают в себя тип и размер подшипника, температуру, частоту вращения, величины нагрузок, а также требуемый срок службы подшипника и длительность интервалов повторного смазывания.

Принцип светофора SKF и КПД пластичной смазки

Диапазон температур, в котором может работать пластичная смазка, в основном зависит от типа базового масла и загустителя, а также используемых присадок. Наиболее значимые температуры приведены на диаграммах в форме "двойного светофора".



Диапазон рабочих температур пластичных смазок: принцип светофора SKF



LTL - нижний температурный предел:

Самая низкая температура, при которой пластичная смазка позволит запустить подшипник без затруднения.

LTPL - нижний предел рабочих температур:

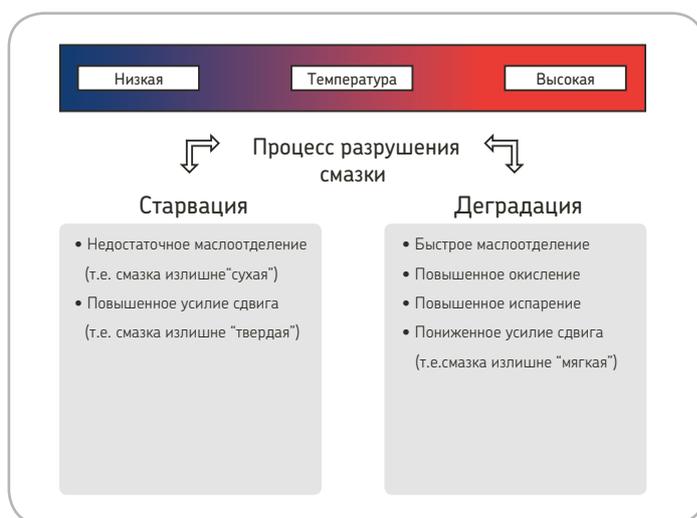
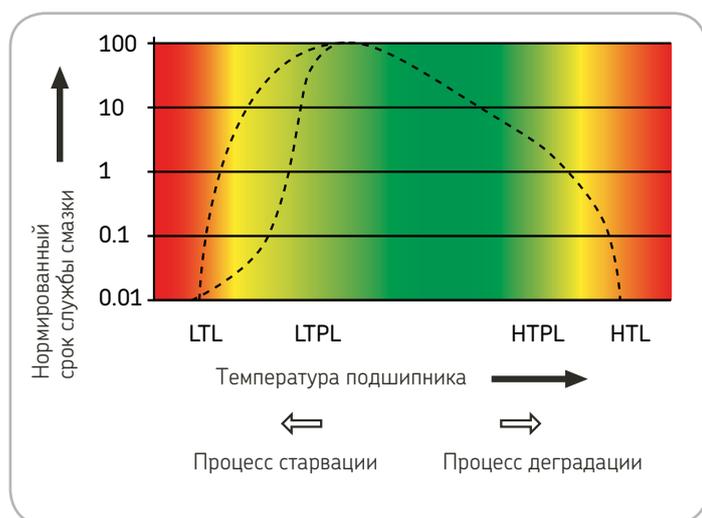
Ниже этого предела поступление смазывающего материала на контактные поверхности тел качения и дорожек качения может быть недостаточным. Величина предела для шариковых и роликовых подшипников различна.

HTPL - верхний предел рабочих температур:

Выше этого предела смазка окисляется, поэтому невозможно точно определить ее ресурс.

HTL - верхний температурный предел:

При превышении этого предела смазка теряет свою структуру (для смазок на мыльной основе определяется точкой каплепадения).



Влияние температуры на функционирование смазки

Величины, приведенные на данных диаграммах, получены в результате продолжительных испытаний, проведенных в лабораториях SKF. Эти величины позволяют точно определить диапазон температур подшипниковых пластичных смазок SKF, указанных в картах выбора смазок настоящего каталога. Результаты этих испытаний также используются для оценки срока службы пластичной смазки. Характеристики каждой смазки переводятся в коэффициент полезного действия смазки (КПД). Смазки с самой большой величиной являются самыми долговечными. Этот коэффициент, совместно с диаграммой интервалов повторного смазывания SKF (см. "Общий каталог SKF" (GC 5000)), позволяет определять правильные интервалы смазывания для выбранного типа пластичной смазки.

Интервалы повторного смазывания

Выбор подходящей пластичной смазки является особенно важным для работы подшипника. Причем определение оптимального количества смазочного материала так же важно, как расчет точных интервалов повторного смазывания. Недостаточное или избыточное смазывание, а также неправильные методы смазывания могут сократить ресурс подшипника. Для определения соответствующей пластичной смазки и правильных интервалов повторного смазывания для каждого подшипникового узла в SKF была разработана специальная программа под названием DialSet. Расчет интервалов основан на последних теориях смазывания, опубликованных в "Общем каталоге SKF" (GC5000), и учитывает тип подшипника, условия его применения и свойства выбранной пластичной смазки.



Повторное смазывание



Методы смазывания

Применяемый метод смазывания подшипника так же важен для подшипника, как тип пластичной смазки и интервалы смазывания. Применение ручных или автоматических лубрикаторов облегчает подачу смазочного материала в подшипниковый узел. Обеспечение чистоты в процессе смазывания тоже является важным моментом, так как загрязнения, попадающие в подшипник, могут привести к его преждевременному выходу из строя.

Дозаторы смазочного материала, в комбинации со специальными шприцами или насосами, позволяют обеспечить подачу оптимального количества смазки при осуществлении ручного смазывания. В SKF разработан целый ряд удобных в работе шприцев, насосов и других

принадлежностей для смазывания. Их применение обеспечивает надежную подачу смазочного материала без риска загрязнения.

Применение одноточечных или многоточечных автоматических лубрикаторов обеспечивает регулярную и контролируемую подачу пластичной смазки в подшипниковые узлы. Тем самым снижается риск избыточного или недостаточного смазывания, что положительно влияет на срок службы подшипника. Кроме того, автоматическое повторное смазывание позволяет избежать загрязнения подшипника. SKF предлагает автоматические лубрикатеры непрерывного действия, такие как SYSTEM 24 и SYSTEM MultiPoint, которые обеспечивают надежную и дозированную подачу пластичной смазки в подшипниковые узлы.

Термины свойств пластичных смазок

Загуститель (мыло)

Загуститель (мыло) - это компонент, который удерживает масло и/или присадки вместе, обеспечивая тем самым рабочие свойства пластичной смазки. Загуститель производится на основе мыла либо других веществ. От типа загустителя зависят свойства смазки.

В качестве загустителей используются литиевые, кальциевые, натриевые, бариевые или алюминиевые мыла. Кроме того, используются органические или неорганические вещества - полимочевина, силикагель и глина бентонит.

Диаграмма совместимости загустителей

	Литиевое	Кальциевое	Натриевое	Литиевое комплексное	Кальциевое комплексное	Натриевое комплексное	Бариевое комплексное	Алюмин. комплексное	Глина	Поли-мочевина	Компл. сульфат кальция
Литиевое	+	○	-	+	-	○	○	-	○	○	+
Кальциевое	○	+	○	+	-	○	○	-	○	○	+
Натриевое	-	○	+	○	○	+	+	-	○	○	-
Литиевое комплексное	+	+	○	+	+	○	○	+	-	-	+
Кальциевое комплексное	-	-	○	+	+	○	-	○	○	+	+
Натриевое комплексное	○	○	+	○	○	+	+	-	-	○	○
Бариевое комплексное	○	○	+	○	-	+	+	+	○	○	○
Алюминиевое комплексное	-	-	-	+	○	-	+	+	-	○	-
Глина	○	○	○	-	○	-	○	-	+	○	-
Полимочевина	○	○	○	-	+	○	○	○	○	+	+
Комплексный сульфат кальция	+	+	-	+	+	○	○	-	-	+	+

+ = совместимы ○ = необходимы испытания - = несовместимы

Примечание: высококачественная, высокотемпературная пластичная смазка SKF LGHP 2 не является обычной смазкой на основе полимочевины. Это пластичная смазка на основе димочевины, которая

имеет положительные результаты испытаний на совместимость с литиевыми и литиевыми комплексными смазками.

Диаграмма совместимости базовых масел

	Минеральное масло/PAO	Дизфирное	Полиглико- левое	Силиконовое: метил	Силиконовое: фенил	Полифенил- эфирное	PFPE
Минеральное масло / PAO	+	+	—	—	+	○	—
Дизфирное	+	+	+	—	+	○	—
Полигликолевое	—	+	+	—	—	—	—
Силиконовое: метил	—	—	—	+	+	—	—
Силиконовое: фенил	+	+	—	+	+	+	—
Полифенилэфирное	○	○	—	—	+	+	—
PFPE	—	—	—	—	—	—	+

+ = Совместимо ○ = Необходимы испытания — = Несовместимо

Базовое масло

Базовое масло - это масло, которое входит в состав пластичной смазки и обеспечивает смазывание в рабочих условиях. Наиболее часто в качестве базового применяется минеральное масло. Синтетические масла применяются только для очень специфических условий работы, например, для работы при очень низких или очень высоких температурах. Базовое масло обычно составляет более 70% от общего объема пластичной смазки.

Вязкость базового масла

Вязкость базового масла - это сопротивление сдвигу слоев жидкости, обычно характеризующееся кинематической вязкостью, которая определяется как время, необходимое для вытекания определенного объема жидкости через стандартное отверстие при заданной температуре. Кинематическая вязкость смазочных масел обычно определяется при +40 °С (иногда при +100 °С) и измеряется в $1\text{мм}^2/\text{с}=\text{сСт}$ (Сантистокс).

Присадки

Присадки необходимы для придания пластичной смазке определенных свойств (например, антиизносных, антикоррозионных, антифрикционных и антизадирных), предотвращающих повреждения подшипников при граничном и смешанном смазывании.

Консистенция/пенетрация

Мера "густоты" пластичной смазки.

Консистенцию пластичной смазки классифицируют согласно классам NLGI (Национальный Институт Пластичных Смазок США). Консистенция определяется пенетрацией (глубиной погружения) стандартного конуса в исследуемую смазку при температуре +25 °С за пять секунд. Пенетрация измеряется по шкале с шагом 0,1 мм; более "мягкие" смазки имеют большую величину пенетрации. Данный метод регламентирован стандартами DIN ISO 2137.



Система классификации DIN 51825

Пластичные смазки подшипников качения могут быть классифицированы в соответствии с DIN 51825. Объяснения по коду KP2G-20 даны в приведенных далее таблицах.

Температура каплепадения

Температура каплепадения - это температура, при которой пластичная смазка начинает свободно стекать с образованием капель, измеряется по стандарту DIN ISO 2176. Температура каплепадения не является допустимой рабочей температурой пластичной смазки.

Механическая стабильность

Консистенция смазки подшипников качения не должна значительно меняться в процессе работы. Для оценки механической стабильности пластичной смазки в зависимости от условий работы применяется описанный ниже тест.

Продолжительная пенетрация

Образец пластичной смазки помещается в пенетrometer, после чего осуществляется 100 000 погружений конуса. Затем измеряется пенетрация пластичной смазки. Изменение пенетрации пластичной смазки после 60 погружений и после 100 000 погружений измеряется в 10^{-1} мм.



Повторное смазывание

DIN 51825 - например: KP2G - 20

Область применения DIN 51825	K	K= Смазка для подшипников G= Смазка для закрытых узлов OG=Смазка для открытых узлов M= Смазка для пары подшипник/уплотнение
Дополнительная информация	P	P= Присадки EP F= Твердые смазки E= Эфиры
Класс NLGI	2	(см. классификацию NLGI)
Верхняя рабочая температура и устойчивость к воде	G	(см. следующую таблицу)
Нижняя рабочая температура	-20	-20 °C

Третья литера в обозначении

Литера	Верхняя рабочая температура (°C)	Устойчивость к воде DIN 51807
C	+60	0 – 40 до 1 – 40
D	+60	2 – 40 до 3 – 40
E	+80	0 – 40 до 1 – 40
F	+80	2 – 40 до 3 – 40
G	+100	0 – 90 до 1 – 90
H	+100	2 – 90 до 3 – 90
K	+120	0 – 90 до 1 – 90
M	+120	2 – 90 до 3 – 90
N	+140	Нет требований
P	+160	Нет требований
R	+180	Нет требований
S	+200	Нет требований
T	+220	Нет требований
U	>+220	Нет требований

Классификация пластичных смазок по классу консистенции NLGI

Класс NLGI	Пенетрация (10 ⁻¹ мм)	Состояние при комнатной температуре	Класс NLGI	Пенетрация (10 ⁻¹ мм)	Состояние при комнатной температуре
000	445 – 475	очень жидкая	3	220 – 250	полутвердая
00	400 – 430	жидкая	4	175 – 205	твердая
0	355 – 385	полужидкая	5	130 – 160	очень твердая
1	310 – 340	очень мягкая	6	85 – 115	сверхтвердая
2	265 – 295	мягкая			

Стабильность при перекачивании

Консистенция пластичных смазок при качении не должна изменяться в течении всего срока службы подшипников. Оценку стабильности консистенции при перекачивании проводят, помещая заданное количество смазки в цилиндрический сосуд, внутрь которого помещают ролик, соприкасающийся со стенкой сосуда. Цилиндр с роликом вращается в течение 2 часов при комнатной температуре. Данный метод регламентирован стандартом ASTM D 1403. В SKF модифицировали эту методику, изменяя условия испытаний в соответствии с условиями эксплуатации и увеличивая время испытания до 72 или 100 часов при 80 или 100°C. После окончания испытаний пластичная смазка охлаждается до комнатной температуры, затем оценивается ее пенетрация. Изменение пенетрации до и после испытаний измеряется в 10⁻¹ мм.

Испытания на машине SKF V2F

Пластичная смазка испытывается на механическую стабильность следующим образом: Испытательная машина состоит из железнодорожной буксы, подверженной ударной нагрузке от падающего груза. Частота падения - 1 Гц, ускорение - 12-15 г. Испытания проводятся на двух частотах вращения - 500 и 1000 об/мин. Пластичная смазка вытекает из буксы через лабиринтные уплотнения и собирается в специальном лотке. Если после 72 часов испытаний при 500 об/мин вытекло менее 50 грамм смазки, проводятся следующие 72 часа испытаний при 1000 об/мин. Если за время двойного испытания (72 часа при 500 об/мин и 72 часа при 1000 об/мин) вытекло не более 150 г пластичной смазки - выставляется оценка "M". Если смазка выдержала первую часть испытаний (72 часа при 500 об/мин), но не выдержала вторую часть - выставляется оценка "m". Если утечка составила более 50 грамм после 72 часов при 500 об/мин - выставляется оценка "неудовлетворительно".

Защита от коррозии

Пластичные смазки должны обеспечивать защиту металлических поверхностей от коррозии. Антикоррозионные свойства пластичных смазок определяются методом SKF Emcor, регламентированным стандартом ISO 11007. При данном методе испытываемая смазка смешивается с дистиллированной водой и помещается в подшипниковый узел. Подшипник вращается в соответствии с циклом, чередующим остановки с вращением с частотой 80 об/мин. По окончании цикла испытания степень коррозии оценивается визуально по шкале от 0 (коррозии нет) до 5 (очень сильная коррозия). Метод испытаний в условиях повышенной сложности предполагает использование соленой воды.

Дополнительное испытание – это тест SKF на вымывание смазки дистиллированной водой в течении цикла вращения подшипника. Процедура в этом случае не отличается от стандартной, однако условия испытаний более тяжелые, что предъявляет более высокие требования к антикоррозионным свойствам пластичной смазки.

Коррозия меди

Пластичные смазки должны защищать от коррозии детали из медных сплавов, применяемые в подшипниках. Защитные свойства пластичных смазок по отношению к меди оцениваются с помощью стандартных методов по DIN 51811. Медная полоска погружается в пластичную смазку и вместе с ней помещается в печь. Затем полоска очищается и оценивается состояние ее поверхности. Результаты испытаний оцениваются соответствующими баллами.

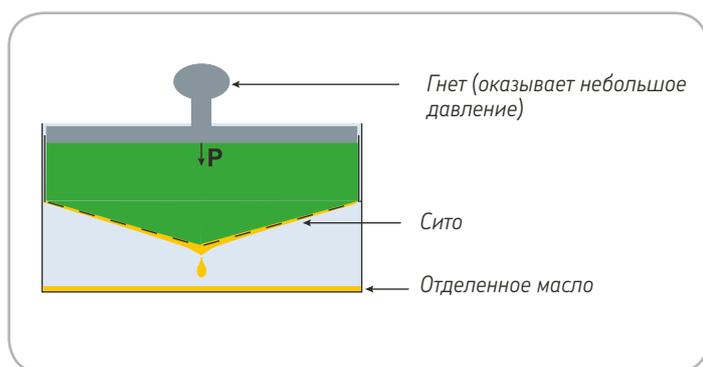
Водостойкость

Водостойкость пластичных смазок измеряется согласно стандарту DIN 51 807 часть 1. Исследуемая смазка наносится на стеклянную пластину, помещаемую в пробирку наполненную дистиллированной водой. Пробирка ставится в водяную баню с заданной температурой на три часа. Изменение вида смазки оценивается визуально по шкале от 0 (изменений нет) до 3 (сильные изменения) при заданной температуре.

Маслоотделение

Базовое масло пластичных смазок имеет склонность к отделению от мыльной основы при длительном хранении либо при повышении температуры. Степень маслоотделения зависит от типа загустителя, типа базового масла и метода изготовления смазки. При испытаниях определенное количество пластичной смазки помещается в специальный сосуд, имеющий дно конической формы с отверстиями, под гнет массой 100 г. Сосуд помещается в термостат с температурой +40°C на одну неделю. После этого количество отделенного масла относится в % к первоначальной массе смазки. Испытание на маслоотделение регламентировано стандартом DIN 51 817.

Испытание на маслоотделение



DIN 51 817: определение количества отделенного масла за одну неделю в % при температуре +40 °C

Испытание на водостойкость



DIN 51 807: определение водостойкости пластичной смазки



Повторное смазывание



Смазочная способность

Испытательная машина SKF R2F позволяет оценивать работоспособность при высоких температурах и смазочную способность пластичных смазок, имитируя условия работы крупногабаритных подшипников. Тесты проводятся в двух различных условиях: тест А - при комнатной температуре, тест В - при 120°C. Положительный результат теста А означает, что пластичная смазка обеспечивает смазывание крупногабаритных подшипников при нормальной температуре и малой вибрации. Положительный результат теста В при 120°C означает, что пластичная смазка обеспечивает смазывание крупногабаритных подшипников при повышенной температуре.

Ресурс пластичных смазок подшипников качения

Машина для испытания смазки SKF ROF позволяет определять срок службы и верхний температурный предел пластичных смазок. Десять радиальных шарикоподшипников устанавливаются в пяти корпусах и заполняются пластичной смазкой. Испытания проводятся при заданной частоте вращения и температуре. Подшипники нагружаются комбинированной (радиальной и осевой) нагрузкой и вращаются до выхода из строя. По данным долговечности каждого подшипника строится распределение Вейбулла и рассчитывается срок службы смазки при данной температуре. Результаты испытаний используют при определении интервалов повторного смазывания подшипников в заданных условиях эксплуатации.

Антизадириные свойства

Нагрузка сваривания на 4-х шариковой машине характеризует антизадириные (EP - Extreme Pressure) свойства пластичной смазки. Данный метод испытаний регламентирован стандартом DIN 5151 350/4.

Три стальных шарика помещаются в чашку и смазываются исследуемой смазкой, а четвертый размещается сверху; этот шарик вращается относительно трех шариков с заданной скоростью. Нагрузка увеличивается с определенным шагом до тех пор, пока вращающийся шарик не приварится к трем неподвижным шарикам. Данное испытание позволяет определить давление, характеризующее антизадириные свойства пластичной смазки. Пластичные смазки относятся к классу EP при нагрузке сваривания свыше 2600 Н.

Испытания на износ на 4-х шариковой машине

Данное испытание проводится на том же оборудовании, что и предыдущее. Нагрузка величиной 1400 Н прикладывается на четвертый шар в течение 1-й минуты. Затем измеряется износ нижних шариков. Стандартное испытание предполагает величину нагрузки 400 Н. Тем не менее, в SKF было принято решение увеличить нагрузку до 1400 Н, чтобы приблизить условия испытаний к реальным условиям работы подшипниковых узлов.

Ложное бриннелирование

Антифреттинг свойства пластичных смазок имеют большое значение для обеспечения эффективной работы подшипниковых узлов. SKF оценивает эти свойства с помощью теста FAFNIR, стандартизованного как ASTM D4170. Два шариковых упорных подшипника нагружаются и подвергаются вибрации. Затем каждый подшипник взвешивается для того, чтобы измерить износ. Пластичная смазка считается антифреттинговой, если измеренный износ меньше 7 мг.



Выбор пластичных смазок

Универсальная, если: частота вращения = М, температура = М и нагрузка = М	LGMT 2	Многоцелевая
Кроме:		
Постоянная температура подшипника > 100 °С	LGHP 2	Высокотемпературная
Постоянная температура подшипника > 150 °С, сопротивление излучению	LGET 2	Сверхвысокотемпературная
Низкая температура окружающей среды 50 °С, температура подшипника < 50 °С	LGLT 2	Низкотемпературная
Тяжелая, в т.ч. ударная, нагрузка, вибрация, частые пуски/остановки	LGEP 2	Антизадирная
Пищевая промышленность	LGFP 2	Для пищевой промышленности
Экологические требования и малая токсичность	LGGB 2	"Зеленая"

Примечание: - для условий с повышенной температурой окружающей среды используйте смазку LGMT 3 вместо LGMT 2
 - для особых условий эксплуатации используйте специальные пластичные смазки SKF

Рабочие параметры подшипников

Температура		
L = Низкая M = Средняя H = Высокая EH = Сверхвысокая	<50 °C / 122 °F от 50 до 100 °C / от 122 до 230 °F >100 °C / 212 °F > 150 °C / 302 °F	
Частота вращения для шарикоподшипников		
EH = Сверхвысокая VN = Очень высокая H = Высокая M = Средняя L = Низкая	n.dm свыше 700 000 n.dm до 700 000 n.dm до 500 000 n.dm до 300 000 n.dm ниже 100 000	
Частота вращения для роликоподшипников		
H = Высокая M = Средняя L = Низкая VL = Очень низкая	SRB/TRB/CARB® n.dm свыше 210 000 n.dm до 210 000 n.dm до 75 000 n.dm ниже 30 000	CRB n.dm свыше 270 000 n.dm до 270 000 n.dm до 75 000 n.dm ниже 30 000
Нагрузка		
VN = Очень высокая H = Высокая M = Средняя L = Низкая	C/P < 2 C/P ~ 4 C/P ~ 8 C/P 15	

n.dm = частота вращения, об/мин x 0,5(D+d),мм





Повторное смазывание



Карта выбора пластичных смазок SKF по условиям работы подшипников

Условия работы подшипника	Температура	Частота вращения	Нагрузка	Вертикальный вал	Вращение наружного кольца	Качательные движения	Сильные вибрации	Ударные нагрузки и частые пуски	Низкий уровень шума	Малое трение
LGMT 2	M	M	L + M	○	—	—	+	—	—	○
LGMT 3	M	M	L + M	+	○	—	+	—	—	○
LGEP 2	M	L + M	H	○	—	○	+	+	—	—
LGFP 2	M	M	L + M	○	—	—	—	—	—	○
LGEM 2	M	VL	H + VH	○	—	+	+	+	—	—
LGEV 2	M	VL	H + VH	○	—	+	+	+	—	—
LGLT 2	L + M	M + EH	L	○	—	—	—	○	+	+
LGGB 2	L + M	L + M	M + H	○	—	+	+	+	—	○
LGWM 1	L + M	L + M	H	—	—	+	—	+	—	—
LGWA 2	M + H	L + M	H	○	○	○	○	+	—	○
LGHB 2	M + H	VL + M	H + VH	○	+	+	+	+	—	—
LGHP 2	M + H	M + H	L + M	+	—	—	+	○	+	○
LGET 2	VH	L + M	H + VH	○	+	+	○	○	—	—

(*1) коэффициент полезного действия пластичной смазки
 (*2) для получения информации о рабочей температуре см. стр. 50-51
 (*3) мм²/с при 40 °C / 104 °F = cSt.

(*4) LGGB2 сохраняет рабочие свойства при пиках температуры до + 120°C
 (*5) LGWA2 сохраняет рабочие свойства при пиках температуры до + 220°C
 (*6) LGHB2 сохраняет рабочие свойства при пиках температуры до + 200°C
 (*7) Для определения интервалов повторного смазывания обращайтесь к специалистам SKF

Антикоррозионные свойства	GPF (*1)	Описание	Диапазон температур (*2)		Загуститель / базовое масло	Вязкость базового масла(*3)
			LTL	HTPL		
+	1	Многоцелевая промышленная и автомобильная	-30 °C	+120 °C	Литиевое мыло/минеральное масло	110
○	1	Многоцелевая промышленная и автомобильная	-30 °C	+120 °C	Литиевое мыло/минеральное масло	120
+	1	Антизадирная	-20 °C	+110 °C	Литиевое мыло/минеральное масло	200
+	0,7	Совместимая с пищевыми продуктами	-20 °C	+110 °C	Алюминиевый комплекс/ белое медицинское масло	130
+	1	Особо высоковязкая с твердосмазочными добавками	-20 °C	+120 °C	Литиевое мыло/минеральное масло	500
+	1	Особо высоковязкая с твердосмазочными добавками	-10 °C	+120 °C	Литиево-кальцевое мыло/ минеральное масло	1 020
○	2	Низкотемпературная, высокоскоростная	-50 °C	+110 °C	Литиевое мыло/ синтетическое масло (PAO)	18
○	0,7	"Зеленая" биоразрушаемая малотоксичная	-40 °C	+90 °C (*4)	Литиево-кальцевое мыло/ синтетическое эфирное масло	110
+	1	Антизадирная, высокотемпературная	-30 °C	+110 °C	Литиевое мыло/минеральное масло	200
+	1,5	Широкодиапазонная по температуре (*5), антизадирная	-30 °C	+140 °C	Комплексное литиевое мыло/ минеральное масло	185
+	1,7	Антизадирная EP, высоковязкая, высокотемпературная (*6)	-20 °C	+150 °C	Комплексный сульфат кальция/ минеральное масло	400
+	2	Широкодиапазонная полимочевинная смазка	-40 °C	+150 °C	Полимочевина/минеральное масло	96
○	(*7)	Высокотемпературная	-40 °C	+260 °C	PTFE / синтетическое масло (фторированный полиэфир)	400

+

= Рекомендуется



= Допустимо



= Не подходит



Пластичные смазки SKF для подшипников и области их применения

LGMT 2

Многоцелевая промышленная и автомобильная пластичная смазка SKF

LGMT 2 - высококачественная многоцелевая пластичная смазка для широкого диапазона применений в промышленности и автомобильной технике.



- Отличная устойчивость к окислению
- Хорошая механическая стабильность
- Хорошие антикоррозионные свойства

Области применения:

- Сельскохозяйственное оборудование
- Ступицы легковых автомобилей
- Конвейеры
- Малые и средние электродвигатели
- Промышленные вентиляторы

Рабочие условия подшипников

Температура	Средняя
Частота вращения	Средняя
Нагрузка	От низкой до средней
Вертикальный вал	○
Быстрое вращение наружного кольца	—
Колебательное движение	—
Сильные вибрации	+
Ударная нагрузка или частые пуски	—
Малошумность	—
Малое трение	○
Антикоррозионные свойства	+
+ = Рекомендуется ○ = Допустимо — = Не подходит	

Упаковка LGMT 2

	Тюбик 35 г	Тюбик 200 г
Картридж 420 мл	Банка 1 кг	Банка 5 кг
Банка 18 кг	Банка 50 кг	Банка 180 кг

LGMT 3

Многоцелевая промышленная и автомобильная пластичная смазка SKF

LGMT 3 - высококачественная многоцелевая пластичная смазка для широкого диапазона применений в промышленности и автомобильной технике.



- Хорошие антикоррозионные свойства
- Отличная устойчивостью к окислению

Области применения:

- Подшипники с внутренним диаметром >100 мм
- Вращение наружного кольца
- Подшипники вертикальных валов
- Повышенная температура окружающей среды (> +35 °C)
- Валы винтов
- Сельскохозяйственное оборудование
- Ступицы легковых, грузовых автомобилей и трейлеров
- Большие электромоторы

Рабочие условия подшипников

Температура	Средняя
Частота вращения	Средняя
Нагрузка	От низкой до средней
Вертикальный вал	+
Быстрое вращение наружного кольца	○
Колебательное движение	—
Сильные вибрации	+
Ударная нагрузка или частые пуски	—
Малошумность	—
Малое трение	○
Антикоррозионные свойства	○
+ = Рекомендуется ○ = Допустимо — = Не подходит	

Упаковка LGMT 3

	Банка 1 кг	Банка 5 кг
Картридж 420 мл	Банка 1 кг	Банка 5 кг
Банка 18 кг	Бочка 50 кг	Бочка 180 кг

LGEP 2

Антизади́рная пласти́чная смазка SKF

LGEP 2 – высококачественная антизади́рная пласти́чная смазка на основе минерального масла и литиевого мыла. Эта смазка обеспечивает хорошее смазывание при рабочей температуре в диапазоне от -20 °C до +110 °C.

- Хорошая механическая стабильность
- Хорошие антикоррозионные свойства
- Хорошие антизади́рные свойства

Области применения:

- Машины на целлюлозно-бумажных производствах
- Щековые дробилки
- Тяговые двигатели железнодорожного транспорта
- Шлюзовые ворота
- Подшипники сталелитейного производства
- Тяжелые механизмы, вибрационные сита
- Колеса кранов, шкивы



Рабочие условия подшипников

Температура	Средняя
Частота вращения	От низкой до средней
Нагрузка	Высокая
Вертикальный вал	○
Быстрое вращение наружного кольца	—
Колебательное движение	○
Сильные вибрации	+
Ударная нагрузка или частые пуски	+
Малошумность	—
Малое трение	—
Антикоррозионные свойства	+
+ = Рекомендуется ○ = Допустимо — = Не подходит	

Упаковка LGEP 2

Картридж 420 мл	Банка 1 кг	Банка 5 кг
Банка 18 кг	Бочка 50 кг	Бочка 180 кг

LGFP 2

Совместимая с пищевыми продуктами пласти́чная смазка SKF

LGFP 2 – безвредная, нетоксичная, не содержащая красителей пласти́чная смазка без углеводов, созданная на основе растительных масел и кальциевого мыла. Все ее ингредиенты отвечают требованиям FDA*, смазка сертифицирована NSF** по категории H1***.

- Соответствует всем существующим требованиям для пищевой промышленности
- Высокая водостойкость обеспечивает безотказную работу оборудования
- Хорошая смазывающая способность обеспечивает увеличение срока службы подшипников
- Высокий уровень защиты от коррозии
- Нейтральное значение pH

Области применения:

- Оборудование для пекарен
- Оборудование пищевых производств
- Упорные подшипники Multipack
- Упаковочные машины
- Подшипники конвейеров
- Разливочные машины

* FDA (Food and Drug Administration) – Управление по контролю за лекарственными средствами и пищевыми продуктами США

** NSF (National Sanitation Foundation) – национальный санитарный фонд США

*** H1 – допускается случайный контакт с пищевыми продуктами



Рабочие условия подшипников

Температура	Средняя
Частота вращения	Средняя
Нагрузка	От низкой до средней
Вертикальный вал	○
Быстрое вращение наружного кольца	—
Качательные движения	—
Сильная вибрация	—
Ударные нагрузки или частые пуски	—
Низкий уровень шума	—
Малое трение	○
Антикоррозионные свойства	+
+ = Рекомендуется ○ = Допустимо — = Не подходит	

Упаковка LGFP 2

SYSTEM 24	Картридж 420 мл
Банка 1 кг	Банка 18 кг
Бочка 180 кг	



Повторное смазывание



LGEM 2

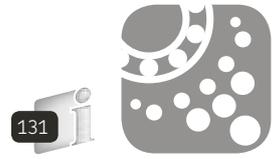
Высоковязкая пластичная смазка SKF с твердыми смазочными добавками

LGEM 2 – высококачественная пластичная смазка на основе минерального масла высокой вязкости и литиевого мыла, содержит дисульфид молибдена и графит.

- Хорошая смазывающая способность при высоких нагрузках и малой скорости
- Надежное смазывание благодаря добавлению дисульфида молибдена и графита

Области применения:

- Медленно вращающиеся тяжело нагруженные подшипники качения
- Щековые дробилки
- Путьекладчики
- Шкивы и блоки
- Строительное оборудование (механические домкраты, шарниры подъемных кранов)



Рабочие условия подшипников

Температура	Средняя
Частота вращения	Очень низкая
Нагрузка	Высокая и очень высокая
Вертикальный вал	○
Быстрое вращение наружного кольца	—
Колебательное движение	+
Сильные вибрации	+
Ударная нагрузка или частые пуски	+
Малозумность	—
Малое трение	—
Антикоррозийные свойства	+
+ = Рекомендуется ○ = Допустимо — = Не подходит	

Упаковка LGEM 2

SYSTEM 24		
Картридж 420 мл	Банка 5 кг	Банка 18 кг
		Бочка 180 кг

LGEV 2

Высоковязкая пластичная смазка SKF с твердыми смазочными добавками

LGEV 2 – высококачественная пластичная смазка на основе минерального масла высокой вязкости и литиевого мыла, содержит дисульфид молибдена и графит.

- Хорошие смазывающие свойства
- Хорошее смазывание тяжело нагруженных подшипников в условиях качательного движения и медленного вращения
- Высокая механическая стабильность, хорошая водостойкость и хорошие антикоррозийные свойства

Области применения:

- Опорно-поворотные устройства
- Опорные ролики туннельных печей и сушилок
- Роторные экскаваторы
- Крупногабаритные опорные подшипники
- Тяжелонагруженные валковые мельницы и прессы
- Дробилки



Рабочие условия подшипников

Температура	Средняя
Частота вращения	Очень низкая
Нагрузка	Высокая и очень высокая
Вертикальный вал	○
Быстрое вращение наружного кольца	—
Колебательное движение	+
Сильные вибрации	+
Ударная нагрузка или частые пуски	+
Малозумность	—
Малое трение	—
Антикоррозийные свойства	+
+ = Рекомендуется ○ = Допустимо — = Не подходит	

Упаковка LGEV 2

	Тюбик 35 г	
Картридж 420 мл		Банка 5 кг
Банка 18 кг	Бочка 50 кг	Бочка 180 кг

LGLT 2

Низкотемпературная пластичная смазка SKF

LGLT 2 – высококачественная пластичная смазка на основе синтетического дизфирного масла и литиевого мыла. Синтетическое масло особо устойчиво к влиянию температуры, поэтому LGLT 2 может использоваться при низких температурах (до $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$) и высоких частотах вращения.

- Низкий момент трения
- Малое сопротивление вращению
- Хорошее качество
- Отличная устойчивостью к окислению и хорошая водостойкость

Области применения:

- Веретена текстильных машин
- Шпиндели металлорежущих станков
- Приборы и контрольное оборудование
- Малые электродвигатели
- Роликовые коньки
- Принтеры
- Робототехника



Рабочие условия подшипников

Температура	Низкая и средняя
Частота вращения	Средняя и очень высокая
Нагрузка	Низкая
Вертикальный вал	○
Быстрое вращение наружного кольца	—
Колебательное движение	—
Сильные вибрации	—
Ударная нагрузка или частые пуски	○
Малолумность	+
Малое трение	+
Антикоррозийные свойства	○
+ = Рекомендуется ○ = Допустимо — = Не подходит	

Упаковка LGLT 2

	Банка 1 кг	Тюбик 200 г
	Банка 25 кг	Бочка 180 кг

LGGB 2

“Зеленая” биоразрушаемая пластичная смазка SKF

LGGB 2 – биоразрушаемая, малотоксичная смазка на основе синтетических эфирных масел и литиево-кальциевого мыла. Она обладает уникальными смазочными свойствами и может применяться при различных условиях работы для широкого диапазона применений.

- Соответствие всем требованиям по токсичности и биоразложению
- Хорошие смазывающие свойства для шариковых и роликовых подшипников
- Эффективный старт подшипника при низких температурах
- Хорошие антикоррозийные свойства
- Подходит для средних и больших нагрузок

Области применения:

- Сельскохозяйственные и лесозаготовительные машины
- Строительное оборудование и дорожные машины
- Горнодобывающее и конвейерное оборудование
- Оборудование для ирригации и водоснабжения
- Замки, шлюзы и мосты
- Шарниры и головки штоков
- Другие области применения с высокими экологическими требованиями



Рабочие условия подшипников

Температура	Низкая и средняя
Частота вращения	Низкая и средняя
Нагрузка	Средняя и высокая
Вертикальный вал	○
Быстрое вращение наружного кольца	—
Колебательное движение	+
Сильные вибрации	+
Ударная нагрузка или частые пуски	+
Малолумность	—
Малое трение	○
Антикоррозийные свойства	○
+ = Рекомендуется ○ = Допустимо — = Не подходит	

Упаковка LGGB 2

SYSTEM 24	
Картридж 420 мл	Банка 5 кг
Банка 18 кг	Бочка 180 кг



Повторное смазывание



LGWM 1

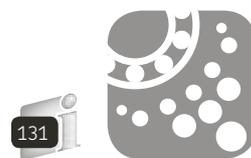
Антизадирная низкотемпературная пластичная смазка SKF

LGWM 1 – высококачественная пластичная смазка на основе минерального масла и литиевого мыла, содержащая антизадирные присадки. Она рекомендуется для смазывания тяжело нагруженных подшипников, работающих при нормальной и низкой температуре (например, в шнековых конвейерах).

- Хорошее смазывание при температурах до -30 °C
- Хорошая прокачиваемость при низких температурах
- Эффективная защита от коррозии
- Хорошая водостойкость

Области применения:

- Ветроустановки
- Шнековые конвейеры
- Централизованные системы смазывания
- Упорные сферические роликоподшипники



Рабочие условия подшипников

Температура	Низкая и средняя
Частота вращения	Низкая и средняя
Нагрузка	Высокая
Вертикальный вал	—
Быстрое вращение наружного кольца	—
Колебательное движение	+
Сильные вибрации	—
Ударная нагрузка или частые пуски	+
Малозумность	—
Малое трение	—
Антикоррозионные свойства	+
+ = Рекомендуется ○ = Допустимо — = Не подходит	

Упаковка LGWM 1

Картридж 420 мл	Банка 5кг
	Бочка 50 кг
	Бочка 180 кг

LGWA 2

Широкодиапазонная по температуре пластичная смазка SKF

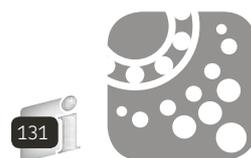
LGWA 2 – высококачественная пластичная смазка на основе минерального масла и литиевого комплексного мыла.

LGWA рекомендуется для широкого диапазона применений в промышленности и автомобильной технике – для подшипниковых узлов, работающих в широком диапазоне температур, прежде всего, для ступиц.

- Эффективное смазывание при пиковой температуре до +220 °C в течение коротких промежутков времени
- Защита ступичных подшипников в тяжелых условиях эксплуатации
- Эффективное смазывание во влажных условиях
- Отличные водостойкость и антикоррозионные свойства
- Отличное смазывание при высоких нагрузках и умеренных скоростях

Области применения:

- Подшипники ступиц колес автомобилей и грузовиков
- Подшипники стиральных машин
- Электродвигатели



Рабочие условия подшипников

Температура	Средние и высокие
Частота вращения	Низкие и средние
Нагрузка	Высокие
Вертикальный вал	○
Быстрое вращение наружного кольца	○
Колебательное движение	○
Сильные вибрации	○
Ударная нагрузка или частые пуски	+
Малозумность	—
Малое трение	○
Антикоррозионные свойства	+
+ = Рекомендуется ○ = Допустимо — = Не подходит	

Упаковка LGWA 2

SYSTEM 24	Тюбик 35 г	Тюбик 200 г
Картридж 420 мл	Банка 1 кг	Банка 5кг
	Бочка 50 кг	Бочка 180 кг

LGHB 2

Высокотемпературная антизадирная пластичная смазка SKF

LGHB 2 – качественная высоковязкая пластичная смазка на основе минерального масла и высокотехнологичного кальциево-сульфонатного мыла. Обладает отличными антизадирными свойствами, обусловленными мыльной структурой.

- Отличные антиокислительные и антикоррозийные свойства
- Хорошие антизадирные свойства при работе под нагрузкой

Области применения:

- Металлургическое оборудование и прокатные станы
- Машины на целлюлозно-бумажных производствах
- Асфальтоукладочные машины
- Машины непрерывного литья заготовок
- Уплотненные сферические роликоподшипники, работающие при температуре выше +150 °С
- Оборудование с рабочими температурами до +200 °С
- Сталелитейное оборудование
- Автопогрузчики



Рабочие условия подшипников

Температура	Средняя и высокая
Частота вращения	Очень низкая и средняя
Нагрузка	Высокая и очень высокая
Вертикальный вал	○
Быстрое вращение наружного кольца	+
Колебательное движение	+
Сильные вибрации	+
Ударная нагрузка или частые пуски	+
Маложумность	—
Малое трение	—
Антикоррозийные свойства	+
+ = Рекомендуется ○ = Допустимо — = Не подходит	

Упаковка LGHB 2

SYSTEM 24		
Картридж 420 мл		Банка 5 кг
Банка 18 кг	Бочка 50 кг	Бочка 180 кг

LGHP 2

Пластичная смазка SKF с улучшенными характеристиками

LGHP 2 – пластичная смазка высокого качества с минеральным маслом и полимочевинным загустителем.

Обладает уникальными смазочными свойствами в диапазоне температур от -40 °С до +150 °С.



- Длительный срок службы при высоких температурах
- Широкий диапазон температур
- Отличная защита от коррозии
- Высокая термическая стабильность
- Хорошие смазочные свойства для старта при низких температурах
- Совместимость с полимочевинными смазками
- Совместимость со смазками на основе комплексного литиевого мыла
- Маложумность
- Хорошая механическая стабильность

Области применения:

- Электродвигатели
- Горячие вентиляторы, включая высокоскоростные
- Водяные насосы
- Роликовые подшипники в текстильных, бумагоделательных и сушильных машинах
- Другие области применения, где подшипники работают при высоких скоростях и температурах
- Подшипники муфт
- Печные вагонетки
- Узлы с вертикальными валами
- Виброоборудование

Рабочие условия подшипников

Температура	Средняя и высокая
Частота вращения	Средняя и высокая
Нагрузки	Низкая и средняя
Вертикальный вал	+
Быстрое вращение наружного кольца	—
Колебательное движение	—
Сильные вибрации	+
Ударная нагрузка или частые пуски	○
Маложумность	+
Малое трение	○
Антикоррозийные свойства	+
+ = Рекомендуется ○ = Допустимо — = Не подходит	

Упаковка LGHP 2

SYSTEM 24		
Картридж 420 мл	Банка 1 кг	Банка 5 кг
Банка 18 кг	Бочка 50 кг	



Повторное смазывание



LGET 2

Особо высокотемпературная пластичная смазка SKF

LGET 2 – высококачественная пластичная смазка на основе фторопласта, обладающая отличной смазывающей способностью при температурах от +200 °С до +260 °С.

- Длительная работоспособность в агрессивной окружающей среде, а также в среде с высоким содержанием таких газов, как водород, гексан и т.п.
- Отличная устойчивость к окислению
- Хорошая защита от коррозии
- Отличная влаго- и паростойкость

Области применения:

- Духовки хлебопекарен
- Печные вагонетки
- Натяжные ролики копирующих машин
- Текстильные сушилки
- Электромоторы
- Горячие вентиляторы
- Вакуумные насосы



Рабочие условия подшипников

Температура	Очень высокая
Частота вращения	Низкая и средняя
Нагрузка	Высокая и очень высокая
Вертикальный вал	○
Быстрое вращение наружного кольца	+
Колебательное движение	+
Сильные вибрации	○
Ударная нагрузка или частые пуски	○
Малошумность	—
Малое трение	—
Антикоррозийные свойства	○
+ = Рекомендуется ○ = Допустимо — = Не подходит	

Упаковка LGET 2

50 г (25 мл) шприц Банка 1 кг

Примечание: пластичные смазки на основе фторопласта обычно имеют очень высокую стоимость, но цена LGET достаточно конкурентоспособна. Несмотря на то, что ее стоимость выше, чем у любых других смазочных материалов SKF, ее использование целесообразно в тех случаях, когда другие смазки не обеспечивают необходимой работоспособности.

Одноточечный автоматический лубрикатор LAGD

Надежность и простота применения лубрикаторов SYSTEM 24®

НОВИНКА

Неправильное смазывание может в значительной степени ускорить износ подшипников. В связи с этим, компания SKF проделала большую работу для улучшения рабочих характеристик одноточечных автоматических лубрикаторов SYSTEM 24:

Доработанная конструкция

Повышение надежности работы в условиях высоких температур:

- Полиамид, из которого изготовлен прозрачный корпус, позволяет уменьшить диффузию газа
- Более крупные молекулы вытесняющего газа меньше подвержены влиянию высоких температур

Стандарт взрывобезопасности для Зоны 0:

- Испытан и одобрен для применения в условиях наличия взрывоопасных газов, испарений и пыли, а также в шахтах и на подземных производствах

Легкое удаление заглушки:

- Заглушка, закрывающая выпускное отверстие лубрикатора, теперь может быть снята без необходимости применения режущих инструментов

Повышенная надежность и простота применения достигаются за счет:

Легкость установки:

- Облегчается за счет удобной конструкции корпуса

Простая и быстрая настройка:

- Запуск устройства не требует применения каких-либо инструментов, а регулятор времени смазывания позволяет точно и без труда управлять подачей смазки



Автоматические лубризаторы LAGD 125 и LAGD 60

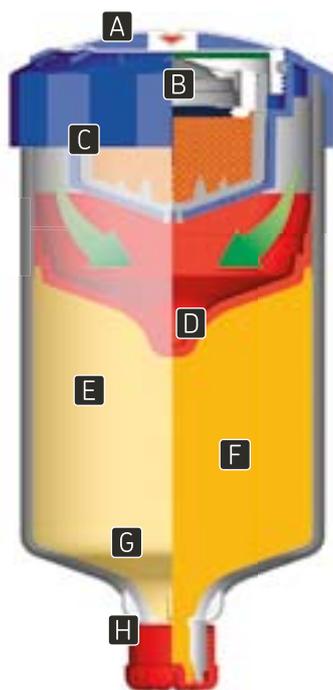
Одновременно с повышением надежности и удобства в работе, лубризаторы SYSTEM 24 предлагают все возможности и преимущества, которые вы можете ожидать от систем автоматического смазывания SKF.

Практические преимущества:

- Возможность настройки периодов работы длительностью от 1 до 12 месяцев
- Высокая надежность и точность подачи смазки позволяет устранить необходимость обслуживания лубризатора после его установки
- Прозрачный корпус позволяет контролировать уровень смазки в контейнере
- Большая вместимость и компактные размеры делают лубризатор еще более удобным для применения в труднодоступных местах
- Доработанный обратный клапан лубризатора менее чувствителен к вибрациям, уменьшая риск протечки
- Может заправляться различными типами пластичных смазок и масел, что обеспечивает широчайший диапазон применения
- Настройка подачи смазки является частью процесса установки
- Герметичность корпуса позволяет избежать загрязнения смазки и попадания инородных тел
- Позволяет настраивать очень низкую скорость подачи смазки
- Два варианта исполнения: 125 мл (LAGD 125) и 60 мл (LAGD 60)
- Возможность временной приостановки работы
- Широкий ассортимент дополнительных принадлежностей
- Соответствует требованиям:
II 1GD EEx ia IIC T6 T85°C1 M1 EEx ia I
сертификация EC Type Examination Certificate Kema04ATEX1275X



SYSTEM 24® является зарегистрированной торговой маркой SKF USA Inc..



A Ручной регулятор активации и установки времени смазывания

Обеспечивает точное управление подачей смазки

B Газогенераторный элемент

Обеспечивает подачу инертного газа

C Крышка корпуса

Специальная форма облегчает установку лубризатора

D Поршень специальной формы

Обеспечивает полное опорожнение лубризатора

E Прозрачный корпус из полиамида

Обеспечивает минимальную диффузию газа и повышает надежность работы

F Высококачественная пластичная смазка SKF для подшипников

Пластичные смазки SKF для подшипников разработаны специально для применения в различных условиях

G Цельный контейнер с основанием специальной формы

Мало подвержен вибрациям

H Заглушка выпускного отверстия

Удаление заглушки не требует применения режущего инструмента



Повторное смазывание

Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
LAGD 125/WA2	125 мл лубрикатор со смазкой LGWA 2
LAGD 60/WA2	60 мл лубрикатор со смазкой LGWA 2
LAGD 125/EM2	125 мл лубрикатор со смазкой LGEM 2
LAGD 125/FP2	125 мл лубрикатор со смазкой LGFP 2
LAGD 125/GB2	125 мл лубрикатор со смазкой LGGB 2
LAGD 125/HB2	125 мл лубрикатор со смазкой LGHB 2
LAGD 125/HP2	125 мл лубрикатор со смазкой LGHP 2
LAGD 125/HFP12*	125 мл лубрикатор с маслом, совместимым с пищевыми продуктами и вязкостью ISO 120
LAGD 125/HNT26*	125 мл лубрикатор с высокотемпературным маслом с вязкостью ISO 265
LAGD 125/HMT68*	125 мл лубрикатор с цепным минеральным маслом с вязкостью ISO 68
LAGD 60/HMT68*	60 мл лубрикатор с цепным минеральным маслом с вязкостью ISO 68
LAGD 125/U*	125 мл лубрикатор с пустой емкостью, пригодной для заполнения любым маслом

* Снабжен обратным клапаном

Принадлежности SYSTEM 24

Обозначение	Описание	Обозначение	Описание
LAPA 45	Угловой переходник 45°	LAPN 1/8	Переходник G 1/4 - G 1/8
LAPA 90	Угловой переходник 90°	LAPN 1/2	Переходник G 1/4 - G 1/2
LAPB 3X4E*	Щетка 3 x 4 см	LAPN 1/4	Переходник G 1/4 - G 1/4
LAPB 3X7E*	Щетка 3 x 7 см	LAPN 3/8	Переходник G 1/4 - G 3/8
LAPB 3X10E*	Щетка 3 x 10 см	LAPN 6	Переходник G 1/4 - M6
LAPB 5-16*	Комплект для смазывания рельсов	LAPN 8	Переходник G 1/4 - M8
LAPB D2*	Щетка для отверстий диаметром до 2 см	LAPN 8X1	Переходник G 1/4 - M8x1
LAPC 50	Зажим	LAPN 10	Переходник G 1/4 - M10
LAPE 35	Удлинитель 35 мм	LAPN 10X1	Переходник G 1/4 - M10x1
LAPE 50	Удлинитель 50 мм	LAPN 12	Переходник G 1/4 - M12
LAPT 1000	Гибкая трубка длиной 1000 мм	LAPN 12X1.5	Переходник G 1/4 - M12x1,5
LAPF F1/4	Муфта с внутренней резьбой G 1/4	LAPP 1	Пылезащитная крышка
LAPF M1/4	Муфта с наружной резьбой G 1/4	LAPP 2	Защитное основание
LAPF M1/8	Муфта с наружной резьбой G 1/8	LAPP 3	Защитная крышка
LAPF M3/8	Муфта с наружной резьбой G 3/8	LAPM 1x1**	Разделитель
LAPG 1/4	Шприц-масленка G 1/4	LAPM 1x3**	Тройник
LAPM 2	Y-тройник	LAPM 1x5**	Пятерник
LAPM 4	4-х точечная панель - резьба G 1/2	LAPV 1/4	Обратный клапан G 1/4
		LAPV 1/8	Обратный клапан G 1/8

* Применяются только с системой SYSTEM 24

** Применяются только в комбинации с LAPP 2



Цепные масла SKF

Продлевают срок службы цепей

Цепные масла SKF выпускаются в трех различных емкостях для удобства применения в промышленности. Среднетемпературное, высокотемпературное и совместимое с пищевыми продуктами масла выпускаются в аэрозольных баллончиках по 400 г, банках по 5 литров и одноточечных лубрикаторах System 24.

НОВИНКА



Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
LHFP 150/0.4	Аэрозоль 400 мл
LHFP 150/5	Банка 5 л
LAGD 125/HFP15*	Лубризатор SYSTEM 24 125 мл, заправлен маслом разрешенным для пищевых производств (вязкость по ISO: 150)
LHNT 265/0.4	Аэрозоль 400 мл
LHNT 265/5	Банка 5 л
LAGD 125/HNT26*	Лубризатор SYSTEM 24 125 мл, заправлен синтетическим высокотемпературным цепным маслом (вязкость по ISO: 265)
LHMT 68/0.4	Аэрозоль 400 мл
LHMT 68/5	Банка 5 л
LAGD 125/HMT68*	Лубризатор SYSTEM 24 125 мл, заправлен минеральным антизадирным цепным маслом (вязкость по ISO: 68)
LAGD 60/HMT68*	Лубризатор SYSTEM 24 60 мл, заправлен минеральным антизадирным цепным маслом (вязкость по ISO: 68)

* Снабжен обратным клапаном



Одноточечный автоматический лубрикатор SKF SystemSet

Для повторного смазывания без загрязнений

SKF SYSTEMSet - это автоматический одноточечный лубрикатор, особенностью конструкции которого является оригинальный приводной механизм, называемый «замедленная пружина». Прочная пружина (300 Н) оказывает необходимое давление на поршень, а уникальный механизм торможения, изготовленный из инженерного силикона, обеспечивает перемещение поршня с постоянной скоростью - это позволяет добиться равномерной подачи смазки. Кроме того, минимальная подверженность пружины и силикона воздействию тепла и холода обеспечивает стабильную работу лубрикатора в различных температурных условиях.

- Экономичный одноточечный лубрикатор
- Минимизирует риск загрязнения смазки при повторном смазывании
- Рассчитан на функционирование в течение 6 месяцев
- Заправлен высококачественной подшипниковой смазкой SKF LGWA 2
- Механизм «замедленная пружина» обеспечивает надежное и равномерное смазывание
- Прозрачный контейнер для визуального контроля уровня смазки
- Эффективное функционирование в различных температурных условиях



Технические характеристики

Обозначение	LAGL 6/WA2
Объем смазки	125 мл
Номинальное время опорожнения	Фиксированное - 6 месяцев
Подача смазки	4,8 г/неделю
Температура окр. среды	От - 10 до +40 °C
Рабочее давление	0 - 0,70 бар
Влияние температуры на объем подачи	< 5%
Приводной механизм	Замедленная пружина
Сила пружины	300 Н
Тормозной механизм	Инженерный силикон
Присоединительная резьба	G 1/4
Количество точек смазывания	Одна
Рекомендуемая температура хранения	+ 20 °C
Допустимая температура хранения	От - 30 до + 70 °C
Срок хранения	3 года
Относительная влажность	0 - 100 %
Устойчивость к вибрации	Так же как у System 24
Нормы	Сертификация CE
Остаточное количество смазки	< 2 %
Размеры: диаметр x высота	∅ 70 x 152 мм

SystemSet – опросный лист для первой установки

Этот опросный лист позволит удостовериться в возможности применения SystemSet

Тема	Вопрос	Ответ «Да»	Ответ «Нет»
Подходящая смазка	Подходит ли смазка LGWA 2 (высококачественная, антизадирная, широкодиапазонная по температуре) для данной области применения?	Устанавливайте	Не устанавливайте
	Совместима ли смазка LGWA 2 с ранее используемой?	Устанавливайте (например, литиевое мыло совместимо с литиевым комплексным, используйте таблицу совместимости SKF)	Промойте установку, используя LGWA 2
Температура	Всегда ли окружающая температура между -10 и $+40$ °C (температура подшипника может быть до $+140$ °C)	Устанавливайте	Закройте лубрикатор от источника нагрева или отведите его на безопасное расстояние, используя удлиняющую трубку длиной не более 300 мм
	Замечание: SystemSet не подходит для данной области применения, если все вышеуказанные параметры не соответствуют		
	Постоянно ли температура окружающей среды выше $+30$ °C?	Компенсируйте это временными настройками с множителем 2 - устройство будет опорожняться быстрее выбранного временного параметра (например, лубрикатор, настроенный на 6 месяцев, опорожнится за 3 месяца)	Не предпринимайте действий
	Постоянно ли температура окружающей среды ниже 0 °C?	Компенсируйте это временными настройками с множителем 0,5 - устройство будет опорожняться медленнее выбранного временного параметра (например, лубрикатор, настроенный на 3 месяца, опорожнится за 6 месяцев)	Не предпринимайте действий
Сопротивление и поток	Должен ли лубрикатор обеспечивать только одну точку смазывания?	Устанавливайте	Измените место установки
	Есть ли возможность вывода лишней смазки (выводное отверстие, уплотнения и т.д.)?	Устанавливайте	Обеспечьте путь для вывода смазки
	Расстояние между SystemSet и подшипником < 10 мм	Убедитесь, что внутренний диаметр канала не менее 3 мм (например, диаметр резьбы G1/8 > 3 мм)	См. следующий вопрос
	Расстояние между SystemSet и подшипником < 300 мм	Убедитесь, что внутренний диаметр канала не менее 6 мм (диаметр стандартной трубки LAPT 1000 - 6 мм)	Обеспечьте расстояние не более 300 мм, а диаметр не менее 6 мм
Вибрации и удары	Подвергается ли лубрикатор вибрациям?	Используйте хомут или переместите лубрикатор в невибрирующую зону (но не далее 300 мм)	Устанавливайте
	Испытывает ли лубрикатор шокковые нагрузки и удары (падающие камни, капли)?	Используйте хомут или переместите лубрикатор в безопасную зону (но не далее 300 мм)	Устанавливайте
Временные настройки	Можно ли использовать временные настройки от предыдущего лубрикатора?	Используйте те же временные настройки	См. следующий вопрос
	Известно ли необходимое количество смазки и интервал повторного смазывания из предыдущего метода смазывания?	Рассчитайте временные настройки, используя метод эквивалентности со шприцем (например, 1 ход = $1,5 \text{ см}^3$) или программу для расчета интервалов смазывания SKF DialSet	См. следующий вопрос
	Есть ли история повторного смазывания для данной области применения или ей подобных?	Рассчитайте временные настройки, используя метод эквивалентности со шприцем (например, 1 ход = $1,5 \text{ см}^3$) или программу для расчета интервалов смазывания SKF DialSet	Используйте "Общий каталог SKF" для расчета интервалов повторного смазывания и необходимого количества смазки



Повторное смазывание

DialSet 3.0 - программа для расчета параметров повторного смазывания

Предназначена для точного определения параметров смазывания

DialSet - это программа для точного расчета интервалов повторного смазывания. С помощью этой программы можно проводить правильную настройку автоматических лубрикаторов SKF с учетом выбранного типа пластичной смазки и условий работы узла. Данную программу рекомендуется применять при использовании лубрикаторов LAGD 60, LAGD 125 (SYSTEM 24) или LAGD 400 (SYSTEM MultiPoint).

- Учитывает условия работы узла (вертикальное расположение вала, вращение наружного кольца подшипника или ударные нагрузки), что позволяет рассчитывать интервалы повторного смазывания максимально точно
- Программа основана на последних разработках в теории смазывания SKF, опубликованных в "Общем каталоге SKF" (номер публикации 5000)
- Расчет интервалов повторного смазывания с учетом свойств смазочного материала снижает риск подачи в подшипники недостаточного или избыточного количества пластичной смазки, позволяя оптимизировать ее потребление
- При расчете параметров для SYSTEM 24 или SYSTEM MultiPoint программа позволяет выбрать нужный тип лубрикатора для конкретного подшипникового узла
- Учитывается способ подачи смазки: сбоку или сверху (для подшипников серии W33)
- В программе доступен полный список дополнительных принадлежностей для системы SYSTEM 24



DialSet 3.0 для PDA/PPC

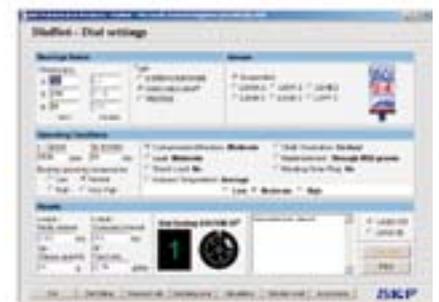
При наличии карманного компьютера (PDA) можно производить расчет необходимых интервалов смазывания прямо на месте. Бесплатную версию программы DialSet 3.0 для карманных компьютеров на английском языке можно загрузить с сайта www.marpro.skf.com.

DialSet 3.0 на CD-диске

Программа DialSet 3.0 поставляется на CD-дисках и доступна на шести языках: английском, французском, немецком, итальянском, испанском и шведском. Программа может использоваться на персональных компьютерах с операционной системой Windows 95 или с более поздними версиями. Диск с программой имеет обозначение MP3605.

Интернет-версия DialSet 3.0

Кроме версий программы, устанавливаемых на PDA и PC, пользователям предлагается онлайн-версия DialSet 3.0 на английском языке. Программа доступна на сайте www.marpro.skf.com. Необходимо ввести соответствующие параметры работы подшипникового узла и программа осуществит расчет интервалов повторного смазывания. Результаты расчетов можно распечатать.



Автоматический лубрикатор SYSTEM MultiPoint LAGD 400

Многоточечный автоматический лубрикатор облегчает задачу смазывания

Лубрикаторы, обеспечивающие подачу точного количества смазки, необходимы для безотказной работы оборудования. Исследования показали, что около 36% подшипников выходят из строя из-за неправильного смазывания. Кроме того, для оборудования с большим числом точек смазывания процесс обслуживания сопряжен с существенными затратами времени и средств. Автоматический лубрикатор SYSTEM MultiPoint, предлагаемый SKF, обеспечивает регулярное, надежное и эффективное смазывание нескольких точек одновременно. Компактная конструкция и электронная система управления делают его отличным решением проблем обеспечения длительного срока службы подшипников и предотвращения отказов оборудования.

Установка лубрикатора очень проста, поэтому эксплуатация SYSTEM MultiPoint не сопровождается расходами на обучение персонала или услуги специалистов сервисной компании. После расчета параметров смазывания с помощью программы DialSet 3.0, настроенный соответствующим образом лубрикатор обеспечивает регулярное и точное смазывание до восьми точек одновременно. Прозрачный корпус картриджа со смазкой позволяет легко отслеживать ее количество, а электронный датчик подает сигнал при опустошении картриджа.

- Легкая в установке централизованная система смазывания
- Возможность одновременного смазывания до 8 точек
- Простое управление
- Программа SKF DialSet для выбора правильного количества смазки - диск в комплекте
- Длинные трубопроводы (длина до 5 метров)
- Электронная система управления и возможность контроля устанавливаемых параметров
- Сигнал предупреждения о блокировке трубопровода или опорожнении картриджа
- Смазывание осуществляется только во время работы машины
- Высокое рабочее давление (до 40 бар)
- Одобен для работы со всеми смазками SKF
- Использует стандартный картридж с пластичной смазкой SKF (420 мл)
- Поставляемый комплект включает все принадлежности и готов к применению





Регуляторы уровня масла серии LAHD

Поддерживают оптимальный уровень масла

Устройства SKF LAHD 500 и LAHD 1000 были созданы для обеспечения оптимального уровня масла в таких деталях, как подшипниковый корпус, корпус редуктора, картер двигателя и др.

Поддержание заданного уровня масла является важной задачей при обеспечении длительного срока службы машин.

Прозрачный корпус регулятора позволяет контролировать уровень масла визуально.

Принцип работы

Регулятор уровня масла SKF состоит из двух сообщающихся сосудов.

Нижний сосуд непосредственно соединен со смазываемым узлом и имеет тот же уровень масла. Кроме того, он взаимодействует с окружающим воздухом через вентиляционное отверстие.

Верхний сосуд герметичен, заполнен маслом и с помощью соединительной трубки сообщается с нижним. Таким образом, при понижении уровня масла в нижнем сосуде ниже уровня соединительной трубки, в верхний начинает поступать воздух. За счет этого масло из верхнего сосуда начинает перетекать в нижний, пополняя при этом и его, и сообщающийся с ним смазываемый узел. При достижении заданного уровня масла, воздух перестает поступать в соединительную трубку и опорожнение верхнего сосуда прекращается.

- Поддержание требуемого уровня масла обеспечивает правильное смазывание узла
- Возможность визуального контроля уровня масла
- Длительная работа без замены масла - LAHD 1000 компенсирует потери до 1 литра масла
- Масло в регулятор заправляется вручную



132 

Пластиковый шприц LAGP 400

Для смазывания открытых подшипников

Пластиковый шприц LAGP 400 - это наиболее удобное приспособление для опорожнения картриджей SKF с пластиковой смазкой. Обеспечивает простое и чистое смазывание открытых подшипников.

- Поставляется в комплекте с тремя наконечниками
- Пригоден для смазывания открытых подшипников и зубчатых передач



132 

Шприц для пластичной смазки 1077600

Простое смазывание подшипников

Шприц пригоден для использования в промышленности, сельском хозяйстве и в домашних условиях.

Поставляется с насадкой длиной 175 мм. Гибкий шланг длиной 500 мм заказывается отдельно.

- Пригоден для работы с картриджами и свободной смазкой
- Надежная механическая система
- Корпус с накаткой и антикоррозийным покрытием
- Качественная и прочная сталь
- Поршень специальной формы обеспечивает полное опорожнение картриджа
- Максимальное давление 40 МПа
- Подача за ход - 1,5 см³
- Может поставляться со шлангом высокого давления длиной 300 мм с зажимным наконечником
- В комплект входят 3 удлиняющих трубки, шланг высокого давления и кейс



Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
1077600	Шприц для смазывания
1077600H	Шприц для смазывания с гибким шлангом
1077601	Гибкий шланг
1077600/SET	Набор для смазывания

Шприц для смазывания LAGH 400

Простое смазывание одной рукой

Может заправляться с помощью насосов для смазки или картриджей. Эргономичный дизайн, гибкий шланг и возможность работы одной рукой позволяют легко смазывать подшипники, расположенные как вертикально, так и горизонтально.

- Легкость применения - для работы достаточно одной руки
- Возможность многократного заполнения - специальный клапан не допускает загрязнения
- Рабочее давление - до 30 МПа
- Подача за ход - 0,8 см³
- Удобный гибкий шланг позволяет смазывать как горизонтально, так и вертикально установленные подшипники





Повторное смазывание



Приспособление для заполнения подшипников пластичной смазкой VKN 550

Смазывание без риска загрязнения

Приспособление SKF для заполнения подшипников пластичной смазкой VKN 550 является простым и удобным устройством для смазывания подшипников. Оно может применяться совместно со стандартными шприцами для смазывания, пневматическими шприцами для смазывания или насосами для подачи пластичной смазки. Хотя приспособление создано для смазывания конических роликоподшипников, оно пригодно для смазывания любых открытых подшипников, которые требуют полного заполнения пластичной смазкой перед установкой.

- Увеличивает срок службы подшипника за счет того, что продавливает смазочный материал между роликами (туда, где он необходим больше всего)
- Закрытая система подачи пластичной смазки и крышка практически полностью предотвращают возможность попадания грязи
- Заполнение подшипника пластичной смазкой происходит быстро и чисто



- Исключаются ненужные потери пластичной смазки
- Экономичное устройство, соответствующее экологическим требованиям

Одноразовые перчатки для смазывания TMBA G11D

Защита кожи при работе со смазочными материалами

Специально созданы для защиты кожи при работе с пластичными смазками SKF.

- Изготовлены из синтетической резины
- Растягиваются до требуемого размера
- Надежная защита рук
- Не вызывают аллергии



Измеритель количества пластичной смазки LAGM 1000E

Точное измерение количества введенной пластичной смазки для обеспечения правильного смазывания

При ручном смазывании с использованием смазочных шприцев или насосов очень трудно определить необходимое количество пластичной смазки, которой заполняется подшипник. Недостаточное или избыточное количество пластичной смазки отрицательно влияет на ресурс подшипника и может привести к преждевременному выходу машины из строя. Прибор SKF для измерения количества пластичной смазки LAGM 1000E позволяет точно измерять количество поданной смазки в единицах объема или массы как для метрической (см или г), так и для имперской (амер. унция, унция) системы единиц. Прибор выдерживает давление в 70 МПа, что позволяет использовать его в сочетании со многими типами смазочных шприцев и насосов.



- Количество выдавливаемой смазки измеряется в единицах объема или веса, пересчет не требуется
- Высокая точность измерения снижает риск недостаточного или избыточного смазывания подшипника
- Пригоден для всех типов консистентных смазок SKF вплоть до класса 3 по классификации NLGI
- Устойчивая к воздействию смазочных материалов резиновая противоударная накладка на корпус
- Жидкокристаллический экран с подсветкой имеет четкую индикацию с крупными цифрами, также имеется индикатор разряда батареек
- Компактная и легкая конструкция - вес всего 0,3 кг
- Нержавеющий алюминиевый корпус
- Прост в подключении и работе



Насосы для пластичной смазки серии LAGF

Высококачественный насос

Смазочные насосы SKF пригодны для заполнения всех шприцев SKF, прежде всего серий 1077600 и LAGH 400. Пригодны для работы со всеми смазками SKF. Просты в установке и работе. Устанавливаются на стандартные бочки SKF массой 18 и 50 кг.

- Быстрое наполнение: небольшое давление и большая подача смазки в канале
- Простота в установке: поставляются в комплекте со всеми необходимыми принадлежностями
- Совместимы со всеми пластичными смазками SKF.
- Могут использоваться в комбинации с приспособлениями для заполнения подшипников смазкой VKN 550



Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
LAGF 18	Насос для бочки 18 кг
LAGF 50	Насос для бочки 50 кг

Насосы для пластичной смазки серии LAGG

Удовлетворяют всем потребностям смазывания

Весь ряд ручных и пневматических насосов предназначен для бочек емкостью 18, 50 и 180 кг. Кроме того, насосы могут подсоединяться непосредственно к централизованным смазочным системам. Максимальное рабочее давление – 50 МПа. Могут использоваться со всеми пластичными смазками SKF. Просты в установке и имеют все необходимые принадлежности, включая шланг длиной 3500 мм.

- Предназначены для бочек массой 18, 50 и 180 кг.
- Рабочее давление до 50 МПа
- Просты в установке; поставляются со всеми необходимыми принадлежностями, включая шланг длиной 3,5 м
- Совместимы со всеми пластичными смазками SKF
- Могут использоваться в комбинации с приспособлениями для заполнения подшипников смазкой VKN 550



Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
LAGG 18M	Насос для бочек 18 кг
LAGG 18AE	Передвижной насос для бочек 18 кг
LAGG 50AE	Насос для бочек 50 кг
LAGG 180AE	Насос для бочек 180 кг
LAGT 180	Тележка для бочек массой до 200 кг





Повторное смазывание

Насос для пластичной смазки LAGG 1M

Смазывание без риска загрязнения

Ручной насос для пластичной смазки LAGG 1M существенно упрощает смазывание подшипников. Насос сконструирован специально для использования с 1 кг банками для смазки SKF. Он плотно садится на банку, не допуская загрязнения смазки и замедляя процесс ее окисления.

Насос предназначен для использования с консистентными смазками 1-3 классов по классификации NLGI.

- Плотная посадка на банку замедляет процесс окисления смазки
- Существенно снижается риск загрязнения смазки по сравнению с ручным смазыванием
- Насос оборудован запорным клапаном
- Насос сконструирован так, что выбирает смазку из банки до дна – это позволяет расходовать смазку экономичнее и не загрязнять окружающую среду
- Смазка не контактирует с кожей оператора, что исключает вероятность проявления аллергии на нефтепродукты
- Совместим со всеми пластичными смазками SKF
- Прочная конструкция обеспечивает долговечность насоса



133

Набор принадлежностей для смазывания

Набор наконечников LAGS 8 / Набор переходников LAGN 120

Соответствующие инструменты для правильного смазывания

Набор принадлежностей для смазывания SKF LAGS 8 предназначен для постоянного выполнения таких задач, как стыковка, спаривание и подключение смазочных трубопроводов. Для сопряжения смазочных точек SKF разработан специальный набор переходников LAGN 120, содержащий 120 стандартных конических штуцеров и других принадлежностей, изготовленных из качественной стали, оцинкованных и хромированных.

- Включают в себя все основные типы принадлежностей
- Расширение возможностей шприца 1077600 при помощи набора LAGS 8
- Замена поврежденных принадлежностей



133

Состав набора

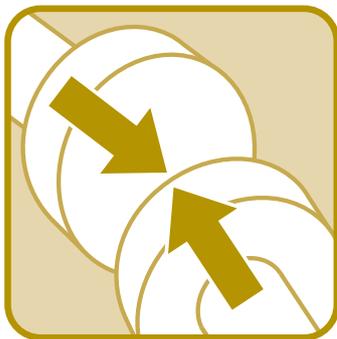
Обозначение: LAGS 8

Стандартный шланг 180 мм с насадкой / рукавом / трубой / трубой с наконечником и пластиковой заглушкой/ клапан M10x1 G1/8 / клапан M10x1 1/8 27NPS / 2 насадки

Состав набора

Обозначение:	LAGN 120	Смазочный ниппель	Количество
--------------	----------	-------------------	------------

M6x1	прямой	30
M8x1	прямой	20
M10x1	прямой	10
G 1/8	прямой	10
M6x1	45°	5
M8x1	45°	10
M10x1	45°	5
G1/8	45°	5
M6x1	90°	5
M8x1	90°	10
M10x1	90°	5
G1/8	90°	5



Выверка

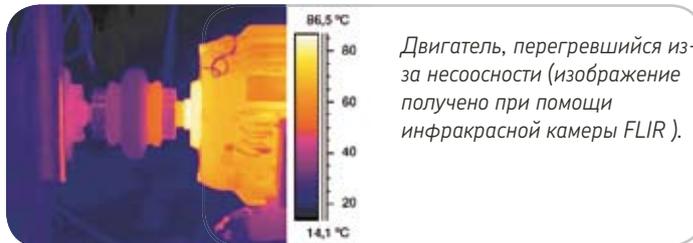
Несоосность стоит времени и денег	42
Приборы серии TMEA для выверки соосности валов	44
Принтер TMEA P1	46
Калиброванные пластины серии TMAS	46
Прибор для выверки ременных передач BeltAlign TMEB 2	48



Несоосность стоит времени и денег

Несоосность валов

Несоосность валов является причиной более 50% отказов вращающихся механизмов, приводя к увеличению времени простоев оборудования и повышению стоимости его эксплуатации. Помимо этого, несоосность вызывает увеличение нагрузки на отдельные детали подшипниковых узлов, ускоряя их износ и повышая потребление энергии.



Двигатель, перегревшийся из-за несоосности (изображение получено при помощи инфракрасной камеры FLIR).

Традиционные методы выверки валов

Традиционные методы выверки просты, но они не обеспечивают точность, необходимую для работы современных механизмов. Методы, основанные на использовании поверочной линейки или измерительных щупов, позволяют проводить операцию выверки достаточно быстро, но являются приближенными. Другой метод, с применением индикатора часового типа, обеспечивает высокую точность, но требует квалифицированного персонала и сравнительно много времени.



A Применение поверочной линейки и измерительных щупов
B Применение индикатора часового типа

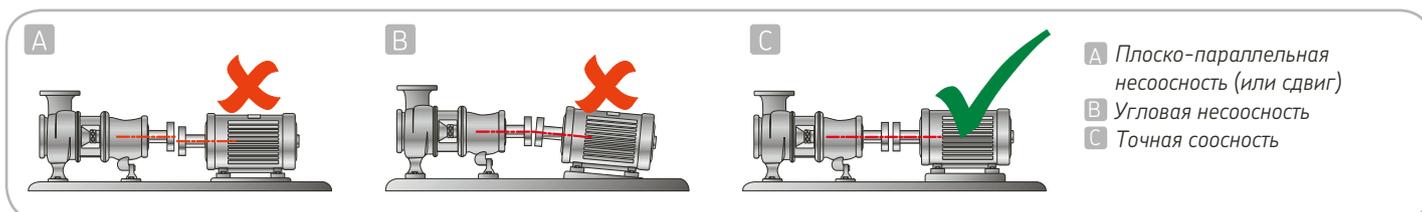
Лазерный метод выверки валов

Лазерный метод позволяет существенно улучшить процесс выверки валов по сравнению с традиционными методами. Применение лазерного оборудования обеспечивает более быструю и точную регулировку. Поскольку несоосность валов отрицательно влияет на работу подшипников, SKF предлагает ряд высокоточного, простого в применении оборудования для эффективного устранения этой проблемы. Оборудование серии TMEA объединяет в себе простоту эксплуатации с высоким уровнем точности. Данное оборудование обеспечивает выполнение процесса в три этапа:

- Измерение
- Центровка
- Документирование.

Точная центровка валов позволяет:

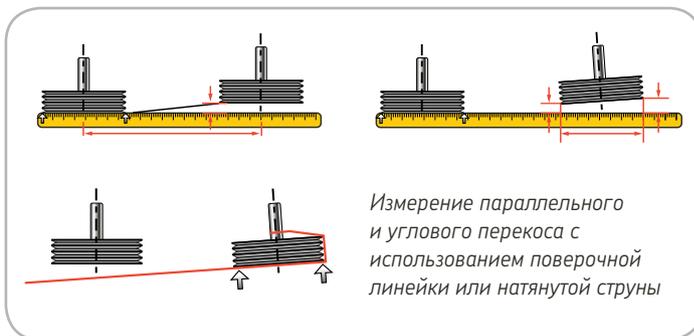
- Продлить срок службы подшипника
- Снизить нагрузку на муфты, а следовательно уменьшить риск перегрева и поломки
- Снизить износ уплотнений, уменьшая риск загрязнения и вытекания смазки
- Снизить трение, а следовательно и энергопотребление
- Уменьшить вибрацию и шум
- Увеличить время работы, эффективность и производительность
- Снизить расходы на замену компонентов и издержки, связанные с простоем машин



A Плоско-параллельная несоосность (или сдвиг)
B Угловая несоосность
C Точная соосность

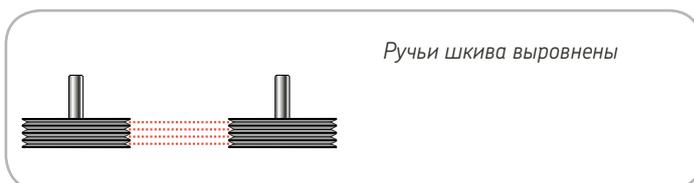
Перекосы ремней

Одной из обычных причин внепланового простоя оборудования с ременным приводом является перекося шкива. Перекос вызывает износ ремня и самого шкива и приводит к повышению уровня вибрации и шума. Эти явления становятся причиной остановки всего механизма. Другим следствием повышенной вибрации является преждевременный выход из строя подшипника, что также приводит к внеплановой остановке машины.



Традиционные методы выверки ременных передач

Данные методы, получившие наиболее широкое применение, основываются либо на чисто визуальной оценке, либо на визуальной оценке с использованием поверочной линейки и/или натянутой струны. Главным преимуществом традиционных методов является небольшой период времени, необходимый для проведения измерений, хотя применение поверочной линейки требует большего времени, чем простая визуальная оценка. Основным недостатком данных методов является их низкая точность. Некоторые изготовители ремней рекомендуют максимальный горизонтальный угол перекося порядка $0,5^\circ$ или даже $0,25^\circ$, а такие значения слишком малы для невооруженного глаза.



Методы лазерной выверки ременных передач

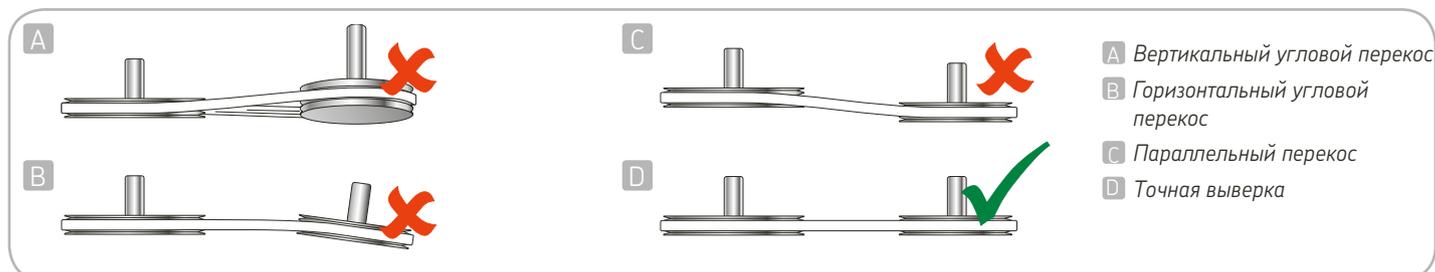
По сравнению с традиционными методами выверки, лазерное оборудование для выравнивания ременных передач позволяет проводить выверку более быстро и точно. Доступное на рынке оборудование для лазерной выверки ременных передач можно разделить на две категории, исходя из принципа действия: выверка шкивов по торцам и выверка шкивов по ручьям.

Основным недостатком оборудования, которое в качестве базовой поверхности для выравнивания использует торцы или стороны шкивов, является то, что оно обеспечивает выверку только торцов, а не канавок по которым работает ремень. Поэтому, при использовании шкивов с разными толщинами, разных конструкций или типов, точность выверки снижается.

Оборудование, которое в качестве базовой поверхности использует ручки шкивов, обеспечивает точность выверки шкивов независимо от их толщины, конструкции или марки.

Точная выверка шкива и ремня позволяет:

- Продлить срок службы подшипника
- Увеличить время работы, эффективность и производительность оборудования
- Снизить износ ремней и шкивов
- Снизить трение и, тем самым, потребление энергии
- Снизить уровень шума и вибрации
- Снизить расходы на замену компонентов и издержки, связанные с простоем машин





Выверка



Приборы серии ТМЕА для выверки соосности валов

Точная центровка без лишних усилий

Приборы SKF серии ТМЕА для выверки соосности валов объединяют в себе простоту использования и высокую точность. Устройства данного типа позволяют корректировать перекося за три этапа: измерение, центровка и документирование. Сначала производится замер имеющейся несоосности. Затем – горизонтальная и вертикальная центровка. После окончания работ все полученные результаты записываются и сохраняются. Благодаря такому подходу и передовым лазерным технологиям появилась возможность легко и быстро устранять перекося валов.

- Три последовательные операции: измерение – центровка – запись
- Компактная конструкция, небольшой вес
- Спиртовые уровни, позволяющие легко и быстро выставлять измерительные блоки
- Переключение шкалы замеров с миллиметров на дюймы дает возможность легко и просто использовать приборы в любой точке мира
- Поставляется в легком и прочном кейсе
- Для точного выравнивания приборы комплектуются калиброванными пластинами SKF



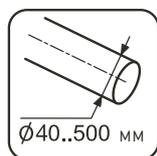
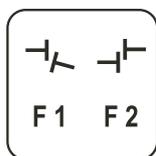
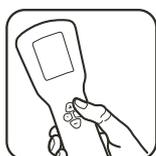
128

Прибор для выверки соосности валов ТМЕА 2

Легкая, быстрая и эффективная выверка валов

ТМЕА 2 это удобный прибор для выверки валов, который не требует специальной подготовки оператора. В его состав входят два измерительных блока, которые без труда закрепляются на соответствующих деталях с помощью магнитных или механических креплений. Каждый из блоков излучает лазерный луч в виде линии, которая проецируется на приемник другого блока.

- Дисплейный блок отображает положение муфты и опоры в реальном времени в течение процесса выверки
- Отклонение линии лазера от мишени позволяет визуально оценить величину первоначальной расцентровки
- При использовании функции "Мягкая лапа" данные выводятся на дисплей, что облегчает работу оператора
- Дисплейным блоком можно управлять одной рукой
- Магнитные крепления позволяют легко и надежно фиксировать измерительные блоки на валах
- Набор бланков-отчетов о центровке, поможет сохранить результаты вашей работы
- Максимальное расстояние между опорами измерительных блоков – 850 мм

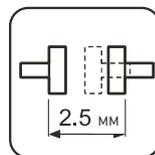


Прибор для выверки соосности валов ТМЕА 1Р/2.5 с принтером

Документирование результатов центровки при помощи принтера

Прибор ТМЕА 1Р/2.5 предлагает вам использовать преимущества документирования результатов выверки валов. Данный прибор оснащен портом для подключения термопринтера ТМЕА 1Р, который предоставляет возможность распечатать необходимые данные. Принтер управляется при помощи одной кнопки на дисплейном устройстве ТМЕА 1Р/2.5.

- Принтер упрощает процесс документирования результатов выверки (заказывается отдельно)
- Максимальное расстояние между измерительными блоками 2,5 м позволяет применять прибор для выверки различных типов узлов
- Дисплей в процессе выверки отображает значения величин в реальном времени, что исключает необходимость их перепроверки
- Прибор управляется всего четырьмя клавишами
- Чистые бланки для записи результатов выверки при отсутствии принтера входят в комплект



Взрывобезопасный прибор для выверки соосности валов ТМЕА 1РEx

Центровка на взрывоопасных объектах

Прибор для лазерной центровки ТМЕА 1РEx протестирован и сертифицирован в соответствии с последними стандартами АТЕХ по эксплуатации во взрывоопасных отраслях промышленности, таких как нефтегазовая, нефтехимическая, горнодобывающая и др.

Прибор ТМЕА 1РEx поставляется в комплекте с принтером для документирования результатов измерений.

- Код безопасности по классификации АТЕХ : II 2 G, EEx ib IIC T4, в температурном диапазоне от 0 до 40 °С по EC Type Examination Certificate Nemko03ATEX101X
- В стандартную комплектацию входит принтер для записи результатов измерений
- Максимальное расстояние между измерительными блоками 1 м позволяет применять прибор для различных типов машин
- Дисплей в процессе выверки отображает значения величин в реальном времени, что исключает необходимость их перепроверки
- Прибор управляется всего пятью клавишами





Принтер TMEA P1

Документирование результатов выверки валов

Этот компактный принтер поможет сохранить результаты работ по центровке валов. Полная распечатка измерений позволяет убедиться, что механизм был отцентрован с заданной точностью.



- Простой в эксплуатации и компактный принтер
- Четкая печать
- Возможность получения отчетов о состоянии до и после выверки валов
- Перезаряжаемые батареи
- Адаптер питания европейского стандарта
- Принтер работает со стандартной термобумагой (120 мм x 20 м)
- Может использоваться только с приборами TMEA 1P/2.5 и TMEA 1PEX



Калиброванные пластины серии TMAS

Предназначены для точной выверки машин по вертикали

В процессе выверки необходимо точно выставить требуемое положение машины. Калиброванные пластины изготовлены из нержавеющей стали. На выбор предлагается пять размеров и десять вариантов толщины.



- Изготовлены из нержавеющей стали
- Простота установки и удаления
- Высокая точность
- Маркировка толщины на каждой пластине
- Отсутствие заусенцев
- Пластины поставляются в комплектах по 10 шт (кроме того, доступен полный комплект из пластин всех размеров)



Калиброванные пластины TMAS

TMAS 340

Толщина(мм)	0,05	0,10	0,20	0,25	0,40	0,50	0,70	1,00	2,00
Размеры(мм)	Количество:								
100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10
125 × 125	20	20	20	20	20	20	20	20	10

TMAS 360

Толщина(мм)	0,05	0,10	0,25	0,50	1,00	2,00
Размеры(мм)	Количество:					
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 510

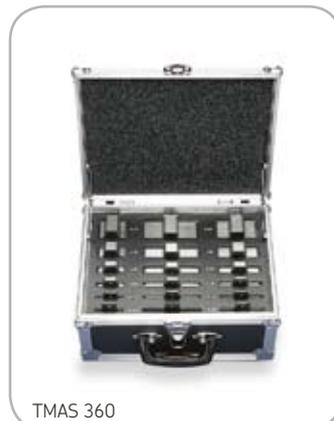
Толщина(мм)	0,05	0,10	0,20	0,25	0,40	0,50	0,70	1,00	2,00
Размеры(мм)	Количество:								
50 × 50	20	20	20	20	20	20	20	20	10
75 × 75	20	20	20	20	20	20	20	20	10
100 × 100	20	20	20	20	20	20	20	20	10

TMAS 720

Толщина(мм)	0,05	0,10	0,20	0,25	0,40	0,50	0,70	1,00	2,00
Размеры(мм)	Количество:								
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	20
125 × 125	20	20	20	20	20	20	20	20	20



TMAS 340



TMAS 360



TMAS 510



TMAS 720



Прибор для выверки ременных передач BeltAlign TMEB 2

Отказы, вызванные перекосами ременных передач, уходят в прошлое

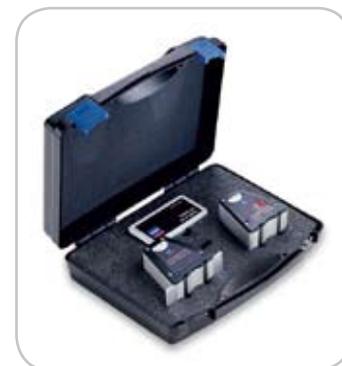
Прибор SKF BeltAlign TMEB 2 обеспечивает выверку шкивов наиболее точным способом – по клиновым ручьям. Измерительные блоки крепятся на V-образных установочных элементах с помощью мощных магнитов. Минимальное количество оборудования – два блока с источником лазерного излучения и приемником – обеспечивает быструю и легкую установку BeltAlign. Трехмерная мишень приемника позволяет легко и точно установить вид перекоса (вертикальный, горизонтальный, параллельный или комбинированный).

Универсальность и простота:

- Мощные магниты позволяют установить блоки легко и быстро
- Не требуется специальное обучение
- Упрощена одновременная выверка натяжения и соосности
- V-образные установочные элементы пригодны для фиксации на большинстве типов шкивов для стандартных клиновых ремней
- Специальные адаптеры позволяют устанавливать головки на боковую поверхность шкивов, что необходимо для выверки поликлиновых ременных передач
- Большое рабочее расстояние – 6 метров
- Каждый блок имеет прочный алюминиевый корпус

Высокая точность благодаря современным лазерным технологиям:

- Выверка по канавкам точнее, чем по торцевым поверхностям, что позволяет производить центровку в случаях, когда торцы шкивов имеют различную толщину или неточно обработаны
- Выверка за одну установку – положение лазерного луча точно показывает расцентровку, позволяя устранить ее легко и эффективно



128





Мониторинг состояния

Мониторинг состояния подшипников - это важная часть процесса обеспечения их максимального срока службы	80
Универсальный термометр ThermoPen TMTP 200	81
Взрывобезопасный термометр ThermoPen TMTP 200Ex	81
Бесконтактный лазерный термограф TMTI 300	82
Бесконтактный лазерный термометр ThermoLaser TMTL 500	83
Инфракрасный термометр CMAC 4200-SL	83
Инфракрасный и контактный термометр ThermoLaser TMTL 1400K	84
Термопары К-типа серии TMDT 2	84
Многофункциональные лазерные тахометры серии TMRT	86
Стробоскоп TMRS 1	87
Эндоскоп TMES 1	88
Электронный стетоскоп TMST 2	89
Прибор для контроля масла OilCheck TMEH 1	89
Ультразвуковой детектор 400 Ultrasonic Probe CMIN 400-K	90
Виброметры серии Vibration Pen ^{plus} CMVP	90
Диагностические наборы серии CMPK	91
Наборы для диагностики подшипников серии CMPK	91
Прибор для измерения вибраций Micro Vibe P CMVL 3850	92
Измеритель MARLIN [®] Condition Detector Pro IS CMVL 3600-IS	92



Мониторинг состояния

Мониторинг состояния подшипников – это важная часть процесса обеспечения их максимального срока службы

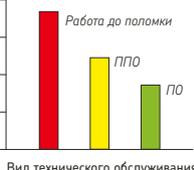
Для обеспечения максимального срока службы подшипников необходимо постоянно отслеживать состояние оборудования и самих подшипников в процессе работы. Эффективное предупредительное обслуживание позволяет существенно снизить издержки, связанные с простоями и ремонтом машин. С целью обеспечения максимального ресурса подшипников в SKF разработан целый ряд измерительных инструментов, предназначенных для анализа критических рабочих параметров подшипников и машин.

SKF поставляет широкий ассортимент приборов для мониторинга важнейших параметров подшипниковых узлов, к которым относятся

- Температура
- Частота вращения
- Шум
- Состояние масла
- Уровень вибрации
- Состояние подшипника



Стоимость технического обслуживания в год



A



Сравнение затрат на техобслуживание: работа до поломки – самая дорогая альтернатива.



B



Планово-предупредительное обслуживание похоже на регулярное техобслуживание автомобилей: выполняются профилактические работы.



C



Обслуживание на основе мониторинга позволяет планировать ремонтные работы по мере необходимости – самый эффективный подход.

Виды технического обслуживания

A Работа до поломки

Работа до поломки 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.

B Планово-предупредительное обслуживание

Планово-предупредительное обслуживание подразумевает, что машина или отдельные детали регулярно заменяются – независимо от состояния. Несмотря на то, что данный метод предпочтительней работы до поломки, 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.

C Предупредительное обслуживание

Мониторинг – это диагностика состояния машины во время ее работы. Он позволяет заранее прогнозировать, какие детали могут выйти из строя в ближайшее время. Мониторинг состояния помогает не только предотвратить внезапный выход деталей машин из строя, но и определить заранее реальный срок их службы, что способствует разработке целесообразного плана остановок машин и проведения ремонтных работ. Предупредительное обслуживание представляет собой планирование ремонтов и других работ на основании данных диагностики.

Универсальный термометр ThermoPen TMTP 200

Точное измерение температуры на промышленных объектах

ThermoPen - удобный, надежный и компактный термометр. Прочный гибкий наконечник обеспечивает надежный контакт с поверхностью для точного измерения температуры. Поставляется в комплекте с сумкой.

- Компактная, эргономичная конструкция
- Диапазон измерений от -40° до +200 °С
- Показывает температуру в градусах Цельсия или по Фаренгейту
- Гибкий наконечник для лучшего контакта с поверхностью обеспечивает высокую точность измерения
- Пыле- и водонепроницаемый корпус, класс защищенности IP 65
- Функция запоминания максимальной измеренной температуры
- Автоотключение
- Низкое потребление энергии



Взрывобезопасный термометр ThermoPen TMTP 200Ex

Безопасное и точное измерение температуры на взрывоопасных объектах

Термометр TMTP 200 Ex разработан специально для использования во взрывоопасных зонах. Он может применяться в:

- Наземных и подземных горнодобывающих производствах
- Зонах со взрывоопасной атмосферой, образованной смесью воздуха и газов, испарений или пыли
- Зонах со взрывоопасной атмосферой, образованной смесью воздуха и пыли

Термометр взрывобезопасен - один из немногих термометров, одобренных для применения в зонах самого высокого риска.

- Сертификат соответствия ATEX: EC экспертиза ISSEPO2ATEX054X
- Стандарты соответствия:
Горнодобывающая промышленность: 1 M1 EEx IIC T4 . IP 65
Другие области: 2 1 GD Eex IIC T4. IP 65





Мониторинг состояния

Бесконтактный лазерный термограф TMTI 300

Теперь лазерный термограф доступен для широкого применения

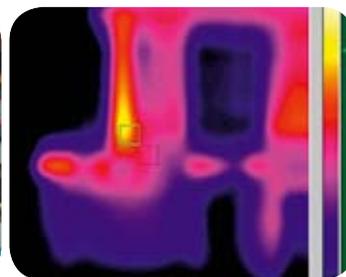
НОВИНКА

SKF TMTI 300 – это многоцелевой и простой в эксплуатации прибор, который позволяет получать графические изображения результатов измерений, производимых с помощью лазерного луча в инфракрасном диапазоне излучения. Он обеспечивает быстрые и безопасные замеры широкого диапазона температур механических и электрических узлов оборудования.



135

- Легкость эксплуатации, малый вес и возможность управления одной или обеими руками существенно расширяют диапазон применений TMTI 300
- Использование бесконтактного метода измерения позволяет производить безопасные замеры на работающем оборудовании
- Большой объем графической памяти, возможность сохранения до 1000 изображений в 1 Мб памяти карманного компьютера/карты памяти
- Возможность задания двух фиксированных точек замера для мгновенной регистрации температурных параметров позволяет сравнивать значения в зонах, представляющих интерес (при этом разница температур регистрируется в виде отдельной величины)
- Совместимость с PC и Pocket PC упрощает просмотр результатов измерения и составление отчетов
- Комплектуется программным обеспечением для эффективного анализа данных
- Лазерная указка позволяет выбирать на дисплее прибора объект величины в один пиксель, что обеспечивает точность позиционирования объекта и измерения температуры
- Удобная система измерения температуры в К, °С, и °F устраняет необходимость пересчета результатов измерений
- Три цветовых палитры (красный/зеленый, красный/синий, шкала серого) для более удобного просмотра
- Гнездо для установки прибора на штатив
- Прочный кейс, в котором размещаются сам прибор, рукоятка пистолетного типа и карманный компьютер
- Идеальное дополнение к другим методам мониторинга состояния, например, к анализу вибраций



TMTI 300 может использоваться для регистрации разницы температур между двумя работающими подшипниками. Эта разница указывает на проблему в подшипнике, которая может привести к его выходу из строя.

TMTI 300 может использоваться для контроля кабельных соединений. Значительный нагрев одного из кабельных соединений по сравнению с другими указывает на наличие проблем и требует дополнительного изучения.

Бесконтактный лазерный термометр ThermoLaser TMTL 500

НОВИНКА

Измерение температуры с безопасного расстояния

В легком и компактном ThermoLaser используется лазерный излучатель II класса для точного наведения и измерения температуры в инфракрасном диапазоне волн. Прибор очень прост в использовании – наведите его на объект, нажмите кнопку и вы увидите значение температуры на ЖК-экране. Отсутствие контакта с горячими или движущимися поверхностями обеспечивает безопасное, быстрое и легкое измерение температуры. Кроме того, термометр позволяет измерять температуру в тех случаях, когда недопустим контакт термодатчика с исследуемым объектом, что делает его незаменимым в пищевом производстве.

- Безопасное измерение температуры горячих, опасных и труднодоступных объектов
- Позволяет измерять температуру от -60° до $+5000^{\circ}\text{C}$
- Наиболее оптимальное для точного измерения отношение длины луча к диаметру пятна – 11:1
- Идеальное дополнение к другим методам мониторинга состояния, например, к анализу вибраций
- Дисплей с подсветкой обеспечивает легкое считывание измеренных значений температуры даже в темноте
- Выбор значений температуры в $^{\circ}\text{C}$ или $^{\circ}\text{F}$
- Низкое энергопотребление (используется 2 батареи AAA)
- Функция автоотключения
- Надежная в эксплуатации конструкция

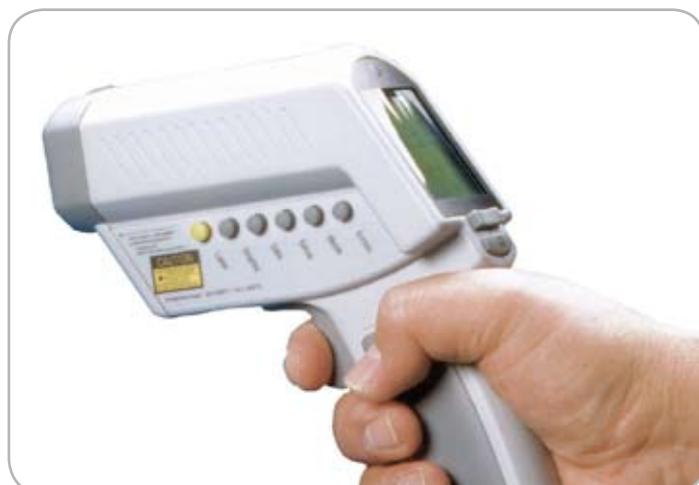


Инфракрасный термометр CMAC 4200-SL

Измерение температуры на безопасном расстоянии

Инфракрасный лазерный термометр CMAC 4200-SL – это портативный, износостойчивый, простой в применении прибор. Он очень удобен для решения многих задач технического обслуживания. Термометр CMAC 4200-SL может подключаться непосредственно к портативной системе сбора данных SKF для быстрой и точной записи значений температуры. Именуемая в памяти прибора таблица содержит 30 предварительно заданных коэффициентов излучения материалов, что обеспечивает простое и точное измерение температуры различных поверхностей.

- Позволяет измерять температуру в диапазоне от -30°C до $+900^{\circ}\text{C}$
- Точность $\pm 1\%$
- Совместим с портативной системой сбора данных SKF
- Разработан для работы в промышленных условиях
- Прост в использовании
- 16-точечный лазер с отношением длины луча к диаметру (D:S) – 60:1
- Таблица коэффициентов излучений в памяти прибора
- Быстродействие





Инфракрасный и контактный термометр ThermoLaser TMTL 1400K

НОВИНКА

Универсальный прибор для измерения температуры

SKF TMTL 1400K сочетает в себе широкие возможности инфракрасного термометра с удобством контактного. Температура объекта может быть измерена с использованием инфракрасного детектора или при помощи термопары, что очень удобно в ситуациях, когда необходимо точно определить температуру объекта с неизвестным коэффициентом излучения.

Поставляется с термопарой К-типа. Термометр может применяться в различных случаях, например, для измерения температуры отражающих поверхностей, таких как алюминий или сталь, или температуры движущихся частей, а также для измерения температуры в случаях, когда контакт нежелателен из-за возможности загрязнения.

- Настраиваемый коэффициент излучения от 0,1 до 1
- В комплект входит термопара SKF TMDT 2-30 (до +900°C)
- Безопасное измерение температуры горячих или труднодоступных объектов
- Широкий температурный диапазон: инфракрасный датчик: от -60° до +500°C, контактная термопара: от -60° до +1400°C
- Отношение длины луча к диаметру пятна 11:1
- Идеальное дополнение к другим методам мониторинга состояния (например, к анализу вибраций)
- Дисплей с подсветкой позволяет проводить измерения в плохо освещенных или темных помещениях
- Значения температуры в °C или °F
- Низкое энергопотребление (используется 2 батареи AAA)
- Автоотключение может быть запрограммировано от 1 мин до 1 часа
- Надежная конструкция для применения в промышленных условиях



Термопары К-типа серии TMDT 2

Широкий выбор термопар для различных условий работы

В ассортименте SKF 15 типов термопар К-типа для термометров SKF TMDT 1300.

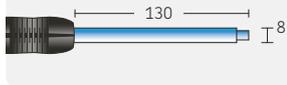
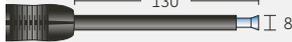
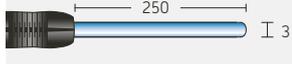
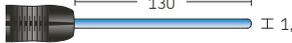
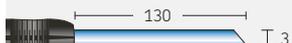
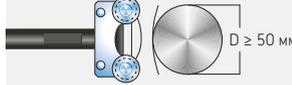
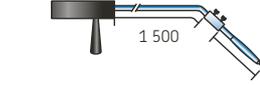
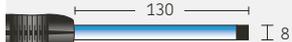
Основные области применения - измерение температур:

- Поверхностей (TMDT 2-30, -31, -32, -33)
- Газов и жидкостей (TMDT 2-34)
- Полужидких материалов (TMDT 2-35)
- Цилиндрических прутков и труб (TMDT 2-36)
- Вращающихся деталей (TMDT 2-40)
- Расплавленных цветных металлов (TMDT 2-41)
- Окружающей среды (TMDT 2-42)
- Газов (TMDT 2-38, -39)
- Агрессивных сред (TMDT 2-43)

Все термопары при работе с термометрами SKF TMDT 1300 не требуют повторной калибровки.



Термопары К-типа

Обозначение	Описание	Размеры (мм)	Макс. темп.	Время измерения
TMDT 2-30	Стандартная термопара Для твердых поверхностей различных деталей и узлов (поверхности подшипников, корпусов, двигателей, печей)		+900 °C	2,3 с
TMDT 2-31	Термопара с магнитным креплением Для твердых магнитных поверхностей. Конструкция обеспечивает минимальную тепловую инерцию и максимальную точность измерений.		+240 °C	7,0 с
TMDT 2-32	Термопара с электрической изоляцией Для токоведущих частей и элементов, например, обмоток электродвигателей или трансформаторов.		+200 °C	2,3 с
TMDT 2-33	Термопара с наконечником под прямым углом Для крупногабаритных деталей машин		+450 °C	8,0 с
TMDT 2-34	Термопара для жидкостей и газов Гибкий стержень из нержавеющей стали для жидкостей, а также масел, кислот, газов, пламени (непригодна для расплавленного алюминия).		+1 100 °C	12,0 с
TMDT 2-34/1.5	Термопара для жидкостей и газов То же, что TMDT 2-34, но с более тонким стержнем, обладающим меньшей тепловой инерцией. Очень гибкая термопара, особенно удобна для измерения температуры газов.		+900 °C	6,0 с
TMDT 2-35	Термопара с острым наконечником Для полутвердых веществ, таких как продукты питания, мясо, пористые пластики, битум, замороженные продукты питания, и т.п.		+600 °C	12,0 с
TMDT 2-35/1.5	Термопара с острым наконечником То же, что и TMDT 2-35 но с более тонким стержнем, обладающим меньшей тепловой инерцией.		+600 °C	6,0 с
TMDT 2-36	Термопара для стержней и труб Для измерения температуры труб, кабелей и т.п. диаметром до 35 мм.		+200 °C	8,0 с
TMDT 2-37	Удлинитель кабеля Применим для любых термопар. Длина в соответствии с заказом.			
TMDT 2-38	Проволочная термопара Тонкая проволочная термопара в фиброгласовой изоляции.		+300 °C	5,0 с
TMDT 2-39	Проволочная термопара для высоких температур Тонкая проволочная термопара в керамической изоляции.		+1 350 °C	6,0 с
TMDT 2-40	Термопара для вращающихся частей Для измерения температур подвижных или вращающихся частей. Максимальная скорость 500 м/мин.		+200 °C	0,6 с
TMDT 2-41	Термопара для расплавов цветных металлов Для измерения температуры расплавов цветных металлов. Отличная коррозионная стойкость при высоких температурах.		+1 260 °C	30,0 с
TMDT 2-41A	Погружаемый элемент Запасной погружаемый элемент для TMDT 2-41.		+1 260 °C	30,0 с
TMDT 2-42	Термопара для окружающей среды Для измерения температуры окружающей среды			
TMDT 2-43	Термопара для агрессивных сред То же, что TMDT 2 30, но с силиконовым покрытием для особо сложных условий работы		+300 °C	3,0 с



Многофункциональные лазерные тахометры серии TMRT

Высокая точность измерений в сочетании с универсальностью

Серия удобных и точных контактных и бесконтактных лазерных тахометров TMRT для замера линейной и угловой скорости включает в себя модели TMRT 1 и TMRT 1Ex. Оба прибора оснащены лазерными и контактными датчиками и пригодны для самого разнообразного применения, позволяя работать в пяти различных режимах.

Взрывобезопасный тахометр TMRT 1Ex

Имеется взрывобезопасный (Ex) вариант тахометра TMRT 1 предназначенный для использования во взрывоопасных местах. Он испытан и сертифицирован на соответствие последним стандартам ATEX, что позволяет использовать его в нефтехимической, газовой и фармацевтической промышленности вместе с другим оборудованием.

Сертификация: EC Type Examination Certificate Baseefa03ATEX0425X.II 2 G EEx ia IIC T4

- Позволяет измерять:
 - об/мин, об/с, м, футы или ярды в минуту или секунду,
 - расстояние, обороты или интервалы времени
- Широкий диапазон измеряемых скоростей и различные режимы работы позволяют использовать тахометры TMRT для самых разных целей
- Большой угол захвата ($\pm 80^\circ$) позволяет легко производить замеры в местах с ограниченным доступом
- Большой ЖК-экран с возможностью поворота изображения позволяет легко считывать результаты, даже если прибор находится внутри механизма
- Компактный, удобный для работы даже одной рукой
- Поставляется в кейсе
- К прибору TMRT 1 может подключаться дистанционный лазерный датчик, который заказывается отдельно



136



Стробоскоп TMRS 1

НОВИНКА

Простая и экономичная инспекция оборудования

SKF TMRS 1 - это портативный, простой в эксплуатации стробоскоп, позволяющий инспектировать детали, совершающие возвратно-поступательное или вращательное движение, без остановки машины. Наличие функции сдвига фазы позволяет «замораживать» движущуюся деталь в положении, необходимом для инспектирования.

- Яркие вспышки дают возможность освещать инспектируемое устройство на расстоянии, обеспечивая широкую видимую область
- Частота до 12 500 вспышек в минуту (FPM) обеспечивает широкую область применения
- Частота вспышек легко и быстро настраивается с помощью ручки управления
- Настройка сдвига фазы для инспекции редукторов, валков, вентиляторов, шкивов позволяет исследовать объект под нужным углом
- Клавиши x2, ÷2 для быстрой настройки частоты вспышек
- Четкий ЖК-экран
- Компактная конструкция
- Продолжительное время работы от одной зарядки батарей (до 2,5 часов)
- Прилагается универсальный адаптер питания
- Поставляется в удобном кейсе
- Монтажная резьба на тыльной стороне позволяет монтировать прибор на штатив для большей устойчивости



135





Эндоскоп TMES 1

НОВИНКА

Простое и эффективное инспектирование труднодоступных узлов

TMES 1 - это компактный и легкий эндоскоп, предназначенный для эффективного визуального инспектирования оборудования даже в самых труднодоступных местах. Встроенная лампа подсветки и оптоволоконный кабель длиной 1 м позволяют использовать эндоскоп в самых различных областях применения.

- Компактная и легкая конструкция
- Высокое качество оптики обеспечивает необходимое для диагностических исследований разрешение изображения
- Гибкий оптоволоконный кабель длиной 1 м с радиусом изгиба 40 мм обеспечивает высокую функциональность
- Влагозащищенность оптоволоконного кабеля позволяет использовать эндоскоп в условиях повышенной влажности
- Лампа подсветки питается от встроенной батареи и позволяет регулировать уровень освещенности
- Длина рукоятки укорачивается для большего удобства работы в ограниченном пространстве
- Прибор позволяет получать неискаженное изображение требуемой точки без продолжительных подготовительных операций
- Угол зрения в 60° обеспечивает требуемое поле зрения для инспектирования труднодоступных мест
- Простая сборка и не требующая специальной подготовки легкость в обращении
- Возможность подключения цифровой камеры (заказывается отдельно) для регистрации результатов инспектирования

TMES 1 с цифровой камерой.
Камера не входит в комплект поставки и заказывается отдельно

135



Не предназначен
для медицинских
целей

Электронный стетоскоп TMST 2

Определяет изменения в работе подшипников

SKF TMST 2 – это высококачественный прибор для диагностики вращающихся частей машин посредством контроля уровня шума. В комплект входят наушники, два металлических стержня различной длины, а также аудиокассета с примерами характерных сигналов. Возможность регулировки уровня позволяет с высокой точностью определять состояние деталей машин и подшипников. Стетоскоп, стержни, наушники и аудиокассета поставляются в удобном пластиковом кейсе.

- Простота эксплуатации
- Прочная конструкция
- Выход на наушники и магнитофон
- Демонстрационная аудиокассета
- Пьезоэлектрический датчик и регулировка уровня
- Высокочувствительные наушники
- Два металлических стержня различной длины

136



Прибор для контроля масла OilCheck ТМЕН 1

Контролирует изменение состояния масла

Прибор OilCheck позволяет контролировать состояние масла посредством сравнительного измерения его диэлектрической постоянной. Посредством сравнения результатов измерения с помощью SKF OilCheck нового и использованного масла можно точно определить состояние масла. Диэлектрическая постоянная масла напрямую зависит от степени его деградации и загрязнения, поэтому данный метод позволяет оптимизировать интервалы замены масла и свести к минимуму износ машин.

Примечание:

Прибор SKF OilCheck – не является аналитическим прибором. Он предназначен только для сравнительного определения состояния масла. Результаты измерений позволяют отслеживать тенденции изменения свойств масла одной и той же марки.

- Определяет изменения состояние масла связанные с :
 - Содержанием воды
 - Попаданием жидкого топлива
 - Содержанием металлических частиц
 - Окислением
- Простой и компактный прибор
- Удобный цифровой индикатор

136





Мониторинг состояния

Ультразвуковой детектор 400 Ultrasonic Probe CMIN 400-K

Легкое обнаружение высокочастотных звуков

400 Ultrasonic Probe позволяет детектировать высокочастотные звуки, издаваемые работающим производственным оборудованием, утечками и электрическими разрядами. С помощью электроники звуки переводятся в аудиосигналы, которые пользователь может слышать через наушники, отслеживая интенсивность их увеличения при помощи индикатора.

- Определение утечек под давлением и в вакууме, включая утечки сжатого воздуха
- Быстрая и точная проверка конденсационных горшков и клапанов
- Обнаружение искрения, токов утечки и коронирования в электрической аппаратуре
- Испытание подшипников, насосов, двигателей и компрессоров
- Частотная характеристика: 20-100 кГц (центрированная на 38-42 кГц)
- Индикатор: 10-сегментный столбиковый ЖК (красный)



Виброметры Vibration Pen^{plus} CMVP 40 и CMVP 50

Приборы для определения состояния машин и выявления дефектов подшипников

Многопараметрические виброметры являются наиболее доступным средством мониторинга состояния машин. Многопараметрический мониторинг использует два различных метода для определения состояния машины. Виброметр Vibration Pen^{plus} позволяет измерять как общий уровень вибрации (обусловленный вращением оборудования и повышающийся из-за расцентровки или дисбаланса), так и текущий уровень огибающей вибрации (изменяется при повреждении механизма). Виброметр Vibration Pen^{plus} измеряет общий уровень вибрации и величину огибающей, что позволяет использовать полученные данные для анализа состояния машин.

- Измерения соответствуют стандартам ISO 10816, низкочастотная вибрация от 10 Гц до 1 кГц
- Измерение уровня вибрации во вращающихся механизмах
- Измерение огибающей для раннего предупреждения дефектов подшипников и зубчатых соединений
- Легкое и компактное устройство без труда помещается в кармане
- Простое управление одной кнопкой
- Четкий дисплей



137

Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
CMVP 40 (дюйм/с)	Дюймовый Vibration Penplus
CMVP 50 (мм/с) RMS	Метрический Vibration Penplus

Диагностические наборы серии SMPK

Быстрый и легкий контроль состояния подшипников и механизмов

Удобный набор диагностических приборов, который пригодится на любом производстве.

Позволяет значительно упростить задачи обслуживания, контроля, управления и анализа вибраций для технических служб.



Состав набора SMPK 200^{plus} (метрический):

- Прибор для замера уровня вибрации Vibration Penplus в футляре CMVP 50 (мм/с, RMS - Metric)
- Ультразвуковой прибор Inspector 400 Ultrasonic Probe с наушниками CMIN 400
- Бесконтактный термометр MicroTemp CMSS 2020
- Комплект батареек
- Бланки
- Ремень для переноски прибора Vibration Penplus
- Подробное руководство
- Прочный футляр

Состав набора SMPK 210^{plus} (дюймовый):

- Прибор для замера уровня вибрации Vibration Penplus в футляре CMVP 40 (дюйм/с = peak - English)
- Остальные пункты аналогичны пунктам набора SMPK 200^{plus}

Наборы для диагностики подшипников серии SMPK

Быстрый и легкий контроль состояния подшипников и машин

Удобный набор диагностических приборов, который пригодится на любом производстве.

Позволяет значительно упростить задачи обслуживания, контроля, управления и анализа вибраций для технических служб.

Состав набора SMPK 60^{plus} (дюймовый):

- Прибор для замера уровня вибраций Vibration Penplus CMVP 40 (дюйм/с = peak - English) в комплекте с подробным руководством, бланками и батареями
- Лазерный бесконтактный термометр CMSS 2000-SL с руководством, прочным футляром, переносным ремнем и батареями
- Прибор для контроля состояния масла TMEH 1 с футляром и батареями
- Кейс

Состав набора SMPK 70^{plus} (метрический):

- Прибор для замера уровня вибраций Vibration Penplus CMVP 50 (мм/с, RMS - Metric) с подробным руководством, футляром, бланками и батареями
- Остальные пункты аналогичны пунктам набора SMPK 60^{plus}



Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
SMPK 60 ^{plus}	Набор для диагностики подшипников (дюйм.)
SMPK 70 ^{plus}	Набор для диагностики подшипников (метрич.)



Мониторинг состояния

Прибор для измерения вибраций MicroVibe P CMVL 3850

Большие возможности анализа без лишних усилий

Данный прибор для измерения вибрации устанавливается в разъем для флеш-карт карманного компьютера (CF Type II) и ориентирован на работу с операционной системой Windows. Используя этот удобный прибор, можно легко выявить существующие проблемы в работе механизма и оценить его состояние.

Прибор MicroVibe P измеряет и отображает общий уровень вибрации механизма, а также автоматически определяет уровни виброскорости и виброускорения, что дает возможность точно оценить состояние подшипника или машины в целом.

- Универсальная платформа PDA с Windows™ Mobile OS
- Отображает общий уровень вибрации, временные характеристики вибраций, их БПФ и индикацию ранней стадии разрушения подшипника
- Простота эксплуатации
- Каталог вибраций
- Позволяет загружать в ПК общие скалярные и спектральные данные для дальнейшего анализа с использованием специального программного обеспечения
- Набор включает модуль MicroVibe P, программу MicroVibe P Data Management Software, датчик вибраций, кабель, щуп, магнит, наушники и кейс (PDA не входит в комплект поставки)



Измеритель MARLIN® Condition Detector Pro IS CMVL 3600-IS

Взрывобезопасный прибор для измерения температуры и уровня вибрации

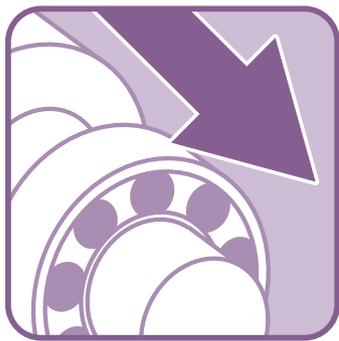
MARLIN Condition Detector Pro IS (MCD) одобрен для применения во взрывобезопасных условиях, в частности на предприятиях нефтяной промышленности.

Сенсорный датчик измерителя закрепляется на нужном узле с помощью специальных креплений, обеспечивая сбор данных о температуре и вибрационных характеристиках. Зеленый, желтый и красный светодиод обеспечивают эффективную индикацию состояния машин, сигнализируя персоналу о наличии/отсутствии необходимости более подробного их инспектирования.

MARLIN Condition Detector Pro IS может функционировать как отдельное устройство, либо как часть комплексной системы MARLIN System. Объединение возможностей измерителя MARLIN Condition Detector Pro IS с системой управления данными MARLIN MDM позволяет сохранять, обрабатывать и анализировать данные о процессах и работе машин.

- Измерение частоты вибрации, огибающей ускорения и температуры
- Автономная работа или использование в комплексе с системами сбора данных MARLIN
- Красный, желтый и зеленый световые индикаторы состояния оборудования
- Интерфейсы с механическими/компьютеризованными контактами MARLIN QuickConnect (MQC) обеспечивают быстрое соединение
- Класс взрывобезопасности (IS): LCIE:
 - Одобрено CENELEC EN50 020, EEX ia lic T4
 - CSA: Класс I, подразделение 1, группы A, B, C, D T3A (USA, Canada)





Демонтаж

Демонтаж подшипников

Механический демонтаж	95	Демонтаж с помощью нагревателей	108
Карта выбора съемников SKF	96	Алюминиевые нагревательные кольца серии TMBR	108
Карта выбора принадлежностей съемников SKF	97	Индукционные нагреватели серии EAZ	
Съемники серии ТММА: механический EasyPull	98	регулируемого размера	109
Гидравлические съемники серии		Индукционные нагреватели серии EAZ	
ТММА: гидравлический EasyPull	98	фиксированного размера	109
Съемники серии ТММА: гидравлический			
съемник с принадлежностями	99		
Трехсекционные съемные пластины серии ТММС	99	Демонтаж подшипников с помощью	
Усовершенствованные гидроприводы ТМНС 75 и ТМНС 100	100	гидравлических методов	110
Стандартные механические съемники серии ТММР	101	Метод гидрораспора	110
Реверсивные съемники серии ТММР F	101	Гидравлические гайки серии НМV ..E	111
Тяжелые механические съемники серии ТММР	102	Демонтажное масло LHDF 900	112
Тяжелые гидравлические съемники серии ТМНР	102	Карта выбора гидравлических насосов и инжекторов	112
Гидравлический съемник ТМНР 10E с принадлежностями	103		
Комплект гидравлических съемников ТМНС 110E	103		
Обратные съемники серии ТМБS E	104		
Съемник для демонтажа из глухих отверстий ТММD 100	105		
Комплект внутренних съемников серии ТМSС	106		
Защитные чехлы серии ТММХ	107		
Съемник для глухих отверстий ТМВР 20 E	107		
Другое оборудование для демонтажа	108		



Демонтаж подшипников

Добейтесь снижения риска повреждения деталей и травматизма персонала

При демонтаже подшипников необходимо избежать повреждения других деталей механизма, таких как вал или корпус, поскольку это может привести к снижению эффективности работы механизма и сокращению срока его службы. Иногда подшипники демонтируют для осуществления технического обслуживания или ремонта других узлов механизма – в этом случае подшипники обычно используются повторно. Правильный выбор метода и соответствующего оборудования для демонтажа существенно снижает риск повреждения подшипника и обеспечивает возможность его повторного использования. Демонтаж подшипников может быть очень серьезной и даже опасной задачей. Поэтому выбор метода демонтажа является крайне важным обстоятельством при обеспечении безопасности работ. Для осуществления безопасного, точного и эффективного демонтажа каждого подшипникового узла могут применяться как механический или гидравлический методы, так и метод демонтажа с помощью нагрева.

Механический демонтаж

Правильный выбор съемника для демонтажа является особенно важным моментом при подготовке к проведению данного вида работ. Причем для легкого и эффективного демонтажа подшипника важен не только тип съемника, но и максимальное усилие, которое он обеспечивает. При перегрузке съемника возможна поломка его захватов, что может привести к повреждению подшипника или вала, а также к травмированию персонала. Обычно рекомендуется применять трехзахватный съемник, так как съемники этого типа более устойчивы, чем двухзахватные. При демонтаже подшипника необходимо, по возможности, прикладывать стягивающее усилие к кольцу, установленному с натягом.

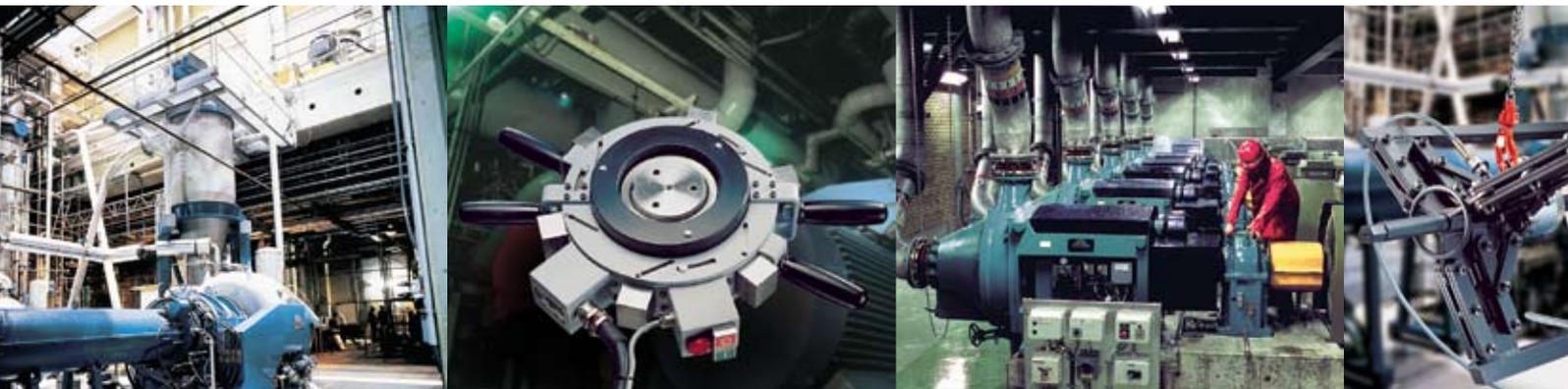
Для осуществления демонтажа подшипников SKF предлагает целый ряд удобных в работе механических и гидравлических съемников, а также съемников, оснащенных гидроусилителем.

Демонтаж с помощью нагрева

Внутренние кольца цилиндрических роликоподшипников обычно монтируются на вал с большим натягом, что требует приложения значительных усилий при их демонтаже. Применение в таких случаях съемников может привести к повреждению вала или кольца и представлять опасность для оператора. Использование нагревательного оборудования позволяет выполнить легкий и быстрый демонтаж подшипника с минимальным риском повреждения деталей подшипникового узла. Для этих целей SKF предлагает целый ряд нагревательного оборудования, включающий алюминиевые нагревательные кольца, а также индукционные нагреватели различных типов.

Демонтаж подшипников с использованием гидравлических инструментов

Гидравлические инструменты SKF часто применяют для демонтажа крупногабаритных подшипников. Использование гидравлических насосов, гаек и гидрораспора позволяет развивать необходимые усилия при демонтаже подшипников и других деталей.



Безопасность

Меры предосторожности при осуществлении демонтажных работ:

- Необходимо всегда надевать защитную одежду и очки
- При использовании съемников необходимо выбирать съемник с соответствующим для данного узла демонтажным усилием, чтобы исключить возможность его перегрузки, которая может привести к поломке захватов или шпинделя и, соответственно, послужить причиной травмы оператора
- Защитный чехол, надеваемый на съемник и подшипник, поможет снизить риск получения травмы оператором при разрушении подшипника, захватов или шпинделя съемника
- При использовании нагревателей необходимо работать в термозащитных перчатках
- Необходимо исключить удары молотком или зубилом непосредственно по подшипнику
- Необходимо прикладывать демонтажное усилие к кольцу подшипника, установленному с большей величиной натяга

Механический демонтаж

Широкий выбор съемников для ваших нужд

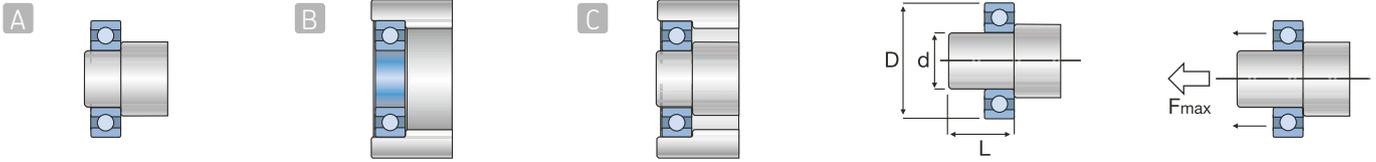
SKF предлагает целый ряд съемников самых различных типов захвата: внешние, внутренние и с глухим захватом.

В этот ряд включены механические и гидравлические съемники, а также съемники с гидроусилителями для обеспечения больших демонтажных усилий.





Демонтаж



Карта выбора съемников SKF

Тип съемника	Обозначение	Кол-во захватов	Ширина захвата		Эффективная ширина захвата		Максимальное усилие			
			мм	дюймы	мм	дюймы	кН	F max тонны (US)		
ВНЕШНИЙ ЗАХВАТ	TMMP 2x65	2	15 – 65	0,6 – 2,6	60	2,4	6	0,7		
	TMMP 2x170	2	25 – 170	1,0 – 6,7	135	5,3	18	2,0		
	TMMP 3x185	3	40 – 185	1,6 – 7,3	135	5,3	24	2,7		
	TMMP 3x230	3	40 – 230	1,6 – 9,0	210	8,3	34	3,8		
	TMMP 3x300	3	45 – 300	1,8 – 11,8	240	9,4	50	5,6		
	TMMP 6	3	50 – 127	2,0 – 5,0	120	4,7	60	6,7		
	TMMP 10	3	100 – 223	3,9 – 8,7	207	8,2	100	11,2		
	TMMP 15	3	140 – 326	5,5 – 12,8	340	13,4	150	17,0		
	TMMA 60	3	36 – 150	1,4 – 5,9	150	5,9	60	6,7		
	TMMA 75H	3	52 – 200	2,0 – 7,8	200	7,8	75	8,4		
	TMMA 80	3	52 – 200	2,0 – 7,8	200	7,8	80	9,0		
	TMMA 100H + .../SET	3	75 – 250	3,0 – 9,8	250	9,8	100	11,2		
	TMMA 120	3	75 – 250	3,0 – 9,8	250	9,8	120	13,5		
	TMNP 10E	3x3	75 – 280	3,0 – 11,0	120 – 200	4,7 – 7,9	100	11,2		
	TMNC 110E	2x3	50 – 170	1,9 – 6,7	70 – 120	2,8 – 4,7	100	11,2		
	TMNP 15/260	3	195 – 386	7,7 – 15,2	264	10,4	150	16,9		
	TMNP 30/170	3	290 – 500	11,4 – 19,7	170	6,7	300	33,7		
	TMNP 30/350	3	290 – 500	11,4 – 19,7	350	13,7	300	33,7		
	TMNP 30/600	3	290 – 500	11,4 – 19,7	600	23,6	300	33,7		
	TMNP 50/140	3	310 – 506	12,2 – 19,9	140	5,5	500	56,2		
	TMNP 50/320	3	310 – 506	12,2 – 19,9	320	12,6	500	56,2		
	TMNP 50/570	3	310 – 506	12,2 – 19,9	570	22,4	500	56,2		
	A	Кол-во удлиняющих стоек		Диаметр вала d		Макс. внешний диам. подшипника		Эффективная длина захвата L		Макс. усилие демонтажа
			мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	кН	тонны (US)
TMBS 50E		1	7 – 50	0,3 – 1,9	85	3,3	110	4,3	30	3,4
TMBS 100E		4	20 – 100	0,8 – 3,9	160	6,3	825 (max)	32,5 (max)	100	11,2
TMBS 150E		4	35 – 150	1,4 – 5,9	215	8,5	825 (max)	32,5 (max)	100	11,2
TMNC 110E	2	20 – 100	0,8 – 3,9	160	6,3	255	10	100	11,2	
КОМБИНИРОВАННЫЙ ВНУТРЕННИЙ ИЛИ ВНЕШНИЙ ЗАХВАТ*	Обозначение	Кол-во удлиняющих стоек	Ширина захвата D		Ширина захвата d		Эффективн. длина захвата L		Макс. усилие демонтажа	
			мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	кН	тонны (US)
	TMMR 40F	2	23 – 48	0,9 – 1,9	59 – 67	2,3 – 2,6	65	2,6	15	1,7
	TMMR 60F	2	23 – 68	0,9 – 2,7	62 – 87	2,4 – 3,4	80	3,2	15	1,7
	TMMR 80F	2	41 – 83	1,6 – 3,3	93 – 97	3,7 – 3,8	94	3,7	30	3,4
	TMMR 120F	2	41 – 124	1,6 – 4,9	93 – 138	3,7 – 5,4	120	4,7	30	3,4
	TMMR 160F	2	68 – 164	2,7 – 6,5	114 – 162	4,5 – 6,4	130	5,1	40	4,5
	TMMR 200F	2	67 – 204	2,6 – 8,0	114 – 204	4,5 – 8,0	155	6,1	40	4,5
	TMMR 250F	2	74 – 254	2,9 – 10,0	132 – 252	5,2 – 9,9	178	7,0	50	5,6
TMMR 350F	2	74 – 354	2,9 – 13,9	135 – 352	5,3 – 13,9	233	9,2	50	5,6	
ВНУТРЕННИЙ ЗАХВАТ	Обозначение	Кол-во цапг	Диаметр вала d		Размер молотка		Масса молотка			
			мм	дюймы	мм	дюймы	кг	фунты		
B	TMSC 6	6	8 – 36	0,3 – 1,4	220	8,7	1,0	2,2		
	TMSC 30-60	3	30 – 60	1,2 – 2,4	300	11,8	1,6	3,5		
ГЛУХОЙ ЗАХВАТ*	Обозначение	Кол-во захватов	Диам. отверстия подшипника d		Серия подшипника SKF		Эффективная длина захвата L			
			мм	дюймы			мм	дюймы		
C	TMMD 100	6x3	10 – 100	0,4 – 3,9	60..., 62..., 63..., 62/..., 63/..., 64..., 160..., 161...		135 (мин.)	5,3 (мин.)		
	TMBP 20E	6x2	30 – 160	1,2 – 6,3	60..., 62..., 63..., 64...		600 (макс.)	23,6 (макс.)		

* = При использовании в качестве съемника с внутренним захватом шпинделю необходима опора

Карта выбора принадлежностей съемников SKF

Серии съемников	Обозначение	Защитные чехлы серии TMMX	Гидроприводы серии TMHS	Трехсекционные съемные пластины серии TMMS
ТММР .х.. Стандартные механические съемники	ТММР 2х65	–	–	–
	ТММР 2х170	–	–	–
	ТММР 3х185	TMMX 210*	–	TMMS 50* / TMMS 100
	ТММР 3х230	TMMX 210 / TMMX 280*	–	TMMS 50* / TMMS 100
	ТММР 3х300	TMMX 280 / TMMX 350*	–	TMMS 50 / TMMS 100* / TMMS 160
ТММР .. Тяжелые механические съемники	ТММР 6	TMMX 210	–	TMMS 50*
	ТММР 10	TMMX 280 / TMMX 350	–	TMMS 100*
	ТММР 15	TMMX 350	–	TMMS 100* / TMMS 160*
ТММР ..F Реверсивные съемники	ТММР 40F	–	–	–
	ТММР 60F	–	–	–
	ТММР 80F	–	–	–
	ТММР 120F	TMMX 210	–	–
	ТММР 160F	TMMX 210 / TMMX 280*	–	–
	ТММР 200F	TMMX 280*	–	–
	ТММР 250F	TMMX 350*	–	–
	ТММР 350F	–	–	–
ТММА .. Съемники EasyPull	ТММА 60	TMMX 210* / TMMX 280	–	TMMS 50*
	ТММА 80	TMMX 280* / TMMX 350	TMHS 75	TMMS 50* / TMMS 100
	ТММА 120	TMMX 280 / TMMX 350*	TMHS 100	TMMS 50 / TMMS 100* / TMMS 160*
	ТММА 75H	TMMX 280* / TMMX 350	TMHS 75 **	TMMS 50* / TMMS 100
	ТММА 100H	TMMX 280 / TMMX 350*	TMHS 100 **	TMMS 50 / TMMS 100* / TMMS 160*
	ТММА 100H/SET	TMMX 350 **	TMHS 100 **	TMMS 160 **
ТМНС ..E Комплект гидравлич. съемников	ТМНС 110E	TMMX 280* / TMMX 350	TMHS 100 **	TMMS 50 / TMMS 100*
ТМНР ..E Комплект гидравлич. съемников	ТМНР 10E	TMMX 210 / TMMX 280* / TMMX 350	TMHS 100 **	TMMS 50* / TMMS 100* / TMMS 160
ТМНР .. Гидравлич. съемник с принадлежностями	ТМНР 15/260	–	–	TMMS 160 / TMMS 260
	ТМНР 30/170	–	–	TMMS 260* / TMMS 380
	ТМНР 30/350	–	–	TMMS 260* / TMMS 380
	ТМНР 30/600	–	–	TMMS 260* / TMMS 380
	ТМНР 50/140	–	–	TMMS 260 / TMMS 380*
	ТМНР 50/320	–	–	TMMS 260 / TMMS 380*
	ТМНР 50/570	–	–	TMMS 260 / TMMS 380*
	ТМНР 15/260X	–	–	TMMS 160 / TMMS 260
	ТМНР 30/170X	–	–	TMMS 260* / TMMS 380
	ТМНР 30/350X	–	–	TMMS 260* / TMMS 380
	ТМНР 30/600X	–	–	TMMS 260* / TMMS 380
	ТМНР 50/140X	–	–	TMMS 260 / TMMS 380*
	ТМНР 50/320X	–	–	TMMS 260 / TMMS 380*
	ТМНР 50/570X	–	–	TMMS 260 / TMMS 380*
ТМБС ..E Обратные съемники	ТМБС 50E	TMMX 210	–	–
	ТМБС 100E	TMMX 210* / TMMX 280	TMHS 100 **	–
	ТМБС 150E	TMMX 280* / TMMX 350	TMHS 100 **	–
ТМСС Комплект внутренних съемников	ТМСС 6	–	–	–
	ТМСС 30–60	–	–	–
ТММД 100/ТМВР 20E Съемник для глухих отверстий	ТММД 100	TMMX 210*	–	–
	ТМВР 20E	TMMX 210 / TMMX 280	–	–

* = рекомендовано / ** = включено в принадлежности со съемником



Съемники серии ТММА: механический EasyPull

НОВИНКА

Безопасный и простой демонтаж подшипников

Запатентованная конструкция нового механического съемника SKF с подпружиненными захватами объединяет в себе удобство эксплуатации и высокую безопасность. Специально разработанные подпружиненные захваты позволяют оператору размещать съемник на детали одним движением.

Серия ТММА состоит из 3 типов механических съемников различного размера и мощности (ТММА 60, ТММА 80 и ТММА 100).

- Прочная конструкция обеспечивает безопасный и аккуратный демонтаж деталей даже с очень тугой посадки
- Захваты съемника, открывающиеся при одновременном нажатии на красные кольца, позволяют захватить требуемую деталь одним движением
- Самоблокирующиеся захваты предотвращают соскальзывание съемника при большой нагрузке
- Двойные шестигранные головки обеспечивают создание необходимого демонтажного усилия
- Самоцентрировка не допускает повреждения вала
- Экономия времени
- На выбор предоставляются съемники 3-х размеров с демонтажным усилием до 60, 80 или 120 кН (6,7, 9,0 или 13,5 тонн US)
- Версии на 80 и 120 кН могут использоваться с гидроусилителями

137



Гидравлические съемники серии ТММА: гидравлический EasyPull

НОВИНКА

Гидравлические версии съемников EasyPull ТММА 75Н и ТММА 100Н объединяют в себе безопасность и легкость применения, характерные для механических съемников EasyPull, с усилием, которое позволяет развивать гидравлический привод. Для защиты от перегрузок гидропривод съемника оборудован предохранительным клапаном.

- Готовый к применению комплект, состоящий из гидроцилиндра, насоса и съемника
- Предохранительный клапан защищает гидропривод съемника от перегрузки
- Подпружиненный пяточок опоры упрощает центрирование съемника при установке на вал
- Съемник ТММА 100Н обеспечивает усилие до 100 кН (11,2 тонны US), а длинный ход поршня (80 мм) позволяет производить демонтаж за одну операцию
- Для демонтажных работ, требующих приложения меньших усилий, SKF предлагает съемник ТММА 75Н с демонтажным усилием 75 кН (8,4 тонны US) и ходом поршня 75 мм
- В комплект входят удлинители и наконечник

138



Съемники серии ТММА:

Гидравлический съемник с принадлежностями

НОВИНКА

Полный набор для демонтажных работ

Гидравлический съемник ТММА 100Н/SET с принадлежностями представляет собой самый совершенный набор для демонтажа подшипников. Набор состоит из гидравлического съемника, трехсекционной съемной пластины и защитного чехла. С помощью набора можно легко и безопасно демонтировать подшипники типа SRB и CARB®, а также другие подшипники и детали (например, шкивы и маховики).

К достоинствам гидравлического съемника ТММА 8Е, который входит в набор, добавляются следующие преимущества:

- Легкий демонтаж без повреждения подшипников, особенно типа CARB® и SRB, с помощью трехсекционной съемной пластины ТММС 160
- Защитный чехол ТММХ 350, изготовленный из прозрачного материала, позволяет оператору без труда следить за ходом работы и обеспечивает защиту от летящих обломков в случае разрушения детали или съемника
- Прочный металлический кейс позволяет хранить весь набор без риска утери или повреждения компонентов
- Комплексное решение задачи простого и безопасного демонтажа подшипников типа CARB® и SRB, а также других подшипников и деталей (например, шкивов и маховиков)



Трехсекционные съемные пластины серии ТММС

Удобный и точный демонтаж

Трехсекционные съемные пластины серии ТММС созданы специально для использования со съемниками с тремя захватами. Пластины крепятся на внутреннее кольцо подшипника, что позволяет избежать нагружения наружного кольца и тел качения, а, соответственно, и возможного повреждения подшипника в целом. Серия ТММС состоит из пяти пластин разных размеров, пригодных для использования с валами диаметром от 50 до 380 мм.

- Оригинальная конструкция съемных пластин серии ТММС позволяет прикладывать усилие к внутреннему кольцу, самому удобному месту, уменьшая необходимое демонтажное усилие по сравнению со снятием подшипника за наружное кольцо
- Трехсекционная конструкция обеспечивает равномерное распределение усилия демонтажа, что предотвращает перекосяк или заклинивание подшипника (особенно важно для подшипников типа SRB и CARB®)
- Пригодны для использования с любыми съемниками с тремя захватами
- Специальная форма пластин позволяет легко устанавливать их на вал между подшипником и запяточником
- Имеется широкий выбор пластин для валов наиболее распространенных размеров





Усовершенствованные гидроприводы TMHS 75 и TMHS 100

НОВИНКА

Позволяют развивать большие демонтажные усилия

Усовершенствованные гидравлические приводы TMHS 75 и TMHS 100 обладают большой мощностью и требуют от оператора приложения гораздо меньших усилий в сравнении со стандартными механическими приводами. Применение данных гидроприводов позволяет значительно сократить продолжительность демонтажных работ. Данные приводы оснащаются гидравлическими усилителями, позволяющими развивать высокую мощность. Для предотвращения перегрузок оснащаются предохранительными клапанами.

- Гидроцилиндр и насос в одном корпусе, дополнительный насос не нужен
- Предохранительный клапан защищает гидропривод и съемник от перегрузки
- Подпружиненный "пяточок" опоры упрощает центрирование съемника без риска повреждения вала
- Ручка с эргономичной рукояткой поворачивается на 360°
- Закаленный и хромированный поршень с возвратной пружиной
- Удлинители, входящие в комплект, обеспечивают требуемую длину съемника

TMHS 75:

- TMHS 75 развивает усилие до 75 кН (8,4 тонны US) и обеспечивает длину хода до 75 мм, что позволяет производить демонтаж за одну операцию
- Может применяться с любым съемником, имеющим резьбу UN 1¹/₄" (12 витков на дюйм) и выдерживающим нагрузку до 75 кН (8,4 тонны US)
- Поставляется с удлинителями на 50 и 100 мм

TMHS 100:

- TMHS 100 развивает усилие до 100 кН (11,2 тонны US) и обеспечивает длину хода до 80 мм, что позволяет производить демонтаж за одну операцию
- Может применяться с любым съемником, имеющим резьбу UN 1¹/₂" (16 витков на дюйм) и выдерживающим нагрузку до 100 кН (11,2 тонн US)
- Поставляется с удлинителями на 50, 100 и 150 мм



Гидроприводы SKF

Съемник	Механический привод	TMHS 75	TMHS 100
TMMA 60	■		
TMMA 80	■	●	
TMMA 120			●
TMMA 75H		■	
TMMA 100H			■
TMMA 100H/SET			■
TMBS 50E	■		
TMBS 100E			■
TMBS 150E			■
TMHC 110E			■
TMHP 10E			■

■ = стандартный комплект для съемника ● = дополнительная принадлежность

Стандартные механические съёмники серии TMMR

Удобные съёмники с двумя и тремя захватами

Наиболее эффективным способом демонтажа подшипников качения малых и средних размеров является использование механических съёмников. Съёмники SKF обеспечивают отсутствие повреждений как подшипников, так и сопряженных с ними поверхностей при демонтаже.

- В ассортименте 5 механических съёмников с 2-мя или 3-мя захватами
- Диаметр демонтируемой детали от 65 до 300 мм
- Конус для автоматического центрирования и самоустановки
- Захваты подпружинены для удобства использования
- Закаленная высококачественная углеродистая сталь



Реверсивные съёмники серии TMMR F

Комбинация обычного и обратного съёмника

Многоцелевые съёмники серии TMMR F одинаково пригодны для демонтажа как внутренних, так и внешних деталей. Съёмники TMMR F также поставляются в полном комплекте на подставке с обозначением TMMR 8.



- Пригодны для демонтажа деталей с захватом как снаружи, так и изнутри
- Самоблокирующиеся захваты
- Защитная шейка не допускает повреждения резьбы и захватов
- Шестигранная головка под ключ на основании предотвращает вращение съёмника во время демонтажа
- Диаметр захвата - от 23 до 350 мм
- Может поставляться в комплекте с подставкой





Тяжелые механические съемники серии TMMP

Мощные самоцентрирующиеся механические съемники

Тяжелые съемники SKF серии TMMP обеспечивают точную самоустановку и отсутствие повреждений валов при демонтаже средних и больших подшипников.

- Съемники с тремя захватами с усилием от 6,7 до 17 тонн
- Уникальная рычажная система позволяет исключить перекосы при демонтаже
- Быстрая и эффективная работа
- Оксидированная высококачественная нержавеющая сталь

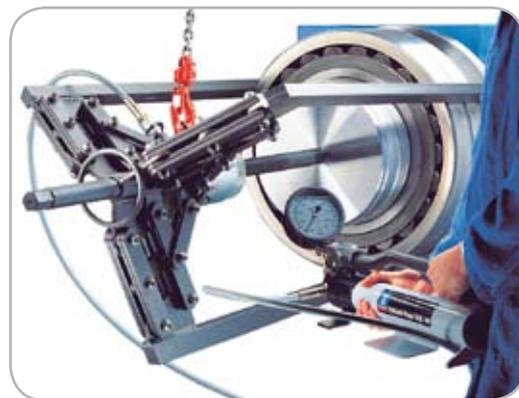


Тяжелые гидравлические съемники серии TMHP

Мощные самоцентрирующиеся гидравлические съемники

Гидравлические съемники SKF TMHP 15, TMHP 30 и TMHP 50 объединяют в себе большую мощность и высокую безопасность. Кроме того, они обеспечивают точную самоцентрировку, что необходимо при осуществлении демонтажа деталей.

- Гидравлические съемники с максимальными усилиями 15, 30 и 50 тонн
- Самоцентрирующаяся система обеспечивает самоустановку и минимальный риск повреждения вала или подшипника
- Большая мощность и удобство эксплуатации (самоцентрировка, крючки для переноски и рым-болты)
- Комбинация со шпинделем и гидроцилиндром позволяет легко регулировать рабочую длину
- Могут поставляться отдельно или в комплекте с насосом SKF TMJL 100



Гидравлический съемник ТМНР 10Е с принадлежностями

Простой демонтаж с усилием до 100 кН

Съемник SKF ТМНР 10Е с принадлежностями оборудован гидроцилиндром, который обеспечивает демонтажное усилие до 100 кН. Этот универсальный комплект включает три набора захватов разной длины, из которых может быть собран съемник с двумя или тремя захватами (в зависимости от имеющегося пространства и способа применения).

- Большое усилие демонтажа (до 100 кН), позволяет съемнику эффективно решать различные задачи
- Захваты трех разных размеров длиной до 200 мм, позволяют использовать съемник ТМНР 10Е в самых разных местах
- Самофиксирующиеся захваты снижают риск соскальзывания съемника с детали под нагрузкой
- Гидропривод позволяет осуществлять демонтаж легко, быстро и без особых усилий
- Для предотвращения перегрузки, оборудован предохранительным клапаном, ограничивающим усилие величиной в 100 кН
- Большой ход гидропривода (80 мм), позволяет осуществить демонтаж за одну операцию
- Удлинитель гидропривода позволяет быстро настраивать требуемую рабочую длину
- Подпружиненный упор гидропривода позволяет легко центрировать съемник без риска повреждения вала



Комплект гидравлических съемников ТМНС 110Е

Комбинация гидравлического и обратного съемников

ТМНС 110Е это комплект, состоящий из гидравлического и обратного съемников с рабочим усилием каждого съемника до 100 кН. Комплект обеспечивает легкий и безопасный демонтаж подшипников в узлах разных конструкций.

- Уникальная комбинация гидравлического и обратного съемников для различных случаев применения
- Развиваемое усилие до 100 кН позволяет использовать ТМНС 110Е для решения многих задач
- Гидропривод позволяет осуществлять демонтаж легко, быстро и без особых усилий
- Гидравлический съемник имеет захваты двух разных длин (до 120 мм)
- Гидравлический съемник может комплектоваться 2-мя или 3-мя захватами, в зависимости от конструкции и размеров узла
- Обратный съемник обеспечивает захват подшипника за внутреннее кольцо, что снижает необходимое для демонтажа усилие
- Разъемная конструкция обратного съемника позволяет использовать его в ограниченном пространстве
- Удлинительные стержни обратного съемника с максимальной длиной до 255 мм, позволяют легко и быстро настраивать требуемую рабочую длину



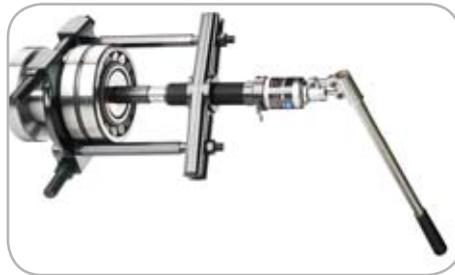


Обратные съемники серии TMBS E

Легкий демонтаж подшипников даже в ограниченном пространстве

Обратные съемники TMBS E облегчают демонтаж подшипников в тех случаях, когда применение традиционных съемников затруднено из-за недостатка пространства. Обратные съемники TMBS 100E и TMBS 150E оснащены гидроприводом, который позволяет создавать усилие до 110 кН. Съемник TMBS 50 E оснащен механическим шпинделем.

- Разъемная конструкция съемника позволяет легко устанавливать его между подшипником и заплечиком вала даже в ограниченном пространстве
- Захват подшипника за внутреннее кольцо снижает необходимое для демонтажа усилие
- Развиваемое усилие до 100 кН позволяет использовать TMBS 100E и TMBS 150E для решения многих задач
- TMBS 100E и TMBS 150E представляют собой полный комплект гидравлических съемников
- Удлинительные стержни TMBS 100E и TMBS 150E позволяют легко и быстро настраивать требуемую рабочую длину
- Максимальная длина захвата (до 825 мм) и максимальный диаметр вала (до 150 мм) позволяют использовать съемники серии TMBS E для решения разнообразных задач
- Гидропривод оснащен предохранительным клапаном, который ограничивает прилагаемое усилие до 100 кН, уменьшая риск перегрузки съемника
- Подпружиненный пяточок гидропривода упрощает центрирование съемника без риска повреждения вала
- Длинный ход гидропривода (80 мм) позволяет производить демонтаж за одну операцию
- Создание усилия за счет гидравлики эффективнее и проще, чем с помощью вращения
- Удлиняющие насадки гидропривода позволяют легко настраивать его под любую длину вала



TMBS 50E



TMBS 100E



TMBS 150E



Съемник для демонтажа из глухих отверстий TMMD 100

НОВИНКА

Легкий демонтаж подшипников из глухих отверстий

Съемник SKF TMMD 100 специально разработан для легкого и быстрого демонтажа радиальных шариковых подшипников, установленных с натягом по обоим кольцам. Съемник может применяться для демонтажа как из отверстия, так и с вала. Съемник TMMD 100 может также использоваться для демонтажа уплотненных подшипников после удаления уплотнения. Комплект съемника состоит из шести захватов различных размеров, двух шпинделей и одной рукояти, уложенных в кейс. TMMD 100 предназначен для демонтажа шариковых подшипников 70 типоразмеров с диаметрами отверстий от 10 до 100 мм.

- Захваты обеспечивают точный и надежный зацеп за дорожки качения подшипника
- Каждая лапа съемника снабжена пружиной для облегчения установки
- Лапы съемника изготовлены из закаленной стали методом лазерной нарезки для обеспечения прочности и долговечности
- Головка шпинделя оснащена заклепкой, не позволяющей гаечному ключу соскальзывать в процессе демонтажа
- Движение захватов ограничено для удобства ввода в подшипник
- Для удобства выбора и идентификации на лапы с помощью лазерной гравировки нанесены обозначения

A Карта выбора по типу подшипника в комплекте

B Резиновый колпачок позволяет легко и быстро устанавливать лапы на шпинделе (он же предохраняет лапы от отсоединения в процессе демонтажа)

C Пружины цветные - для облегчения подбора



141





Демонтаж



Карта выбора деталей для TMMD 100

Серия подшипников DGBB	Шпиндель TMMD 100-S1				Шпиндель TMMD 100-S2								
	TMMD 100 A1	TMMD 100 A2	TMMD 100 A3	TMMD 100 A4	TMMD 100 A5		TMMD 100 A6						
60..	6000 6001 6002	6004 6005 6006	6007 6008 6009	6011 6012 6013	6014 6015	6016 6017	6018 6019 6020						
62..	6200	6201 6202 6203	6204 6205	6206	6207 6208	6209	6210 6211	6212 6213	6214 6215 6216 6217	6218			
63..		6300	6301 6302 62/22	6303 6304 62/28	6305	6306	6307	6308	6309 6310	6311 6312	6313		
62/ 63/ 64..				63/22	63/28		6403	6404 6405	6406	6407	6408 6409	6410	
160..	16002 16003		16011										
161..	16100 16101												

Комплект внутренних съемников серии TMSC

Внутренние съемники ударного действия

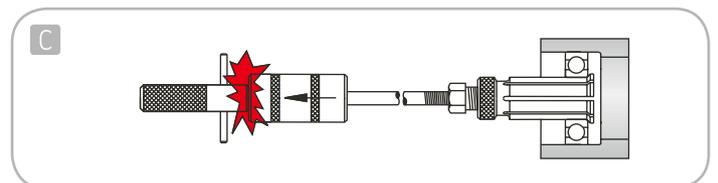
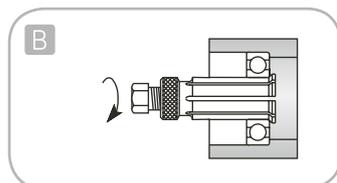
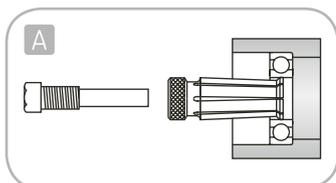
Съемники SKF серии TMSC предназначены для демонтажа подшипников, установленных с натягом в корпусе, после удаления вала. В комплект TMSC 6 входят 6 цанговых захватов для подшипников с диаметром отверстия от 8 до 36 мм, а в комплект TMSC 30-60 входят 3 захвата для подшипников с диаметром отверстия от 30 до 60 мм.

- Легкий демонтаж подшипников из глухих отверстий
- Зажим осуществляется цанговым захватом позади отверстия подшипника
- Предотвращают повреждение корпуса
- Шесть точек захвата обеспечивают эффективное распределение усилия



142

- Введите цангу в отверстие подшипника
- Зафиксируйте цангу
- Закрепите тягу с грузом. Ударами груза демонтируйте подшипник.



Защитные чехлы серии TMMX

Для обеспечения безопасности во время демонтажа

Защитные чехлы SKF серии TMMX специально предназначены для обеспечения дополнительной защиты во время демонтажа подшипников или других деталей. Защитный чехол просто надевается на съемник после его установки на демонтируемую деталь.

- Дополнительная защита оператора при выполнении демонтажа
- Изготовлен из прочного прозрачного материала, позволяющего визуально контролировать процесс демонтажа
- Пригоден для использования со многими типами съемников
- Лучше всего подходит для работы со съемниками серии TMMА



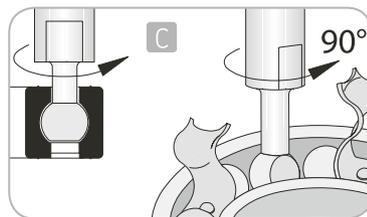
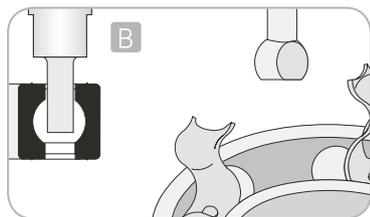
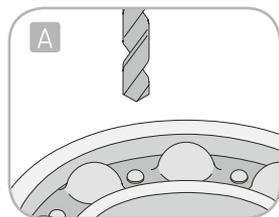
Съемник для глухих отверстий TMBP 20E

Позволяет демонтировать подшипники без разборки узла

НОВИНКА

SKF TMBP 20E – съемник уникальной конструкции для демонтажа шарикоподшипников из глухих отверстий (когда доступ к подшипнику невозможен через наружное кольцо или отверстие) при размере вала от 30 до 160 мм. Использование дополнительных тяг позволяет обеспечить рабочую длину до 583 мм.

- С помощью 6 комплектов переходников можно демонтировать подшипники широкого размерного диапазона
- Более прочные переходники для подшипников
- Упор для ключа на винте обеспечивает надежный и удобный захват
- Специальный наконечник позволяет минимизировать риск повреждения вала и обеспечить устойчивое положение съемника
- Самофиксирующийся наконечник



- A** Удалить уплотнения (если имеются) и рассверлить сепаратор. Удалить образовавшуюся стружку.
- B** Ввести между шариками подшипника захват и повернуть его на 90 градусов.
- C** Ввести второй захват в подготовленной диаметрально противоположной области. Прикрепить стойки к захватам. Установить винт с кронштейном. Осуществить демонтаж.



Другое оборудование для демонтажа

Дополнительно SKF предлагает широкий спектр механических инструментов, которые позволяют значительно облегчить процесс демонтажа. Более подробная информация о данных инструментах находится на стр. 13-15 раздела “Монтаж и смазывание” настоящего каталога.

Индексы других механических инструментов для демонтажа

Обозначение	Описание	Страница
Серия HN	Накидные ключи	13
Серия HNA	Универсальные накидные ключи	13
Серия HN ../SNL	Специальные накидные ключи для корпусов SNL	14
Серия TMFN	Ударные накидные ключи	14
Серия TMFS	Торцевые ключи для стопорных гаек	15

Демонтаж с помощью нагревателей

Простой, быстрый и безопасный демонтаж внутренних колец цилиндрических роликоподшипников

Предлагаемое SKF нагревательное оборудование позволяет производить быстрый и безопасный демонтаж колец цилиндрических роликоподшипников самых разных конструкций. Алюминиевые нагревательные кольца серии TMBR разработаны для демонтажа внутренних колец цилиндрических роликоподшипников малых и средних типоразмеров. Регулируемые и фиксированные индукционные нагреватели серии EAZ пригодны для частого демонтажа внутренних колец цилиндрических роликоподшипников разных типоразмеров.

Алюминиевые нагревательные кольца серии TMBR

Для регулярного демонтажа внутренних колец цилиндрических роликоподшипников

Алюминиевые нагревательные кольца применяются для демонтажа внутренних колец цилиндрических роликоподшипников. Они пригодны для всех стандартных подшипников серии NU, NJ и NUP, т.е. подшипников без буртов или с одним буртом на внутреннем кольце. Стандартные кольца выпускаются для подшипников следующих размеров: 204-252,304-340, 406-430.

- Простая и удобная конструкция
- Позволяют избежать повреждения вала и внутреннего кольца подшипника



Индукционные нагреватели серии EAZ регулируемого размера

Для частого демонтажа внутренних колец цилиндрических роликоподшипников

Индукционные нагреватели серии EAZ 80/130 и EAZ 130/170 применяются для демонтажа внутренних колец цилиндрических роликоподшипников. В случае, когда внутренние кольца демонтируются редко, можно применять алюминиевые нагревательные кольца серии TMBR. Для внутренних колец крупногабаритных цилиндрических роликоподшипников, обычно используемых в прокатных станах, SKF поставляет специальные индукционные нагреватели серии EAZ.

- Пригодны для большинства существующих типов цилиндрических подшипников с внутренним диаметром от 65 до 130 мм
- Имеются исполнения с различным напряжением питания
- Гарантия 1 год
- Исключают повреждение вала и внутреннего кольца подшипника
- Быстрый и безопасный демонтаж подшипников
- Посадка с натягом до p6

144 i



Таблица выбора для подшипников NJ-NUP

Обозначение						
EAZ 80/130	213–220	313–319	412–417	1014–1022	2213–2220	2313–2319
EAZ 130/170	222–228	321–324	419–422	1024–1030	2222–2228	2322–2324

Включая все E-типы.

Таблица выбора для подшипников NU

Обозначение						
EAZ 80/130	213–221	313–320	412–418	1014–1022	2213–2220	2313–2320
EAZ 130/170	222–228	321–326	419–424	1024–1030	2222–2228	2322–2326

Включая все E-типы.

Индукционные нагреватели EAZ фиксированного размера

Обеспечивают демонтаж колец подшипника с цапфы валка всего за 3 мин

В сортопрокатных станах для опор валков часто используются четырехрядные цилиндрические роликоподшипники, внутренние кольца которых монтируются на цапфе валка с натягом. При замене валков необходимо часто демонтировать внутренние кольца подшипников, которые снова устанавливаются на цапфу другого валка. Для этого необходимо обеспечить быстрый и простой демонтаж внутренних колец, которые затем могут быть смонтированы на другом валке.

Замена валкового подшипника в течение трех минут

С помощью нагревателей EAZ осуществляется разогрев смонтированных на цапфе валка колец подшипника, в то время как валок остается холодным. Затем кольцо вместе с нагревателем легко стягивается с цапфы валка. Даже относительно большие кольца можно демонтировать в течение всего 2–3 минут. Нагреватели серии EAZ также пригодны для монтажа подшипников. Применение данных устройств обеспечивает по-настоящему безотказную работу.

143–144 i

- Уменьшение времени замены подшипника
- Экономия рабочего времени
- Различные по напряжению питания исполнения
- Многократное использование колец подшипника
- Блок управления заказывается отдельно





Демонтаж подшипников с помощью гидравлических методов

Точный и быстрый демонтаж подшипников

Применение гидравлического оборудования для демонтажа подшипников снижает риск повреждения подшипника и его посадочного места. При его использовании легко создается и контролируется необходимое стягивающее усилие, что обеспечивает быстрый и безопасный демонтаж.

Метод гидрораспора

Легкий и быстрый метод демонтажа подшипников

При использовании метода гидрораспора сопряженные поверхности разделяются тонкой пленкой масла, которое подается под высоким давлением. Данный метод может применяться для демонтажа подшипников и других компонентов с цилиндрических и конических валов. При демонтаже подшипника с цилиндрического вала масло позволяет снизить необходимое усилие на 90%. Соответственно уменьшается и физическое усилие, необходимое для смещения подшипника с места посадки. При демонтаже подшипников с конических валов при помощи метода гидрораспора усилие натяга полностью преодолевается за счет подачи масла под давлением. Применение съемника здесь не требуется. Необходимо использовать стопорную гайку для ограничения перемещения подшипника.

Метод, применяемый для большинства подшипниковых узлов, может применяться и в таких узлах, как:

- Муфты
- Пропеллеры
- Зубчатые передачи
- Коленчатые валы
- Железнодорожные колеса

Цилиндрические посадки

Концепция

A При введении масла между сопряженными металлическими поверхностями образуется тонкая масляная пленка.

В этом случае требуемое для стягивания подшипника с посадки усилие значительно уменьшается. Кроме того, пленка сводит к минимуму вероятность контакта металлических поверхностей, предотвращая повреждение деталей.

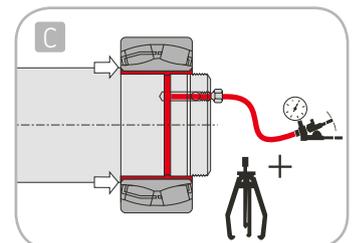
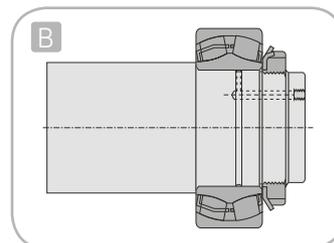
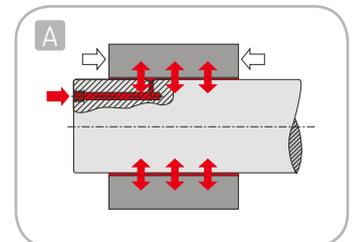
Подготовка

B При изготовлении вала следует предусмотреть отверстия и канавки для подвода масла.

Техническую информацию о требованиях к подготовке вала можно получить у специалистов SKF.

Демонтаж

C Демонтаж подшипников осуществляется подачей масла под давлением в посадку, после чего подшипник можно снять с минимальным усилием.



Конические посадки

Концепция

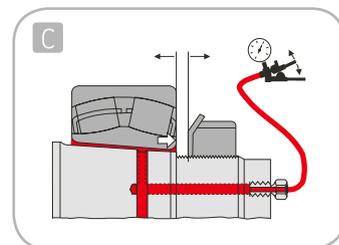
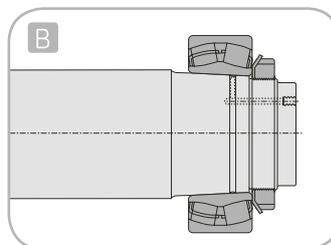
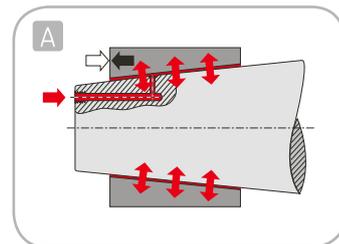
A Введенное между сопряженными коническими поверхностями масло создает эффект гидравлического цилиндра, выталкивая внутреннюю деталь.

Подготовка

B При изготовлении вала следует предусмотреть отверстия и канавки для подвода масла. Техническую информацию о требованиях к подготовке вала можно получить у специалистов SKF.

Демонтаж

C Демонтаж подшипников осуществляется подачей масла под давлением в посадку, после чего подшипник снимается без особых усилий. Гайка обязательно нужна в качестве упора для ограничения перемещения подшипника.



Кроме демонтажа подшипников на цилиндрические и конические валы, метод гидрораспора применяется и для монтажа подшипников на конические валы. Более полную информацию см. на стр. 22 настоящего каталога.

Гидравлические гайки серии HMV ..E

Легкий демонтаж подшипников, установленных на втулки

Демонтаж подшипников, устанавливаемых на коническую шейку вала или втулки – сложная задача.

С помощью гидравлических гаек SKF связанные с этим проблемы сводятся к минимуму. Масло подается в кольцевую полость гидравлической гайки и давит на поршень, который передает усилия на монтируемую деталь – легко, просто и безопасно. Все гайки серии HMV..E поставляются с быстростъемными штуцерами для подключения к гидравлическим насосам SKF.



A Демонтаж подшипника на закрепительной втулке с помощью гидравлической гайки HMV E и упорного кольца.

B Демонтаж подшипника на стяжной втулке с помощью гидравлической гайки HMV..E



Гидравлические гайки серии HMV ..E применяются для монтажа подшипников. Более подробную информацию см. на стр. 26 настоящего каталога.



Демонтажное масло LHDF 900

Для быстрого демонтажа подшипников

Демонтажное масло LHDF предназначено для гидравлических инструментов SKF, включая насосы, гидравлические гайки HMV и инжекторы масла. Масло содержит антикоррозийные присадки и не оказывают негативного воздействия на материалы уплотнений, такие как резина, пербуна, кожа, политетрафторэтилен и т.д.

Информация для оформления заказа и технические данные

Обозначение	Упаковка LHDF 900
Плотность	0,885
Температура вспышки	+202 °C
Температура застывания	-28 °C
Вязкость при +20 °C	910 мм ² /с
Вязкость при +40 °C	330 мм ² /с
Вязкость при +100 °C	43 мм ² /с
Индекс вязкости	180
Размер упаковки	5 и 205 литров



Карта выбора гидравлических насосов и инжекторов

Компания SKF предлагает широкий выбор гидравлических инструментов, которые облегчают демонтаж подшипников и других деталей. В данной карте выбора указаны общие области применения, в которых могут быть использованы эти инструменты. Более подробная информация о гидравлических насосах и масляных инжекторах приведена на стр. 29-36 раздела "Монтаж и смазывание" настоящего каталога.

Обозначения и информация для оформления заказа

Макс. рабочее давление	Насос	Тип	Объем контейнера для масла	Область применения*
30 МПа 50 МПа	ТНАР 030	Насос с пневмоприводом	Отдельный бак 10 л	ОК-муфты
	ТМЖЛ 50	Ручной насос	2700 см ³	≥ НМВ 92Е с втулками ОК-муфты
100 МПа	729124	Ручной насос	250 см ³	≤ НМВ 54Е с втулками
	ТМЖЛ 100	Ручной насос	800 см ³	Гидрораспор для малых подшипников ≤ НМВ 92Е с втулками Гидрораспор для средних подшипников
150 МПа	ТНАР 150	Насос с пневмоприводом	Отдельный бак 10 л	Натяжные устройства, монтаж винтов
	728619 Е	Ручной насос	2550 см ³	Гидрораспор для подшипников Все гидравлические гайки НМВ Е с втулками Гидрораспор для подшипников
300 МПа	ТНАР 300Е	Насос с пневмоприводом	Отдельный бак 10 л	ОК-муфты Соединения с большим натягом Гидрораспор для подшипников
	226400	Ручной инжектор масла	200 см ³	ОК-муфты Адаптеры / стяжные втулки Гидрораспор для подшипников
	729101 В	Инжектор масла (комплект)	200 см ³	Полный комплект широкого назначения
	ТМЖЕ 300	Инжекторы масла	200 см ³	Полный комплект широкого назначения
	226270 226271	Винтовой инжектор Винтовой инжектор	5,5 см ³ 25 см ³	Механизмы с диаметром вала ≤ 100 мм Механизмы с диаметром вала ≤ 200 мм
400 МПа	26400/	Ручной инжектор масла	200 см ³	Соединения с большим натягом
	729101 Е	Инжектор масла (комплект)	200 см ³	Полный комплект для многих приложений
	ТМЖЕ 400	Инжекторы масла	200 см ³	Полный комплект для многих приложений

* Ориентировочно. Настоящая величина посадки может потребовать применения насоса/инжектора с более высоким давлением.



Техническая поддержка SKF

Интернет-каталоги SKF	114
Метод Drive-up компании SKF	114
Метод гидрораспора	114
DialSet - программа расчета интервала повторного смазывания	115
Демонстрационный грузовик SKF	115
Видеоматериалы	115
Техническая литература	115
Обучение	115

Техническая поддер

Уменьшение простоев оборудования благодаря эффек

Качество подшипников является важным фактором, определяющим срок их службы. Однако, не меньшее значение имеют условия работы, а также правильный монтаж и техническое обслуживание - эти факторы вступают в силу сразу после установки подшипника.

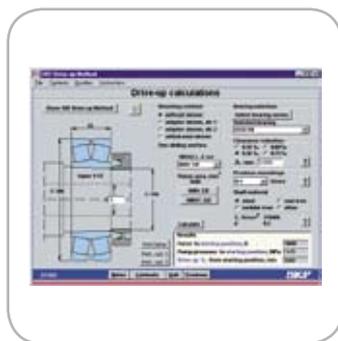


Интернет-каталоги SKF

SKF был создан Интернет-сайт с детальной информацией о продукции для технического обслуживания подшипников и интерактивным каталогом. Адрес сайта:
<http://www.mapro.skf.com>.

Общая информация о группе компаний SKF доступна на сайте:
<http://www.skf.com>

Русскоязычная версия:
www.skf.ru.



Метод Drive-up компании SKF

Электронный справочник по использованию метода точного гидромонтажа подшипников на конические посадки теперь доступен на CD. В справочнике подробно описывается метод монтажа с применением гидравлических гаек, позволяющий обеспечить точную посадку подшипника на коническую шейку вала. Диск содержит эскизы, видеоматериалы и расчетные таблицы, которые можно распечатать на принтере. Справочник представлен на английском, немецком, шведском, французском, итальянском и испанском языках. Обозначение для заказа: MP3600.



Метод гидрораспора

Метод гидрораспора SKF позволяет осуществлять быстрый монтаж и демонтаж подшипников, зубчатых колес и других деталей, установленных с натягом, без повреждения сопряженных поверхностей. Программа, поставляемая на CD, обеспечивает расчет параметров регулировки внутреннего зазора подшипников, устанавливаемых на коническую шейку вала. Кроме того, диск содержит подробные инструкции и практические рекомендации по выполнению монтажных и демонтажных операций. Обозначение для заказа: MP3601



DialSet - программа расчета интервала повторного смазывания

Программа для расчетов повторного смазывания SKF DialSet позволяет точно рассчитать расход смазки и интервалы смазывания в зависимости от условий работы подшипника. Эта программа позволяет определить правильные настройки и расход для SYSTEM 24 и SYSTEM MultiPoint. Также она рекомендуется для использования с SYSTEM 24 LAGD или 125 LAGD 60.

Программа поставляется на дискете и доступна на английском, немецком, шведском, французском, итальянском и испанском языках. Обозначение для заказа: MP3506.

Версию программы DalSet 3.0 для карманных компьютеров на английском языке можно загрузить с сайта www.mapro.skf.com.

Жка SKF

Тивному обслуживанию подшипников

SKF предлагает комплексную программу, направленную на обеспечение максимального ресурса подшипников и предотвращение убытков, связанных с их преждевременным выходом из строя.

За дополнительной информацией обращайтесь в ближайшее представительство SKF.



Демонстрационный грузовик SKF

SKF предлагает презентации и обучение на базе демонстрационного грузовика. Программа учебных курсов ориентирована на покупателей продукции SKF и сочетает в себе теоретическую и практическую части, основанные на последних достижениях SKF в области повышения надежности оборудования. Для получения более подробной информации обращайтесь в региональные представительства SKF.



Видеоматериалы

SKF располагает различными видеоматериалами для учебных курсов по подшипникам и уплотнениям. Видеофильм "Get Even Smarter" в доступной форме рассказывает о правильной и неправильной эксплуатации подшипников.



Техническая литература

Техническая литература SKF незаменима в любой ремонтной мастерской. "Общий каталог SKF" и уникальный "Справочник по техническому обслуживанию подшипников" содержат ответы на большинство вопросов, касающихся монтажа, демонтажа и технического обслуживания подшипников.



Обучение

SKF предлагает учебные курсы для специалистов различного уровня, работающих с подшипниками. В первую очередь, данные курсы организуются для персонала предприятий-покупателей продукции SKF и проводятся в специальных технических центрах SKF. Если вы желаете узнать о курсах, предлагаемых в вашем регионе, обращайтесь в местное отделение SKF или посетите сайт www.skf.ru.

Индекс обозначений

Обозначение	Описание	Стр.	Техн. данные	Обозначение	Описание	Стр.	Техн. данные
1008593 E	Переходник с трубной резьбой (G)	35	126	HMV 10E - 200E	Гидравлическая гайка	26 и 111	120
1009030 B	Переходник с трубной резьбой (G)	35	126	HMV 10E - 200E/A101	Гидравлическая гайка б/резьбы	26 и 111	123
1009030 E	Переходник с трубной резьбой (G)	35	126	HMVA 42/200	Адаптер	25	-
1012783 E	Переходник с трубной резьбой (G)	35	126	HMVC 10E - 190E	Гидравл. гайка, без резьбы	26 и 111	122
1014357 A	Переходник с трубной резьбой (G)	35	126	HN 0 - HN 22	Накидной ключ	13	116
1016402 E	Переходник с трубной резьбой (G)	35	126	HN 5/SNL - HN 32/SNL	Накидной ключ для корпусов SNL	14	118
1018219 E	Переходник с трубной резьбой (G)	35	126	HNA 1-4 - HNA 14-24	Универсальный накидной ключ	13	117
1019950	Переходник с трубной резьбой (G)	35	126	LAGD 125	Автом. лубрикатор SYSTEM 24	66	129
1020612 A	Трубопровод выс. давл.	34	125	LAGD 400	Автом. лубрикатор SYSTEM MultiPoint	73	129
1030816 E	Пробка для гидравлики	34	125	LAGD 60	Автом. лубрикатор SYSTEM 24	66	129
1077453	Цельный удлиняющий переходник	36	127	LAGF 18	Насос для пластичной смазки	77	133
1077454	Переходник	36	127	LAGF 50	Насос для пластичной смазки	77	131
1077455	Переходник с трубной резьбой (G)	35	126	LAGG 180AE	Насос для пластичной смазки	77	133
1077456	Переходник с трубной резьбой (G)	35	126	LAGG 18AE	Передвижной насос	77	133
1077587	Манометр	34	125	LAGG 18M	Насос для пластичной смазки	77	133
1077587/2	Манометр	34	125	LAGG 1M	Насос для пластичной смазки	78	133
1077589	Манометр	34	125	LAGG 50AE	Насос для пластичной смазки	77	133
1077589/2	Манометр	34	125	LAGH 400	Шприц для смазывания	75	132
1077600	Шприц для пластичной смазки	75	132	LAGM 1000E	Измеритель кол-ва пласт. смазки	76	133
1077600/SET	Набор для смазывания	75	132	LAGN 120	Набор переходников	78	133
1077601	Гибкий шланг	75	132	LAGP 400	Пластиковый шприц	74	132
226270	Винтовой инжектор	31	124	LAGS 8	Набор наконечников	78	78
226271	Винтовой инжектор	31	124	LAGT 180	Тележка для бочек	77	125
226272	Переходник с клапаном	31	124	LAHD 1000	Регулятор уровня масла	74	132
226273	Переходник с клапаном	31	124	LAHD 500	Регулятор уровня масла	74	132
226400	Инжектор масла	32	125	LGAF 3E	Антифреттинговая паста	10	132
226400/400MPa	Инжектор масла	32	125	LGEM 2	Высоковязкая пластичная смазка	62	131
226402	Адаптер	33	125	LGEP 2	Антизадирая пластичная смазка	61	130
227957 A	Трубопровод выс. давл.	34	125	LGET 2	Особо высокотемп. пласт. смазка	66	131
227958 A	Трубопровод выс. давл.	34	125	LGEV 2	Высоковязкая пластичная смазка	62	131
227963	Переходник с клапаном	36	127	LGFP 2	Пластич. смазка для пищевых произв-в	61	130
227964	Цельный удлиняющий переходник	36	127	LGGB 2	Биоразрушаемая пласт. смазка	63	131
227965	Цельный удлиняющий переходник	36	127	LGHB 2	Высокотемпературная антизадирая пластичная смазка	65	131
228027 E	Переходник с трубной резьбой (G)	35	126	LGHP 2	Пластич. смазка с улучш. хар-ками	65	130
233950 E	Пробка для гидравлики	34	125	LGLT 2	Низкотемперат. пласт. смазка	63	130
234063	Переходник	35	127	LGMT 2	Многоцелевая пласт. смазка	60	130
234064	Цельный удлиняющий переходник	36	125	LGMT 3	Многоцелевая пласт. смазка	60	130
721740 A	Трубопровод выс. давл.	34	125	LGWA 2	Широкодиапаз. по темп. смазка	64	131
727213 A	Трубопровод выс. давл.	34	125	LGWM 1	Антизадирая низкотемпературная пластичная смазка	64	131
728017 A	Трубопровод выс. давл.	34	125	LHDF 900	Демонтажное масло	112	102
728619 E	Гидравлический насос	30	124	LHFP 150	Цепное масло для пищевых произв-в	69	132
729100	Быстросъемный ниппель	35	126	LHNT 265	Высокотемперат. цепное масло	69	132
729101 B	Комплект для гидрораспора	32	125	LHMF 300	Монтажное масло	36	36
729101 E	Комплект для гидрораспора	32	125	LHMT 68	Среднетемперат. цепное масло	69	132
729106	Переходник (NPT и G)	35	126	LHRP 1	Антикоррозийная паста	38	132
729123 A	Трубопровод выс. давл.	34	125	THAP 030	Насос с пневмоприводом	31	124
729124	Гидравлический насос	29	121	THAP 030/SET	Насос с пневмоприводом (компл.)	31	124
729124 A	Гидравлический насос	29	121	THAP 150	Насос с пневмоприводом	31	124
729124SRB	Гидравл. насос с манометром	24	120	THAP 150/SET	Насос с пневмоприводом (компл.)	31	124
729126	Гибкий трубопровод выс. давл.	34	126	THAP 300E	Насос с пневмоприводом	31	124
729146	Переходник с трубной резьбой (G)	35	126	THAP 300E/SET	Насос с пневмоприводом (компл.)	31	124
729654	Переходник (NPT и G)	35	126	THAP 400E	Насос с пневмоприводом	31	124
729655	Переходник (NPT и G)	35	126	THAP 400E/SET	Насос с пневмоприводом (набор)	31	124
729656	Переходник (NPT и G)	35	126	TIH 030m	Переносной индукц. нагреватель	18	119
729659 C	Электрическая плитка	17	119	TIH 100m	Индукционный нагреватель	19	119
729831 A	Быстросъемный штуцер	35	126	TIH 210m	Индукционный нагреватель	20	119
729832 A	Быстросъемный ниппель	35	126	TIH T1	Тележка	21	120
729834	Гибкий трубопровод выс. давл.	34	126	TMAS	Калиброванные пластины	46	129
729865 A	Комплект щупов	27	123	TMBA G11	Термозащитные перчатки	38	127
729865 B	Комплект щупов	27	123	TMBA G11D	Одноразовые перчатки	76	133
729944 E	Пробка для гидравлики	34	125	TMBA G11ET	Термозащ. перч. д/экстрем-х темп.	39	127
CMAC 4200-SL	Инфракрасный термометр	83	-	TMBA G11H	Термозащ. маслоустойкие перчатки	39	127
CMIN 400-K	Ультразв. детектор Inspector 400	90	-	TMBA G11W	Термозащитные перчатки	38	127
CMPK 200	Диагностический набор (дюйм.)	91	-	TMBN 1	Индукц. нагреватель SCORPIO	17	118
CMPK 210	Диагностический набор (метрич.)	91	-	TMBP 20E	Съемник для глухих отверстий	107	142
CMPK 60	Набор д/диагностики подшипников	91	-	TMBR series	Алюминиевые кольца	108	144
CMV 70	Набор д/диагностики подшипников	91	-	TMBS 100E	Обратный съемник	104	141
CMVL 3600-IS	Измеритель MARLIN®	92	-	TMBS 150E	Обратный съемник	104	141
CMVL 3850	Измеритель вибрации MicroVibe P	92	-	TMBS 50E	Обратный съемник	104	141
CMVP 40	Виброметр (дюйм/с)	90	137	TMCD 10R	Индик-р часового типа, гор., мм	24	120
CMVP 50	Виброметр (мм/с)	90	137	TMCD 5P	Индикатор часового типа, верт.	24	120
DialSet 3.0	ПО для расчета пар-ров смазыв-я	72	72	TMCD 1/2R	Индик-р часового типа, гор., дюйм.	24	120
EAZ 130/170 A-H	Индукц. нагрев-ль регул. размера	109	144				
EAZ 166 - EAZ 378	Индукц. нагрев-ль фикс. размера	109	143				
EAZ 80/130 A-D	Индукц. нагрев-ль регул. размера	109	143				

Индекс обозначений

Обозначение	Описание	Стр.	Техн. данные	Обозначение	Описание	Стр.	Техн. данные
TMDT 2-30	Термопара (стандартная)	84	134	TMMP 2x65	Стандартный мех. съёмник	101	139
TMDT 2-31	Термопара (с магнитным крепл.)	84	134	TMMP 3x185	Стандартный мех. съёмник	101	139
TMDT 2-32	Термопара (с электр. изоляцией)	84	134	TMMP 3x230	Стандартный мех. съёмник	101	139
TMDT 2-33	Термопара (с након. под прям. угл.)	84	134	TMMP 3x300	Стандартный мех. съёмник	101	139
TMDT 2-34	Термопара (для газов и жидк-й)	84	134	TMMP 6	Тяжелый мех. съёмник	102	139
TMDT 2-34/1.5	Термопара (для газов и жидк-й)	84	134	TMMR 120F	Реверсивный съёмник	101	139
TMDT 2-35	Термопара (с остр. наконечн.)	84	134	TMMR 160F	Реверсивный съёмник	101	139
TMDT 2-35/1.5	Термопара (с остр. наконечн.)	84	134	TMMR 200F	Реверсивный съёмник	101	139
TMDT 2-36	Термопара (для стержн. и труб)	84	134	TMMR 250F	Реверсивный съёмник	101	139
TMDT 2-37	Удлинитель кабеля	84	134	TMMR 350F	Реверсивный съёмник	101	139
TMDT 2-38	Термопара (проволочная)	84	134	TMMR 40F	Реверсивный съёмник	101	139
TMDT 2-39	Термопара (высокотемперат-я)	84	134	TMMR 60F	Реверсивный съёмник	101	139
TMDT 2-40	Термопара (для вращ. пов-стей)	84	134	TMMR 8	Реверсивный съёмник (компл.)	101	139
TMDT 2-41	Термопара (для расплавов цв. мет.)	84	134	TMMR 80F	Реверсивный съёмник	101	139
TMDT 2-41A	Термопара (погружаемый элемент)	84	134	TMMS 100	Трехсекционная съёмная пластина	99	138
TMDT 2-42	Термопара (для окр. среды)	84	134	TMMS 160	Трехсекционная съёмная пластина	99	138
TMDT 2-43	Термопара (для агрессивных сред)	84	134	TMMS 260	Трехсекционная съёмная пластина	99	138
TMEA 1P/2.5	Прибор для выверки соосности валов (с принтером)	45	128	TMMS 380	Трехсекционная съёмная пластина	99	138
TMEA 1PEX	Взрывобезопасный прибор для выверки соосности валов (с принтером)	45	128	TMMS 50	Трехсекционная съёмная пластина	99	138
TMEA 2	Прибор для выверки соосн. валов	44	128	TMMX 210	Защитный чехол	107	140
TMEA P1	Принтер	46	127	TMMX 280	Защитный чехол	107	140
TMEB 2	Приб. д/выверки ремENN. передач	48	128	TMMX 350	Защитный чехол	107	140
TMEN 1	Прибор для контроля масла	89	136	TMRS 1	Стробоскоп	87	135
TMEM 1500	Индикатор SensorMount®	27	120	TMRT 1	Многофункциональный лазерный и контактный тахометр	86	136
TMES 1	Эндоскоп	88	135	TMRT 1-56	Дист. лазерный датчик для TMRT1	86	136
TMFN	Ударный ключ	14	117	TMRT 1-60	Крепление для датчика TMRT 1-56	86	136
TMFS	Торцевой ключ для стопорных гаек	15	117	TMRT 1Ex	Взрывобезопасный многофункциональный тахометр	86	136
TMFT 36	Комплект д/монтажа подшипников	11	116	TMSC 30-60	Комплект внутр. съёмников	106	142
TMHC 110E	Комплект съёмников	103	140	TMSC 6	Комплект внутр. съёмников	106	142
TMHK 35	Комплект для монтажа/демонтажа ОК-муфт	37	37	TMST 2	Электронный стетоскоп	89	136
TMHK 36	Комплект для монтажа/демонтажа ОК-муфт	37	37	TMTI 300	Термограф	81	135
TMHK 37	Комплект для монтажа/демонтажа ОК-муфт	37	37	TMTL 500	Бесконтактный термометр	83	134
TMHK 38	Комплект для монтажа/демонтажа ОК-муфт	37	37	TMTL 1400K	Инфракрасный и контактный термометр	85	134
TMHK 38S	Комплект для монтажа/демонтажа ОК-муфт	37	37	TMTP 200	Многофункциональный термометр	81	134
TMHK 39	Комплект для монтажа/демонтажа ОК-муфт	37	37	TMTP 200Ex	Взрывобезопасный термометр	81	134
TMHK 40	Комплект для монтажа/демонтажа ОК-муфт	37	37	VKN 550	Присп-е д/заполн-я подш. смазкой	76	133
TMHK 41	Комплект для монтажа/демонтажа ОК-муфт	37	37				
TMHN 7	Компл. ключей для стопорных гаек	13	116				
TMHP 10E	Гидравл. съёмник с принадл-ми	103	139				
TMHP 15	Тяжелый гидравлический съёмник	102	140				
TMHP 30	Тяжелый гидравлический съёмник	102	140				
TMHP 50	Тяжелый гидравлический съёмник	102	140				
TMHS 75	Усовершенствов-й гидропривод	100	137				
TMHS 100	Усовершенствов-й гидропривод	100	137				
TMJE 300	Комплект для гидрораспора	33	123				
TMJE 400	Комплект для гидрораспора	33	124				
TMJG 100D	Манометр, МПа	34	125				
TMJL 100	Гидравлический насос	29	123				
TMJL 100SRB	Гидравл. насос с манометром	29	120				
TMJL 50	Гидравлический насос	30	123				
TMJL 50SRB	Гидравл. насос с манометром	30	120				
TMTA 60	Механический съёмник EasyPull	98	137				
TMTA 75H	Гидравлический съёмник EasyPull	98	138				
TMTA 80	Механический съёмник EasyPull	98	137				
TMTA 100H	Гидравлический съёмник EasyPull	98	138				
TMTA 100H/SET	Гидравл. съёмник EasyPull (компл.)	99	138				
TMTA 120	Механический съёмник EasyPull	98	137				
TMTD 100	Съёмник д/монтажа из глух.отв-й	105	141				
TMTN 300	Захват для подшипников	15	120				
TMTN 500	Захват для подшипников	15	120				
TMMP 10	Тяжелый гидравлический съёмник	102	139				
TMMP 15	Тяжелый гидравлический съёмник	102	139				
TMMP 2x170	Стандартный мех. съёмник	101	139				

Технические данные

TMFT 36 (стр. 11)

Обозначение	TMFT 36
Описание	Комплект инструментов для монтажа подшипников
Ударные кольца	Диаметр отверстия 10 – 55 мм Наружный диаметр: 26 – 120 мм
Втулки	Диаметр отверстия: 18,5, 37,5 и 57,5 мм Наружный диаметр: 25, 45 и 66 мм
Молоток	TMFT 36-H, масса - 1 кг
Размеры кейса	525 × 420 × 130 мм
Количество колец	36
Количество втулок	3
Масса (включая кейс)	4 кг

TMHN 7 (стр. 13)

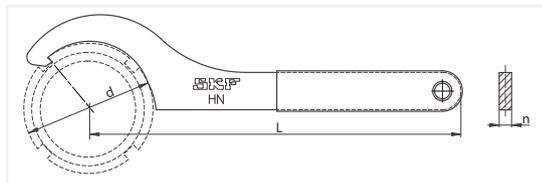
Обозначение	TMHN 7
Размеры кейса (ш × д × в)	340 × 250 × 80 мм
Масса	2,2 кг

Карта выбора TMHN 7

Ключ	Обозначение подшипника				Ключ	Обозначение подшипника			
HNM 5	1205 EK	2205 EK	1305 EK		HNM 9	1209 EK	2209 EK	1309 EK	2309 EK
HNM 6	1206 EK	2206 EK	1306 EK	2306 K	HNM 10	1210 EK	2210 EK	1310 EK	2310 K
HNM 7	1207 EK	2207 EK	1307 EK	2307 EK	HNM 11	1211 EK	2211 EK	1311 EK	2311 K
HNM 8	1208 EK	2208 EK	1308 EK	2308 EK					

Серия HN (стр. 13)

Обозначение	HN ... (см. таблицу ниже)
Описание	Накидной ключ
Материал	Сталь специальной закалки
Материал рукоятки	Поливинилхлорид
Применение	Для большинства гаек SKF Для всех гаек KM, соответствующих DIN 981 Для всех гаек, соответствующих DIN 1804 Для гаек от KMO (18) до KM22 (145)



Обозначение	Вариант ключа DIN 1810 мм	Диаметр d		Рабочая длина L		Толщина n		Масса	
		мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	г	фунты
HN 0		16 – 20	0,6 – 0,8	100	3,9	3	0,12	24	0,05
HN 1	20 – 22	20 – 22	0,8 – 0,9	100	3,9	3	0,12	25	0,06
HN 2-3	25 – 28	25 – 28	1,0 – 1,1	120	4,7	4	0,16	48	0,11
HN 4	30 – 32	30 – 32	1,2 – 1,3	120	4,7	4	0,16	48	0,11
HN 5-6		38 – 45	1,5 – 1,8	150	5,9	5	0,20	96	0,21
HN 7	52 – 55	52 – 55	2,0 – 2,2	180	7,1	6	0,24	170	0,37
HN 8-9		58 – 65	2,3 – 2,6	210	8,3	7	0,28	270	0,60
HN 10-11	68 – 75	68 – 75	2,7 – 3,0	210	8,3	7	0,28	270	0,60
HN 12-13	80 – 90	80 – 90	3,1 – 3,5	240	9,4	8	0,31	420	0,93
HN 14		92	3,6	240	9,4	8	0,31	415	0,91
HN 15	95 – 100	95 – 100	3,7 – 3,9	240	9,4	8	0,31	405	0,89
HN 16		105	4,1	240	9,4	8	0,31	412	0,91
HN 17	110 – 115	110 – 115	4,3 – 4,5	280	11,0	10	0,39	753	1,66
HN 18-20	120 – 130	120 – 130	4,7 – 5,1	280	11,0	10	0,39	752	1,66
HN 21-22	135 – 145	135 – 145	5,3 – 5,7	320	12,6	12	0,47	1210	2,67

Карта выбора ключей серии HN

Обозначение	Могут применяться для гаек SKF следующих серий						
	KM	N	AN	KMK	KMFE	KMT	DIN 1804 (M)
HN 0	0	0		0			M6 × 0,75, M8 × 1
HN 1	1	1		1			M8 × 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	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		
HN 15			15	15	15	13, 14	M62 × 1,5, M65 × 1,5, M68 × 1,5, M70 × 1,5
HN 16			16	16	16	15	
HN 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		21, 22	21, 22	21, 22	20, 22	M95 × 2, M100 × 2

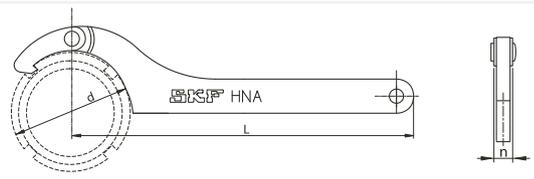
Серия HNA (стр. 13)

Обозначение	Описание	Диаметр		Рабочая длина L	Толщина		Масса		
		мм	дюймы		мм	дюймы	г	фунты	
HNA 1-4	размер 1 – 4	20 – 35	0,8 – 1,4	120	4,7	6	0,24	50	0,11
HNA 5-8	размер 5 – 8	35 – 60	1,4 – 2,4	150	5,9	8	0,31	100	0,22
HNA 9-13	размер 9 – 13	60 – 90	2,4 – 3,5	210	8,3	10	0,39	285	0,63
HNA 14-24	размер 14 – 24	90 – 15	3,5 – 6,1	240	9,4	12	0,47	450	0,99

Обозначение

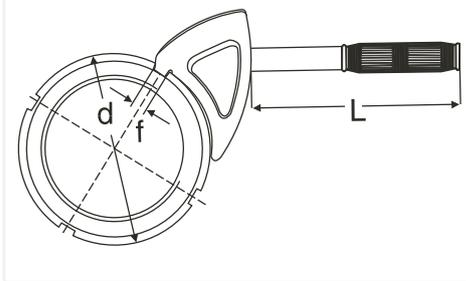
Могут применяться для гаек SKF следующих серий

Обозначение	Могут применяться для гаек SKF следующих серий						
	KM	KML	N	AN	KMK	KMFE	KMT
HNA 1-4	1 – 4		1 – 4		1 – 4	4	0 – 2
HNA 5-8	5 – 8		5 – 8		5 – 8	5 – 8	3 – 7
HNA 9-13	9 – 13		9 – 13		9 – 13	9 – 13	8 – 12
HNA 14-24	14 – 24	24		14 – 24	14 – 20	14 – 24	13 – 24



Серия TMFN (стр. 14)

Обозначение	Вариант ключа d		Размеры f		Длина рукояти L		Масса	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	кг	фунты
TMFN 23-30	150 – 195	5,9 – 7,7	11,5	0,45	200	7,9	1,1	2,4
TMFN 30-40	195 – 250	7,7 – 9,8	13,5	0,53	200	7,9	1,5	3,3
TMFN 40-52	250 – 320	9,8 – 12,6	17	0,67	340	13,4	3,2	7,0
TMFN 52-64	320 – 400	12,6 – 15,7	19	0,75	325	12,8	4,1	9,0
TMFN 64-80	400 – 520	15,7 – 20,5	23	0,91	310	12,2	4,3	9,5
TMFN 80-500	520 – 630	20,5 – 24,8	28	1,10	370	14,6	6,9	15,2
TMFN 500-600	630 – 750	24,8 – 29,5	36	1,42	350	13,8	8,5	18,7
TMFN 600-750	750 – 950	29,5 – 37,4	40	1,57	600	23,6	11,0	24,2

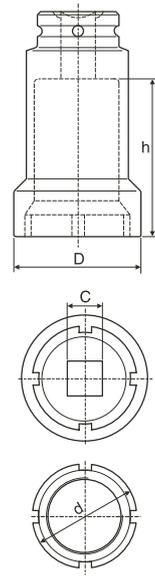


Карта выбора ключей серии TMFN

Обозначение	Могут использоваться для закрепительных втулок			Могут использоваться для гаек следующих серий						
	H 23, H 31, H 32	H 30, H 39	размеры	KM	KML	HM T	HM	KMFE	KMT	DIN 1804 (M)
TMFN 23-30	24 – 30	26 – 32	23 – 30	26 – 32	–	–	–	23 – 26	24, 26 – 32	M105 × 2, M110 × 2
TMFN 30-40	30 – 40	34 – 40	31 – 40	34 – 40	–	–	–	–	34 – 40	–
TMFN 40-52	40 – 48	44 – 52	–	–	42T – 50T	–	3044 – 3052	–	–	–
TMFN 52-64	52 – 64	56 – 68	–	–	52T – 56T	–	3056 – 3068	–	–	–
TMFN 64-80	64 – 80	68 – 88	–	–	–	–	3168 – 3088	–	–	–
TMFN 80-500	80 – 500	88 – 530	–	–	–	–	3184 – 3196	–	–	–
TMFN 500-600	500 – 600	530 – 630	–	–	–	–	30/500 – 30/630	–	–	–
TMFN 600-750	600 – 750	670 – 800	–	–	–	–	31/600 – 31/750	–	–	–

Серия TMFS (стр. 15)

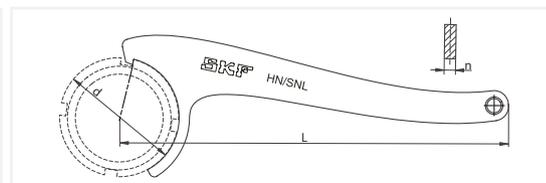
Обозначение	Размеры				Соединение	Масса		Могут использоваться для гаек KM, KMK, KMF
	d	D	h	C		кг	фунты	
TMFS 0	18	22,0	45	3/8	0,12	0,27	0	
TMFS 1	22	28,0	45	3/8	0,12	0,27	1	
TMFS 2	25	33,0	61	1/2	0,22	0,49	2	
TMFS 3	28	36,0	61	1/2	0,23	0,51	3	
TMFS 4	32	38,0	58	1/2	0,26	0,58	4	
TMFS 5	38	46,0	58	1/2	0,34	0,75	5	
TMFS 6	45	53,0	58	1/2	0,39	0,86	6	
TMFS 7	52	60,0	58	1/2	0,45	1,00	7	
TMFS 8	58	68,0	58	1/2	0,51	1,13	8	
TMFS 9	65	73,5	63	3/4	0,89	1,97	9	
TMFS 10	70	78,5	63	3/4	0,79	1,75	10	
TMFS 11	75	83,5	63	3/4	0,87	1,92	11	
TMFS 12	80	88,5	63	3/4	1,40	3,09	12	
TMFS 13	85	94,0	63	3/4	1,40	3,09	13	
TMFS 14	92	103,0	80	1	1,92	4,24	14	
TMFS 15	98	109,0	80	1	1,92	4,02	15	
TMFS 16	105	116,0	80	1	1,83	4,04	16	
TMFS 17	110	121,0	80	1	1,83	4,04	17	
TMFS 18	120	131,0	80	1	3,60	7,94	18	
TMFS 19	125	137,0	80	1	3,05	6,73	19	
TMFS 20	130	143,0	80	1	3,30	7,28	20	



Технические данные

Серия HN../SNL (стр. 14)

Обозначение	HN../SNL
Описание	Специальный накидной ключ для корпусов SNL
Материал	Фосфатированная, закаленная хромванадиевая сталь
Применение	Корпусы SKF SNL и SNH Стопорные гайки KM, KML, N, AN, KMK, KMFE и KMT



Обозначение	Внешний диаметр стопорной гайки d		Рабочая длина L		Толщина n		Масса	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	г	фунты
HN 5/SNL	38	1,50	175	6,9	5	0,20	100	0,22
HN 6/SNL	45	1,77	210	8,3	6	0,24	176	0,39
HN 7/SNL	52	2,05	210	8,3	6	0,24	180	0,40
HN 8/SNL	58	2,28	245	9,6	7	0,28	280	0,62
HN 9/SNL	65	2,56	245	9,6	7	0,28	295	0,65
HN 10/SNL	70	2,76	245	9,6	7	0,28	310	0,68
HN 11/SNL	75	2,95	245	9,6	7	0,28	330	0,73
HN 12/SNL	80	3,15	280	11,0	8	0,31	455	1,00
HN 13/SNL	85	3,35	280	11,0	8	0,31	484	1,07
HN 15/SNL	98	3,86	280	11,0	8	0,31	490	1,08
HN 16/SNL	105	4,13	325	12,8	10	0,39	780	1,72
HN 17/SNL	110	4,33	325	12,8	10	0,39	826	1,82
HN 18/SNL	120	4,72	325	12,8	10	0,39	826	1,82
HN 19/SNL	125	4,92	325	12,8	10	0,39	865	1,91
HN 20/SNL	130	5,12	325	12,8	10	0,39	875	1,93
HN 22/SNL	145	5,71	375	14,8	12	0,47	1260	2,78
HN 24/SNL	155	6,10	375	14,8	12	0,47	1352	2,98
HN 26/SNL	165	6,50	375	14,8	12	0,47	1395	3,08
HN 28/SNL	180	7,09	445	17,5	14	0,55	2175	4,80
HN 30/SNL	195	7,68	445	17,5	14	0,55	2281	5,03
HN 32/SNL	210	8,27	445	17,5	14	0,55	2486	5,48

Карта выбора ключей HN../SNL

Обозначение	Могут применяться для корпусов SNL	Могут применяться для гаек SKF следующих серий						
		KM	KML	N*	AN*	KMK*	KMFE*	KMT*
HN 5/SNL	505, 506 – 605	5		5		5	5	5
HN 6/SNL	506 – 605, 507 – 606	6		6		6	6	6
HN 7/SNL	507 – 606, 508 – 607	7		7		7	7	7
HN 8/SNL	508 – 607, 510 – 608	8		8		8	8	8
HN 9/SNL	509, 511 – 609	9		9		9	9	9
HN 10/SNL	510 – 608, 512 – 610	10		10		10	10	10
HN 11/SNL	511 – 609, 513 – 611	11		11		11	11	11
HN 12/SNL	512 – 610, 515 – 612	12		12		12	12	12
HN 13/SNL	513 – 611, 516 – 613	13		13		13	13	13
HN 15/SNL	515 – 612, 518 – 615	15			15	15	15	15
HN 16/SNL	516 – 613, 519 – 616	16			16	16	16	16
HN 17/SNL	517, 520 – 617	17			17	17	17	17
HN 18/SNL	518 – 615	18			18	18	18	18
HN 19/SNL	519 – 616, 522 – 619	19			19	19	19	19
HN 20/SNL	520 – 617, 524 – 620	20			20	20	20	20
HN 22/SNL	522 – 619	22	24		22	22	22	22
HN 24/SNL	524 – 620	24	26		24	24	24	24
HN 26/SNL	526	26	28			26	26	26
HN 28/SNL	528	28	30		28			
HN 30/SNL	530	30	32		30			32
HN 32/SNL	532	32						

* Не рекомендуется применять в комбинации с корпусами SNL/SNH

ТМВН 1 (стр. 17)

Обозначение	ТМВН 1		
Напряжение питания:	100 – 240 В, 50 – 60 Гц	Размеры:	150 × 330 × 105 мм
Максимальная мощность	350 Вт	Блок управления	114 × 114 мм
Косинус φ	> 0,95	Нагреватель	52 × 52 мм
Размеры нагреваемых деталей:		Рабочее пространство нагревателя	370 × 240 × 130 мм
– внутренний диаметр	20 ... 100 мм	Размеры уложенного в кейс комплекта	75 см
– толщина	< 50 мм	Длина кабеля нагревателя	2 м
– масса	до 5 кг	Длина силового кабеля	100 см
Функции управления:		Длина кабеля для контроля темп-ры	4,5 кг
Установка времени	0 – 60 минут	Масса комплекта	
Выбор температуры	0 – 200 °С		
Точность управления температурой	± 3 °С		
Максимальная температура нагрева	+200 °С		

729659 C (стр. 17)

Обозначение	729659 C 729659 C/110B		Толщина покрытия	50 мм
Напряжение питания	729659 C 729659 C/110B	230В (50/60Гц) 115В (50/60Гц)	Общие размеры (д × ш × в)	400 × 240 × 130 мм
Мощность	1 000 Вт		Масса	4,7 кг
Температура нагрева	50 – 200 °С		Длина кабеля	2 метра (необходимо заземление)
Размеры (д × ш)	380 × 178 мм			

Серия ТН ...m (стр. 18–20)

Обозначение	ТН 030М	ТН 100М	ТН 210М / ТН 210F
Величина SKF m ₂₀	28 кг	97 кг	210 кг
Напряжение, В/Гц	230В/50 – 60Гц или 110В/50 – 60Гц	230В/50-60Гц или 400-460В/50-60Гц	автом. регулировка; 400-460В/50-60Гц
Рабочая часть:			
– Масса (макс.)	40 кг	120 кг	300 кг
– Диаметр отверстия	20 – 300 мм	20 – 400 мм	60 – 600 мм
Управление температурой:			
– Диапазон	0 – 250 °С	0 – 250 °С	0 – 250 °С
– Магнитная термопара	К-тип	К-тип	К-тип
– Точность	± 2 °С	± 2 °С	± 3 °С
Установка времени:			
– Диапазон	0 – 60 минут	0 – 60 минут	0 – 60 минут
– Точность	± 0,01 с	± 0,01 с	± 0,01 с
Максимальная температура (прибл.)	+400 °С	+400 °С	+ 400 °С
Режим термометра	Да	Да	Да
Задание температуры подшипника	Да	Да	Да
Регулировка мощности	2–х ступенчатая: 50 – 100%	2–х ступенчатая: 50 – 100%	4–х ступенчатая: 20 – 40 – 60 – 80%
Размагничивание по нормам SKF (автоматическое)	Да (<2 А/см)	Да (<2 А/см)	Да (<2 А/см)
Нагрев уплотненных подшипников	Да	Да	Да
Нагрев смазанных подшипников	Да	Да	Да
Контроль по кодам ошибок	Да	Да	Да
Защита от перегрева	Да	Да	Да
Максимум магнитной индукции	1,7 Т	1,7 Т	1,5 Т
Панель управления	Дист. пульт с клавиатурой и светодиодными индикаторами	Дист. пульт с клавиатурой и светодиодными индикаторами	Клавиатура со светодиодными индикаторами
Рабочая зона (ш × в)	100 × 135 мм	155 × 205 мм	250 × 250 мм
Диаметр катушки	95 мм	110 мм	135 мм
Размеры (ш × д × в)	450 × 195 × 210 мм	570 × 230 × 350 мм	600 × 350 × 420 мм
Масса с сердечниками	20,9 кг	42 кг	75 кг
Максимальная потребляемая мощность	2,0 кВА	3,6 кВА (230В)	10,0 кВА 4,0-4,6 кВА (400-460В)
Количество стандартных сердечников	3	3	2
Стандартные сердечники	45 × 45 × 215 мм, для нагрева подшипников с отверстием от 65 мм и больше 28 × 28 × 215 мм, для нагрева подшипников с отверстием от 40 мм и больше 14 × 14 × 215 мм, для нагрева подшипников с отверстием от 20 мм и больше	56 × 56 × 296 мм, для нагрева подшипников с отверстием от 80 мм и больше 28 × 28 × 296 мм, для нагрева подшипников с отверстием от 40 мм и больше 14 × 14 × 296 мм, для нагрева подшипников с отверстием от 20 мм и больше	70 × 70 × 420 мм, для нагрева подшипников с отверстием от 100 мм и больше 40 × 40 × 420 мм, для нагрева подшипников с отверстием от 60 мм и больше
Сечение сердечника	45 × 45 мм	56 × 56 мм	70 × 70 мм
Хранение сердечников	Да (склад.)	Да (склад.)	Да (внутр.)
Сдвижной узел	Нет	Нет	Да
Поворотный узел	Нет	Да, для большого сердечника	Нет
Вентилятор охлаждения	Нет	Нет	Заказывается отдельно
Материал корпуса	Сталь и стеклонаполненный полиамид	Сталь и стеклонаполненный полиамид	Алюминий
Гарантия	3 года	3 года	3 года

Технические данные

Серия ТММН (стр. 15)

Обозначение	ТММН 300/500	ТММН 500/700
Внешний диаметр подшипника D	300 – 500 мм	500 – 700 мм
Макс. подъемная масса	500 кг	500 кг
Масса	6,3 кг	6,3 кг

ТИН Т1 (стр. 21)

Обозначение	ТИН Т1		
Ширина	50 см	Длина	72 см
Высота	74 см	Грузоподъемность	900 кг

Серия Drive-up: 729124 SRB, TMJL 100SRB и TMJL 50SRB (стр. 24)

Обозначение	729124 SRB	TMJL 100SRB	TMJL 50SRB
Макс. давление	100 МПа	100 МПа	50 МПа
Подача за ход	0,5 см ³	1,0 см ³	3,5 см ³
Емкость контейнера	250 см ³	800 см ³	2 700 см ³
Шкала цифрового манометра	МПа	МПа	МПа

Примечание: все насосы снабжены цифровыми манометрами, быстросъемными штуцерами и маслопроводами высокого давления.

Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание	Обозначение	Описание
HMV ..E (напр. HMV 54E)	Гидравл. гайка с метрической резьбой	TMJG 100 D	Манометр (МПа/psi)
HMVC ..E (напр. HMVC 54E)	Гидравл. гайка с дюймовой резьбой	TMCD 10R	Горизонтальный цифр. индикатор (0 – 10 мм)
HMV ..E/A101 (напр. HMV 54E/A101)	Гидравл. гайка без резьбы	TMCD 5P	Вертикальный цифр. индикатор (0 – 5 мм)
729124 SRB (для гаек ≤ HMV 54E)	Насос с цифр. манометром (МПа/psi)	TMCD 1/2R	Горизонтальный цифр. индикатор (0 – 0,5 дюйма)
TMJL 100SRB (для гаек ≤ HMV 92E)	Насос с цифр. манометром (МПа/psi)		
TMJL 50SRB (для гаек ≤ HMV 200E)	Насос с цифр. манометром (МПа/psi)		

Серия HMV ..E (стр. 26 и 111)

Обозначение	HMV E		
Тип резьбы		Рекомендуемый насос	
HMV 10E – HMV 40E	ISO 965/111-1980, класс точности 6H	HMV 10E – HMV 54E	729124 / TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50
HMV 41E – HMV 200E	ISO 2901-1977, класс точности 7H	HMV 56E – HMV 92E	TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50
Монтажное масло	LHMF 300	HMV 94E – HMV 200E	728619 E / TMJL 50
		Быстросъемный штуцер	729832 A (в комплекте)

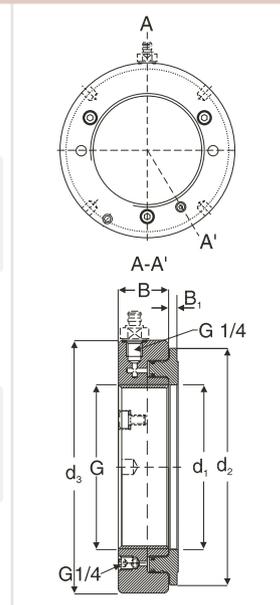
Запасные детали

Кольца O-типа	За обозначением гайки следует /233983 напр. HMV 10/233983	Гайки с дюймовой резьбой Гайки без резьбы	серия HMVC E HMV...E/A101
Шариковый клапан	233950E		
Быстросъемный штуцер	729832 A (доступны другие типы)		

Специальные исполнения заказываются отдельно

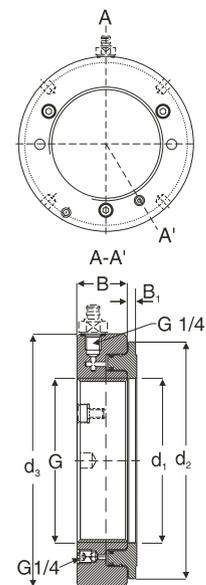
Информация для оформления заказа

Обозначение							Допуск на смещение поршня	Площадь поршня	Масса
	G резьба	d ₁ мм	d ₂ мм	d ₃ мм	B мм	B ₁ мм			
HMV 10E	M 50 × 1,5	50,5	104	114	38	4	5	2 900	2,70
HMV 11E	M 55 × 2	55,5	109	120	38	4	5	3 150	2,75
HMV 12E	M 60 × 2	60,5	115	125	38	5	5	3 300	2,80
HMV 13E	M 65 × 2	65,5	121	130	38	5	5	3 600	3,00
HMV 14E	M 70 × 2	70,5	127	135	38	5	5	3 800	3,20
HMV 15E	M 75 × 2	75,5	132	140	38	5	5	4 000	3,40
HMV 16E	M 80 × 2	80,5	137	146	38	5	5	4 200	3,70
HMV 17E	M 85 × 2	85,5	142	150	38	5	5	4 400	3,75
HMV 18E	M 90 × 2	90,5	147	156	38	5	5	4 700	4,00
HMV 19E	M 95 × 2	95,5	153	162	38	5	5	4 900	4,30
HMV 20E	M 100 × 2	100,5	158	166	38	6	5	5 100	4,40
HMV 21E	M 105 × 2	105,5	163	172	38	6	5	5 300	4,65
HMV 22E	M 110 × 2	110,5	169	178	38	6	5	5 600	4,95
HMV 23E	M 115 × 2	115,5	174	182	38	6	5	5 800	5,00
HMV 24E	M 120 × 2	120,5	179	188	38	6	5	6 000	5,25
HMV 25E	M 125 × 2	125,5	184	192	38	6	5	6 200	5,35
HMV 26E	M 130 × 2	130,5	190	198	38	6	5	6 400	5,65
HMV 27E	M 135 × 2	135,5	195	204	38	6	5	6 600	5,90
HMV 28E	M 140 × 2	140,5	200	208	38	7	5	6 800	6,00
HMV 29E	M 145 × 2	145,5	206	214	39	7	5	7 300	6,50



Информация для оформления заказа и размеры

Обозначение	Г						Допуск на смещение поршня	Площадь поршня	Масса
	резьба	d ₁ мм	d ₂ мм	d ₃ мм	B мм	B ₁ мм			
HMV 30E	M 150 × 2	150,5	211	220	39	7	5	7 500	6,60
HMV 31E	M 155 × 3	155,5	218	226	39	7	5	8 100	6,95
HMV 32E	M 160 × 3	160,5	224	232	40	7	6	8 600	7,60
HMV 33E	M 165 × 3	165,5	229	238	40	7	6	8 900	7,90
HMV 34E	M 170 × 3	170,5	235	244	41	7	6	9 400	8,40
HMV 36E	M 180 × 3	180,5	247	256	41	7	6	10 300	9,15
HMV 38E	M 190 × 3	191	259	270	42	8	7	11 500	10,5
HMV 40E	M 200 × 3	201	271	282	43	8	8	12 500	11,5
HMV 41E	Tr 205 × 4	207	276	288	43	8	8	12 800	12,0
HMV 42E	Tr 210 × 4	212	282	294	44	8	9	13 400	12,5
HMV 43E	Tr 215 × 4	217	287	300	44	8	9	13 700	13,0
HMV 44E	Tr 220 × 4	222	293	306	44	8	9	14 400	13,5
HMV 45E	Tr 225 × 4	227	300	312	45	8	9	15 200	14,5
HMV 46E	Tr 230 × 4	232	305	318	45	8	9	15 500	14,5
HMV 47E	Tr 235 × 4	237	311	326	46	8	10	16 200	16,0
HMV 48E	Tr 240 × 4	242	316	330	46	9	10	16 500	16,0
HMV 50E	Tr 250 × 4	252	329	342	46	9	10	17 600	17,5
HMV 52E	Tr 260 × 4	262	341	356	47	9	11	18 800	19,0
HMV 54E	Tr 270 × 4	272	352	368	48	9	12	19 800	20,5
HMV 56E	Tr 280 × 4	282	363	380	49	9	12	21 100	22,0
HMV 58E	Tr 290 × 4	292	375	390	49	9	13	22 400	22,5
HMV 60E	Tr 300 × 4	302	386	404	51	10	14	23 600	25,5
HMV 62E	Tr 310 × 5	312	397	416	52	10	14	24 900	27,0
HMV 64E	Tr 320 × 5	322	409	428	53	10	14	26 300	29,5
HMV 66E	Tr 330 × 5	332	419	438	53	10	14	27 000	30,0
HMV 68E	Tr 340 × 5	342	430	450	54	10	14	28 400	31,5
HMV 69E	Tr 345 × 5	347	436	456	54	10	14	29 400	32,5
HMV 70E	Tr 350 × 5	352	442	464	56	10	14	29 900	35,0
HMV 72E	Tr 360 × 5	362	455	472	56	10	15	31 300	35,5
HMV 73E	Tr 365 × 5	367	460	482	57	11	15	31 700	38,5
HMV 74E	Tr 370 × 5	372	466	486	57	11	16	32 800	39,0
HMV 76E	Tr 380 × 5	382	476	498	58	11	16	33 500	40,5
HMV 77E	Tr 385 × 5	387	483	504	58	11	16	34 700	41,0
HMV 80E	Tr 400 × 5	402	499	522	60	11	17	36 700	45,5
HMV 82E	Tr 410 × 5	412	510	534	61	11	17	38 300	48,0
HMV 84E	Tr 420 × 5	422	522	546	61	11	17	40 000	50,0
HMV 86E	Tr 430 × 5	432	532	556	62	11	17	40 800	52,5
HMV 88E	Tr 440 × 5	442	543	566	62	12	17	42 500	54,0
HMV 90E	Tr 450 × 5	452	554	580	64	12	17	44 100	57,5
HMV 92E	Tr 460 × 5	462	565	590	64	12	17	45 100	60,0
HMV 94E	Tr 470 × 5	472	576	602	65	12	18	46 900	62,0
HMV 96E	Tr 480 × 5	482	587	612	65	12	19	48 600	63,0
HMV 98E	Tr 490 × 5	492	597	624	66	12	19	49 500	66,0
HMV 100E	Tr 500 × 5	502	609	636	67	12	19	51 500	70,0
HMV 102E	Tr 510 × 6	512	624	648	68	12	20	53 300	74,0
HMV 104E	Tr 520 × 6	522	634	658	68	13	20	54 300	75,0
HMV 106E	Tr 530 × 6	532	645	670	69	13	21	56 200	79,0
HMV 108E	Tr 540 × 6	542	657	682	69	13	21	58 200	81,0
HMV 110E	Tr 550 × 6	552	667	693	70	13	21	59 200	84,0
HMV 112E	Tr 560 × 6	562	678	704	71	13	22	61 200	88,0
HMV 114E	Tr 570 × 6	572	689	716	72	13	23	63 200	91,0
HMV 116E	Tr 580 × 6	582	699	726	72	13	23	64 200	94,0
HMV 120E	Tr 600 × 6	602	721	748	73	13	23	67 300	100
HMV 126E	Tr 630 × 6	632	754	782	74	14	23	72 900	110
HMV 130E	Tr 650 × 6	652	775	804	75	14	23	76 200	115
HMV 134E	Tr 670 × 6	672	796	826	76	14	24	79 500	120
HMV 138E	Tr 690 × 6	692	819	848	77	14	25	84 200	127
HMV 142E	Tr 710 × 7	712	840	870	78	15	25	87 700	135
HMV 150E	Tr 750 × 7	752	883	912	79	15	25	95 200	146
HMV 160E	Tr 800 × 7	802	936	965	80	16	25	103 900	161
HMV 170E	Tr 850 × 7	852	990	1 020	83	16	26	114 600	181
HMV 180E	Tr 900 × 7	902	1 043	1 075	86	17	30	124 100	205
HMV 190E	Tr 950 × 8	952	1 097	1 126	86	17	30	135 700	218
HMV 200E	Tr 1000 × 8	1 002	1 150	1 180	88	17	34	145 800	239



729124 (стр. 29)

Обозначение

729124

Максимальное давление

100 МПа

Подача за ход

0,5 см³

Емкость контейнера

250 см³

Длина маслопровода

1 500 мм

Быстросъемный штуцер

G 1/4

Масса

3,5 кг

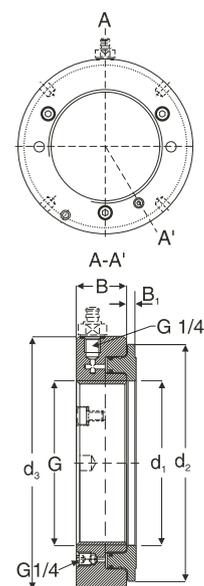
Технические данные

Серия HMVC E (стр. 26 и 111)

Обозначение	HMVC E		
Тип резьбы	American National Form Threads Class 3	Рекомендуемый насос	729124 / TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50
HMVC 10E – HMVC 64E	АСМЕ General Purpose Threads Class 3 G	HMVC 10E – HMVC 52E	TMJL 100 / 728619 E / TMJL 50
HMVC 68E – HMVC 190E	LHMF 300	HMVC 56E – HMVC 92E	728619 E / TMJL 50
Монтажное масло		HMVC 94E – HMVC 190E	729832 A (в комплекте)
		Быстросъемный штуцер	

Информация для оформления заказа и размеры

Обозначение	Шаг резьбы		Число витков на дюйм	Диаметры					Допуск на смещение поршня	Площадь поршня	Масса
	G			d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁			
	дюймы	дюймы	–	дюймы	дюймы	дюймы	дюймы	дюймы	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 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 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
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



ТМЕМ 1500 (стр. 27)

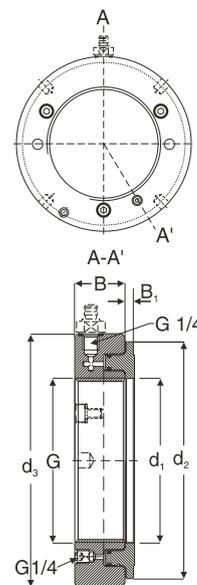
Обозначение	ТМЕМ 1500		
Диапазон измерений	от 0 до 1500 о/оо	Диапазон рабочих температур	от -10 °C до +50 °C
Питание	Щелочная батарея 9В, тип IEC 6LR61	Точность	+/- 1%, +/- 2 разряда
Время работы от батареи	8 ч непрерывной работы	Класс исполнения	IP 40
Предупреждение о разряде	Сообщение "batt" на дисплее	Масса	250 г
Автоотключение	После 30 мин. простоя в работе	Габариты	157 × 84 × 30 мм
Дисплей	ЖК, 4-х разрядный с фиксированной точкой		

Серия НМV E/A101 (стр. 26 и 111)

Обозначение	НМV E/A101		
Монтажное масло	LHMF 300	НМV 54E/A101 – НМV 92E/A101	TMJL 100 / 728619 E/ TMJL 50
Рекомендуемые насосы		НМV 94E/A101 – НМV 200E/A101	728619 E/ TMJL 50
НМV 10E/A101 – НМV 52E/A101	729124 / TMJL 100 / 728619 E/ TMJL 50	Быстросъемный штуцер	729832 A (в комплекте)

Информация для оформления заказа и размеры

Обозначение	Диаметр отверстия G		Обозначение	Диаметр отверстия G		Обозначение	Диаметр отверстия G	
	мм	дюймы		мм	дюймы		мм	дюймы
НМV 10E/A101	46,7	1,84	НМV 43E/A101	210,2	8,28	НМV 94E/A101	464,7	18,30
НМV 11E/A101	51,1	2,01	НМV 44E/A101	215,2	8,47	НМV 96E/A101	474,7	18,69
НМV 12E/A101	56,1	2,21	НМV 45E/A101	220,2	8,67	НМV 98E/A101	484,7	19,08
НМV 13E/A101	61,1	2,41	НМV 46E/A101	225,2	8,87	НМV 100E/A101	494,7	19,48
НМV 14E/A101	66,1	2,60	НМV 47E/A101	230,2	9,06	НМV 102E/A101	503,7	19,83
НМV 15E/A101	71,1	2,80	НМV 48E/A101	235,2	9,26	НМV 104E/A101	513,7	20,22
НМV 16E/A101	76,1	3,00	НМV 50E/A101	245,2	9,65	НМV 106E/A101	523,7	20,62
НМV 17E/A101	81,1	3,19	НМV 52E/A101	255,2	10,05	НМV 108E/A101	533,7	21,01
НМV 18E/A101	86,1	3,39	НМV 54E/A101	265,2	10,44	НМV 110E/A101	543,7	21,41
НМV 19E/A101	91,1	3,59	НМV 56E/A101	275,2	10,83	НМV 112E/A101	553,7	21,80
НМV 20E/A101	96,1	3,78	НМV 58E/A101	285,2	11,23	НМV 114E/A101	563,7	22,19
НМV 21E/A101	101,1	3,98	НМV 60E/A101	295,2	11,62	НМV 116E/A101	573,7	22,59
НМV 22E/A101	106,1	4,18	НМV 62E/A101	304,7	12,00	НМV 120E/A101	593,7	23,37
НМV 23E/A101	111,1	4,37	НМV 64E/A101	314,7	12,39	НМV 126E/A101	623,7	24,56
НМV 24E/A101	116,1	4,57	НМV 66E/A101	324,7	12,78	НМV 130E/A101	643,7	25,34
НМV 25E/A101	121,1	4,77	НМV 68E/A101	334,7	13,18	НМV 134E/A101	663,7	26,13
НМV 26E/A101	126,1	4,96	НМV 69E/A101	339,7	13,37	НМV 138E/A101	683,7	26,92
НМV 27E/A101	131,1	5,16	НМV 70E/A101	344,7	13,57	НМV 142E/A101	702,7	27,67
НМV 28E/A101	136,1	5,36	НМV 72E/A101	354,7	13,96	НМV 150E/A101	742,7	29,24
НМV 29E/A101	141,1	5,56	НМV 73E/A101	359,7	14,16	НМV 160E/A101	792,7	31,21
НМV 30E/A101	146,1	5,75	НМV 74E/A101	364,7	14,36	НМV 170E/A101	842,7	33,18
НМV 31E/A101	149,8	5,90	НМV 76E/A101	374,7	14,75	НМV 180E/A101	892,7	35,15
НМV 32E/A101	154,8	6,09	НМV 77E/A101	379,7	14,95	НМV 190E/A101	941,7	37,07
НМV 33E/A101	159,8	6,29	НМV 80E/A101	394,7	15,54	НМV 200E/A101	991,7	39,04
НМV 34E/A101	164,8	6,49	НМV 82E/A101	404,7	15,93			
НМV 36E/A101	174,8	6,88	НМV 84E/A101	414,7	16,33			
НМV 38E/A101	184,8	7,28	НМV 86E/A101	424,7	16,72			
НМV 40E/A101	194,8	7,67	НМV 88E/A101	434,7	17,11			
НМV 41E/A101	200,2	7,88	НМV 90E/A101	444,7	17,51			
НМV 42E/A101	205,2	8,08	НМV 92E/A101	454,7	17,90			



Комплект щупов серии 729865 (стр. 27)

Обозначение	Длина			Толщина				
	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	0,0020	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	0,0020	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		

TMJL 100 (стр. 29)

Обозначение	TMJL 100
Максимальное давление	100 МПа
Объем за ход	1,0 см ³
Емкость контейнера	800 см ³
Длина маслопровода	3 000 мм
Быстросъемный штуцер	G 1/4
Масса	13 кг

TMJL 50 (стр. 30)

Обозначение	TMJL 50
Максимальное давление	50 МПа
Объем за ход	3,5 см ³
Емкость контейнера	2 700 см ³
Длина маслопровода	3 000 мм
Быстросъемный штуцер	G 1/4
Масса	12 кг

Технические данные

728619 E (стр. 30)

Обозначение	728619 E		
Максимальное давление	150 МПа	Емкость контейнера	2 550 см ³
Объем за ход 1 ступени	20 см ³ до 2,5 МПа	Длина маслопровода	3 000 мм
Объем за ход 2 ступени	1 см ³ до 2,5 МПа	Быстросъемный штуцер	G 1/4
		Масса	11,4 кг

Серия ТНАР (стр. 31)

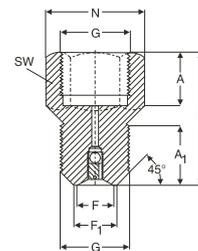
Обозначение	Номин. гидравл. давление	Отношение	Максимальн. пневматич. давление	Подача за ход	Отверстие	Длина	Высота	Ширина	Масса
ТНАР 030	30 МПа	1 : 59	0,7 МПа	6,63 см ³	G 3/4	380 мм	190 мм	120 мм	21 кг
ТНАР 030/SET	Комплект из насоса, гибких трубопроводов и быстросъемных штуцеров								23 кг
ТНАР 150	150 МПа	1 : 252	0,7 МПа	1,09 см ³	G 3/4	330 мм	190 мм	120 мм	19 кг
ТНАР 150/SET	Комплект из насоса, адаптера, манометра, гибких трубопроводов и быстросъемных штуцеров								24 кг
ТНАР 300E	300 МПа	1 : 500	0,7 МПа	0,84 см ³	G 3/4	405 мм	202 мм	171 мм	24,5 кг
ТНАР 300E/SET	Комплект из насоса, манометра и гибких трубопроводов								24,5 кг
ТНАР 400E	400 МПа	1 : 600	0,7 МПа	0,65 см ³	G 3/4	405 мм	202 мм	171 мм	13 кг
ТНАР 400E/SET	Комплект из насоса, манометра и гибких трубопроводов								24,5 кг

226270 и 226271 (стр. 31)

Инжектор	226270	226271
Клапан (заказывается отдельно)	226272	226273
Диаметр вала	100 мм	200 мм
Максимальное давление	300 МПа	300 МПа
Емкость контейнера	5,5 см ³	25 см ³
Присоединительная резьба	G 3/8	G 3/4
Усилие для достижения макс. давления	10 кг	30 кг
Масса	0,8 кг	2,1 кг

Клапаны

Обозначение	G	A		A ₁		Размеры F				L	N			
		мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы		мм	дюймы		
226272	G 3/8	15	0,59	17	0,67	9	0,35	10	0,39	40	1,57	25,4	1,00	
226273	G 3/4	20	0,79	22	0,87	14	0,55	15	0,59	50	1,97	36,9	1,45	
		Размер ключа		Масса										
		мм	дюймы	кг			фунты							
226272		22	0,87	0,05			0,11							
226273		32	1,26	0,20			0,44							



Серия ТМJE (стр. 33)

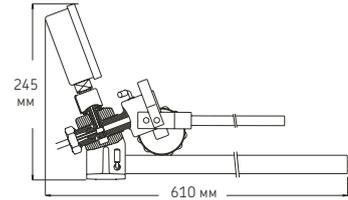
Инжекторы	ТМJE 300	ТМJE 400
Максимальное давление	300 МПа	400 МПа
Усилие для достижения макс. давления	300 Н	400 Н
Объем за ход	0,23 см ³	0,23 см ³
Емкость контейнера	200 см ³	200 см ³
Масса	8 кг	8 кг
Манометр	1077589	1077589/2
Гибкий трубопровод высокого давления	227957 A	227957 A/400МПа

Серия 226400 (стр. 32)

Обозначение	226400	226400/400МПа
Максимальное давление	300 МПа	400 МПа
Объем за ход	0,23 см ³	0,23 см ³
Емкость контейнера	200 см ³	200 см ³
Присоединительная резьба	G 3/4	G 3/4
Масса	2,2 кг	2,2 кг

226402 (стр. 33)

Обозначение	226402
Максимальное давление	400 МПа
Соединение манометра	G 1/2
Соединение трубопровода	G 3/4
Длина подставки	570 мм
Масса	2,65 кг



Трубопроводы высокого давления (стр. 34)

Макс. рабочее давление	300 МПа	Наружный диаметр	4 мм
Давление при тестировании	400 МПа	Внутренний диаметр	2 мм
Тестируемая партия	100%	Длина	От 300 мм до 4000 мм (заказывается отдельно) напр. 227957А/3000 (имеет длину 3000 мм)

Информация для оформления заказа

Обозначение	Размеры												Масса	
	G ₁	G	A		A ₁		D _w		D _{w1}		L		кг	фунты
	-	-	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы		
721740 A	G 3/4	G 1/8	11,5	0,45	36,9	1,45	7,94	0,31	15,88	0,63	1 000	39	0,3	0,7
227957 A*	G 3/4	G 1/4	17,3	0,68	36,9	1,45	11,11	0,44	15,88	0,63	2 000	78	0,4	0,9
227958 A*	G 3/4	G 3/4	36,9	1,45	36,9	1,45	15,88	0,63	15,88	0,63	2 000	78	0,6	1,3
1020612 A**	G 1/4	G 1/4	17,3	0,68	17,3	0,68	11,11	0,44	11,11	0,44	1 000	39	0,5	1,1
728017 A	G 1/4	G 1/4	17,3	0,68	17,3	0,68	11,11	0,44	7,94	0,31	300	12	0,2	0,4
727213 A***	G 1/4	G 1/4	17,3	0,68	17,3	0,68	7,94	0,31	7,94	0,31	300	12	0,2	0,4
729123 A	G 3/4	G 1/4	17,3	0,68	36,9	1,45	7,94	0,31	15,88	0,63	300	12	0,3	0,7

* При заказе трубопроводов для давления до 400 МПа используются обозначения А/400МПа и 227958 А/400МПа. Внешний диаметр трубопроводов 6 мм.

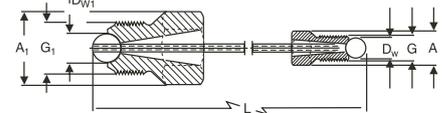
** Максимальное давление 400 МПа.

Внешний диаметр трубопроводов 6 мм.

*** Трубопровод высокого давления 727213 А специально создан для присоединения малых муфт. Не предназначен для инжекторов.

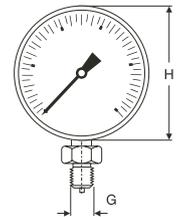
227957

OK-



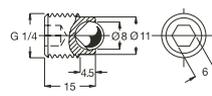
Манометры (стр. 34)

Обозначение	Диапазон давлений		Диаметр Н		Присоединительная резьба	Масса		Точность измерений в % от всей шкалы
	МПа	psi	мм	дюймы		кг	фунты	
1077587	0 – 100	0 – 14 500	100	3,94	G 1/2	0,80	1,8	1
1077587/2	0 – 100	0 – 14 500	63	2,48	G 1/4	0,25	0,6	1,6
TMJG 100D	0 – 100	0 – 15 000	76	3,00	G 1/4	0,21	0,5	<0,2
1077589	0 – 300	0 – 43 500	100	3,94	G 1/2	0,80	1,8	1
1077589/2	0 – 400	0 – 58 000	100	3,94	G 1/2	0,80	1,8	1

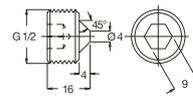


Пробки для гидравлики (стр. 34)

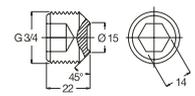
Обозначение	Резьба	Длина		Масса		Размер под ключ	
		мм	дюймы	кг	фунты	мм	дюймы
233950 E	G 1/4	15	0,59	0,02	0,04	6	0,24
729944 E	G 1/2	17	0,67	0,03	0,07	9	0,35
1030816 E	G 3/4	23	0,90	0,05	0,11	14	0,55



Пробка 233950 E



Пробка 729944 E



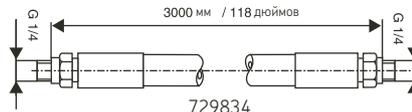
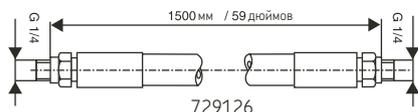
Пробка 1030816 E

Максимальное рабочее давление 400 МПа

Технические данные

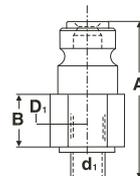
Гибкие трубопроводы высокого давления (стр. 34)

Обозначение	Внутр. диаметр		Наружный диаметр		Макс. рабочее давление		Миним. давление разрыва		Миним. радиус изгиба		Концевые соединения	Рабочая температура		Длина		Масса	
	мм	дюймы	мм	дюймы	МПа	psi	МПа	psi	мм	дюймы		°C	F	мм	дюймы	кг	фунты
729126	4,0	0,16	10	0,39	100	14 500	300	43 500	65	2,6	G 1/4	-30/80	-22/176	1 500	59	0,4	0,9
729834	5,0	0,20	11	0,43	150	21 750	450	65 250	150	5,9	G 1/4	-30/80	-22/176	3 000	118	0,9	2,0

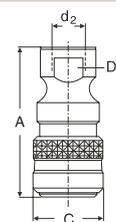


Быстрозъемные штуцеры и ниппели (стр. 35)

Обозначение	Резьба d ₂	Размеры				Макс. давление			
		D ₂ мм	D ₂ дюймы	C мм	C дюймы	A мм	A дюймы	МПа	psi
Муфта									
729831 A	G 1/4	24	0,94	27	1,06	58	2,28	150	21 750
Ниппели									
729832 A	G 1/4	22	0,87	14	0,55	46	1,81	150	21 750
729100	G 1/8	17	0,67	14	0,55	43	1,69	100	14 500



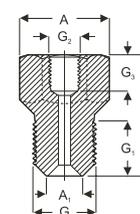
729832A
729100



729831A

Переходники для дюймовой конической резьбы (стр. 35)

Обозначение	Размеры								Размер под ключ		Масса			
	G	G ₂	A		G ₁		G ₃		L	мм	дюймы	кг	фунты	
			мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	кг	фунты
729654	NPT 1/4"	G 1/4	25,4	1,00	15	0,59	15	0,59	42	1,65	22	0,87	0,25	0,55
729655	NPT 3/8"	G 1/4	25,4	1,00	15	0,59	15	0,59	40	1,57	22	0,87	0,25	0,55
729106	G 1/4	NPT 3/8"	36,9	1,45	17	0,67	15	0,59	50	1,97	32	1,26	0,16	0,35
729656	NPT 3/4"	G 1/4	36,9	1,45	20	0,79	15	0,59	45	1,77	32	1,26	0,30	0,66

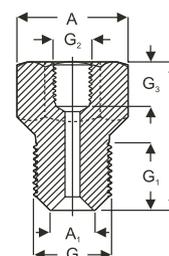


Максимальное рабочее давление 300 МПа

Переходники с метрической и дюймовой трубной резьбой (стр. 36)

Обозначение	G	G ₂	Размеры				A ₁		G ₁		G ₃		L	
			мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
1077456	M 8	M 6	11	0,43	5	0,20	15	0,59	9	0,35	33	1,30	1,30	
1077455	G 1/8	M 6	11	0,43	7	0,28	15	0,59	9	0,35	33	1,30	1,30	
1014357 A	G 1/8	G 1/4	25,4	1,00	7	0,28	15	0,59	15	0,59	43	1,69	1,69	
1009030 B	G 1/8	G 3/8	25,4	1,00	7	0,28	15	0,59	15	0,59	42	1,65	1,65	
1019950	G 1/8	G 1/2	36,9	1,45	7	0,28	15	0,59	14	0,55	50	1,97	1,97	
1018219 E	G 1/4	G 3/8	25,4	1,00	9,5	0,37	17	0,67	15	0,59	45	1,77	1,77	
1009030 E	G 1/4	G 3/4	36,9	1,45	9,5	0,37	17	0,67	20	0,79	54	2,13	2,13	
1012783 E	G 3/8	G 1/4	25,4	1,00	10	0,39	17	0,67	15	0,59	43	1,69	1,69	
1008593 E	G 3/8	G 3/4	36,9	1,45	10	0,39	17	0,67	20	0,79	53	2,09	2,09	
1016402 E	G 1/2	G 1/4	25,4	1,00	14	0,55	20	0,79	15	0,59	43	1,69	1,69	
729146	G 1/2	G 3/4	36,9	1,45	-	-	17	0,67	20	0,79	50	1,97	1,97	
228027 E	G 3/4	G 1/4	36,9	1,45	15	0,59	22	0,87	15	0,59	50	1,97	1,97	

Обозначение	Размер под ключ		Масса	
	мм	дюймы	кг	фунты
1077456	10	0,39	0,05	0,11
1077455	10	0,39	0,05	0,11
1014357 A	22	0,87	0,06	0,13
1009030 B	22	0,87	0,06	0,13
1019950	32	1,26	0,14	0,31
1018219 E	22	0,87	0,07	0,15
1009030 E	32	1,26	0,13	0,29
1012783 E	22	0,87	0,08	0,18
1008593 E	32	1,26	0,15	0,33
1016402 E	22	0,87	0,10	0,22
729146	32	1,26	0,18	0,40
228027 E	32	1,26	0,25	0,55



Все переходники, имеющие суффикс E в обозначении, рассчитаны на максимальное рабочее давление 400 МПа, остальные рассчитаны на максимальное рабочее давление 300 МПа

Удлиняющие переходники (стр. 36)

Удлиняющий переходник М4 (А)

Обозначение	трубка	234064	переходник	234063
Макс. давление	50 МПа		50 МПа	

Удлиняющий переходник М6 (В)

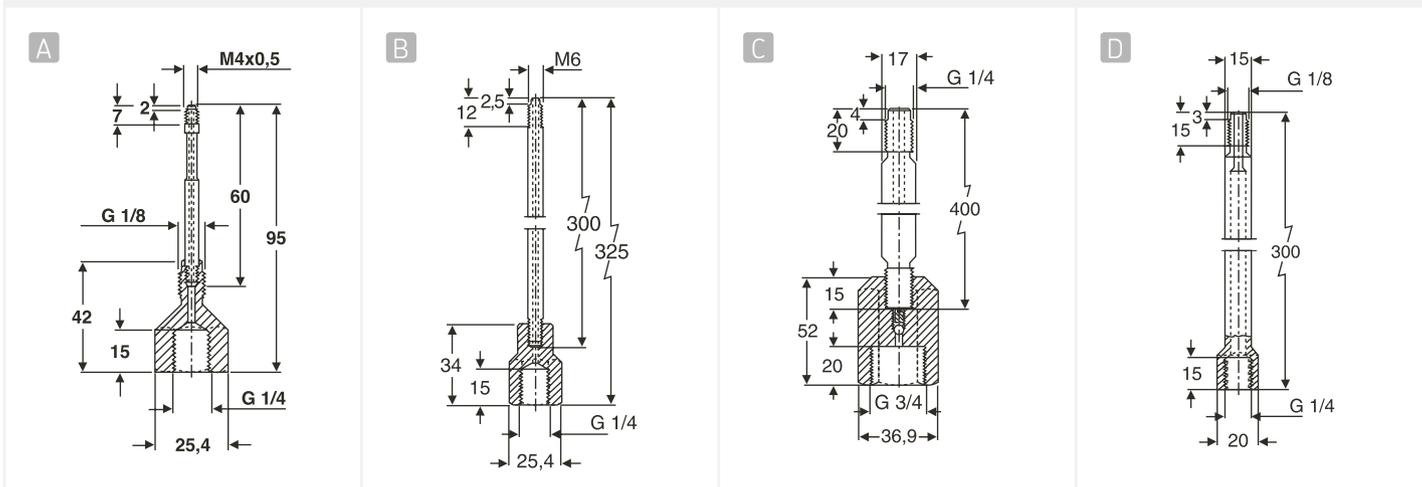
Обозначение	трубка	1077453	переходник	1077454
Макс. давление	200 МПа		200 МПа	

Удлиняющий переходник с клапаном (С)

Обозначение	трубка	227964	переходник	227963
Макс. давление	300 МПа		300 МПа	

Цельный удлиняющий переходник (D)

Обозначение	227965			
Макс. давление	300 МПа			
	Обычно применяется в комбинации с трубопроводом высокого давления, например 227957 А			



TMBA G11W (стр. 38)

Обозначение	TMBA G11W
Размер	9
Цвет	белый/голубой
Упаковка	1 пара

TMBA G11 (стр. 38)

Обозначение	TMBA G11
Материал	Нутек
Подкладка	Хлопок
Размер	9
Цвет	белый
Макс. температура	+150 °C
Упаковка	1 пара

TMBA G11ET (стр. 39)

Обозначение	TMBA G11ET
Материал	KEVLAR®
Подкладка	Хлопок
Размер	10 (размер EN 420)
Цвет	желтый
Макс. температура	+500 °C
Упаковка	1 пара

TMBA G11H (стр. 39)

Обозначение	TMBA G11H
Материал	Полиарамид
Подкладка	Нитрил
Размер	10
Цвет	Голубой
Макс. температура	+250 °C
Упаковка	1 пара

TMEA P1 (стр. 46) (заказывается отдельно для TMEA 1P/2.5 и входит в стандартный комплект поставки TMEA 1PEX)

Печать	термальная растровая
Питание	заряжаемая батарея 12В, адаптер питания (евростандарт)
Время работы	60 минут непрерывного действия при полном заряде батареи

Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
TMEA 2	Прибор для проверки соосности валов
TMEA 1P/2.5	Прибор для проверки соосности валов с возможностью распечатки результатов
TMEA 1PEX	Взрывобезопасное устройство для проверки валов с принтером
TMEA P1	Принтер с адаптером питания (евростандарт) и соединительным кабелем (только TMEA 1P/2.5 и TMEA 1PEX)
TMEA C2	Комплект удлинительных крепежных цепей (1 020 мм)
TMEA F2	1 крепежная цепь и стержень длиной 220 мм
TMEA F6	Тонкие крепежные цепи (2 шт.)
TMEA F7	Набор из 3 пар направляющих: короткие (150 мм), средние (220 мм) и длинные (320 мм)
TMEA MF	1 крепеж на магнитах
TMEA P1-10	Адаптер питания для принтера (американский и австралийский стандарт)
TMEA R1	3 запасных рулона термобумаги для принтера

Технические данные

Серия ТМЕА (стр. 44 – 45)

Обозначение	ТМЕА 2	ТМЕА 1/P2.5	ТМЕА 1PEX
Блок измерения: Тип лазера Длина волны Класс лазера Максимальная мощность Максимальное расстояние между блоками измерения Тип датчиков Крепления	Диодный лазер 670 – 675 нм 2 1 мВт 0,850 м Одноосевые PSD, 8,5 x 0,9 мм Магнитные и/или механические	Диодный лазер 670 – 675 нм 2 1 мВт 2,50 м Одноосевые PSD, 10 x 10 мм Механические Магнитные (заказываются отдельно)	Диодный лазер 670 – 675 нм 2 1 мВт 1 м Одноосевые PSD, 10 x 10 мм Механические Магнитные (заказываются отдельно)
Дисплейный блок: Тип батареек Время работы Разрешение	Щелочные 2 x 1,5В LR14 20 ч непрерывной работы 0,01 мм	Щелочные 3 x 1,5В LR14 20 ч непрерывной работы 0,01 мм	Специальные батареи LR 14 20 ч непрерывной работы 0,01 мм
Полный набор: Комплектация	Дисплейный блок 2 измерительных блока с уровнями 2 магнитных/механических крепления 2 крепежные цепи 5 компл. регулировочных прокладок рулетка руководство пользователя набор стандартных бланков футляр	Дисплейный блок 2 измерительных блока с уровнями 2 механических крепления 2 крепежные цепи 2 длинные крепежные цепи 5 компл. регулировочных прокладок рулетка руководство пользователя набор стандартных бланков футляр	Дисплейный блок 2 измерительных блока с уровнями 2 механических крепления 2 крепежные цепи 2 длинные крепежные цепи 5 компл. регулировочных прокладок рулетка руководство пользователя набор стандартных бланков футляр принтер заряжающее устройство соединительный кабель запасной рулон термобумаги
Допустимые диаметры валов	Крепеж на магнитах: 40 – 500 мм Механический крепеж: 40 – 150 мм Механический дополнительный: 150 – 500 мм	30 – 500 мм	30 – 500 мм
Погрешность регулировки	Менее 2%	Менее 2%	Менее 2%
Класс-я для зон повышенного риска	–	–	II 2 G, EEx ib IIC T4
Серт-т для зон повышенного риска	–	–	NetkoO3ATEX101X
Диапазон температур	0 – 40 °С	0 – 40 °С без принтера	0 – 40 °С без принтера
Допустимая влажность	< 90 %	< 90 % без принтера	< 90 % без принтера
Размеры кейса	390 x 340 x 95 мм	534 x 427 x 157 мм	534 x 427 x 157 мм
Масса с кейсом	3,7 кг	8,9 кг	8,9 кг
Сертификат калибровки	Действителен 2 года	Действителен 2 года	Действителен 2 года
Гарантия	12 месяцев	12 месяцев	12 месяцев
Возможность печати	Нет	Да (принтер заказывается отдельно)	Да (принтер в комплекте)

ТМЕВ 2 (стр. 48)

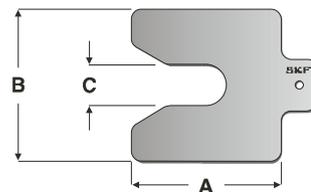
Обозначение	ТМЕВ 2		
Состав	1 блок-источник 1 блок-приемник 4 компл. V-образных установ. элем-в Кейс	Размеры блока-источника Размеры блока-приемника Тип батарей	70 x 74 x 61 мм 96 x 74 x 61 мм 2 x 1,5V LR03 (AAA) по две на каждый блок
Материал корпуса	Пористый алюминий	Срок службы батарей	20 часов непрерывной работы
Тип лазера	Диодный лазер, класс 2, 1мВ	Масса блока-источника	320 г
Длина волны лазера	632 нм	Масса блока-приемника	270 г
Дальность измерения	От 50 мм до 6 000 мм	Сертификат	Действителен 2 года
Фиксаторы	Магнитные	Гарантия	12 месяцев
Угловая точность измерения	Лучше, чем 0,2 °		
Линейная точность измерения	Лучше, чем 0,5 мм		

Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
ТМЕВ А2	Двухсторонний магнитный адаптер для зубчатых колес, шкивов поликлиновых ремней
ТМЕВ G2	Комплект V-образных установочных элементов, 4 размера

Серия TMAS (стр. 46-47)

Обозначение	Количество пластин в наборе	A	B	C	Толщина	Обозначение	Количество пластин в наборе	A	B	C	Толщина
		мм	мм	мм	мм			мм	мм	мм	мм
TMAS 50-005	10	50	50	13	0,05	TMAS 75-005	10	75	75	21	0,05
TMAS 50-010	10	50	50	13	0,10	TMAS 75-010	10	75	75	21	0,10
TMAS 50-020	10	50	50	13	0,20	TMAS 75-020	10	75	75	21	0,20
TMAS 50-025	10	50	50	13	0,25	TMAS 75-025	10	75	75	21	0,25
TMAS 50-040	10	50	50	13	0,40	TMAS 75-040	10	75	75	21	0,40
TMAS 50-050	10	50	50	13	0,50	TMAS 75-050	10	75	75	21	0,50
TMAS 50-070	10	50	50	13	0,70	TMAS 75-070	10	75	75	21	0,70
TMAS 50-100	10	50	50	13	1,00	TMAS 75-100	10	75	75	21	1,00
TMAS 50-200	10	50	50	13	2,00	TMAS 75-200	10	75	75	21	2,00
TMAS 50-300	10	50	50	13	3,00	TMAS 75-300	10	75	75	21	3,00
TMAS 100-005	10	100	100	32	0,05	TMAS 125-005	10	125	125	45	0,05
TMAS 100-010	10	100	100	32	0,10	TMAS 125-010	10	125	125	45	0,10
TMAS 100-020	10	100	100	32	0,20	TMAS 125-020	10	125	125	45	0,20
TMAS 100-025	10	100	100	32	0,25	TMAS 125-025	10	125	125	45	0,25
TMAS 100-040	10	100	100	32	0,40	TMAS 125-040	10	125	125	45	0,40
TMAS 100-050	10	100	100	32	0,50	TMAS 125-050	10	125	125	45	0,50
TMAS 100-070	10	100	100	32	0,70	TMAS 125-070	10	125	125	45	0,70
TMAS 100-100	10	100	100	32	1,00	TMAS 125-100	10	125	125	45	1,00
TMAS 100-200	10	100	100	32	2,00	TMAS 125-200	10	125	125	45	2,00
TMAS 100-300	10	100	100	32	3,00	TMAS 125-300	10	125	125	45	3,00
TMAS 200-005	10	200	200	55	0,05						
TMAS 200-010	10	200	200	55	0,10						
TMAS 200-020	10	200	200	55	0,20						
TMAS 200-025	10	200	200	55	0,25						
TMAS 200-040	10	200	200	55	0,40						
TMAS 200-050	10	200	200	55	0,50						
TMAS 200-070	10	200	200	55	0,70						
TMAS 200-100	10	200	200	55	1,00						
TMAS 200-200	10	200	200	55	2,00						
TMAS 200-300	10	200	200	55	3,00						



Комплекты калиброванных пластин (метрические)

Обозначение	Комплектация	Масса
TMAS 340	340 пластин, 9 толщин и 2 размера	17 кг
TMAS 360	360 пластин, 6 толщин и 3 размера	12 кг
TMAS 510	510 пластин, 9 толщин и 3 размера	14 кг
TMAS 720	720 пластин, 9 толщин и 4 размера	30 кг

Серия LAGD (стр. 66 – 68)

Вместимость упаковки	LAGD 125 125 мл LAGD 60 60 мл		
Номинальное время опорожнения	1 - 12 месяцев	Взрывобезопасность	II 1GD EEx ia IIC T6 T85°C
Диапазон температур	от -20 до +55 °C	Сертификат ЕС	I M1 EEx ia I
Максимальное давление	5 Атм.	Класс защиты	Kema04ATEX1275X
Механизм подачи	Подача водородом	Температура хранения	IP 68
Присоединительная резьба	G 1/4	Срок хранения смазки	20 °C
Макс. длина трубопровода:		Масса	2 года
– пластичная смазка	300 мм		LAGD 125 примерно 200 г
– масло	1500 мм		LAGD 60 примерно 130 г
			включая смазку

LAGD 400 (стр. 73)

Обозначение	LAGD 400		
Комплектация	8-точечный лубрикатор 20 м маслопроводов Быстросъемные штуцеры 2 Y-тройника LGMT 2/0.4 смазочный картридж программа DialSet	Объемы смазывания	0,1 – 10 см ³ в день на одну точку смазывания (примерно 0,6 – 65 г в неделю)
Количество маслопроводов	1 – 8	Напряжение питания	переменное: 110–240В, 50–60Гц постоянное: 24В
Максимальное давление	40 Атм.	Сигнализация	блокировка каналов при опустошении картриджа, внутренняя и внешняя реле
Возможные пластичн. смазки	NLGI 1, 2 и 3	Внешнее управление	54
Макс. длина одного маслопровода	5 м	IP класс	54
Температура окруж. среды	0 – 50 °C	Маслопроводы	20 м, нейлон, 6 × 1,5 мм
Механизм подачи	Электро-механический	Присоединительная резьба	G 1/4
		Высота	530 мм

Технические данные

Пластичные смазки (стр. 60 – 66)	LGMT 2	LGMT 3	LGEP 2	LGLT 2	LGHP 2	LGFP 2
Код DIN 51825	K2K-30	K3K-30	KP2G-20	KP2G-50	K2N-40	K2G-20
Класс консистенции по NLGI	2	3	2	2	2 – 3	2
Тип мыла	Литиевое	Литиевое	Литиевое	Литиевое	Комплексное полимочевинное	Алюминиевое
Цвет	Красно-коричнев.	Янтарный	Светло-коричнев.	Бежевый	Голубой	Прозрачный
Тип базового масла	Минеральное	Минеральное	Минеральное	РАО	Минеральное	Белое мед. масло
Диапазон рабочих температур, °C	от –30 до +120	от –30 до +120	от –20 до +110	от –50 до +110	от –40 до +150	от –20 до +110
Температура каплепадения DIN ISO 2176, °C	180 мин.	180 мин.	180 мин.	180 мин.	240 мин.	250 мин.
Вязкость базового масла: +40 °C, мм ² /с +100 °C, мм ² /с	110 11	120–130 12	200 16	18 4,5	96 10,5	130 7,3
Пенетрация по DIN ISO 2137: 60 ударов, 10 ⁻¹ мм 100000 ударов, 10 ⁻¹ мм	265 – 295 +50 макс. (325 макс.)	220 – 250 280 макс.	265 – 295 +50 макс. (325 макс.)	265 – 295 +50 макс.	245 – 275 365 макс.	265 – 295 +30 макс.
Механическая стабильность: Стаб. при перекачивании, 50 ч при 80 °C, 10 ⁻¹ мм Тест SKF V2F	+ 50 макс. 'M'	295 макс. 'M'	+50 макс. 'M'	+380 макс. –	365 макс. –	– –
Антикоррозийная защита: SKF Eтсог: – стандарт ISO 11007 – тест на вымывание – вымыв. морской водой (100% морская вода)	0 - 0 0 - 0 0 - 1*	0 - 0 0 - 0 –	0 - 0 0 - 0 1 - 1*	0 - 1 – –	0 - 0 0 - 0 0 - 0	0 - 0 – –
Водостойкость DIN 51 807/1, 3 часа при +90 °C	1 макс.	2 макс.	1 макс.	1 макс.	1 макс.	1 макс.
Маслоотделение DIN 51 817, 7 дней при +40 °C, статист., %	1 - 6	1 - 3	2 - 5	<4	1 - 5	1 - 5
Смазывающая способность SKF R2F, тест В при +120 °C	Прошел	Прошел	Прошел	–	Прошел	–
Коррозия меди DIN 51 811, 110 °C	2 макс.	2 макс. (+130 °C)	2 макс.	1 макс. (+100 °C)	1 макс. (+150 °C)	–
Срок службы Тест SKF ROF L50 при 10 000 об/мин, ч.	– –	1000 мин. при +130 °C	– –	> 1000 20 000 об/мин при +100 °C	1000 мин. при +150 °C	1000 при + 110 °C
Антизадирные свойства Абразивный износ DIN 51350/5, 1400Н,мм 4 шариковый тест, DIN 51350/4	– –	– –	1,4 макс. 2800 мин.	– 2000 мин	– –	– 1100 мин.
Фреттинг-коррозия ASTM D4170 (мг)	–	–	5,7 *	–	7 *	–
Размеры упаковок	35, 200 г тубик 420 мл картридж 1, 5, 18, 50, 180 кг –	– 420 мл картридж 1, 5, 18, 50, 180 кг –	– 420 мл картридж 1, 5, 18, 50, 180 кг –	200 г тубик – 1, 25, 180 кг –	– 420 мл картридж 1, 5, 18, 50, 180 кг SYSTEM 24	– 420 мл картридж 1, 18, 180 кг SYSTEM 24
Обозначение	LGMT 2/ (размер упаковки)	LGMT 3/ (размер упаковки)	LGEP 2/ (размер упаковки)	LGLT 2/ (размер упаковки)	LGHP 2/ (размер упаковки)	LGFP 2/ (размер упаковки)

* Типичное значение

Пластичные смазки (стр. 60 – 66)	LGGB 2	LGWA 2	LGHB 2	LGET 2	LGEM 2	LGEV 2	LGWM 1
Код DIN 51825	KPE 2K-40	KP2N-30	KP2N-20	KFK2U-40	KPF2K-20	KPF2K-10	KP1G-30
Класс консистенции по NLGI	2	2	2	2	2	2	1
Тип мыла	Литиево-кальциевое	Литиевое комплексное	Комплексный сульфонат кальция	PTFE	Литиевое	Литиево-кальциевое	Литиевое
Цвет	Белый	Янтарный	Коричневый	Светло-кремовый	Черный	Черный	Коричневый
Тип базового масла	Синтетическое эфирное	Минеральное	Минеральное	Синтетическое	Минеральное (фторированный полиэстер)	Минеральное	Минеральное
Температура каплепадения DIN ISO 2176, °C	от -40 до +120	от -30 до +140	от -20 до +150	от -40 до +260	от -20 до +120	от -10 до +120	от -30 до +110
Температура каплепадения DIN ISO 2176, °C	> +170	> +250	> +220	> +300	> +180	> +180	> +170
Вязкость базового масла: +40 °C, мм ² /с	110	185	400-450	400	500	1020	200
+100 °C, мм ² /с	13	15	26,5	38	32	58	16
Пенетрация по DIN ISO 2137: 60 ударов, 10 ⁻¹ мм 100 000 ударов, 10 ⁻¹ мм	265 - 295 +50 макс. (325 макс.)	265 - 295 +50 макс. (325 макс.)	265 - 295 -20 - +50 (325 макс.)	265 - 295 -	265 - 295 325 макс.	265 - 295 325 макс.	310 - 340 +50 макс.
Механическая стабильность: Стаб. при перекачивании (50ч, +80°C), 10 ⁻¹ мм	+70 макс. (350 макс.)	+50 макс. изменение	-	± 30 макс. (+130 °C)	345 макс.	-	-
Стаб. при перекачивании (72ч, +100°C), 10 ⁻¹ мм	-	-	-20 - +50 изменение 'М'	-	-	+50 макс.	-
Тест SKF V2F	-	'М'	'М'	-	'М'	'М'	-
Антикоррозийная защита: SKF Emscor - стандарт ISO 11007 - тест на вымывание - вымывание морской водой	0 - 0 - -	0 - 0 0 - 0 -	0 - 0 0 - 0 0 - 0*	1 - 1 - -	0 - 0 0 - 0 -	0 - 0 0 - 0* 0 - 0*	0 - 0 0 - 0 -
Водостойкость DIN 51 807/1, 3 часа при +90 °C	0 макс.	1 макс.	1 макс.	0 макс.	1 макс.	1 макс.	1 макс.
Маслоотделение DIN 51 817, 7 дней при +40 °C, статист., %	0,8 - 3	1 - 5 (при +60 °C)	1 - 3 (30ч при +200°C)	13 макс.	1 - 5	1 - 5	8 - 13
Смазывающая способность SKF R2F, тест В при +120 °C	Прошел при +100 °C*	Прошел при +100 °C	Прошел при +140 °C	-	Прошел при +100 °C	-	-
Коррозия меди DIN 51 811, +100 °C	-	2 макс. (+150 °C)	2 макс. (+150 °C)	1	2 макс.	1 макс. (+90 °C)	2 макс.
Срок службы Тест SKF ROF L50 при 10 000 об/мин, ч.	> 300 при +120 °C	-	> 1000 при +130 °C	>700 5600 об/мин* при +220 °C	-	-	-
Антизадирные свойства Абразивный износ DIN 51350/5, 1400Н, мм 4 шариковый тест, DIN 51350/4	1,8 макс. 2600 мин.	1,6 макс. 2600мин.	0,86* 4800 Н*	- 8000 мин.	1,4 макс. 3000 мин.	1,2 макс. 3000 мин.	1,8 макс. 3200 мин.*
Фреттинг-коррозия ASTM D4170 (мг)			0 *				5,5 *
Размеры упаковок	- 420 мл картридж 5, 18, 180 кг SYSTEM 24	35, 200г тубиок 420 мл карт. 1, 5, 50, 180 кг SYSTEM 24	- 420 мл картридж 5, 18, 50, 180 кг SYSTEM 24	50 г (25 мл) шприц 1 кг	- 420 мл карт. 5, 18, 180 кг SYSTEM 24	35 г тубиок 420 мл карт. 5, 18, 50, 180 кг	- 420 мл карт. 5, 50, 180кг
Обозначение	LGGB 2/ (разм. упаковки)	LGWA 2/ (разм. упаковки)	LGHB 2/ (разм. упаковки)	LGET 2/ (разм. упаковки)	LGEM 2/ (разм. упаковки)	LGEV 2/ (разм. упаковки)	LGWM 1/ (разм. упаковки)

* Типичное значение

Технические данные

Средства для профилактического обслуживания LHRP 1(стр. 38), LGAF 3E(стр. 10), LHMT 68, LHNT 265, LHFP 150(стр. 69)

	LHRP 1	LGAF 3E	LHMT 68	LHNT 265	LHFP 150
Описание	Антикоррозийная паста	Антифреттинговая паста	Среднетемпературное масло	Высокотемпературное масло	Совм. с пищевыми продуктами масло NSF H1
Удельная масса	0,815	1,19	0,85	0,91	0,85
Цвет	Дымчато-коричневый	Светло-бежевый	Желто-коричневый	Желто-оранжевый	Бесцветное
Тип базового масла	Минеральное	Минеральное и синтетическое	Минеральное	Синтетическое	Синтетическое
Загуститель	Не применяется	Литиевое мыло	Не применяется	Не применяется	Не применяется
Диапазон рабочих температур	–	от –25° до +250 °С	от –15° до +90 °С	до +250 °С	от –30° до +120 °С
Вязкость базового масла: +20 °С, мм ² /с +40 °С, мм ² /с +100 °С, мм ² /с	не измеряется из-за тиксотропного состояния	– 17,5 –	– ISO VG 68 около 9	– около 265 около 30	– ISO VG 150 около 19
Температура вспышки	+39 °С	–	+200 °С	около +260 °С	> +200 °С
Температура замерзания	–20 °С	–	–15 °С	–	< –30 °С
Одобрение NSF	Запрещено	Запрещено	Запрещено	Запрещено	класс H1 (No: 136858)
Размер упаковки	5 л банка 80 л бочка –	– 0,5 кг банка –	125 мл автом. лубликатор SYSTEM 24 400 мл аэрозоль 5 л банка	125 мл автом. лубликатор SYSTEM 24 400 мл аэрозоль 5 л банка	125 мл автом. лубликатор SYSTEM 24 400 мл аэрозоль 5 л банка
Обозначение	LHRP 1/ (размер упаковки)	LAGF 3E/0.5	LAGD 125/HMT68 LHMT 68/ (размер упаковки)	LAGD 125/HNT26 LHNT 265/ (размер упаковки)	LAGD 125/HFP15 LHFP 150/ (размер упаковки)

Серия LAHD (стр. 74)

Обозначение	LAHD 500 / LAHD 1000		
Габариты		Относительная влажность	0 - 100 %
- LAHD 500	91 мм x 290 мм	Длина маслопроводов	600 мм
- LAHD 1000	122 мм x 290 мм	Присоединительная резьба	G 1/2
Объем масляного бака		Материал маслопровода	Полиуретан
- LAHD 500	500мл	Материал кольца	NBR - 70 по Шору
- LAHD 1000	1000 мл	Сальник	NBR - 80 по Шору 6 частей
Материал бака:	Поликарбонат / алюминий	Другие материалы	Алюминий, бронза, нержавеющая сталь
Диапазон температур	от -20 до +125 °С	Типы масел	Минеральные и синтетические масла

LAGP 400 (стр. 74)

Обозначение	LAGP 400		
Макс. подача за ход	20 см ³	Длина	360 мм
Материал	Сталь и полиуретан	Масса	0,35 кг

1077600 (стр. 75)

Обозначение	1077600		
Макс. давление	40 МПа	Длина	380 мм
Подача за ход	1,5 см ³	Масса	1,5 кг

LAGH 400 (стр. 75)

Обозначение	LAGH 400		
Макс. давление	30 МПа	Длина	370 мм
Подача за ход	примерно 0,8 см ³	Масса	1,5 кг

VKN 550 (стр. 76)

Обозначение	VKN 550		
Описание	Устройство для заполнения подшипников пластичной смазкой	Другие пластичные смазки Размеры подшипников	Класс NLGI от 000 до 2
Масса	1,8 кг	– Внутренний диаметр d	от 19 до 120 мм
Материал	цинковые пластины, обр. металл	– Наружный диаметр D	макс. 200 мм
Типы смазок	все пластичные смазки SKF		

TMBA G11D (стр. 76)

Обозначение	TMBA G11D		
Упаковка	50 пар		
Размер	9		
Цвет	белый		

LAGM 1000E (стр. 76)

Обозначение	LAGM 1000E		
Материал корпуса	Алюминий	Точность	±3% при давлении 0 - 300 бар
Масса	0,3 кг		±5% при давлении 300 - 700 бар
IP класс	IP 67	Единицы измерения	см ³ , г,
Возможные пластич. смазки	NLGI 0 - NLGI 3	Отключение подсветки дисплея	15 секунд после последнего импульса
Макс. давление	70 МПа	Разряд батареи	Индикация на дисплее
Макс. расход смазки	1000 см ³ /мин	Тип батареи	2x1,5 В LR1, щелочные
Присоединительная резьба	M10 x 1	Автоотключение	1 минута после последнего импульса
Экран ЖК с подсветкой	(4 цифры / 9 мм)		

Серия LAGF (стр. 77)

Обозначение	LAGF 18	LAGF 50
Макс. давление	3 МПа	3 МПа
Подача за ход	примерно 45 см ³	примерно 45 см ³
Размеры бочек:		
- внутренний диаметр	265-285 мм	350-385 мм
- макс. внутренняя высота	420 мм	675 мм
Масса	5 кг	7 кг

Серия LAGG (стр. 77)

Обозначение	LAGG 18M	LAGG 18AE	LAGG 50AE	LAGG 180AE	LAGT 180
Описание	Насос для смазки для 18 кг бочек	Передвижной насос для 18 кг бочек	Насос для смазки для 50 кг бочек	Насос для смазки для 180 кг бочек	Тележка для бочек более 200 кг
Принцип действия	Ручной	Пневматический	Пневматический	Пневматический	-
Макс. давление	50 МПа	42 МПа	42 МПа	42 МПа	-
Бочки SKF	18 кг	18 кг	50 кг	180 кг	180 кг
Внутренний диаметр	265 - 285 мм	265 - 285 мм	350 - 385 мм	550 - 590 мм	-
Примечание	Стационарный	Передвижной	Стационарный	Стационарный	Передвижной
Подача за ход	1,6 см ³	-	-	-	-
Объем/мин.	-	200 см ³	200 см ³	200 см ³	-

LAGG 1M (стр. 78)

Обозначение	LAGG 1M		
Материал ручного насоса	Полипропилен / Полиэтилен, совместимые со смазками SKF	Размеры банок со смазкой	105 - 108 мм
Материал поршня	NBR, совместимый со смазками SKF	Внутренний диаметр	145 мм
Масса	230 г	Максимальная внутренняя высота	от 1 до 3
Подача за ход	26 см ³	Класс смазок NLGI	

LAGN 120 (стр. 78)

Обозначение	LAGN 120		
Макс. давление	40 МПа	Стандарт	DIN 71412
Мин. давление разрыва	80 МПа	Материал	Закаленная сталь

Технические данные

Серия ТМТР (стр. 81)

Обозначение	ТМТР 200 / ТМТР 200Ех		
Диапазон температур	от -40° до +200 °С	Отключение	Кнопкой или автоматич. после 5 мин
Погрешность электроники	≤ 0,5 °С	Показание дисплея	Температура, °С или °F, максим. температура, выход за диапазон, повреждение датчика, разряд батареи
Разрешение	1 °С/°F		
Датчик	Термопара К-типа (NiCr/NiAl)		
Размеры	163 x 50 x 21 мм		
Масса	95 г	IP класс	IP 65
Батареи	3 x AAA (LR03) Для ТМТР 200Ех разрешены только батареи Duracell PC2400/MN2400	Защита при падении с высоты	1 м
		Ех классификация (ТМТР 200Ех)	II 1 GD EEx ia IIC T4 IP65
Время работы батареи	4000 часов 2000 часов (ТМТР 200Ех)	Температура окружающей среды	I M1 EEx ia I
		ЕС сертификат	0°С ... +50°С ISSEP02ATEX054X

Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
ТМТР 200 ТМТР 200Ех	Универсальный промышленный термометр Взрывобезопасный контактный термометр

ТМТЛ 500 (стр. 83)

Обозначение	ТМТЛ 500		
Диапазон температур	от -60° до +500 °С	Коэффициент излучения	0,95 (задан)
Условия работы	от 0° до +50 °С, относ. влажность от 10 до 95%	Длина волны лазера	635 – 650 нм
Условия хранения	от -20° до +65 °С, относ. влажность от 10 до 95%	Класс лазера	2
Погрешность	+/-2% от показаний или +2 °С (выбирается наименьшая)	Максимальная мощность	1 мВт
Время измерения	500 – 1000 мс	Размеры	175 x 72 x 39 мм (6,9 x 2,8 x 1,5 дюймы)
Дисплей	ЖК	Упаковка	Картонная коробка
Разрешение экрана	+0,1 °С/°F от -9,9-199,9, иначе 1 °С/°F	Масса	180 г
Отношение длины луча к диаметру	11:1	Батареи	2 x AAA щелочные типа IEC LR03
Спектральная чувствительность	8 – 14 мкм	Время работы	18 часов
Отключение подсветки экрана	Нет, постоянно включена	Выключение	Автоматически, через 15 с после отпущения кнопки
Отключение лазерного указателя	Нет, постоянно включена	Соответствие требованиям по электромагнитной совместимости	EN 61326:1997+A1+A2
		Соответствие требованиям по характеристикам лазера	CFR 1040-10 / 60825-1

ТМТЛ 1400К (стр. 84)

Обозначение	ТМТЛ 1400К		
Диапазон измерений (лазерный)	от -60° до +500 °С	Режимы оповещения	Высокий и низкий тревожный уровень со звуковым оповещением
Диапазон измерений (контактный)	от -64° до +1 400 °С	Длина волны лазера	630 – 650 нм
Температурный датчик	ТМДТ 2-30, раб. температура до +900 °С	Лазер	Класс 2
Типы датчиков	Термопары К-типа	Мощность лазера	1 мВт
Внешние условия	Применение: от 0° до +50 °С относ. влажность - от 10 до 95% Хранение: от -20° до +65 °С относ. влажность - от 10 до 95%	Размеры	175 x 72 x 39 мм
Погрешность	+/-2% от показаний или +2 °С (меньшее значение)	Хранение	Прочный кейс
Время измерения	50 – 1 000 мс	Размеры кейса	415 x 195 x 50 мм
Дисплей	ЖК	Масса	940 г
Разрешение экрана	+0,1 °С/°F при -9,9-199,9, иначе 1° С/°F	Батарея	2 x AAA, щелочные типа IEC LR03
Отношение длины луча к диаметру	11:1	Время работы	140 часов с отключенным лазером и подсветкой, иначе 18 часов
Спектральная чувствительность	8 – 14 мкм	Выключение	ИК-режим через 60 сек. после того, как была отпущена кнопка (настраивается до 60 мин.). Контактный режим - через 12 мин.
Коэффициент излучения	0,1 – 1,0	Соответствие требованиям по электромагнитной совместимости	EN 61326:1997+A1+A2
Подсветка дисплея	вкл/выкл	Соответствие требованиям по характеристикам лазера	CFR 1040-10 / 60825-1
Лазерный указатель	вкл/выкл		
Режимы измерения	Макс., Мин., Средн., Разность, двойной режим (контактный/лазерный)		

Термопары К-типа (стр. 84 – 85)

Тип датчика	Термопара К-типа (NiCr/NiAl) соотв. IEC 584 Класс 1	Кабель	1000 мм спиральный кабель (только для ТМДТ 2-31, -38, -39, 41)
Точность	± 1,5 °С (до +375 °С) ± 0,4% (свыше +375 °С)	Разъем	Мини-разъем К-типа (1.260-K)
Ручка	Длина 110 мм		

TMTI 300 (стр. 82)

Обозначение	TMTI 300		
Рабочие характеристики		Соответствие требованиям по характеристикам лазера	USA 21, CFR 1040.10
Диапазон измерений	от -10° до +300 °С		
Поле обзора	20° × 20°		
Спектральная чувствительность	8-14 мкм	Дополнительные принадлежности	Термограф и держатель ПО для Pocket PC и PC
Чувствительность	-0,3 К @ 30 °С		Кабель синхронизации типа iPaq
Изображение	96 × 96 точек на экране Pocket PC. 128 × 128 точек на экране PC		Соединительный кабель RS232 для соединения с компьютером
Детектор	16 × 16 точек		Руководство пользователя
Частота снятия изображения	8 Гц		Адаптер питания
Дальность измерения	от 0,7м		Кейс
Хранение изображений	до 1000 снимков на 1 Мб	Требования к компьютеру Pocket PC	Устройство совместимо с большинством карманных компьютеров под ОС Microsoft 'Pocket PC' 2000, 2002 и 2003
Лазерный указатель	Лазер II класса		Кабель RS 232 для соединения с компьютером или адаптер CompactFlash RS 232.
Питание			
Батарея	4 щелочных батареи AA (LR6)		
Время работы	до 8 часов		
Внешнее питание	Адаптер питания (в комплекте)		
Физические характеристики			
Корпус	Ударопрочный пластик		
Размеры	120 × 125 × 80 мм		
Масса	<600 г без карманного компьютера и держателя		
Установка	Ручная и на штативе	PC	IBM совместимый компьютер: 32Мб RAM, процессор 300МГц, MS Windows (2000 и XP), Порт RS 232 (115кБод), 16-битный цветной экран
Внешние условия			
Рабочая температура	от -5° до +50 °С		
Влажность	от 10 % до 90 % без конденсата		
Температура хранения	от -20° до +80 °С		
Оценка CE (Europe)	EMC DIRECTIVE 89/336/EEC Emission EN 50081-1, EN 55011 (B) Immunity EN 50082-2, EN 61000-4-2, -3, level 3.		
Класс IP	40		

TMRS 1 (стр. 87)

Обозначение	TMRS 1		
Частота вспышек	40 – 12 500 вспышек в минуту (FPM)	Питание зарядника	100 – 240 В, 50/60 Гц
Погрешность частоты вспышек	+/- 0,5 FPM или +/- 0,01% показаний, меньшее значение	Дисплей	ЖК, 8 символов, 2 строки непрерывное
Шаг перестройки частоты вспышек	от 100 до 9999 FPM – 0,1FPM, от 10 000 до 12 500 FPM – 1FPM	Частота обновления	от 100 до 9 999 FPM – 0,1FPM, от 10 000 до 12 500 FPM – 1FPM
Диапазон измерений тахометра	40 – 59 000 об/мин (RPM)	Разрешение	Кварцевый
Погрешность измерений тахометра	+/- 0,5 RPM или +/- 0,01% показаний, меньшее значение	Генератор развертки	Питание, x 2, x1/2, фазовый сдвиг, внешний выход
Лампа вспышки	Хеон, 10Вт, TMRS 1-BULB	Управление	0-5V TTL типа с выводом на стереонаушники
Ресурс лампы	100 млн. вспышек	Внешний выход	
Длительность вспышки	9 – 15 мкс	Задержка вспышки по внешнему триггеру	до 5 мкс
Сила света	154 мДж на вспышку	Цвет	Серый
Тип батареи	NiMH, перезаряжаемая	Корпус	Ударопрочный и маслостойкий поликарбонат
Емкость батареи	2,6 А/ч		650 г
Время заряда батареи	2 – 4 часа	Масса	от +10 °С до +40 °С
Время работы после зарядки	2,5 часа при 1 600 FPM, 1,25 часа при 3 200 FPM	Рабочая температура	от -20 °С до +45 °С
		Температура хранения	

TMES 1 (стр. 88)

Обозначение	TMES 1		
Описание	Эндоскоп	Подсветка	
Масса (кейс с содержимым)	1 135 г	Тип лампы	3,5В 0,7А 2,55Вт
Размеры кейса	360 × 270 × 80 мм	Питание	3 батареи С (LR 14)
Материал		Оптика	
Материал волокна	Акрил	Фокусное направление	прямолинейный
Число жил	3500	Угол обзора	+60°
Диаметр жилы	35 мкм	Фокусное расстояние	10 мм (фиксированный фокус)
Допустимое количество поврежденных жил	2%	Водостойкость	Линзы объектива и оптический кабель водонепроницаемы при давлении от 1 до 1,3 бар
Шнур			Окуляр не водонепроницаем
Материал	SUS304 покрытый поливинилхлоридом	Диапазон рабочих температур	от -20 °С до +60 °С
Минимальный радиус изгиба	40 мм		

Технические данные

Серия TMRT (стр. 86)

Обозначение	TMRT 1 / TMRT 1Ex		
Экран	ЖК, инвертирующий, вертикальный, 5 цифровой	Точность отображения	Автом. изменение точн. до 0,001 или ± 1 фиксированная цифра
Функции дисплея	Инвертирование 180°	Индикатор нацеливания	Да
Диапазон скоростей вращения	Оптический способ: 3 - 99,999 об/мин Контактный способ: Макс. 50,000 об/мин за 10 с	Индикатор разряда батареек	Да
Диапазон линейной скорости	0.30 - 1500.0 метров/мин или эквивалент в секундах	Запоминание	Последнее измерение храниться 1 мин Настройки остаются в памяти при отключении
Способы измерения	-оптический; об/мин и об/с -контактный; об/мин и об/с, метры, ярды, футы, в мин и в сек. Измерение кол-ва оборотов, метров, футов, ярдов Измерение интервала времени в сек. между оборотами (обратная величина об/с) Измерение макс., мин. или средней скорости	Автоматическое отключение	Через 1 мин
Дистанция замера лазера	50 мм - 2000 мм	Подключение для дистанционного лазера TMRT 1-56	Да, только TMRT 1
Угол захвата	± 80°	Контактный датчик	Встроенная головка для замера об/мин (снимается при замере дистанции)
Источник излучения	Диодный лазер класса II	Тип батареек для TMRT 1	4 x AAA щелочных элемента
Погрешность измерения	0,01%, ± 1 цифра	Тип батареек для TMRT 1 Ex (только Duracell "Procell")	4 элемента AAA
		Габариты	213 x 40 x 39 мм
		Масса	170 г
		Габариты футляра	238 x 49 x 102 мм
		Вес с футляром	355 г
		Гарантия	12 месяцев
		Классы безопасности (только для TMRT 1Ex)	II 2 G EEx ia IIC T4
		ЕС сертификат	Baseefa03ATEX0425X

Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
TMRT 1	Многофункциональный лазерный и контактный тахометр Взрывобезопасный многофункциональный лазерный и контактный тахометр Дистанционный лазерный датчик, только для TMRT 1, 22 x 65 мм Подставка для дистанционного лазерного датчика
TMRT 1Ex	
TMRT 1-56	
TMRT 1-60	

TMST 2 (стр. 89)

Обозначение	TMST 2		
Частотный диапазон	30 Гц - 15 кГц	Батарея	9В, щелочные IEC 6LR61
Рабочая температура	0-+45 °С	Время работы от батареи	Примерно 20 ч; индикация разрядки
Уровень выхода	Перестраиваемый	Габариты	190 x 60 x 30 мм
Минимальное сопротивление магнитофона	1000 Ом	Масса инструмента	200 г
Максимальный выход магнитофона	250 мВ	Масса наушников	250 г
Наушники	8 Ом (с защитой ушей)		

Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
TMST 2	Электронный стетоскоп Комплект наушников Высококачественные наушники Комплект датчиков
TMST 2-1	
TMST 2-2A	
TMST 2-3	

ТМЕН 1 (стр. 89)

Обозначение	ТМЕН 1		
Типы масел	Минеральные и синтетические	Батарея	9В, щелочные IEC 6LR61
Повторяемость	Лучше чем 5 %	Время работы батарей	> 150 час. или 3000 тестов
Вывод результатов	Цифровые значения от 0 до 100 +шкала зеленый/красный	Размеры	250 x 95 x 32 мм (инструмент)

Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
ТМЕН 1	Прибор OilCheck

Серия CMVP (стр. 90)

Обозначение	CMVP 40 / CMVP 50		
Датчик вибрации	пьезоэлектр. встроенный датчик вибрации (работает на сжатие)	Индикатор задержки	HOLD
Диапазон измерений	от 1 до 55,0 мм/с(RMS) погрешность: ± 10% и 2 цифры при 80Гц (2 цифры)	Питание	2 x CR2032 щелочные батарейки
Диапазон частот	Общая вибрация - от 10 Гц до 1000 Гц (допуск, измеренный в пределах частотного диапазона, в соответствии с ISO 3945 и 2 цифр)	Время работы	текущее потребление: 170 мА в час в режиме измерения: 7,5 мА в режиме задержки (HOLD): 3,0 мА
Экран	ЖК, три целых разряда, один десятичный	Автоматическое отключение	примерно через 2 мин после нажатия ON или HOLD
Время обновления	примерно 1 с	Габариты	17,8 x 30,5 x 157,5 мм
Индикатор перегрузки	OVER	Масса	примерно 77 г с батарейками
Индикатор замены батареек	BATT	Условия работы	температура: от -10°C до + 50°C относительная влажность: от 20 до 90%

Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
CMVP 40	дюйм/с = peak
CMVP 50	мм/с RMS

Серия ТММА (стр. 98)

Обозначение	ТММА 60	ТММА 80	ТММА 120
Основные характеристики			
Минимальная ширина внешнего захвата	36 мм	52 мм	75 мм
Максимальная ширина внешнего захвата	150 мм	200 мм	250 мм
Эффективная длина захвата	150 мм	200 мм	250 мм
Максимальное усилие	60 кН	80 кН	120 кН
Общая масса	4,0 кг	5,7 кг	10,6 кг
Размеры зацепов			
высота	7,5 мм	9,8 мм	13,8 мм
длина	15 мм	18 мм	24 мм
ширина	20 мм	28 мм	40 мм
Привод			
Шестигранная головка на толкателе или адаптере	27 мм	30 мм	32 мм
Шестигранная головка шпинделя	17 мм	22 мм	24 мм
Максимальный момент вращения	105 Н*м	175 Н*м	265 Н*м
Диаметр наконечника	24 мм	26 мм	28 мм
Адаптер: возможность применения гидравлической версии	Нет	Да	Да
Запасные детали			
Захват	ТММА 60-1	ТММА 80-1	ТММА 120-1
Шпиндель с наконечником (и адаптером)	ТММА 60-2	ТММА 80-2	ТММА 120-2
Механизм раскрыва	ТММА 60-3	ТММА 75Н/80-3	ТММА 100Н/12-3
Принадлежности			
Защитный чехол	TMMX 210	TMMX 280	TMMX 350
Перчатки	TMBA G11W	TMBA G11W	TMBA G11W
Гидропривод	-	TMHS 75	TMHS 100
Пластичная смазка для шпинделя	LGEV 2/0.035	LGEV 2/0.035	LGEV 2/0.035
Трехсекционные съемные пластины	TMMS 50	TMMS 50 / TMMS 100	TMMS 50 / TMMS 100 / TMMS 160

TMHS 75 и TMHS 100 (стр. 100)

Обозначение	TMHS 75	TMHS 100
Состав комплекта	1 гидропривод 2 удлинителя 50 и 100 мм 1 наконечник	1 гидропривод 3 удлинителя 50, 100 и 150 мм 1 наконечник
Максимальное усилие	75 кН	100 кН
Ход поршня	75 мм	80 мм
Резба	UN 1½ × 12	UN 1½ × 16
Диаметр наконечника	35 мм	30 мм
Длина резьбовой части (макс.)	204 мм	354 мм
Масса	2,7 кг	4,5 кг

Технические данные

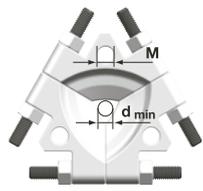
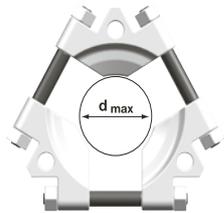
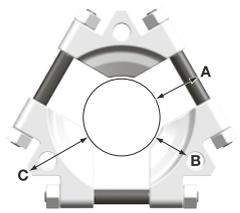
Серия ТММА Н (стр. 98)

Обозначение	ТММА 75Н	ТММА 100Н
Основные характеристики		
Минимальная ширина внешнего захвата	52 мм	75 мм
Максимальная ширина внешнего захвата	200 мм	250 мм
Эффективная длина захвата	200 мм	250 мм
Максимальное усилие	75 кН	100 кН
Масса	7,2 кг	13,2 кг
Размеры зацепов		
высота	9,8 мм	13,8 мм
длина	18 мм	24 мм
ширина	28 мм	40 мм
Привод		
Гидравлический привод	ТМНС 75	ТМНС 100
Ход поршня	75 мм	80 мм
Винтовая резьба	UN 1,25" × 12	UN 1,5" × 16
Диаметр наконечника	35 мм	30 мм
Запасные детали		
Лапа захвата	ТММА 75Н-1	ТММА 100Н-1
Механизм раскрыва	ТММА 75Н/80-3	ТММА 100Н/12-3
Набор удлинителей для гидравлики	ТМНС 5Т	ТМНС 8Т
Принадлежности		
Гидропривод	ТМНС 75 (в комплекте)	ТМНС 100 (в комплекте)
Защитный чехол	ТММХ 280	ТММХ 350
Перчатки	ТМВА G11W	ТМВА G11W
Трехсекционные съемные пластины	ТММС 50 ТММС 100	ТММС 50 ТММС 100 ТММС 160

ТММА 100Н/SET (стр. 99)

Обозначение	ТММА 100Н/SET		
Основные характеристики		Защитный чехол	ТММХ 350
Минимальная ширина внешнего захвата	75 мм	Максимальный диаметр	350 мм
Максимальная ширина внешнего захвата	250 мм	Длина	1200 мм
Эффективная длина	250 мм	Ширина	580 мм
Максимальное усилие	100 кН	Масса	0,6 кг
Размеры зацепов		Кейс	
высота	13,8 мм	Высота	270 мм
длина	24 мм	Длина	680 мм
ширина	40 мм	Ширина	320 мм
Привод		Масса	12,0 кг
Гидравлический привод	ТМНС 100	Запасные детали	
Ход поршня	80 мм	Лапа	ТММА 100Н-1
Винтовая резьба	UN 1,5"x16	Механизм раскрыва	ТММА 100Н/12-3
Диаметр наконечника	30 мм	Набор удлинителей для гидравлики	ТМНС 8Т
Трехсекционные съемные пластины		Принадлежности	
Максимальный диаметр вала	ТММС 160	Защитный чехол	ТММХ 350 (в комплекте)
Минимальный диаметр вала	50 мм	Гидропривод	ТМНС 100 (в комплекте)
Масса	160 мм	Трехсекционные съемные пластины	ТММС 160 (в комплекте)
	5,9 кг	Перчатки	ТМВА G11W

Серия ТММС (стр. 99)

Обозначение	Диаметр захвата				M						
	d min		d max					M			
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм						
ТММС 50	12	0,5	50	2,0	-						
ТММС 100	26	1,0	100	3,9	M16 x2						
ТММС 160	50	2,0	160	6,3	M16 x2						
ТММС 260	90	3,6	260	10,2	M22 x2,5						
ТММС 380	140	5,5	380	15,0	M32 x2,5						
Обозначение	A		B		C		Максимальное усилие (F max)		Масса		
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	кН	тонны US	кг	фунты	
ТММС 50	20	0,8	-	-	32	1,3	80	9	0,5	1,1	
ТММС 100	36	1,4	34	1,4	60	2,4	200	23	2,6	5,7	
ТММС 160	45	1,8	52	2,1	82	3,3	300	34	5,9	13	
ТММС 260	70	2,8	81	3,2	110	4,3	450	51	18,4	41	
ТММС 380	81	3,2	97	3,8	138	5,4	600	68	50,3	110	

Серия ТММР (стр. 101)

Обозначение	Кол-во тяг	Ширина захвата		Эффективная длина захвата		Максимальное усилие		Масса		
		шт.	мм	дюймы	мм	дюймы	кН	тонны US	кг	фунты
ТММР 2x65	2		15 - 65	0,6 - 2,6	60	2,4	6,0	0,7	0,5	1,2
ТММР 2x170	2		25 - 170	1,0 - 6,7	135	5,3	18,0	2,0	2,1	4,7
ТММР 3x185	3		40 - 185	1,6 - 7,3	135	5,3	24,0	2,7	2,9	6,4
ТММР 3x230	3		40 - 230	1,6 - 9,1	210	8,3	34,0	3,8	5,8	13
ТММР 3x300	3		45 - 300	1,8 - 11,8	240	9,4	50,0	5,6	8,6	19

Серия ТММР F (стр. 101)

Обозначение	Ширина наружного захвата		Ширина внутреннего захвата		Эффективная длина захвата		Максимальное усилие		Масса	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	кН	тонны US	кг	фунты
ТММР 40F	23 - 48	0,9 - 1,9	59 - 67	2,3 - 2,6	65	2,6	15	1,7	0,3	0,8
ТММР 60F	23 - 68	0,9 - 2,7	62 - 87	2,4 - 3,4	80	3,2	15	1,7	0,4	0,8
ТММР 80F	41 - 83	1,6 - 3,3	93 - 97	3,7 - 3,8	94	3,7	30	3,4	1,0	2,2
ТММР 120F	41 - 124	1,6 - 4,8	93 - 138	3,7 - 5,4	120	4,7	30	3,4	1,2	2,6
ТММР 160F	68 - 164	2,7 - 6,5	114 - 162	4,5 - 6,4	130	5,1	40	4,5	2,3	5,2
ТММР 200F	67 - 204	2,6 - 8,0	114 - 204	4,5 - 8,0	155	6,1	40	4,5	2,6	5,8
ТММР 250F	74 - 254	2,9 - 10,0	132 - 252	5,2 - 9,9	178	7,0	50	5,6	4,4	9,7
ТММР 350F	74 - 354	2,9 - 14,0	135 - 352	5,3 - 13,8	233	9,2	50	5,6	5,2	11,5
ТММР 8	Комплект из 8 съемников на подставке									

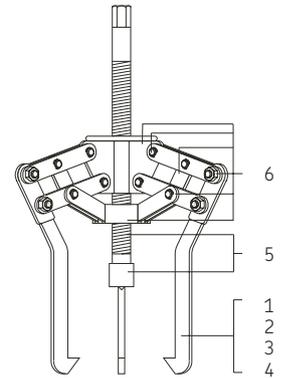
Серия ТММР (стр. 102)

Обозначение	Кол-во тяг	Ширина захвата		Эффективная длина захвата*		Максимальное усилие		Масса		
		шт.	мм	дюймы	мм	дюймы	кН	тонн US	кг	фунты
ТММР 6	3		50 - 127	2,0 - 5,0	120	4,7	60	6,7	4,0	8,8
ТММР 10	3		100 - 223	3,9 - 8,7	207	8,2	100	11,2	8,5	19
ТММР 15	3		140 - 326	5,5 - 12,8	340	13,4	150	17,0	21,5	46

* тяги другой длины доступны в таблице заказа

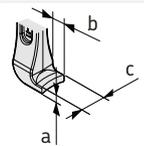
Информация для оформления заказа

№	Обозначение	Описание	ТММР 6		ТММР 10		ТММР 15	
			мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
1	ТММР ...-1	Тяга	120	4,7	207	8,2	260	10,2
2	ТММР ...-2	Тяга	220	8,6	350	13,8	340	13,4
3	ТММР ...-3	Тяга	370	14,5	460	18,1	435	17,1
4	ТММР ...-4	Тяга	470	18,5	710	27,9	685	27,0
5	ТММР ...-5	Винтовая пара						
6	ТММР ...-1K	Комплект рычагов и шарниров (на 1 тягу)						



ТМНР 10Е (стр. 103)

Обозначение	ТМНР 10Е			
Описание	Гидравлический съемник с принадл.			
Состав	1 захват в сборе	Набор захватов 1 (3 x ТМНР 10Е-10)		
	3 захвата, 150 мм	Длина захвата	120 мм	
Максимальный ход	3 захвата, 200 мм	Ширина захвата	75-170 мм	
	3 захвата, 250 мм	Размеры зацепов	a = 6 мм b = 15 мм c = 25 мм	
	1 гидропривод ТМНС 100	Набор захватов 2 (3 x ТМНР 10Е-11)		
	3 удлинителя для гидропривода;	Длина захвата	170 мм	
	50, 100, 150 мм	Ширина захвата	80-250 мм	
	1 центрирующий упор для гидропривода	Размеры зацепов	a = 6 мм b = 12 мм c = 25 мм	
	80 мм	Набор захватов 3 (3 x ТМНР 10Е-12)		
	14,5 кг	Длина захвата	200 мм	
	Ресурс гидропривода	Мин. 5000 циклов при усилии 100 кН	Ширина захвата	110-280 мм
	Резьба гидропривода	UN 1½" x 16	Размеры зацепов	a = 6 мм b = 12 мм c = 25 мм
Настройка обратного клапана гидропривода	105 кН			
Габариты кейса	578 x 410 x 70 мм			
Номинальное рабочее усилие	100 кН			



Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание	Обозначение	Описание
ТМНС 100	Гидравлический привод, 100 кН	ТМНР 10Е-10	тяга 120 мм
ТМНС 8Т	Комплект удлинителей для гидравлического привода	ТМНР 10Е-11	тяга 170 мм
ТМНР 10Е-5	Узел крепления захватов, центр, болты и гайки	ТМНР 10Е-12	тяга 200 мм

Технические данные

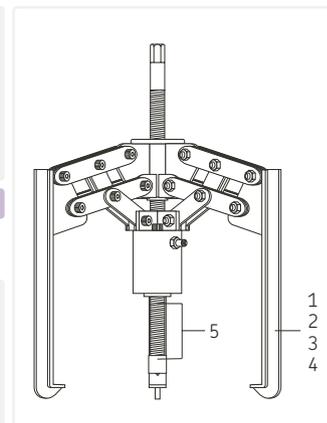
Серия ТМНР (стр. 102)

Обозначение*	Кол-во тяг	Ширина захвата		Эффективная длина захвата		Ход		Максимальное давление		Максимальное усилие		Масса	
		шт.	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	МПа	psi	кН	тонны US	кг
ТМНР 15/260	3	195-386	7,7-15,2	264	10,4	100	3,9	80	11,600	150	16,9	34	75
ТМНР 30/170	3	290-500	11,4-19,7	170	6,7	50	2,0	80	11,600	300	33,7	45	99
ТМНР 30/350	3	290-500	11,4-19,7	350	13,7	50	2,0	80	11,600	300	33,7	47	104
ТМНР 30/600	3	290-500	11,4-19,7	600	23,6	50	2,0	80	11,600	300	33,7	56	123
ТМНР 50/140	3	310-506	12,2-19,9	140	5,5	40	1,6	80	11,600	500	56,2	47	104
ТМНР 50/320	3	310-506	12,2-19,9	320	12,6	40	1,6	80	11,600	500	56,2	54	119
ТМНР 50/570	3	310-506	12,2-19,9	570	22,4	40	1,6	80	11,600	500	56,2	56	123

*Также поставляется без насоса ТМЖЛ 100. При заказе указывайте дополнительный суффикс 'X' в обозначении (например ТМНР 30/170X)

Серия ТМНР (стр. 102)

Обозначение	ТМЖЛ 100
Максимальное давление	100 МПа
Подача за 1 качание	1 см ³
Объем масляного бака	800 см ³
Трубопровод	3000 мм с быстросъемным штуцером и ниппелем, с наружной/внутренней резьбой G 1/4
Масса	13 кг
Тип масла	LHMF 300

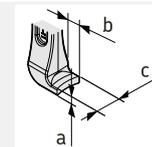


Информация для оформления заказа

№	Обозначение	Описание	ТМНР 15		ТМНР 30		ТМНР 50	
			мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
1	ТМНР ...-1	Тяга	264	10,4	170	6,7	140	5,5
2	ТМНР ...-2	Тяга	344	14,2	350	13,7	320	12,6
3	ТМНР ...-3	Тяга	439	17,3	600	23,6	570	22,4
4	ТМНР ...-4	Тяга	689	27,1				
5	ТМНР ...-5	Винтовая пара						
	ТМНР ...-11	Ремонтный набор для гидроцилиндра						

ТМНС 110E (стр. 103)

Обозначение	ТМНС 110E		
Описание	Набор съемников с гидроприводом	Механический съемник:	
	Состав	1 захват в сборе 3 захвата, 100 мм 3 захвата, 150 мм 1 комплект разделителей 1 поперечина 2 основных штока 2 удлинителя, 125 мм 1 гидропривод ТМНС 100 2 удлинителя гидропривода 50, 100 мм 1 центрирующий упор для гидропривода	Комплект захватов 1 (ТМНР 10E-9) Длина захвата Ширина захвата, комплект 1 Размеры зацепа
Максимальный ход	80 мм	Обратный съемник:	
	Номинальное усилие	100 кН	Максимальная длина захвата
Ресурс гидроцилиндра	Мин. 5000 циклов при усилии 100 кН	Диаметр захвата	255 мм
Резьба гидропривода	UN 1 1/2" x 16	Диапазон диаметров валов	20 - 100 мм
Настройка обратного клапана гидропривода	105 кН		
Габариты кейса	580 x 410 x 70 мм		
Масса	13,5 кг		



Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание	Обозначение	Описание
ТМНР 10E-5	Узел крепления захватов, центр, болты и гайки	ТМБС 100E-3	Удлинители (2 шт) 125 мм
ТМНР 10E-9	Захват 70 мм	ТМБС 100E-5	Комплект хомута, болты и гайки (100 мм)
ТМНР 10E-10	Захват 120 мм	ТМНС 100	Гидропривод, 100 кН
ТМБС 100E-1	Поперечина	ТМНС 8T	Комплект удлинителей и упоров для гидропривода
ТМБС 100E-2	Основные штоки, шайбы и гайки		

Серия ТММХ (стр. 107)

Обозначение	Рекомендуемый максим. диаметр		Длина		Ширина		Длина ремня		Кол-во ремней	Размер пряжки
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы		
ТММХ 210	210	8,3	750	29,5	420	16,5	500	19,7	3	1
ТММХ 280	280	11,0	970	38,2	480	18,9	520	20,5	3	1
ТММХ 350	350	13,8	1 200	47,2	580	22,8	770	30,3	3	1 1/2

TMBS 50E (стр. 104)

Обозначение	TMBS 50E		
Описание	Механический обратный съемник	Диаметр вала	7 - 50 мм
Состав	1 комплект хомута 1 механический шпindelь 1 поперечина 2 основных штока	Максимальный крутящий момент (Т) Шестигранная головка шпинделя под ключ (AF) Габариты кейса	70 Нм 19 мм 295 x 190 x 55 мм
Номинальное усилие	30 кН	Масса	1,8 кг
Макс. длина захвата	110 мм		

Информация для оформления заказа

Обозначение	Описание
TMBS 50E-1	Поперечина
TMBS 50E-2	Шпindelь
TMBS 50E-1K	Основные стержни, шайбы (4 шт.), болты и гайки (2шт.)

Серия TMBS E (стр. 104)

Обозначение	TMBS 100E	Обозначение	TMBS 150E
Описание	Гидравлический обратный съемник	Описание	Гидравлический обратный съемник
Состав	1 комплект хомута 2 основных штока 2 удлинителя, 125 мм 4 удлинителя, 285 мм 1 поперечина 1 гидропривод TMBS 10E 2 удлинителя для гидропривода 50, 100 мм 1 центрирующий упор для гидропривода	Состав	1 комплект хомута 2 основных штока 2 удлинителя, 125 мм 4 удлинителя, 285 мм 1 поперечина 1 гидропривод TMBS 100 2 удлинителя для гидропривода 50, 100 мм 1 центрирующий упор для гидропривода
Максимальный ход	80 мм	Максимальный ход	80 мм
Номинальное усилие	100 кН	Номинальное усилие	100 кН
Макс. длина захвата	825 мм	Макс. длина захвата	825 мм
Диаметр вала	20 - 100 мм	Диаметр вала	35 - 150 мм
Срок работы гидроцилиндра	Мин. 5000 циклов при 100 кН	Срок работы гидроцилиндра	Мин. 5000 циклов при 100 кН
Резьба гидроцилиндра	UN 1½" x 16	Резьба гидроцилиндра	UN 1½" x 16
Предохранительный клапан гидроцилиндра	105 кН	Предохранительный клапан гидроцилиндра	105 кН
Габариты кейса	580 x 410 x 70 мм	Габариты кейса	580 x 410 x 70 мм
Масса	13,5 кг	Масса	17 кг

Информация для оформления заказа

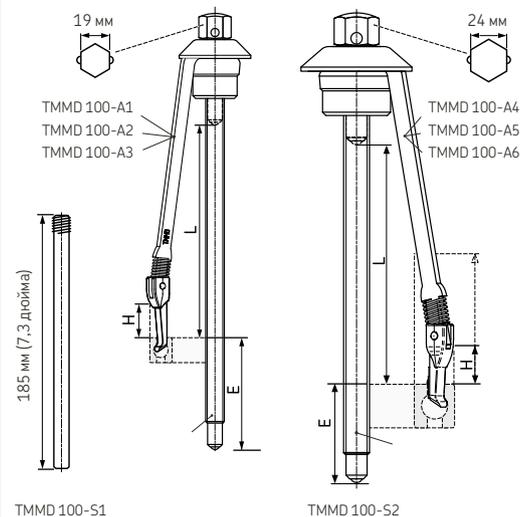
Обозначение	Описание
TMBS 100	Гидропривод, 100 кН
TMBS 8T	Комплект удлинителей для гидропривода
TMBS 100E-1	Поперечина
TMBS 100E-2	Основные штоки, гайки, шайбы (набор)
TMBS 100E-3	Удлинители (2 шт.) 125 мм
TMBS 100E-4	Удлинители (4 шт.) 285 мм
TMBS 100E-5	Хомут (комплект)

TMMD 100 (стр. 105)

Обозначение	L		H		E	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
TMMD 100-A1	135	5,3	16	0,6	79	3,1
TMMD 100-A2	135	5,3	16	0,6	79	3,1
TMMD 100-A3	137	5,4	23	0,9	77	3,0
TMMD 100-A4	162	6,4	26	1,0	52	2,0
TMMD 100-A5	167	6,6	> 52	> 2,0	49	1,9
TMMD 100-A6	170	6,7	> 100	> 3,9	49	1,9

Информация для оформления заказа

Обозначение	TMMD 100
Описание	Съемник для глухих отверстий
Состав комплекта	3 x захват TMMD 100-A1 3 x захват TMMD 100-A2 3 x захват TMMD 100-A3 3 x захват TMMD 100-A4 3 x захват TMMD 100-A5 3 x захват TMMD 100-A6 1 x малый шпindelь и гайка TMMD 100-S1 1 x большой шпindelь и гайка TMMD 100-S2 1 x рукоятка
Размеры кейса	395 x 300 x 105 мм
Масса	3,8 кг



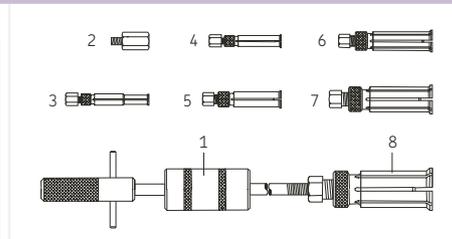
Технические данные

Серия TMSC (стр. 106)

Обозначение	TMSC 6		
Диапазон диаметров вала	8 – 36 мм	Общая масса	4,0 кг
Смещение груза	220 мм	Габариты кейса	465 × 135 × 55 мм
Масса груза	1,0 кг		

Информация для оформления заказа

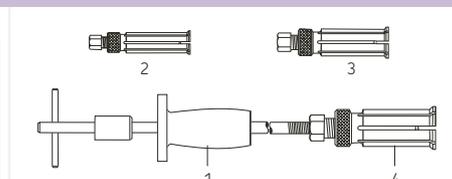
№.	Обозначение	Описание
1	TMSC-1	Скользящий груз
2	TMSC-5	Переходник
3	TMSC-9	Цанга 8 – 10,5 мм
4	TMSC-10	Цанга 10,5 – 12,5 мм
5	TMSC-11	Цанга 13 – 17 мм
6	TMSC-12	Цанга 18 – 22 мм
7	TMSC-13	Цанга 22,5 – 30 мм
8	TMSC-14	Цанга 30 – 36 мм



Обозначение	TMSC 30-60		
Диапазон диаметров вала	30 – 60 мм	Общая масса	10 кг
Смещение груза	300 мм	Габариты кейса	585 × 235 × 90 мм
Масса груза	1,6 кг		

Информация для оформления заказа

№.	Обозначение	Описание
1	TMSC-2	Скользящий груз
2	TMSC-14	Цанга 30 – 36 мм
3	TMSC-15	Цанга 38 – 50 мм
4	TMSC-16	Цанга 50 – 60 мм



TMBP 20E (стр. 107)

Обозначение	TMBP 20E		
Эффективная длина захвата	147 мм	Состав набора	Адаптеры размеров А - F (по 2 шт.)
Удлинитель	200 мм		2 основных штока (с кольцами и гайками)
Максимальная длина захвата (с удлинителем)	583 мм для адаптера F		4 удлиняющих штока
Максимальное рабочее усилие	55 кН		Шпindel
Максимальный момент вращения	155 Н*м		Наконечник шпинделя
Размер головки шпинделя	22 мм		Поперечина
Размеры кейса	395 × 300 × 105 мм		Карта IFU
Масса	7,5 кг		Кейс
		Запасные детали	Шпindel с наконечником
		TMBP 20E-1	
		Принадлежности	Перчатки
		TMBA G11W	Пластичная смазка для шпинделя
		LEGV 2/0.0035	Защитный чехол
		TMMX 280	

Карта выбора TMBP 20E

Адаптеры	A	B	C	D	E	F
Размер ключа для монтажа	9 мм	11 мм	14 мм	15 мм	17 мм	19 мм
Размер адаптера	16 мм	19 мм	23,5 мм	26,5 мм	28 мм	30 мм
Серия подшипника						
60..	6021 6022 6024	6026 6028 6030	6032			
62..	6213 6214 6215 6216	6217 6218	6219 6220	6221	6222 6224 6226 6228 6230 6232	
63..	6309	6310 6311 6312	6313 6314 6321	6315 6316	6317 6318	6319 6320
64..	6406	6407 6408 6409	6410	6411 6412	6413	6414 6415 6416 6417 6418
160..		16026 16028 16030 16032				

Серия EAZ (стр. 109)

Обозначение нагревателя	Класс напря-	Обозначение подшипника жения	Потребляемый ток	Кабель	Блок управления	Размеры кольца				Размеры нагревателя		
						d	B	F	G	C	D	A
						мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
EAZ 166	LV	314625	170	A07 RN - F 3 × 25	SS 250	145 p6	155	166	169	350	370	176
	MV		100	A07 RN - F 3 × 16								
	HV		75	A07 RN - F 3 × 16								
EAZ 169	LV	313924 A	170	A07 RN - F 3 × 25	SS 250	145 p6	156	169	172	355	378	176
	MV		100	A07 RN - F 3 × 16								
	HV		75	A07 RN - F 3 × 16								
EAZ 174	LV	313891 A	165	A07 RN - F 3 × 25	SS 250	150 p6	156	174	177	360	388	176
	MV		95	A07 RN - F 3 × 16								
	HV		75	A07 RN - F 3 × 16								
EAZ 179	LV	315189 A	180	A07 RN - F 3 × 35	SS 250	160 p6	168	179	182	355	378	184
	MV		105	A07 RN - F 3 × 16								
	HV		80	A07 RN - F 3 × 16								
EAZ 180	LV	314190	150	A07 RN - F 3 × 25	SS 250	160 p6	130	180	183	365	390	151
	MV		85	A07 RN - F 3 × 16								
	HV		65	A07 RN - F 3 × 16								
EAZ 181	LV	315642/ VJ202	180	A07 RN - F 3 × 35	SS 250	165,1 p6	165	181	184	355	378	190
	MV		105	A07 RN - F 3 × 16								
	HV		80	A07 RN - F 3 × 16								
EAZ 190	LV	BC4B 635122	140	A07 RN - F 3 × 25	SS 250	170 p6	130	190	193	375	402	151
	MV		80	A07 RN - F 3 × 16								
	HV		60	A07 RN - F 3 × 16								
EAZ 202	LV	313812	165	A07 RN - F 3 × 25	SS 250	180 p6	168	202	205	375	402	190
	MV		95	A07 RN - F 3 × 16								
	HV		70	A07 RN - F 3 × 16								
EAZ 212	LV	314199 B	200	A07 RN - F 3 × 35	SS 250	190 p6	200	212	215	385	412	217
	MV		115	A07 RN - F 3 × 25								
	HV		90	A07 RN - F 3 × 16								
EAZ 222-1	LV	314553	190	A07 RN - F 3 × 35	SS 250	200 p6	170	222	225	385	412	190
	MV		110	A07 RN - F 3 × 16								
	HV		85	A07 RN - F 3 × 16								
EAZ 222-2	LV	313893	215	A07 RN - F 3 × 25	SS 250	200 p6	200	222	225	395	422	217
	MV		125	A07 RN - F 3 × 16								
	HV		95	A07 RN - F 3 × 16								
EAZ 226	LV	313811	210	A07 RN - F 3 × 35	SS 250	200 p6	192	226	229	400	425	213
	MV		120	A07 RN - F 3 × 25								
	HV		95	A07 RN - F 3 × 16								
EAZ 244	LV	313894 B	300	A07 RN - F 3 × 50	SS 350	220 r6	225	244	247	410	435	247
	MV		175	A07 RN - F 3 × 35								
	HV		130	A07 RN - F 3 × 25								
EAZ 246	LV	313839	260	A07 RN - F 3 × 50	SS 350	220 r6	192	246	249	410	435	214
	MV		150	A07 RN - F 3 × 25								
	HV		115	A07 RN - F 3 × 25								
EAZ 260	LV	313824	275	A07 RN - F 3 × 50	SS 350	230 r6	206	260	263	425	450	227
	MV		160	A07 RN - F 3 × 25								
	HV		120	A07 RN - F 3 × 35								
EAZ 265	LV	635194	240	A07 RN - F 3 × 35	SS 250	240 r6	180	265	268	430	457	201
	MV		140	A07 RN - F 3 × 25								
	HV		105	A07 RN - F 3 × 16								
EAZ 270	LV	313921	265	A07 RN - F 3 × 50	SS 350	240 r6	220	270	273	435	460	233
	MV		155	A07 RN - F 3 × 25								
	HV		115	A07 RN - F 3 × 25								
EAZ 292	LV	313823	295	A07 RN - F 3 × 50	SS 350	260 r6	220	292	295	445	470	240
	MV		170	A07 RN - F 3 × 25								
	HV		130	A07 RN - F 3 × 25								
EAZ 308	LV	314719 C	335	A07 RN - F 3 × 50	SS 350	280 r6	275	308	311	460	490	296
	MV		195	A07 RN - F 3 × 35								
	HV		145	A07 RN - F 3 × 25								
EAZ 312	LV	313822	285	A07 RN - F 3 × 50	SS 350	280 r6	220	312	315	465	490	238
	MV		165	A07 RN - F 3 × 25								
	HV		125	A07 RN - F 3 × 25								
EAZ 332	LV	314484 D	365	A07 RN - F 3 × 70	SS 350	300 r6	300	332	335	480	500	322
	MV		210	A07 RN - F 3 × 35								
	HV		160	A07 RN - F 3 × 25								
EAZ 378	LV	314485 A	375	A07 RN - F 3 × 70	SS 350	340 r6	350	378	381	525	555	368
	MV		240	A07 RN - F 3 × 50								
	HV		205	A07 RN - F 3 × 35								

Технические данные

Классификация напряжения серии EAZ

Каждый нагреватель поставляется в одном из трех исполнений по рабочему напряжению:

LV	Низкое	от 190 до 230 В
MV	Среднее	от 400 до 480 В
HV	Высокое	от 500 до 575 В

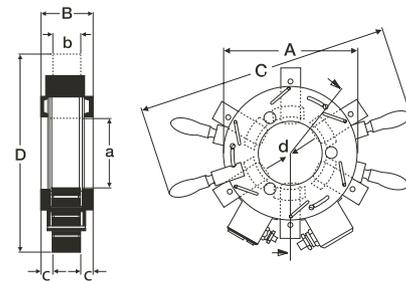
При заказе следует указывать соответствующий класс напряжения в виде суффикса в обозначении (например EAZ 166 HV).

Блоки управления серии EAZ

Обозначение		Обозначение	
SS 250A	230В, 50Гц, 250А	SS 250B	400В, 50Гц, 250А
SS 250C	460В, 60Гц, 250А	SS 350A	230В, 50Гц, 350А
SS 350B	400В, 50Гц, 350А	SS 350C	460В, 60Гц, 350А
Также может быть заказан специальный блок для одновременного управления сразу двумя нагревателями.			
SSD 350A	230В, 50Гц, 350А (2×)	SSD 350B	400В, 50Гц, 350А (2×)
SSD 350C	460В, 60Гц, 350А (2×)		

Серия EAZ (стр. 109)

Обозначение		EAZ 80/130	EAZ 130/170
Кабель	Длина	5 м	5 м
Размеры	A	285 мм	335 мм
	B	115 мм	120 мм
	C	555 мм	630 мм
	D	305 ... 360 мм	335 ... 380 мм
	a	134 мм	180 мм
	b	50 мм	50 мм
	c	35 мм	30 мм
Масса	d	80 ... 132 мм	130 ... 172 мм
		28 кг	35 кг



Информация для оформления заказа

Обозначение	Питание	Потребляемый ток	Обозначение	Питание	Потребляемый ток
EAZ 80/130A	2 × 230В/50Гц	40 А	EAZ 130/170D	3 × 230В/50Гц	43 А
EAZ 80/130B	2 × 400В/50Гц	45 А	EAZ 130/170E	3 × 400В/50Гц	35 А
EAZ 80/130C	2 × 460В/60Гц	25 А	EAZ 130/170F	3 × 460В/60Гц	23 А
EAZ 80/130D	2 × 415В/50Гц	35 А	EAZ 130/170G	3 × 420В/60Гц	30 А
EAZ 130/170A	2 × 230В/50Гц	60 А	EAZ 130/170H	3 × 415В/50Гц	30 А
EAZ 130/170B	2 × 400В/50Гц	45 А			

Серия TMBR (стр. 106)

Обозначение: Обозначение подшипника TMBR (напр. TMBR NU216E)

Материал: Алюминий
Максимальная температура: +300 °С

© Copyright SKF 2006

Содержание этой публикации является собственностью издателя и не может быть воспроизведено (даже частично) без специального разрешения.

В соответствии с нашей политикой непрерывной разработки продукции мы оставляем за собой право изменять спецификации и характеристики любого изделия, описанного в настоящем каталоге, без предварительного уведомления.

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 ее использования.

Концепция, текст, графические разработки и продукция:
SKF Maintenance Products, Ньювегейн, Нидерланды

Фотографии:
Yves Paternoster, Амстердам, Нидерланды
(и другие)

Печать:
Verweij Printing, Мийдрехт, Нидерланды
каталог отпечатан на хлорированной бумаге.

Адреса SKF в интернет:
www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount
www.skf.com
www.skf.ru



Монтаж и смазывание

Раздел включает механические монтажные инструменты, индукционные нагреватели и гидравлическое оборудование



Выверка

Раздел включает оборудование для выверки валов и ременных передач, а также калиброванные пластины



Повторное смазывание

Раздел включает пластичные смазки, ручные и автоматические лубрикаторы, а также приспособления для смазывания



Мониторинг состояния

Раздел включает средства измерения температуры, частоты вращения, уровня вибрации и шума



Демонтаж

Раздел включает гидравлические и механические съемники, индукционные нагреватели и гидравлическое оборудование



Изделия SKF для технического обслуживания

Все права защищены © SKF 2006/02

www.mapro.skf.com

www.skf.com

www.skf.ru