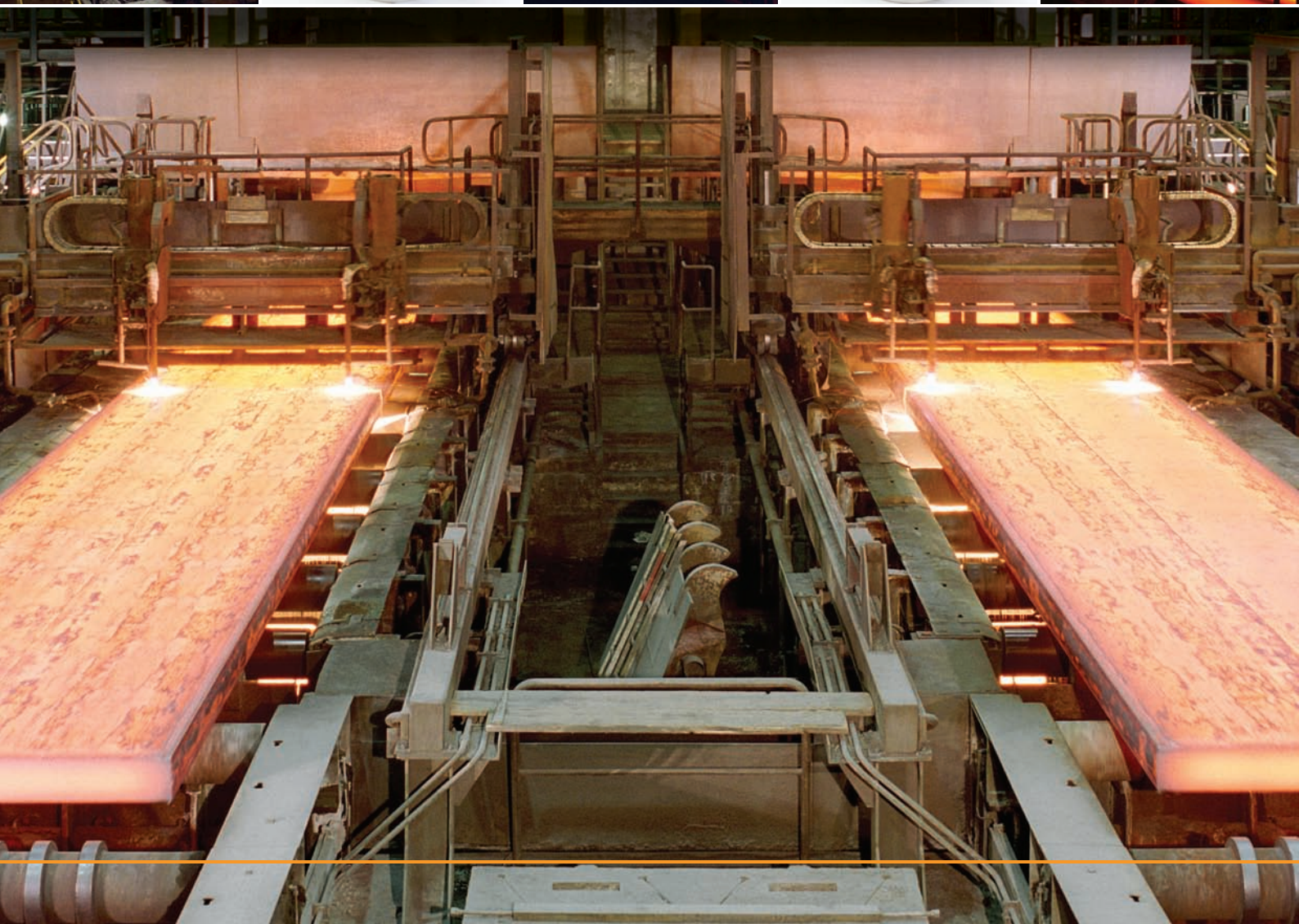
TIMKEN

Where You Turn

Надежные решения для линий непрерывного литья заготовок



Свыше ста лет на рынке – наши стандарты уже стали нормой

Компании по всему миру выбирают Timken, как символ инноваций и надежности. Максимально используя наши профессиональные знания в области материаловедения и прецизионного производства и более чем 100 летний опыт работы, мы помогаем нашим клиентам решать их самые трудные технические проблемы в наиболее сложных отраслях промышленности.

Промышленный опыт

В машинах непрерывного литья подшипники работают в самых тяжелых условиях эксплуатации. Во многих критических узлах они подвергаются воздействию очень больших нагрузок при малой частоте вращения, а также существенным перепадам температур. Кроме того, многие подшипники подвергаются значительному загрязнению водой, паром и окалиной.

Как производитель сталей, компания Timken хорошо представляет себе требования к работе в условиях высоких нагрузок и температур. Мы знаем, что каждый подшипник в машине непрерывного литья, начиная от стенда поворота ковша и далее, через гибочное устройство и валковые секции к зоне выгрузки, должен демонстрировать высокую эксплуатационную надежность. Именно поэтому ведущие машиностроительные компании и операторы машин непрерывного литья обращаются к компании Timken в поисках оптимального решения.

Технологии и инновации

Чтобы обеспечить себе лидерство в области инноваций, компания Timken ежегодно вкладывает более 50 миллионов долларов на развитие своей глобальной технологической системы. Эти инвестиции дают значительную отдачу, что позволяет компании разрабатывать инновационные продукты и технологии, которые затем задают стандарты в металлургической отрасли.

Решения Friction Management – Общий системный подход

Для выполнения всех требований заказчика мы предоставляем комплексные услуги по поставке подшипников, смазочных средств, уплотнителей, выполнению ремонта и технического обслуживания, диагностике и обучению персонала. Поскольку потребности заказчиков меняются, мы продолжаем наращивать наши технологические возможности, чтобы непрерывно расширять ассортимент подшипников, сопутствующей продукции и комплексных услуг.

Глобальное присутствие

Потенциал компании включает около 200 технологических, производственных и логистических организаций, расположенных в 26 странах и объединенных в глобальную сеть, благодаря которой компания Timken способна выполнять любые пожелания наших заказчиков по всему миру, в соответствие с высочайшими стандартами качества. Мировые стандарты качества внедрены на каждом предприятии компании, чтобы обеспечить конструктивное и технологическое единство всей нашей продукции.

Хорошее знание сталелитейного производства и линий непрерывного литья делает компанию Timken надежным партнером для решения ваших производственных задач.

Фотографии сделаны на сталелитейном заводе компании Timken в Харрисоне.

Проблемы литейной машины

- Затраты, связанные с эксплуатацией и простоями машины, влияющими на последующие операции
- Техническое обслуживание и ремонт секционных роликовых подшипников и корпусов
- Себестоимость тонны продукции и затраты на техническое обслуживание

Решения компании Timken

- Повышенная надежность и улучшенные эксплуатационные характеристики подшипников приводят к снижению времени простоев и повышению производительности
- Передовая конструкция подшипников позволяет быстро и просто восстановить или заменить секции
- Использование практического знания особенностей производства, основанное на 40 летнем опыте поставки оборудования для линий непрерывного литья
- Услуги по восстановлению позволяют продлить срок службы подшипников и снизить себестоимость производства
- Помощь в организации производства, включающая поиск неисправностей на объекте заказчика, техническую поддержку и обучение персонала

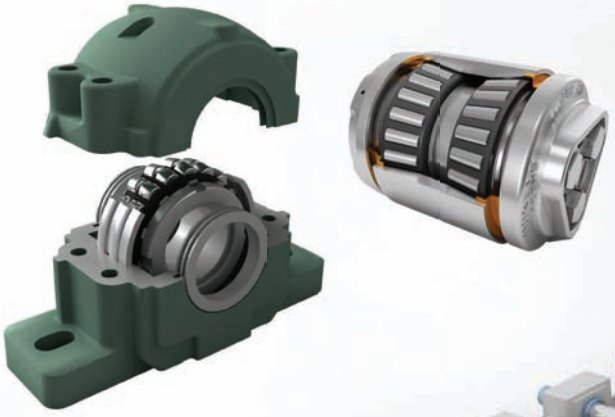
Подшипники Timken® для линий непрерывного литья заготовок

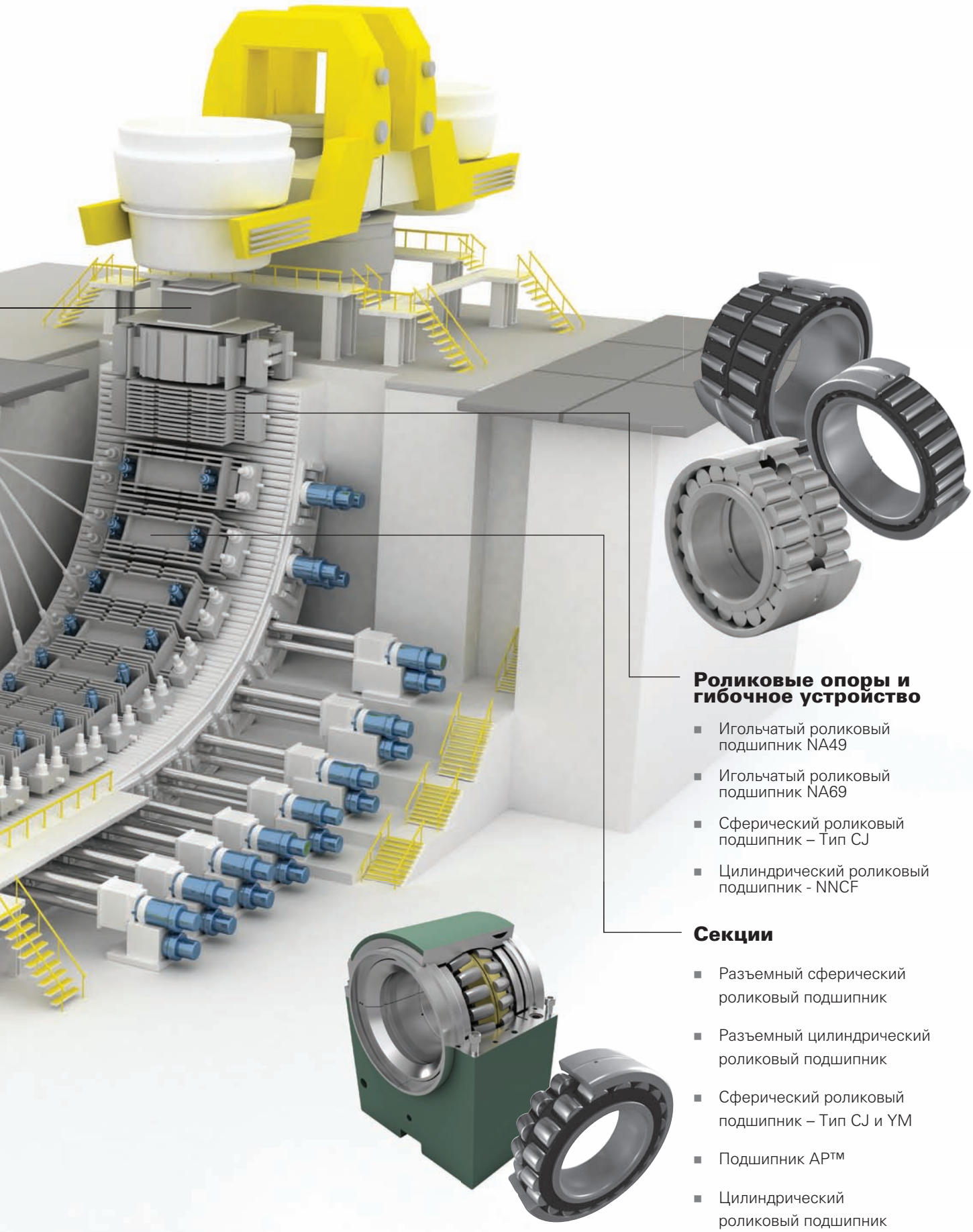
Стенд поворота ковша и качающийся кристаллизатор

- Сферический роликовый подшипник – Тип YM
- Конический роликовый подшипник
- Цилиндрический роликовый подшипник

Отрезной и выпускной рольганг

- Стационарный корпус SAF
- Подшипник AP™





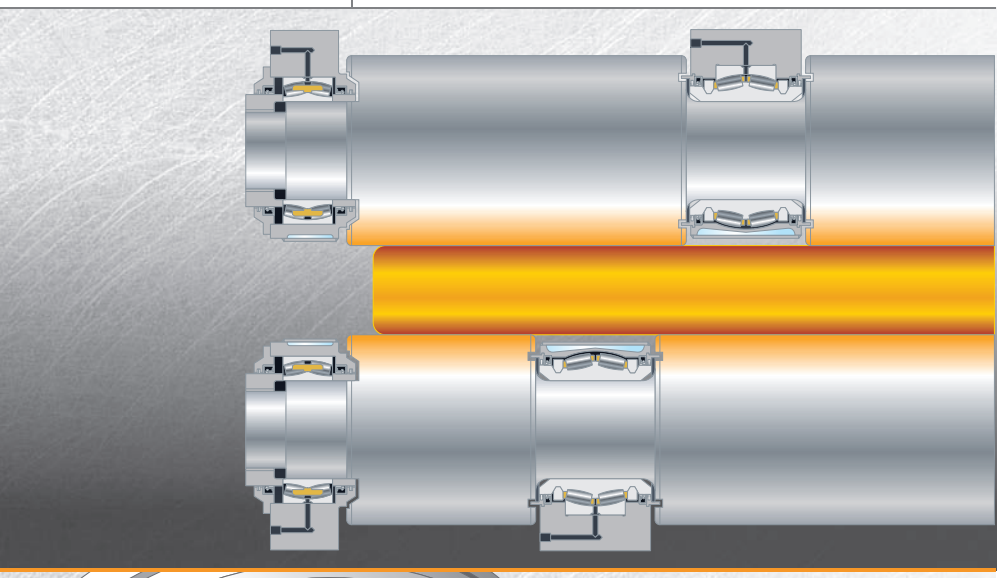
Роликовые опоры и гибочное устройство

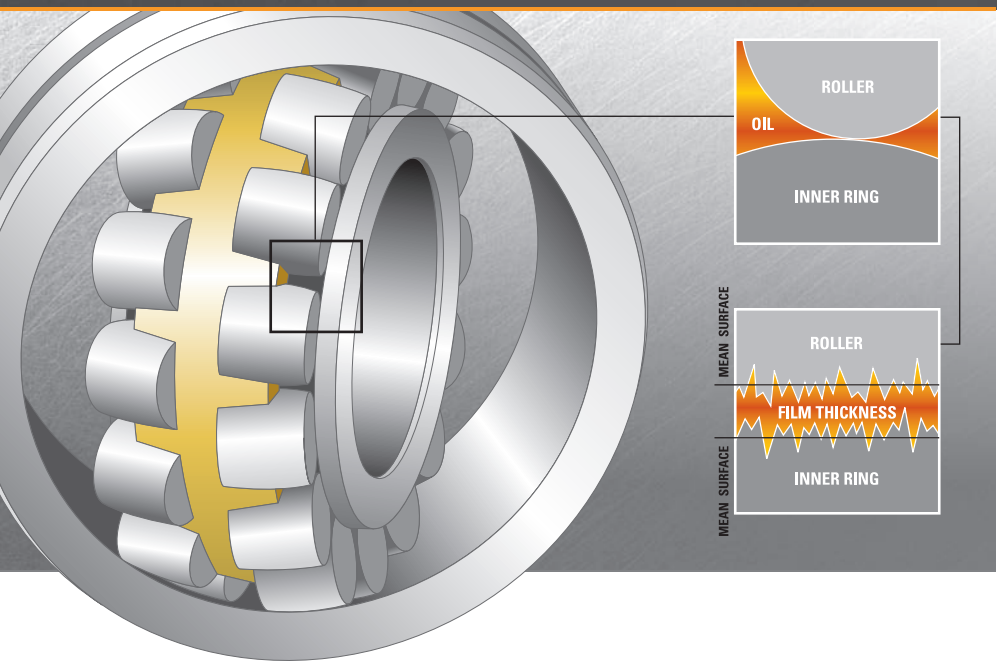
- Игольчатый роликовый подшипник NA49
- Игольчатый роликовый подшипник NA69
- Сферический роликовый подшипник – Тип CJ
- Цилиндрический роликовый подшипник - NNCF

Секции

- Разъемный сферический роликовый подшипник
- Разъемный цилиндрический роликовый подшипник
- Сферический роликовый подшипник – Тип CJ и YM
- Подшипник AP™
- Цилиндрический роликовый подшипник
- Корпус с водяным охлаждением

Обращайтесь в местное представительство компании Timken для получения подробных рекомендаций относительно правильной методики монтажа и смазки вашего оборудования.





Монтаж

В большинстве подшипниковых узлов машины непрерывного литья применяется стандартный метод монтажа, когда для вращающегося кольца подшипника применяется тугая посадка, а для стационарного кольца свободная посадка.

Существуют несколько исключений, которые зависят от поставщика. Например, опорные роликовые подшипники, расположенные непосредственно под формой, часто заменяются на регулярной основе, вне зависимости от их состояния. Этот процесс может быть упрощен при использовании свободной или переходной посадки вращающегося кольца подшипника.

Подобное исключение также возможно и для разъемных сферических роликовых подшипников, которые используются в качестве промежуточной опоры для приводных роликоопор секций. В этих положениях необходимо обеспечить компенсацию осевого смещения, поскольку, в зависимости от температурного режима, будет происходить деформация по длине. Это достигается свободной посадкой внутреннего кольца подшипника на шейке, что дает возможность перемещения вперед-назад через отверстие подшипника.

Для обеспечения правильной посадки и демонтажа подшипников настоятельно рекомендуется использование специальных монтажных инструментов. Компания Timken предлагает широкий выбор таких инструментов, использование которых позволит продлить срок службы подшипников и облегчит их техническое обслуживание. Индукционные нагреватели обеспечивают быстрый, контролируемый и экологически безопасный нагрев для облегчения процесса монтажа подшипников. Для демонтажа различных компонентов с вала рекомендуется использование съемников. Компания Timken предлагает широкий выбор автономных портативных гидравлических съемных систем, создающих тяговое усилие от 4 до 30 тонн.

Смазка

Правильная смазка является критичной как для самого подшипника, так и для производительности всей машины. Специально подбираемые

в зависимости от типа конструкции и условий рабочей среды, консистентные смазки компании Timken были разработаны на основе нашего знания трибологии, антифрикционных подшипников и характеристик воздействия указанных факторов на общую производительность системы. Для машин непрерывного литья Timken предлагает использование высококачественной консистентной смазки ISO460.

Наиболее распространенным методом смазки в этих машинах является использование централизованной системы распределения смазочных средств. В этом случае, для различных секций машины непрерывного литья используются отдельные системы. Эти системы обеспечивают цикличную подачу относительно небольшого количества смазки в подшипники. Объем подаваемой смазки обычно менее 5 $см^3$, однако, частота ее подачи составляет от шести до десяти раз в час. Такая цикличность обеспечивает постоянное наполнение подшипника свежим маслом, а также своевременное удаление старой смазки и загрязняющих примесей.

Альтернативным методом является применение воздушно-масляной системы, в которой для нанесения на подшипники масляной пленки используются пневматические распределительные трубопроводы. Для поддержания потока свежей смазки и продувки подшипника такие системы должны работать непрерывно. Преимуществом воздушно-масляных систем является значительное сокращение расхода смазочных средств. Для получения консультаций по использованию воздушно-масляных систем обращайтесь к техническому специалисту компании Timken.

Подшипники, установленные в секциях поддержки слябов, подвергаются воздействию высоких нагрузок при малой частоте вращения и высоких температур. Это создает трудности при создании смазочной пленки между роликами подшипников и дорожками качения. Для создания необходимой масляной пленки может потребоваться смазка с вязкостью выше 3000сСт/15000SUS, однако, максимальное ограничение распределительных систем по вязкости составляет около 600сСт/2000SUS. Смазочные средства высокой вязкости в позициях сегментов должны использоваться еще и для того, чтобы обеспечить защиту от коррозии и служить в качестве уплотнителя для противодействия проникновению распыляемой воды вторичного охлаждения и твердых загрязняющих веществ.

Восстановление подшипников

Имея за плечами почти 90 летний опыт организации производства на своих собственных сталелитейных предприятиях, компания Timken не понаслышке знает о потребностях технического обслуживания в этом промышленном сегменте. Мы постоянно используем эти знания для развития и повышения качества технического обслуживания на предприятиях металлургической промышленности с целью продления срока службы компонентов и снижения себестоимости каждой тонны продукции.

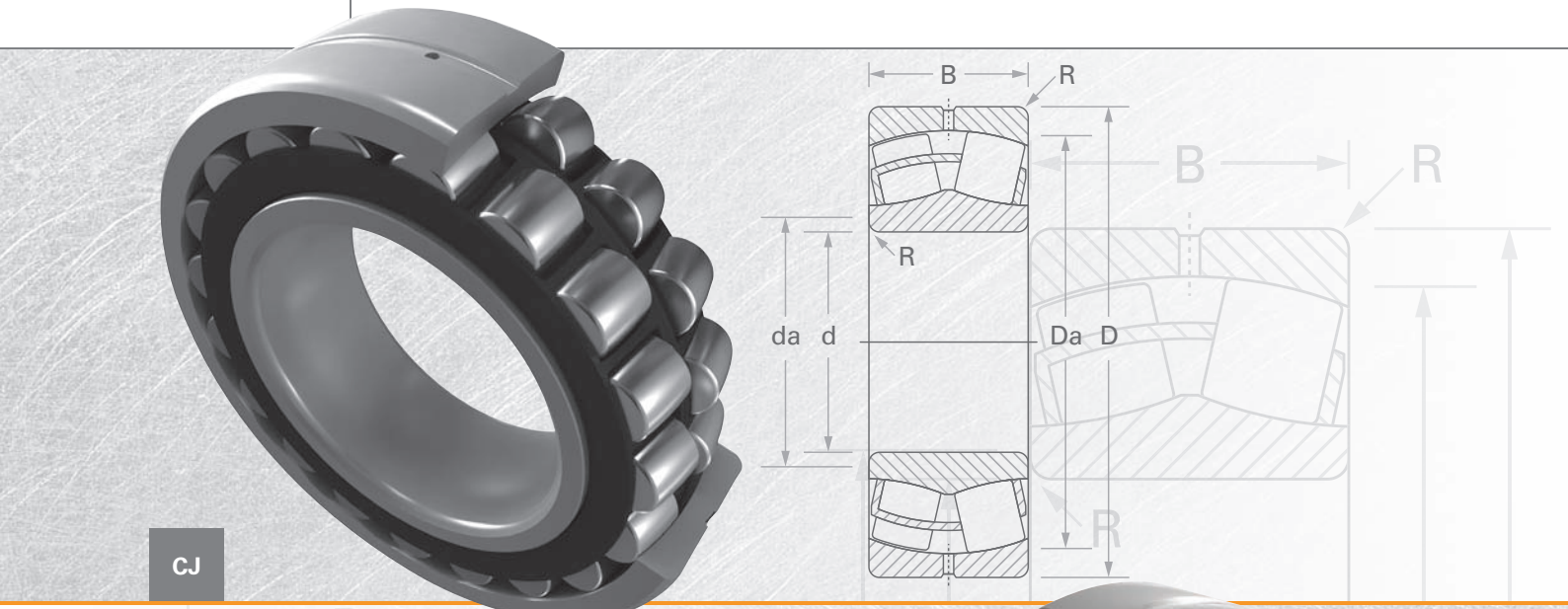
Ориентированные на подшипники машин непрерывного литья, услуги по восстановлению подшипников компании Timken идеально подходят для относительно малогабаритных подшипников, устанавливаемых в больших количествах. Обслуживание секционных роликоопор достаточно дорого. Наши услуги по восстановлению подшипников способны снизить ваши эксплуатационные расходы за счет возможности повторного использования восстановленных подшипников вместо приобретения новых, что требует значительно меньших затрат. Вне зависимости от марки изготовителя и типа подшипника, наши услуги осуществляются под маркой компании Timken и в соответствие с ее стандартами качества.

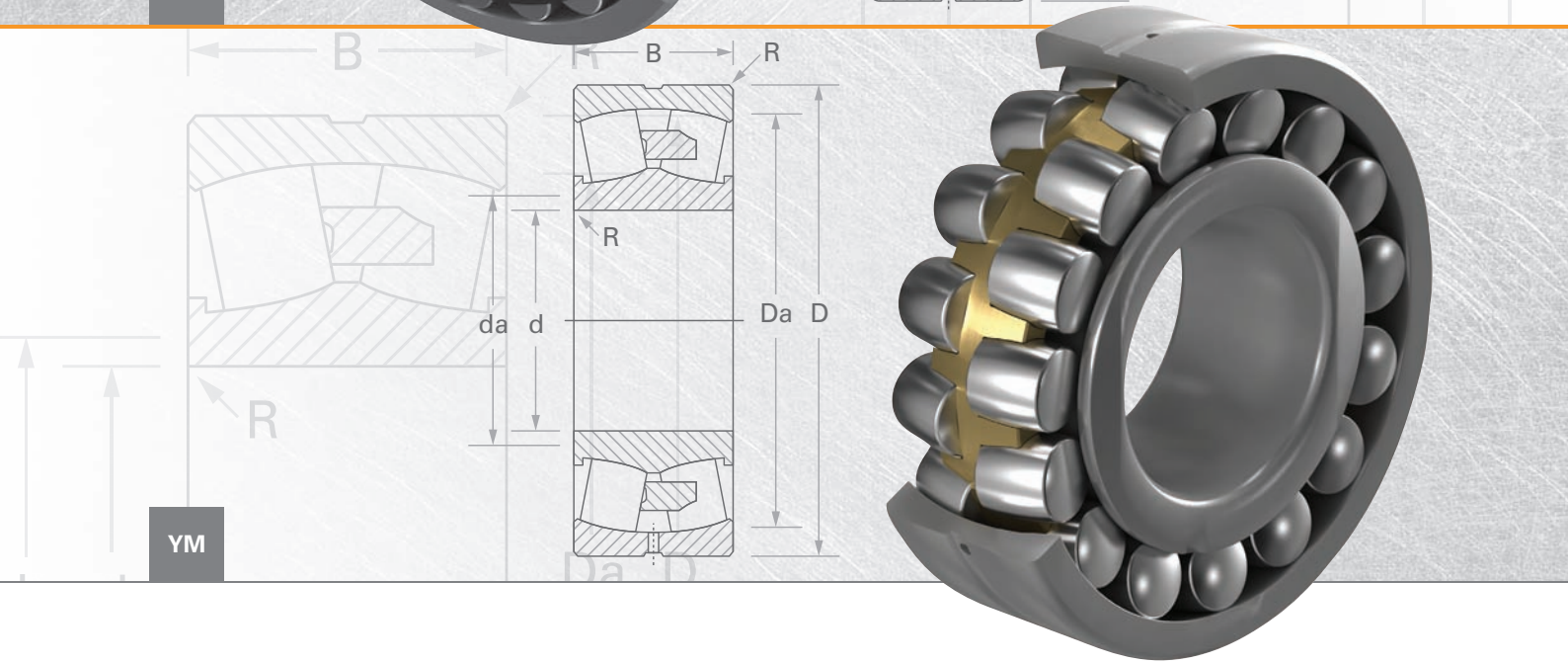
Наши высококвалифицированные специалисты по ремонту имеют большой опыт определения различных типов повреждений и условий эксплуатации, влияющих на качество работы подшипников. Наши услуги начинаются с исходной проверки подшипников для уточнения необходимого уровня работ. Затем ремонтопригодные подшипники демонтируются, обрабатываются нашим патентованным полирующим составом, вновь собираются и консервируются. После завершения всех работ, восстановленные подшипники возвращаются заказчику с приложением письменного отчета и годичной ограниченной гарантии. Обычно, все операции занимают две недели или менее.

Услуги по восстановлению подшипников компании Timken способны снизить ваши эксплуатационные расходы за счет возможности повторного использования восстановленных подшипников.

Конструкции подшипников, отобранных для настоящего каталога, относятся к общим компонентам машин непрерывного литья заготовок. Свяжитесь с местным торговым представителем компании Timken или посетите сайт www.timken.com/catalogs для получения подробной информации о полной линейке продуктов для вашего оборудования.

Сферические роликовые подшипники – Тип CJ и YM

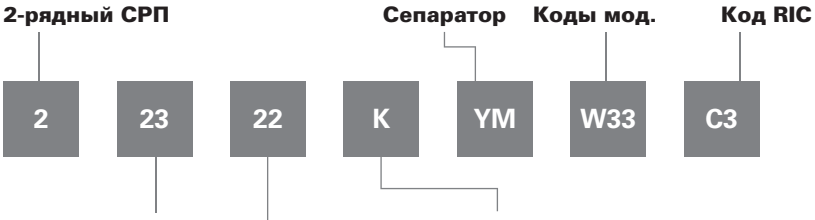




Преимущества конструкции:

- Использование высококачественной подшипниковой стали обеспечивает повышенную чистоту поверхности и термостабильность при высоких нагрузках, а также высокую износостойкость.
- Прочные стальные и латунные сепараторы обеспечивают высокую статическую грузоподъемность и возможность использования максимального количества больших роликов.
- Совершенная геометрия способствует снижению трения и выделения тепла.
- Увеличенные внутренние зазоры обеспечивают функционирование при повышенных рабочих температурах.
- Улучшенная обработка поверхностей облегчает смазку при малых скоростях вращения.
- Гладкое, без канавок и отверстий по НД наружное кольцо (вариант), предотвращает повреждения при высоких статических нагрузках и ударах.

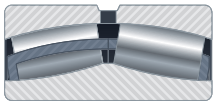
Система условных обозначений

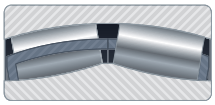


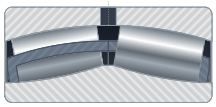
Размерные серии
Сферические роликовые подшипники делятся на серии по параметрам ширины (0, 1, 2, 3, 4) и внешнего диаметра (8, 9, 0, 1, 2, 3)

Код отверстия
Малые и средние диаметры отверстий
Код отверстия x 5 = диаметр отверстия в мм
[напр., ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ = 22 x 5 = 110 мм]
Большие диаметры
Код отверстия = диаметру отверстия в мм
Пример: 232/600YMBW507C08
[ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ = 600 мм]

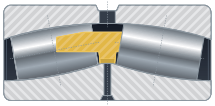
Тип отверстия
Два типа отверстий
Для цилиндрического отверстия обозначение в описании деталей отсутствует
Для конического отверстия в описании деталей добавляется K


W33


W841


W901

W33W89

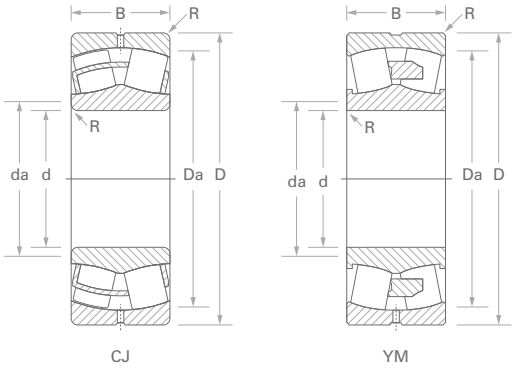

W33W94

Коды модификаций

Timken	SKF	FAG	Общие определения Timken
W20	W20	SY	Наружное кольцо со стандартными смазочными отверстиями
W31	W31	******	Подшипник проверен в соответствие с определенными требованиями к контролю качества
W33	W33	S	Наружное кольцо со стандартной смазочной канавкой и смазочными отверстиями
W89	W26	H40AA	Внутреннее кольцо со смазочной канавкой и смазочными отверстиями, смазочные канавки на поверхностях сепаратора
W94	W26	H40A	Внутреннее кольцо со смазочными отверстиями, смазочные канавки на поверхностях сепаратора
W841	******	******	Гладкое по НД наружное кольцо (без смазочной канавки или отверстий) плюс W31
C1 до C5	C1 до C5	C1 до C5	Код радиального внутреннего зазора
K	K	K	Стандартное коническое отверстие (смотри примечание 1)
Примечание 2	S1	S1	Внутреннее и наружное кольца стабилизированы для работы при температуре до 200^0 C / 392^0 F
S2	S2	S2	Внутреннее и наружное кольца стабилизированы для работы при температуре до 250^0 C / 482^0 F
S3	S3	S3	Внутреннее и наружное кольца стабилизированы для работы при температуре до 300^0 C / 572^0 F
S4	S4	S4	Внутреннее и наружное кольца стабилизированы для работы при температуре до 350^0 C / 662^0 F

Примечание 1 Стандартная конусность для серий 222, 223, 230, 231, 232 и 239 составляет 1:12
Стандартная конусность для серий 248, 249, 240, 241 и 242 составляет 1:30

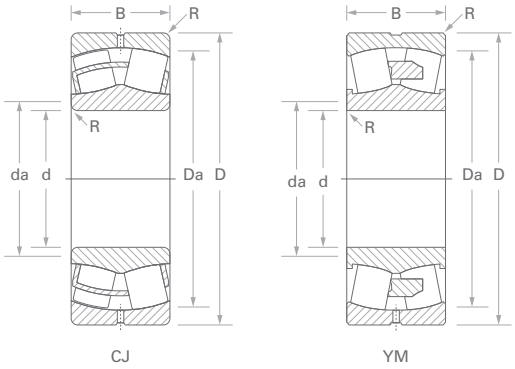
Примечание 2: Стандартная обработка для термостабилизацииTimken - S1



Сферические роликовые подшипники – Тип CJ и YM

Номер подшипника	d отверстия	D НД	B ширина	R галтели (1) (макс)	Диаметр заплечика		Грузоподъемность	
					d_a вала	D_a корпуса	Статическая грузопод. C_0	Динамическая грузопод. C
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кН	кН
22205CJ	25	52	18.0	1.0	30	47	43.0	44.0
22206CJ	30	62	20.0	1.0	38	56	61.0	58.0
22207CJ	35	72	23.0	1.0	45	65	88.0	78.0
22208CJ	40	80	23.0	1.0	50	72	100	90.0
22308CJ	40	90	33.0	1.5	53	81	148	133
22209CJ	45	85	23.0	1.0	55	77	108	94.0
22209YM	45	85	23.0	1.0	55	77	101	90.0
22309CJ	45	100	36.0	1.5	58	90	182	162
22210CJ	50	90	23.0	1.0	59	82	118	101
22310CJ	50	110	40.0	2.0	64	98	226	197
22211CJ	55	100	25.0	1.5	66	91	142	120
22311CJ	55	120	43.0	2.0	69	107	248	221
22212CJ	60	110	28.0	1.5	72	100	174	146
22312CJ	60	130	46.0	2.0	75	117	312	269
22213CJ	65	120	31.0	1.5	78	109	217	177
22313CJ	65	140	48.0	2.0	82	126	333	290
22214CJ	70	125	31.0	1.5	84	115	231	184
22314CJ	70	150	51.0	2.0	87	131	385	331
22215CJ	75	130	31.0	1.5	88	120	241	191
22315CJ	75	160	55.0	2.0	93	140	456	387
22216CJ	80	140	33.0	2.0	95	129	278	218
22316CJ	80	170	58.0	2.0	97	148	510	427
22217CJ	85	150	36.0	2.0	101	139	320	255
22317CJ	85	180	60.0	2.5	106	158	591	474
22317YM	85	180	60.0	2.5	106	158	591	474
22218CJ	90	160	40.0	2.0	105	146	388	303
23218CJ	90	160	52.0	2.0	104	146	504	369
22318CJ	90	190	64.0	2.5	110	167	642	529
22219CJ	95	170	43.0	2.0	112	152	383	289
22319CJ	95	200	67.0	2.5	122	180	774	587
23120YM	100	165	52.0	2.0	112	151	575	379
22220CJ	100	180	46.0	2.0	119	160	484	373
23220YM	100	180	60.3	2.0	118	165	646	463

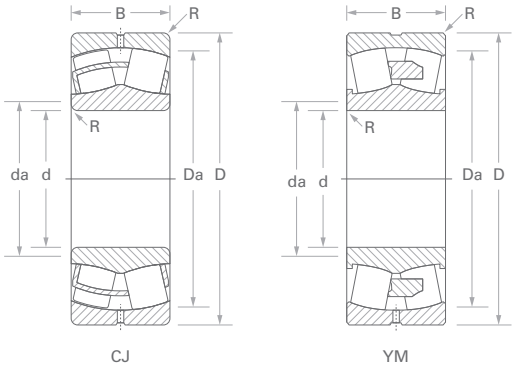
(1) Углы подшипников должны быть скруглены с указанным максимальным радиусом галтели вала или корпуса
Для получения дополнительной информации посетите сайт www.timken.com/catalogs



Сферические роликовые подшипники – Тип CJ и YM

Номер подшипника	d отверстия	D НД	B ширина	R галтели (1) (макс)	Диаметр заплечика		Грузоподъемность	
					d_a вала	D_a корпуса	Статическая грузопод. C_0	Динамическая грузопод. C
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кН	кН
22320CJ	100	215	73.0	2.5	125	187	756	586
23122CJ	110	180	56.0	2.0	127	169	615	377
24122CJ	110	180	69.0	2.0	124	164	676	448
22222YM	110	200	53.0	2.0	132	179	627	475
23222YM	110	200	69.8	2.0	130	183	853	596
22322YM	110	240	80.0	2.5	139	208	962	733
23024CJ	120	180	46.0	2.0	134	169	564	352
24024CJ	120	180	60.0	2.0	131	164	642	393
23124CJ	120	200	62.0	2.0	142	189	803	524
24124CJ	120	200	80.0	2.0	136	181	923	590
22224CJ	120	215	58.0	2.0	142	192	667	475
22324CJ	120	260	86.0	2.5	151	225	1090	825
23026CJ	130	200	52.0	2.0	146	187	703	446
24026CJ	130	200	69.0	2.0	144	182	795	501
23126CJ	130	210	64.0	2.0	149	195	888	562
24126CJ	130	210	80.0	2.0	147	190	967	608
22226CJ	130	230	64.0	2.5	152	206	805	562
22326CJ	130	280	93.0	3.0	161	242	1270	952
23028CJ	140	210	53.0	2.0	156	197	764	471
24028CJ	140	210	69.0	2.0	154	192	899	527
23128YM	140	225	68.0	2.0	159	209	1010	636
24128CJ	140	225	85.0	2.0	156	203	1120	701
22228CJ	140	250	68.0	2.5	166	225	930	646
22328CJ	140	300	102.0	3.0	174	262	1520	1120
23030YM	150	225	56.0	2.0	169	211	872	521
24030CJ	150	225	75.0	2.0	166	206	1000	603
23130YM	150	250	80.0	2.0	172	230	1320	837
24130CJ	150	250	100.0	2.0	169	225	1400	901
22230CJ	150	270	73.0	2.5	179	242	1100	752
23230YM	150	270	96.0	2.5	175	247	1590	1060
22330CJ	150	320	108.0	3.0	186	280	1720	1260
23032YM	160	240	60.0	2.0	179	225	979	591
24132CJ	160	270	109.0	2.0	181	248	1736	1069

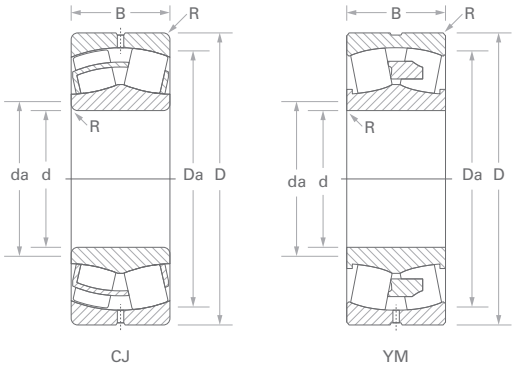
(1) Углы подшипников должны быть скруглены с указанным максимальным радиусом галтели вала или корпуса
Для получения дополнительной информации посетите сайт www.timken.com/catalogs



Сферические роликовые подшипники – Тип CJ и YM

Номер подшипника	d отверстия	D НД	B ширина	R галтели (1) (макс)	Диаметр заплечика		Грузоподъемность	
					d_a вала	D_a корпуса	Статическая грузопод. C_0	Динамическая грузопод. C
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кН	кН
24032CJ	160	240	80.0	2.0	173	224	1100	665
23132YM	160	270	86.0	2.0	189	244	1560	968
22232CJ	160	290	80.0	2.5	192	260	1280	864
23232YM	160	290	104.0	2.5	187	260	1680	1090
22332CJ	160	340	114.0	3.0	198	298	1920	1400
23034YM	170	260	67.0	2.0	192	243	1220	724
24034CJ	170	260	90.0	2.0	185	242	1430	851
23134YM	170	280	88.0	2.0	194	255	1670	1010
24134CJ	170	280	109.0	2.0	191	252	1840	1110
22234CJ	170	310	86.0	3.0	201	278	1450	999
23234YM	170	310	110.0	3.0	200	276	1960	1240
23036YM	180	280	74.0	2.0	204	261	1420	851
24036CJ	180	280	100.0	2.0	198	260	1700	992
23136YM	180	300	96.0	2.5	205	273	1810	1100
24136CJ	180	300	118.0	2.5	201	275	2050	1250
22236CJ	180	320	86.0	3.0	213	288	1540	1030
23236YM	180	320	112.0	3.0	209	288	2110	1330
22336YMB	180	380	126.0	3.0	222	334	2460	1760
23038YM	190	290	75.0	2.0	213	271	1540	901
24038CJ	190	290	100.0	2.0	211	264	1810	957
23138YM	190	320	104.0	2.5	218	290	2090	1250
24138CJ	190	320	128.0	2.5	211	286	2310	1350
22238YM	190	340	92.0	3.0	224	306	1810	1200
23238YM	190	340	120.0	3.0	221	306	2390	1490
22338YMB	190	400	132.0	4.0	236	350	2730	1900
23040YM	200	310	82.0	2.0	225	289	1760	1040
24040CJ	200	310	109.0	2.0	223	284	2080	1120
23140YM	200	340	112.0	2.5	230	308	2300	1390
24140YMB	200	340	140.0	2.5	226	308	2950	1690
22240YMB	200	360	98.0	3.0	236	323	2030	1330
23240YM	200	360	128.0	3.0	233	323	2720	1670
22340YMB	200	420	138.0	4.0	247	369	2950	2070
23044YM	220	340	90.0	2.5	247	313	1990	1130

(1) Углы подшипников должны быть скруглены с указанным максимальным радиусом галтели вала или корпуса
Для получения дополнительной информации посетите сайт www.timken.com/catalogs

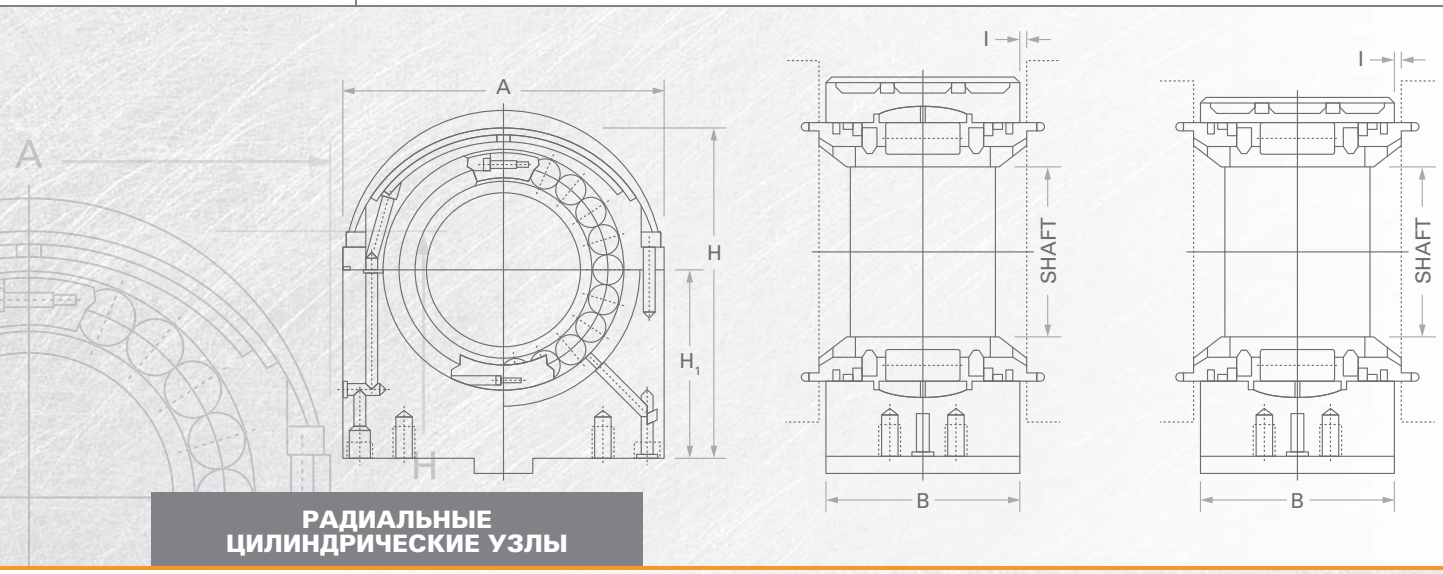


Сферические роликовые подшипники – Тип CJ и YM

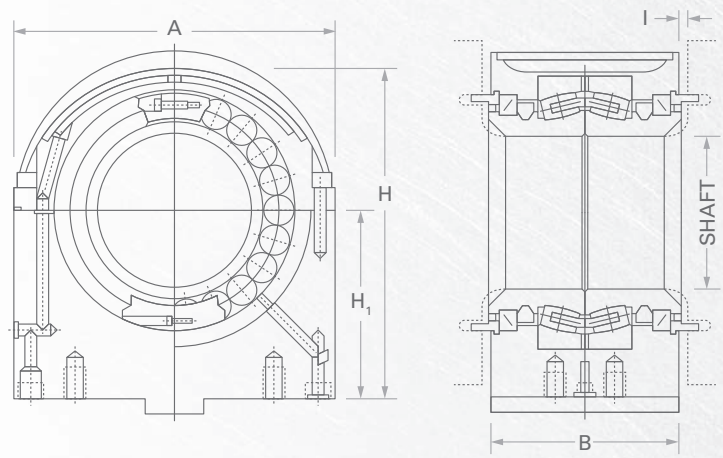
Номер подшипника	d отверстия	D НД	B ширина	R галтели (1) (макс)	Диаметр заплечика		Грузоподъемность	
					d_a вала	D_a корпуса	Статическая грузопод. C_0	Динамическая грузопод. C
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кН	кН
24044YM	220	340	118.0	2.5	245	313	2740	1450
23144YM	220	370	120.0	3.0	252	336	2760	1630
24144YMB	220	370	150.0	3.0	248	337	3250	1870
22244YMB	220	400	108.0	3.0	261	359	2330	1550
23244YM	220	400	144.0	3.0	257	359	3380	2080
22344YMB	220	460	145.0	4.0	273	404	3490	2400
23048YM	240	360	92.0	2.5	267	334	2150	1180
24048YM	240	360	118.0	2.5	265	334	2920	1500
23148YMB	240	400	128.0	3.0	276	364	3200	1850
24148YMB	240	400	160.0	3.0	271	364	4090	2250
22248YMB	240	440	120.0	3.0	284	395	2970	1960
23248YM	240	440	160.0	3.0	281	394	4190	2540
22348YMB	240	500	155.0	4.0	297	439	3990	2740
23052YM	260	400	104.0	3.0	291	369	2770	1540
24052YM	260	400	140.0	3.0	288	369	3870	1990
23152YMB	260	440	144.0	3.0	302	400	3970	2240
24152YMB	260	440	180.0	3.0	296	398	4840	2630
22252YMB	260	480	130.0	4.0	309	430	3530	2300
23252YM	260	480	174.0	4.0	308	430	4880	2930
22352YMB	260	540	165.0	5.0	321	475	4590	3130
23056YMB	280	420	106.0	3.0	312	389	2830	1540
24056YMB	280	420	140.0	3.0	310	388	4130	2030
23156YMB	280	460	146.0	4.0	320	419	4200	2330
24156YMB	280	460	180.0	4.0	319	419	5100	2670
22256YMB	280	500	130.0	4.0	331	449	3780	2360
23256YMB	280	500	176.0	4.0	329	450	5290	3070
22356YMB	280	580	175.0	5.0	345	511	5320	3590
23060YMB	300	460	118.0	3.0	336	425	3600	1970
24060YMB	300	460	160.0	3.0	334	423	5230	2560
23160YMB	300	500	160.0	4.0	345	453	5160	2810
24160YMB	300	500	200.0	4.0	338	455	6320	3380
22260YMB	300	540	140.0	4.0	355	484	4430	2760
23260YMB	300	540	192.0	4.0	353	482	6210	3510

(1) Углы подшипников должны быть скруглены с указанным максимальным радиусом галтели вала или корпуса
Для получения дополнительной информации посетите сайт www.timken.com/catalogs

Разъемные сферические/цилиндрические роликовые подшипники и корпуса в сборе



РАДИАЛЬНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ УЗЛЫ



РАДИАЛЬНЫЕ СФЕРИЧЕСКИЕ УЗЛЫ

Преимущества конструкции:

- Специально разработаны для работы в неблагоприятной среде оборудования непрерывного литья заготовок.
- Поставляются в виде полностью укомплектованных цилиндрических или сферических роликовых подшипников с сепаратором. Характеристики сферического подшипника позволяют поддерживать нормальные уровни несоосности. В узлах цилиндрических подшипников несоосность компенсируется корпусами.
- Конструкция с использованием одной половины наружного кольца позволяет уменьшить высоту крышки корпуса для максимального увеличения зазора между непрерывнолитыми слябами.
- Корпуса с водяным охлаждением (патентованная конструкция камеры охлаждения Timken), что позволяет максимально расширить зону охлаждения без образования мертвых зон и последующих пережогов.
- Тройные уплотняющие элементы защищают подшипники от загрязнения и одновременно обеспечивают подачу смазки от централизованной смазочной системы или системы воздушно-масляного типа.
- Высококачественная обработка роликов и дорожек качения для оптимизации работы при очень низких скоростях вращения.

Система условных обозначений

Отверстие подшипника (мм)

S = сферический

C = цилиндрический

Знак (и) модификации

N = никелированный корпус

2й знак = ширина отверстия

130	S	HSGA	1734	N

HSGA = укомплектованный корпус в сборе

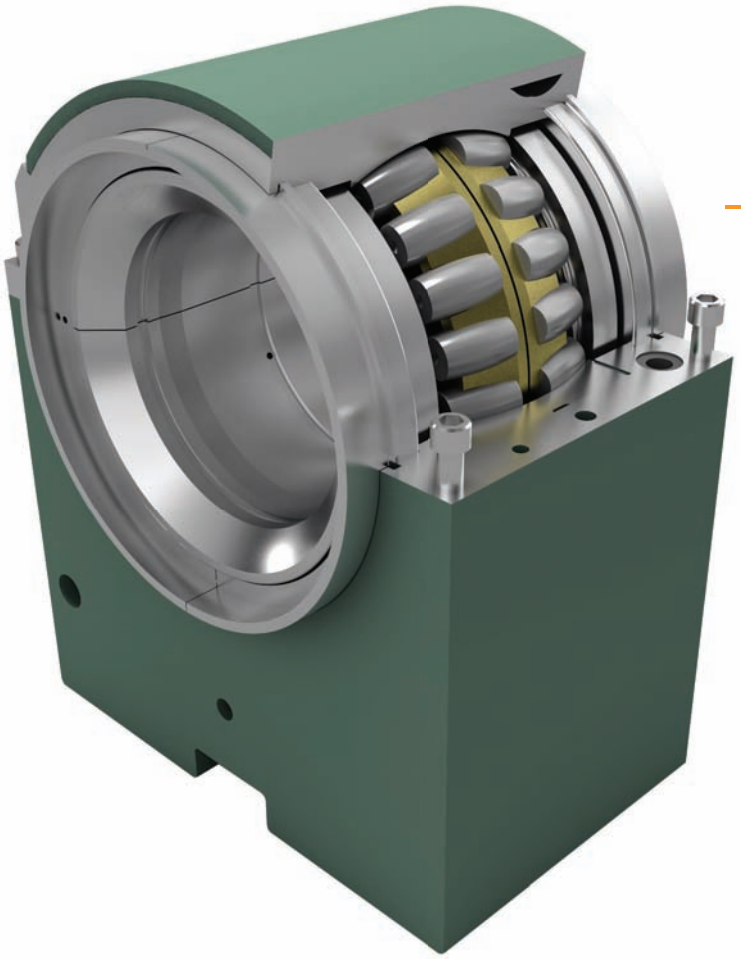
HSG = только корпус

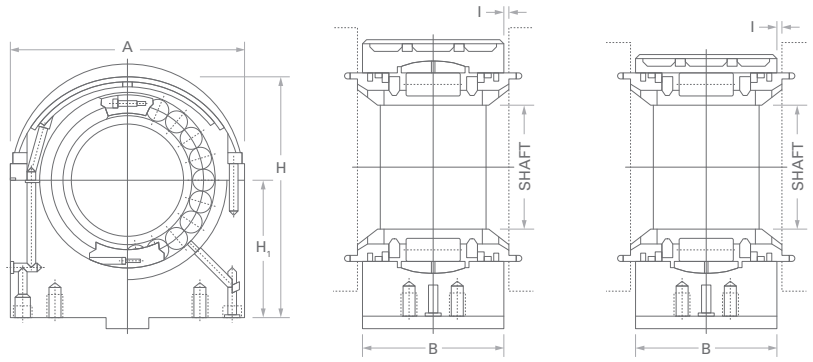
SLP = комплект уплотнителей

CB = подшипник

Серийный номер

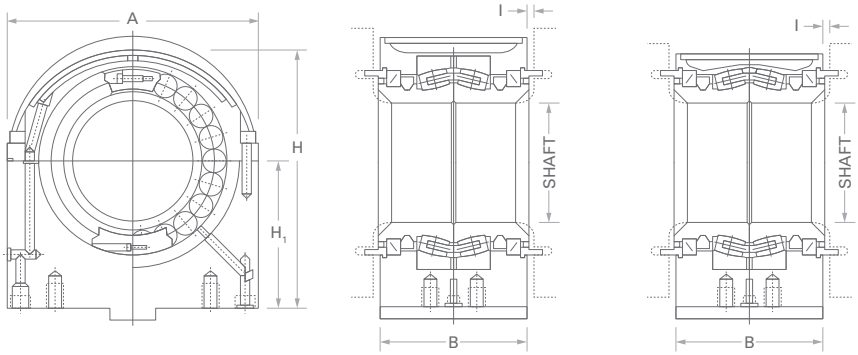
Основан на внутренней геометрии, всегда четырехзначный





Радиальные цилиндрические узлы

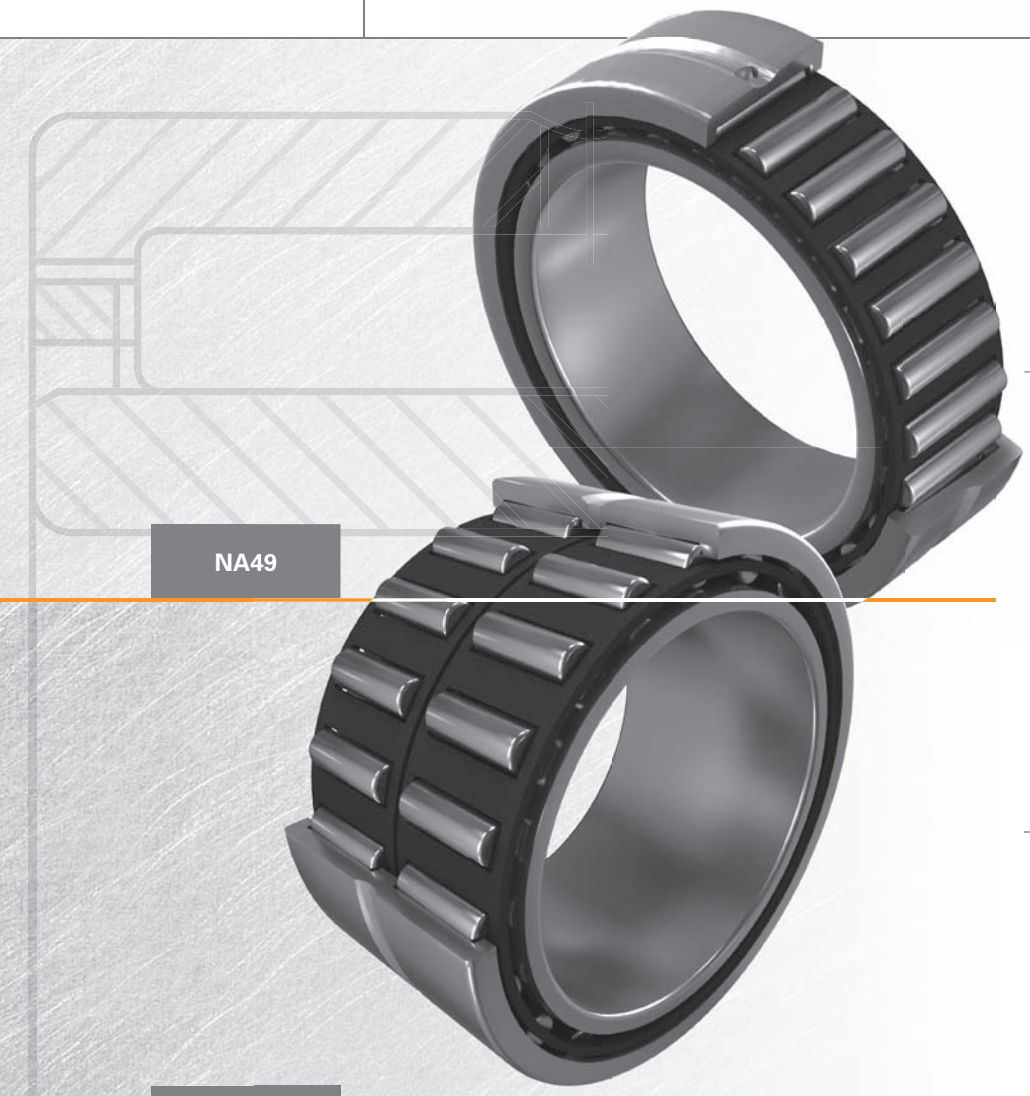
Номера корпусов	Диаметр вала	A (макс.) ширина	B (макс.) длина	H (макс.) высота	H_1 Высота вала	I Боковой зазор
	мм	мм	мм	мм	мм	мм
75CHSGA0610	75	175	59	202	130	3
75CHSGA0611	75	175	66	202	130	5
75CHSGA0914	75	175	94	202	130	5
90CHSGA0610	90	190	59	217	137.5	3
90CHSGA0611	90	190	66	217	137.5	5
90CHSGA1016	90	190	108	217	137.5	7.5
110CHSGA1320	110	240	134	275	175	6
130CHSGA1323	130	270	150	291	175	7
130CHSGA1323A	130	270	150	291	175	7
140CHSGA1216	140	271	140	310	180	10
140CHSGA1423	140	235	129	283	175	8.5
145CHSGA1624	145	300	170	306	175	7.5
150CHSGA1318	150	291	150	330	190	10
150CHSGA1624	150	300	170	306	175	7.5
150CHSGA2031	150	330	180	363	220	9
160CHSGA1722	160	311	170	370	220	10
160CHSGA1726	160	320	180	353	210	2



Радиальные сферические узлы

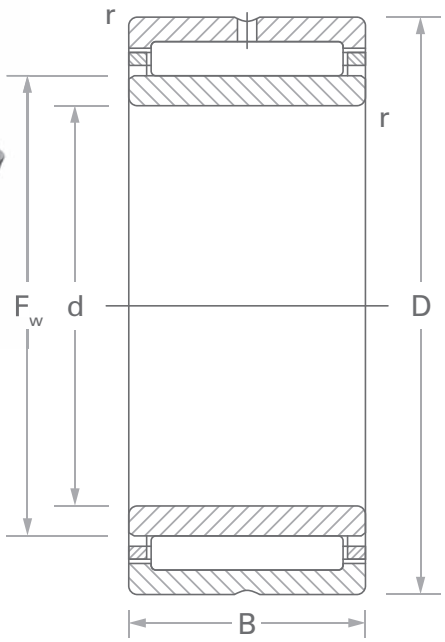
Номера корпусов	Диаметр вала	A (макс.) ширина	B (макс.) длина	H (макс.) высота	H_1 Высота вала	I Боковой зазор
	мм	мм	мм	мм	мм	мм
120SHSGA1218	120	270	132	290	170	1.5
120SHSGA1522	120	233.7	144	290	181	8
130SHSGA1521	130	290	144	310	180	1.5
130SHSGA1526	130	265	170	275	160	7.5
130SHGA1725	130	270	130	260	145	7
130SHSGA1734	130	270	170	298	180	8
140SHSGA1628	140	285	175	285	160	7.5
140SHSGA1723	140	310	153	330	190	2
140SHSGA1725	140	265	163	323.75	202.5	11
140SHSGA1935	140	285	175	318	192.5	8
150SHSGA1936	150	305	180	333	202.5	8
150SHSGA1936EN	150	305	180	336	205	8
150SHSGA2129	150	327.5	182	367.5	210	2.5
160SHSGA1729	160	310	185	310	170	7.5
160SHSGA2028	160	290	178	348.75	215	11
160SHSGA2030	160	310	176	310	170	7
160SHSGA2037	160	330	185	365	225	8
160SHSGA2037AN	160	330	185	365	225	8
170SHSGA2139	170	345	195	383	230	8

Игольчатые роликовые подшипники - NA49 и NA69



NA49

NA69



Преимущества конструкции:

- Доступны как однорядная (серия 49), так и двухрядная (серия 69) конструкции подшипников.
- Соответствие стандарту ISO 492 для радиальных подшипников. Радиальный внутренний зазор соответствует стандарту ISO 5753.
- Малое радиальное сечение и возможность выдерживать большие динамические и статические радиальные нагрузки. Должны использоваться с осевым подшипником.
- Возможность поставки подшипников со специальным зазором и улучшенной термостабилизацией для адаптации к работе в условиях среды машины непрерывного литья.
- Стальной сепаратор с улучшенным качением роликов и возможностью подачи к ним консистентной смазки. Возможность поставки в виде герметичного узла (одинарного или двойного), рассчитанного на работу при максимальной постоянной рабочей температуре 110^0 C / 230^0 F.
- Смазочная канавка и отверстия в наружном кольце для оптимизации потока смазки.

Система условных обозначений

Префикс

NA: Игольчатый роликовый подшипник с внутренним кольцом

NJK: Игольчатый роликовый подшипник с внутренним кольцом

NJKS: Игольчатый роликовый подшипник с внутренним кольцом

NAO: Игольчатый роликовый подшипник с внутренним кольцом, без фланцев

Диаметр отверстия внутреннего кольца

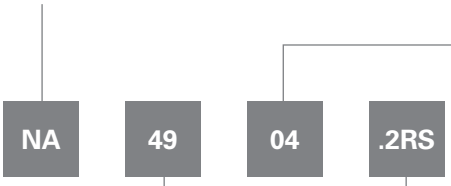
(для NA49, NA69: <17 мм отверстие)

00=10 мм 02=15 мм

01=12 мм 03=17 мм

(для NA48, NA49, NA69: ≥20 мм отверстие)

код отверстия x 5 = диаметр отверстия



Серия

48: Размерная серия 48

49: Размерная серия 49

69: Размерная серия 69

Суффикс

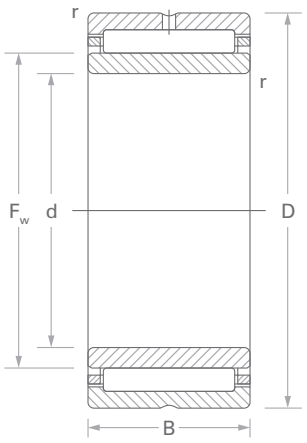
RS: Манжетное контактное уплотнение с одной стороны

.2RS: Манжетное контактное уплотнение с обеих сторон

TN: Формованный сепаратор из усиленного полимера

Коды модификаций

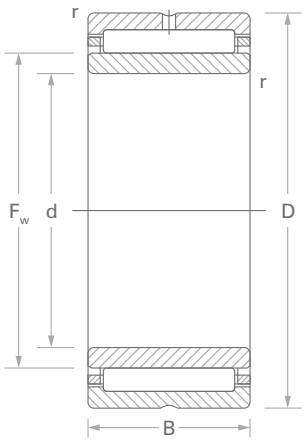
Timken	SKF	FAG	Общие определения Timken
.200.250	.200.250	.200.250	Специальный радиальный внутренний зазор мин. макс (микрон)
.RS	.RS	.RS	Одно уплотнение, нитриловый каучук
.2RS	.2RS	.2RS	Два уплотнения
S3	S3	S3	Внутреннее и наружное кольца стабилизированы для работы при температуре до 300° C / 572° F
S4	S4	S4	Внутреннее и наружное кольца стабилизированы для работы при температуре до 350° C / 662° F
TH	TH	TH	Формованный сепаратор из усиленного полимера



Игольчатые роликовые подшипники - NA49 и NA69

Размеры в мм						Обозначение подшипника	Грузоподъемность кН	
							Динамическая	Статическая
d	D	B	F_w	r_s min	s(1)		C	C_0
25	42	17	30	0.3	1.5	NA4905	24.3	31.7
25	42	30	30	0.3	1.5	NA6905	39.7	59.6
28	45	17	32	0.3	1.5	NA49/28	25.1	33.8
28	45	30	32	0.3	1.5	NA69/28	37.1	55.4
30	47	17	35	0.3	1.5	NA4906	25.9	36
30	47	30	35	0.3	1	NA6906	42.6	68.2
32	52	20	40	0.6	1.5	NA49/32	32	49.3
32	52	36	40	0.6	1	NA69/32	48.6	84.5
35	55	20	42	0.6	1.5	NA4907	32.8	51.7
35	55	36	42	0.6	1	NA6907	49.9	88.7
40	62	22	48	0.6	1.5	NA4908	44.2	67.8
40	62	40	48	0.6	1.5	NA6908	70.8	124
45	68	22	52	0.6	2	NA4909	46.8	74.8
45	68	40	52	0.6	1.5	NA6909	74.7	137
50	72	22	58	0.6	2	NA4910	48.9	82
50	72	40	58	0.6	1.5	NA6910	75.7	144
55	80	25	63	1	2.5	NA4911	62	107

(1) Смотри технический раздел Каталога продукции Timken в отношении инструкции по эксплуатации
Для получения дополнительной информации посетите сайт www.timken.com/catalogs



Игольчатые роликовые подшипники - NA49 и NA69

Размеры в мм						Обозначение подшипника	Грузоподъемность кН	
							Динамическая	Статическая
d	D	B	F_w	r_s min	s(1)		C	C_0
55	80	45	63	1	2.5	NA6911	94.2	172
60	85	25	68	1	1.5	NA4912	64.8	116
60	85	45	68	1	2	NA6912	99.3	189
65	90	25	72	1	1.5	NA4913	66	121
65	90	45	72	1	2	NA6913	107	213
70	100	30	80	1	2.5	NA4914	86.3	157
70	100	54	80	1	2	NA6914	137	286
75	105	30	85	1	2.5	NA4915 (2)	92.4	175
75	105	54	85	1	2	NA6915	143	308
80	110	30	90	1	2.5	NA4916	91.5	176
80	110	54	90	1	2	NA6916	126	320
85	120	30	100	1.1	2.5	NA4917	110	230
85	120	63	100	1.1	2	NA6917	150	416
90	125	35	105	1.1	2.5	NA4918	114	245
90	125	63	105	1.1	2	NA6918	175	427

(1) Смотри технический раздел Каталога продукции Timken в отношении инструкции по эксплуатации
(2) Эквивалент детали с номером AJ64029/RA64029
Для получения дополнительной информации посетите сайт www.timken.com/catalogs

Свяжитесь с местным представителем компании Timken для получения более полной информации обо всей линейке стандартных корпусов SAF, подшипников AP и цилиндрических роликовых подшипников для оборудования непрерывного литья.

Стационарные корпуса SAF

Подшипники AP™

Подшипники NNCF

Стационарные корпуса SAF

Преимущества конструкции:

- Удобная разъемная конструкция облегчает процесс монтажа и демонтажа..
- Сферические роликовые подшипники Timken обеспечивают максимальную грузоподъемность и способны компенсировать динамическую несоосность.
- Обработанное с высокой точностью посадочное место корпуса обеспечивает равномерное распределение нагрузки и надежность плавающего монтажа.
- Пригодность для использования с валами дюймовой и метрической размерности.
- Возможность использования консистентной смазки или масляной ванны и легкая адаптация к циркуляционным системам смазки.
- Широкий выбор инновационных конструкций позволяет подобрать эффективные уплотнения для любых условий и скоростей вращения.
- Инженеры Timken способны оказать помощь в оптимизации рабочих характеристик при использовании в стандартном и специализированном оборудовании.
- Возможность монтажа оборудования мониторинга состояния и температурных датчиков.

Подшипники AP™

Преимущества конструкции:

- Автономная, герметизированная и компактная конструкция позволяют сэкономить на сборке и монтаже.
- Конструкция двухрядного конического роликового подшипника обеспечивает возможность работы при больших статических и динамических радиальных нагрузках с возможность воспринимать осевую нагрузку.
- Компоненты подшипника с поверхностной цементацией создают прочные поверхности качения, а вязкая сердцевина обеспечивает трещиностойкость, износоустойчивость и усталостную прочность.
- Большой выбор принадлежностей и модификаций обеспечивает гибкость при интеграции в машинное оборудование.
- Узлы ремонтопригодны, что позволяет снизить эксплуатационные расходы.

Цилиндрические роликовые подшипники

Преимущества конструкции:

- Однорядные или двухрядные, полностью укомплектованные цилиндрические роликовые подшипники (например, NNCF5008 DA.V.C4.S3).
- К особенностям относятся фланцы на внутреннем и наружном кольцах.
- Способны выдерживать осевые нагрузки в одном направлении и допускают незначительные осевые смещения.
- Смазочная канавка и отверстия в наружном кольце для оптимизации потока смазки.

Решения компании Timken для металлургической промышленности не ограничиваются подшипниками. Наш полный портфель сопутствующих продуктов и услуг, предназначенных для повышения эффективности вашего предприятия и увеличения срока службы подшипников, содержит большой набор предложений, от диагностического оборудования до промышленных смазочных средств.

Решения Friction Management

Мониторинг состояния

Промышленный портфель комплексных услуг компании Timken призван помочь заказчикам в осуществлении мониторинга и повышении общей производительности системы. Предлагаемое нами оборудование мониторинга состояния позволяет оценить состояние подшипников, качество смазки и уровни вибрационных нагрузок для своевременного выявления потенциальных проблем системы, способных привести к повреждению подшипников.

Промышленные уплотнения

Линия уплотнений компании Timken отличается передовым качеством, технологичностью и эффективностью. Эти уплотнения изготавливаются из инновационных материалов по самым современным технологиям, чтобы обеспечить надежную защиту машинного оборудования, предотвратить загрязнения и свести к минимуму время вынужденных простоев.

Устройства для смазки

Одноточечные устройства для смазки компании Timken G-Power и M-Power обеспечивают цикличную подачу консистентной смазки или масла к подшипникам и другим компонентам промышленного оборудования. Многоточечные устройства для смазки C-Power представляют собой централизованные смазочные системы, способные обеспечить подачу смазки максимально к шести точкам. Большой ассортимент принадлежностей позволяет упростить монтаж и предоставляет множество возможностей монтажа в труднодоступных местах.

Промышленные смазочные средства

Компания Timken предлагает широкий ассортимент подбираемых в зависимости от типа применения и условий рабочей среды консистентных смазок, которые были разработаны на основе нашего знания трибологии, антифрикционных подшипников и характеристик воздействия указанных факторов на общую производительность системы.

Инструменты для технического обслуживания

Timken понимает всю значимость правильных процедур по техническому обслуживанию для максимального использования потенциала подшипников и оборудования. Высококачественные инструменты компании Timken помогут продлить срок службы вашего оборудования за счет правильного монтажа, демонтажа и технического обслуживания.

Обучение персонала заказчика

Учебные семинары компании Timken, на которых рассматриваются вопросы от методов монтажа и регулировки до технического обслуживания и анализа повреждений, позволяют персоналу получить практические знания и всестороннее понимание методики правильного технического обслуживания.

Компания Timken сохраняет мировое лидерство благодаря своим инновационным продуктам и услугам в области управления трением и передачи энергии, которые предоставляют нашим заказчикам все возможности для более быстрой и эффективной работы.

Timken - это Where You Turn™ для максимальной производительности.

Timken – ваш надежный источник решений для оборудования непрерывного литья. Для получения дополнительной информации обращайтесь в местное представительство компании Timken или посетите сайт timken.com.

Фотография на переднюю обложку любезно предоставлена SMS Demag.

TIMKEN

Where You Turn

Подшипники • Стали • Прецизионные компоненты • Смазочные средства •Уплотнители • Модернизация и ремонт • Производственно-технические услуги

www.timken.com

Timken® - зарегистрированная торговая марка компании Timken

© 2008 The Timken Company
Printed in Russia
10M 11-07-29 Order No. 10164