

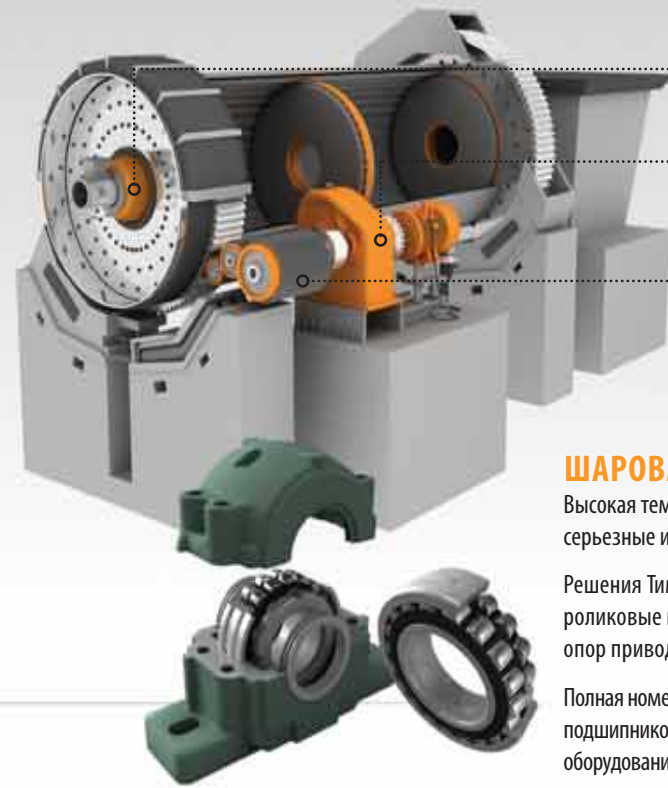
**TIMKEN**



РЕШЕНИЯ ТИМКЕН ДЛЯ ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**ПРАВИЛЬНАЯ СМЕСЬ** ДЛЯ ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ





- Опора цапфы:**  
Опорные узлы сферических роликовых подшипников
- Главный редуктор:**  
Сферические роликовые подшипники, цилиндрические роликовые подшипники, конические роликовые подшипники
- Ведущая шестерня:**  
Сферические роликовые подшипники

### ШАРОВАЯ МЕЛЬНИЦА

Высокая температура, загрязнения и тяжелые нагрузки представляют серьезные испытания для эффективной работы мельницы.

Решения Тимкен для шаровых мельниц включают сферические роликовые подшипники в корпусах, которые применяются в качестве опор приводного вала шестерни и электроприводов мельницы.

Полная номенклатура конических, цилиндрических и сферических роликовых подшипников Тимкен® обеспечивает качество и производительность оборудования, которые необходимы операторам мельниц.

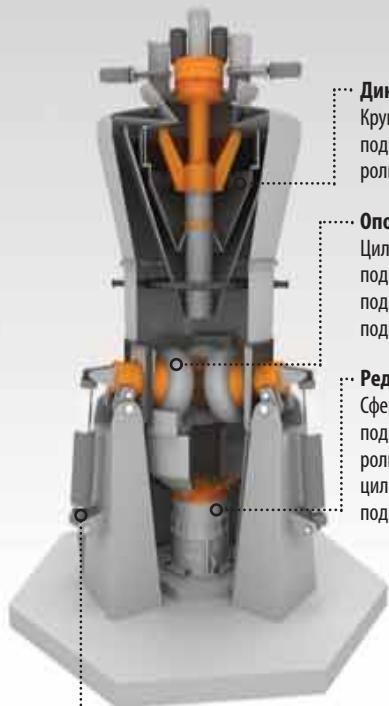


### ТРАНСПОРТИРОВКА МАТЕРИАЛА

Ключевым оборудованием для транспортировки материалов являются конвейеры, которые должны работать надежно в очень сложных условиях окружающей рабочей среды как внутри, так и вне цеха. Тяжелые нагрузки, высокий уровень загрязнений, перепады температур и перемена погодных условий создают рабочую среду, требующую проверенных решений.

Тимкен предлагает полный ассортимент корпусных подшипников, специально разработанных для применения в оборудовании по транспортировке материалов. Конические корпусные узлы Тимкен® серии E, опорные узлы типа SAF, а также опорные узлы со сферическими роликовыми подшипниками в стальных корпусах решают поставленную задачу, обеспечивая требуемую производительность и время безотказной работы оборудования.

## РЕШЕНИЯ ТИМКЕН ДЛЯ ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



- Динамический сепаратор:**  
Крупногабаритные шариковые подшипники, сферические роликовые подшипники
- Опора помольного вала:**  
Цилиндрические роликовые подшипники, сферические роликовые подшипники, конические роликовые подшипники
- Редуктор мельницы:**  
Сферические роликовые подшипники, конические роликовые подшипники, цилиндрические роликовые подшипники



### ВЕРТИКАЛЬНАЯ ВАЛКОВАЯ МЕЛЬНИЦА

Вертикальная валковая мельница и ее редуктор в процессе эксплуатации подвержены высоким температурам при небольших скоростях вращения, чрезвычайно высокому уровню загрязнений и высоким пиковым нагрузкам. Подобные условия эксплуатации могут сократить ресурс подшипников и увеличить расходы на техобслуживание. Тимкен помогает внедрить свои знания и изделия во все узлы вертикальной валковой мельницы, включая ее редуктор.

Естественный характер качения конического роликового подшипника в сочетании с его оптимизированной внутренней геометрией во всем диапазоне типоразмеров помогают повысить эффективность эксплуатации оборудования.

Более продолжительный ресурс подшипников приводит к дополнительной экономии затрат за счет сокращения общего объема техобслуживания и расхода запасных частей.

**Гидравлическая прижимная система:**  
Сферические роликовые подшипники небольшого диаметра, сферические подшипники скольжения



- Опоры валков:**  
Сферические роликовые подшипники, цилиндрические роликовые подшипники, упорные роликовые подшипники
- Понижающий редуктор (планетарный):**  
Конические роликовые подшипники, цилиндрические роликовые подшипники, сферические роликовые подшипники

### ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РОЛЛЕР-ПРЕССЫ:

Основными сложностями данной области применения являются высокие контактные напряжения валков в рабочей зоне и высокий уровень загрязнений. В дополнение к этому, валки подвержены влиянию высоких температур и тяжелых нагрузок. Широкая номенклатура конических, сферических и цилиндрических подшипников Тимкен® призвана удовлетворить большинство запросов цементной промышленности.

ПРИМЕРЫ УСПЕШНЫХ РЕШЕНИЙ ТИМКЕН:

**Улучшение программы техобслуживания для повышения эффективности работы производителя цемента в США**

Один из производителей цемента, расположенный в США, обратился в компанию Тимкен за помощью в повышении эффективности и последовательности корпоративной программы предупредительного техобслуживания.

Ранее программа предупредительного техобслуживания отличалась на каждом из многочисленных заводов компании и выполнялась совместно обслуживающим техническим персоналом с привлечением сторонних подрядных организаций, проводящих совместно вибродиагностику различного уровня сложности, инфракрасную термографию, а также ряд исследований смазочных веществ.

Инженеры компании Тимкен посетили заводы компании для выработки своих рекомендаций с целью повышения эффективности программы техобслуживания. Во время визита их сопровождал вице-президент компании по производству и надежности. Команда сервис-инженеров Тимкен собрала данные и провела анализ всего оборудования мощностью более 1000 л. с.

Согласно президенту компании «предоставленные рекомендации и сервис компании Тимкен позволили повысить производственные показатели нашей компании. С самого начала специалисты компании Тимкен продемонстрировали такой технический уровень знаний, который помог нам разработать лучшую в своем роде программу по техническому обслуживанию».

В данном случае «лучшая в своем роде» подразумевает также и существенное снижение затрат. Специалистами Тимкен были выявлены 10 узлов оборудования, которые преждевременно выходили из строя. Обнаружение и устранение неполадок в работе оборудования на ранних стадиях помогло производителю цемента избежать последующих затрат на дорогостоящий простой оборудования. Директора заводов и управляющие компании подтвердили, что внедренные решения и практика компании Тимкен многократно окупилась уже в первые годы эксплуатации оборудования.

**Производитель цемента в США**  
 Предполагаемое снижение годовых затрат  
 \$30,000 Техобслуживание  
 + \$100,000 Выполнение работ  
**\$130,000**



ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ: РОАНОКСКИЙ ЦЗ

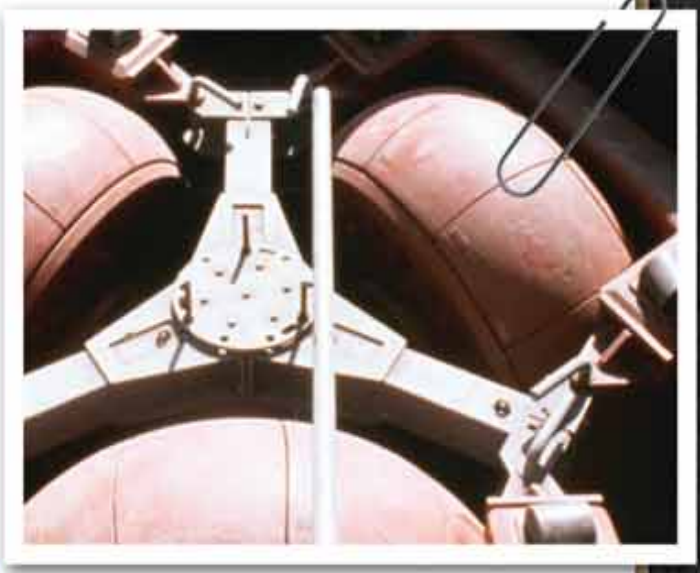
ПРИМЕРЫ УСПЕШНЫХ РЕШЕНИЙ ТИМКЕН:

**Услуги по восстановлению подшипников помогли производителю цемента вернуть в работу ценное оборудование**

Внезапно объем производства цемента на Роанокском цементном заводе упал на 30 % из-за непредсказуемого выхода из строя роллер-пресса. Специалисты компании Тимкен сразу же определили причину неполадки – поврежденный двухрядный сферический роликовый подшипник, смонтированный в корпусе. Поврежденные детали были демонтированы и доставлены для ремонта в центр по восстановлению Тимкен. Скоро сервис-инженеры Тимкен уже участвовали в процессе монтажа восстановленных подшипников и роллер-пресс был запущен обратно в эксплуатацию, что заняло существенно меньшее время, чем потребовалось бы для заказа новых деталей.

По словам начальника по техобслуживанию Роанокского цементного завода Мо Пэтти, «в распоряжении Тимкен – самый надежный сервис, который только может потребоваться для помольных агрегатов». «Инженеры по продажам и сервис-инженеры сделали все возможное для того, чтоб вернуть наш роллер-пресс в работу. Я уверен в исключительном уровне сервиса Тимкен, потому что именно работа в одной команде позволила нам подобрать необходимое решение для нашего оборудования».

**Роанокский цементный завод**  
 Снижение простоев оборудования  
 Ожидаемое снижение затрат  
 90 дней простоя  
~~× \$10,000/за один день простоя~~  
**\$900,000**



ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ: ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ЦЕМЕНТА В США

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ:  
ХЕЙДЕЛБЕРГ КАРПАТЦЕМЕНТ ФИЕНИ

## ПРИМЕРЫ УСПЕШНЫХ РЕШЕНИЙ ТИМКЕН:

### Тимкен использует запатентованную технологию для разработки решения

Дробилка на цементном заводе Хейделберг Карпатцемент в румынском городе Фиени служит для дробления крупной породы сырья, поступающей из карьера, до размеров гальки.

«Проблема заключалась в том, что прежние подшипники, установленные со стороны ременного шкива, посредством которого молотки дробилки приводятся в действие, выходили из строя каждые три месяца», говорит старший сервис-инженер Тимкен в Румынии из города Плоешти. «Компания Хейделберг была заинтересована, сможет ли Тимкен помочь с этой проблемой. В итоге мы смогли добиться нужного результата и это положило начало долгосрочным отношениям с важным для нас заказчиком».

Инженеры Тимкен по применению провели всесторонний анализ оборудования, используя современные инструменты для расчета. Далее специалисты Тимкен выбрали наиболее оптимальную схему расположения подшипников, а также провели анализ по выбору подходящего смазочного материала и рассчитали интервалы повторного смазывания. Были предложены варианты модификации рассматриваемого узла с целью замены используемой ранее комбинации шарикового и цилиндрического подшипников на сферические роликовые подшипники Тимкен®.

В комплект первой поставки Тимкен были включены восемь подшипников, промышленная универсальная высококачественная смазка Тимкен, а также автоматический одноточечный лубрикатор. После монтажа новых подшипников силами сервис-инженеров Тимкен дробилка уже показала безаварийную наработку 18 месяцев.

«Наше старое решение характеризовалось высокими рабочими температурами и подшипники выходили из строя каждые три месяца», говорит Гелу Гуру, главный механик Хейделберг Фиени. «Предложенное решение Тимкен не только устранило все имевшиеся проблемы, но и позволило нам уйти от непредвиденных простоев оборудования к плановым предупредительным ремонтам в рамках года. Особенно важно для нас то, что решение Тимкен позволило нам сохранить тот же самый корпус подшипника и лишь с незначительными доработками быстро реализовать новое решение на практике».

Достигнутый успех в работе с Хейделберг показал каким образом компания Тимкен может влиять на улучшение производственных показателей, предлагая свои лучшие возможности по разработке инновационных решений. Наиболее эффективная эксплуатация подшипников требует применения специальных инструментов и знаний, которые отличают компанию Тимкен от конкурентов.

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ:  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ЦЕМЕНТА В АЗИИ

## ПРИМЕРЫ УСПЕШНЫХ РЕШЕНИЙ ТИМКЕН:

### Сферические роликовые подшипники оптимизированной конструкции увеличивают производительность роллер-пресса

Один из крупнейших производителей цемента в Азии недавно установил сферический роликовый подшипник Тимкен из стали с поверхностной закалкой в свой гидравлический роллер-пресс.

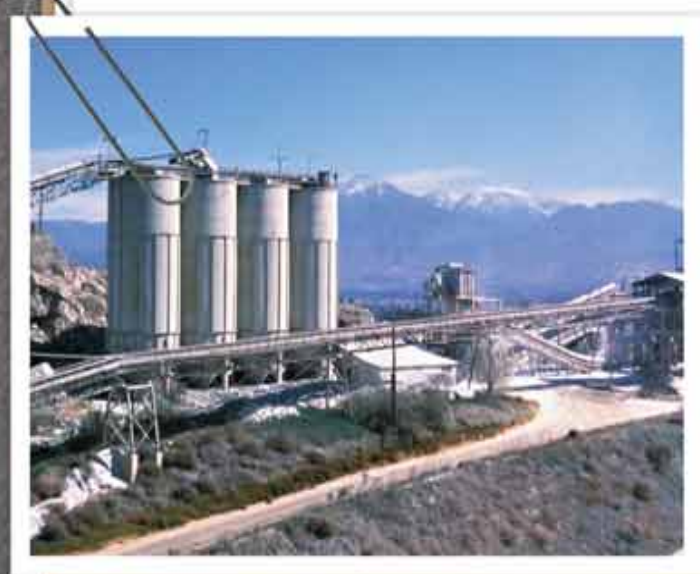
Компания-производитель цемента была недовольна исполнением подшипника из стали сквозной закалки от одного из конкурентов, поэтому представители дистрибьютора предложили попробовать решение Тимкен в качестве альтернативы. Исполнение из стали поверхностной закалки позволяет подшипникам Тимкен лучше воспринимать пиковые нагрузки, которым гидравлический роллер-пресс постоянно подвержен во время помола материала.

Первые смонтированные подшипники Тимкен показали дополнительную наработку от 18 до 24 месяцев и существенное снижение затрат. Процесс поверхностной закалки стали заключается в создании более твердого поверхностного слоя деталей подшипника по сравнению с их более «мягкой» сердцевиной, что позволяет подшипнику в целом лучше воспринимать ударные нагрузки. Для этого заказчика Тимкен специально разработал новое исполнение подшипника.

Новое исполнение подразумевало инновационные методы конструирования и производственные возможности по изготовлению сферического подшипника из стали поверхностей закалки.

Успех Тимкен в работе с крупным производителем цемента иллюстрирует то, каким образом Тимкен, понимая потребности конечного потребителя, приносит добавленную стоимость в его работу. Работа команды инженеров по применению, продажам и дистрибьютора в постоянном контакте помогли разработать эффективное решение, такую работу клиенты по всему миру могут ожидать от Тимкен.

**Хейделберг Карпатцемент Фиени**  
Ожидаемая добавленная стоимость  
\$40,000 Снижение простоя  
+ \$50,000 Простоя модернизация  
+ \$30,000 Сервисная поддержка Тимкен  
**\$120,000**



**Крупный производитель цемента в юго-восточной Азии**  
Предполагаемое снижение годовых затрат  
\$25,000 Увеличенный ресурс подшипника  
+ \$75,000 Снижение времени простоя  
**\$100,000**



## РЕШЕНИЯ ТИМКЕН ДЛЯ ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



### Конические роликовые подшипники

Конические роликовые подшипники Тимкен задают стандарты качества и эксплуатационных характеристик в промышленности. К преимуществам данных подшипников относятся:

- Снижение потребления энергии вследствие применения специальной финишной обработки поверхностей и оптимизированной внутренней геометрии.
- Более продолжительный ресурс подшипника благодаря эффекту естественного качения и выравнивания роликов.
- Улучшенные эксплуатационные характеристики подшипников благодаря созданию нужной величины зазора или натяга в каждом конкретном случае применения.
- Самая широкая в промышленности номенклатура типоразмеров и исполнений.

**Области применения:** вертикальные валковые мельницы, редукторы, шаровые мельницы, печи обжига, оборудование для первичного дробления.

### Подшипники устойчивые к загрязнениям

- Подшипники Тимкен, устойчивые к загрязнениям, имеют ресурс в 3.5 раза более высокий и были специально разработаны для сложных условий эксплуатации и наличия высокого уровня загрязнений.
- Запатентованная технология закалки и высокопрочное углеродистое покрытие, способны предотвращать разрушение поверхностного слоя и развитие микротрещин.
- Современные производственные возможности делают предложение Тимкен привлекательным как на крупные, так и мелкосерийные партии.

**Области применения:** оборудование для первичного дробления

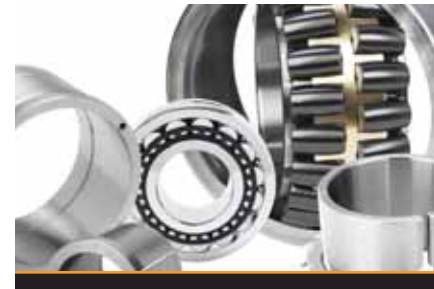


### Цилиндрические роликовые подшипники

Номенклатура цилиндрических роликовых подшипников Тимкен® включает полный размерный ряд одно- и двухрядных исполнений. Подшипники серии ЕМА обладают более высокой грузоподъемностью по сравнению с лучшими образцами, представленными в промышленности.

- В зависимости от конструктивного исполнения подшипник может воспринимать нагрузку в одном или двух направлениях, либо обеспечивать осевое перемещение в обоих направлениях.
- Финишная обработка рабочих поверхностей подшипников серии ЕМА практически удваивает лямбда-соотношение, повышая расчетный ресурс подшипника в 1.5 раза.
- Цилиндрические подшипники серии ЕМА комплектуются цельным латунным сепаратором, который снижает давление на тела качения, сокращая выделение тепла и увеличивая ресурс подшипника.
- Улучшенное прохождение смазочного материала явилось возможным благодаря наличию в конструкции сепаратора окон, проточек и карманов.
- Ассортимент одно- и двухрядных подшипников включает полную линейку типоразмеров с сепаратором, а также исполнений подшипников без сепаратора с полным заполнением роликами.
- Диапазон размеров: от 60 мм диаметра внутреннего отверстия до 1800 мм наружного диаметра.

**Области применения:** вертикальные валковые мельницы, гидравлические роллер-прессы, шаровые мельницы, печи для обжига, грохота, оборудование для первичного дробления.



### Сферические роликовые подшипники

Сферические роликовые подшипники Тимкен® эксплуатируются в условиях высоких радиальных нагрузок, несоосности, недостаточного смазывания, экстремально высоких скоростей или критических напряжениях.

- Высокие показатели рабочей скорости и грузоподъемности позволяют добиваться превосходных эксплуатационных показателей за счет улучшенной геометрии и финишной обработки поверхностей.
- Сепаратор из закаленной стали с пазами улучшает прохождение потока смазки, снижая рабочую температуру и увеличивая ресурс.
- Новые сферические подшипники Тимкен имеют улучшенные на 17 % тепловые характеристики по сравнению с предыдущей конструкцией.
- Доступны в исполнениях со стальным (ЕJ) и латунным сепараторами (ЕМ или ЕМВ).
- Диапазон размеров от 25 мм диаметра внутреннего отверстия до 1800 мм наружного диаметра.

**Области применения:** вертикальные валковые мельницы, гидравлические роллер-прессы, шаровые мельницы, печи для обжига, грохота, оборудование для первичного дробления, транспортировка материалов.



### Цельные корпусные узлы Тимкен® серии Е с коническими роликовыми подшипниками

Корпусные узлы Тимкен® с коническими роликовыми подшипниками разработаны для тяжелых условий эксплуатации.

- Улучшенная обработка поверхностей и геометрия подшипников серии Е увеличивают ресурс подшипника на 200 % по сравнению со стандартным исполнением.
- Существенное снижение уровня проникновения загрязнений и улучшенная способность удержания смазочного материала явились результатом применения двухкромочного уплотнения.
- Повышенная коррозионная стойкость втулки и корпуса достигается за счет нанесения покрытия электрохимическим способом.
- Доступны в различных исполнениях корпусов, включая корпуса для крепления на болтах, фланцевые корпуса, а также натяжные блоки.
- Диапазон размеров: от 35 мм диаметра внутреннего отверстия до 125 мм наружного диаметра.

**Области применения:** вентиляторы, оборудование для транспортировки материалов



### Цельные корпусные узлы Тимкен® со сферическими роликовыми подшипниками

Цельные корпусные узлы Тимкен® со сферическими роликовыми подшипниками представляют из себя комбинацию корпуса из литой стали и вставки сферического подшипника для обеспечения непревзойденной надежности и ресурса в сложных условиях эксплуатации.

- Широкий выбор возможных первичных и вторичных уплотнений, защитных крышек во всем диапазоне размеров помогает защитить подшипник внутри узла.
- Корпусные узлы Тимкен® со сферическими подшипниками рассчитаны на работу в условиях несоосности до +/-1.5 градусов без снижения расчетного ресурса.
- Корпусные узлы со сферическими подшипниками имеют 15 вариантов комплектации уплотнениями и 4 варианта фиксации втулками.
- Диапазон размеров: от 35 мм диаметра внутреннего отверстия до 180 мм наружного диаметра.

**Области применения:** вентиляторы, оборудование для транспортировки материалов



### Разъемные корпусные узлы серии SAF

Разъемные корпуса Тимкен® серии SAF включают широкий ассортимент долговечных корпусов, уплотнений и аксессуаров для обеспечения непревзойденных рабочих характеристик узла в компактном исполнении.

- Узлы комплектуются сферическими роликовыми подшипниками Тимкен уникальной конструкции, что позволяет им работать с меньшей температурой более эффективно.
- Возможность выбора из широкого набора надежных уплотнений и смазочных веществ для различных рабочих условий и скоростей.
- Доступны с цилиндрической и конической посадкой на вал.
- Быстро модифицируются из плавающих опор в фиксирующие путем устранения стабилизирующего кольца.
- Диапазон размеров: от 35 мм диаметра внутреннего отверстия до 495 мм наружного диаметра.

**Области применения:** вентиляторы, оборудование для транспортировки материалов



### Шариковые корпусные узлы

Шариковые корпусные узлы Тимкен® отличаются прочным корпусом, подшипниками и уплотнениями для надежной работы в сложных условиях.

- Расширенная база корпусов тяжелее на 30 % по сравнению с предыдущими исполнениями для более устойчивой посадки подшипника на валу.
- Коррозионно-стойкие исполнения корпусов с черным эпоксидным покрытием для улучшения характеристик.
- Специальная серия узлов Тимкен была разработана для решения задач в наиболее требовательных областях применения.
- Доступны в самых разнообразных исполнениях, включая расширенные и узкие внутренние кольца и корпуса из нержавеющей стали. Механизмы фиксации подшипника на валу включают эксцентриковые втулки, цилиндрические втулки и стопорные винты.

**Области применения:** вентиляторы, оборудование для транспортировки материалов

## РЕШЕНИЯ И СЕРВИС ТИМКЕН ДЛЯ ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



### Мониторинг состояния

Системы мониторинга состояния оборудования предназначены для выявления потенциальных проблем до момента их возникновения путем исследования состояния работы подшипника, качества смазочного материала и замера уровней вибрации оборудования. Специальные программы по мониторингу снижают объем техобслуживания и капитальных затрат, одновременно увеличивая производительность, время безаварийной работы и уровень безопасности. В ассортимент продукции входят различные портативные приборы и комплексные онлайн системы для периодического или непрерывного мониторинга.



### Системы надежности

Высококвалифицированные технические специалисты Тимкен могут провести анализ работы вашего оборудования и отдельных его узлов для выработки рекомендаций по наиболее эффективной эксплуатации. В целях обеспечения непрерывного рабочего цикла оборудования, большинство тестов и сама диагностика проводятся без его остановки. В комбинации с системами мониторинга сервис по обеспечению надежности предоставляет операторам цементных заводов законченную систему контроля на всех технологических операциях.



### Восстановление и ремонт подшипников

Эксперты Тимкен по восстановлению и ремонту могут вернуть большинство подшипников обратно в работу независимо от того кем они были произведены, при этом ресурс одного подшипника может быть увеличен до трех раз, а расходы на его восстановление составляют до 60 % от цены нового подшипника. Восстановлению подлежат различные типы подшипников размером до 2134 мм наружного диаметра. Для оборудования цементной промышленности Тимкен восстанавливает конические, цилиндрические, сферические подшипники, а также валы и корпуса.



### Восстановление редукторов

Подразделение компании Тимкен Philadelphia Gear® известно своей приверженностью к качеству и специализируется на обеспечении долговечности редукторов. Обладая широкими познаниями в области промышленных редукторов, включая редуктора дробилок и редуктора с плавным изменением скорости, команда специалистов обладает необходимым опытом для проведения ремонта как зубчатых колес, так и редукторов в сборе.



### Сервис и инженерная поддержка

Экспертные знания сервис-инженеров Тимкен помогают обеспечить правильную установку и эффективную эксплуатацию оборудования. Они также помогут провести специализированное обучение специалистов технических служб.

### Обучение и сертификация

Инженерная служба Тимкен проводит семинары по техобслуживанию подшипников в цементной промышленности. Программа технических семинаров охватывает все типы подшипников и также включает в себя тестирование для оценки усвоенных знаний. Программы обучения строятся по модульной схеме и поэтому могут быть легко адаптированы к конкретной аудитории проходящих обучение специалистов. Продолжительность семинара может составлять от двух часов до трех дней.



Для подтверждения полученных во время семинара знаний Тимкен рекомендует специалистам по окончании обучения прохождения проверки по Программе Сертификации Тимкен (Timken Bearing Certified Shop Audit).



### Муфты

Муфты Тимкен серии Quick-Flex® с эластомерными вставками требуют минимального техобслуживания и обеспечивают надежную работу в сложных эксплуатационных условиях.

- Муфты Quick-Flex просты в монтаже, не требуют смазывания и компенсируют до 2 градусов несоосности.
- Сокращают время простоя оборудования и стоимость ремонта за счет быстрой замены эластомерной вставки без демонтажа других узлов оборудования.
- Муфты с эластомерным элементом взаимозаменяемы с большинством муфт других типов того же типоразмера.
- Муфты с эластомерным элементом могут комплектоваться четырьмя различными вставками в зависимости от передаваемых моментов и рабочих температур.
- Тимкен также предлагает жесткие муфты из литой стали как подходящее решение при стыковке валов одного диаметра.



### Цепи

Производимые компанией Тимкен цепи применимы практически для любых условиях окружающей рабочей среды. Цепи Тимкен спроектированы с учетом максимальной прочности и срока службы.

- В широкую номенклатуру типоразмеров и исполнений входят роликовые цепи, соединительные цепи и специальные конвейерные цепи для работы в экстремальных условиях эксплуатации.
- Цепи для питатель-дробилок спроектированы с учетом оптимального срока службы в условиях работы с абразивными загрязнениями и тяжелыми ударными нагрузками.



### Уплотнения

Полная линейка уплотнений Тимкен разработана для удержания смазки внутри узла и его защиты от загрязнений. Дополнительные исполнения доступны для конкретных областей применения и включают уплотнения для пластичной смазки и масла, изоляторы в дюймовых и метрических типоразмерах.



### Смазочные вещества

Используя свои знания в трибологии и технологии подшипников качения, а также понимая их взаимную связь друг с другом, компания Тимкен разработала собственную линейку смазочных веществ применительно к конкретным областям и условиям их применения. Смазочные вещества Тимкен помогают подшипникам и связанным с ними деталям работать надежно в сложных промышленных условиях. Высокотемпературные, износо- и водостойкие присадки повышают степень защиты при воздействии неблагоприятных условий.

### Системы смазывания

Восемь основных систем Тимкен для смазывания включают одноточечные лубрикаторы G-Power и M-Power, централизованную многоточечную систему смазки C-Power и смазочные вещества для них. Устройства G-Power, M-Power и C-Power позволяют дозировать подачу нужного количества смазки в рабочие узлы оборудования. Картриджи могут быть заполнены любой подходящей промышленной смазкой и смонтированы в узел с помощью линейки аксессуаров Тимкен.

### Инструмент для техобслуживания

Инструменты Тимкен делают монтаж, демонтаж и обслуживание подшипника простым и безопасным. Доступен широкий выбор из индукционных нагревателей, ударного инструмента и гидравлических или механических съемников. Специалисты Тимкен всегда готовы провести обучение основам правильного техобслуживания и обращения с инструментом.



# TIMKEN

Подшипники · Сталь ·  
Системы передачи мощности ·  
Прецизионные компоненты · Редукторы ·  
Цепи · Шнеки · Уплотнения ·  
Смазка · Технические услуги ·  
Восстановление и ремонт

[www.timken.com](http://www.timken.com)



5M 9-12:29 Номер для заказа 10474