

## Отраслевые программы

Schaeffler Group Industrial разрабатывает, производит и поставляет по всему миру шарикоподшипники, роликоподшипники, подшипниковые узлы, корпуса и принадлежности практически для всех видов машин и оборудования, транспортных средств и приборов. Кроме того, для клиентов имеется широкая программа сервисных услуг в области технического обслуживания, монтажа и консультирования.

Наши клиенты являются представителями станкостроения и предприятий по изготовлению производственного оборудования, приводной техники и железнодорожного транспорта, сталепрокатной и бумагоделательной промышленности, сферы производства потребительских товаров.

### Станки и производственное оборудование

Высокопроизводительные станки и производственное оборудование являются неотъемлемым условием и двигателем технического прогресса.

Высокоточные подшипники устанавливают стандарты как в основной сфере их применения, станкостроении, так и в текстильном оборудовании, печатных машинах, деревообрабатывающих машинах и в оборудовании для пищевой промышленности. Они отвечают высочайшим требованиям надежности, высокой точности и скорости вращения. Подробная информация содержится в каталоге АС 41130 «Прецизионные подшипники».

### Подшипники для металлообрабатывающих станков

Гибридные шпиндельные подшипники с кольцами из стали и керамическими шариками находят все более широкое применение благодаря превосходным скоростным характеристикам, прочности и надежности, а также существенно более высокой долговечности. Для удовлетворения самых высоких требований к грузоподъемности и частоте вращения были специально разработаны подшипники серии X-life ultra с кольцами из высокопрочной стали и керамическими шариками.

Однорядные и двухрядные цилиндрические роликоподшипники в высокоточном исполнении представляют собой идеальные плавающие подшипники, поскольку допускают осевые перемещения между роликами и дорожками качения. С их помощью создаются жесткие грузоподъемные прецизионные радиальные опоры.

Двойные упорно-радиальные шарикоподшипники конструктивного ряда 2344 используются в качестве опор с особенно высокой жесткостью для восприятия осевых нагрузок, тогда как радиальные силы воспринимаются цилиндрическими роликоподшипниками конструктивного ряда NN30.

## Подшипники для печатных машин

Подшипники для печатных машин устанавливаются в опорах центрального печатного барабана листовых и ролевых печатных машин, *рис. 1*, стр. 1606. Благодаря их грузоподъемности, жесткости, точности и возможности точного регулирования, они помогают выполнить основное для печатных машин требование – обеспечение оттиска максимально возможного качества.

Конструкция таких подшипников и технология их применения для каждого отдельного случая разрабатывается в тесном сотрудничестве с производителями печатных машин. Благодаря этому клиент получает только те подшипники, которые идеально соответствуют его требованиям. Такая точная ориентированность на соответствующую конструкцию печатной машины особенно важна, поскольку любая избыточность конструкции стоит ресурсов, а любая недостаточность – производительности. Однако всегда найти оптимальный путь бывает не просто. Тем не менее, благодаря своему большому опыту в разработке, конструировании и производстве подшипников, Schaeffler Group Industrial располагает всеми необходимыми ноу-хау для того, чтобы в этой сложной комплексной области применения предложить наилучшее решение подшипниковой опоры. Наилучшее как с технической, так и с экономической точки зрения.



## Отраслевые программы

Вследствие многообразия и индивидуальности требований, подшипники для печатных машин обладают ограниченной стандартизируемостью. Поэтому производственная палета включает множество конструктивных форм и размеров.

Так, наряду с классическими высокоточными многорядными цилиндрическими роликоподшипниками NN, NNU, N4N, N4U применяются плавающие подшипниковые опоры с эксцентриком и без эксцентрика, фиксирующие подшипниковые опоры, полигональные подшипники, линейные подшипниковые опоры, поворотные подшипниковые опоры и подшипниковые опоры с коническими роликами. Подшипники поставляются без уплотнений и с уплотнениями. Посадочная поверхность для цапфы печатного барабана может быть выполнена цилиндрической или конической.

Подшипники для печатных машин представляют собой экономичные системы с подшипниками, позволяющие реализовать требования полиграфической промышленности, касающиеся высокой производительности, низких расходов на техническое обслуживание и великолепного качества печати.



*Рисунок 1*  
Подшипниковый узел печатной машины с плавающим подшипником с эксцентриковым наружным кольцом

### Специальные публикации

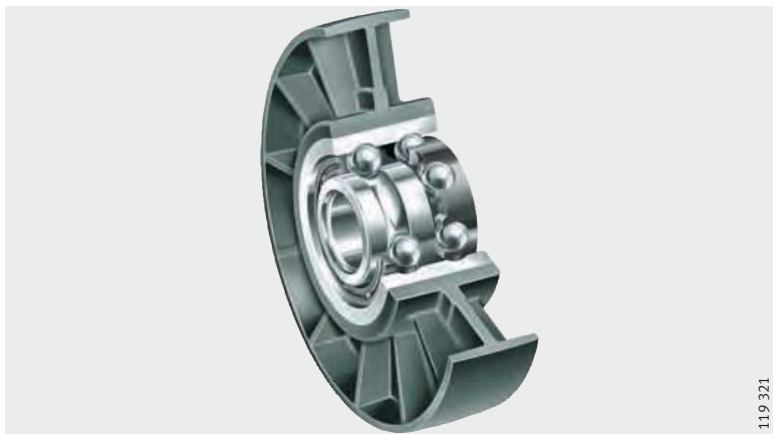
- Брошюра LFD «Прецизионные подшипники для печатных машин»;
- Брошюра PDM «Решения подшипниковых узлов печатной машины».

## Подшипники для текстильных машин

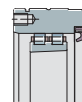
Будь то прядение, ткачество, отделка или переработка – современные текстильные машины высокоавтоматизированы, и при высокой производительности должны работать без сбоев круглые сутки. Не вызывает сомнения, что в этом решающую роль играет правильный подбор подшипниковых опор. «Правильный подбор» в данном случае означает такие характеристики, как низкое трение, высокая точность, отсутствие люфта, удобство монтажа и нетребовательность к обслуживанию, долговечность, пониженный уровень шума, надежность.

Для реализации этих требований Schaeffler Group Industrial располагает широкой гаммой высокоточных изделий для создания надежных и экономичных подшипниковых опор для вращающихся и совершающих линейные перемещения узлов. Помимо этого, имеется целый ряд системных компонентов, которые в виде системы точно ориентированы на соответствующее применение. За каждым из этих решений скрывается многолетний опыт разработки, производства и конструирования подшипниковых опор.

Ролики натяжения ленты для привода грейфера в ткацком станке известны своей долговечностью, *рис. 2*. Данные ролики имеют простой механизм смазывания. Они обладают незначительным моментом инерции, благодаря чему рабочая частота вращения достигается быстрее. С другой стороны, в длительном рабочем режиме при малых энергозатратах ролики совершают до 600 знакопеременных вращательных движений в минуту. Это в значительной степени повышает производительность и рентабельность машины при неизменно высоком качестве ткани.

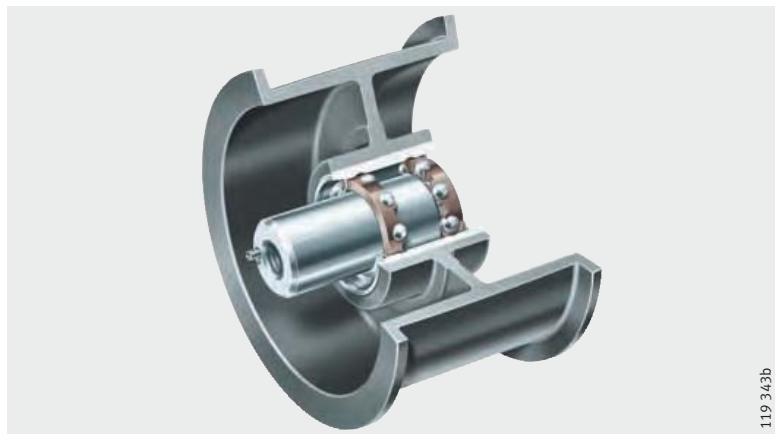


*Рисунок 2*  
Энергосберегающие  
ролики натяжения ленты  
для привода грейфера



## Отраслевые программы

Также выпускаются готовые к монтажу ролики натяжения ленты, имеющие пониженный уровень шума, *рис. 3*. В этих исполнениях, например, конструктивными мерами дисбаланс ролика снижен на 50%. Поэтому такие ролики больше не требуют отдельной балансировки.



*Рисунок 3*  
Ролики натяжения ленты  
с пониженным уровнем шума для  
прядельно-крутильной машины

Такие готовые к монтажу системные узлы используются как в однофонтурных, так и в многофонтурных вязальных машинах, и монтируются простым привинчиванием к сопрягаемой конструкции. Это позволяет сэкономить на настройке отдельных узлов и снижает вероятность ошибки при монтаже. Кроме того, данное решение одновременно упрощает конструкцию сопряженных деталей, поскольку оно полностью замещает требовавшийся ранее редуктор. Системный узел состоит из рычага, эксцентрика, шатуна и соответствующего блока подшипников. Он преобразует вращательные движения приводного вала в возвратно-поступательные движения, необходимые для процесса вязания. Благодаря легкоходным точным подшипникам узел обеспечивает более 1 000 ходов в минуту. Эффективные уплотнения гарантируют продолжительный срок службы и снижают затраты на техническое обслуживание.

### Специальные публикации

Брошюра TMB «Подшипники качения для текстильного машиностроения».

**Подшипники для машин  
пищевой и упаковочной  
промышленности.**

Производство продуктов питания должно быть высокоэффективным и экономичным. В большинстве случаев процессы полностью автоматизированы и часто протекают при экстремальных производственных условиях, что требует высокой безопасности и надежности. По этой причине невозможно отказаться от высококачественных, рассчитанных на длительную эксплуатацию деталей и узлов машин.

Наш вклад в это:

надежные, коррозионностойкие подшипники с хорошими уплотнениями и, зачастую, со смазкой на весь срок службы, – для надежной круглосуточной эксплуатации.

Современные материалы и покрытия, которые нами постоянно совершенствуются, обеспечивают нашим подшипниковым опорам необходимую прибавку долговечности.



*Рисунок 4*  
Открытые и закрытые радиальные шарикоподшипники

Будь то закрепляемые подшипники, направляющие ролики, опорно-поворотные устройства или вся гамма изделий для линейных перемещений, будь то подшипники из каталога или индивидуальной конструкции – в отношении всех изделий Schaeffler Group Industrial главным аспектом нашей работы является выгода наших клиентов: уменьшение числа промежуточных звеньев за счет интеграции функций, компактная конструкция, отсутствие необходимости в обслуживании, гарантированный срок эксплуатации, качественное взаимное согласование составных частей и подсистем.

**Специальные публикации**

Брошюра PVP «Подшипниковые опоры в пищевой и упаковочной промышленности».

**Подшипники для  
деревообрабатывающих  
машин**

В подшипниковых опорах деревообрабатывающих фрез для обеспечения высокой частоты вращения при относительно низких нагрузках часто бывают достаточны радиальные шарикоподшипники. Однако очень высокие частоты вращения, как правило, требуют применения шпиндельных подшипников.

