

Высочайшая производительность. Точность. Скорость. Сила.



The FISCHER logo is printed on a silver-colored metal spindle component. It consists of three slanted parallel lines above the word "FISCHER" in a bold, black, sans-serif font, with three more slanted parallel lines below the name. The spindle is part of a larger assembly with a gold-colored band and is shown in a close-up, slightly blurred view to suggest motion.

 ВАШ ПАРТНЕР ПО ШПИНДЕЛЬНЫМ РЕШЕНИЯМ

FISCHER Spindle Group

FISCHER Spindle Group — это швейцарское семейное предприятие, которое уже 75 лет занимается производством высокоскоростных прецизионных шпинделей — основных компонентов наиболее современного производственного оборудования.

Группа компаний FISCHER Spindle Group сформировала развитую сеть продаж и маркетинга по всему миру: в Германии, США, Китае и России. Команда опытных специалистов предоставляет нашим клиентам экспертные консультации и помощь под конкретные запросы и задачи. Новые изделия, индивидуальные проекты, обслуживание или ремонт — в лице нашей компании производители оборудования и их клиенты обретают надежного партнера по шпиндельным решениям. Кроме того, в состав группы компаний входит FISCHER Engineering — компания по разработке технологий, которая обобщает и совершенствует все наши умения и знания, связанном с компрессорами и электродвигателями.

Точность, скорость и мощность вращения — вот ключевые параметры продукции FISCHER Spindle Group. Зпатентованная технология охлаждения вала позволяет нам устанавливать новые стандарты точности процессов обработки. Производство основных деталей проходит на наших собственных передовых производственных объектах с использованием самого современного оснащения. Наличие развитой инфраструктуры и высококвалифицированного персонала помогает нам оптимизировать процесс сборки как целых серий шпинделей, так и отдельных изделий.

Шпиндели используются для обработки в самых разнообразных областях: шлифовании, сверлении, фрезеровании, при производстве инструментов и форм, в оптической промышленности, при создании медицинских, стоматологических инструментов, для микрорезания в ювелирной промышленности, при изготовлении часов, а также в автомобильной и авиационной промышленности.

К обширному списку решений, которые предлагает группа компаний FISCHER Spindle Group, относятся также решения с воздушными подшипниками для распыления жидкостей или циркуляции газов, электродвигатели с высокой частотой вращения и компоненты приводов для испытательных стендов.



FISCHER Spindle Group





PRECISE

Компактные шпиндели

Шпиндели PRECISE отличаются компактным дизайном и оптимальным соотношением веса и размера, что позволяет обеспечить великолепные характеристики. Такие решения используются для сверления и фрезерования в оптической промышленности, при создании медицинских и стоматологических инструментов, для микрорезания в авиационной промышленности, а также при производстве инструментов и форм. В ассортимент нашей продукции входят шпиндели с диаметром от 16 до 90 мм.

FISCHER-E

Узлы вращения с высокой частотой, которые работают на пределах физических возможностей

Подразделение FISCHER Engineering отличается применением передовых технологий в сфере разработки компактных аэродинамических компрессоров и двигателей. Так, например, FISCHER Engineering занимается разработкой блоков подачи воздуха в топливные элементы, мобильных систем кондиционирования воздуха и электрических приводов для гоночных электромобилей.



FISCHER

Электрошпиндели для фрезерования и сверления

Шпиндели FISCHER с диаметром от 100 мм с инструментальным интерфейсом от HSK-20 до HSK-125 используются в любом производстве, где применяется резание: от высокоскоростных шпинделей для микрообработки и создания высокоточных изделий при производстве инструментов, пресс-форм и штампов до мощнейших шпинделей, являющимися рекордсменами 5-координатной обработки.

Шпиндели для внутреннего шлифования

Высокая частота вращения, универсальность использования и надежность — основные особенности, характеризующие шпиндели UniDrive.

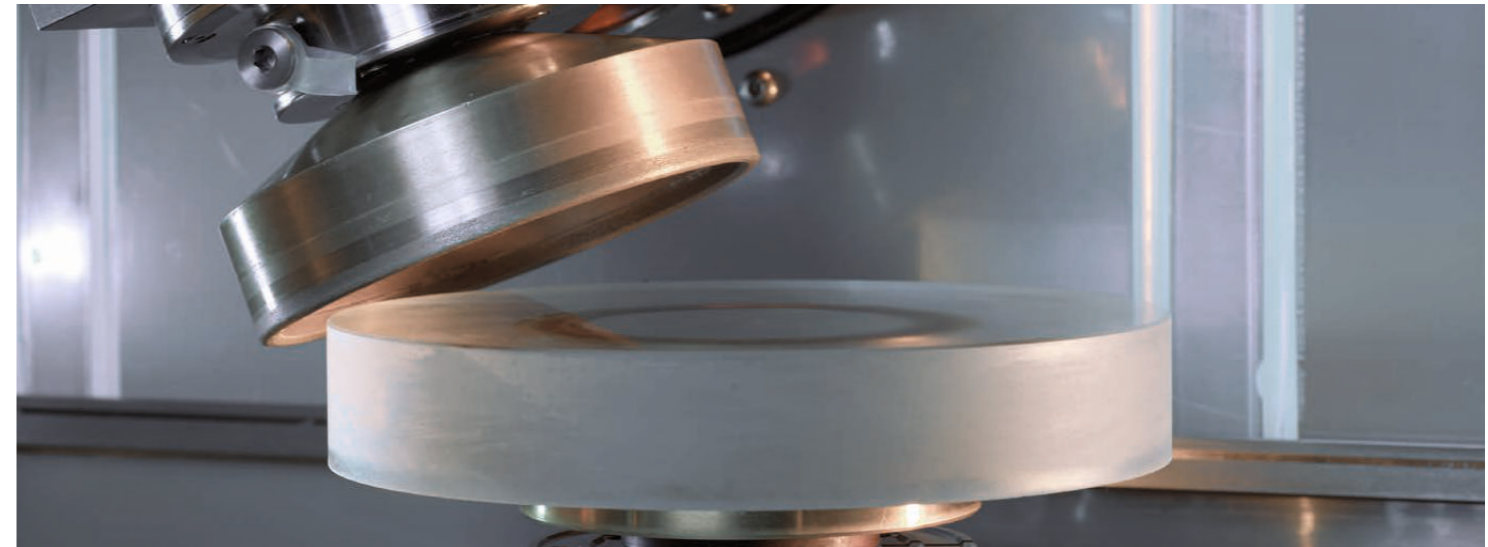
Дополнительные решения для точного, быстрого и мощного вращения: устройства с воздушными подшипниками для покраски автомобилей и фрезерования для зеркальной полировки, двигатели с водяным охлаждением и компоненты для испытательных стендов.



FISCHER

Комплексное использование уникальных технологий и широкий выбор прецизионных шпинделей для шлифования.

Линейка высокопроизводительных шпинделей Fini@Main для внешнего шлифования, шпиндели Fini@Tool для прецизионной полировки инструментов, Fini@Long для сверления глубоких отверстий и Fini@Dress для окончательной обработки и профилирования шлифовальных кругов. FISCHER — все самое необходимое для шлифования.



Точность.



Для обеспечения высочайшей точности обработки и зеркальной полировки требуется чрезвычайно точное управление инструментами. Необходимыми условиями для этого являются точность вращения, предельно низкий уровень вибрации и термостабильность. Шпиндели FISCHER Spindle Group обладают всеми этими свойствами: мы стремимся обеспечить точность в любых условиях.

- Шпиндели с низким уровнем вибрации, высокой точностью вращения и надежным креплением инструмента.
- Термостабильность: компактные решения компании FISCHER для охлаждения вала обеспечивают максимальную точность.
- Удлиненные шпиндели: технологии для прецизионного шлифования глубоких отверстий.
- Максимальная точность благодаря воздушным подшипникам.

Точность часового механизма

Именно такое требование мы предъявляем к прецизионным шпинделям. Для точной обработки необходимы самые компактные инструменты, высокая частота вращения и максимальная точность. Например, для производства высококачественной мелкой резьбы требуется высокая точность позиционирования ротора шпинделя — только в таких условиях можно обеспечить слаженную и точную совместную работу подающих осей станка и шпинделя, как это обеспечивается для элементов часового механизма.



Конструкция: от построения в САПР до изготовления изделия

Для высокоточной обработки с зеркальной полировкой чрезвычайно важным является точный контроль движения инструментов. Шпиндели для обработки с высокой точностью вращения, термостабильностью и низким уровнем вибрации формируют основу для переноса спроектированных в САПР форм в физические объекты, обладающие требуемой геометрией.

Термостабильность: компактные решения для охлаждения вала (CSC)

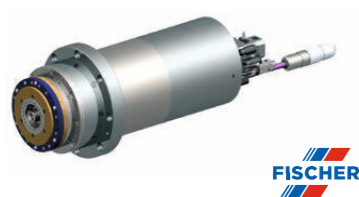
При прецизионной обработке необходимо уделять особое внимание термостабильности. Шпиндели FISCHER оснащаются системами охлаждения переднего, заднего подшипников и мотора. В зависимости от требований можно также установить систему охлаждения фланцев шпинделя. Для условий с самой высокой рабочей температурой компания FISCHER благодаря запатентованной технологии охлаждения вала может предложить решение, которое позволяет сохранять определенный уровень температуры конуса HSK и, соответственно, самого инструмента. Охлаждение вала делает возможным минимизацию времени стабилизации геометрических параметров при прогреве шпинделя, минимальные тепловое удлинение вала и постоянство рабочих характеристик. Технология CSC позволяет объединить в одной системе охлаждение вала и систему подачи СОЖ через центр инструмента (DDF).

Класс точности.



Свен Мишель
капитан команды по керлингу Адельбодена

Компактные решения для охлаждения вала



Технология CSC

Шпиндели с компактной системой охлаждения вала для самых высоких требований в отношении точности и термостабильности.

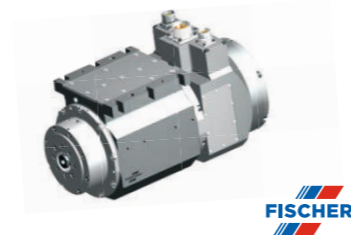
Внутреннее шлифование



UniDrive

Универсальные моторшпиндели с самыми выдающимися характеристиками. Шпиндели UniDrive великолепно подходят для использования с высококачественными абразивными материалами, такими как кубический нитрид бора (CBN) и поликристаллический алмаз (PCD).

Заточка инструментов



Fini®Tool

Электрошпиндели, которые обеспечивают долговечное и самое высокое качество обработки поверхности инструментов благодаря максимальной точности, работе без вибрации и длительному сроку службы.

Удлиненные шпиндели



Fini®Long

Шлифование глубоких отверстий — основная задача внутреннего круглого шлифования. Принцип работы зажимного вала позволяет достичь непревзойденных результатов в сложных условиях резания для глубоких отверстий.

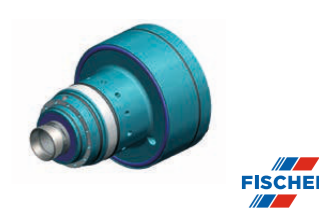
Шпиндели с консистентной смазкой



SD 4064

PRECISE — это прецизионные шпиндели диаметром до 90 мм с консистентной смазкой, которые благодаря преимуществам конструкции подшипников отлично подходят для несложной обработки.

Воздушные подшипники



Технология воздушных подшипников

Шпиндели с воздушными подшипниками для фрезерования и зеркальной полировки. Распыление жидкостей для окраски кузова автомобиля.

Скорость.



Компактные инструменты, высокая скорость резания, частая смена инструмента.

Применение в условиях постоянной смены нагрузки, короткого времени разгона и остановки, высокой частоты вращения и скорости смены инструмента требует от наших изделий качеств, которые характерны для техники, участвующей в автогонках. Самым важным условием является надежность. Как во время гонки, так и на пит-стопе.

- Быстрая смена инструмента благодаря высокому крутящему моменту и короткому времени разгона.
- Крепление инструмента, рассчитанное на самую высокую частоту вращения.
- DLS: система масляной/воздушной смазки для гибридных подшипников, работающих с самыми высокими скоростями.
- Компактное решение FISCHER для охлаждения вала, которое обеспечивает термостабильность крепления инструмента.
- Высокая частота вращения благодаря легкой конструкции электрического привода — для высокотехнологичных задач электромобилей и гоночных автомобилей.
- Безмасляные компактные турбокомпрессоры с воздушными подшипниками для работы с самыми высокими скоростями и обеспечения максимальной эффективности.



Компактные размеры — наивысшая частота вращения

Компактность позволяет повысить эффективность работы в условиях ограниченного пространства. Например, размер инструментов, используемых в механической обработке, становится все меньше и меньше. С точки зрения шпинделей это означает повышение требований к максимальной частоте вращения. Технологии бесконтактных подшипников, а также новые конструкции двигателей позволяют достигать самых высоких частот вращения.

Работа без остановок до самого конца

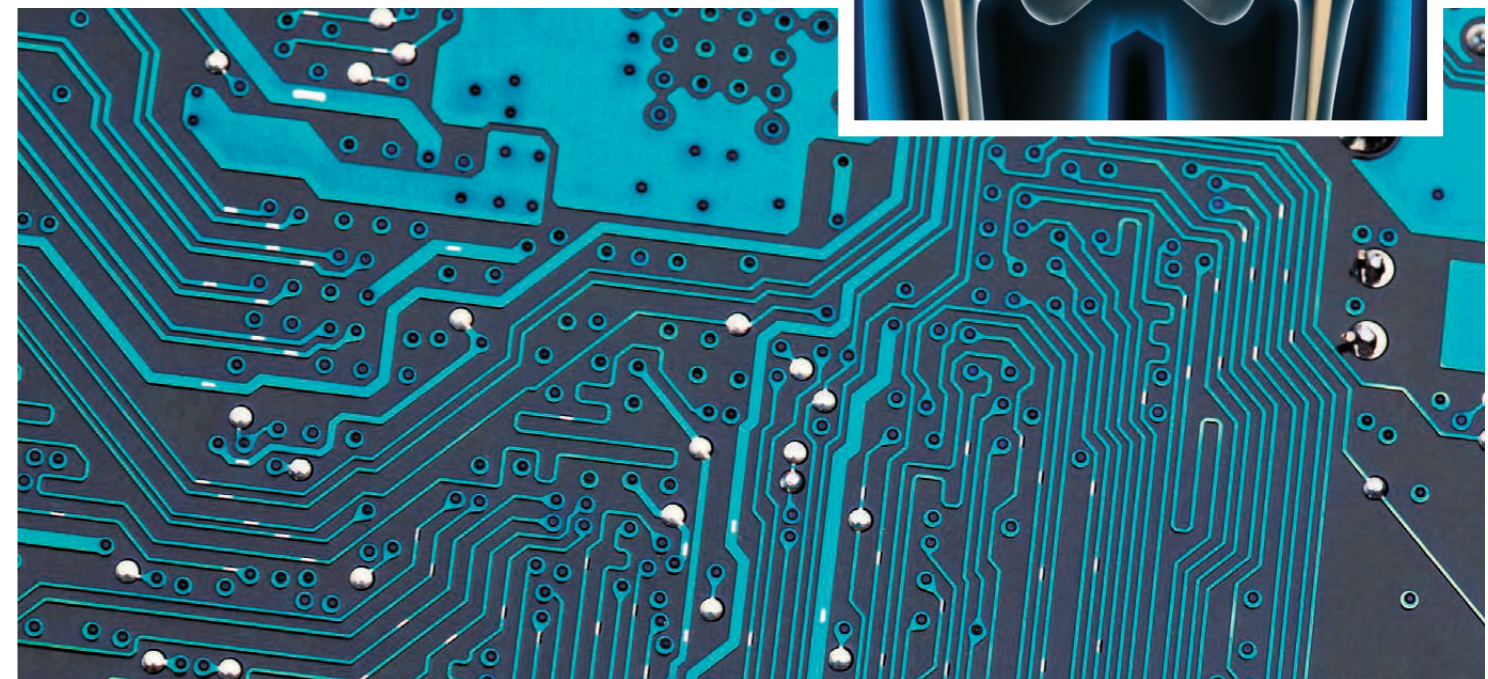
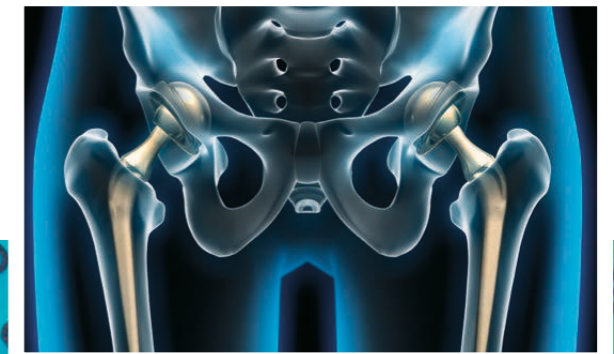
- Сверление и нарезка резьбы.
- Фрезерование и шлифование одним шпинделем.
- Измерение заготовки без снятия со станка.

Точные, быстрые и мощные шпиндели позволяют выполнять несколько операций за одно зажатие заготовки и тем самым сократить количество необходимых смен зажима и время, требуемое на них. Короткое время разгона, быстрая смена инструмента и быстрое достижение стабильной температуры крепления инструмента способствуют работе без остановок: от начала и до конца.

Экологичное снижение потребления энергии

Применительно к вращающемуся оборудованию экологичность вовсе не является чем-то невыполнимым, а скорее представляет собой стратегически важную цель, направленную на обеспечение экологически безопасного будущего.

Защита окружающей среды остро нуждается в инновационных решениях по охлаждению и кондиционированию воздуха. Наш ответ — это полностью герметичные безмасляные турбокомпрессоры с воздушными подшипниками, не подверженными износу, и эффективными системами электропривода. Благодаря уникальной технологии воздушных подшипников турбокомпрессоры FISCHER Engineering достигают максимальной эффективности при самой высокой частоте вращения и постоянном изменении условий работы.



Класс скорости.



Симон Траммер
гонщик, участник гонок на выносливость

Самые компактные инструменты



Шпиндели PRECISE с диаметром до 90 мм

Самые компактные инструменты требуют самой высокой частоты вращения. Шпиндель с консистентной смазкой, креплением HSK-20 и частотой вращения до 65 000 об./мин.

Смазка DLS



Шпиндели FISCHER диаметром до 100 мм

Система масляной/воздушной смазки для гибридных подшипников, работающих с самыми высокими скоростями.
Частота вращения:
• HSK-20 – до 90 000 об./мин.
• HSK-25 – до 70 000 об./мин.
• HSK-32 – до 50 000 об./мин.

Компактные решения для охлаждения вала



Технология CSC

Короткое время термостабилизации, высокая частота вращения и максимальная точность шпинделей благодаря охлаждению вала.
Частота вращения:
• HSK-40 – до 45 000 об./мин.
• HSK-50 – до 40 000 об./мин.
• HSK-63 – до 30 000 об./мин.

Внутреннее шлифование



Шпиндели FISCHER UniDrive диаметром 80 мм

Компактная конструкция, великолепная стабильность и точность вращения при использовании для внутреннего шлифования с частотой до 180 000 об./мин. — самые точные допуски.

Электрические приводы



Фрикционные модули FTM FISCHER

Электрические высокоскоростные электрические приводы, разработанные для применения в спортивных и гоночных электромотоциклах.

Компрессоры



Электрический компактный турбокомпрессор EMTC

Высокоэффективные и не требующие обслуживания турбокомпрессоры для любых газов, например, для воздуха. Частота вращения до 500 000 об./мин. позволяет достигать отношения давлений > 2 при минимальном массовом расходе.

Сила.

Большие инструменты, тяжелые условия резания, высокая скорость черновой обработки. Инструменты для обработки, которые требуют применения мощных и прочных шпинделей с высоким крутящим моментом, высокой эффективностью и большими подшипниками. Это можно сравнить с работой мышц, которые позволяют работать с высокой нагрузкой, получая зеркальную поверхность.

- Экономичное решение для резания алюминия благодаря шпинделям HSC высокой мощности: высокая эффективность, высокая частота вращения, компактная конструкция.
- Установка инструментов с большим вылетом, высокий крутящий момент и гибридные подшипники: шпиндели НРМ для обработки материала тяжелыми условиями резания, например титана.
- Встроенный зажим вала: позволяет располагать заготовку под любым углом и снимает нагрузку с подшипника при ее обработке. Вращение заготовки и фрезерование — все задачи выполняются одним шпинделем.
- Внешнее шлифование большими кругами, эффективное удаление материала.
- Высокоэффективная и высокоточная правка камня и финишная обработка.



Скорость удаления материала (MRR)

В аэрокосмической промышленности, как правило, требуется фрезерование сложных ребристых конструкций с объемом обработки до 98 %. Экономичность фрезерования определяется скоростью удаления материала (MRR) фрезерного станка. Высокоэффективные моторшпиндели HSC для обработки алюминия или высокоскоростные шпиндели HPM для обработки титана способствуют значительному повышению эффективности процесса фрезерования. Высокоточные, быстрые и мощные шпиндели позволяют выполнять несколько операций в одном положении зажима и тем самым сократить количество необходимых смен зажима и время, требуемое на них. Короткое время разгона, быстрая смена инструмента и быстрое достижение стабильной температуры крепления инструмента способствуют работе без остановок: от начала и до конца.

Зажим вала — токарная и фрезерная обработка за одну установку инструмента

Металлообрабатывающее оборудование с поворотными столами позволяет выполнять токарную и фрезерную обработку за одну установку инструмента. При этом шпиндели решают две совершенно разные задачи:

- Точное позиционирование без ограничений и компенсация сил, действующих в фиксированном положении.
- Преобразование высокой мощности двигателя в резание при высокой частоте вращения.

Благодаря системе зажима вала FISCHER становится возможным на одном станке выполнение различных операций обработки.

Большие инструменты

Высокая скорость удаления материала при шлифовании, сверлении глубоких отверстий или фрезеровании в условиях сложной геометрии заготовки требуют особой конструкции инструмента. Надежная конструкция шпинделя является основополагающей при использовании инструментов с большим вылетом или диаметром для сверления, фрезерования, шлифования в тяжелых условиях.

Класс силы.



Симон Матис
швейцарский рестлер, команда Букса

Обработка алюминия



Шпиндели HSC

Для резания алюминия:

- HSK-63 с частотой вращения 30 000 об./мин. и мощностью 125 кВт.
- HSK-100 с частотой вращения 20 000 об./мин. и мощностью 150 кВт — мировой рекорд по удалению стружки.

Обработка титана



Шпиндели НРМ

Работа с труднообрабатываемыми материалами, например титаном, с моментом вращения до 1000 Н·м.

Фрезерование и токарная обработка



Система зажима вала

Система зажима вала позволяет проводить токарную и фрезерную обработку одним инструментом как для маленьких, так и для больших шпинделей.

Внешнее шлифование



Fini®Main

Отличительными особенностями высококачественных моторшпинделей являются высокая точность, очень низкий уровень вибраций, длительный срок службы и простота обслуживания. Высокая мощность резания и высочайшее качество обработки поверхности.

Финишная обработка



Fini®Dress

Финишная обработка и профилирование больших шлифовальных кругов с помощью высокоэффективных моторшпинделей. Электрошпиндели для окончательной обработки с надежной системой зажима для профилирования и окончательной обработки шлифовальных дисков из CBN и других материалов.

Двигатели



Двигатели MFI

Компактные двигатели с высоким крутящим моментом и высокой частотой вращения, например в качестве замены громоздких сочетаний механизмов коробок передач/двигателей.

Международные подразделения



Швейцария
FISCHER AG Präzisionsspindeln
+41 62 956 22 22
info-fch@fischerspindle.com



США
FISCHER USA, Inc.
+1 262 632 6173
info-fusa@fischerspindle.com



Швейцария
FISCHER Engineering Solutions AG
+41 62 956 22 22
info-fch@fischerspindle.com



Китай
FISCHER SHANGHAI Spindle Technologies, Inc.
+86 21 643 481 50
info-fsh@fischerspindle.cn



Германия
FISCHER FORTUNA GmbH
+49 7117 87827 0
info-ff@fischerspindle.com



Россия
«Фишер Шпиндель Технолджи»
Телефон: +7 383 306 22 11
Факс: +7 383 207 93 30
service@fischerspindle.ru



Германия
PRECISE Technologies GmbH
+49 2173 20535 0
info-pt@fischerspindle.com

Авторизованный сервисный центр



Франция
PRECISE France
+33 4 50 36 90 15
www.reparation-electrobroche.com
precise@precise.fr



Япония
CAPTAIN INDUSTRIES, Inc.
+81 3 5674 1162
www.capind.co.jp
info@capind.co.jp

www.fischerspindle.com

 **ВАШ ПАРТНЕР ПО ШПИНДЕЛЬНЫМ РЕШЕНИЯМ**