

Точность и высокая скорость
СТАНКИ ДЛЯ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ОБРАБОТКИ

HIGH TECH IS OUR BUSINESS.

röders
TEC

Röders: традиции и 200 лет инноваций

Надежность в постоянстве

На протяжении более 200 лет и 6 поколений семьи Röders владели и управляли компанией. Клиенты деловые партнеры всегда ценили Röders как надежного и честного партнера. Компания начинала как производитель оловянных изделий. Эта традиция продолжается и по сей день.

Мастерство, основанное на опыте

Каждая олово-литейная фабрика располагалась собственной мастерской для изготовления металлических форм для отливки олова. Более 30 лет назад компания Röders расширила и превратила свою мастерскую в современную фабрику по производству форм и начала производство выдувных форм для бутылок ПЭТ. На этом заводе Röders производит по 5000 выдувных форм ежегодно на своих собственных станках, используя собственные автоматизированные системы управления.





С инновациями - к успеху

Разработкой оборудования для высокоскоростной обработки компания начала заниматься исходя из собственных потребностей: никто на то время не располагал решениями, способными снизить затраты на производство выдувных форм. В настоящее время более 2500 станков компании Rödgers работают по всему миру.

- 1991 >>** Создание первого в мире высокоскоростного станка RFM 520 с системой управления RMS 3 (время обработки кадра <math>< 0,1\text{ мс}</math>, возможность считывания 10000 кадров вперед) для изготовления литейных форм, штампов и пресс-форм. Скорость подачи 15 м/мин, шпиндель 42000 об/мин
- 1992 >>** Внедрена технология термоусадочных патронов для зажима фрезерного инструмента
- 1995 >>** Разработка станка RFM 600 с компьютерной системой управления на Windows NT (время обработки кадра <math>< 0,1\text{ мс}</math>, возможность считывания 10000 кадров вперед, внедрена система сплайн-интерполяции), на котором можно производить черновую обработку как закаленной стали, так и графита
- 1997 >>** Разработан первый пятиосевой станок RFM 1000S
- 1999 >>** Автоматизация высокоскоростных станков на базе серийных промышленных роботов (смена паллет и инструмента), начало многосторонней обработки посредством переадресации
- 2001 >>** Изобретение RHP 800 с линейными двигателями по всем осям в сочетании с гидростатическими направляющими, позволившее впервые производить высокоскоростное фрезерование HighSpeedCutting, координатное и контурное шлифование на одном и том же станке.
- 2005 >>** Разработка RXP 500 DS – первая пятиосевая машина с прямым приводом всех осей
- 2006 >>** Внедрение системы RMS Main – программного обеспечения для автоматизации, подключения к базе данных, центральной системе управления инструментом и т.д.
- 2010 >>** Разработка RXU 1200 - первой машины с запатентованной системой QUADROGUIDE®. Высокоскоростная обработка и высокая производительность обработки на одном станке
- 2012 >>** Разработка RSA-60 – пневмоподшипника шпинделя, который в отличие от стандартных подшипников в 10 раз уменьшает биение
- 2015 >>** RACECUT®: новый элемент управления и приводных технологий приводит к резкому сокращению времени обработки при сохранении высокого качества поверхности



Области применения в сфере изготовления прессформ и форм для литья под давлением

С самого начала основная специализация станков Röders заключалась в высокоточной обработке сложных геометрических форм с целью получения превосходного качества поверхностей. Эта специализация помогла Röders добиться высокой эффективности всех моделей собственных станков, технологий их управления и контроля. В сочетании с многолетним опытом инженеров компании Röders удалось достичь выдающихся результатов в высокоскоростной обработке.



Формы для литья под давлением

Как черновая, так и чистовая обработка форм, производится методом HSC прямо по закалённой стали. Эта технология всегда обеспечивает получение идеальных поверхностей, не требуя последующей доработки даже на стыках деталей.

Пресс-формы для непрерывного литья

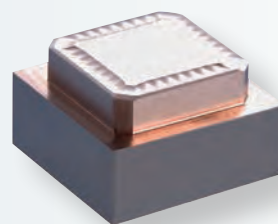
Твердосплавные пресс-формы



Высокоточные штамповочные

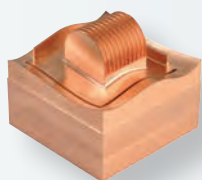
Эти инструменты характеризуются высокой твердостью и минимальным диапазоном допусков. Высокая жесткость и термическая стабильность станков Röders являются основой для качественного изготовления данных деталей.

Выдувные пресс-формы



Электроды из меди и графита

С помощью станков Röders могут быть получены высокоточные электроды, не требующие дальнейшей доработки. Благодаря инновационным решениям при производстве оборудования на одном и том же станке можно обрабатывать детали как из закаленной стали, так и из материалов, обработка которых сопровождается высокой степенью загрязнения оборудования, таких как графит, керамика, чугун и другие.



Стеклодувные
пресс-формы

Колодки для обуви

>>

∨
∨



Объемная штамповка

Восстановление штампов для объемной штамповки – благодаря высокой динамике станков для высокоскоростной обработки Röders работы по восстановлению штампов для объемной штамповки занимает исключительно короткое время и последующая их доработка не требуется.

<<

>>

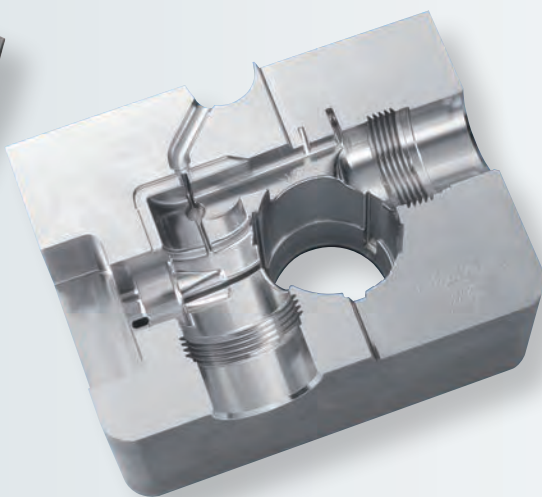
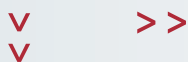
Пресс-формы для
запекания стекла



Пресс-формы для литья пластмассы

Большое количество станков Röders используются для изготовления пресс-форм для литья пластмассы. Весь внутренний контур пресс-формы фрезеруется за один установ, включая черновую и чистовую обработку по упрочненной стали.

Благодаря высокой точности высокоскоростных станков Röders, дополнительная эрозионная обработка становится все менее востребованной даже во время длительных операций. Внедрение новых типов шпинделей с максимальной скоростью до 30 000 г/мин. Предоставляет широкие возможности по глубокому сверлению напрямую по упрочненной стали, например при изготовлении отверстий для охлаждения.

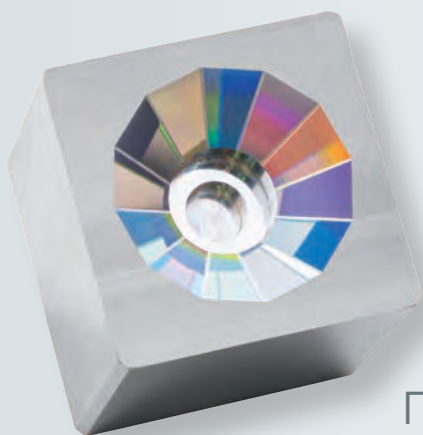


Микро пресс-формы

Для обработки микро пресс-форм требуется высокая динамика и точность станка, которая играет важную роль для достижения высоких скоростей обработки и качества готовых изделий

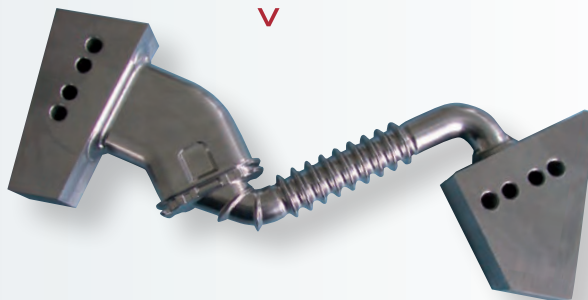
Формы для отражателей

Точность до +/- 1 мкм, шероховатость поверхности RA 0,005 мкм



Пресс-формы для резиновых изделий

Пресс-формы для оптики



Пресс-формы для упаковки



Пресс-формы для тонкостенных упаковок



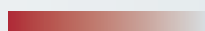
Пресс-формы для шин



Сделан упор на высокую динамику и минимальное время обработки с применением пятиосевого фрезерования



Режущие ролики



Станки Röders вобрали в себя специальные функции контроля при изготовлении деталей, что необходимо для высокоточной обработки и заточки режущих роликов.

Чеканочные штампы



Могут быть обработаны материалы с твердостью более до 70 HRC

Штампы для чеканки монет



Röders обладает специализированным опытом и возможностями в области изготовления монетных штампов



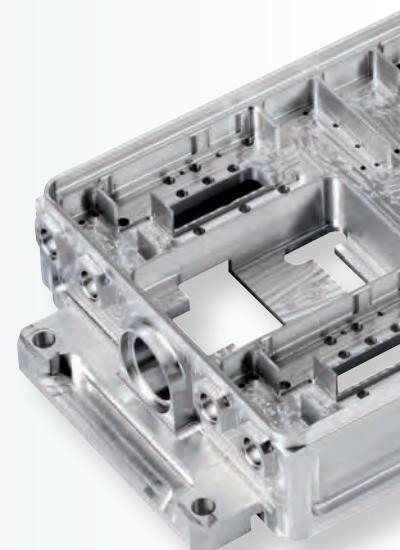
Области применения в единичном и мелкосерийном производстве

Длительный срок сохранения высокой точности и термическая стабильность станков делают их идеальным решением для автоматизированного производства. Типичные применения приведены ниже.

Медицина



Оптические компоненты



Стоматология (циркон, кобальт-хром и др.)

На станках Röders можно обработать практически все материалы с высокой точностью с высокой производительностью



Микрообработка

Гравировка 0,05 мм шириной и глубиной 0,05 мм, сделанная с помощью микроконцевыхфрез

Дизайн – опытные образцы



Модели



Турбинные колеса



Часовая индустрия



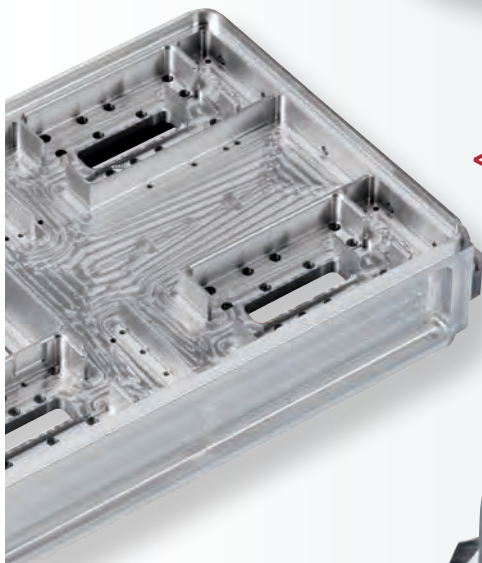
Зеркальное качество поверхности
на плоских и округлых участках



Сложные изделия



Хотя 5 осевой обработки такие изделия
не требуют, но высокая динамика
станка позволяет значительно повысить
производительность



Крыльчатки



Станок Röder разработан специально
для массового производства
крыльчаток. Специальные технические
и технологические решения позволяют
исключить потери времени на смену
инструмента при обработке крыльчаток
и повысить быстродействие станка по
сравнению с базовым.



Конструктивные особенности станка Röders

Каждая разработанная деталь обеспечивает высокую производительность

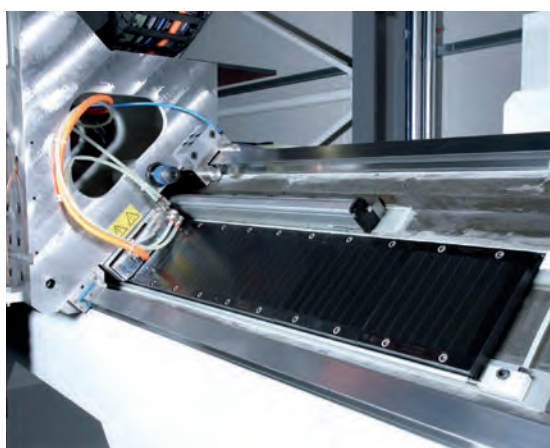
Станки Röders идеально подходят для черновой и чистовой обработки различных видов материалов (графит, медь, алюминий, сталь – также закаленная сталь, керамика, карбид и т.д.). Глубокая проработка всех узлов станка позволила обеспечить максимальную точность и скорость во время пятиосевой обработки, позволяя вести комплексную обработку, включая глубокое сверление и нарезание резьбы. Модульная конструкция станка дает возможность комплектовать оборудование широким спектром шпинделей, рабочих столов и других модулей. Подобная конструкция гарантирует огромный технический запас при модернизации оборудования, установке новых опций или замене устаревших модулей.

Запатентованная конструкция
компенсации веса по оси Z

Жесткая порталная конструкция

Жесткая виброзащищенная
конструкция с тремя опорами





Компактная жесткая конструкция

- > Линейные двигатели всех осей для самых высоких Возможная точность и динамика
- > Нет движущихся частей, нет износа, высокая Надежность
- > Роликовые направляющие для низкого трения, низкое тепловыделение и время, очень высокая жесткость
- > Высокоточные линейные весы



Хорошая видимость

- > Эргономичные окна и противоударного многослойного триплекса обеспечивают полный контроль в обработке. Возможна загрузка с помощью кран-балки.



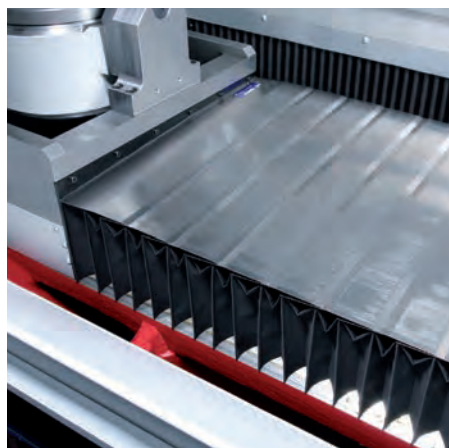
Системы охлаждения

- > Отдельный контур охлаждения на каждую ось станка, на каждый привод, шпиндель, что позволяет обеспечить оптимальную термостабилизацию оборудования
- > Для максимальной точности направляющие рельсы и вагоны регулирование температуры с помощью воды контур прямо через рельсы и сами вагоны



Робот для загрузки

- > Система автоматизации RCM и RC4 позволяет производить смену инструментов не прерывая обработку



Кожух

- > Направляющие защищены низкофрикционными гофрированными кожухами, что обеспечивает превосходную защиту от попадания внутрь станка СОЖ и стружки



Защита от поломки

- > В магазине имеется специально созданное избыточное давление воздуха. Которое предотвращает попадание внутрь СОЖ и стружки

Система управления Röders

Для самого высокого качества при высокоскоростной обработки

Röders непрерывно оптимизирует и улучшает системы управления и контроля для высокоскоростной обработки. Пользовательский интерфейс операционной системы Windows 7 крайне прост в эксплуатации и открыт для установки других приложений. Поскольку система управления Röders была специально разработана для использования в высокоскоростной обработке, она предлагает множество преимуществ по сравнению со стандартными системами.

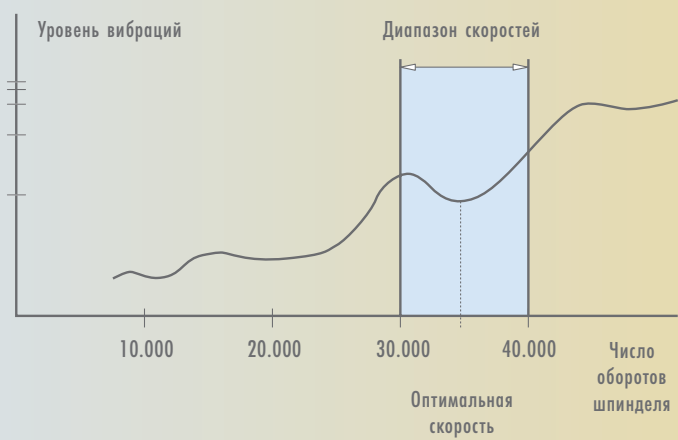
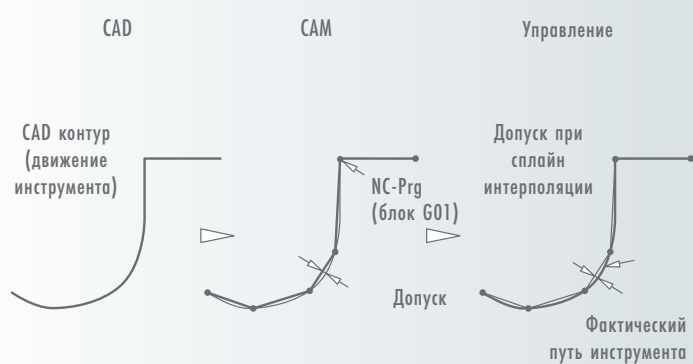
Легкая и доступная система управления на базе ПК

USB, промышленная мышь и стандартный экран TFT19 "

ЧПУ-программ в ISO-формате или фирмы Heidenhain®*

Совместимость с INDUSTRY 4.0





Система компьютерного управления RMS 6:

- > Время обработки кадра < 0,1мс
- > Считывание вперед >10000 кадров
- > Постоянное улучшение сплайн интерполяции

Автоматическая оптимизация скорости вращения шпинделя

на станке (в выбранном диапазоне) для минимизации вибрации и для достижения максимально возможного качества поверхности

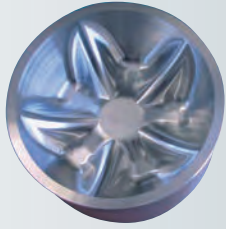


```

15 L X+100 Y-30 Z+50 FMAX
16 L Z+10 F1000
17 L Y+0 RR F5000
18 L IY+50
19 RND R10.5
20 L IX-50
21 CC X+50 Y+20
22 C X+20 Y+20 DR+
23 L IY-20
24 L Y -30 R0
25 L Z 50 FMAX
    
```

- > Простое программирование постпроцессоров для всех CAD/CAM систем
- > Стандартные постпроцессоры доступны напрямую от Röders
- > Полный вывод всех NC-параметров с помощью CAM-системы
- > Программирование на станке не требуется

- > Использование программ в стандартных G-кодах или Heidenhain®*- программ (с ограниченной сферой применения) по запросу
- > Переключение между управлением Röders и Fanuc, Siemens и Heidenhain®, очень удобно для оператора, потому что языки программирования не меняются
- > Также смешанное использование команд ISO-NC и Heidenhain®* Разрешены NC-команды



ВРЕМЯ
ОБРАБОТКИ

СОКРАЩЕНИЕ

| | | |
|----------------|-------------|------------|
| 1998 | 1:07 | 18% |
| 2001 | 0:55 | 23% |
| 2006 | 0:49 | 27% |
| 2009 | 0:39 | 41% |
| 2012 | 0:35 | 47% |
| RASCUT® | 0:27 | 60% |

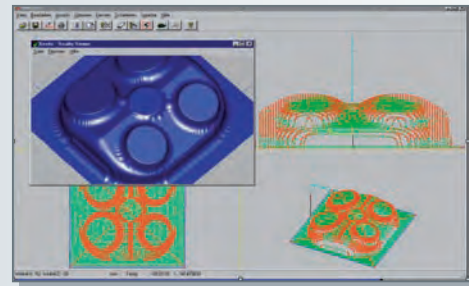
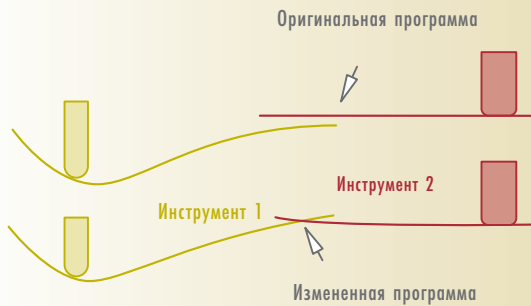
| Имя | Op. | Dir. | Dirz. | Tooltype |
|------------|-----|------|-------|-----------------|
| R00500_164 | 1 | 0 | | T12000_160_300p |
| R00500_164 | 2 | 0 | | K08_140_500p |
| R00500_164 | 3 | 0 | | K02_110_250p |
| R00500_164 | 4 | 0 | | K02_110_250p |
| R00500_164 | 5 | 0 | | K02_110_250p |
| R00500_164 | 6 | 0 | | K02_110_250p |
| R00500_164 | 7 | 0 | | K02_110_250p |
| R00500_164 | 8 | 0 | | K02_130_400p |
| R00500_164 | 9 | 0 | | K04_130_200p |
| R00500_164 | 10 | 0 | | K02_130_400p |
| R00500_164 | 11 | 0 | | K02_140_500p |
| R00500_164 | 12 | 0 | | K02_110_250p |
| R00500_164 | 13 | 0 | | T04000_130_400p |
| R00500_164 | 14 | 0 | | T04000_130_400p |
| R00500_164 | 15 | 0 | | T12000_160_300p |
| R00500_164 | 16 | 0 | | T04000_130_300p |
| R00500_164 | 17 | 0 | | T04000_130_300p |
| R00500_164 | 18 | 0 | | T12000_160_300p |
| R00500_164 | 19 | 0 | | K02_110_250p |
| R00500_164 | 20 | 0 | | K02_130_400p |
| R00500_164 | 21 | 0 | | K01_110_250p |
| R00500_164 | 22 | 0 | | T04000_130_300p |
| R00500_164 | 23 | 0 | | T12000_160_300p |
| R00500_164 | 24 | 0 | | K02_130_400p |
| R00500_164 | 25 | 0 | | K02_130_400p |
| HC # | 1 | 120 | 0 | K02_130_400p |
| HC # | 2 | 122 | 0 | K02_140_500p |
| HC # | 3 | 122 | 0 | K02_140_500p |
| HC # | 4 | 125 | 0 | K02_130_400p |
| HC # | 5 | 124 | 0 | K02_130_400p |
| HC # | 6 | 125 | 0 | T04000_130_400p |

Доступны обновленные версии систем управления для станков ранних поколений (от 1995 года выпуска)

- > Более высокая точность, лучшее качество поверхности и значительное уменьшение времени обработки

Многочисленные функции и параметры для оптимизации использования инструментов:

- > Работа с типами инструментов
- > Параметры износа
- > Максимальная длина реза инструмента
- > Способы измерения
- > Тестирование и идентификация геометрии и т.д.
- > Слежение за жизненным циклом инструмента



Запатентованная функция, позволяющая избежать смещения в переходных зонах в случаях, когда для обработки используются несколько различных инструментов

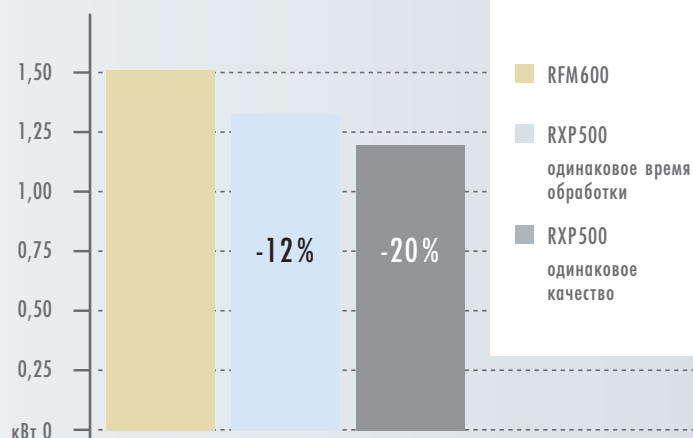
- > Автоматическое изменение программ обработки для тангенциальных переходов

- > Симуляция с использованием 3D модели обрабатываемой детали.
- > Очень простое программирование при управлении в
 - > Формат Heidenhain®*
 - > Формат ISO
- > Простое программирование.

Собственные специально адаптированные технологии линейных Приводов

Высокая точность при минимальном времени цикла

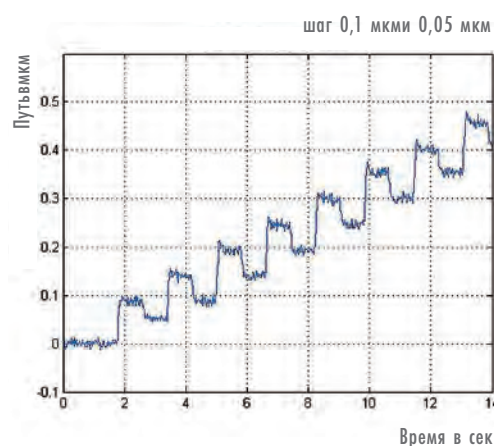
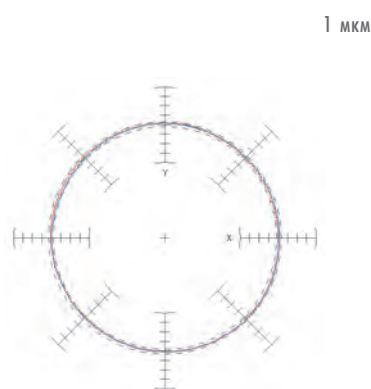
Система управления имеет решающее значение для результатов обработки как по точности, так и по качеству поверхности. С тактовыми частотами в системе управления 32 кГц Röders является лидером уже в течение многих лет. Передискретизация датчика и многие другие специальные функции обеспечивают максимальную точность по оси.



Энергосбережение

Новые приводные технологии с меньшей силой трения в осях снижают потребление энергии по сравнению со станками с ШВП

- > на 12 % при одинаковом времени обработки
- > на 20 % при одинаковом качестве работы



Высокая точность контура

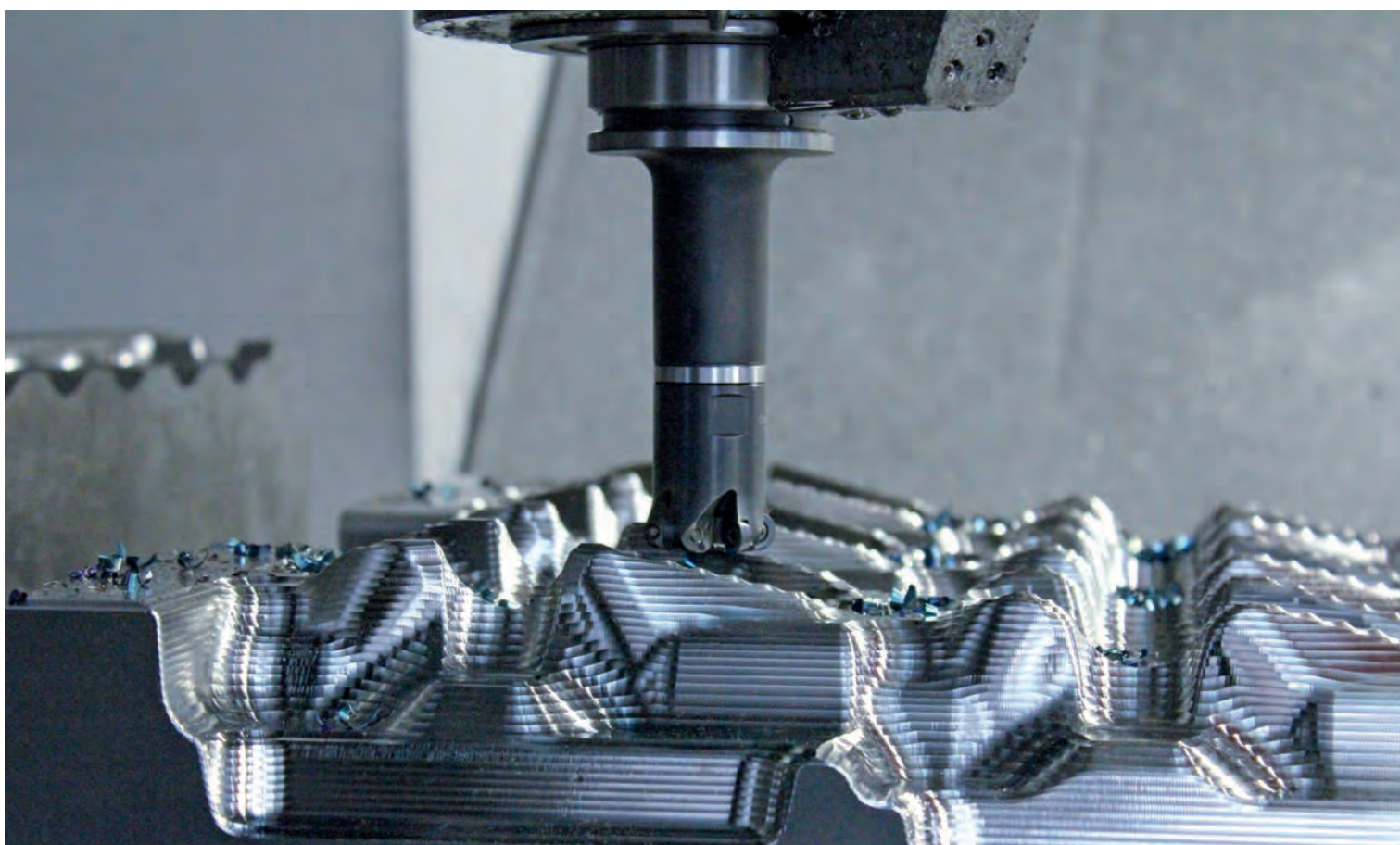
- > Отклонение округлости < 1 мкм

Точный контроль температуры

- > Гистерезис при регулировании температуры узлов станка < +/- 0,1 Кельвина
- > Опционально для особых требований +/- 0,02 Кельвина

Минимальный шаг

- > Внутреннее разрешение < 1 нм
- > Заметны даже самые маленькие



Технология высокоскоростной Обработки (High Speed Cutting)

Годы развития станков Röders для высокоскоростной обработки привели к появлению решений, ведущих к повышению надежности и производительности оборудования. Ниже представлены модели, наиболее

востребованные на российском рынке. В зависимости от области применения они могут быть оптимизированы путем сочетания конкретных решений.



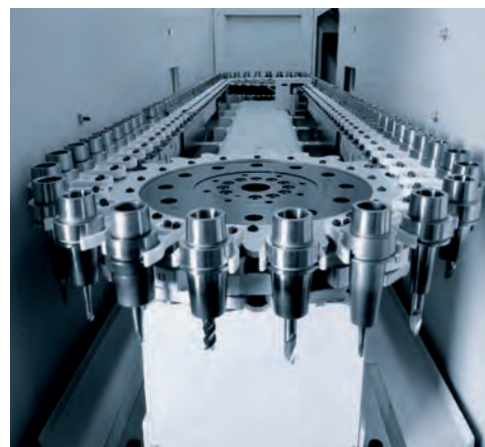
Система компенсации термического расширения шпинделя

- > Устройство компенсации тепловой деформации (удлинения) шпинделя, расположено непосредственно на оси Z.
- > Бесконтактное измерение положения шпинделя
- > Разрешение в нанометровом диапазоне



Лазерная система, встроенная в инструментальный магазин

- > Лазерная система измерения
Такое расположение предотвращает их загрязнение и позволяет гарантировать максимальную точность измерений.



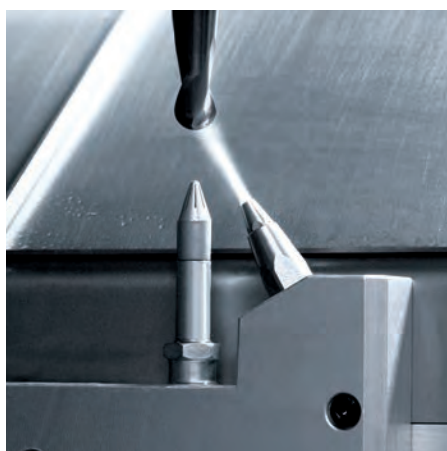
Устройство смены инструмента

- > Устройство смены инструмента (до 199 позиций, в зависимости от типов оправок). Может быть как в исполнении в виде отдельного модуля, для независимой работы, так и интегрированной с осью X.



3D щуп

- > 3D щуп, используемый для высокоточного измерения как заготовок, так и уже готовых деталей непосредственно на станке и для его автоматической калибровки



Система очистки инструмента

- > Очистка инструмента от стружки спреем и/или сжатым воздухом



СОЖ, масляной туман и др.

- > В зависимости от технологических требований производства возможны как «Сухая обработка», так и обработка в масляном тумане или с использованием классической СОЖ
- > Вытяжные установки при обработке графита или керамики устанавливаются дополнительно



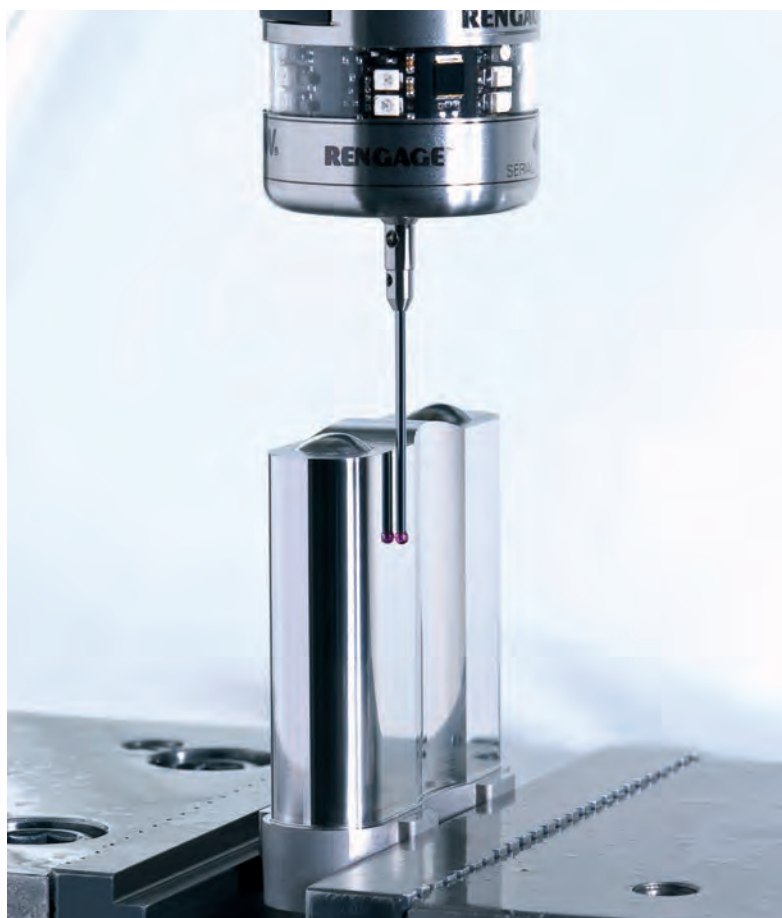
Технология координатного (контурного) шлифования

Благодаря совмещению технологий высокоскоростного фрезерования (HighSpeedCutting) и координатного шлифования сняты многие ограничения по качеству поверхности деталей, точности обработки и твердости обрабатываемых материалов.

Многими заказчиками подтверждается, что совмещения процессов шлифования и высокоскоростного фрезерования на одном станке позволяет добиться превосходных показателей рентабельности.

Преимущества сочетания координатного шлифования и высокоскоростного фрезерования на одном станке

- > Конструкция станка позволяет вести шлифование в нескольких режимах, что выходит за рамки возможностей стандартных координатно-шлифовальных станков:
 - > Обдирочное шлифование с медленной скоростью подачи
 - > Контурное шлифования с быстрой подачей и медленным перемещением по Z координате
- > Обдирочная шлифовка может быть заменена высокоскоростным фрезерованием
- > Значительное сокращение времени обработки
- > Нет смещения между поверхностями при высокоскоростной обработке и контурным шлифованием
- > Сокращается подготовительное время, так как исчезает необходимость в настройках режимов обработки на разных станках
- > Точный контроль температуры рабочей зоны:
- > Отсутствие температурных колебаний в сравнении с использованием стандартных охлаждающих жидкостей
- > Подгонка, калибровка и другие высокоточные операции могут быть получены с маленькими допусками с помощью полностью автоматического зонда для контрольных измерений
- > Достижимо получение очень высокого качества поверхности
- > Оборудование Röders может использоваться как классический фрезерный станок с применением принципа высокоскоростной обработки, так и в качестве станка для контурного шлифования и даже, как трехкоординатная измерительная машина для изготовленных деталей.
- > Легкость автоматизации



Применение



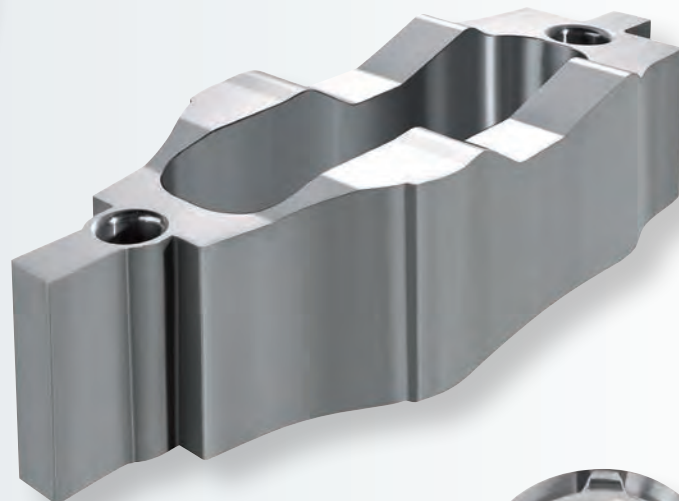
^ Вырубной пуансон
(для ремня безопасности)

∨ Фасонный штамп

Наружная поверхность обрабатывается с помощью высокоскоростного фрезерования, режущие кромки и отверстия с помощью контурного шлифования



^ Корпус гидравлического
насоса Допуск межосевого расстояния,
допуск круглости < 1 мкм



<< Фасонный штамп

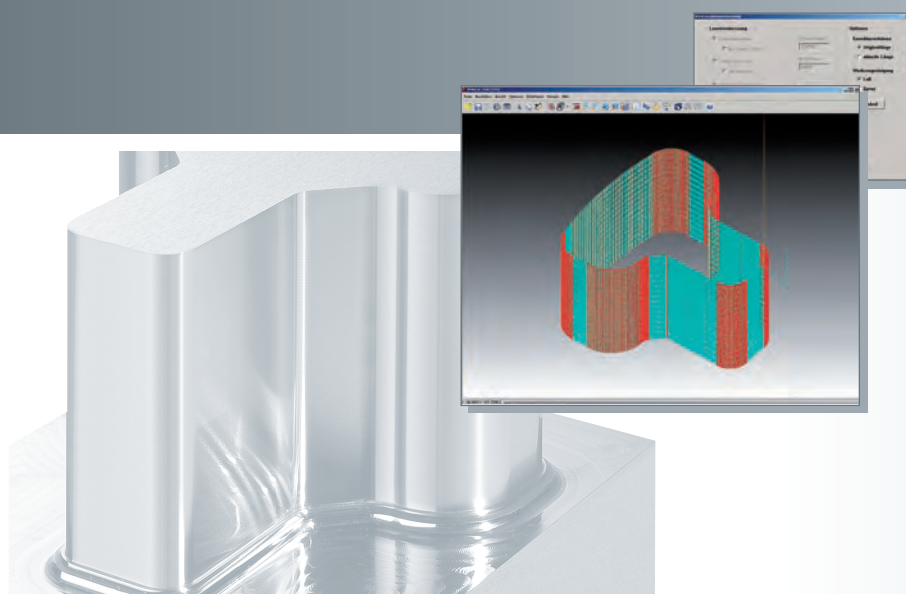
изготавливается из быстрорежущей стали, 62 HRC,
верхняя поверхность обрабатывается с помощью высокоскоростного
фрезерования, вертикальные поверхности с помощью
контурного шлифования Ra < 0,02 мкм допуск < 1,5 мкм



Сочетание режущего инструмента ^ и фасонного штампа

Наружная поверхность получена с помощью высокоскоростного фрезерования,
отверстия с помощью контурного шлифования с допуском круглости < 0,5 мкм

Технические детали



Программирование для контурного шлифования

- > Очень простой пользовательский интерфейс для ввода параметров
- > Циклы обдирочной шлифовки и контурного шлифования с медленным перемещением по Z-координате
- > Запрограммированные или построенные контуры могут быть добавлены в ПО



Правка шлифовального инструмента

- > Имеются специальные циклы правки инструмента
- > Предварительное грубое измерение проводится с помощью стандартной лазерной системы измерения



Акустическое измерение шлифовального круга

- Акустическая система измерения шлифовального инструмента
- > Точное измерение шлифовального инструмента алмазными поверхностями датчиков
 - > Измерение заготовки
 - > Мониторинг процесса шлифовки в реальном времени



СОЖ для шлифования /оборудование для пожаротушения

- > Специальное масло тонкой очистки
- > Надежное оборудование для пожаротушения для всех режимов обработки

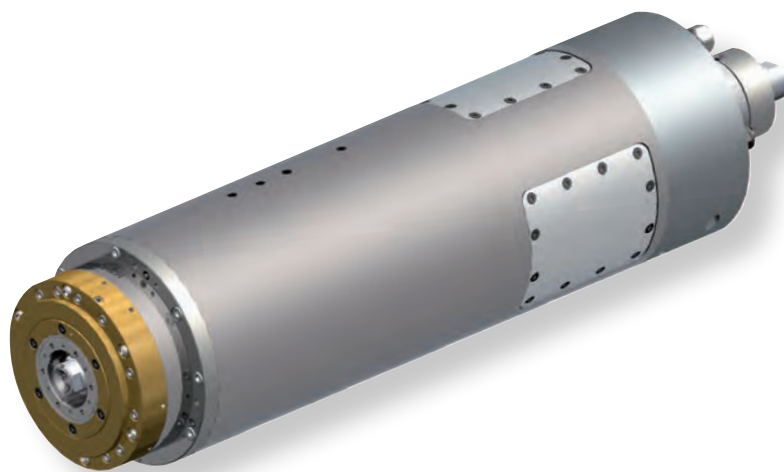
Шпиндели Röders

Важное значение для обеспечения высокой эффективности станка имеет шпиндель. Röders оснащает свои машины широким спектром Шпинделей.

В стандартную комплектацию уже в течение многих лет входит термически стабилизированные шпиндели.

Такие опции как, векторное управление, система охлаждения вала для высокой точности, коллекторы и т.д. доступны по желанию Заказчика.

Для всех типов шпинделей имеется большой склад запасных шпинделей и комплектующих для них.



Конусшпинделя

Макс. обороты

Крутящий момент

Подшипники/Системасмазки

| | | | |
|-------------|--------|-------------|--|
| HSK E25 | 90.000 | 0,6 Nm S1 | Пневмоподшипник |
| HSK E25 | 60.000 | 0,6 Nm S1 | Пневмоподшипник |
| HSK E25 | 50.000 | 0,9 Nm S1 | Подшипники / смазка |
| HSK E32 | 60.000 | 3,4 Nm S1 | Шариковые подшипники / масло-воздух |
| HSK E32 | 40.000 | 2,4 Nm S1 | Подшипники / смазка |
| HSK E40 | 45.000 | 5,5 Nm S1 | Подшипник/Охлаждение вала/масло-воздух |
| HSK E40 | 42.000 | 5,9 Nm S1 | Шариковые подшипники / масло-воздух |
| HSK E50 | 36.000 | 12,4 Nm S1 | Подшипник/Охлаждение вала/масло-воздух |
| HSK E50 | 36.000 | 12,4 Nm S1 | Шариковые подшипники / масло-воздух |
| HSK F63/E50 | 30.000 | 21,0 Nm S1 | Шариковые подшипники / масло-воздух |
| HSK A63 | 30.000 | 35,0 Nm S1 | Шариковые подшипники / масло-воздух |
| HSK A63 | 24.000 | 67,0 Nm S1 | Шариковые подшипники / масло-воздух |
| HSK A63 | 22.000 | 101,0 Nm S1 | Шариковые подшипники / масло-воздух |

Другие типы по запросу.

Аксессуары и дополнительное оборудование и оснастка

Фильтрация и системы очистки

При обработке графита, меди, пластика или при использовании масляного тумана и СОЖ к станку подключаются дополнительные опции по удалению пыли или механической очистке атмосферы от паров масла и СОЖ. Данные опции полностью интегрированы в ЧПУ станка и управляются оператором с интерфейса.

Дополнительные оси вращения

1-осевые или 2-осевые поворотные столы с современной технологией линейного привода.

Зажимные системы

Специальные системы зажима заготовок, в соответствии с техническими требованиями клиента. В случае особых требований к зажиму заготовок (например при автоматизации процесса), специалисты компании Röders готовы разработать специальные системы крепления, в том числе без паллет.



Термоусадочная технология

Компания Röders начала использовать термоусадочные патроны для высокоскоростной обработки еще в 1992 году. Благодаря высокой жесткости крепления, уменьшенным биениям инструмента и простоте крепления Röders предпочитает использовать данный тип зажима до сих пор в большинстве типов фрезерных работ на собственных производствах. Röders предлагает собственные инструментальные патроны и системы термозажима под все типы оправок.

Инструментальные патроны

Высокие скорости обработки приводят к высоким энергиям вращения, которые представляют риск для оператора. Безопасная обработка может быть обеспечена только тогда, когда хвостовик инструмента выполнен из хрупкого материала, такого, как карбид. Поэтому Röders разработала свои собственные решения для чернового инструмента с твердосплавными хвостовиками.

Одношпиндельный автомат – Опция “Z2”

Вряде случаев, когда скорость (г.р.м.) выбранного шпинделя не достаточна или максимальный допустимый размер инструмента ограничен, выбор главного шпинделя представляет сложности. Особое влияние это оказывает на станки с функцией координатного шлифования, особенно в случае малых радиусов инструмента. Например, в случае комплексных деталей, где требуется обработка как отверстий малых диаметров, которые должны обрабатываться с высокой скоростью, так и обработка инструментом с большими диаметром и вылетом для других операций.

Для таких случаев, Röders предлагает возможность установки на станок двух основных шпинделей, один из которых предназначен для работы с большими размерами инструмента, а второй позволяет проводить

обработку малыми диаметрами инструмента с высокими оборотами, например:

- > Шпиндель 1: с шариковыми подшипниками. HSK E50, 36.000 грт макс .
- > Шпиндель 2: с воздушными подшипниками HSK E25, 90.000 грт макс.

Оба шпинделя полностью интегрированы в станок, поэтому все функции, которые характерны для одношпиндельных машин, такие как автоматическая смена инструмента, лазерное измерение, использование СОЖ и масляного тумана, измерение заготовок с помощью трехмерного щупа, ультразвуковое измерение и правка инструмента для опции координатного шлифования – все это доступно для каждого шпинделя.



Оба шпинделя расположены на небольшом расстоянии друг от друга, но каждый из них полностью температурно стабилизирован собственным контуром охлаждения. Это гарантирует, что расстояние между шпинделями и их расположение остаются постоянным. В результате достигается возможность высокоточной обработки деталей комплексной формы.

Благодаря использованию двух шпинделей значительно увеличиваются возможности обработки деталей за «одну установку». Опция “Z2” доступна для следующих типов станков: RXP 801, RXP 601 DS и RXP 601 DSH. Для этих станков расстояние между шпинделями составляет 150 мм. В случае необходимости, другие типы станков могут быть снабжены опцией обработки с двумя шпинделями по запросу.



HIGH TECH IS OUR BUSINESS.

röders
TEC

Сервис – главное в сохранении качества машины

Эффективность высокоскоростной обработки зависит от множества факторов. Сам станок является лишь одним из них. Залогом успеха в достижении высокой точности и скорости обработки является оптимизация всех факторов.

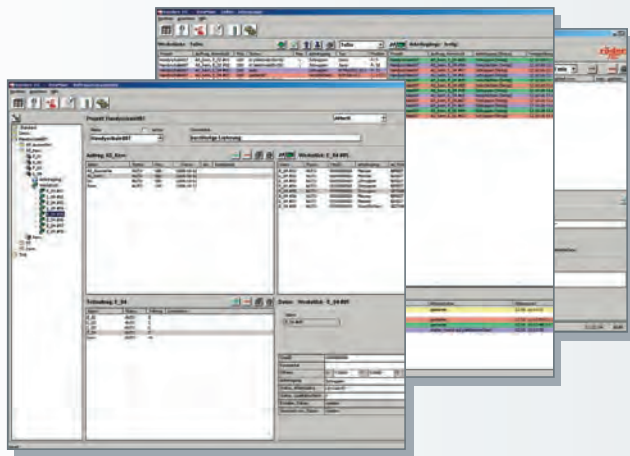
Поэтому Röders сознательно решил не развивать другие технологии, чтобы полностью сосредоточиться на высокоскоростной обработке.



Программисты Röders в совершенстве владеют ведущими CAD / CAM системами. Таким образом, они могут предложить клиенту поддержку на местах или специальный курс обучения программированию с использованием CAM системы заказчика.

Высокая надежность станка - короткое время реакции

Röders отличается исключительной эффективностью в области обслуживания клиентов. Так как собственные специалисты Röders располагают подробной информацией обо всех механизмах и узлах станка, то клиенту не нужно связываться с разными производителями внутренних механических и электронных модулей. Решения всех проблем и неисправностей могут быть найдены силами собственных сервисных инженеров Röders.



Röders предлагает комплексную диагностику станка в режиме онлайн. Это помогает свести к минимуму время простоя станка, увеличить его рентабельность.

Станки, технология обработки и программное обеспечение – это собственные разработки компании, а значит и ответственность несет одно лицо, что значительно упрощает работу для клиентов.



>> Современные технологии кондиционирования

Современная система климат контроля на производственных площадках является еще одной предпосылкой для обеспечения высокого качества получаемой продукции при сборке. Пол с подогревом, специальные вентиляционные рукава, центральная система водоподведения, высокая степень изоляции стен, выход окон только на северную сторону и т.д. Все это гарантирует минимальные колебания температуры, низкий расход воздуха и тщательное его перемешивание.



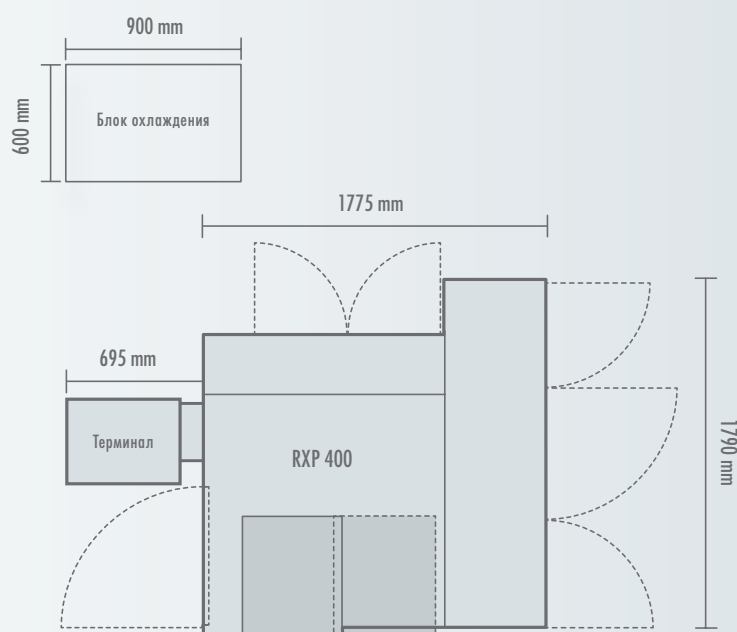
Röders RXP 400



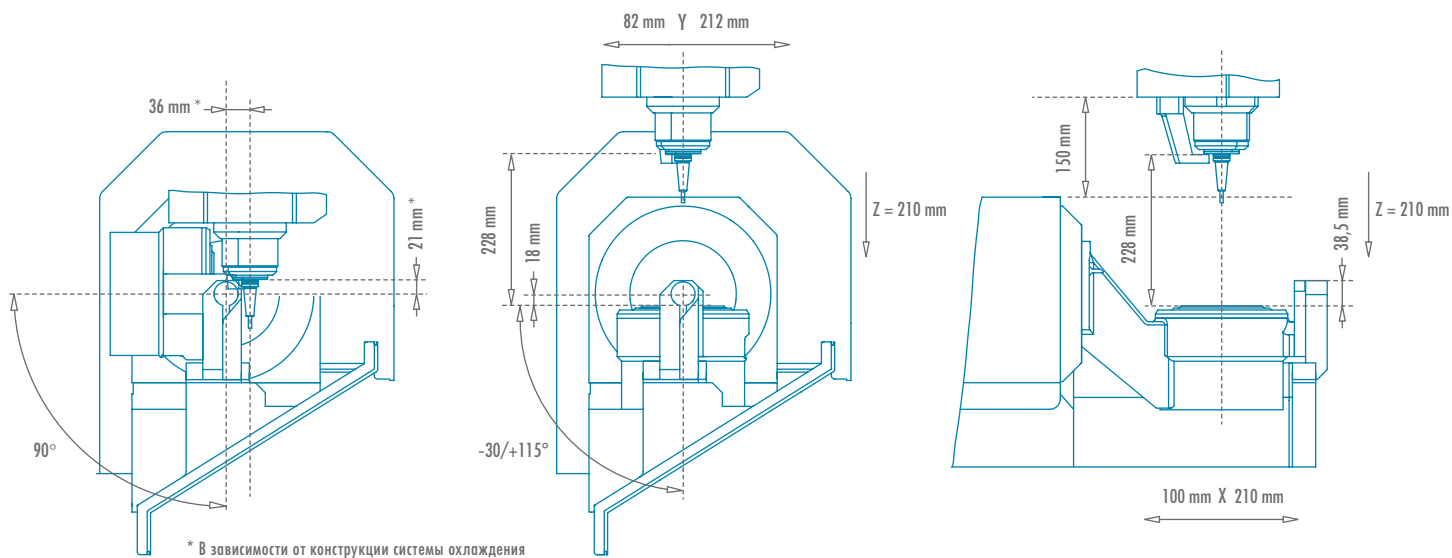
- Оптимизирован для
- > Микрообработки
 - > Производства чеканочных штампов
 - > Производства микро пресс-форм
 - > Обработки электродов

Технические характеристики

| | |
|--------------------------|--|
| Область обработки | 410 мм x 294 мм x 210 мм |
| Рабочий стол | 450 мм x 300 мм, Т-образные пазы 12 мм, расстояние 50 мм (возможен встроенный зажимной патрон) |
| Максимальная высота | 330 мм, между концом шпинделя и столом |
| Вес заготовки | макс. 100 кг |
| Подача | 0 – 42.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 50.000 об/мин, HSK E25 или 40.000 об/мин, HSK E32, макс. диаметр инструмента 6 мм для HSK E25 и 10 мм для HSK E32, другие по запросу |
| Инструментальный магазин | 18 мест (линейного типа) опц.: 40 мест (цепного типа, возможна загрузка во время обработки), лазерный измеритель инструмента |
| Прием стружки | 1 стружкоприемник, либо конвейер для стружки |
| Вес станка | ~ 3,2 т |
| Габариты станка | Ш 2515 мм x Д 1930 мм x В 2070 мм |



Röders RXP 400 DS



- > Высокоточная микрообработка
- > Применим для всех типов материалов
- > Электроды, небольшие пресс-формы, часы и т.д.

Технические характеристики

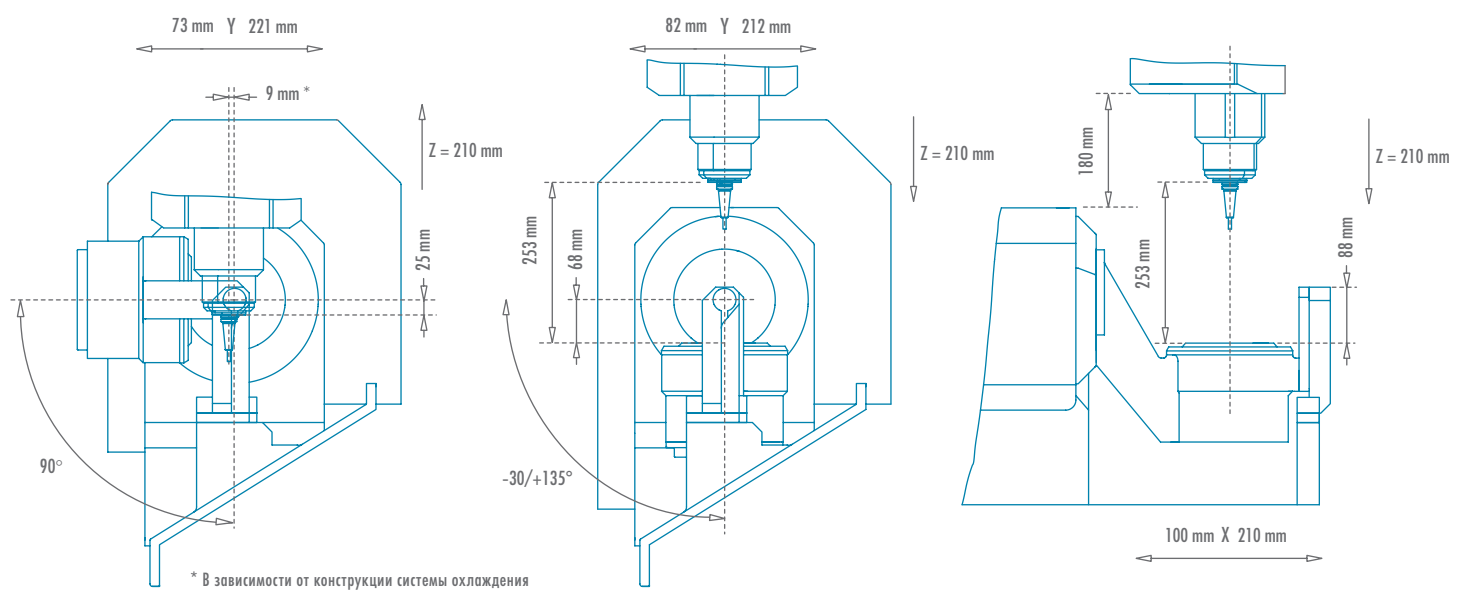
| | |
|--------------------------|--|
| Область обработки | 310 мм x 294 мм x 210 мм |
| Угол наклона стола | -30/+115 град. |
| Угол поворота стола | Не ограничен |
| Рабочий стол | 199 мм (предусмотрен зажимной патрон) |
| Вес заготовки | макс. 15 кг |
| Подача | 0 – 42.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 50.000 об/мин, HSK E25 или 40.000 об/мин, HSK E32, макс. диаметр инструмента 6мм для HSK E25 или 10мм для HSK E32, другие типы шпинделей по запросу |
| Инструментальный магазин | 16 мест (линейного типа), опц.: 40 мест или более (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки) встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Удаление стружки | 1 стружкоприемник, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~3,2 т |
| Габариты станка | Ш 2515 мм x Д 1930 мм x В 2070 мм |

- > Высокая эффективность обработки благодаря высокой жесткости и оптимальной компоновки инерционных масс
- > Двустороннее крепление поворотного стола для высокой стабильности и точности
- > Высокоточные оптические линейки на всех осях
- > Износостойкие линейные приводы на всех осях
- > Специальная 5-осевая компенсация геометрических искажений
- > Точный контроль температуры основных узлов станка
- > Для динамической развязки, поворот осуществляется под прямым углом к оси X
- > Защитные ударостойкие окна обеспечивают максимальную защиту оператора и максимальный обзор рабочей зоны со всех сторон
- > Зажимные патроны для различных видов паллет могут быть интегрированы в поворотный стол



План установки станка идентичен RXP 400.

Röders RXP 400 DSC



- > Большой диапазон угла наклона стола до 135°
- > Высокоточная микрообработка
- > Electrodes, небольшие пресс-формы, часы и т.д

Технические характеристики

| | |
|--------------------------|--|
| Область обработки | 310 мм x 294 мм x 210 мм |
| Угол наклона стола | -30/+135 град. |
| Угол поворота стола | Не ограничен |
| Рабочий стол | 199 мм (предусмотрен зажимной патрон) |
| Вес заготовки | макс. 15 кг |
| Подача | 0 – 42.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 50.000 об/мин, HSK E25 или 40.000 об/мин, HSK E32, макс. диаметр инструмента 6мм для HSK E25 или 10мм для HSK E32, другие типы шпинделей по запросу |
| Инструментальный магазин | 16 мест (линейного типа), опц.: 40 мест или более (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки) встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Удаление стружки | 1 стружкоприемник, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~3,2 т |
| Габариты станка | Ш 2515 мм x Д 1930 мм x В 2160 мм |

- > Высокая эффективность обработки благодаря высокой жесткости и оптимальной компоновки инерционных масс
- > Двустороннее крепление поворотного стола для высокой стабильности и точности
- > Высокоточные оптические линейки на всех осях
- > Износостойкие линейные приводы на всех осях
- > Специальная 5-осевая компенсация геометрических искажений
- > Точный контроль температуры основных узлов станка
- > Для динамической развязки, поворот осуществляется под прямым углом к оси X
- > Защитные ударостойкие окна обеспечивают максимальную защиту оператора и максимальный обзор рабочей зоны со всех сторон
- > Зажимные патроны для различных видов паллет могут быть интегрированы в поворотный стол



План установки станка идентичен RXP 400.

Röders RXP500

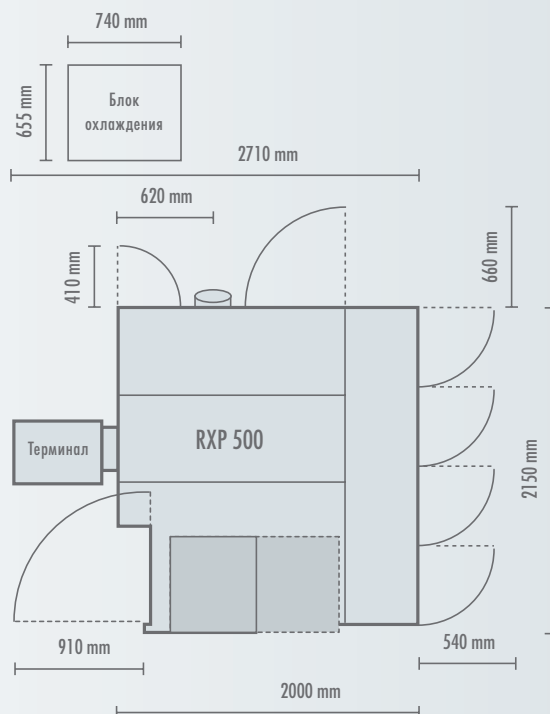


Компактный станок для высокоскоростной обработки пресс-форм и серийного производства деталей. Наиболее востребованная модель на российском рынке

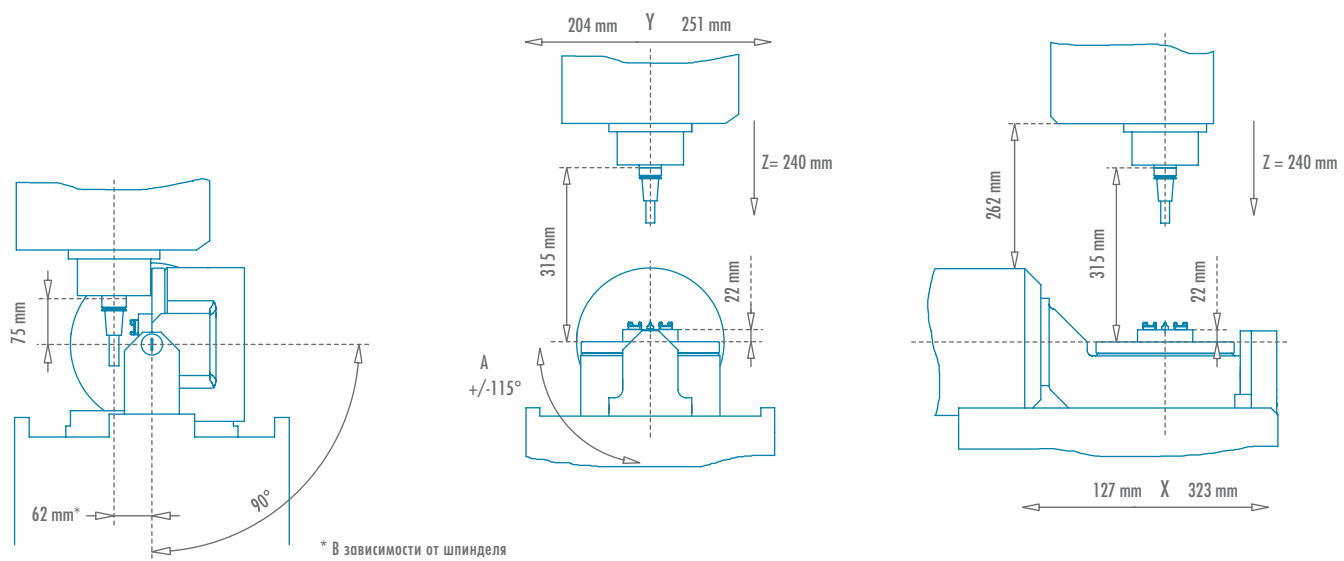
- > Наилучшие возможности обработки деталей за одну установку
- > Компактная HSC машина для средних деталей

Технические характеристики

| | |
|--------------------------|--|
| Область обработки | 500 мм x 455 мм x 240 мм |
| Рабочий стол | 550 мм x 450 мм, Т-образные пазы 14 мм, расстояние 50 мм |
| Максимальная высота | 450 мм, между торцом шпинделя и столом |
| Вес заготовки | макс. 400 кг |
| Подача | 0 – 42.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 42.000 об/мин, 14 кВт, HSK E40, макс. диаметр инструмента 16 мм, другие типы шпинделей по запросу |
| Инструментальный магазин | 21 мест и более (линейного типа), опц.: 40 мест или более (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки) встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Прием стружки | 2 стружкоприемника, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~5,5 т |
| Габариты станка | Ш 2710 мм x Д 2350 мм x В 2320 мм |



Röders RXP 500 DS



Компактный, высокодинамичный и высокоточный 5-осевой станок с контр подшипником поворотной оси и специальной 5-осевой компенсацией геометрических искажений

Технические характеристики

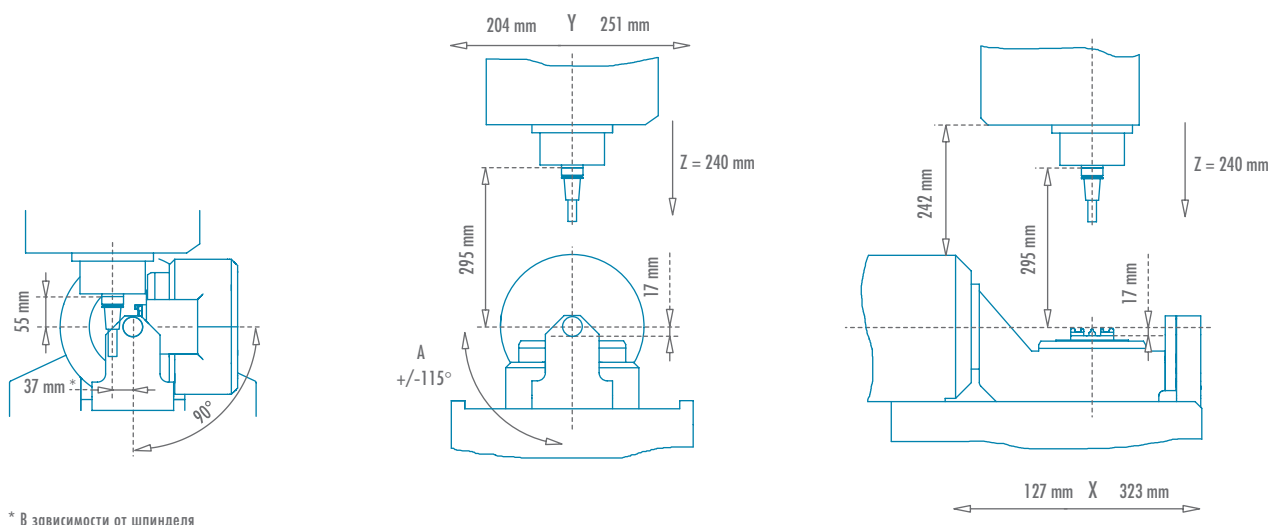
| | |
|--------------------------|---|
| Область обработки | 450 мм x 455 мм x 240 мм |
| Угол наклона стола | +/- 115 град. |
| Угол поворота стола | Не ограничен |
| Рабочий стол | 250 мм (возможен встроенный зажимной патрон) |
| Вес заготовки | макс. 60 кг |
| Подача | 0 – 42.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 42.000 об/мин, 14 кВт, HSK E40, макс. диаметр инструмента 16 мм, другие типы шпинделей по запросу |
| Инструментальный магазин | 19 мест (линейного типа), опц.: 42 мест или более (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки), встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Удаление стружки | 2 стружкоприемника, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~6,0 т |
| Габариты станка | Ш 2710 мм x Д 2350 мм x В 2320 мм |

- > Высокая эффективность обработки благодаря высокой жесткости и оптимальной компоновки инерционных масс
- > Двустороннее крепление поворотного стола для высокой стабильности и точности
- > Высокоточные оптические линейки на всех осях
- > Износостойкие линейные приводы на всех осях
- > Специальная 5-осевая компенсация геометрических искажений
- > Точный контроль температуры основных узлов станка
- > Для динамической развязки, поворот осуществляется под прямым углом к оси X
- > Защитные ударостойкие окна обеспечивают максимальную защиту оператора и максимальный обзор рабочей зоны со всех сторон
- > Зажимные патроны для различных видов паллет могут быть интегрированы в поворотный стол



План установки станка идентичен RXP 500.

Röders RXP 500 DSC



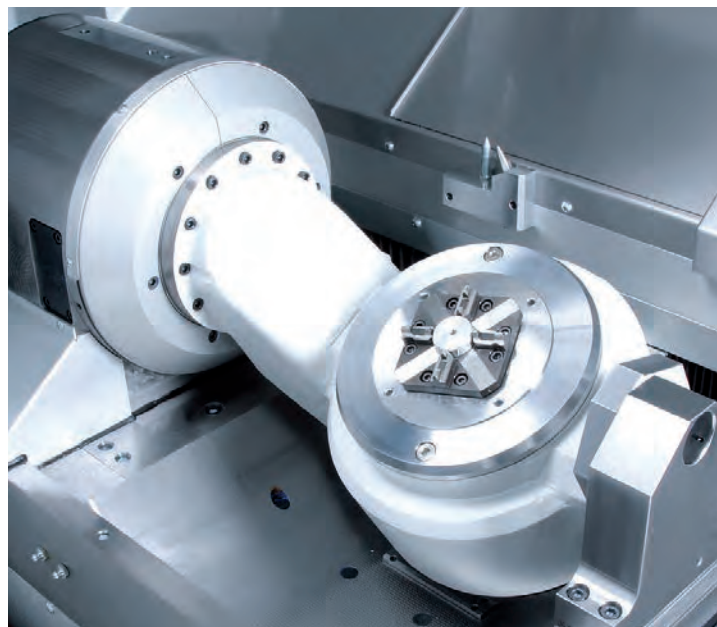
* В зависимости от шпинделя

- > Оптимизированная геометрия рабочего пространства для возможности обработки с большими диапазонами наклона стола
- > Уменьшение инерции по сравнению с RXP500 DS, без перерыва по С-оси
- > Второй подшипник для оси шарнирного соединения, гарантирует высокую жесткость

Технические характеристики

| | |
|--------------------------|--|
| Область обработки | 450 мм x 455 мм x 240 мм |
| Угол наклона стола | +/- 115 град. |
| Угол поворота стола | Не ограничен |
| Рабочий стол | 200 мм (возможен встроенный зажимной патрон) |
| Вес заготовки | макс. 30 кг |
| Подача | 0 – 42.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 42.000 об/мин, 14 кВт, HSK E40, макс. диаметр инструмента 16 мм, другие типы шпинделей по запросу |
| Инструментальный магазин | 19 мест (линейного типа), опц.: 42 места или более (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки), встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Удаление стружки | 2 стружкоприемника, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~6,0 Т |
| Габариты станка | Ш 2710 мм x Д 2350 мм x В 2320 мм |

- > Высокая эффективность обработки благодаря высокой жесткости и оптимальной компоновки инерционных масс
- > Двустороннее крепление поворотного стола для высокой стабильности и точности
- > Высокоточные оптические линейки на всех осях
- > Износостойкие линейные приводы на всех осях
- > Специальная 5-осевая компенсация геометрических искажений
- > Точный контроль температуры основных узлов станка
- > Для динамической развязки, поворот осуществляется под прямым углом к оси X
- > Защитные ударостойкие окна обеспечивают максимальную защиту оператора и максимальный обзор рабочей зоны со всех сторон
- > Зажимные патроны для различных видов паллет могут быть интегрированы в поворотный стол



План установки станка идентичен RXP 500.

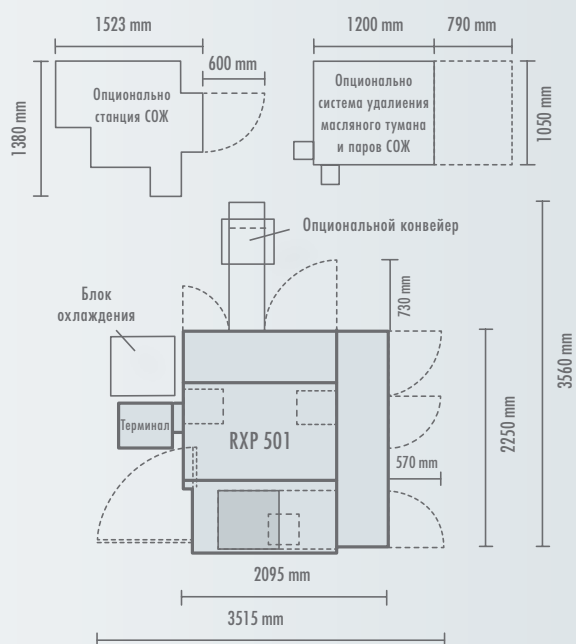
Röders RXP501



- > Жесткая Z-оси, большой выбор шпинделей
- > Увеличенные перемещения по всем осям

Технические характеристики

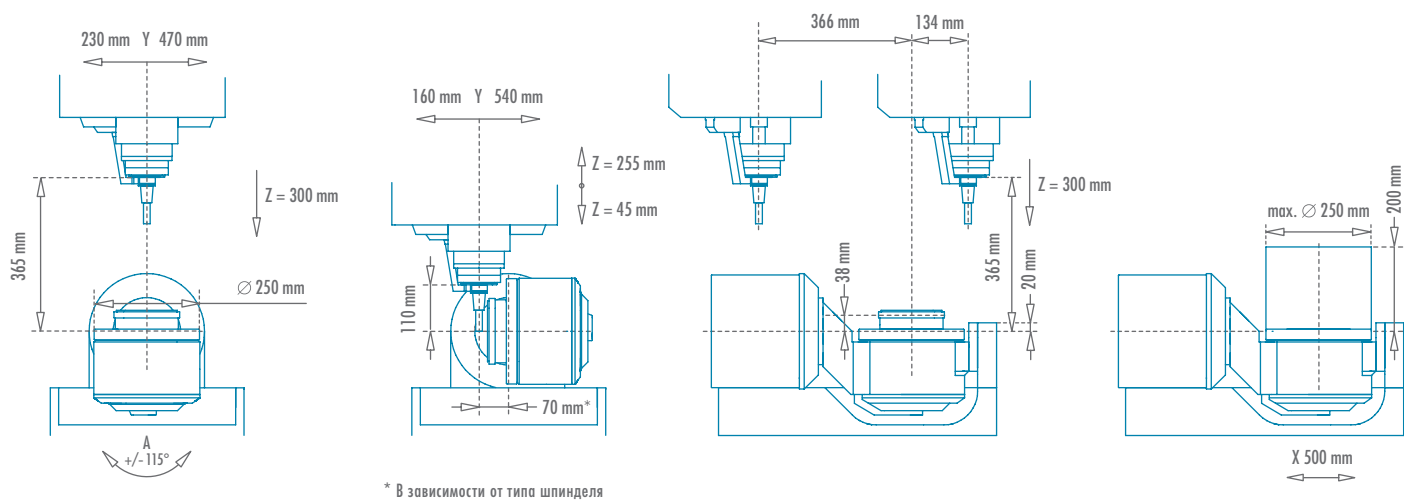
| | |
|--------------------------|---|
| Область обработки | 600 мм x 500 мм x 300 мм |
| Рабочий стол | 554 мм x 450 мм Т-образные пазы 14 мм, расстояние 50 мм |
| Максимальная высота | 500 мм, между шпинделем и станком стола |
| Вес заготовки | Макс. 400кг |
| Подача | 0 – 60.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 42.000 об/мин, 14 кВт, HSK E40, Максимальный диаметр инструмента 16 мм другие типы шпинделей по запросу |
| Инструментальный магазин | 35 мест и более для HSK E40 (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки), встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Прием стружки | 2 стружкоприемника, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~6,5 Т |
| Габариты станка | Ш 2800 мм x Д 2350 мм x В 2520 мм |



Röders RXP501 DS



Версия с Ego патрон P



- > Компактная, но жесткая HSC машина 5-осевая
- > Большой выбор обрабатывающих шпинделей
- > Высокая жесткость и точность 5ти осевой обработки обусловлена двойной опорой рабочего стола

Технические характеристики

| | |
|--------------------------|---|
| Область обработки | 500 мм x 500 мм x 300 мм |
| Угол наклона стола | +/- 115 град. |
| Угол поворота стола | Не ограничен |
| Рабочий стол | 250 мм (интегрированный патрон EROWA, 3R другие, опционально) |
| Вес заготовки | макс. 60 кг |
| Подача | 0 – 60.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 42.000 об / мин, 14 кВт, HSK E40, Макс. диаметр инструмента 16 мм другие типы шпинделей по запросу |
| Инструментальный магазин | 35 мест для HSK E40, опционально 70 и более (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки), встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Удаление стружки | 2 контейнера для стружки, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~7,0 Т |
| Габариты станка | Ш 2800 мм x Д 2350 мм x В 2520 мм |

- > Высокая эффективность обработки благодаря высокой жесткости и оптимальной компоновки инерционных масс
- > Двустороннее крепление поворотного стола для высокой стабильности и точности
- > Высокоточные оптические линейки на всех осях
- > Износостойкие линейные приводы на всех осях
- > Специальная 5-осевая компенсация геометрических искажений
- > Точный контроль температуры основных узлов станка
- > Для динамической развязки, поворот осуществляется под прямым углом к оси X
- > Защитные ударостойкие окна обеспечивают максимальную защиту оператора и максимальный обзор рабочей зоны со всех сторон
- > Зажимные патроны для различных видов паллет могут быть интегрированы в поворотный стол



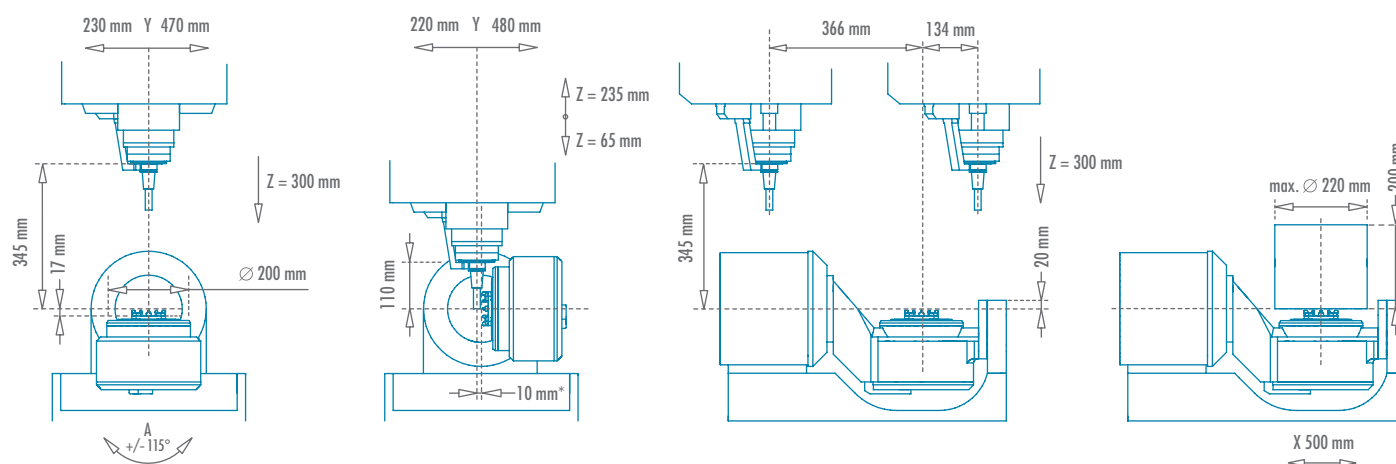
План установки станка идентичен RXP 501.

Röders RXP501 DSC



Изображение похожее

Версия с Erowa патрон P



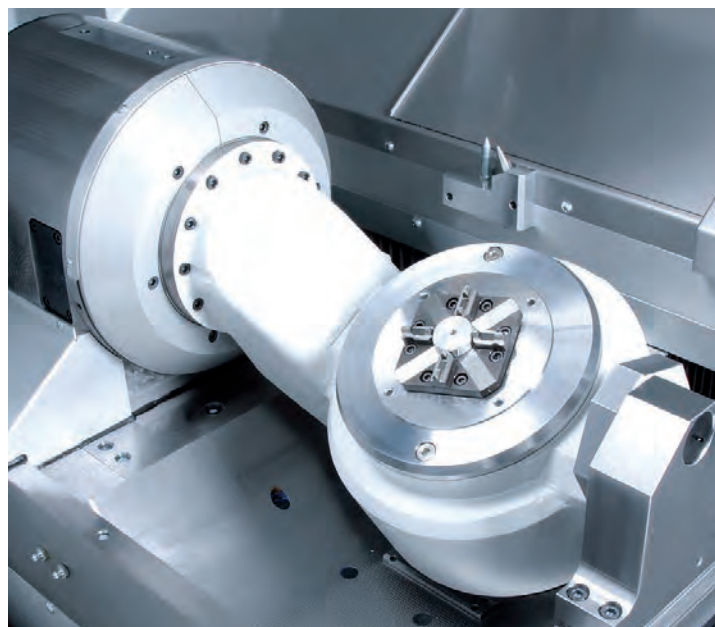
* В зависимости от типа шпинделя

- > С-ось эксцентрика больше по сравнению с RXP501 DS
- > Лучший доступ к обрабатываемой детали для больших углов поворота из-за разной геометрии С-оси
- > второй подшипник для оси шарнирного соединения, гарантирующие высокую жесткость
- > Без перерыва на С-оси

Технические характеристики

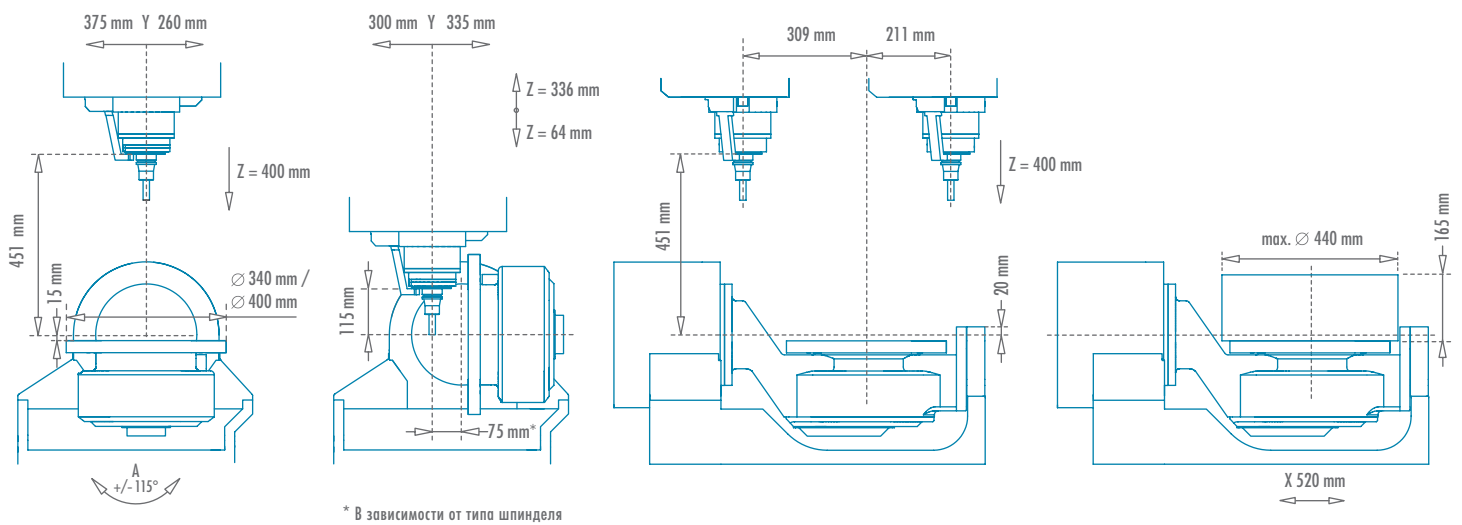
| | |
|--------------------------|---|
| Область обработки | 500 мм x 500 мм x 300 мм |
| Угол наклона стола | +/- 115 град. |
| Угол поворота стола | Не ограничен |
| Рабочий стол | 200 мм (интегрированный дополнительный патрой, опционально) |
| Вес заготовки | макс. 30 кг |
| Подача | 0 – 60.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 42.000 об / мин, 14 кВт, HSK E40, Макс. диаметр инструмента 16 мм (другие типы шпинделей по запросу) |
| Инструментальный магазин | 35 мест для HSK E40 (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки), встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Удаление стружки | 2 стружкоприемника, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~7,0 Т |
| Габариты станка | Ш 2800 мм x Д 2350 мм x В 2520 мм |

- > Высокая эффективность обработки благодаря высокой жесткости и оптимальной компоновки инерционных масс
- > Двустороннее крепление поворотного стола для высокой стабильности и точности
- > Высокоточные оптические линейки на всех осях
- > Износостойкие линейные приводы на всех осях
- > Специальная 5-осевая компенсация геометрических искажений
- > Точный контроль температуры основных узлов станка
- > Для динамической развязки, поворот осуществляется под прямым углом к оси X
- > Защитные ударостойкие окна обеспечивают максимальную защиту оператора и максимальный обзор рабочей зоны со всех сторон
- > Зажимные патроны для различных видов паллет могут быть интегрированы в поворотный стол



План установки станка идентичен RXP 501.

Röders RXP 601 DS



- > Высокая динамика благодаря использованию линейных приводов по всем осям
- > Высокоточная обработка благодаря системе компенсации температурных и геометрических отклонений
- > Стандартные зажимные патроны, в том числе UPC ERWA, могут быть интегрированы в станок
- > Станок помещается в стандартный контейнер для транспортировки

Технические характеристики

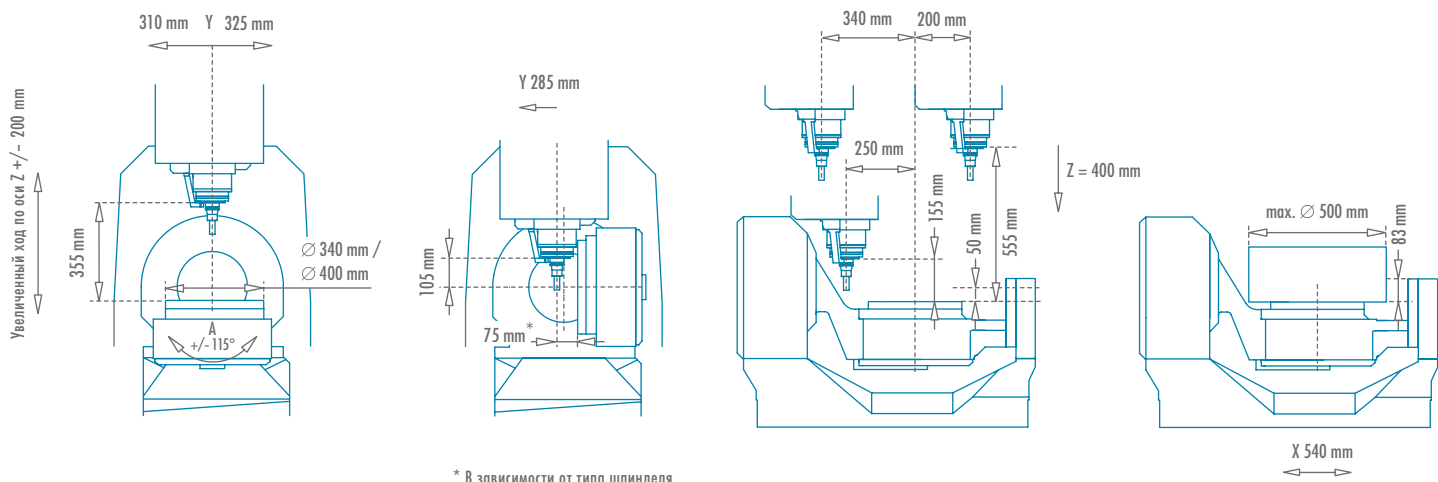
| | |
|--------------------------|--|
| Область обработки | 520 мм x 635 мм x 400 мм |
| Угол наклона стола | +/- 115 град. |
| Угол поворота стола | Не ограничен |
| Рабочий стол | 340 мм круглый или 340 мм квадратный 400 мм круглый с двумя скошенными сторонами |
| Вес заготовки | макс. 100 кг |
| Подача | 0 – 60.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 36.000 об/мин, 15 кВт, HSK E50, макс. диаметр инструмента 20 мм другие типы шпинделей по запросу |
| Инструментальный магазин | 36 мест для HSK E50, опционально 76 мест и более (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки), встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Удаление стружки | 2 шнека для удаления стружки, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~9,5 Т |
| Габариты станка | Ш 2900 мм x Д 2800 мм x В 2800 мм |

- > Высокая эффективность обработки благодаря высокой жесткости и оптимальной компоновки инерционных масс
- > Двусторонняя поддержка поворотного стола для высокой стабильности и точности
- > Контр- подшипники рассчитаны на нагрузку до 4 т
- > Высокоточные оптические линейки на всех осях
- > Износостойкие линейные приводы на всех осях
- > Специальная 5-осевая компенсация геометрических искажений
- > Точный контроль температуры основных узлов станка
- > Для динамической развязки, поворот осуществляется под прямым углом к оси X
- > Защитные ударостойкие окна обеспечивают максимальную защиту оператора и максимальный обзор рабочей зоны со всех сторон
- > Зажимные патроны для различных видов паллет могут быть интегрированы в поворотный стол
- > Использование глобусного стола



План установки станка идентичен RXP 801.

Röders RXP 601 DSH



- > Высокая динамика по всем линейным и поворотным осям с использованием мощных линейных приводов
- > Высокоточная обработка благодаря системе компенсации тепловых и геометрических искажений
- > Максимальный размер заготовки по высоте и диаметру значительно больше, чем на RXP 601 DS

Технические характеристики

| | |
|--------------------------|--|
| Область обработки | 540 мм x 635 мм x 400 мм |
| Угол наклона стола | +/- 115 град. |
| Угол поворота стола | Не ограничен |
| Рабочий стол | 340 мм круглый или 340 мм квадрат 400мм круглый стол с обрезанными сторонами или 400 квадрат. |
| Вес заготовки | макс. 200 кг |
| Подача | 0 – 60.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 36.000 об/мин, 15 кВт, HSK E50, макс. диаметр инструмента 20 мм |
| Инструментальный магазин | 36 мест для HSK E50, опционально 76 мест или более (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки), встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Удаление стружки | 2 шнека для удаления стружки, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~10,0 Т |
| Габариты станка | Ш 2950 мм x Д 2800 мм x В 3050 мм |

- > Высокая эффективность обработки благодаря высокой жесткости и оптимальной компоновки инерционных масс
- > Двустороннее крепление поворотного стола для высокой стабильности и точности
- > Контр- подшипники рассчитаны на нагрузку до 7 т
- > Высокоточные оптические линейки на всех осях
- > Износостойкие линейные приводы на всех осях
- > Специальная 5-осевая компенсация геометрических искажений
- > Точный контроль температуры основных узлов станка
- > Для динамической развязки, поворот осуществляется под прямым углом к оси X
- > Защитные ударостойкие окна обеспечивают максимальную защиту оператора и максимальный обзор рабочей зоны со всех сторон
- > Зажимные патроны для различных видов паллет могут быть интегрированы в поворотный стол
- > Использование глобусного стола



План установки станка примерно идентичен RXP 801.

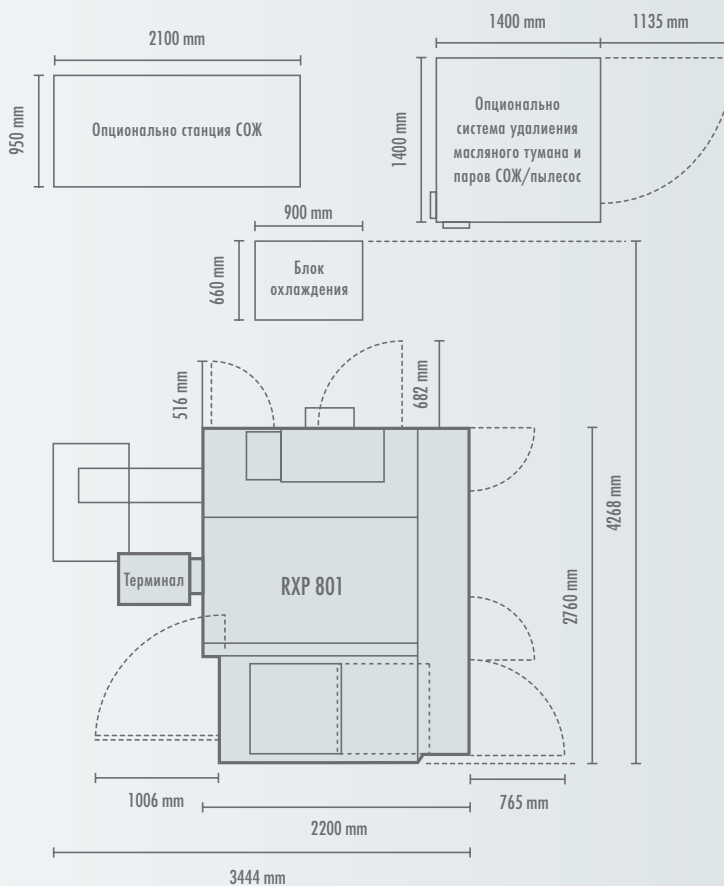
Röders RXP 801



- > Очень компактный станок с большой площадью обработки
- > Универсален

Технические характеристики

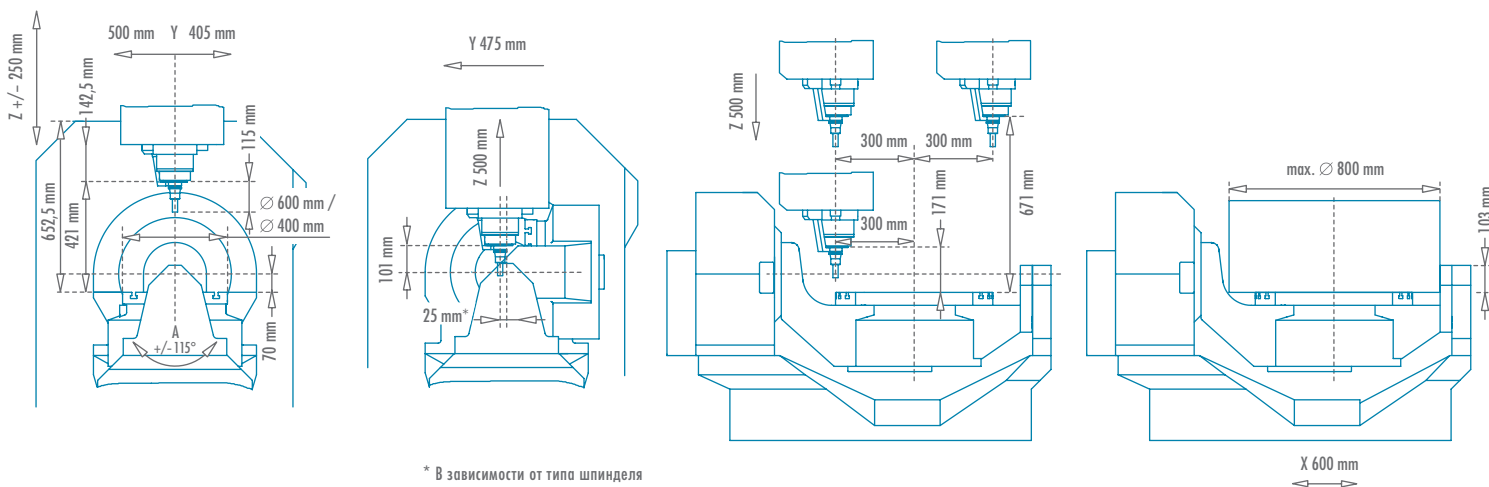
| | |
|--------------------------|--|
| Область обработки | 800 мм x 635 мм x 400 мм |
| Рабочий стол | 796 мм x 596 мм |
| Максимальная высота | 615 мм, между концом шпинделя и столом |
| Вес заготовки | макс. 800 кг |
| Подача | 0 – 60.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 36.000 об/мин, 15 кВт, HSK E50, макс. диаметр инструмента 20 мм, другие типы шпинделей по запросу |
| Инструментальный магазин | 36 мест для HSK E50, опционально 76 мест и более (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки), встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Прием стружки | 2 шнека для удаления стружки, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~9,5 Т |
| Габариты станка | Ш 2900 мм x Д 2800 мм x В 2800 мм |



Röders RXP 950 DSH



Изображение похожее



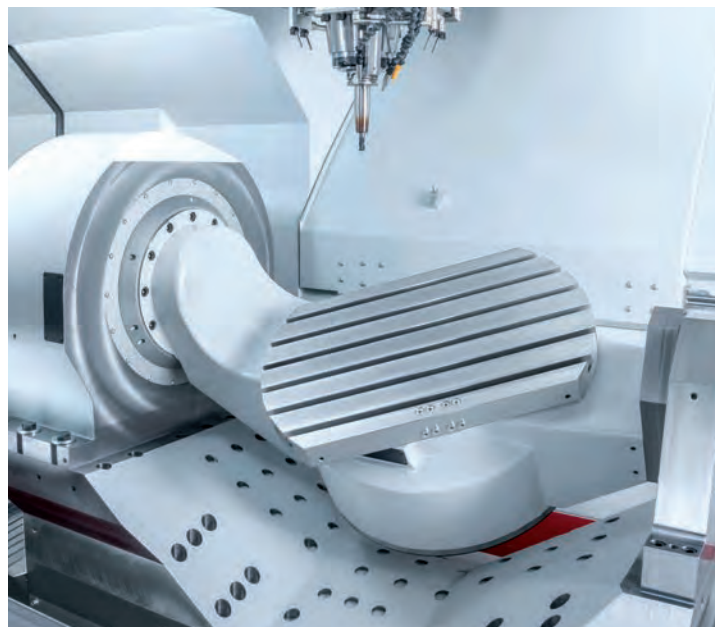
* В зависимости от типа шпинделя

- > Высокая динамика по всем линейным и поворотным осям с использованием мощных линейных приводов
- > Высокоточная обработка благодаря системе компенсации тепловых и геометрических искажений
- > Мощный поворотный и поворотный блок, идентичный одному из RXU 1001 DSH

Технические характеристики

| | |
|--------------------------|---|
| Область обработки | 600 мм x 910 мм x 500 мм |
| Угол наклона стола | +/- 115 град., другие по запросу |
| Угол поворота стола | Не ограничен |
| Рабочий стол | 400 мм круглый стол или 400 мм квадрат, 600 мм круглый стол со сплюснутыми сторонами или 600 мм круглый стол |
| Вес заготовки | макс. 800 кг |
| Подача | 0 – 60.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 36.000 об/мин, 15 кВт, HSK E50, макс. диаметр инструмента 20 мм |
| Инструментальный магазин | 40 для HSK E50, опционально 86 и более мест (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки), встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Удаление стружки | 2 стружкоприемника, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~15,0 Т |
| Габариты станка | Ш 3500 мм x Д 3100 мм x В 3500 мм |

- > Высокая эффективность обработки благодаря высокой жесткости и оптимальной компоновки инерционных масс
- > Двустороннее крепление поворотного стола для высокой стабильности и точности
- > Контр-подшипники рассчитаны на нагрузку до 7 т
- > Высокоточные оптические линейки на всех осях
- > Износостойкие линейные приводы на всех осях
- > Специальная 5-осевая компенсация геометрических искажений
- > Точный контроль температуры основных узлов станка
- > Для динамической развязки, поворот осуществляется под прямым углом к оси X
- > Защитные ударостойкие окна обеспечивают максимальную защиту оператора и максимальный обзор рабочей зоны со всех сторон
- > Зажимные патроны для различных видов паллет могут быть интегрированы в поворотный стол
- > Использование глобусного стола

Изображение похожее. Макет машины можно найти на сайте www.roeders.de.

RXU – QUADROGUIDE®



- Новая конструкция станка: высокая жесткость и высокая динамичность
- > Совершенно новая порталная конструкция с использованием системы направляющих типа QUADROGUIDE®:
 - > Высокопроизводительная и высокоскоростная обработка в одном станке
 - > Мощные линейные электродвигатели по всем осям

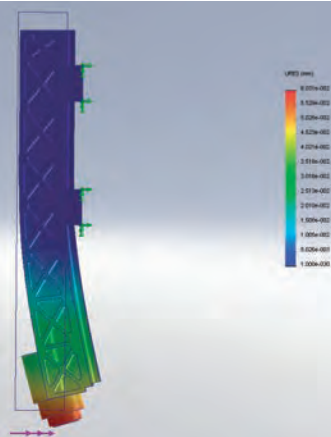
Направляющие Quadroguide®

- > Квадратичная конструкция оси Z с 4 направляющими рельсами в 4 углах оси Z
- > 8 направляющих кареток, установлены по сторонам куба, обеспечивают оптимальную передачу усилий от оси Z
- > Расположение направляющих и кареток оси Y открытие для оси Z
- > Обширная поддержка Y носителя с дополнительными 8 направляющими вагонами на массивном мосту
- > Массивная конструкция станины весом до 30 тонн
- > Технология прямого привода по всем линейным осям
- > Энкодеры высокого разрешения по всем линейным осям
- > Запатентованная технология противовеса оси Z

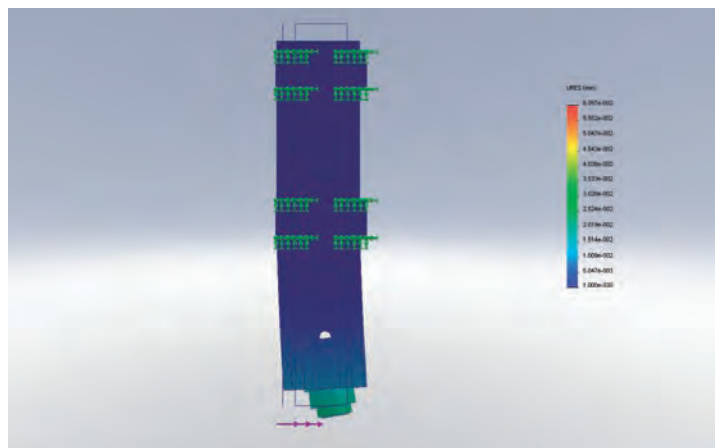
Высокомомментный фрезерный шпиндель

- > Крутящий момент до 67 Нм (Операция S1)
- > Максимальная скорость вращения инструмента до 24.000 об/мин
- > Векторное управление
- > Конус шпинделя HSK A63
- > Подпача СОЖ через тело инструмента с давлением до 80 бар.
- > Двойной контур охлаждения для достижения максимальных показателей термостабильности
- > Также доступны различные типы высокоскоростных шпинделей

Концепция направляющих QUADROGUIDE®, увеличение жесткости станка без потери динамики.



Деформация Z-оси стандартной компоновки



Тройная жесткость благодаря оптимальной передаче усилий от инструмента к portalу

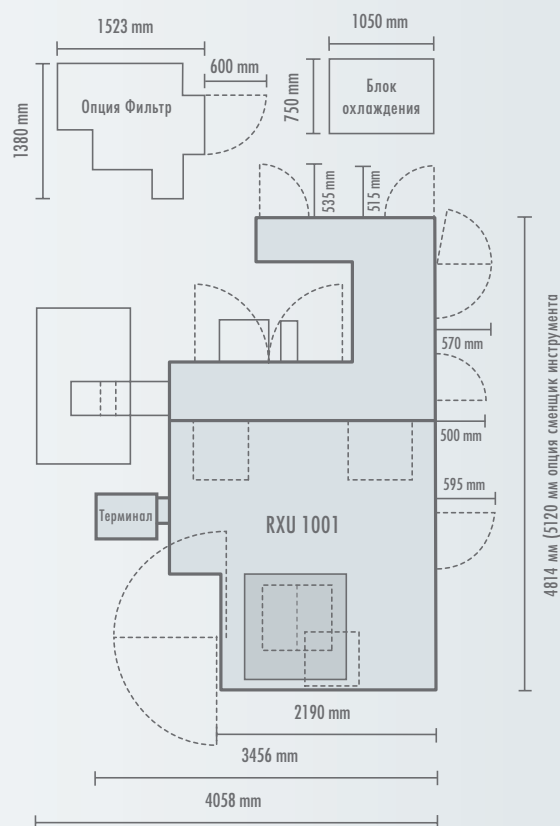
Röders RXU 1001 – QUADROGUIDE®



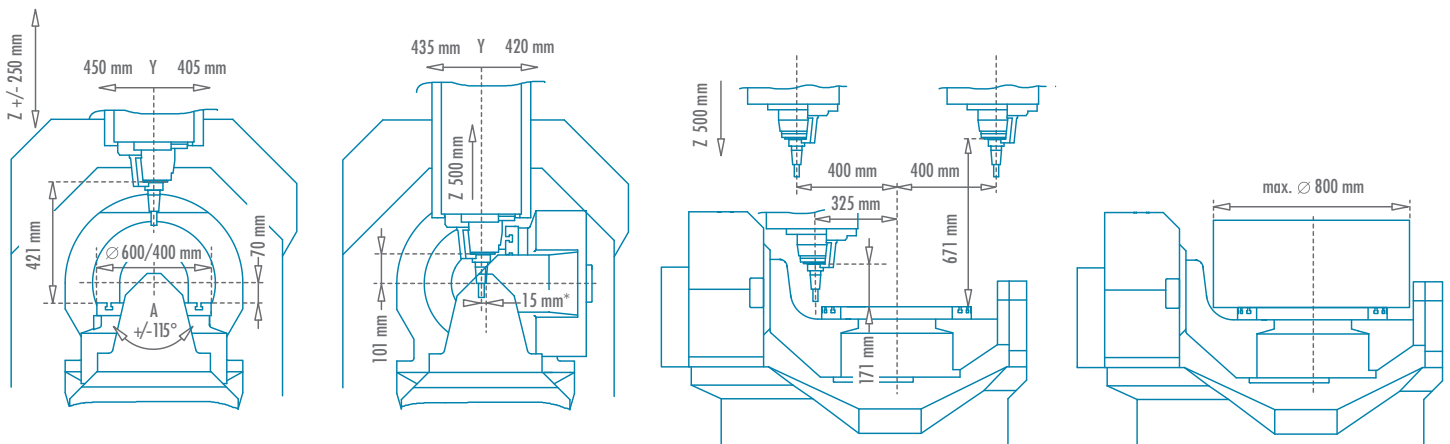
- > С направляющими QUADROGUIDE® повышается производительность, динамика и точность обработки
- > Все оси с линейными приводами
- > Крутящий момент на шпинделе до 101 Нм (S1)
- > Сферы применения: штампы и пресс-формы для аэрокосмической промышленности, медицины, машиностроительного производства

Технические характеристики

| | |
|--------------------------|---|
| Область обработки | 1000 мм x 810 мм x 500 мм |
| Рабочий стол | 996 мм x 798 мм |
| Максимальная высота | 710 мм, между концом шпинделя и столом |
| Вес заготовки | макс. 2.000 кг |
| Подача | 0 – 60.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 24.000 об/мин, 67 Нм (S1), HSK A63, макс. диаметр инструмента 35 мм, другие типы шпинделей по запросу |
| Инструментальный магазин | 24 мест (барабанного типа, возможна загрузка во время обработки) опц.: 42, 75 мест или более (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки), встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Прием стружки | 2 стружкоприемника, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~19,5 Т |
| Габариты станка | Ш 3500 мм x Д 4800 мм x В 3260 мм |



Röders RXU 1001 DSH – QUADROGUIDE®



* В зависимости от типа шпинделя

- > С направляющими QUADROGUIDE® повышается производительность, динамика и точность обработки
- > Все оси с линейными приводами
- > Крутящий момент на шпинделе до 101 Нм (S1)
- > В RXU 1001 DSH увеличен ход по оси Z, увеличен макс. диаметр детали и нагрузка на стол

Технические характеристики

| | |
|--------------------------|---|
| Область обработки | 800 мм x 855 мм x 500 мм |
| Угол наклона стола | +/- 115 град., другие по запросу |
| Угол поворота стола | Не ограничен |
| Рабочий стол | 400 мм круглый стол или 400 мм квадрат, 600 мм круглый стол со скошенными сторонами или 600 мм круглый стол |
| Вес заготовки | макс. 800 кг |
| Подача | 0 – 60.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 24.000 об/мин, 67 Нм (S1), HSK A63, макс. диаметр инструмента 35 мм, другие по запросу |
| Инструментальный магазин | 24 мест (барабанного типа, возможна загрузка во время обработки) опц.: 40 места или более (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки), встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Удаление стружки | 2 стружкоприемника, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~21,0 Т |
| Габариты станка | Ш 3500 мм x Д 5300 мм x В 3550 мм |

- > Высокая эффективность обработки благодаря высокой жесткости и оптимальной компоновки инерционных масс
- > Двустороннее крепление поворотного стола для высокой стабильности и точности
- > Контр-подшипники рассчитаны на нагрузку до 7 т
- > Высоточные оптические линейки на всех осях
- > Износостойкие линейные приводы на всех осях
- > Специальная 5-осевая компенсация геометрических искажений
- > Точный контроль температуры основных узлов станка
- > Для динамической развязки, поворот осуществляется под прямым углом к оси X
- > Защитные ударостойкие окна обеспечивают максимальную защиту оператора и максимальный обзор рабочей зоны со всех сторон
- > Зажимные патроны для различных видов паллет могут быть интегрированы в поворотный стол
- > Использование глобусного стола

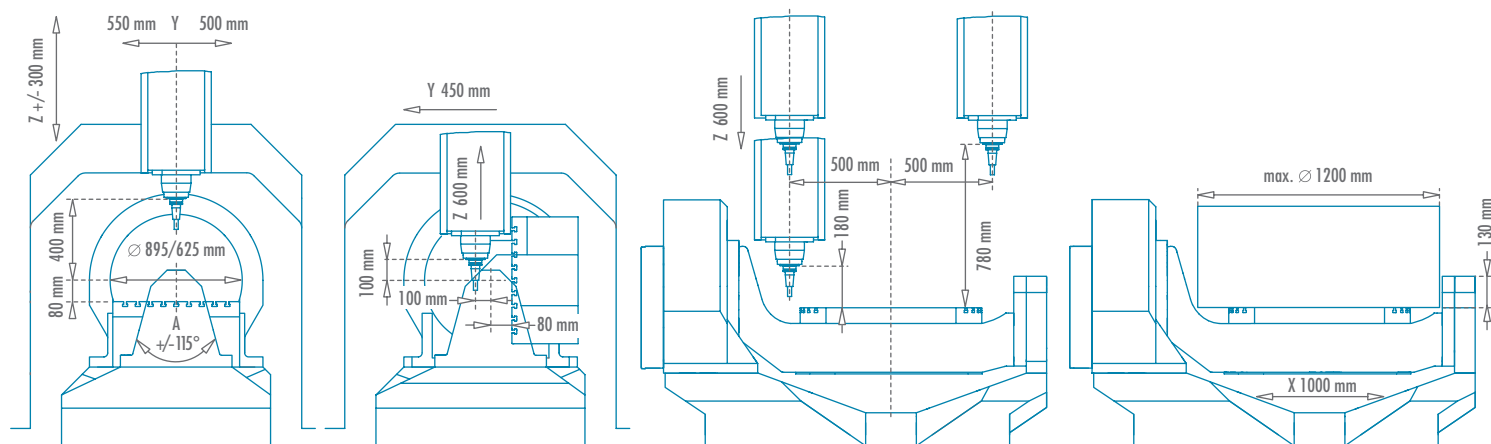


План установки станка примерно идентичен RXU 1001.

Röders RXU 1201 DSH – QUADROGUIDE®



Изображение похожее



- > С направляющими QUADROGUIDE® повышается производительность, динамика и точность обработки
- > Все оси с линейными приводами
- > Крутящий момент на шпинделе до 101 Нм (S1)
- > Сферы применения: штампы и пресс-формы, серийное производство в аэрокосмической промышленности, медицине, машиностроительном производстве

Технические характеристики

| | |
|--------------------------|--|
| Область обработки | 1000 мм x 1050 мм x 600 мм |
| Угол наклона стола | +/- 115 град., другие по запросу |
| Угол поворота стола | Не ограничен |
| Рабочий стол | 625 мм круглый стол или 625 мм квадрат., 895 мм круглый стол со сплюснутыми сторонами или 895 мм круглый стол |
| Вес заготовки | макс. 1.500 кг |
| Подача | 0 – 60.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 24.000 об/мин, 67 Нм (S1), HSK A63, макс. диаметр инструмента 35 мм, другие по запросу |
| Инструментальный магазин | 50 мест (барабанного типа, возможна загрузка во время обработки) опц.: 90 мест или более (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки), встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Удаление стружки | 4 шнека для удаления стружки, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~33,0 т |
| Габариты станка | Ш 4000 мм x Д 5550 мм x В 4000 мм |

- > Высокая эффективность обработки благодаря высокой жесткости и оптимальной компоновки инерционных масс
- > Двустороннее крепление поворотного стола для высокой стабильности и точности
- > Контр- подшипники рассчитаны на нагрузку до 20 т
- > Высокоточные оптические линейки на всех осях
- > Износостойкие линейные приводы на всех осях
- > Специальная 5-осевая компенсация геометрических и температурных искажений
- > Точный контроль температуры основных узлов станка
- > Для динамической развязки, поворот осуществляется под прямым углом к оси X
- > Защитные ударостойкие окна обеспечивают максимальную защиту оператора и максимальный обзор рабочей зоны со всех сторон
- > Зажимные патроны для различных видов паллет могут быть интегрированы в С-стол
- > Использование глобусного стола



План установки станка примерно идентичен RXU 1400.

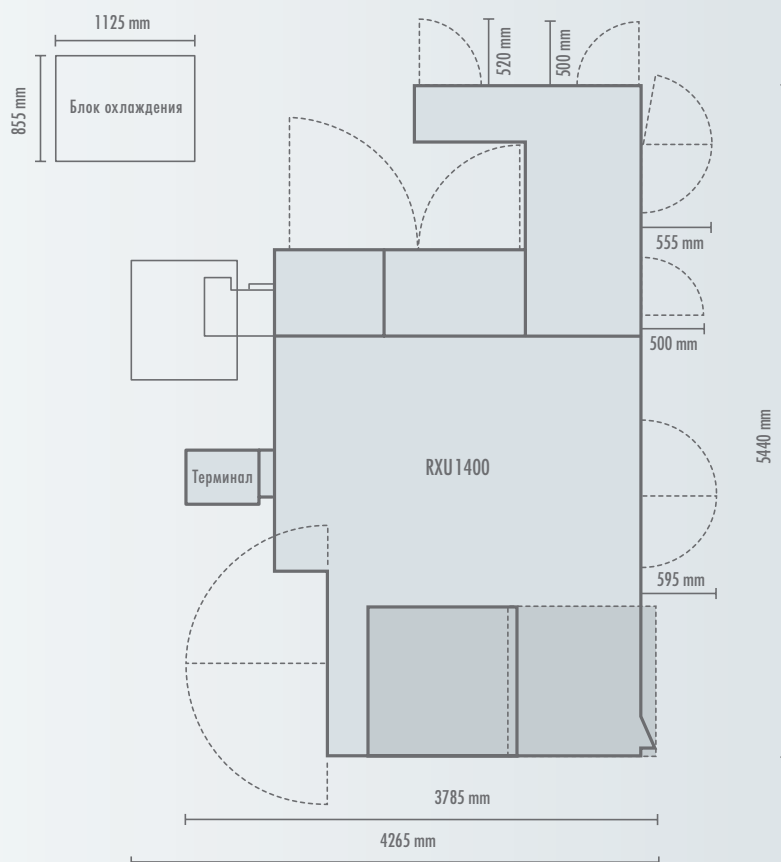
Röders RXU 1400 – QUADROGUIDE®



- > С направляющими QUADROGUIDE® повышается производительность, динамика и точность обработки
- > Все оси оснащены линейными приводами
- > Крутящий момент на шпинделе до 101Нм (S1)
- > Сферы применения: штампы и пресс-формы, серийное производство в аэрокосмической промышленности, медицине, машиностроительном производстве

Технические характеристики

| | |
|--------------------------|--|
| Область обработки | 1400 мм x 1050 мм x 600 мм |
| Рабочий стол | 1400 мм x 1070 мм, Т-образные пазы 14 мм, расстояние 80 мм |
| Максимальная высота | 800 мм, между концом шпинделя и столом |
| Вес заготовки | макс. 3.000 кг |
| Подача | 0 – 60.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 24.000 об/мин, 67 Нм (S1), HSK A63, макс. диаметр инструмента 35 мм, другие по запросу |
| Инструментальный магазин | 50 мест (барабанного типа, возможна загрузка во время обработки) опц.: 90 мест или более (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки), |
| Прием стружки | встроенная лазерная система измерения инструмента 2 шнека для удаления стружки, опционально конвейер для стружки |
| Вес станка | ~27,0 т |
| Габариты станка | Ш 3800 мм x Д 5500 мм x В 3650 мм |



Röders RXS 500 DSI/ -DSI2



- Высокodinamичные 5-осевые станки
- > Облегченная конструкция
 - > Более мощные двигатели для лучшей динамики
 - > Ускорения по осям от 3 g

Станок серии RXS

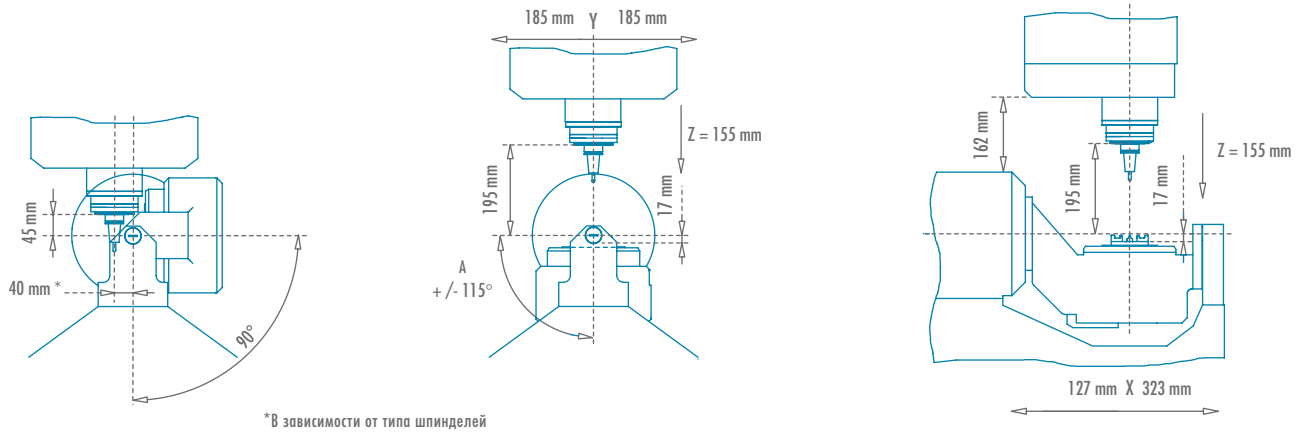
Станки серии RXS разработаны с акцентом на их очень высокую динамику для тех областей применения, где в первую очередь требуется минимизация времени обработки. Жесткая конструкция подвижных осей станков этой серии аналогична станкам серии RXP, но ее основные узлы выполнены из легких и прочных алюминиевых сплавов. Двигатели прямых приводов линейных и поворотных осей значительно усилены. В результате достигнута динамика станков этой серии, характеризующая высокими ускорениями по всем осям.

На рисунках ниже показаны крыльчатка турбоагрегата дизельного двигателя и зоны обработки на станке мод. RXS 500 DSI2. Этот 5-осевой станок разработан специально для массового производства крыльчаток и оснащен двумя шпинделями. Применение двух шпинделей позволяет исключить потери времени на смену инструмента при обработке крыльчаток (в станке нет соответствующего устройства и магазина) Röders стало понятно, что автоматизировать станки этой серией предпочтительно роботами, также как и смену инструмента и подключить RXS 500 DSI2 к системам управления производством более высокого уровня.



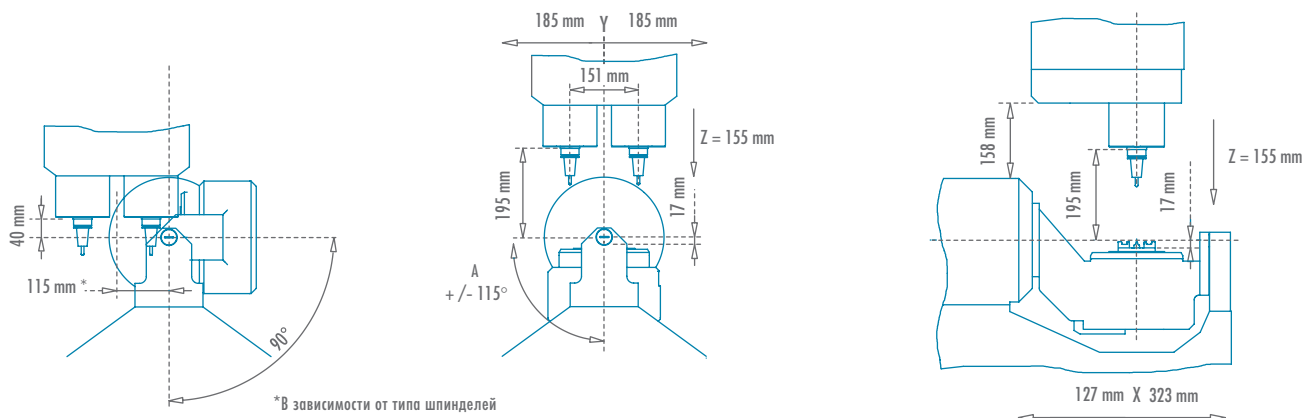
Область механической обработки RXS 500 DSI 2, установленная для обработки рабочего колеса

Röders RXS 500 DSI



Шпиндель с автоматической сменой инструмента

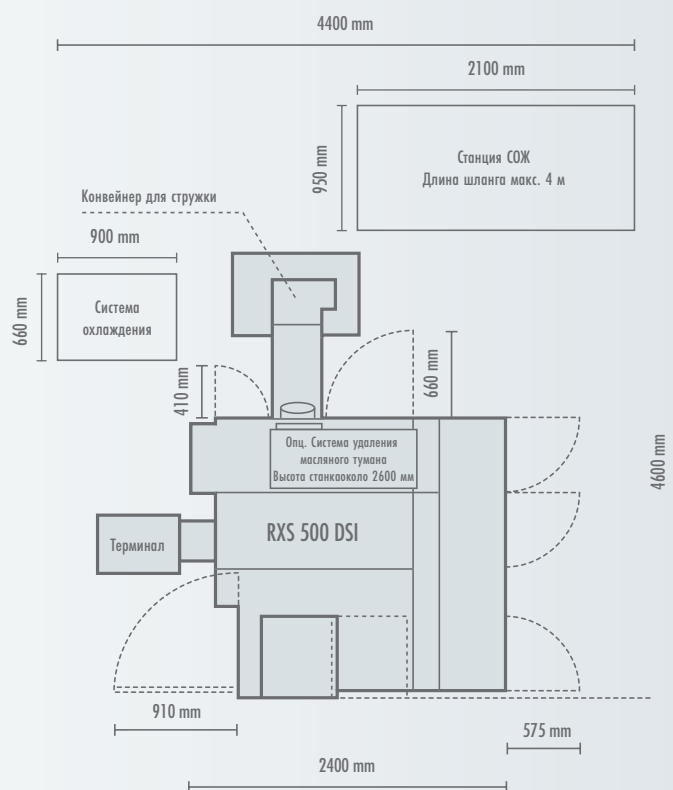
Röders RXS 500 DSI 2



Двухшпиндельный станок без автоматической смены инструмента.

Опции для RXP серии, такие как автоматическое измерение инструмента, подача СОЖ через шпиндель доступны для обоих типов машин.

| Технические характеристики | RXS 500 DSI | RXS 500 DSI 2 |
|--|--|---|
| Область обработки | 450 мм x 370 мм x 155 мм | 450 мм x 370 мм x 155 мм |
| Угол наклона стола | +/- 115 град. | +/- 115 град. |
| Угол поворота стола | Не ограничен | Не ограничен |
| Рабочий стол | 200 мм | 200 мм |
| Вес заготовки | макс. 10 кг | макс. 10 кг |
| Подача | 0 – 42.000 мм/мин | 0 – 42.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 42.000 об/мин, 14 кВт, HSK E40, векторное управление, макс. диаметр инструмента 16 мм, другие типы шпинделей по запросу | 2 шпинделя, 42.000 об/мин, 14 кВт, HSK E40, макс. диаметр инструмента 16 мм, другие типы шпинделей по запросу |
| Инструментальный магазин | 26 мест (барабанного типа, возможна загрузка во время обработки), опц. 54 места или более (цепного типа, с возможностью загрузки во время обработки) | опц. для правого шпинделя |
| Лазерная система измерения инструмента | интегрирована в инструментальный магазин | Доступна для 2 шпинделей |
| Удаление стружки | Конвейер для стружки | Конвейер для удаления стружки |
| Вес станка | ~6,0 т | ~6,0 т |
| Габариты станка | Ш 3110 мм x Д 2350 мм x В 2320 мм | Ш 2910 мм x Д 2350 мм x В 2320 мм |



RXS 500 DSI 2 на 200 мм уже, чем RXS 500 DSI.

Станки серии RHP

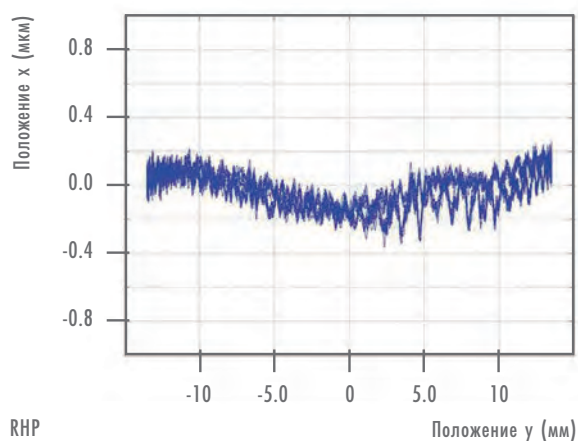
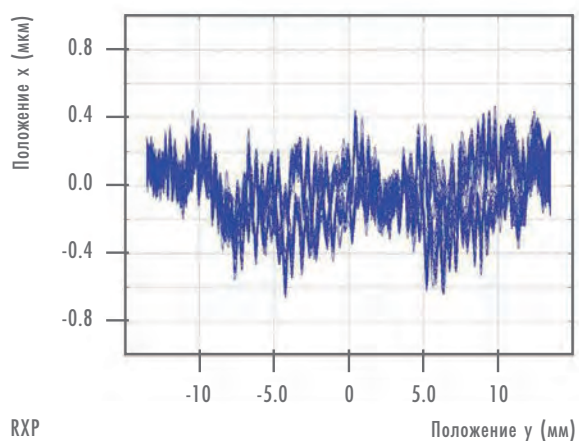
RHP станки отличаются от RXP типом направляющих. Гидростатические направляющие по всем осям улучшают характеристики станка:

- > Контролируемая гидростатическая масляная пленка в направляющих обеспечивает дополнительное демпфирование.
- > Точный контроль температуры гидростатического масла предотвращает колебания температуры и, следовательно, вызванной этим тепловой деформации станка.
- > Устройство компенсации тепловой деформации (удлинения) шпинделя, измеряемой бесконтактным датчиком, интегрировано в ось Z, устанавливается в крепление с контролируемой температурой, имеет разрешение в нанометровом диапазоне (для повышения точности обработки).

Технологии, используемые в станках серии RXP, нашли свое продолжение в RHP станках: линейные двигатели по всем осям, система управления RMS6, точный контроль температуры и многие другие, в том числе и собственные уникальные запатентованные технические решения компании RÖDERS Tec



- > Гидростатическая ось представляет собой систему из линейного электродвигателя и компактных гидростатических направляющих
- > Достижима высочайшая точность позиционирования, Оптические линейки с разрешением 1 нм
- > Износостойкие и низкофрикционные направляющие



Меньшие микроперемещения по всему направлению движения и, следовательно, гораздо более плавный ход вдоль гидростатических направляющих по сравнению с направляющими с роликовыми или шариковыми подшипниками

Опции

Все многообразие вариантов для RHP серии также доступны для RHP станков, например, поворотные столы для 5-координатной обработки и т.д. RHP станки отлично подходят для высокоскоростного фрезерования и шлифования.



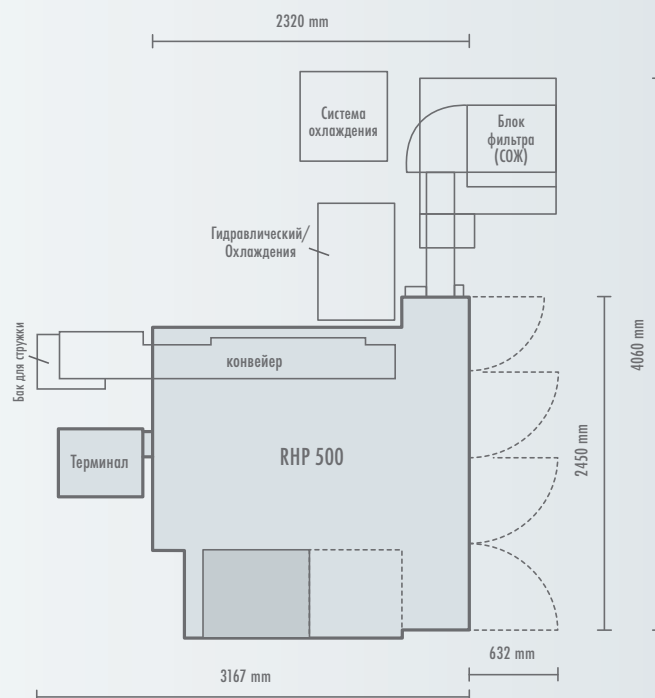
Röders RHP 500



- > Максимально возможная статическая и динамическая точность
- > Для особо высокого качества поверхности
- > Компактный станок для изготовления деталей средних размеров

Технические характеристики

| | |
|--------------------------|--|
| Область обработки | 500 мм x 552 мм x 300 мм |
| Рабочий стол | 600 мм x 540 мм |
| Максимальная высота | 460 мм, между концом шпинделя и столом |
| Вес заготовки | макс. 400 кг |
| Подача | 0 – 60.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 42.000 об/мин, 14 кВт, HSK E40, макс. диаметр инструмента 16 мм, другие типы шпинделей по запросу |
| Инструментальный магазин | 42 места (цепного типа, с возможностью загрузки инструмента во время обработки), встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Прием стружки | 2 стружкоприемника, опц. конвейер для стружки |
| Вес станка | ~10,0 Т |
| Габариты станка | Ш 3015 мм x Д 3200 мм x В 2700 мм |



Röders RHP 500 L

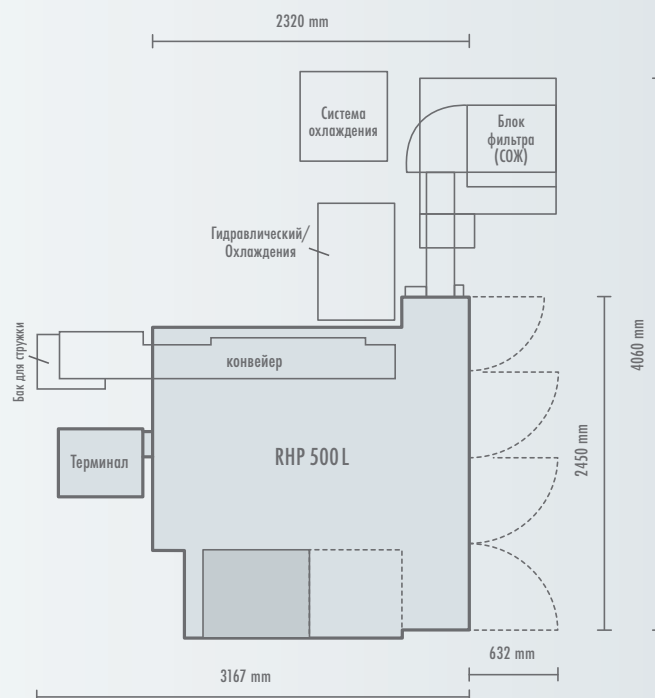


Изображение похожее

- > Низкая версия RHP500 при относительно низких заготовках
- > Низкий портал и короткая ось Z, уменьшают отклонения из-за очень короткого рычага между инструментом и направляющими
- > Высокая точность и качество поверхности при 3-осевой обработке

Технические характеристики

| | |
|--------------------------|--|
| Область обработки | 500 мм x 552 мм x 150 мм |
| Рабочий стол | 600 мм x 540 мм |
| Максимальная высота | 290 или 310 мм между торцом шпинделя и рабочим столом, в зависимости от типа шпинделя |
| Вес заготовки | макс. 400 кг |
| Подача | 0 – 60.000 мм/мин |
| Шпиндель (стандарт) | 42.000 об/мин, 14 кВт, HSK E40, макс. диаметр инструмента 16 мм, другие типы шпинделей по запросу |
| Инструментальный магазин | 42 места (цепного типа, с возможностью загрузки инструмента во время обработки), встроенная лазерная система измерения инструмента |
| Прием стружки | 2 стружкоприемника, опц. конвейер для стружки |
| Вес станка | ~10,0 Т |
| Габариты станка | Ш 3015 мм x Д 3200 мм x В 2700 мм |





ООО "НТЦ "Система"

Телефон: +7(800) 338-11-29
электронная почта: info@ntc-system.com
адрес в интернете: ntc-system.com

HIGH TECH IS OUR BUSINESS.

röders
TEC