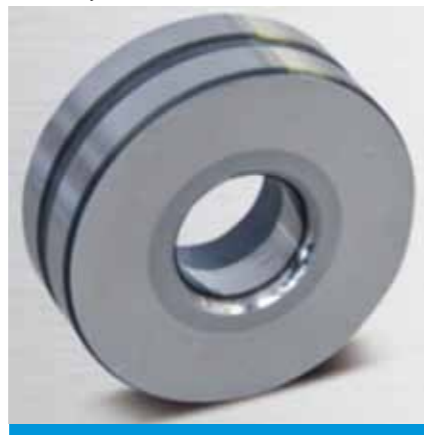


## Эксперты по внутреннему и радиусному шлифованию



Периодические презентации новых разработок фирмы **STUDER** приятно радуют многих заказчиков и пользователей внутришлифовальных станков за последние два года. Так, весной 2014 года был представлен универсальный внутришлифовальный станок модели **S141** (для шлифования деталей длиной до 1300 мм) нового поколения. Осенью 2014 года были представлены универсальные внутришлифовальные станки нового поколения моделей **S141** и **S151**. Весной 2015 года универсальный внутришлифовальный станок нового поколения модели **S131** и производственный внутришлифовальный станок нового поколения модели **S122**. Осенью 2015 года был представлен универсальный внутришлифовальный станок модели **S121** на общей модульной станочной платформе. А теперь **STUDER** представил новые станки этой новой платформы: три модели радиусных внутришлифовальных станков нового поколения, которыми будут заменяться успешные в своем классе внутришлифовальные станки моделей **CT730/750** и **CT930/960**.

Главные области применения новых станков для шлифования радиусов моделей **S121**, **S131** и **S141** это изготовление матриц:



в особенности для упаковочной промышленности, где обрабатываемым материалом является в основном твердый сплав и керамика, производство деталей гидравлики, поршней осевых насосов, направляющих, корпусов из закаленной стали, чугуна и меди. Кроме того на этих станках можно обрабатывать сложные детали, имеющие несколько конусов более 20° и до 90° за

одну установку, применение которых широко распространено в приборостроении и изготовлении медицинских инструментов из сверхтвёрдых материалов таких, как например, промышленная керамика, сапфир и титан.

### Новый сегмент рынка освоен

До сих пор для этого спектра деталей поставлялись и успешно работали у заказчиков универсальные внутришлифовальные станки **STUDER** моделей **CT730/750** и **CT930/960**. Радиусный внутришлифовальный станок нового поколения модели **S121** возьмет на себя спектр применения внутришлифовального станка **CT730/750**, а станок нового поколения модели **S131** будет заменять внутришлифовальный станок модели **CT930/960**. Новинкой является то, что на новом радиусном внутришлифовальном станке модели **S141** сейчас возможна и обработка крупногабаритных деталей. Для пользователей станков нового поколения это означает в цифрах: диаметр обрабатываемой детали над столом у станка **S121** составляет до 250 мм, у станка **S131** составляет до 300 мм и у станка **S141** составляет до 400 мм. Также новшеством является возможность шлифования наружного диаметра детали до 160 мм при оснащении станка наружнокруглошлифовальным шпинделем с шлифовальным кругом диаметром 250 мм. Максимальная длина деталей включая зажимные приспособления у всех трёх радиусных внутришлифовальных станков составляет 300 мм, максимальная масса обрабатываемой детали, включая вес зажимных приспособлений, составляет 100 кг.

Причиной замены успешного мо-



04 • 2016 • Комплект: «ИТО» • e-mail: ito@ito-news.ru

дельного ряда **CT** фирмой **STUDER** является повышение пользы станков для заказчиков. В новых радиусных станках реализован последний технологический уровень конструкции **STUDER**. Это станины станков из минерального литья **Granitan**®, имеющие за счёт этого повышенную виброустойчивость, термостабильность и точность. Система направляющих **StuderGuide**® с приводами исполнительных органов станка по всем осям прямого действия, имеющими повышенную износостойкость, повышенный ресурс, высокую динамику и возможность интерполяции поворотной оси детали. Но главное преимущество для заказчиков при эксплуатации радиусных внутришлифовальных станков нового поколения состоит в том, что на этих станках можно обрабатывать более широкий спектр деталей за счёт правильно выбранной размерности модельного ряда станков нового поколения, а также применения в них новой концепции правки шлифовальных кругов, характеризующейся новым расположением устройства правки на оси В шпиндельной бабки детали, которая имеет одновременно поворотный и выдвижной стол детали, что не только более удобно, но и термически более стабильно и механически более жёстко, а также более точно.

Все три станка нового модельного ряда **S121**, **S131** и **S141** производятся по модульному принципу, что означает для пользователя кроме одинаковых запчастей и быстроизнашивающихся деталей при техническом обслуживании станков также и более высокий коэффициент производственной готовности станков за счет одинакового сервисного обслуживания. Это означает, кроме того, гармонизацию компонентов станков, реализацию на станках нового дизайна, улучшенной эргономики, что в сумме означает повышенную ценность станка для заказчика.

### Функциональное программное обеспечение новых станков

При разработке радиусных внутришлифовальных станков нового поколения особое внимание было уделено программному обеспечению **StuderSIM**. Этим программным обеспечением фирма

**STUDER** обеспечивает всё, что необходимо оператору для обработки сложных деталей, в том числе и за одну

установку детали. Программное обеспечение **StuderSIM** является ассистентом оператора, с помощью которого осуществляется считывание данных с чертежа детали, создание всех необходимых геометрических параметров для программных циклов шлифования, составление технологического процесса шлифования детали, создание управляющей программы обработки детали, имитации управляющей программы обработки детали на отдельно стоящем персональном компьютере или прямо в ЧПУ станка и визуализация процессов обработки с проверкой на возможные столкновения в зоне обработки. Программное обеспечение **StuderSIM**, таким образом, является функциональным ассистентом оператора и технолога-программиста.

### Конструкция внутришлифовальных станков нового поколения

В новых внутришлифовальных станках реализованы инновационные конструкции: станины из минерального литья **Granitan**®, система направляющих **StuderGuide**® с приводами исполнительных органов станка по всем осям прямого действия, оси X и Z в виде крестового суппорта на стороне шлифовальной бабки для продольных и поперечных перемещений шлифовального шпинделя. В станке модели **S121** шлифовальная бабка может оснащаться одним или параллельно двумя стационарными внутришлифовальными шпинделями или, альтернативно, поворотной револьверной гидравлической шлифовальной бабкой с двумя шлифовальными шпинделями. В станках моделей **S131** и **S141** поворотная револьверная шлифовальная бабка может иметь до 4-х шлифовальных шпинделей с приводом прямого действия. Шпиндельная бабка детали оснащена поворотной осью В для поворота детали во время шлифования, устройством правки вращающимися или неподвижными правящими инструментами для правки шлифовального круга. Шлифовальная бабка оснащена откидным измерительным датчиком. Кабинетная защита станка и консоль управления выполнены в новом дизайне фирмы **STUDER**.

Отличие новых универсальных внутришлифовальных станков моделей **S121**, **S131** и **S141** от радиусных станков таких же моделей состоит в нескольких технических деталях:

В радиусных станках ось В поворота детали выполнена для одновременно интерполируемого поворота детали при шлифовании радиуса относительно шлифовального круга (в диапазоне от -60° до +90°):



В универсальных внутришлифовальных станках шпиндельная бабка детали установлена на поворотном столе, который поворачивается и позиционируется в пределах от -10° до +20°:

Следующее отличие радиусных внутришлифовальных станков от универсальных внутришлифовальных станков состоит также в том, что шлифовальные шпиндели расположены в радиусных станках в задних частях револьверной шлифовальной бабки:



А в универсальных внутришлифовальных станках расположение шлифовальных шпинделей наоборот – в передних частях револьверной шлифовальной бабки:



Пример применения: Шлифование шпинделя



Также и концепции правки шлифовальных кругов имеются различия: радиусные станки имеют устройство правки на шпиндельной бабке детали – оси В:



Универсальные внутрикруглошлифовальные станки оснащаются двумя откидными устройствами правки.

Также станки имеют различное программное обеспечение: универсальные внутрикруглошлифовальные стан-

ки моделей **S121, S131, S141** и **S151** оснащаются системой программного обеспечения **StuderWIN**, а радиусные внутришлифовальные станки системой программного обеспечения **StuderSIM**.

**Платформа станков для внутреннего шлифования полная и совершенная**

С выводом на рынок радиусных внутришлифовальных станков нового поколения моделей **S121, S131** и **S141** линейка внутришлифовальных станков фирмы **STUDER** становится полной и совершенной. Кроме этих станков нового поколения выпускаются внутришлифовальные простые, но хорошо зарекомендовавшие себя в производстве, станки моделей **S110**

и **S120**, универсальные внутрикруглошлифовальные станки моделей **S121, S131, S141** и **S151** с возможностью оснащения шлифовальной бабки наружношлифовальным шпинделем, а также производственный внутришлифовальный станок модели **S122** для серийного производства:

Таким образом пять моделей внутришлифовальных станков **STUDER** (**S120, S145, S151, CT730/750, CT930/960**) заменяются на новые, более совершенные. За счёт этого фирмой **STUDER** осваиваются четыре новых рыночных сегмента:

1. Малые универсальные внутрикруглошлифовальные станки модели **S121** для небольших деталей широкого спектра применения;

**Простые внутрикруглошлифовальные станки: S110 S120**



**Универсальные внутрикруглошлифовальные станки: S121 S131 S141 S151**



**Радиусные внутрикруглошлифовальные станки: S121 S131 S141**



**Производственный внутришлифовальный станок: S122**



2. Производственный внутришлифовальный станок модели **S122** для серийного производства с высокой эффективностью;
3. Универсальные внутрикруглошлифовальные станки моделей **S141** и **S151** для длинных деталей до 700 и до 1300 мм соответственно;
4. Радиусный внутришлифовальный станок модели **S141** для деталей диаметром до 400 мм.

Радиусный внутрикруглошлифовальный станок **S121** имеет хорошее соотношение цена/качество и предназначен для обработки небольших деталей диаметром до 250 мм и длиной до 300 мм:



**S121 STUDER**

Радиусный внутрикруглошлифовальный станок **S131** с поворотной револьверной шпиндельной бабкой с приводом прямого действия с оснащением до 4-х шлифовальных шпинделей для обработки средних деталей диаметром до 300 мм и длиной до 300 мм:



**S131 STUDER**



**S141 STUDER**

Радиусный внутрикруглошлифовальный станок **S141** для обработки круп-

ных деталей диаметром до 400 мм и длиной до 300 мм:



Шлифование внутренних, конических и радиусных поверхностей матрицы:

Поворотная револьверная высокоточная шпиндельная бабка на крестовом суппорте с приводом прямого действия с оснащением до 4-х шлифовальных шпинделей:



Поворотная ось В шпиндельной бабки детали с приводом прямого действия для одновременного поворота детали для радиусного шлифования:



Термостабильное и механически жёсткое устройство правки шлифовальных кругов вращающимися или неподвижными правящими инструментами установлено на бабке детали:



О группе **UNITED GRINDING Group**  
Группа компаний **UNITED GRINDING Group** – ведущий мировой поставщик прецизионных станков для точной обработки твердых материалов. К ней относятся восемь марок-предприятий:  
• **MÄGERLE** • **SCHAUDT** • **BLOHM**  
• **MIKROSA** • **JUNG** • **WALTER** • **STUDER**  
• **EWAG**

Компании **MÄGERLE, BLOHM** и **JUNG** образуют технологическую группу «Плоское и профильное шлифование».

За этой технологией стоят три марки, гарантирующие высокую производительность и точность в области плоского и профильного шлифования: высокопроизводительные шлифовальные системы **MÄGERLE** и прецизионные станки **BLOHM** и **JUNG**.

В технологической группе «Круглое шлифование» взаимодействуют компании **STUDER, SCHAUDT** и **MIKROSA**.

Компания **STUDER** производит серийные станки с многочисленной оснасткой для наружного и внутреннего круглого шлифования деталей малых и средних размеров. Компании **SCHAUDT** и **MIKROSA** снабжают, главным образом, автомобильную промышленность и ее смежные отрасли круглошлифовальными и бесцентровошлифовальными станками.

Технологическая группа «Инструментальное шлифование» включает в себя марки **WALTER** и **EWAG**.

Компании **WALTER** и **EWAG** как поставщики систем и решений совместно предлагают по всему миру обширнейший ассортимент для обработки инструментов: шлифовальную, электроэрозионную и лазерную обработку, измерительные машины, а также соответствующее программное обеспечение и услуги.

**United Grinding Group AG** является холдинговой компанией, представляющей станкостроительный сегмент концерна **Körber AG**. Холдинг **Körber AG** управляет международным машиностроительным концерном с почти 12000 сотрудников по всему миру. Концерн объединяет технологически ведущие предприятия с более чем 100 производственных, сервисных и сбытовых структур. В территориальных подразделениях по всему миру он совмещает преимущества всемирно представленной организации с достоинствами высокоспециализированных и гибких средних предприятий, предлагающих своим заказчикам технологические решения, оборудование и услуги в сегментах автоматизации, логистических систем, шлифовальных станков, фармацевтического оборудования, оборудования для производства бумажных изделий, оборудования для подготовки табака и производства сигарет. В 2014 году концерн **Körber AG** достиг оборота 2,3 млрд. евро.

04 • 2016 • Издательство: «ИТО» • e-mail: ito@ito-news.ru

04 • 2016 • Комплект: ИТО • тел./факс: (495) 366 9800