



Конструкция обрабатывающего центра S242 позволяет с одной установки осуществлять высокоточное круглое шлифование и твердое точение, что значительно увеличивает производительность обработки при сохранении высочайшего уровня качества. Станок S242 теперь поставляется как с двумя, так и с тремя поперечными направляющими.

STUDER S242 — ГИБКОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ОПЕРАЦИЙ ШЛИФОВАНИЯ И ТОЧЕНИЯ

Studer S242 — A Flexible Solution for Grinding and Turning Operations

The S242 hard fine machining center offers ideal features for cylindrical grinding and hard turning in one clamping, as its design concept enables it to cope with both processes uncompromisingly. That way it is possible to increase productivity at the highest quality level. The S242 is now also available with 3 cross slides.

Высокоскоростные валы, направляющие штифты, оправки для инструмента и другие точные детали должны изготавливаться с очень малыми допусками на некруглость, несоосность, радиальные и линейные размеры. Обычно это достигается их обработкой с одной установки. Однако если в конструкцию детали заложена хотя бы одна поверхность с малой шероховатостью, деталь придется предварительно обрабатывать на круглошлифовальном станке. Такой метод обработки дает хорошие результаты, но требует много времени.

Для твердого точения обрабатывающий центр S242 (см. фото в заголовке статьи) оснащен револьверной головкой, шпинделем с достаточным диапазоном частот вращения и виброустойчивой системой зажима заготовок. Для обеспечения свободного отвода стружки, станина станка выполнена с наклоном, и конвейер удаления стружки обеспечивает ее надежное отведение из зоны резания.

Точение осуществляется не в ущерб шлифованию. Обрабатывающий центр S242 оснащен точными шлифовальными шпинделями, устройствами для балансирования

шлифовального круга, приспособлениями для правки круга, для измерения детали в процессе обработки, и эффективной системой охлаждения зоны шлифования. Отходы шлифования поступают на ленточный бумажный фильтр, отделяющий образующуюся при шлифовании мелкую стружку от охлаждающей жидкости.

Таким образом, нет преград к осуществлению нескольких точных видов обработки на одном обрабатывающем центре. Наоборот, совмещая процессы, пользователь получает ряд преимуществ. К тому же исключаются операции транспортировки заготовок и установки их на станок, необходимые при их раздельной обработке.

Обрабатывающий центр S242 выпускается с двумя или с тремя параллельными поперечными направляющими, на которые можно устанавливать головки для внешнего шлифования, турели для внутреннего шлифования (способные нести до 3 шпинделей) или 12-позиционные револьверные головки. Каждая позиция для инструмента револьверной головки может оснащаться собственным приводом, что позволяет осуществлять простые операции сверления и

фрезерования. Благодаря тому, что направляющие расположены параллельно, затраты времени на вспомогательные операции снижены практически до нуля. Задняя бабка управляется от системы ЧПУ и может перемещаться на 900 мм (в версии станка с межцентровым расстоянием 1000 мм).

Обрабатывающий центр S242 пригоден как для крупносерийного производства, так и для изготовления малых партий и единичных изделий. Это делает новый обрабатывающий центр STUDER очень привлекательным для использования в малых специализированных мастерских.

Компания STUDER провела сравнение экономической эффективности обработки оправки для инструмента HSK-типа на станке S242 и традиционной обработки на круглошлифовальном станке.

Обработка на круглошлифовальном станке с тремя шлифовальными кругами осуществляется с двух установок, а обработка на станке S242 с одним шлифовальным кругом и двумя токарными головками — с одной установки заготовки. При обоих методах контроль размеров осуществляется в процессе обработки.

В случае традиционного круглого шлифования (рис. 1), после обработки заготовки по диаметру, обработки фиксирующего пояса, фланца и конуса HSK-оправки необходимо переустановить заготовку, заменить один из шлифовальных кругов и произвести его правку. Только время, необходимое для операции шлифования, составляет 165 с.

Обработка на станке S242 (рис. 2) производится на 45 % быстрее. Цилиндрическое шлифование и твердое точение с одной установки занимает всего лишь 90 с. При этом не только обеспечивается высокая точность, но и снижаются практически до нуля затраты времени на переустановку заготовки и смену инструмента (рис. 3).

Комбинирование точных операций круглого шлифования и твердого точения дает множество преимуществ:

- ♦ возможна обработка детали с одной установки;
- ♦ высокая точность позиционирования и концентричность поверхностей детали;
- ♦ малое время подготовки к обработке и низкие дополнительные затраты времени;
- ♦ предварительная обработка контура близка к окончательному виду;
- ♦ получение функциональной структуры поверхностей;
- ♦ измерение заготовки в процессе шлифования.

В состав обрабатывающего центра S242 входят:

- ♦ 12-позиционная револьверная головка;
- ♦ головка для внешнего круглого шлифования;
- ♦ турель для внутреннего шлифования, способная нести до 3 шпинделей Ø 100 / Ø 120 мм;
- ♦ синхронно вращающийся шпindel на задней бабке, диапазон перемещений которой 450 и 900 мм;
- ♦ устройство для измерения размера детали в процессе круглого шлифования;
- ♦ автоматический конвейер для удаления стружки;
- ♦ устройство автоматической смены заготовок. 

Fritz Studer AG
CH-3602 Thun
Tel. +41 33 439 11 11
Fax +41 33 439 11 12
info@studer.com www.studer.com

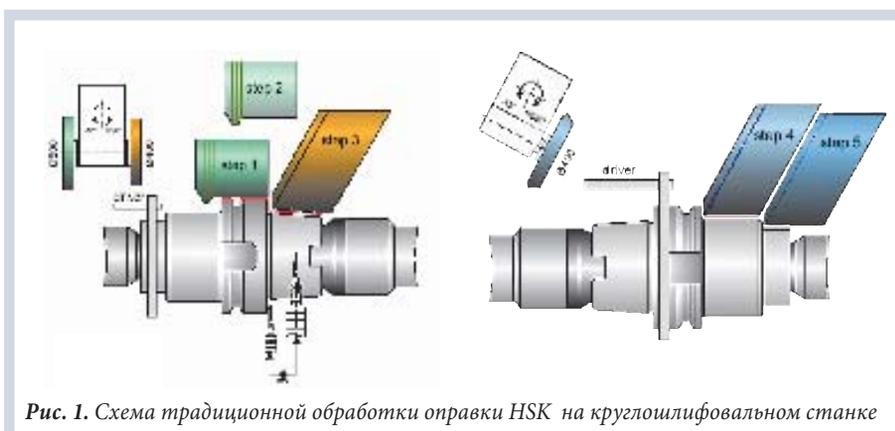


Рис. 1. Схема традиционной обработки оправки HSK на круглошлифовальном станке

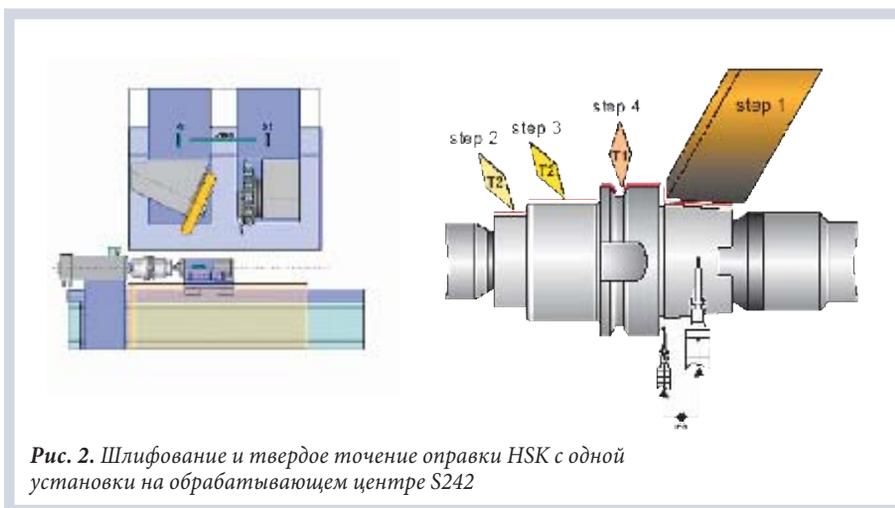


Рис. 2. Шлифование и твердое точение оправки HSK с одной установки на обрабатывающем центре S242

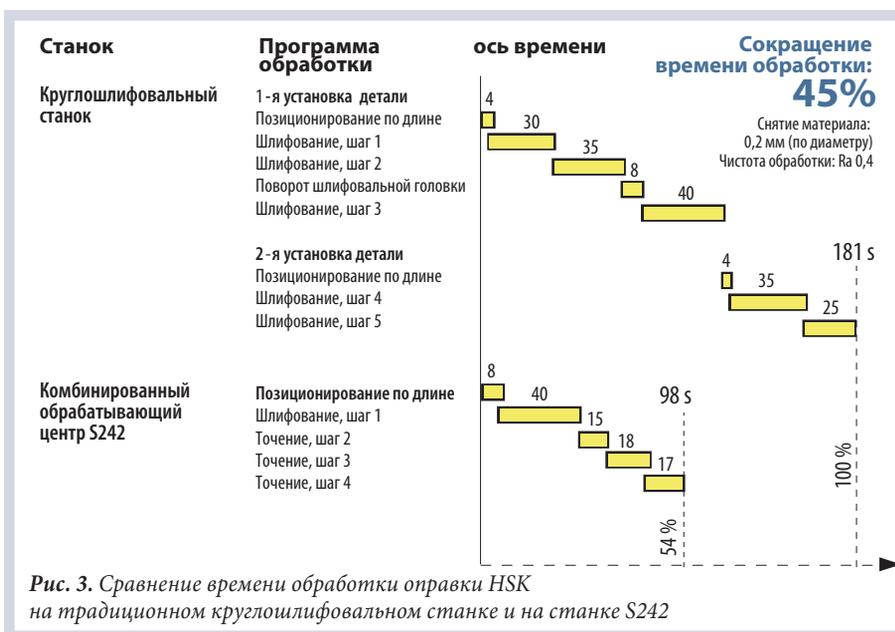


Рис. 3. Сравнение времени обработки оправки HSK на традиционном круглошлифовальном станке и на станке S242

Технические данные станка S242	С двумя поперечными направляющими	С тремя поперечными направляющими
Межцентровое расстояние	400 / 1000 мм	800 мм
Обрабатываемая длина	400 / 800 мм	600 мм
Обрабатываемый диаметр	185 мм	185 мм
Вес заготовки	60 кг	60 кг
Шлифовальный круг	400 × 50 (63) мм	400 × 50 (63) мм