

Станки-автоматы продольного точения с ЧПУ

Серия М
Cincom M16/Cincom M32



«Профессионал экстракласса»

– наши абсолютные «топ-модели» для повышенной гибкости производства сложных деталей.

Высокая производительность

Третье поколение станков серии М с диаметром обработки 16 и 32 мм устанавливает новые критерии в отношении многообразия видов обработки, комфорта обслуживания и экономичности.

Конструкция станка с наклонной станиной и цифровыми приводами переменного тока позволяет выполнять обработку высокопрецизионных, сложных деталей при минимальной продолжительности рабочих циклов. В сочетании с высокоскоростной системой ЧПУ от Mitsubishi три независимые системы режущих инструментов станков серии М предоставляют обширные возможности для одновременной обработки и дополнительные высокоскоростные функции при сокращении машинного времени.

Благодаря технологии „полного сервопривода“ сокращаются производственные затраты и вспомогательное время, а вместе с этим еще больше возрастает производительность.

Более высокооснащенные варианты станков серии М: M16-V/M32-V с осью Y на вертикальном инструментальном модуле и револьверной головке представляют пользователям широкий выбор видов обработки с возможностью одновременной обработки по нескольким осям.



Обзор важнейших особенностей, касающихся производительности

Универсальность, гибкость

- Размеры обработки (с одного зажима детали): Ø 16 x 200 мм и Ø 32 x 320 мм
- Возможность применения до 40 инструментов
- Три синхронно управляемые системы режущих инструментов
- Программное обеспечение Gewatec, в зависимости от типа станка
- Ось Y на револьверной головке и вертикальном инструментальном модуле

Точность и долговечность

- Высокая жесткость и термическая стабильность
- Комплектующие от мировых производителей
- Высокая точность и повторяемость обработки в процессе длительной эксплуатации при тяжелых режимах резания

Быстрота, экономия времени

- Небольшое время циклов обработки при изготовлении простых и сложных деталей
- 10-ти позиционная револьверная головка
- На каждой позиции возможно применение приводного инструмента
- Сервопривод для револьверной головки
- Одновременная обработка 3-мя инструментами

Мощность, динамичность

- Приводы переменного тока с программным управлением, способствующие сокращению вспомогательного времени
- Главный шпиндель 2,2 или 3,7 (7,5) кВт
- Противошпиндель 0,75 или 1,5 (3,7) кВт

Удобство в работе и обслуживании

- Система „полного сервопривода“ без гидравлических и пневматических компонентов
- Удобный доступ к рабочей зоне
- Простота отвода стружки по наклонной станине
- Удобный доступ ко всем пневмоблокам
- Поворотная панель управления с 10,4-дюймовым цветным монитором
- Автоматическая установка усилия зажима цанг и направляющей втулки

Простота программирования

- Удобная для пользователя система ЧПУ Mitsubishi
- Комфортный диалоговый режим программирования
- Функция программирования в фоновом режиме
- Обеспечивающие высокие показатели дополнительные функции и технические характеристики
- Удобство проверки настройки станка с помощью электронного маховичка

Компактность станков серии М

Страница 4

Модули инструментов

Страница 5

Высокоскоростная система ЧПУ Mitsubishi Meldas 635

Страница 6

Одновременная обработка

Страница 7

Револьверная головка с осью Y для станков типа M16-V/M32-V

Страница 8

Новые инструментальные блоки для оси Y

Страница 8

Все технические характеристики со страницы 9!

Расположение инструментов и траектории перемещения

Страница 9

План установки станка

Страница 10

Дополнительное оснащение

Страница 11

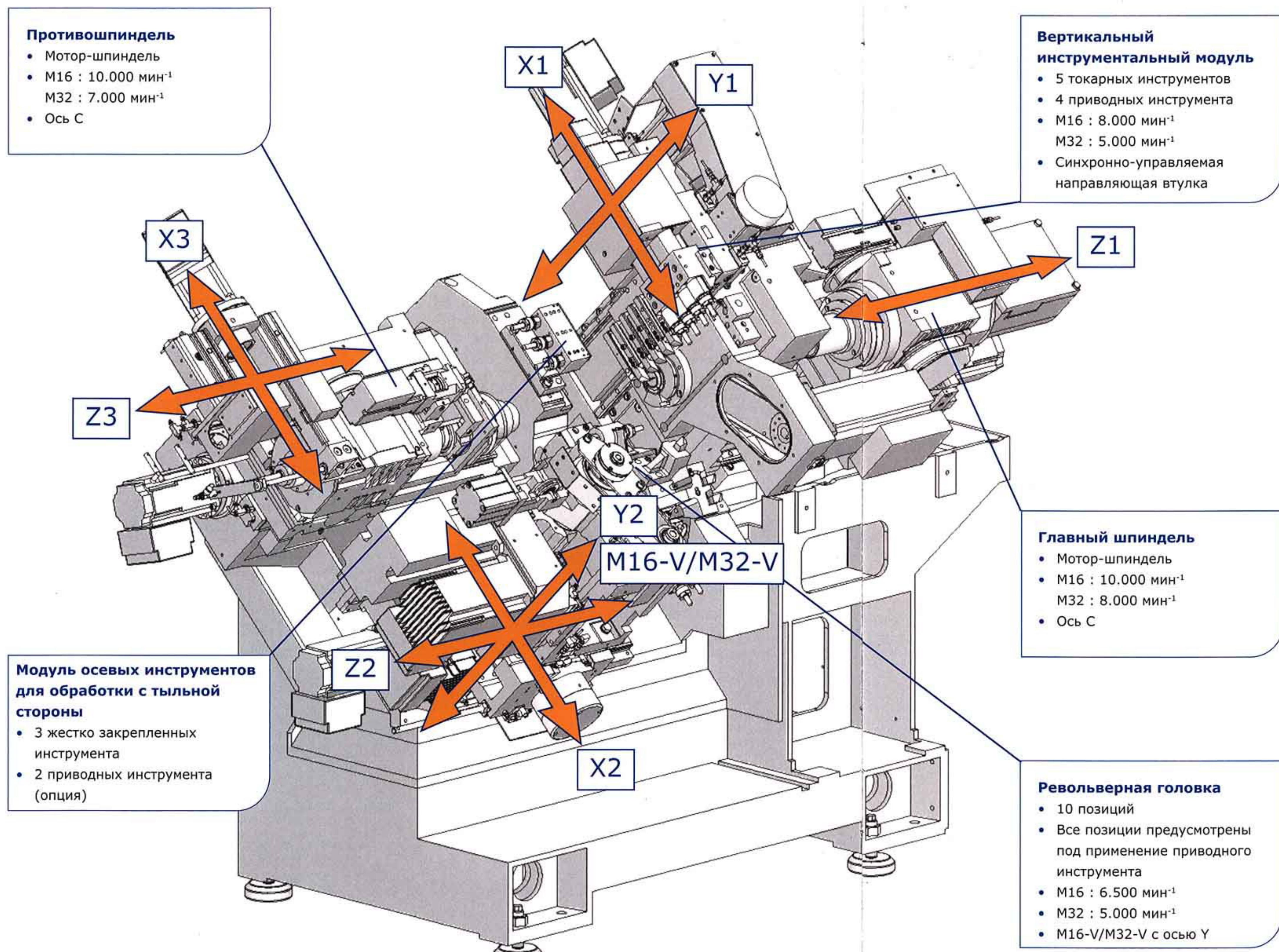
Крутящий момент шпинделя

Страница 12

Технические характеристики

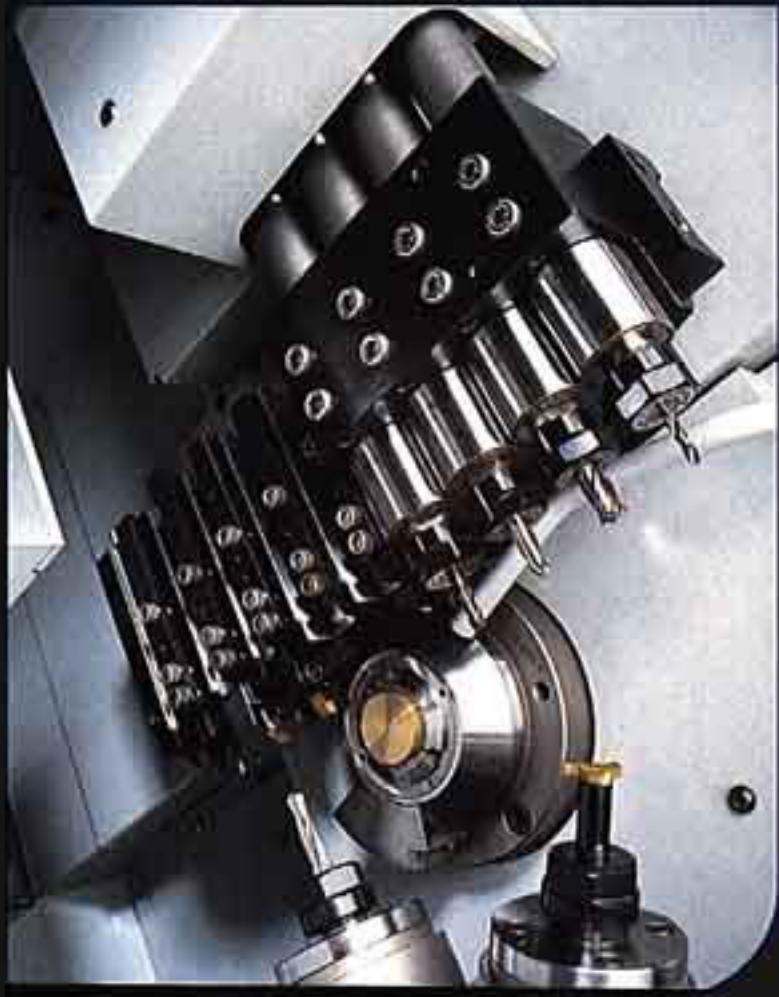
Разворот

M16-V/M32-V

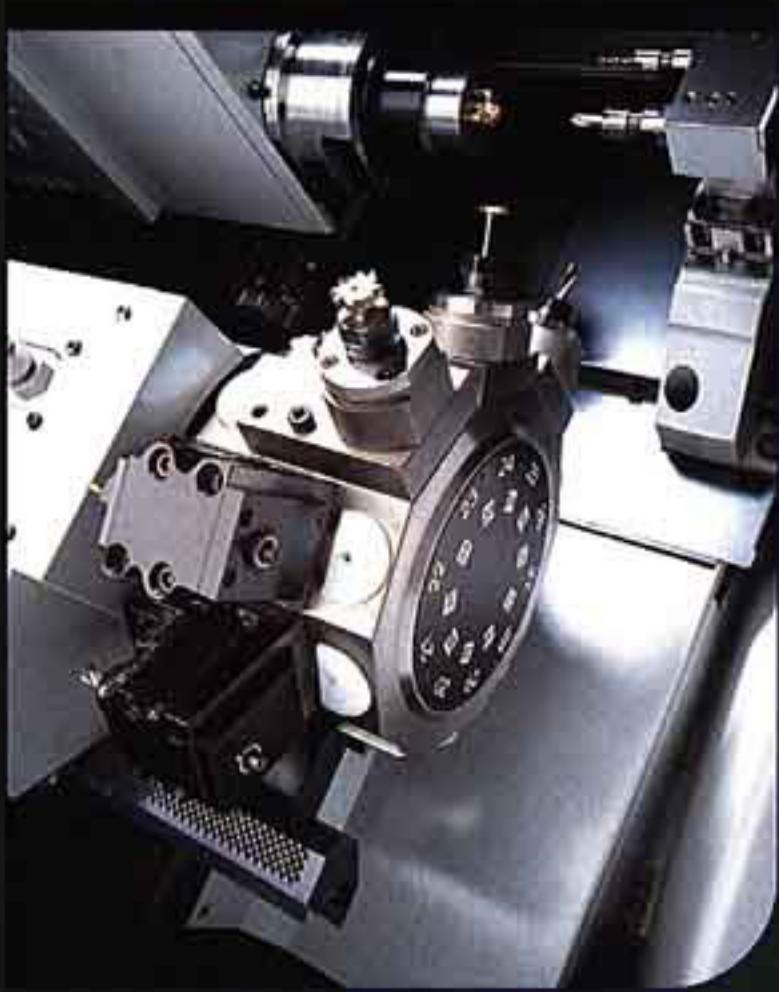


Три синхронно-управляемые системы режущих инструментов делают возможной комплексную обработку деталей за невероятно короткое основное и вспомогательное время.

Модуль 1
Вертикальный инструментальный модуль с 5 токарными и 4 приводными инструментами для обработки с передней стороны.



Модуль 2
Револьверная головка с 10-ю позициями для обработки как с передней, так и с тыльной стороны детали, возможна установка приводных инструментов на каждой позиции. Благодаря установке нескольких режущих инструментов в одной оправке могут использоваться вплоть до 40 инструментов.



Модуль 3
3-х позиционный блок осевых инструментов для обработки с тыльной стороны предусмотрен для неподвижных инструментов. В качестве опции могут применяться 2 приводных инструмента.



Быстрота и удобство обслуживания

Модели Cincom M16 и M32 имеют (в зависимости от исполнения) 12 (13) осей. Семь (восемь) рабочих осей, оси C на главном и противошпинделе, а также пять вспомогательных осей управляются абсолютно синхронно системой ЧПУ Mitsubishi Meldeas 635. Благодаря этому и в сочетании с сервоприводами можно легко выполнять одновременную или независимую друг от друга обработку с передней и тыльной стороны, а также одновременно использовать для обработки от 1 до 3 инструментов.

Программирование легко и понятно как для опытных операторов, так и для имеющих начальный уровень подготовки. Составление управляющих программ разработано таким образом, чтобы рабочие операции могли вводиться пошагово. Благодаря этому, даже начинающий оператор, в кратчайший срок может достичь высоких результатов при работе на наших станках-автоматах.

Невероятно короткое время обработки данных обеспечивает быстрое выполнение макросов и, таким образом, значительно сокращает время обработки детали. Важную роль в этом сыграли и новые функции, такие как проверка программы в нерабочем режиме с определением времени циклов, а также нарезка наружной и синхронная нарезка внутренней резьбы при высокоскоростных режимах резания.

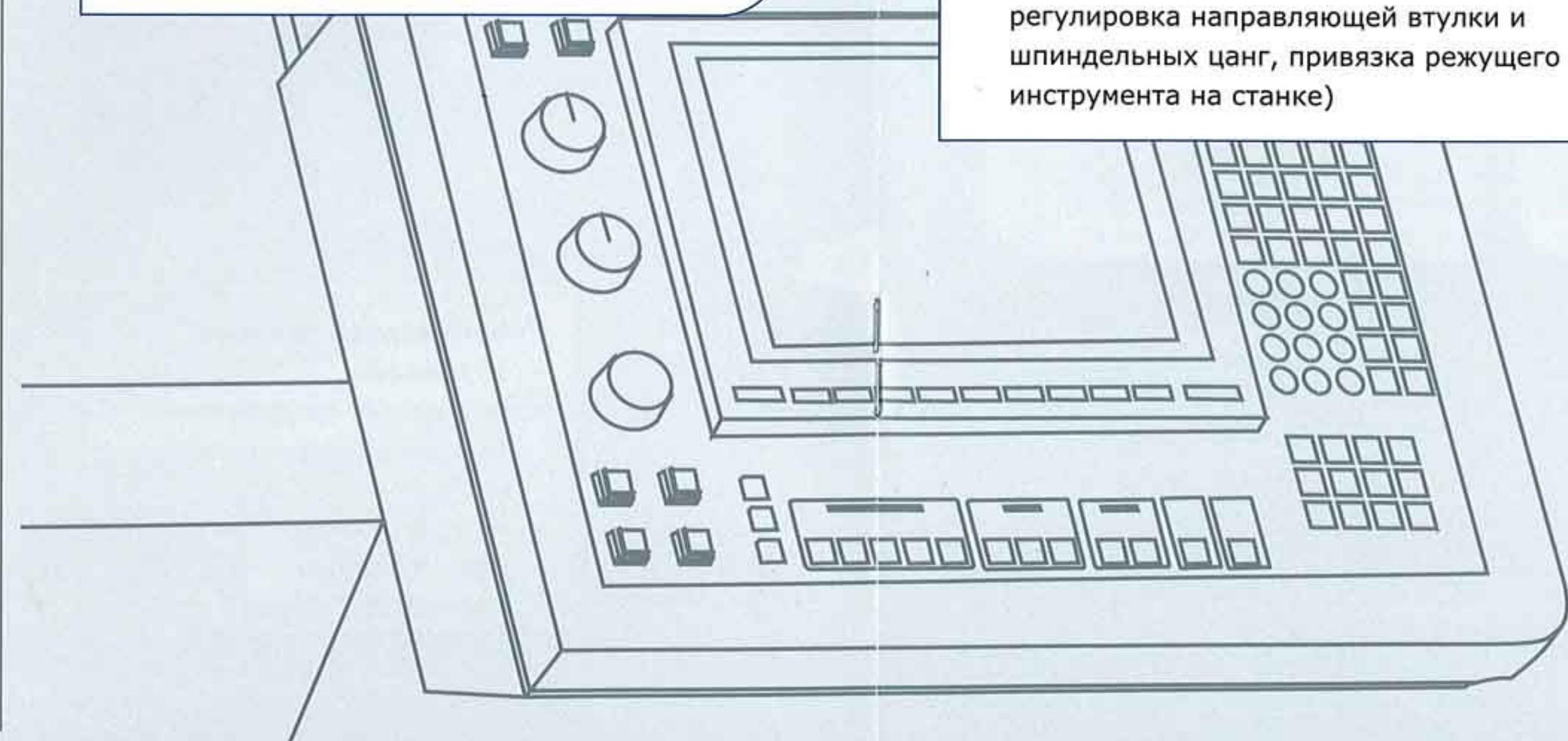
Благодаря поворотной панели управления оператор может одновременно контролировать процесс обработки и выполнение программы на мониторе.

Электронный маховик позволяет даже новичкам в работе с ЧПУ уверенно обслуживать станок и производить его наладку. Гнездо PCMCIA на панели управления упрощает запись и считывание данных, а также сохранение программ.



Дополнительные функции (опционально)

- Функция полигональной обработки
- Зубофрезерование
- Дополнительное программное обеспечение
- Спиральная интерполяция при фрезеровании
- Функция мониторинга износа инструментов



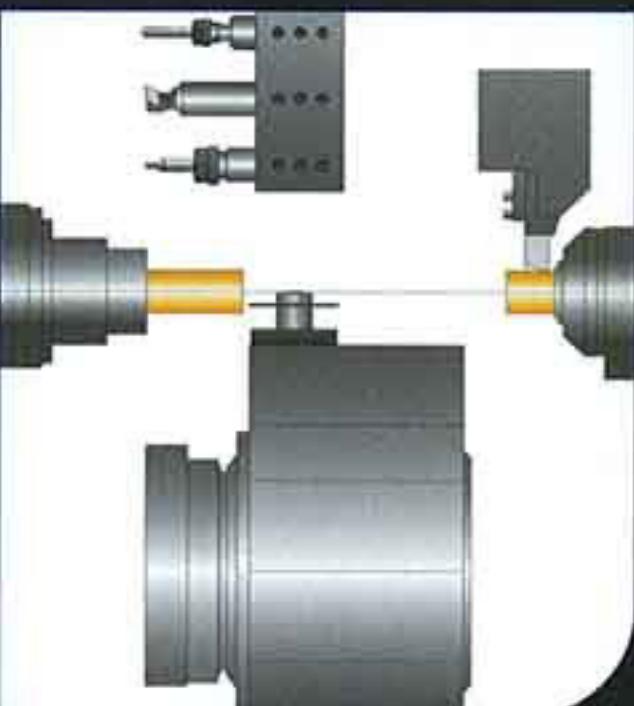
Особенности системы ЧПУ

- Одновременная или раздельная обработка
- Синхронизация нарезания резьбы для главного и противошпинделя
- Перемещения по осям вручную с помощью электронного маховика
- Корректоры инструмента - 40 пар
- Абсолютная система измерения (возврат к контрольной точке не требуется)
- Функция редактирования программ в фоновом режиме
- Функция синхронизации вращения главного и противошпинделя
- Программирование с помощью 4-х М-команд в одном блоке
- Объем памяти для активированной программы обработки детали 64 кБ (длина ленты 160 м)
- Разъем «вход/выход» для RS232C
- Функция самодиагностики
- Индикация счетчика деталей (макс. 8 знаков)
- Функция определения времени обработки одной детали
- Функция поддержки при составлении программы (калькулятор, описание команд M и G, расчет режимов резания и координат по контуру детали)
- Функция автоматического отключения
- Контроль отлома отрезного резца
- Функция подготовки (автоматическая регулировка направляющей втулки и шпиндельных цанг, привязка режущего инструмента на станке)

Минимальные циклы обработки детали благодаря одновременной обработке в двух шпинделях и тремя инструментальными блоками.

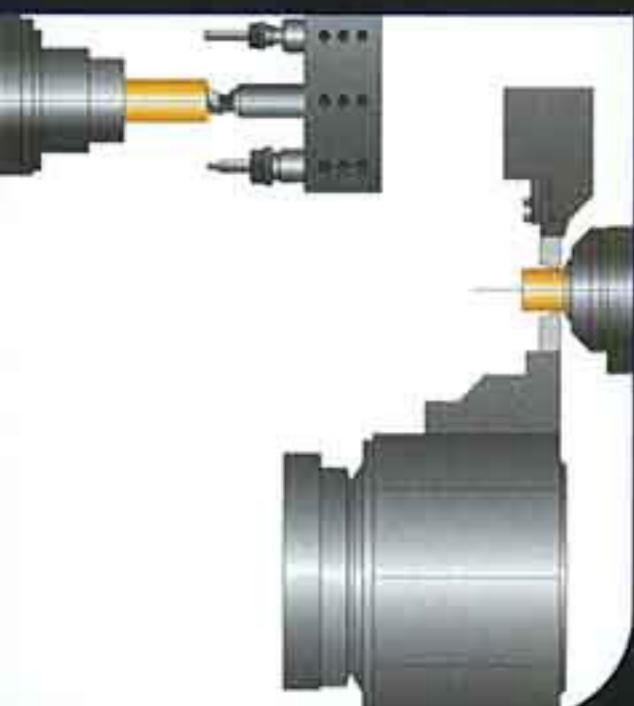
Одновременная обработка двумя инструментами

Токарная обработка на главном шпинделе, обработка шлицев в противошпинделе.



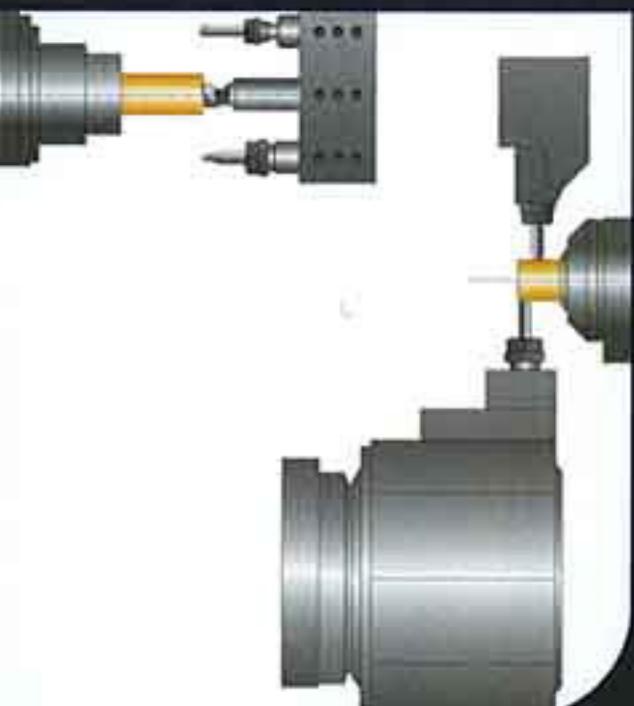
Одновременная обработка тремя инструментами

Токарная обработка с помощью вертикального инструментального модуля и револьверной головки на главном шпинделе, обработка сверлением в противошпинделе.



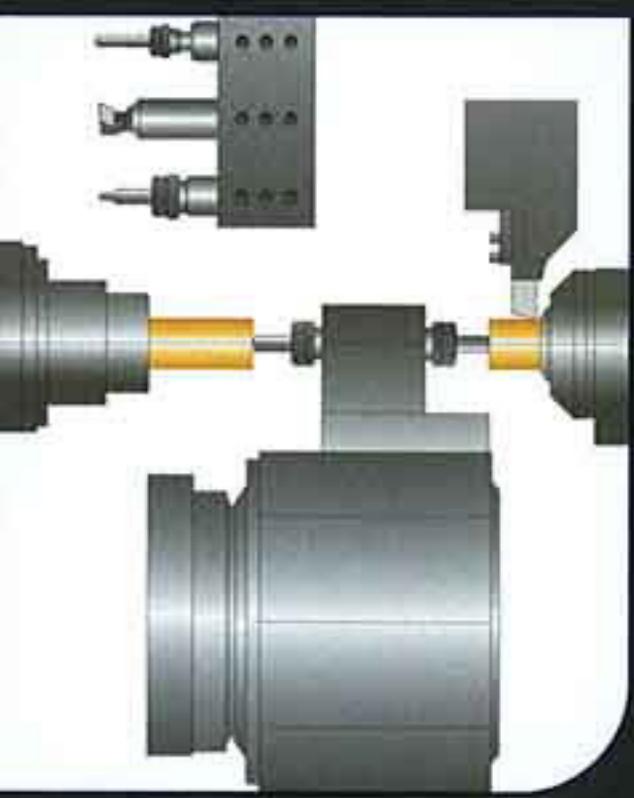
Одновременная обработка тремя инструментами

Обработка фрезерованием с помощью вертикального инструментального модуля и револьверной головки на главном шпинделе, обработка сверлением в противошпинделе.



Одновременная обработка тремя инструментами

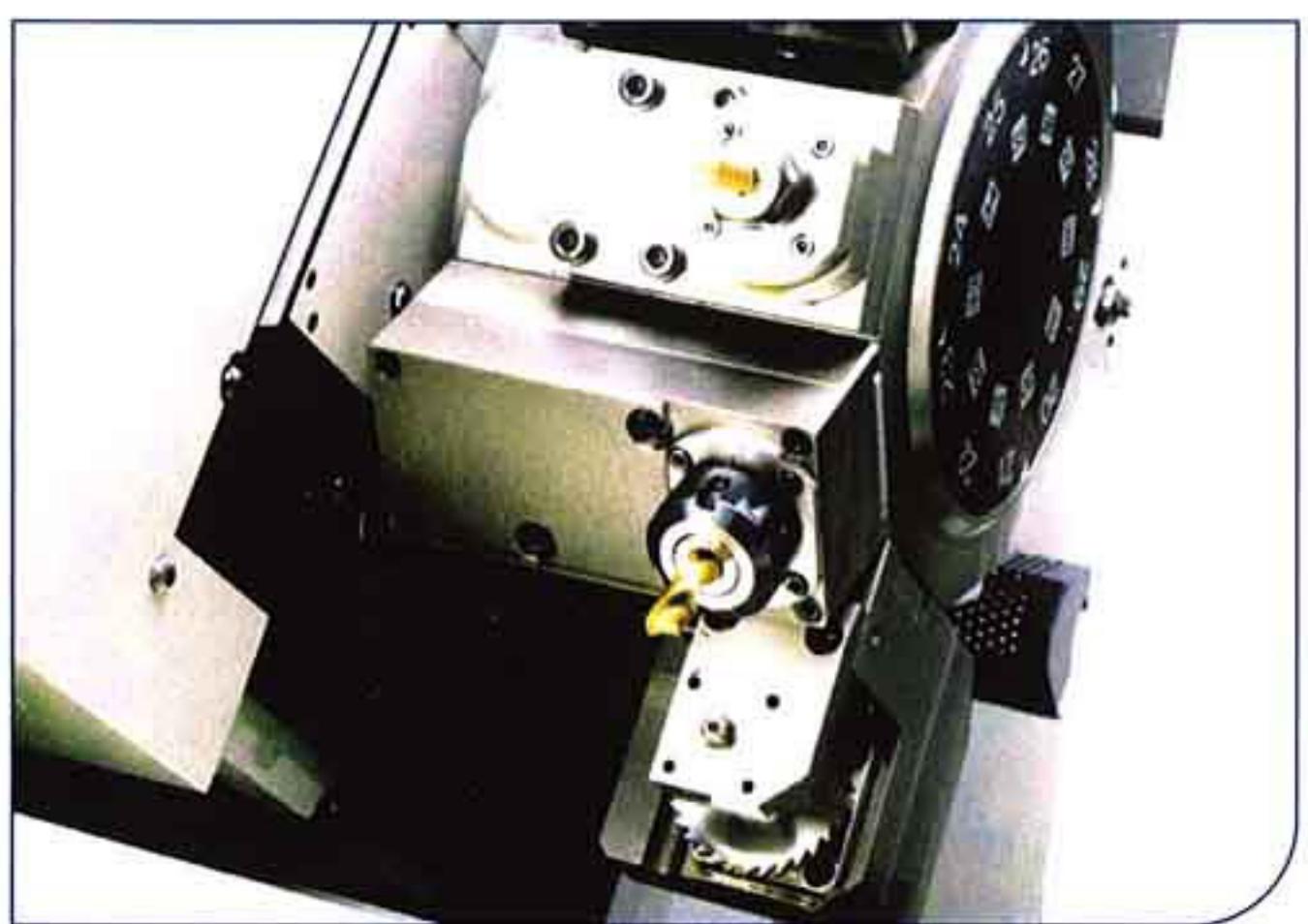
Токарная обработка и сверление на главном шпинделе, обработка сверлением в противошпинделе.



Сверхбыстрое и абсолютно точное позиционирование

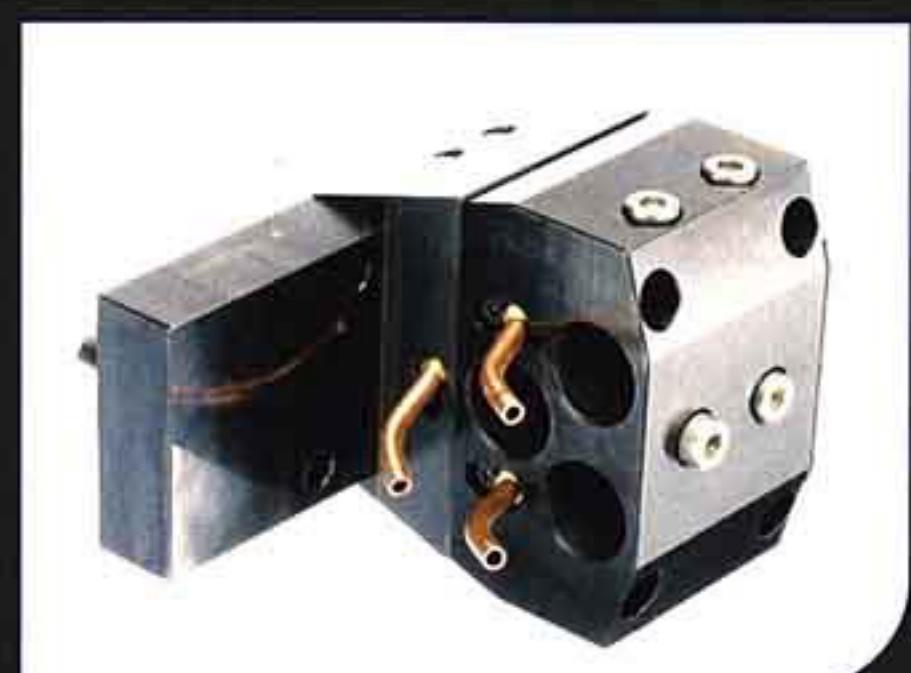
Револьверная головка оснащена 10-ю позициями под жесткозакрепленный и приводной инструмент для обработки с передней и тыльной стороны.

Благодаря 10-ти промежуточным позициям и всестороннему использованию всех имеющихся, достигается возможность установки до 40 инструментов. Очевидное увеличение функциональности станка достигается за счет использования оси Y, а так же за счет новых инструментальных блоков таких, как спаренный блок для токарных инструментов, 3-й блок осевых инструментов и блок для двух приводных фрезерных инструментов. Важнейшей особенностью является быстрая смена рабочих позиций револьверной головкой благодаря применению сервопривода. Поскольку выбор рабочей позиции осуществляется независимо от вращения револьверной головки,



тем самым значительно сокращается время обрабатывающих циклов. Установка инструментов на высоту режущей кромки осуществляется системой ЧПУ. Так же имеются расширенные возможности для комплексной фрезерной обработки. Подвод охлаждающей жидкости через револьверную головку и инструмент позволяет целенаправленно применять СОЖ под высоким давлением. Вследствие этого повышается надежность процесса обработки, особенно при таких рабочих операциях, как глубокое сверление.

Новые инструментальные блоки для револьверной головки с осью Y



Для M32-V
Тройной блок осевых инструментов **CDF901**
• Диаметр гнезд - 25,4 мм
• С интегрированной подачей СОЖ



Блок для двух приводных инструментов KSC510
• Тип цангового зажима ER16

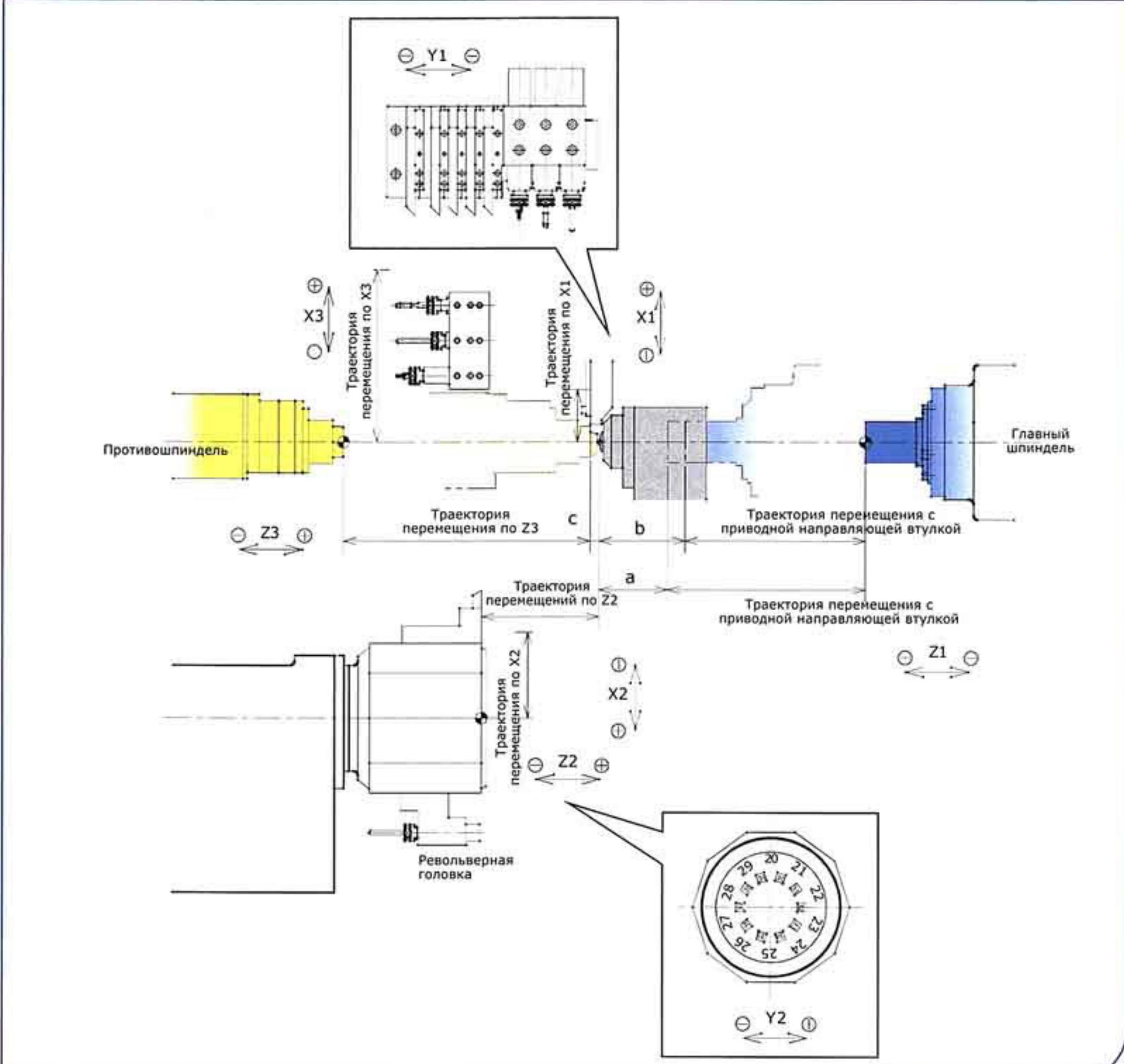


Спаренный блок для токарных инструментов CTF1116
• Размеры хвостовика 16 x 16 x 90 мм
• С интегрированной подачей СОЖ

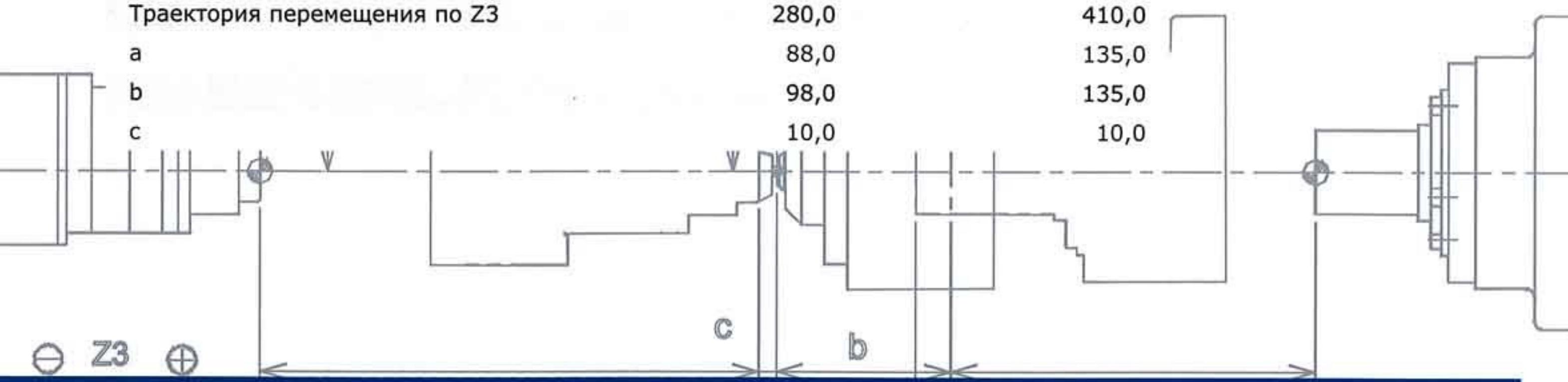
Для M16-V
Тройной блок осевых инструментов **VTF701**
• Диаметр гнезд - 19,05 мм
• С интегрированной подачей СОЖ

Блок для двух приводных инструментов MSC407
• Тип цангового зажима ER11
• Смещение от направляющей втулки 10 мм

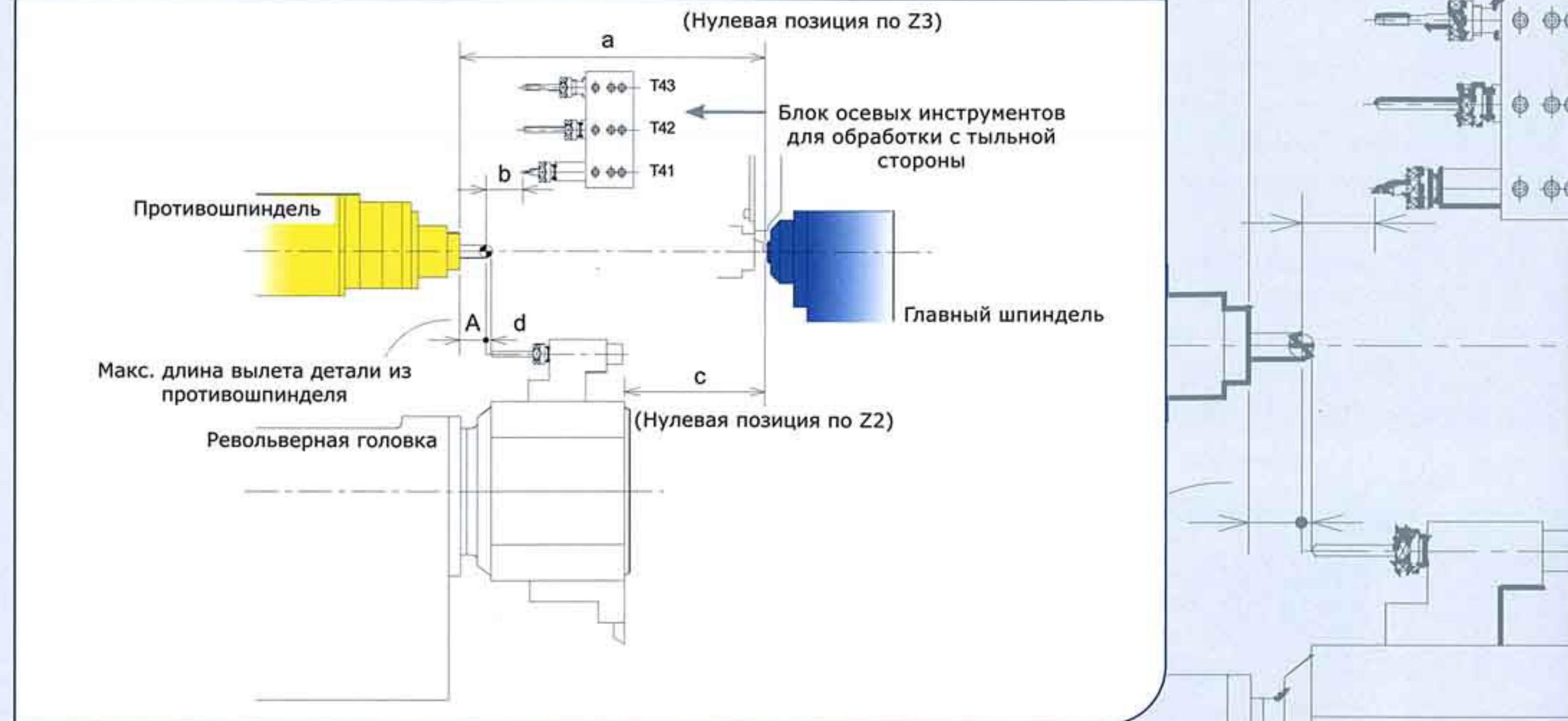
Спаренный блок для токарных инструментов VTF1510
• Размеры хвостовика 10 x 10 x 60 мм
• С интегрированной подачей СОЖ



Траектории перемещения [мм]	Cincom M16	Cincom M32
Траектория перемещения по Z1	60,5	108,0
Траектория перемещения по Z1	205,0	325,0
Траектория перемещения по Y1	208,0	275,0
Траектория перемещения по X2	97,5	Тип III: 135,5 Тип V: 120,5
Траектория перемещения по Z2	133,0	202,0
Траектория перемещения по Y2	32,0	45,0
Траектория перемещения по X3	195,0	235,0
Траектория перемещения по Z3	280,0	410,0
a	88,0	135,0
b	98,0	135,0
c	10,0	10,0



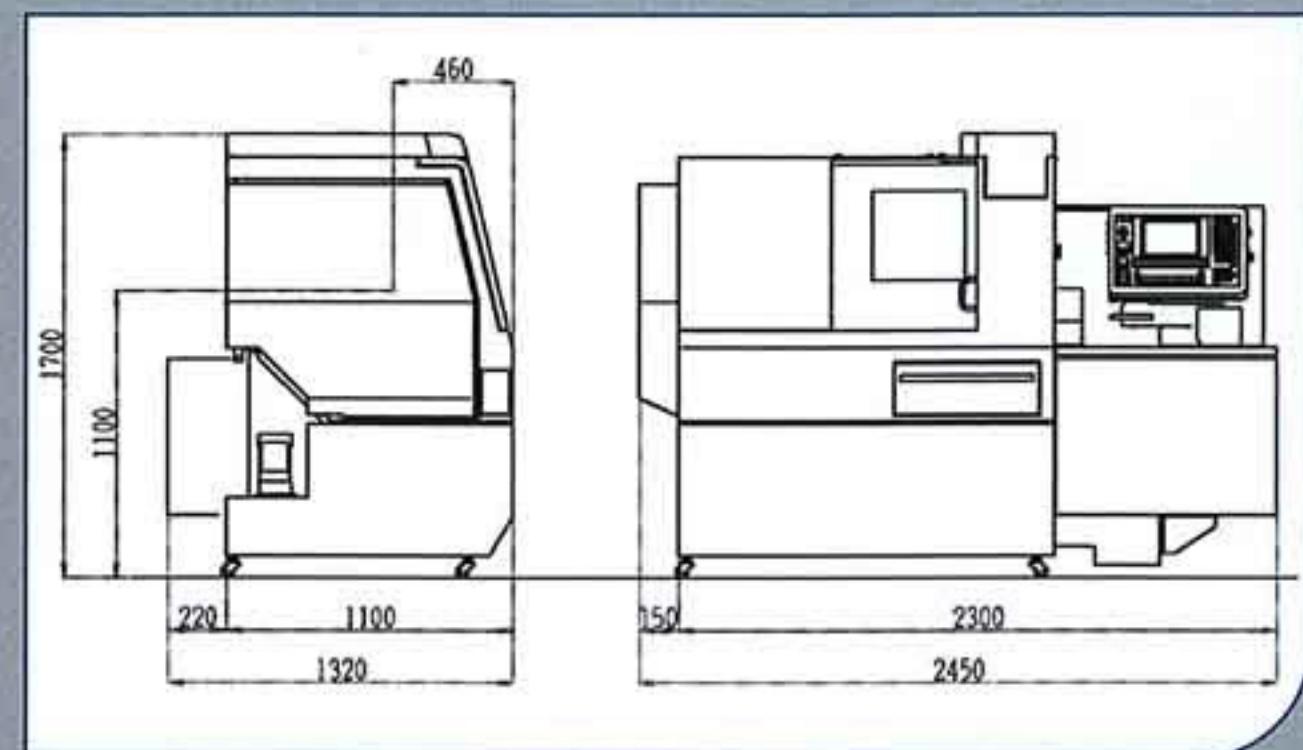
Расположение инструментов и траектории перемещения



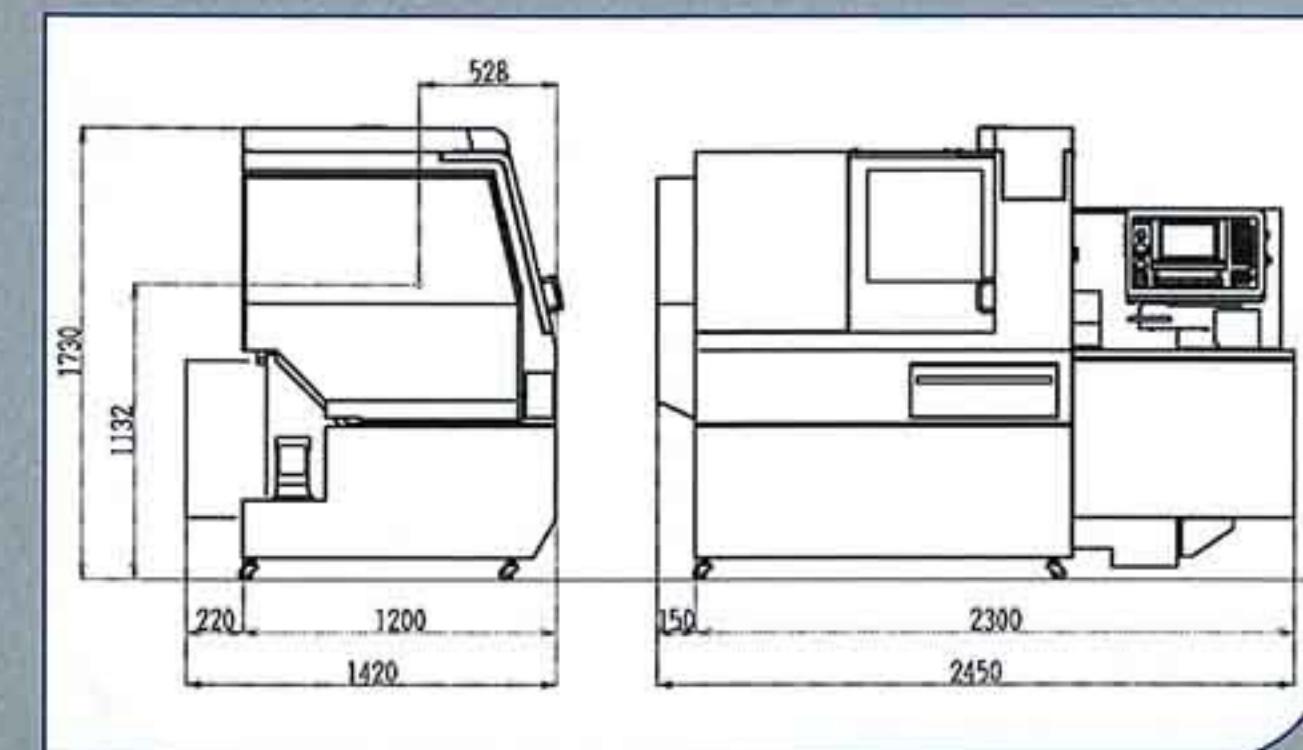
Траектории перемещения [мм]	Cincom M16	Cincom M32
A Максимальная длина обработки	25,0	65,0
a	290,0	420,0
b	35,0 (25,0)	80,0 (70,0)
c	133,0	202,0

План установки станков серии M

M16-III

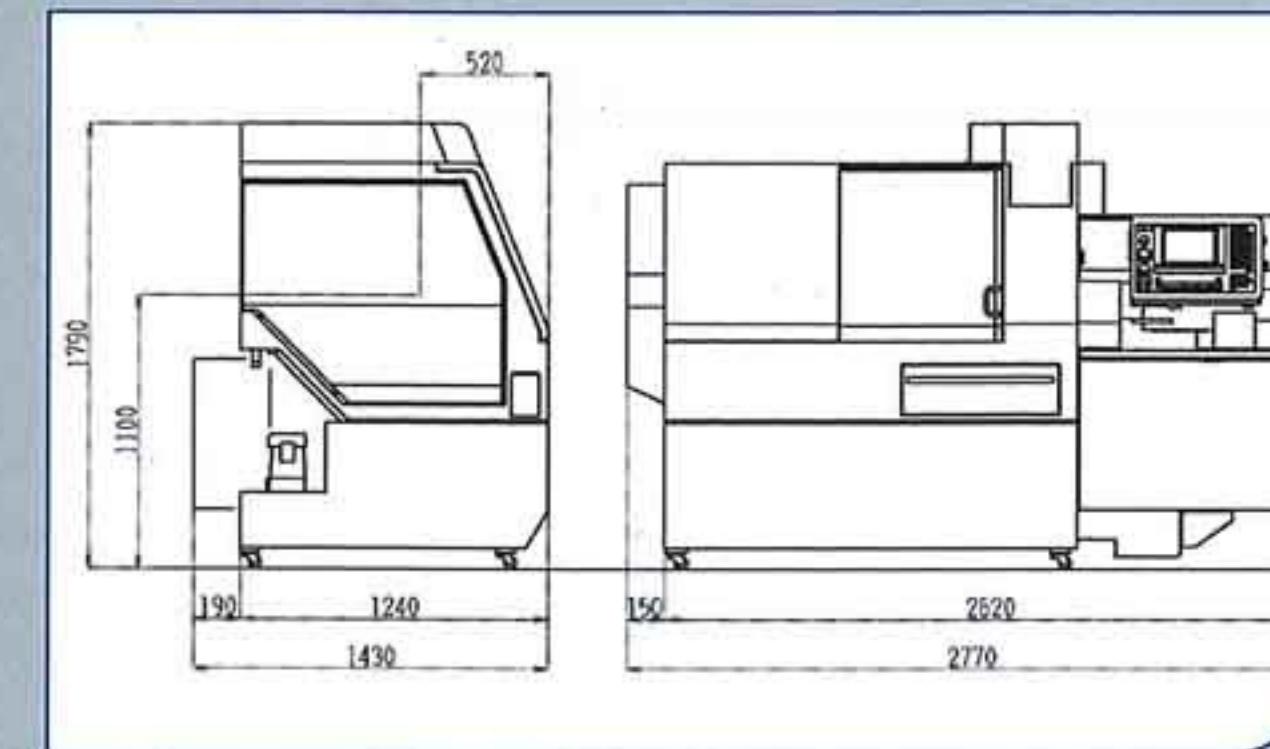


M16-V

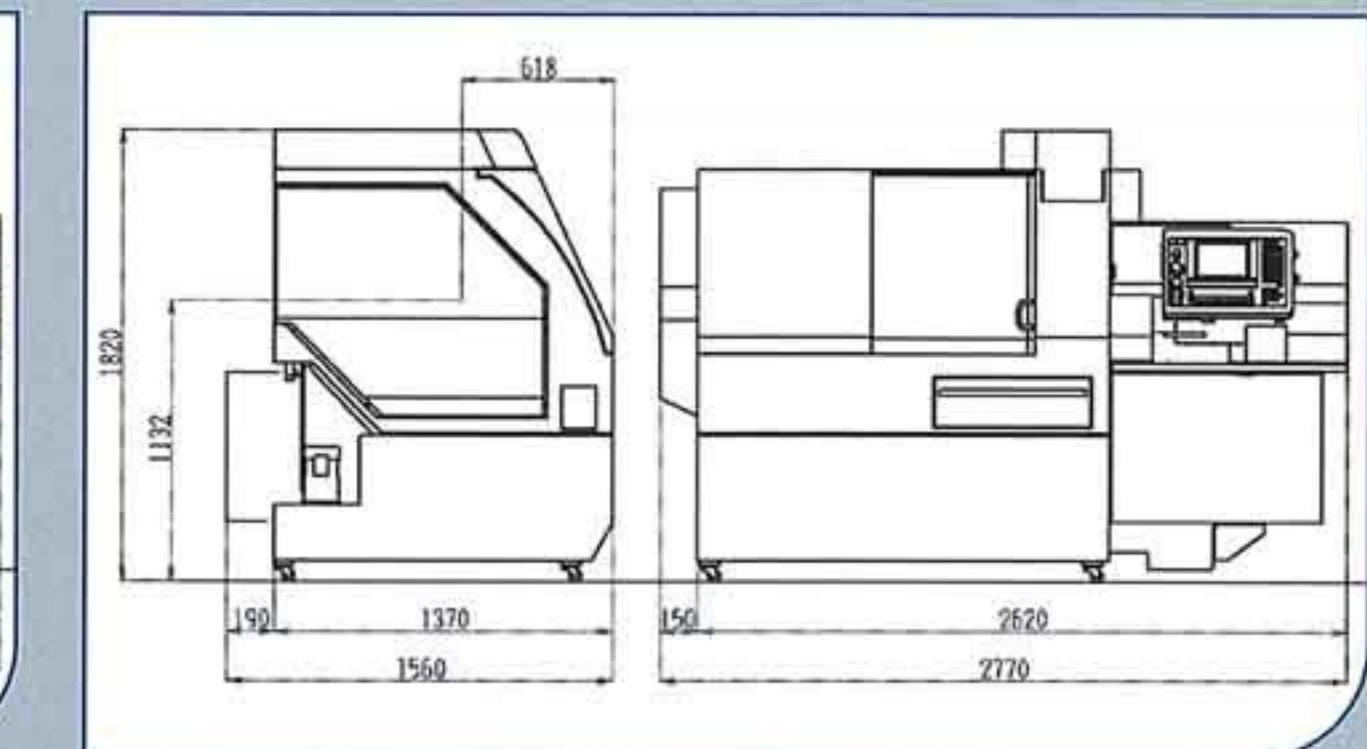


План установки станков M32-III/V

M32-III



M32-V

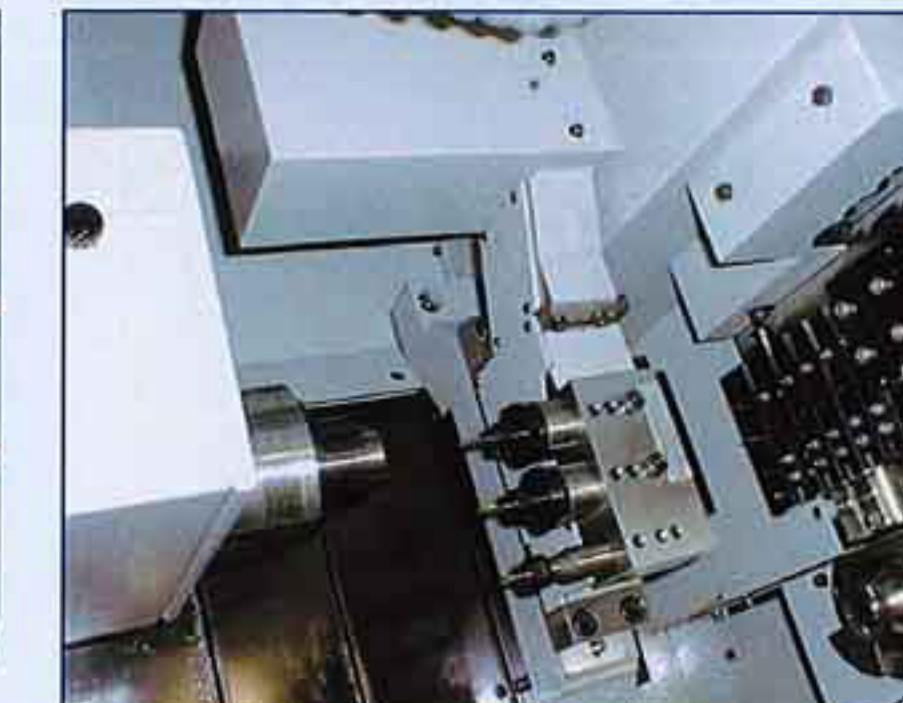


Дополнительное оснащение



Устройство разгрузки деталей U35J

Время разгрузки значительно сокращается. С помощью захвата забирается готовая деталь из противошпинделя.



Блок осевых приводных инструментов для обработки с тыльной стороны U151B

Тип цангового зажима ER16. Две позиции для приводных инструментов и одна позиция для неподвижного инструмента.



Адаптер для обработки длинных деталей

Деталь удаляется из станка через противошпиндель.



Подача охлаждающей жидкости через револьверную головку U701R



Транспортер для отвода стружки

Обеспечивает автоматическое удаление стружки из станка в левую сторону.

