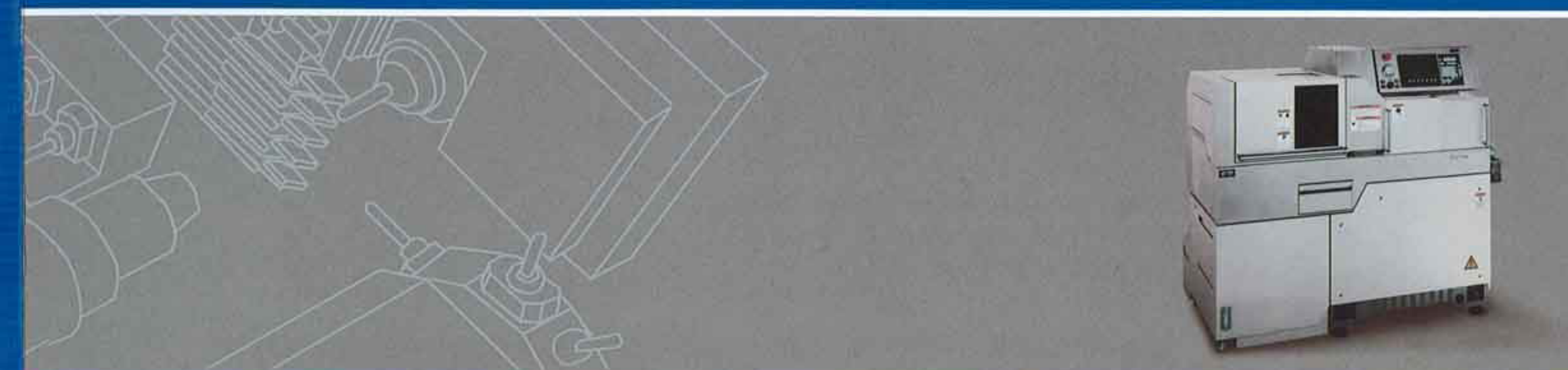


Станки-автоматы продольного точения с ЧПУ

Серия К

Cincom K12/K16-VI

Cincom K12/K16-VII



«**Спринтер**» – наш самый быстрый станок, очень компактный и весьма эффективный для Ваших инвестиций.

## Эффективно, быстро и многообразно на малой площади

Смешанное производство предъявляет высочайшие требования к гибкости, мощности и экономичности станка. Серия К Cincom от Citizen убедительна по всем параметрам. Ее особенный плюс – в производстве высокоточных сложных деталей диаметром до 16 мм в мелко- и среднесерийном производстве. При этом, наряду с малым периодом наладки, серия К предлагает высокую производительность благодаря высоким скоростям холостых ходов, периода торможения и ускорения, а так же более быстрой обработке данных новой системой ЧПУ Fanuc-31i.

Мощная станина и масляное охлаждение шпинделя главного движения повышают термическую стабильность и, соответственно, точность станка. Благодаря модульной конструкции системы крепления режущего инструмента существует возможность выбора оправок для практически любых видов обработки. При этом для типа VII используются в общей сложности 18 инструментов, из них 4 – приводные. Для типа VI используются в общей сложности 17 инструментов, из них также 4 – приводные. Для компактного и малогабаритного станка необходима площадь установки всего лишь 1,13 м x 1,88 м.

Кроме того, предлагается полное сервисное обслуживание станков, демонстрация их возможностей, проведение тестовой обработки.



### Обзор важнейших особенностей,

#### Универсальность, гибкость

- Размеры обработки (с одного зажима детали): Ø 12 x 200 мм и Ø 16 x 200 мм
- До 19 режущих инструментов (из них -до 10 приводных)
- Ось С для главного и противопинделя
- Модульная конструкция блока инструментов
- Ось Y – в стандартной комплектации
- Одновременная обработка

#### Мощность, динамичность

- Полное перемещение по оси Z1 в сочетании с синхронной направляющей втулкой
- Державки токарных инструментов – 12 x 12 мм
- Приводы переменного тока с программным управлением, способствующие сокращению вспомогательного времени

#### Удобство в работе и обслуживании

- Отсутствуют гидравлические компоненты
- Удобный подход к рабочей зоне
- Простота отвода стружки
- Удобный доступ ко всем компонентам, требующим профилактических проверок

### касающих производительности

#### Точность, долговечность

- Высокая стабильность станка за счет усиленной станины
- Масляное охлаждение главного шпинделя
- Долговечные шарико-винтовые пары с центральной системой смазки позволяют сократить расходы на обслуживание станка
- Пневматические цанги шпинделя и противопинделя и направляющие втулки, главного и противопинделя
- Высочайшая точность и повторяемость обработки в процессе длительной эксплуатации
- Отличный отвод тепла благодаря большому объему бака СОЖ (120 л)

#### Быстрота, экономия времени

- Простота и быстрота наладки
- Небольшое время циклов для простых и сложных деталей
- Одновременная обработка двумя инструментами
- Скорость быстрых перемещений 34 м/мин
- Одновременная обработка по нескольким осям для сокращения вспомогательного времени

#### Простота программирования

- Удобная в работе система ЧПУ Fanuc
- Удобное программирование в диалоговом режиме
- Простота проверки программ с помощью электронного маховичка

## Содержание

▶ Конструкция станка	Страница 4/5
▶ Система ЧПУ Fanuc	Страница 6
▶ Одновременная обработка	Страница 7
▶ Технические особенности	Страница 8
▶ Модули инструментов	Страница 9
▶ Приводные инструменты	Страница 10
▶ Дополнительное оснащение (опции)	Страница 11

**Все технические характеристики со страницы 12!**

▶ План установки станка	Страница 12
▶ Крутящий момент шпинделя	Страница 12
▶ Технические характеристики	Разворот

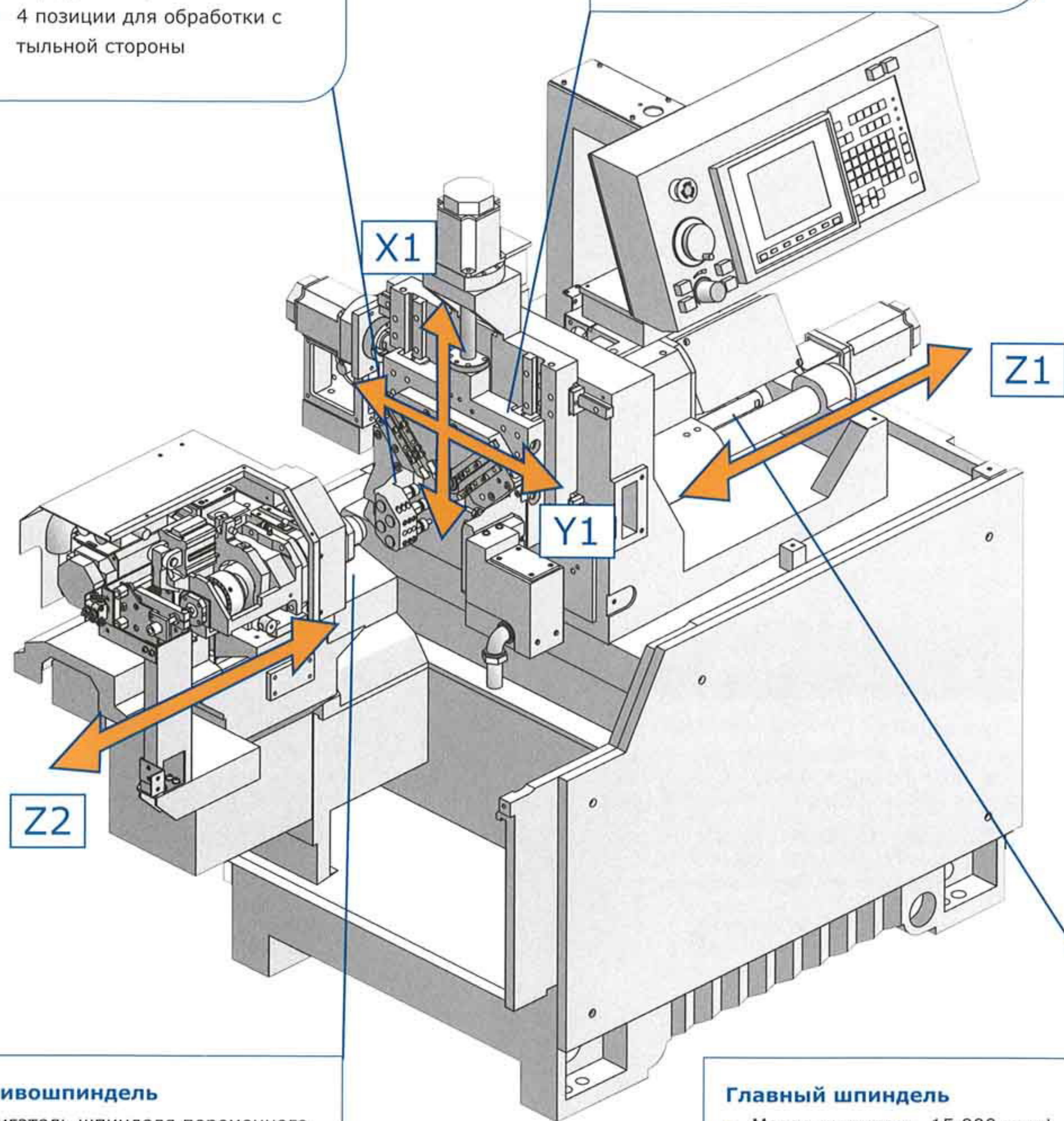
## Cincom K12/16-VI

### Модуль осевых инструментов

- 4 позиции для обработки с передней стороны
- 4 позиции для обработки с тыльной стороны

### Вертикальный инструментальный модуль

- 5 токарных инструментов
- 4 приводных инструмента 0,4 кВт / 6.000 мин<sup>-1</sup>
- Синхронно-управляемая направляющая втулка с приводом переменного тока



### Противошпindelь

- Двигатель шпинделя переменного тока, 10.000 мин<sup>-1</sup>
- Ось С

### Главный шпindelь

- Мотор-шпindelь, 15.000 мин<sup>-1</sup>
- Ось С

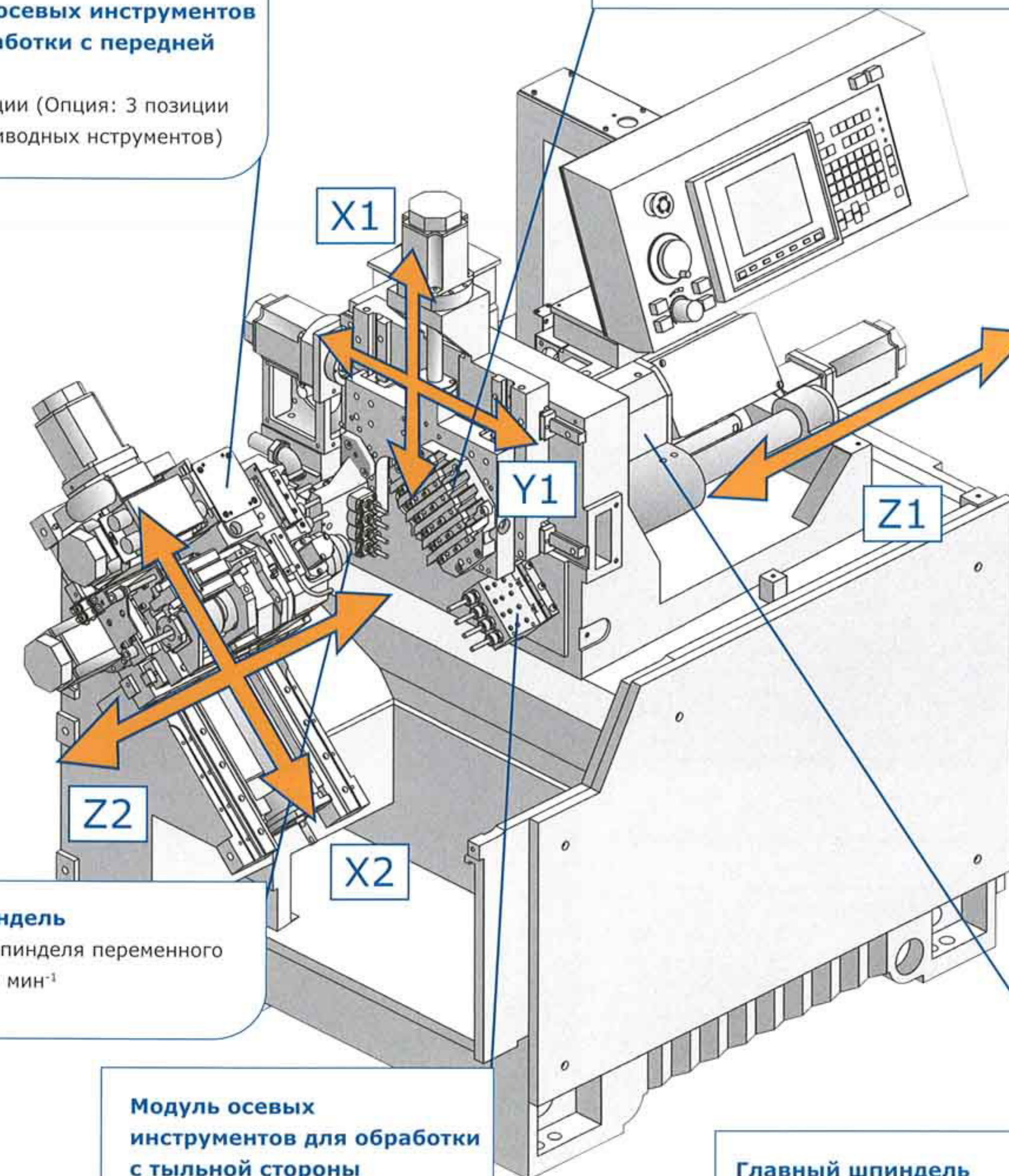
## Cincom K12/16-VII

### Модуль осевых инструментов для обработки с передней стороны

- 4 позиции (Опция: 3 позиции для приводных инструментов)

### Вертикальный инструментальный модуль

- 6 токарных инструментов
- 4 приводных инструмента 0,4 кВт / 6.000 мин<sup>-1</sup>
- Синхронно-управляемая направляющая втулка с приводом переменного тока



### Противошпindelь

- Двигатель шпинделя переменного тока, 10.000 мин<sup>-1</sup>
- Ось С

### Модуль осевых инструментов для обработки с тыльной стороны

- 4 позиции (Опция: 3 позиции для приводного инструмента)

### Главный шпindelь

- Мотор-шпindelь, 15.000 мин<sup>-1</sup>
- Ось С

## Уверенный путь к превосходному результату

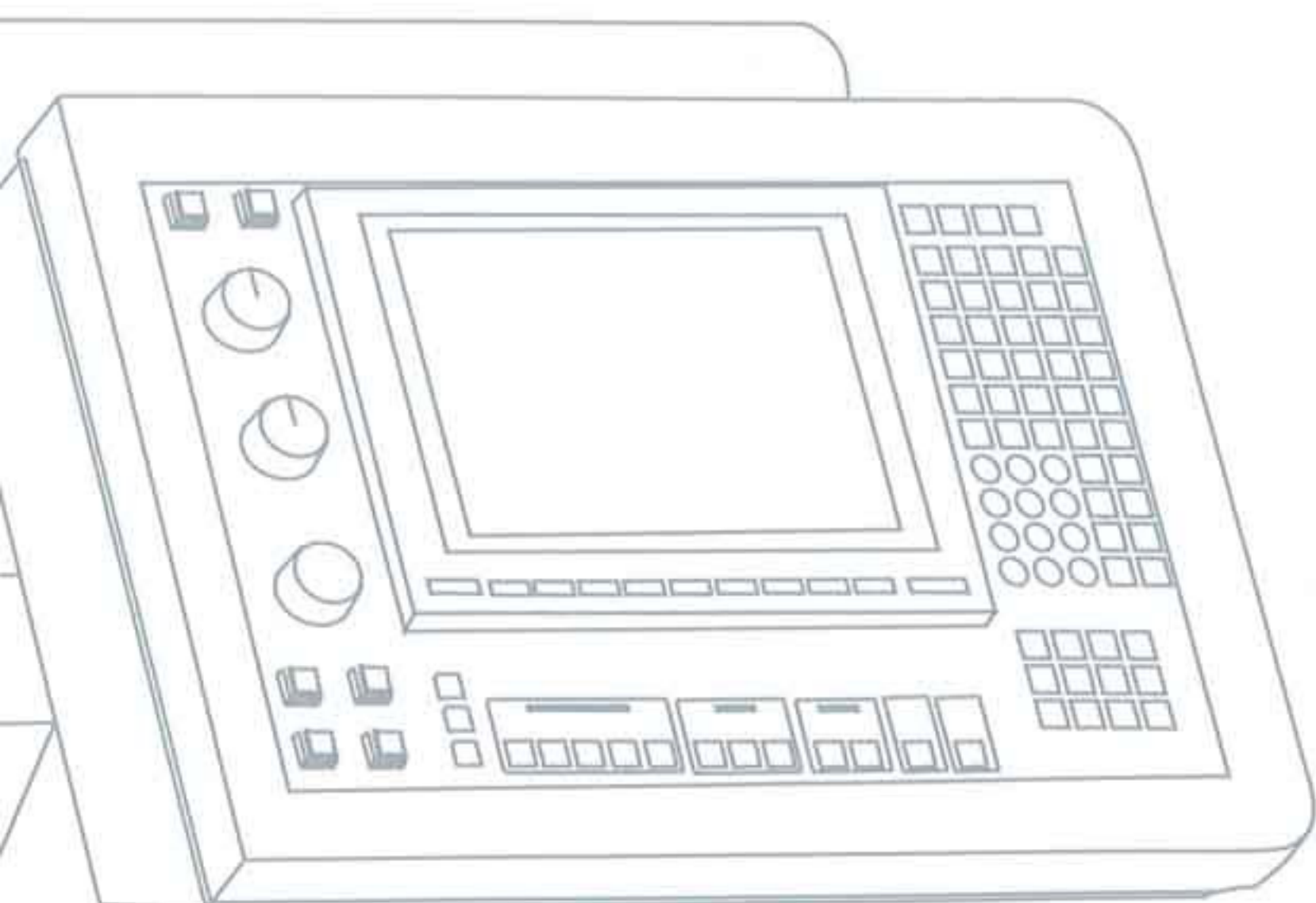
Новая система ЧПУ Fanuc значительно сокращает время обработки данных управляющих программ, а возможность совмещенной обработки и прямой индексации шпинделя сокращает период обработки детали. Система ЧПУ оснащена ЖК-монитором 7.2".

Электронный маховичок позволяет даже новичкам уверенно обслуживать станок и проводить наладку. Гнездо PCMCIA рядом с монитором упрощает считывание и сохранение программ.



### Особенности системы ЧПУ

- Система ЧПУ, управляющая обработкой по нескольким осям, для одновременной или отдельной обработки
- Компенсация радиуса режущей кромки
- Многократная повторяемость циклов
- Цикл глубокого сверления
- Постоянная скорость резания на главном шпинделе
- Функция фасок и радиусов
- Макросы пользователя
- Контроль частоты вращения шпинделя
- Синхронизация вращения главного и протившпинделя
- Цикл нарезки наружной резьбы
- Ось С для главного шпинделя
- Ось С для протившпинделя
- Синхронизация нарезания внутренней резьбы в шпинделе и протившпинделе, а также приводным инструментом
- Корректоры инструмента – 32 пары
- Функция редактирования программ в фоновом режиме
- Абсолютная система измерения (возврат к контрольной точке не требуется)
- Электронный маховичок
- Функция диагностики
- Функция мониторинга износа инструментов
- Интерполяция при фрезеровании
- Функция полигональной обработки (изготовление многогранников точением)
- Спиральная интерполяция при фрезеровании

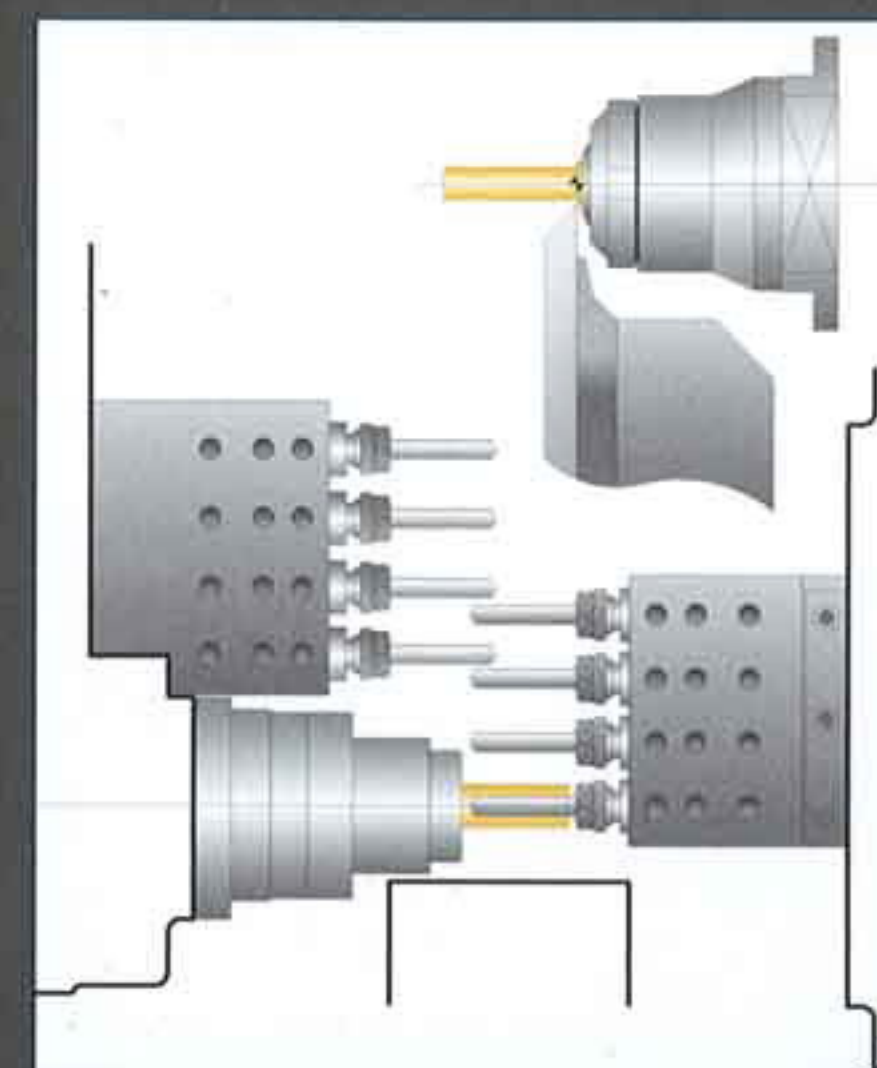


## Одновременная обработка

Минимальные циклы обработки благодаря одновременной обработке деталей в двух шпинделях двумя инструментальными блоками.

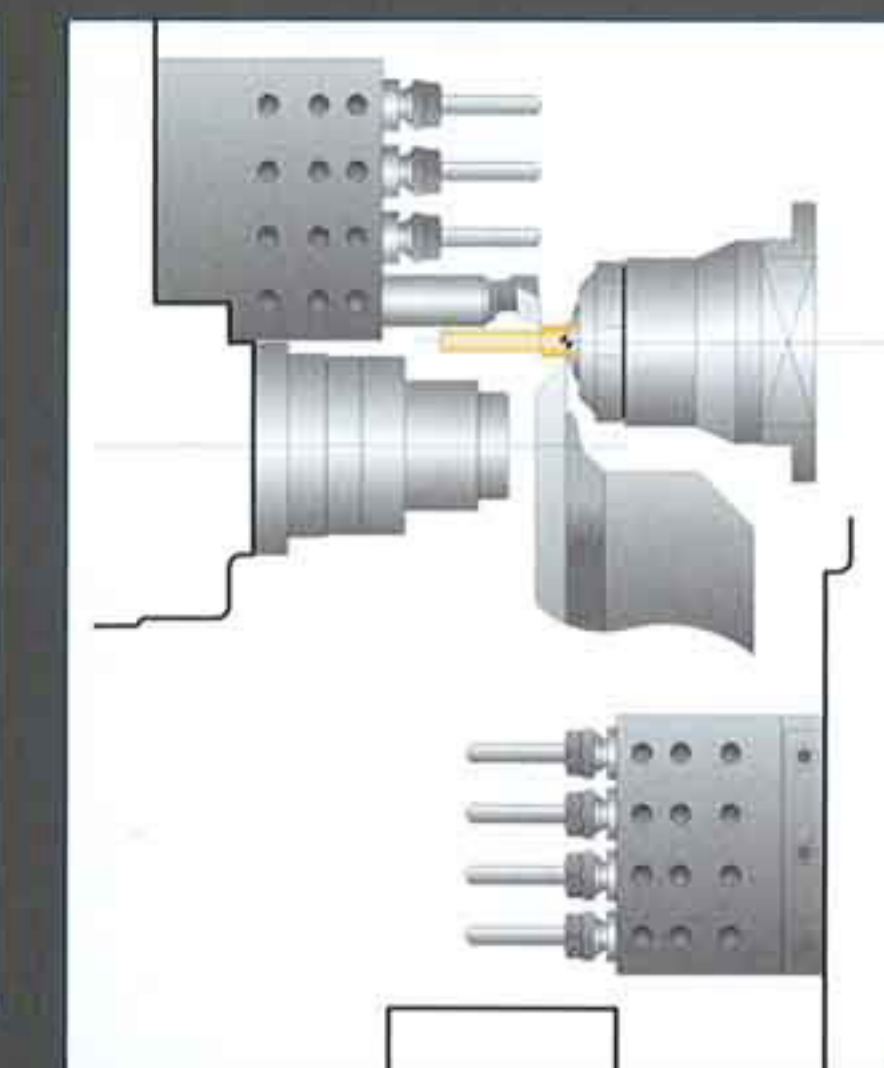
Различные варианты выполнения одновременной обработки, например: токарной и сверлильной, черновой и чистовой, либо фрезерной и сверлильной.

К12/16-VII Пример 1



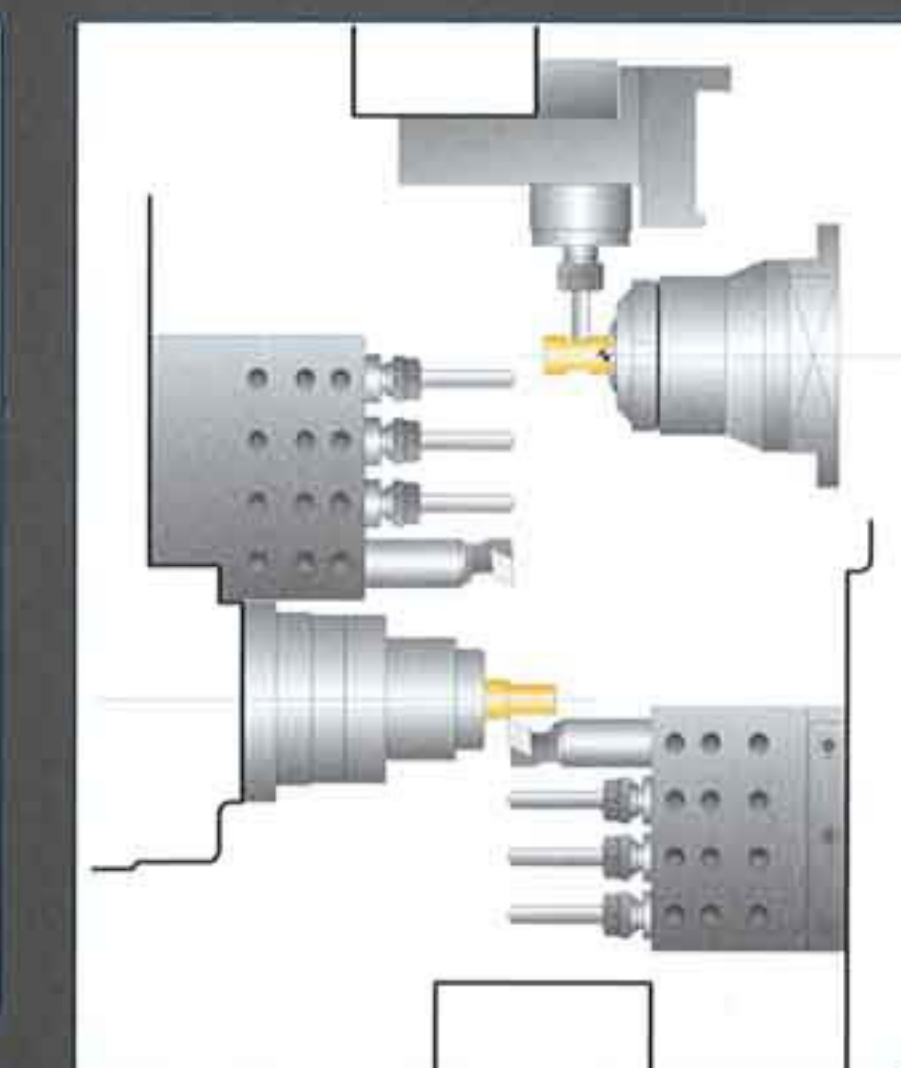
Токарная обработка детали с передней стороны одновременно со сверлением на тыльной стороне.

К12/16-VII Пример 2



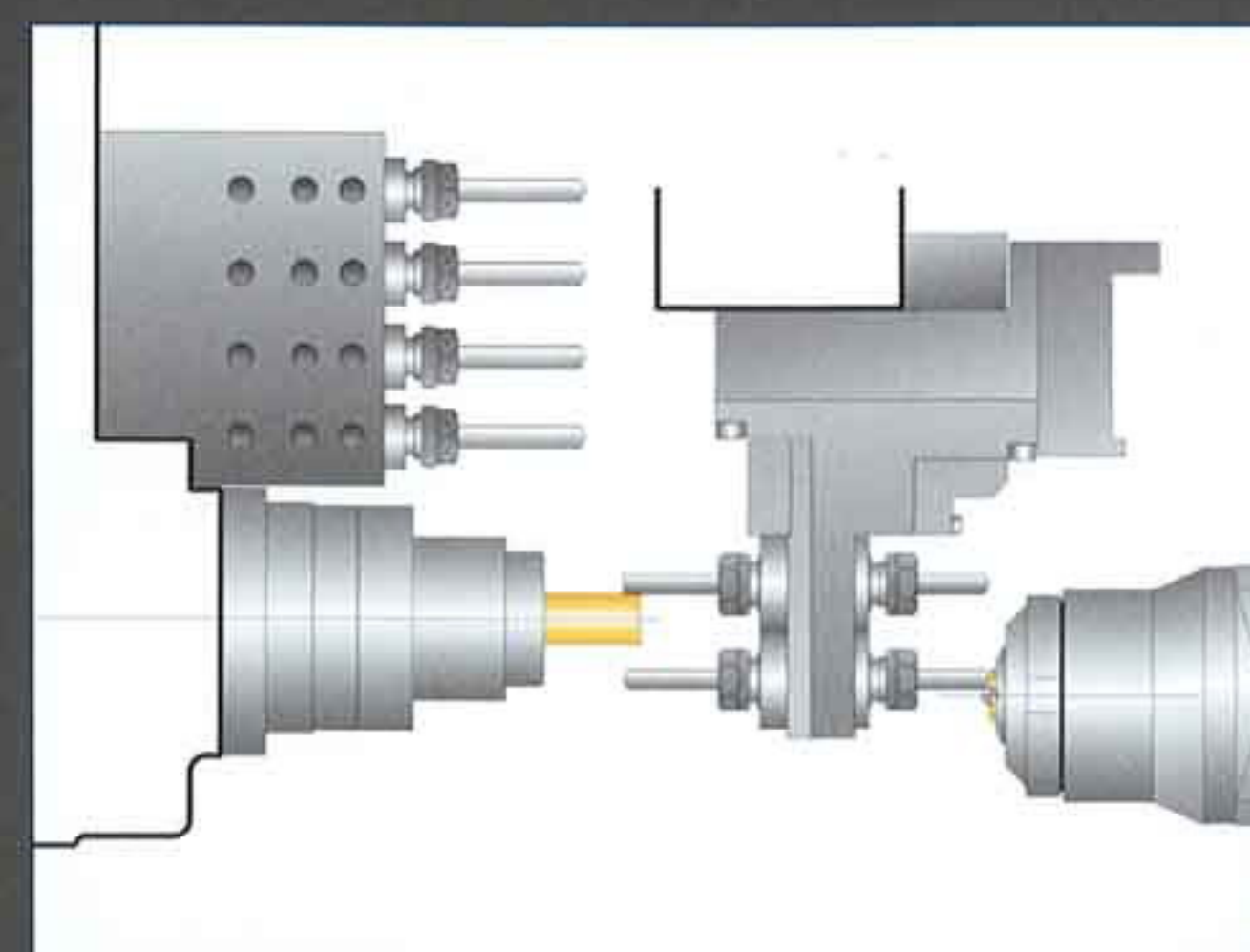
Одновременная токарная обработка передней части детали двумя инструментами, например: черновая и чистовая.

К12/16-VII Пример 3



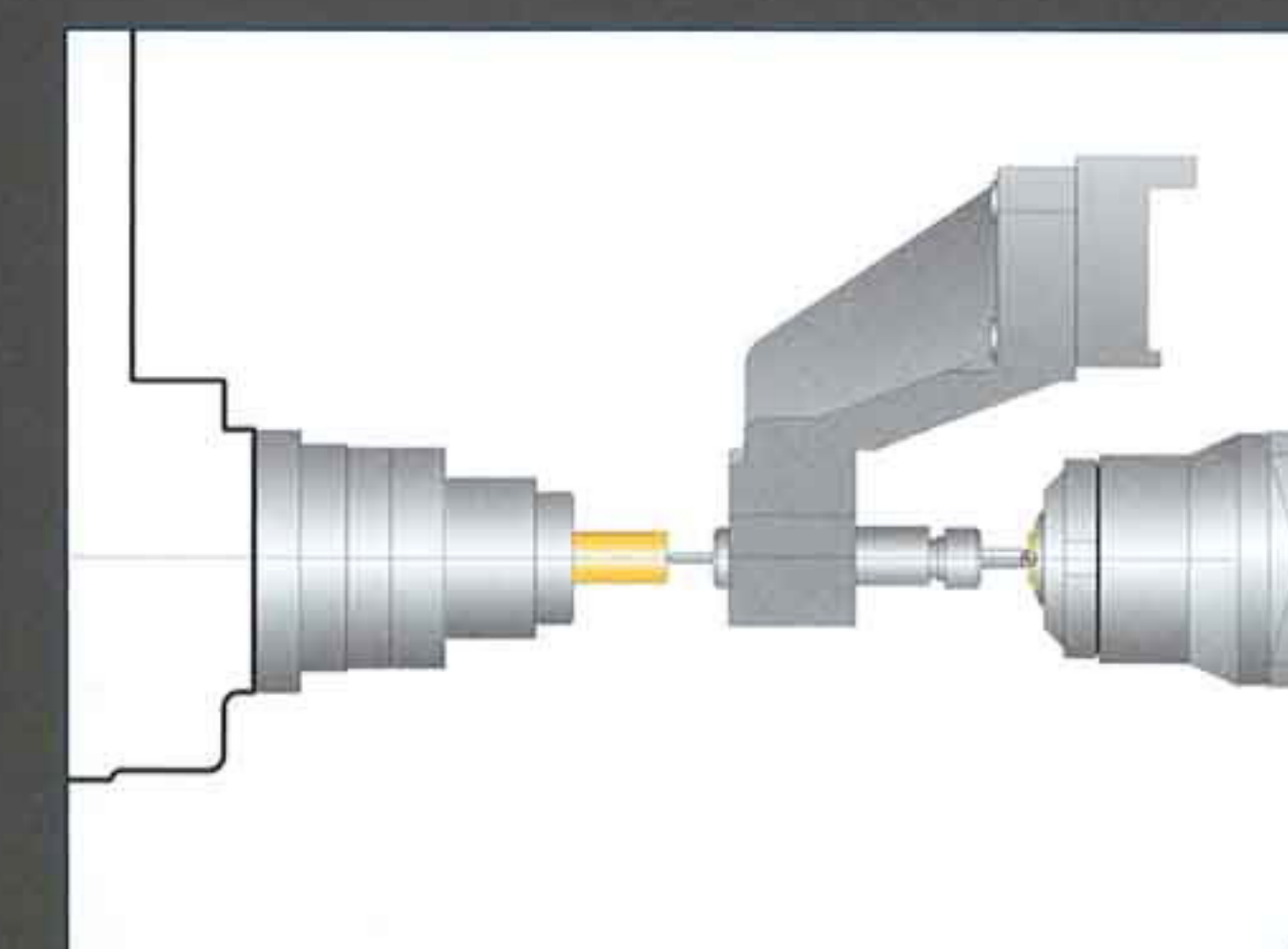
Одновременная обработка двух деталей: фрезерная - с передней стороны и токарная - с обратной стороны.

К12/16-VII Пример 4



Одновременное фрезерование передней стороны детали в главном шпинделе и обратного торца детали в протившпинделе.

К12/16-VI Пример 5



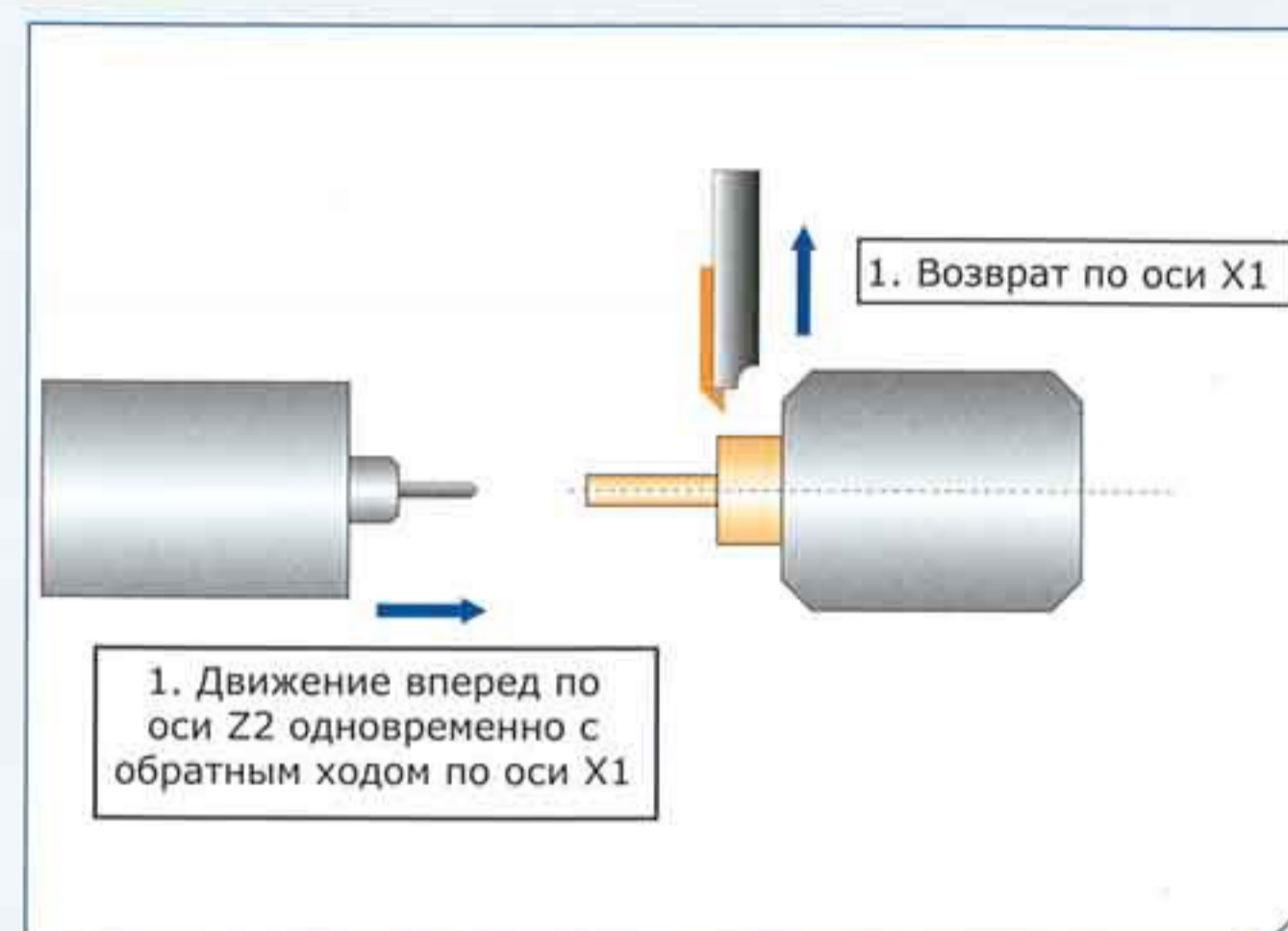
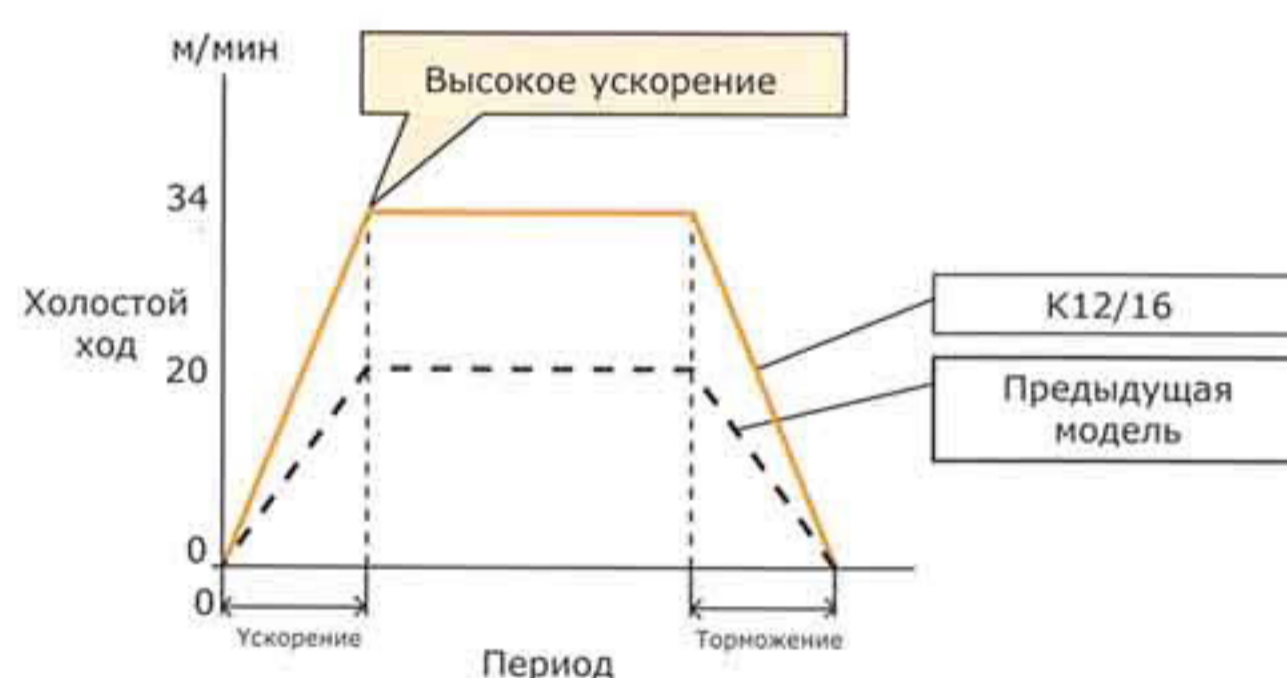
Одновременное торцевое сверление в главном и в протившпинделе.

## Кратчайший путь к успеху

Высокая эффективность станков серии К обеспечивается благодаря макросам, специально разработанным компанией Citizen, в сочетании с высокопроизводительной системой ЧПУ Fanuc 31i.

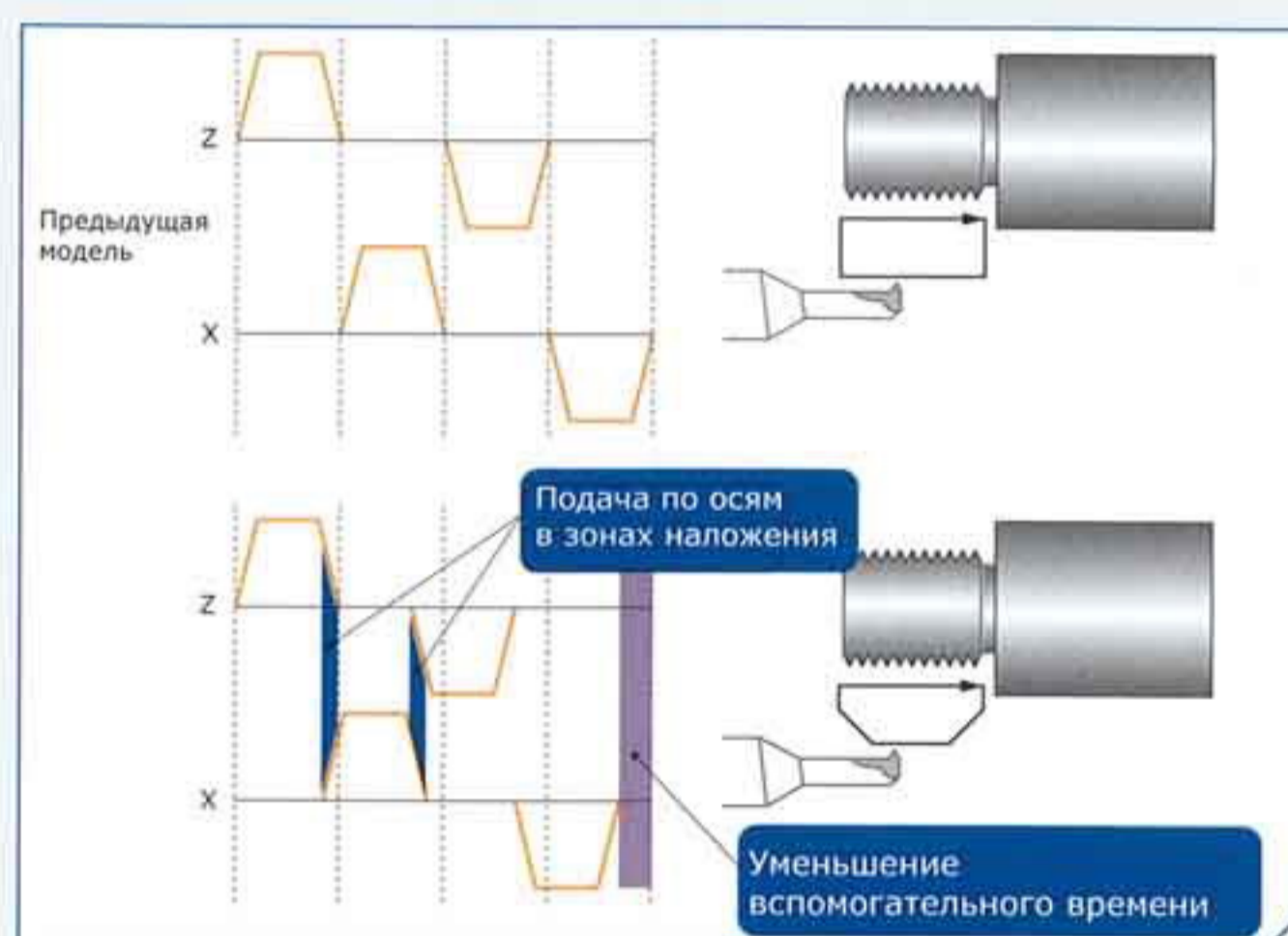
Эффективность выражается в высоких скоростях быстрых подач с большим ускорением/замедлением и в высокоскоростной обработке данных управляющих программ. Производительность новой системы ЧПУ вдвое превосходит показатели предыдущей модели.

Скорости быстрых перемещений очень высоки – до 34 м/мин (Виртуальные оси X1-Y1). Период ускорения и торможения тот же, но скоростной ход значительно быстрее. В результате реакция осей в среднем повышается на 50 %.



### Одновременные перемещения для сокращения циклов обработки по всем осям

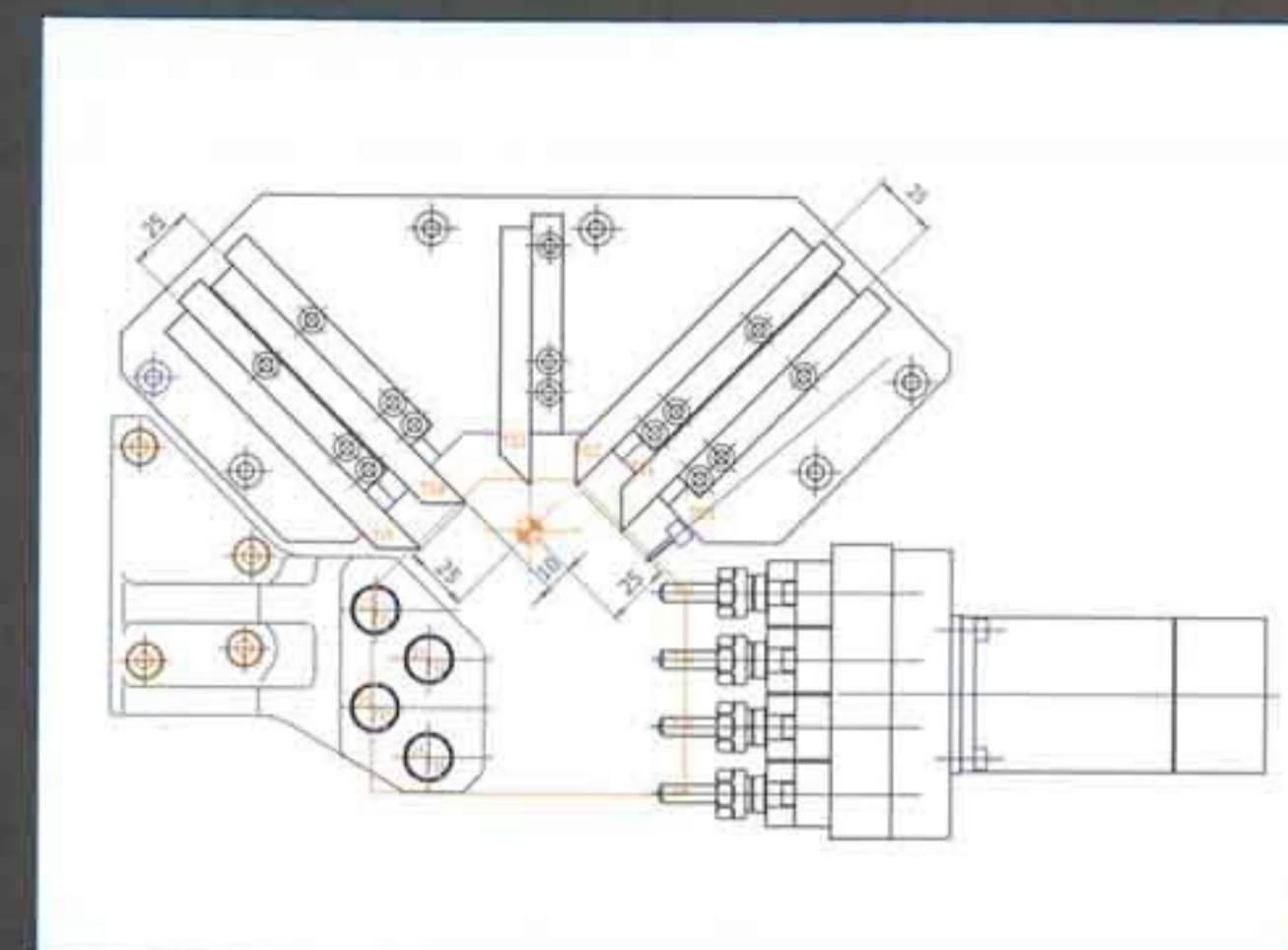
Два независимых модуля инструментов позволяют производить одновременные перемещения. При отводе одного модуля инструментов одновременно подается модуль для следующей обработки. При этом всегда учитывается опасность столкновения. Благодаря такой системе вспомогательное время сокращается.



### Одновременное выполнение циклов

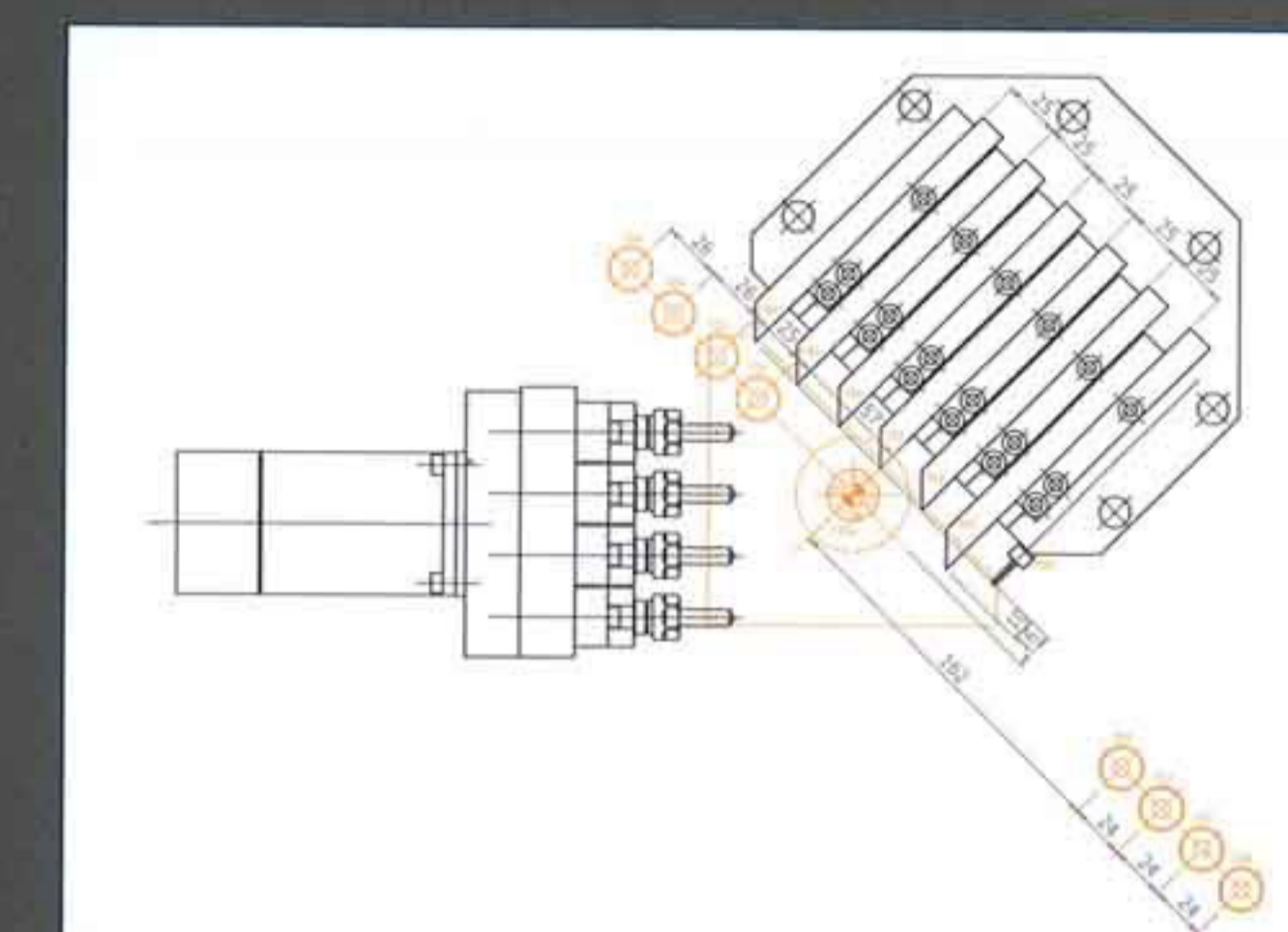
Особенно при смене инструмента и нарезке резьбы при подаче и отводе всегда используются 2 оси. Благодаря этому снижается вспомогательное время и обеспечивается плавный и мягкий холостой ход.

### В стандартном оснащении станков



#### K12/16-VI

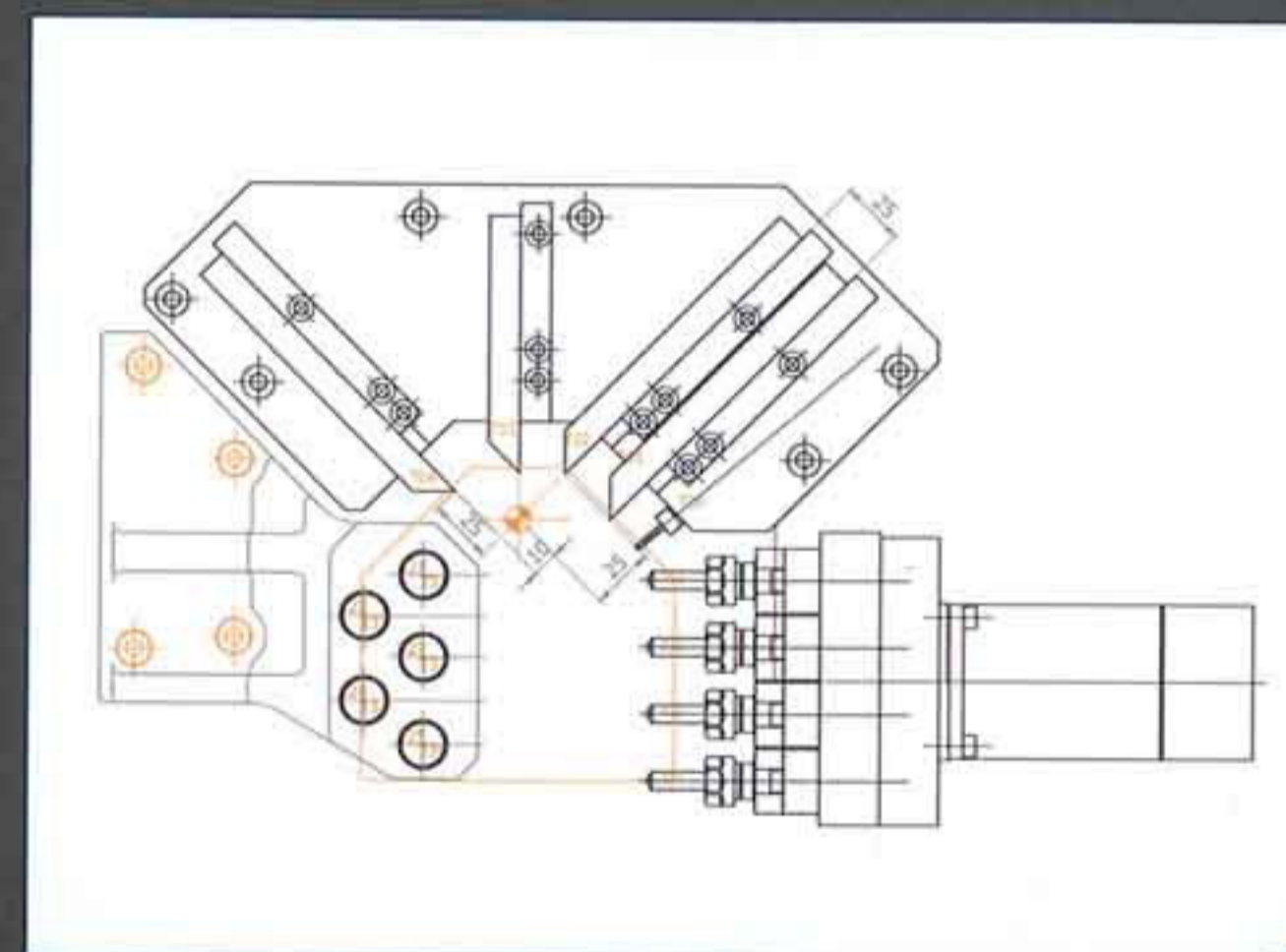
- 5 токарных инструментов (с 12 мм хвостовиком)
- 4 приводных инструмента
- 4 осевых инструмента для обработки с передней стороны
- 4 осевых инструмента для обработки с тыльной стороны



#### K12/16-VII

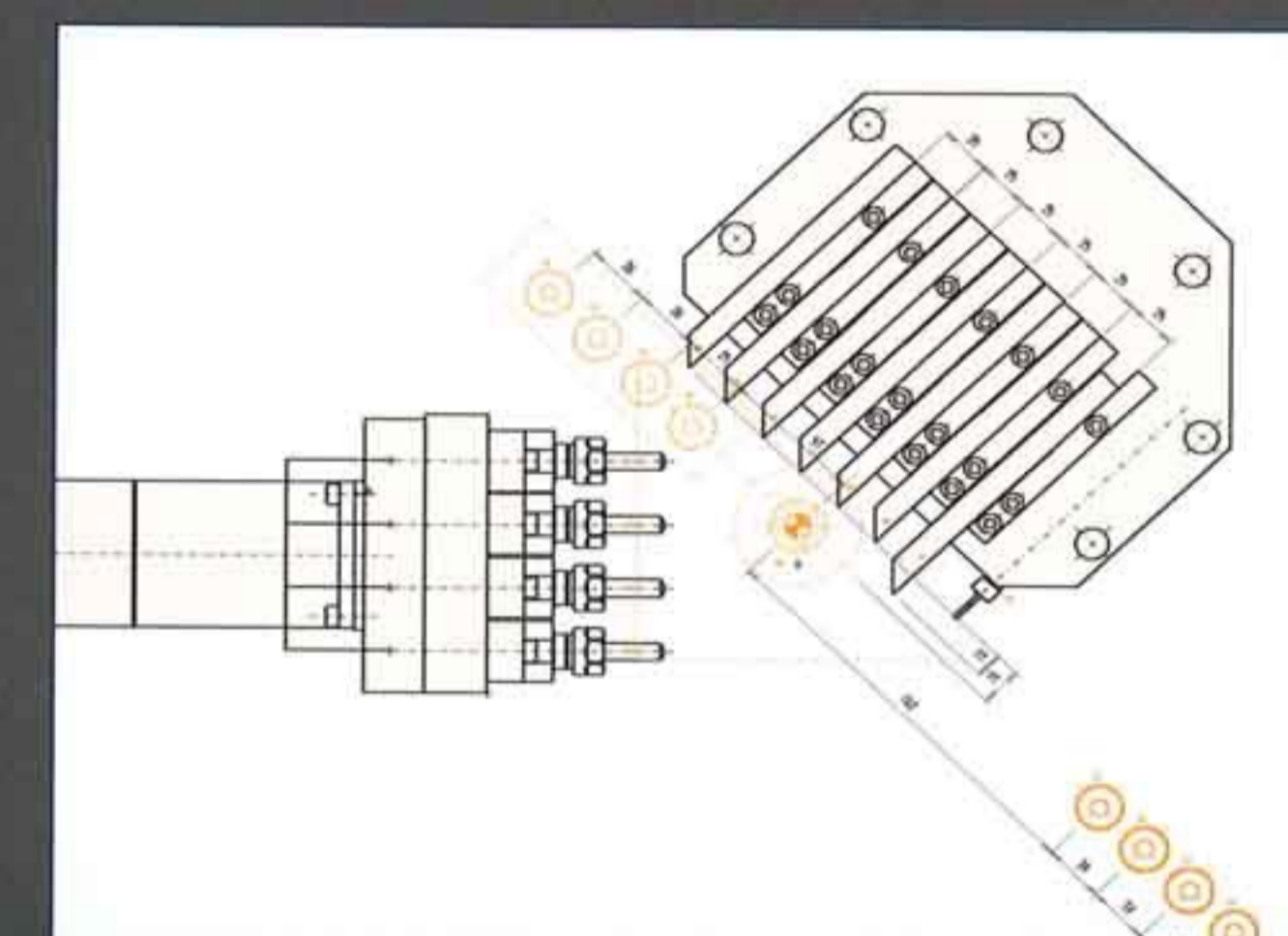
- 6 токарных инструментов (с 12 мм хвостовиком)
- 4 приводных инструмента
- 4 осевых инструмента для обработки с передней стороны
- 4 осевых инструмента для обработки с тыльной стороны

### При дополнительном (опциональном) оснащении станков



#### K12/16-VI

- 4 токарных инструмента (с 12 мм хвостовиком)
- 4 приводных инструмента
- 5 осевых инструментов для обработки с передней стороны
- 5 осевых инструмента для обработки с тыльной стороны



#### K12/16-VII

- 7 токарных инструментов (с 10 мм хвостовиком)
- 4 осевых приводных инструмента для радиальной обработки
- 5 осевых инструментов для обработки с передней стороны
- 5 осевых инструмента для обработки с тыльной стороны

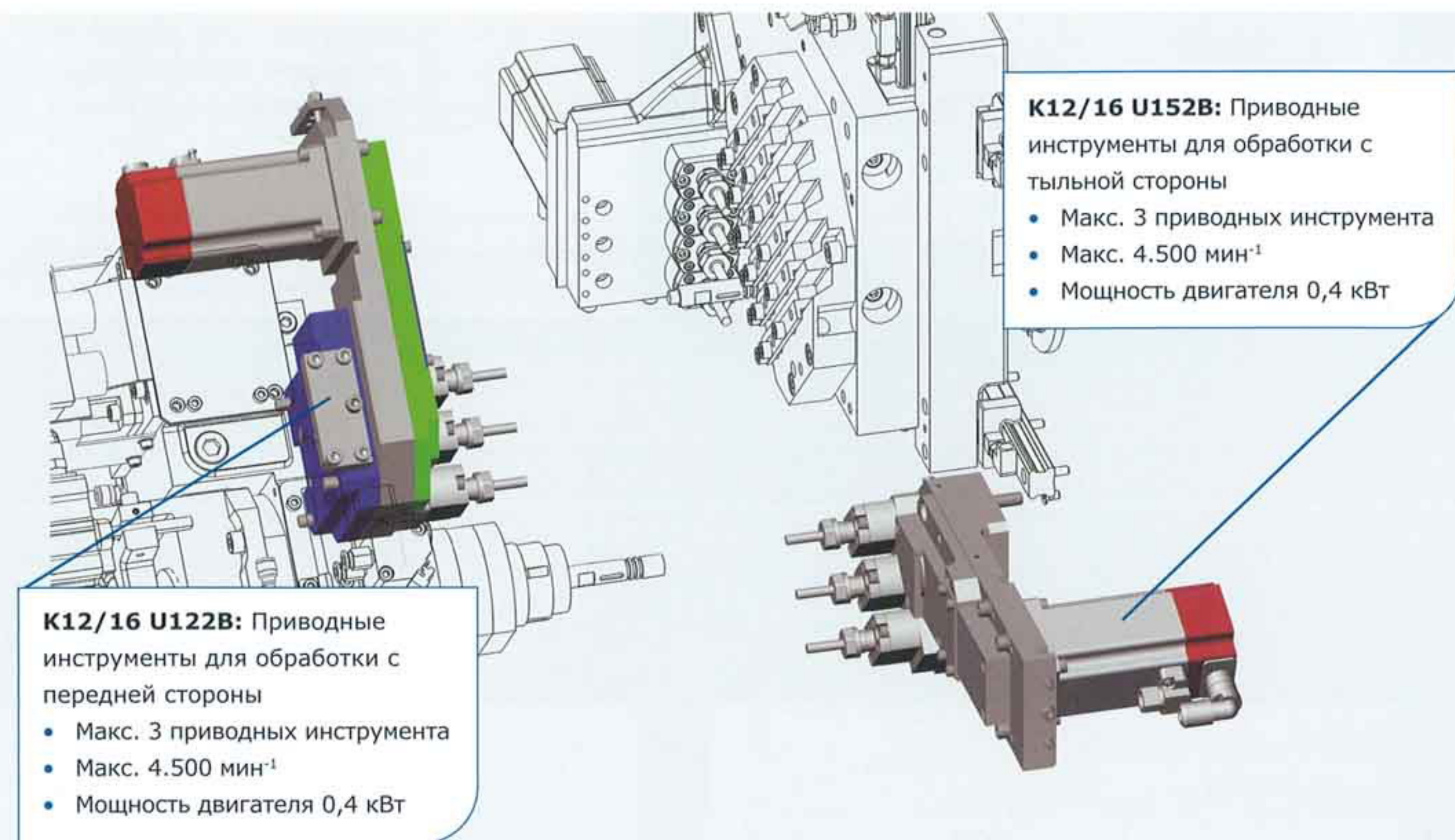
Возможна поставка на заказ других вариантов приводного инструмента для обработки с передней и тыльной стороны.

Для нашего «Спринтера»:

**Приводные инструменты для станка K12/16-VII**

3 инструмента для обработки с передней стороны, а также 3 инструмента для обработки с тыльной стороны с макс. 4.500 мин<sup>-1</sup> и мощностью двигателя 0,4 кВт.

Необходим адаптер для неподвижного инструмента. Это значит, что если не используются приводные инструменты, то приводной шпиндель вынимается, и вставляется адаптер для закрепления пиноли.

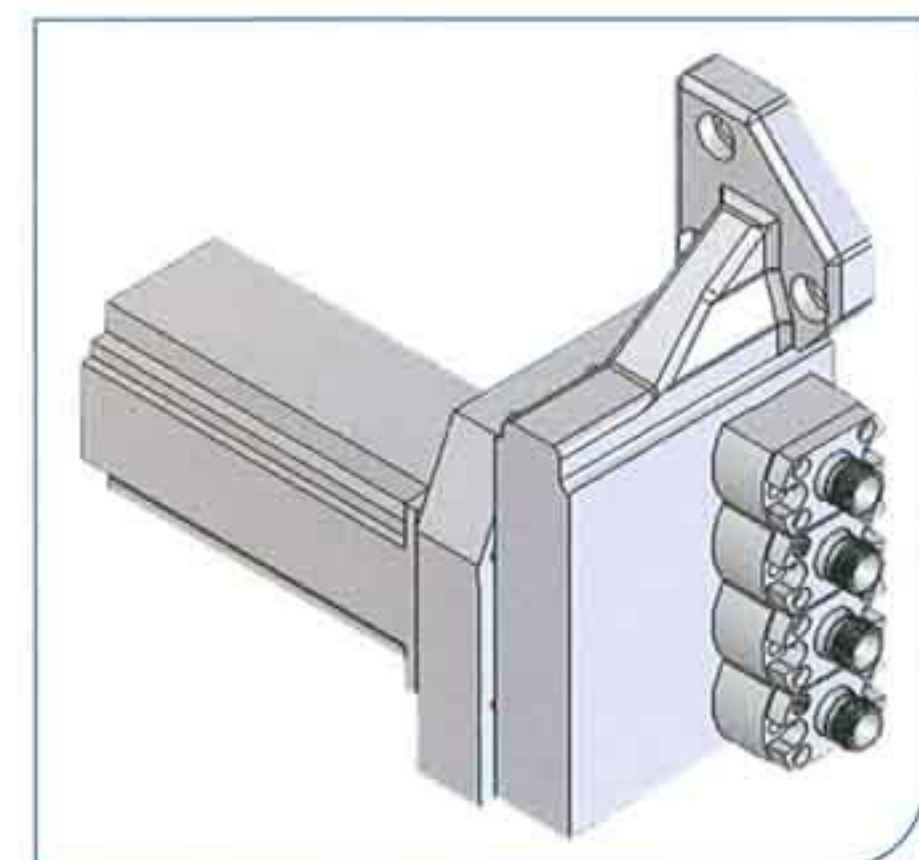


**K12/16 U122B:** Приводные инструменты для обработки с передней стороны

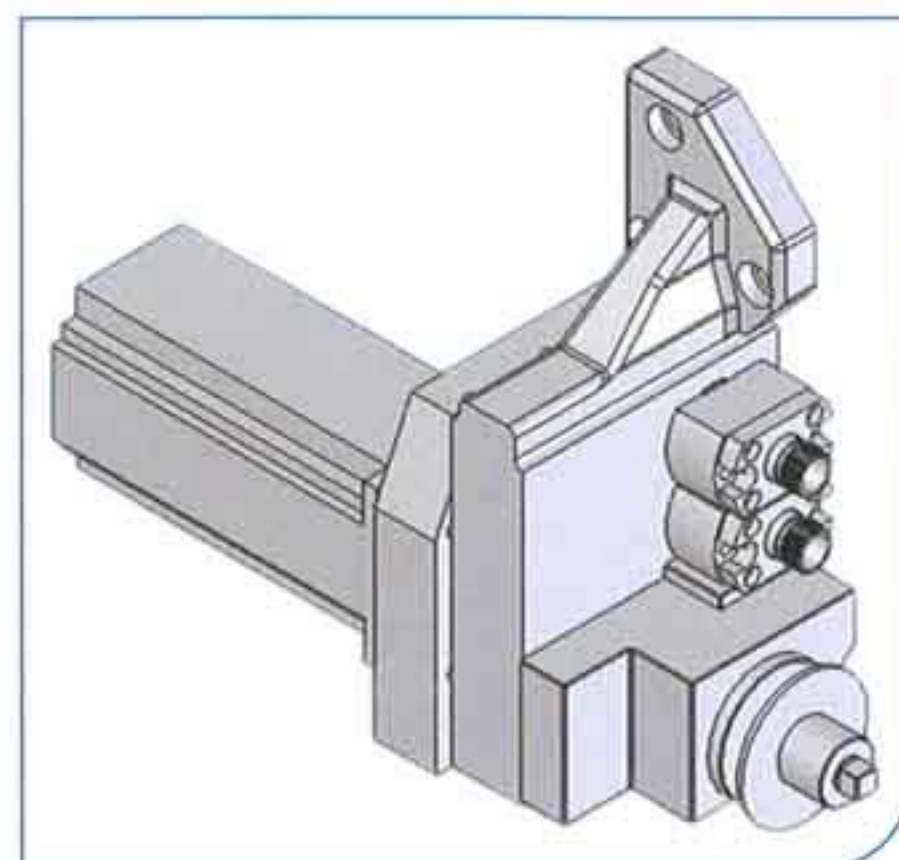
- Макс. 3 приводных инструмента
- Макс. 4.500 мин<sup>-1</sup>
- Мощность двигателя 0,4 кВт

**K12/16 U152B:** Приводные инструменты для обработки с тыльной стороны

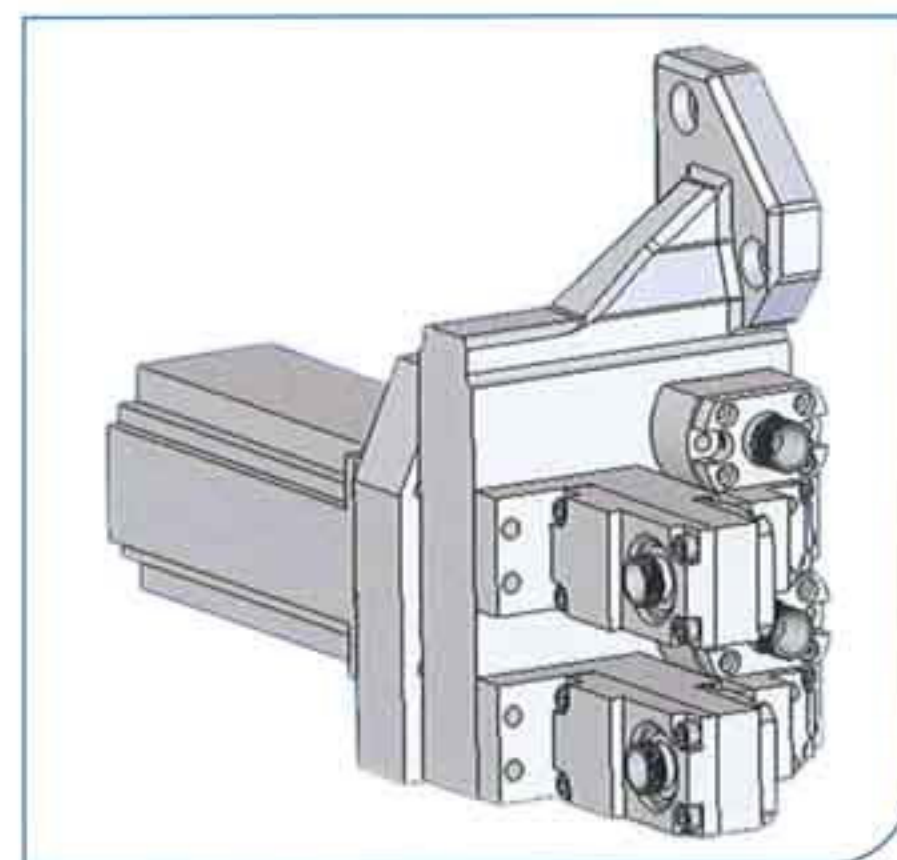
- Макс. 3 приводных инструмента
- Макс. 4.500 мин<sup>-1</sup>
- Мощность двигателя 0,4 кВт



**Стандартный модуль**  
С 4 приводными инструментами



**Опциональная оправка для дисковой фрезы**  
Для обработки шлицев на передней стороне



**Опциональные оправки фрез**  
Для торцевой обработки

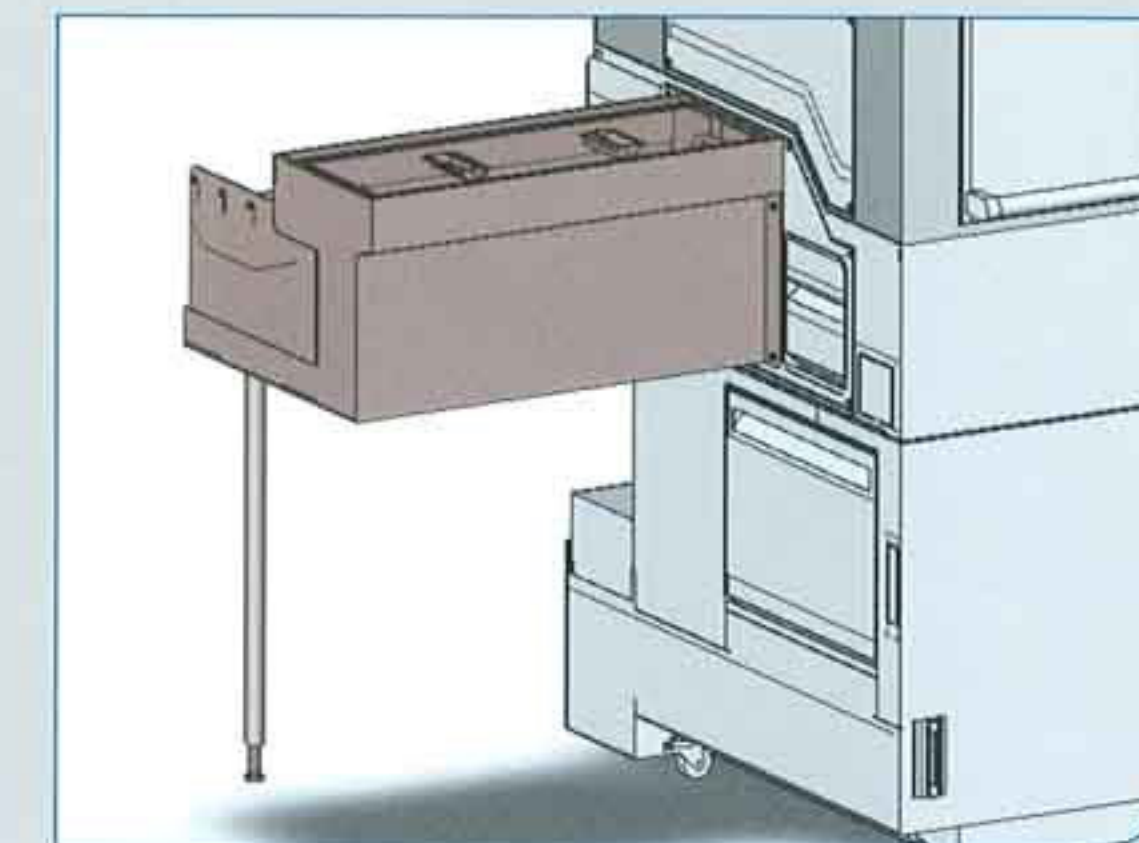
Разнообразные дополнительные приспособления, такие как конвейер для удаления стружки, транспортер дателей и адаптер для обработки длинных деталей, облегчат обращение с готовыми деталями, а также автоматическое удаление стружки из станка.

Разнообразные варианты станций высокого давления для подачи СОЖ позволяют осуществить оптимальное охлаждение инструмента и целенаправленный отвод стружки при работе с трудно обрабатываемыми материалами.



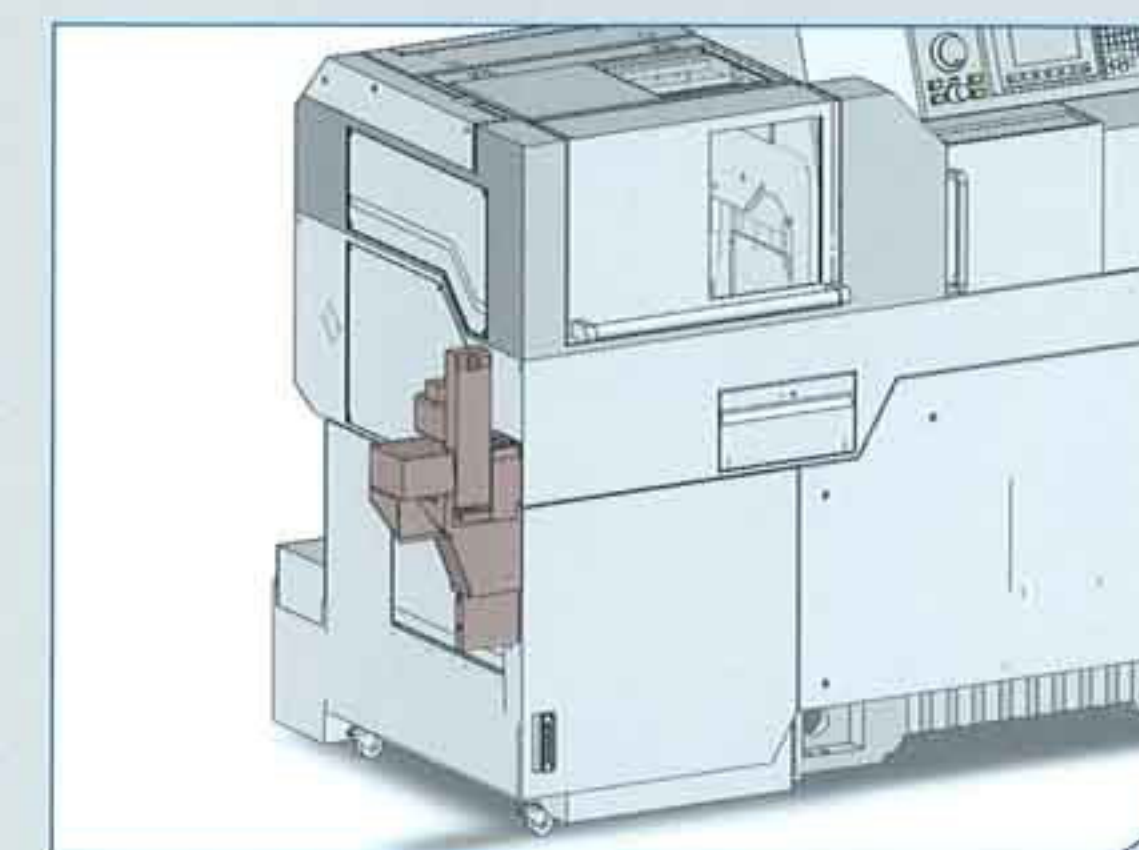
**Станция высокого давления**

Использование современного инструмента предъявляет высокие требования к СОЖ и агрегатам. Новое поколение стационарных устройств позволяет достичь объемов потока до 30 л/мин при давлении в 150 бар. Максимальный вариант комплектации позволяет подсоединять до 8 независимых контуров подачи СОЖ.



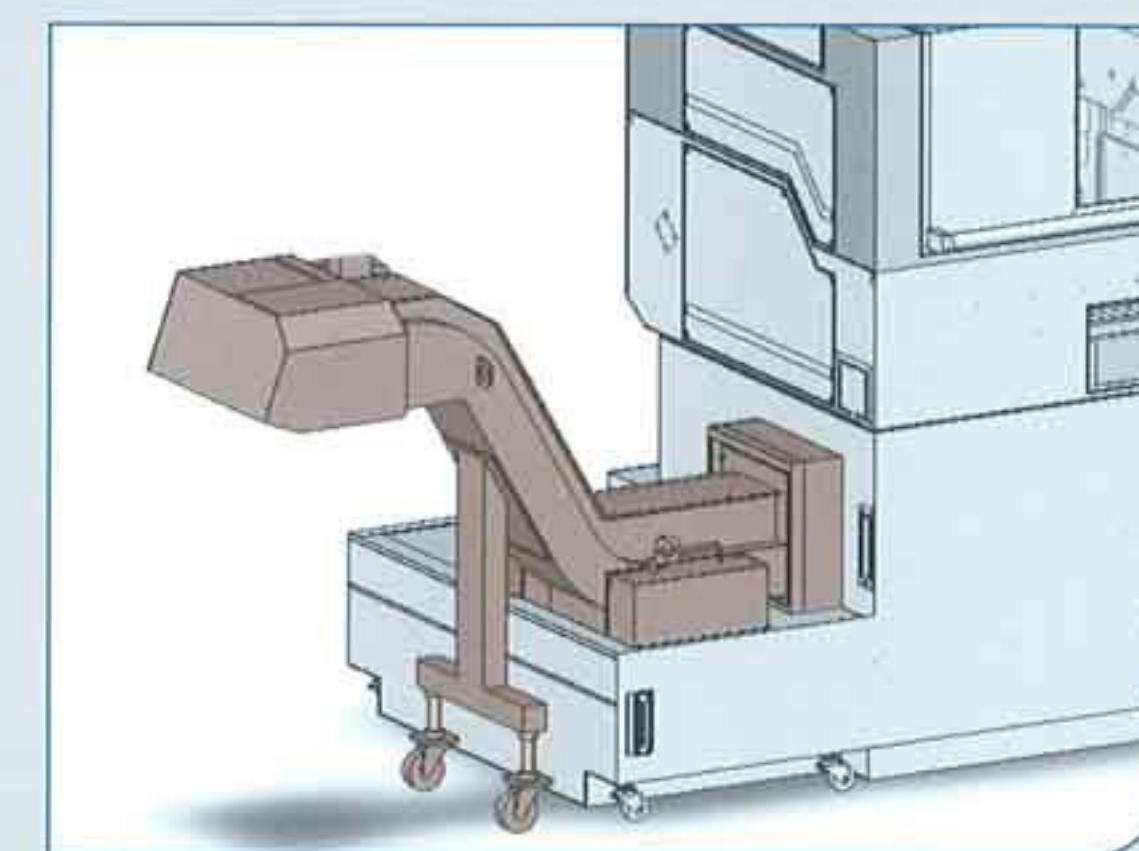
**U4102B Адаптер для обработки длинных деталей**

Для обработки деталей длиной 80-400 мм. Деталь удаляется из станка через протившпindelь.



**U35J Конвейер для удаления готовых деталей**

Чувствительные к царапанию и ударам детали удаляются из станка конвейером в левую сторону.

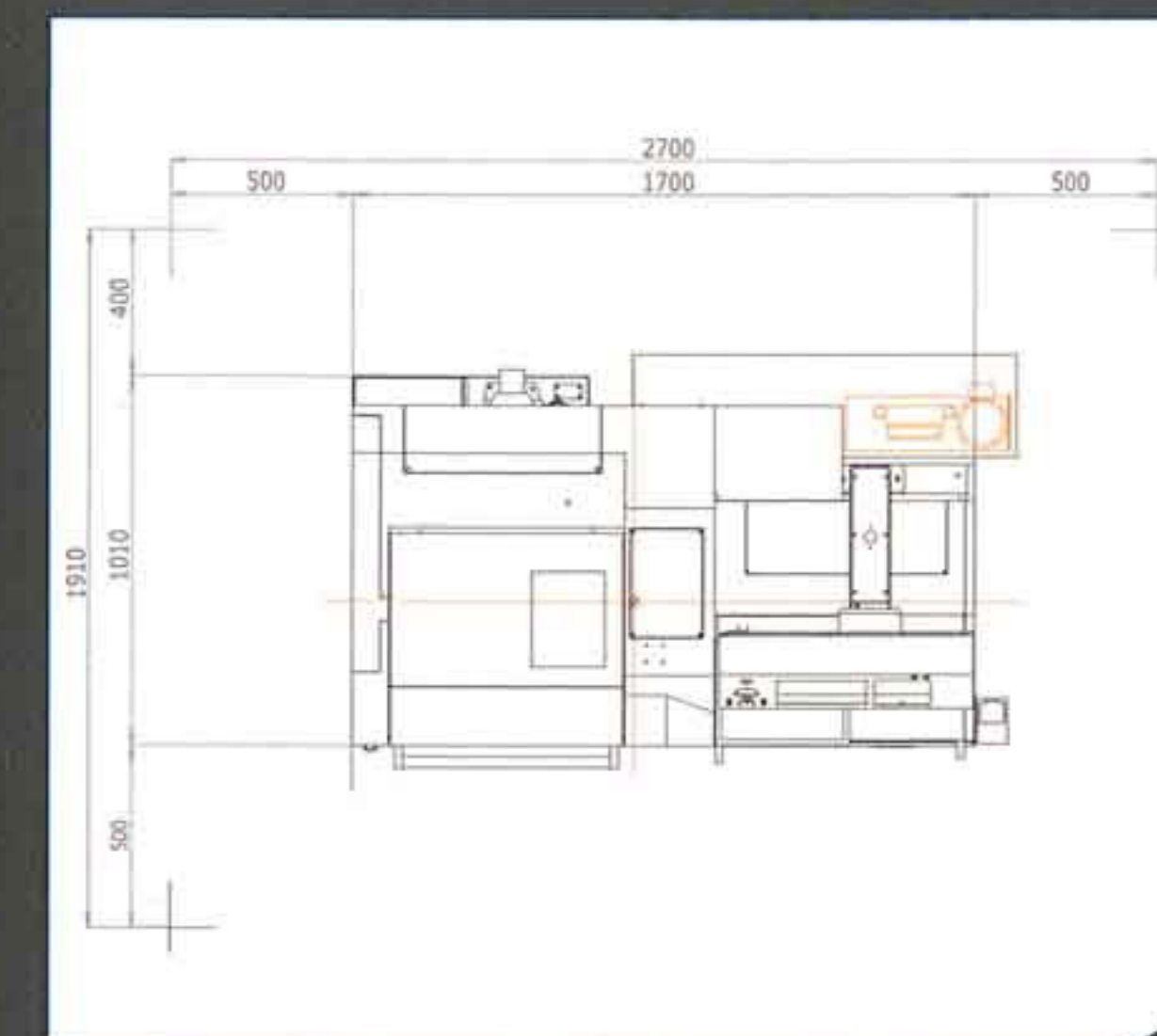


**U90J Транспортер стружки**

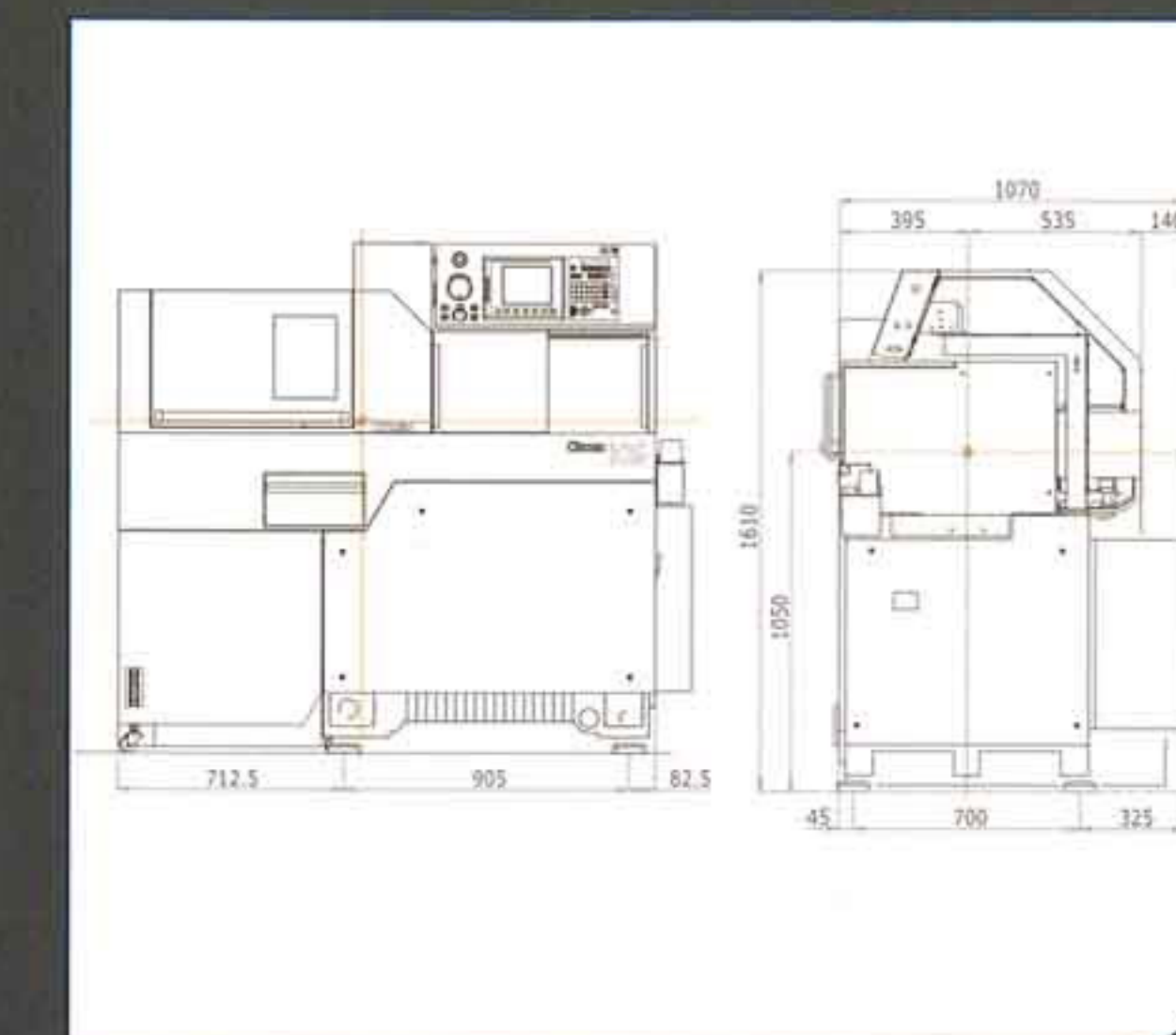
Обеспечивает автоматическое удаление стружки из станка в левую сторону.

	Cincom K12-VI	Cincom K12-VII	Cincom K16-VI	Cincom K16-VII
<b>Главный шпиндель</b>				
Макс. диаметр обработки [мм]	12	12	16	16
Макс. длина обработки [мм]	200	200	200	200
Мощность двигателя [кВт]	3,7	3,7	3,7	3,7
Частота вращения шпинделя [мин <sup>-1</sup> ]	15.000	15.000	15.000	15.000
Индексация шпинделя по оси С [°]	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>Противошпиндель</b>				
Макс. диаметр обработки [мм]	12	12	16	16
Макс. длина обработки [мм]	80	80	80	80
Мощность двигателя [кВт]	1,1	1,1	1,1	1,1
Частота вращения шпинделя [мин <sup>-1</sup> ]	10.000	10.000	10.000	10.000
Индексация шпинделя по оси С [°]	0,001 (15 механически)	0,001 (15 механически)	0,001 (15 механически)	0,001 (15 механически)
<b>Приводные инструменты</b>				
Частота вращения [мин <sup>-1</sup> ]	6.000	6.000	6.000	6.000
Мощность двигателя [кВт]	0,4	0,4	0,4	0,4
Количество инструментов	4	4	4	4
<b>Инструментальные блоки</b>				
Количество токарных инструментов	5	6	5	6
Количество осевых инструментов (для обработки с передней стороны)	4	4	4	4
Количество осевых инструментов (для обработки с задней стороны)	4	4	4	4
Гнёзда под осевой инструмент, пиноли	19,05/20	19,05/20	19,05/20	19,05/20
<b>Быстрые перемещения</b>				
Оси X1, Y1 [м/мин]	34	34	34	34
Оси Z1, Z2 [м/мин]	32	32	32	32
Оси X2 [м/мин]	-	32	-	32
<b>Общие характеристики</b>				
Габариты ДхШхВ [мм]	1.850 x 1.610 x 1.050	1.850 x 1.610 x 1.050	1.850 x 1.610 x 1.050	1.850 x 1.610 x 1.050
Высота центров [мм]	1.050	1.050	1.050	1.050
Масса станка [кг]	1.950	2.050	1.950	2.050

Вид сверху

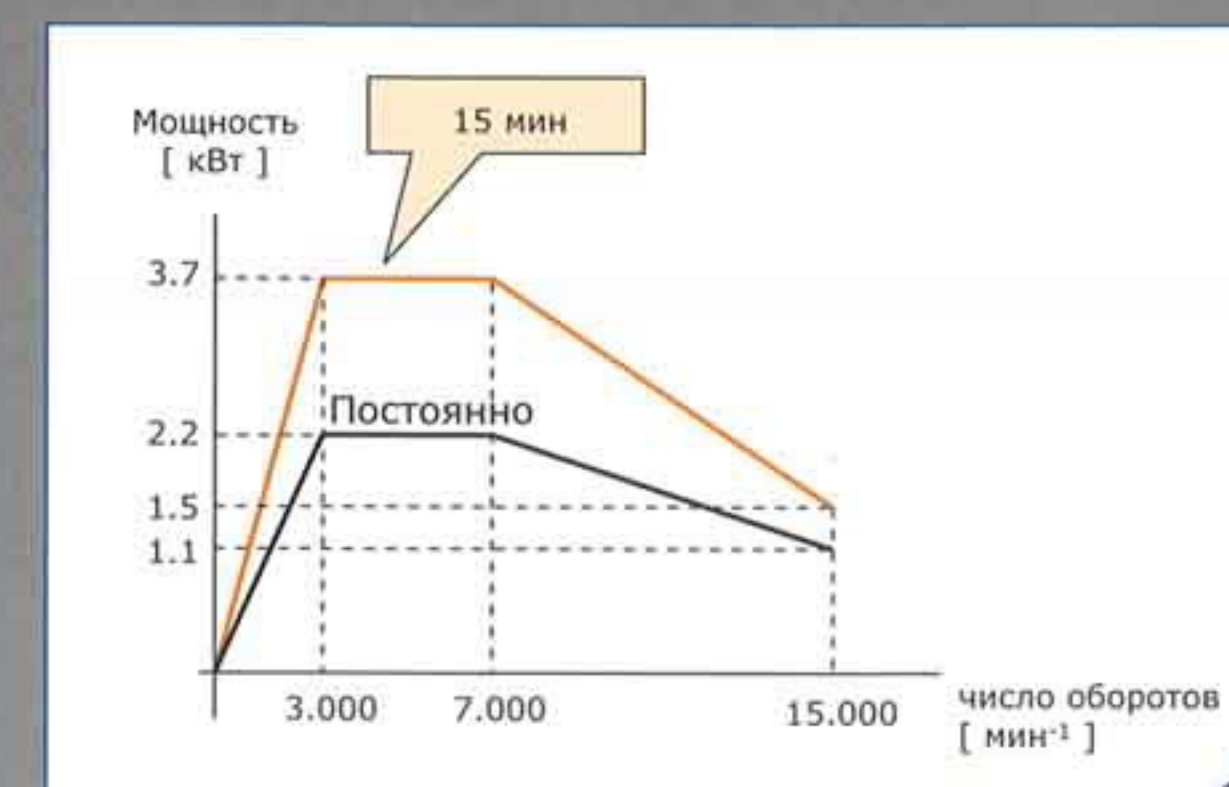


Вид сбоку



Крутящий момент шпинделя

K12/16 Главный шпиндель



K12/16 Противошпиндель

