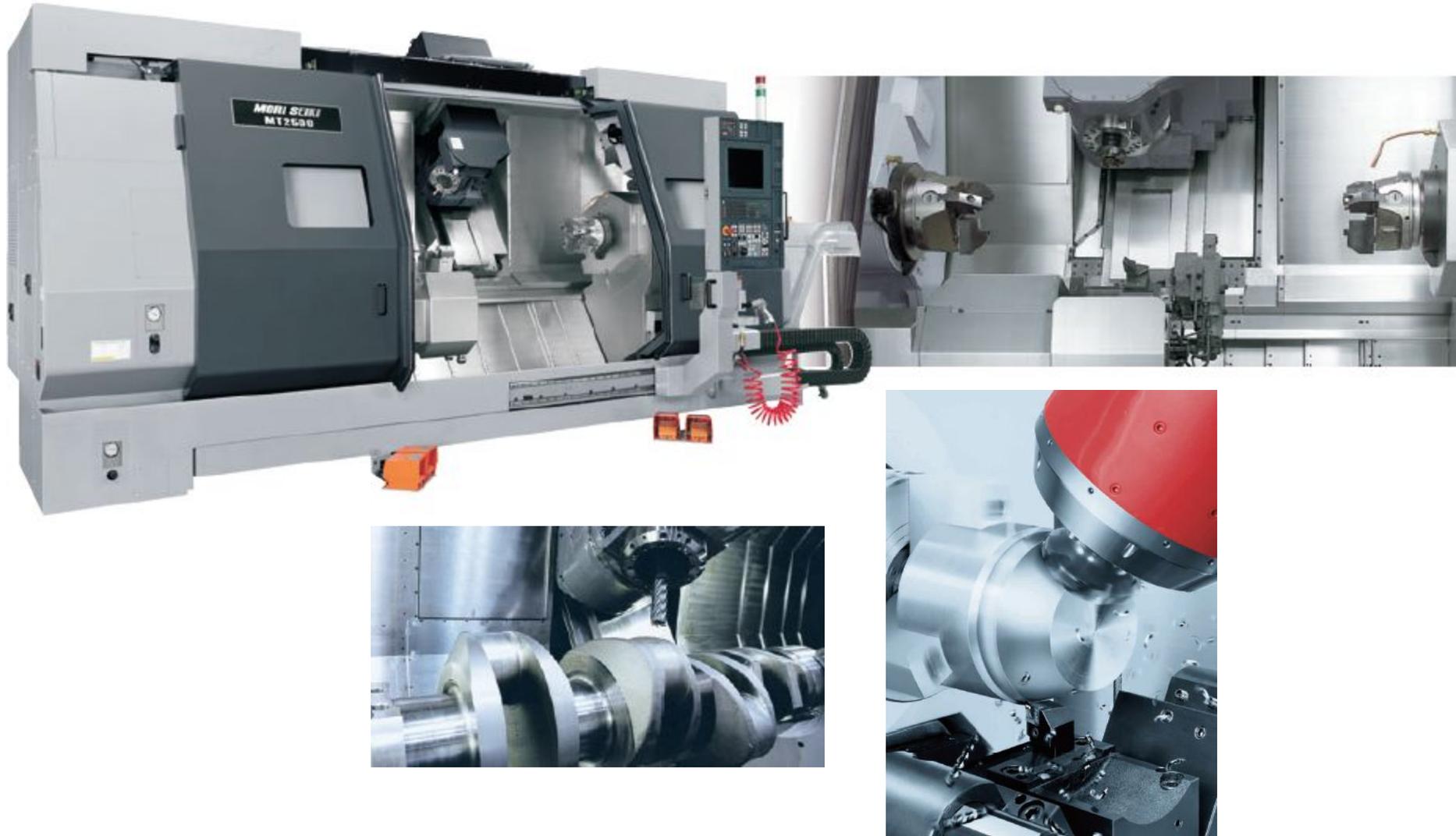
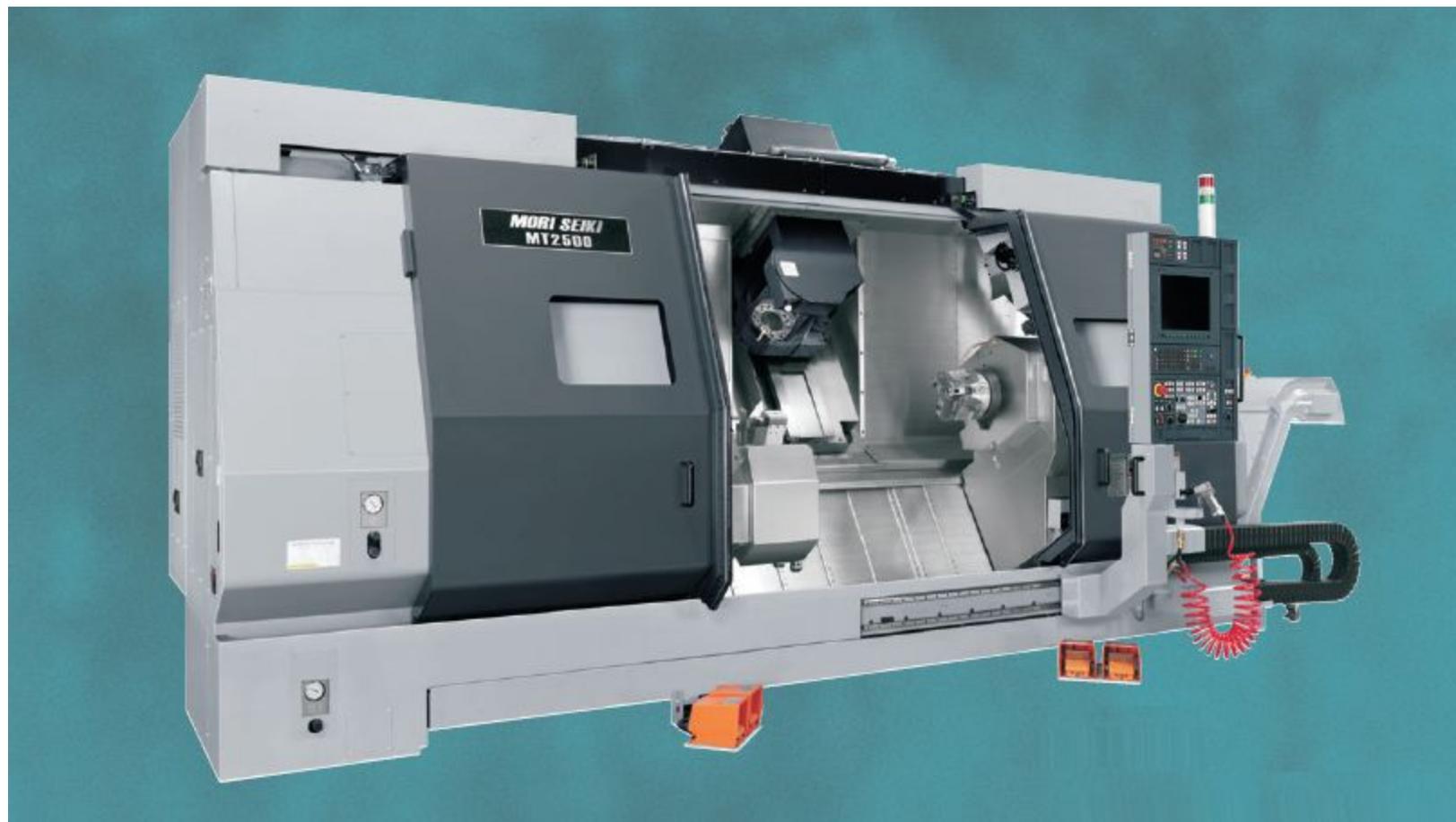


ТОКАРНО-ФРЕЗЕРНЫЕ ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ



МНОГООСЕВОЙ ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ ЦЕНТР MORI SEIKI MT2500



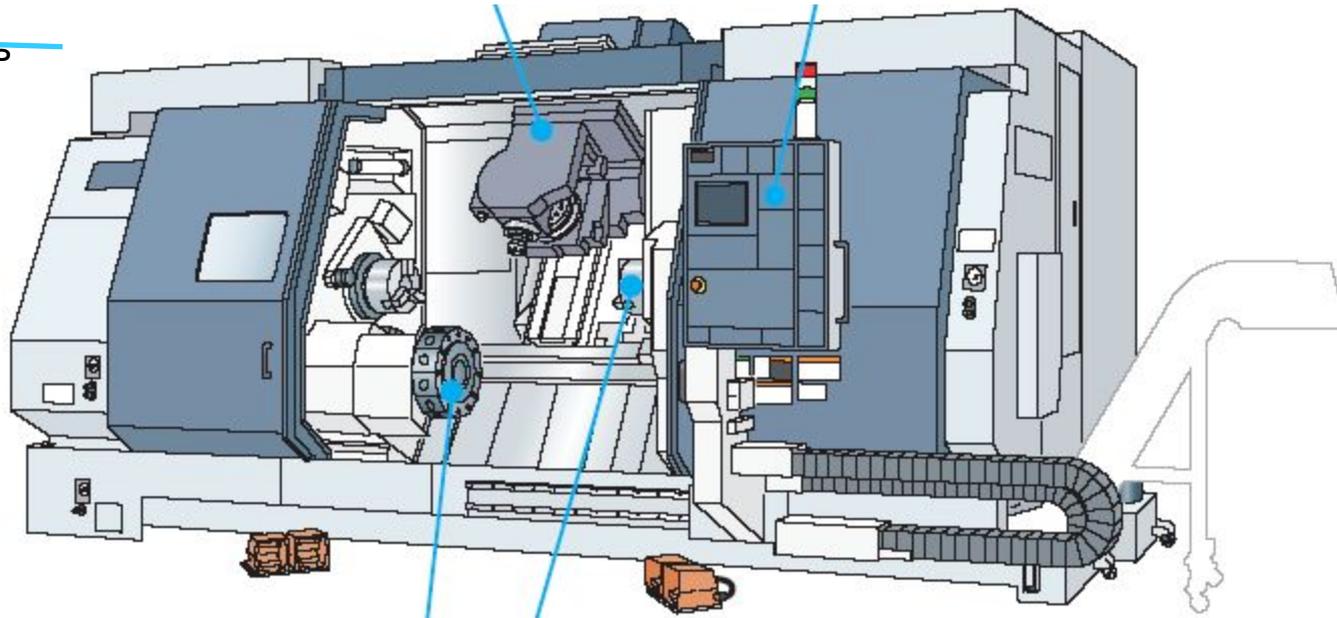
9 управляемых осей, 2 токарных шпинделя с функцией позиционирования

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ

инструментальный
шпиндель (фрезерная
головка)

стойка ЧПУ MSG-501
(Fanuc 16i-MB)

левый шпиндель



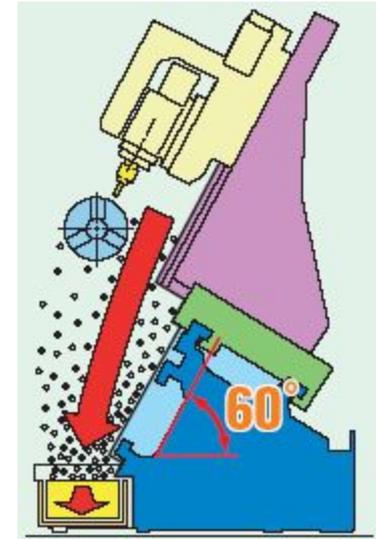
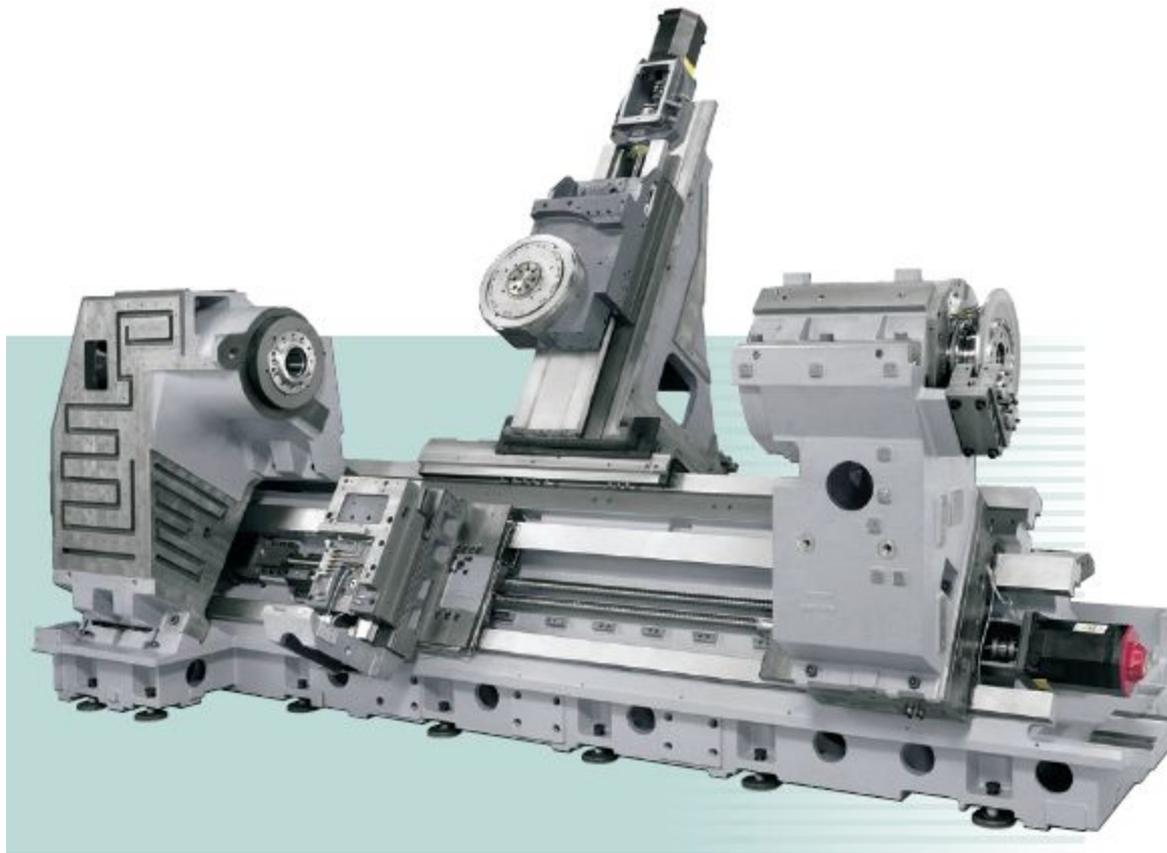
револьверная
головка

стружечный
конвейер

автоматические
двери

правый шпиндель

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

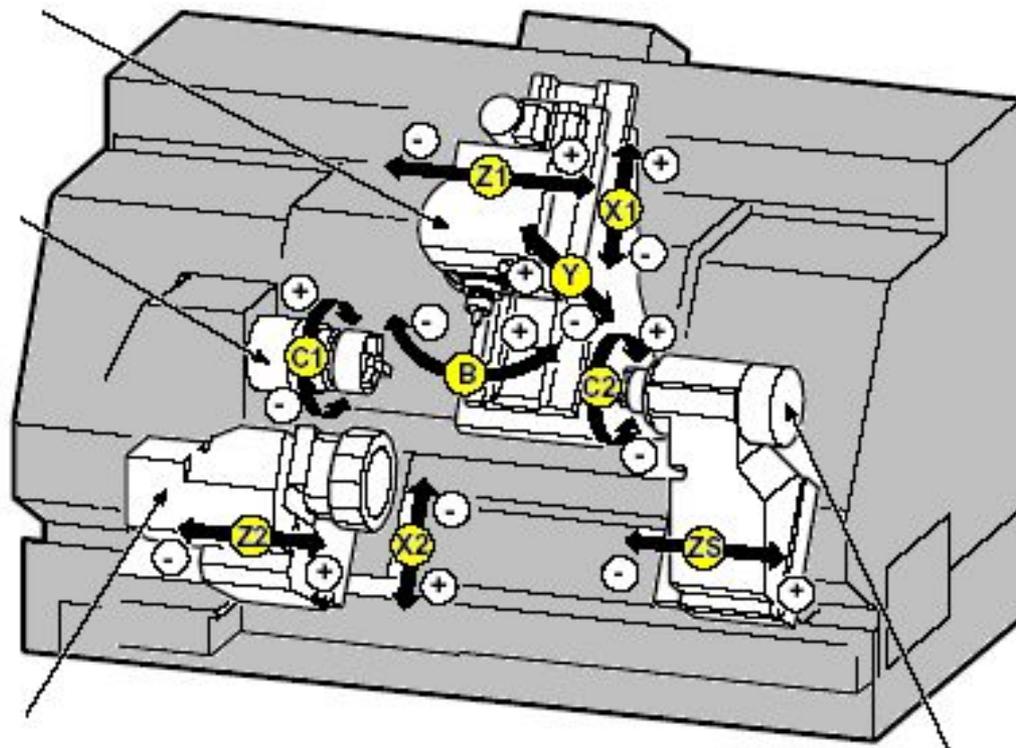


наклонная станина высокой жёсткости обеспечивает высокую точность обработки

УПРАВЛЯЕМЫЕ ОСИ

поворотная головка с
инструментальным
шпинделем

левый
шпиндель



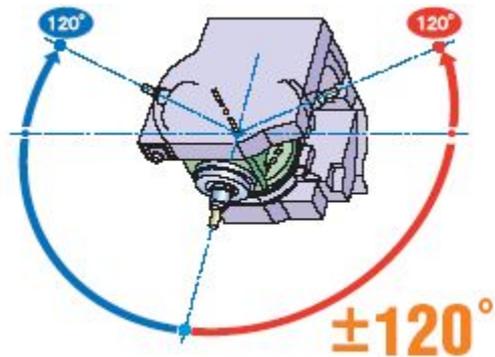
револьверная
головка

правый
шпиндель

всего 9 управляемых осей

ФРЕЗЕРНАЯ ГОЛОВКА

ось В



нет синхронизации с другими осями

ось Y



есть синхронизация с другими осями

для этого девятиосевого станка возможна одновременная работа только четырёх осей

индексирование оси В возможно только в референтной позиции

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ФРЕЗЕРНОЙ ГОЛОВКИ



осевой, токарный



шлифовальный



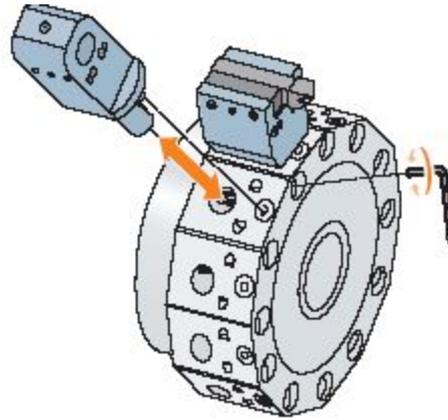
максимальные габариты (в магазине)

крепление Carto C6

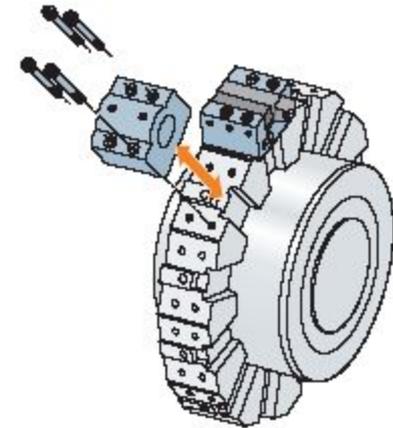
РЕВОЛЬВЕРНАЯ ГОЛОВКА



варианты исполнения барабана



быстросменные блоки

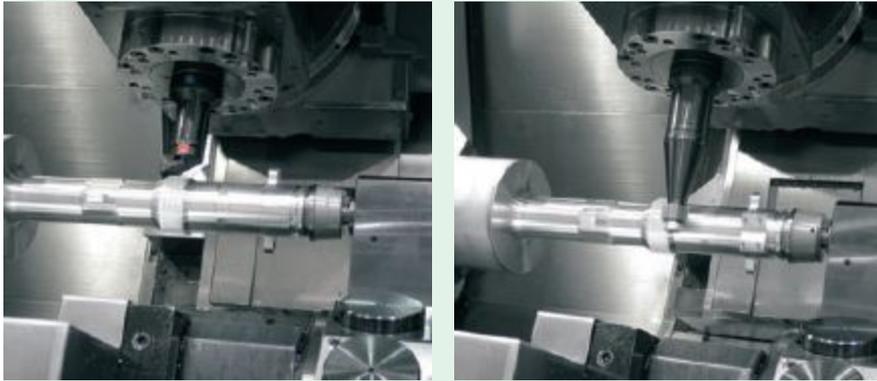


крепление винтами

барабан револьверной головки имеет 12 позиций

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕВОЛЬВЕРНОЙ ГОЛОВКИ

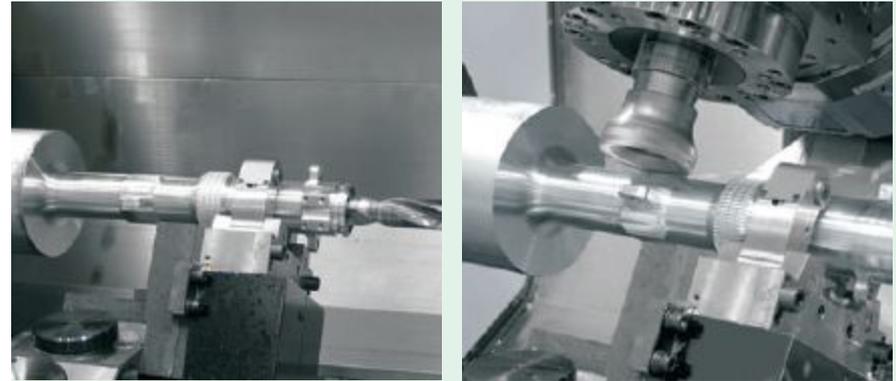
задний центр



точение

фрезерование

гидравлический люнет

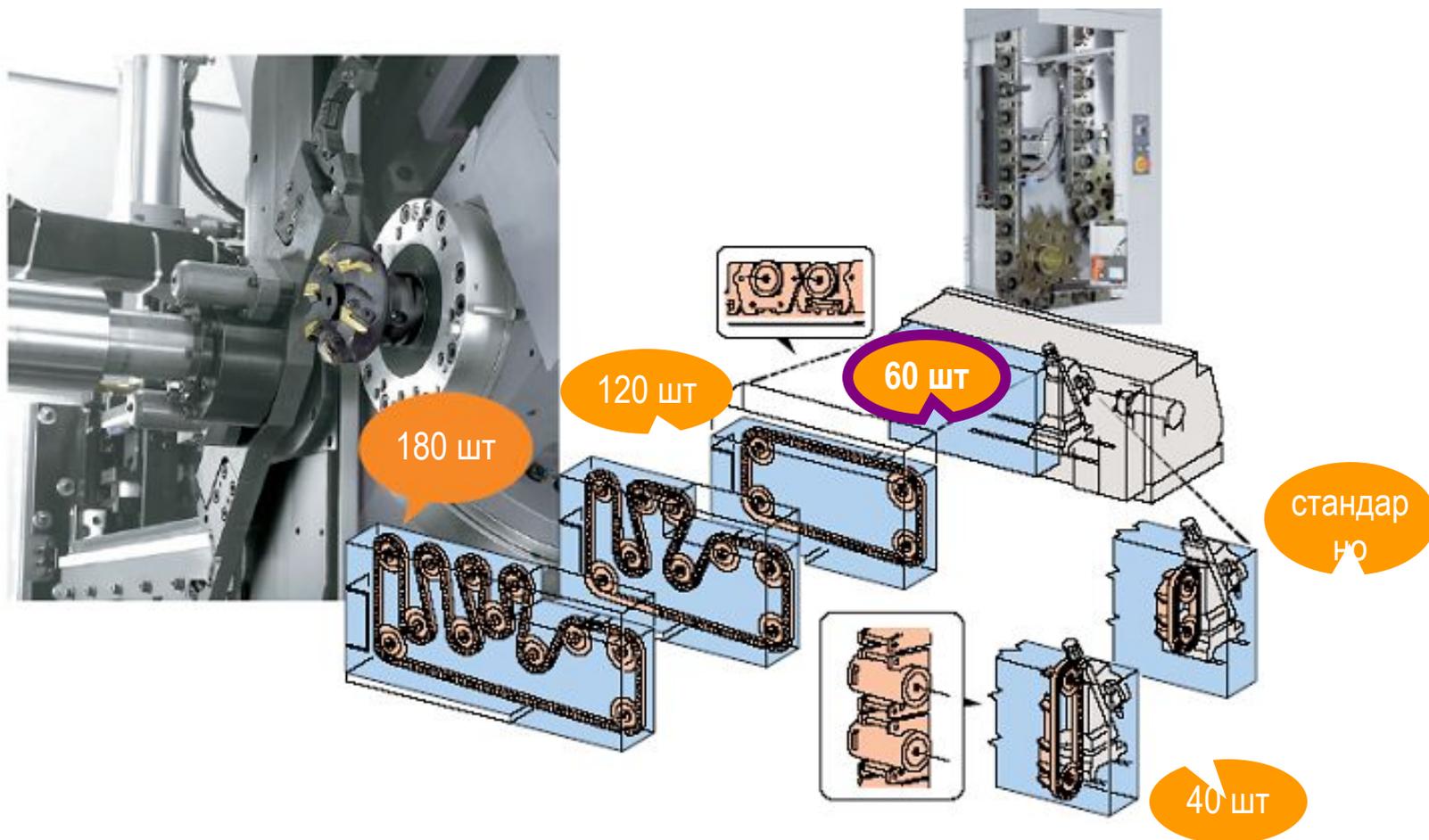


сверление

фрезерование

в револьверную головку может быть установлено дополнительное оборудование

УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМЕНЫ ИНСТРУМЕНТА

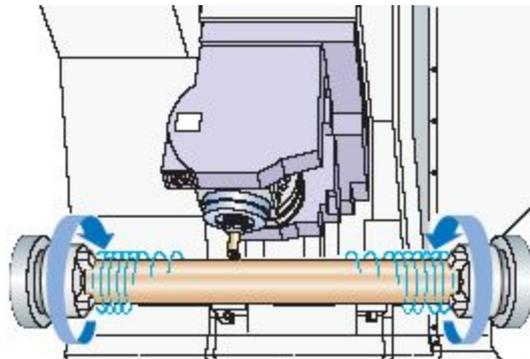


станки оборудованы цепными магазинами на 60 инструментов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ



измерения детали



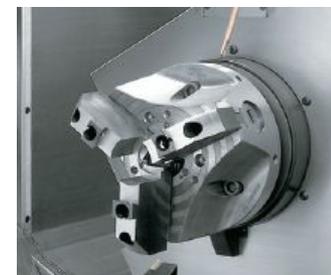
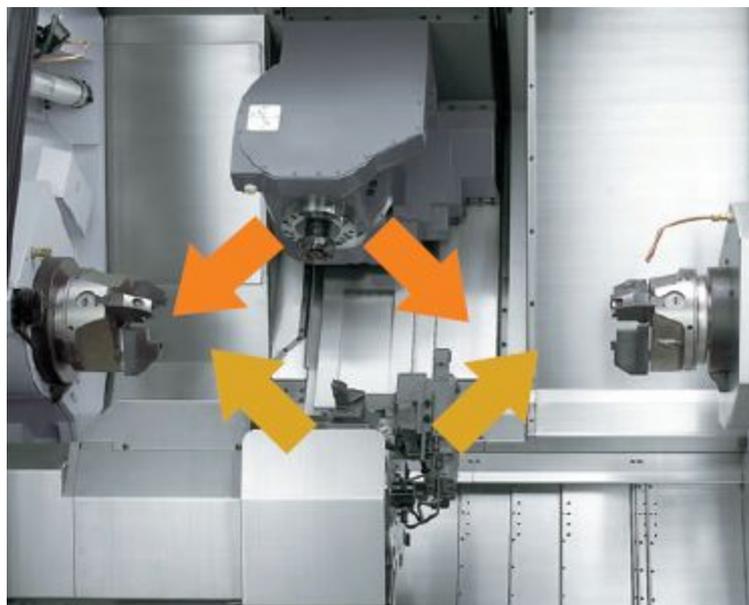
синхронизация шпинделей



измерения инструмента



патроны с
пневмозажимом

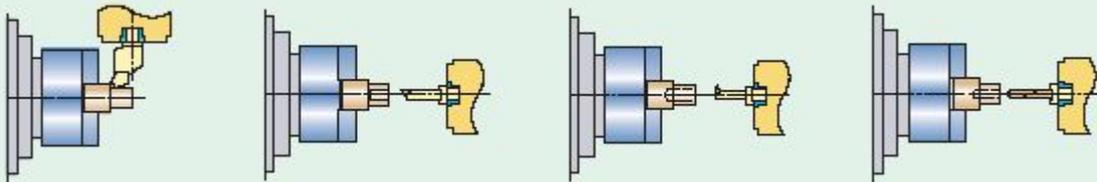


Как фрезерная головка, так и револьверная работают и с левым и с правым шпинделем

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

токарный режим

левый шпиндель



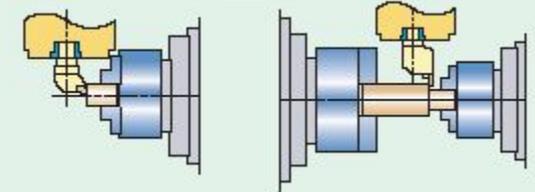
точение

расточивание

нарезание резьбы

осевое сверление

правый шпиндель

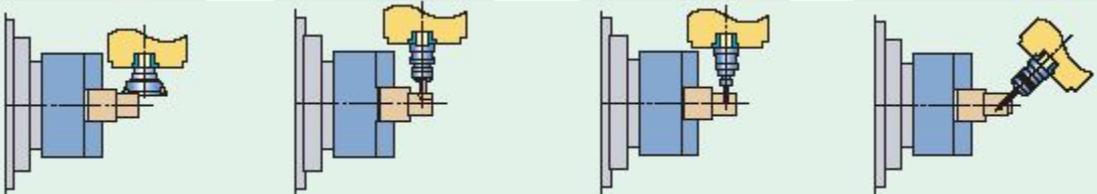


точение

отрезка

фрезерный режим

левый шпиндель



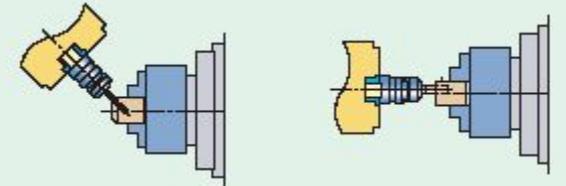
торцевое
фрезерование

профильное
фрезерование

периферийное
сверление

свободное
сверление

правый шпиндель



сверление

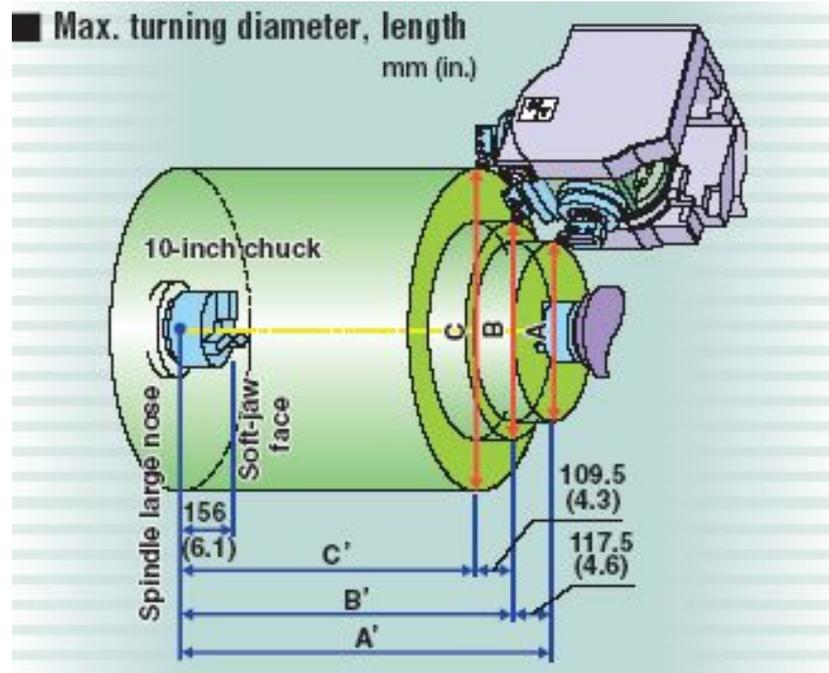
фрезерование

как левый, так и правый шпиндели работают и токарном, и во фрезерном режимах

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон перемещений по линейным осям, мм	X 565 Y 230 Z 1599
Диапазон перемещений круговой оси B	240°
Максимальная скорость подачи, м/мин	X 24 Y 16 Z 24
Максимальная частота вращения токарного шпинделя, мин ⁻¹	4000
Предельные показатели точности	некруглость 0,5 мкм шероховатость R _y 1,35

РАБОЧАЯ ЗОНА ПРИ ТОЧЕНИИ



ось В		макс. диам.		макс. длина
0	A	550	A`	1730
-45	B	646	B`	1612
-90	C	850	C`	1503

ориентация инструментального шпинделя влияет на размер рабочей зоны

ПРИМЕРЫ ОБРАБОТКИ

точение



фрезерование



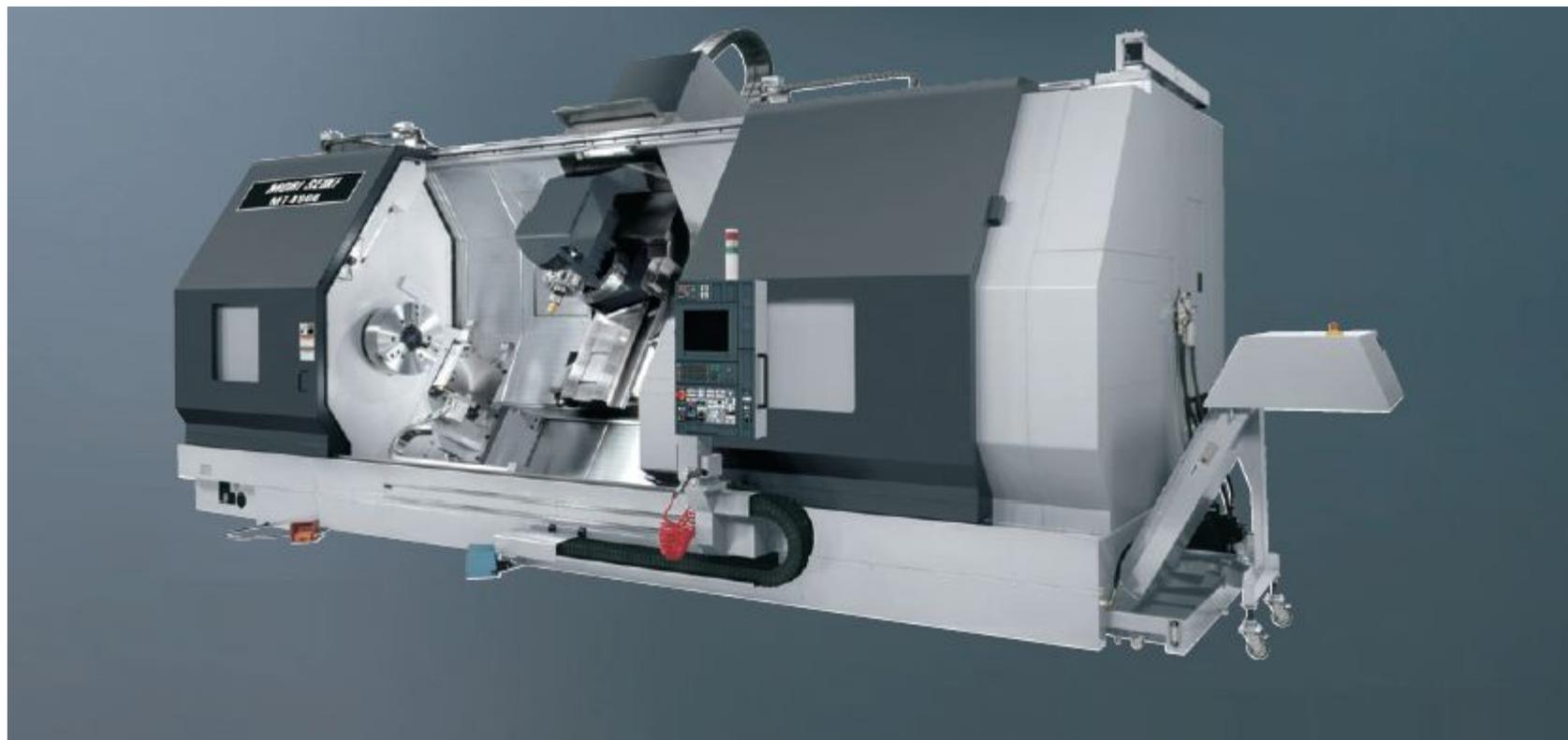
сверление



примеры обрабатываемых деталей



МНОГООСЕВОЙ ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ ЦЕНТР MORI SEIKI MT4000

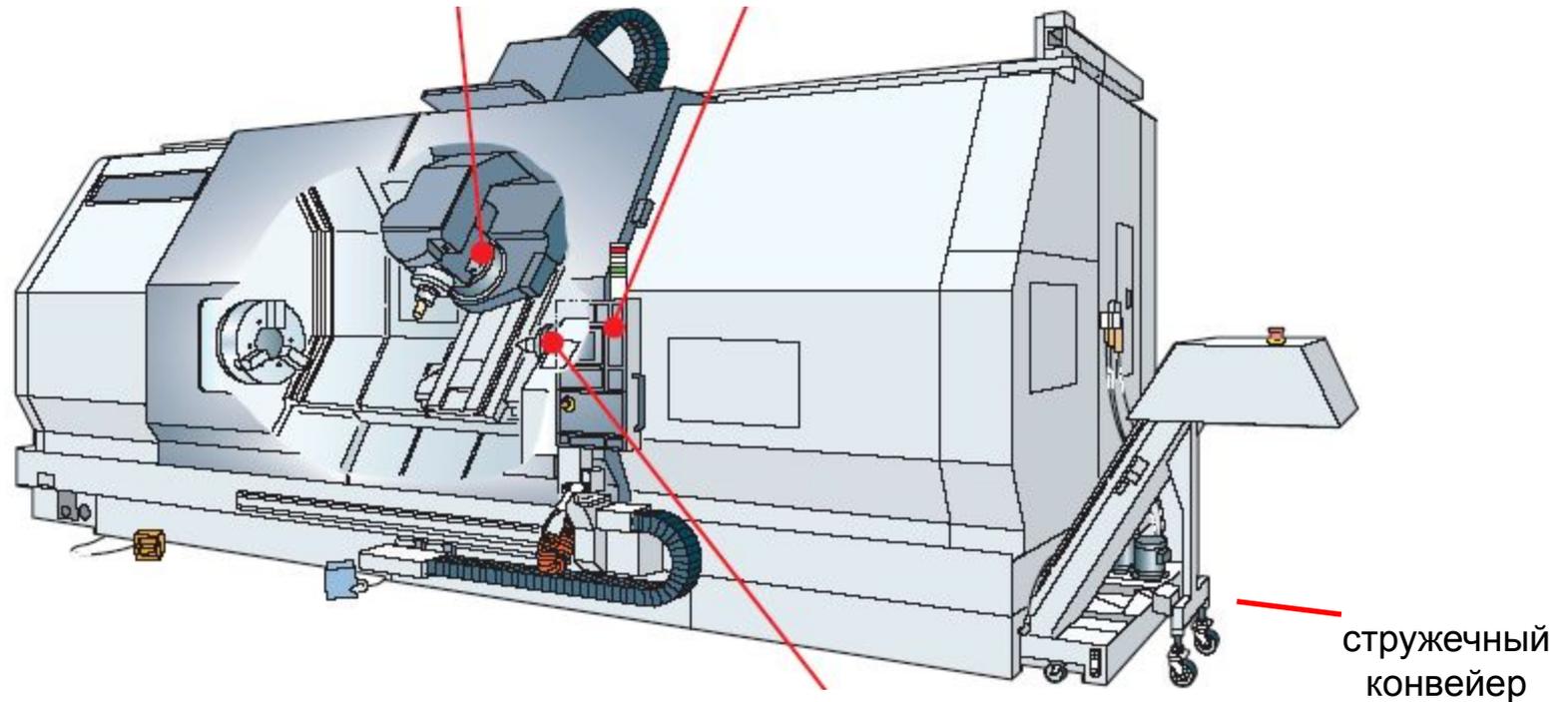


5 управляемых осей, 1 токарный шпиндель с функцией позиционирования

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ

инструментальный
шпиндель (фрезерная
головка)

стойка ЧПУ MSX-502
(Fanuc 16i-MB)



стружечный
конвейер

шпиндель

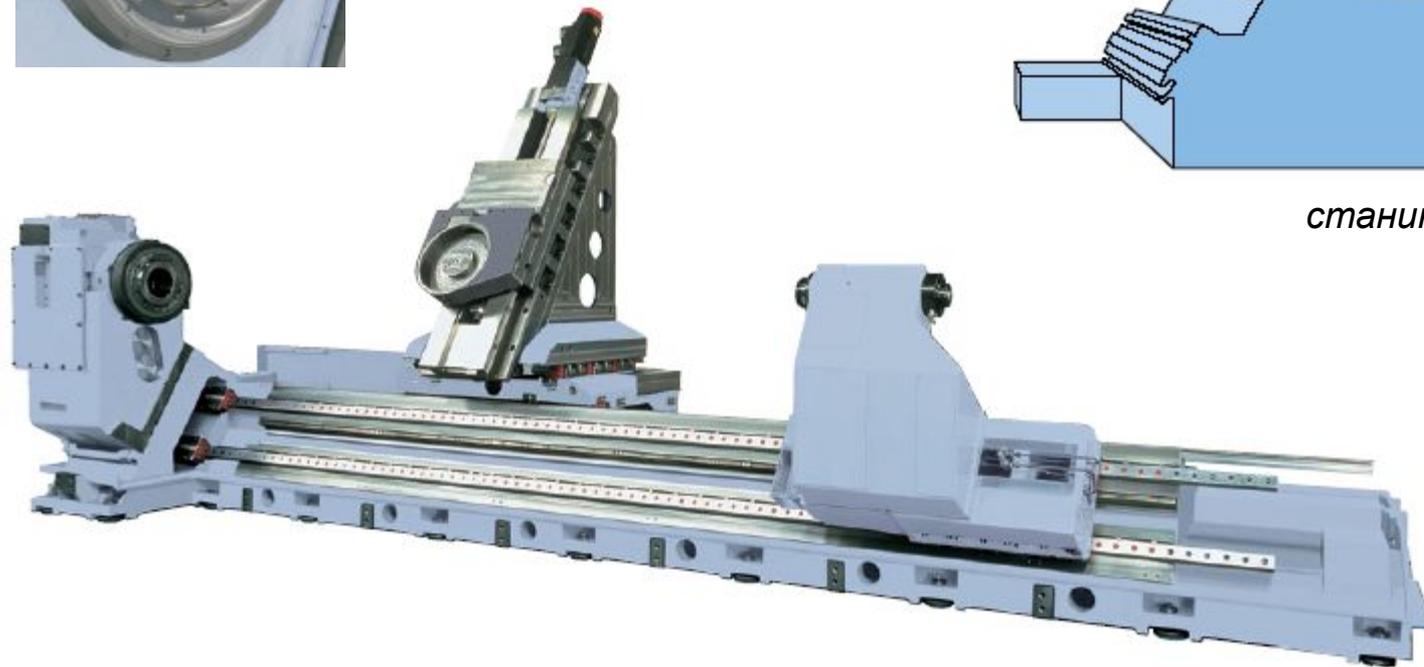
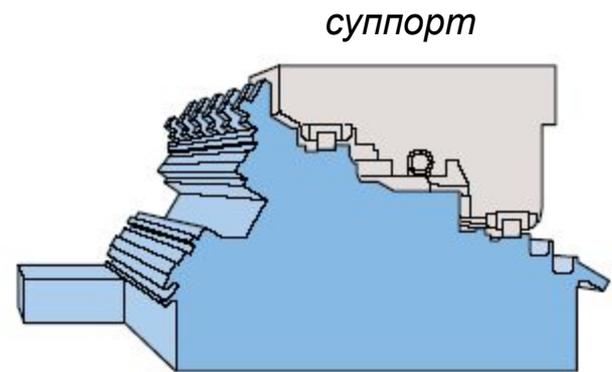
задняя бабка

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

отверстие для пруткового материала Ø275 мм

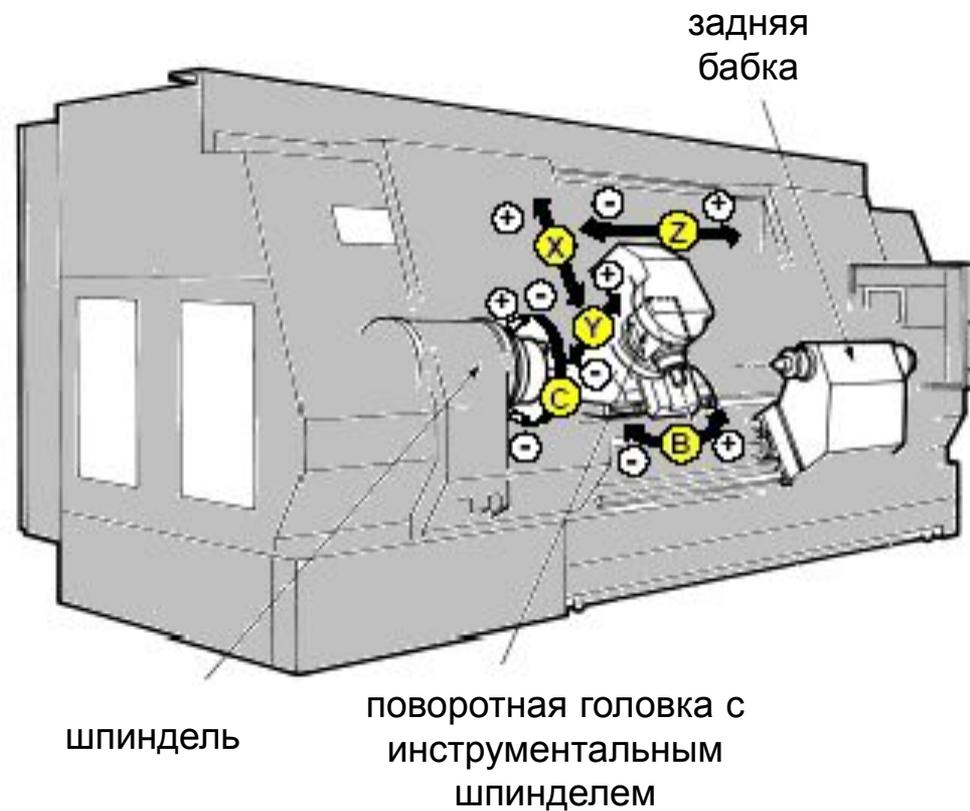


высокая жёсткость конструкции для прецизионной обработки



массивная станина способствует снижению вибраций

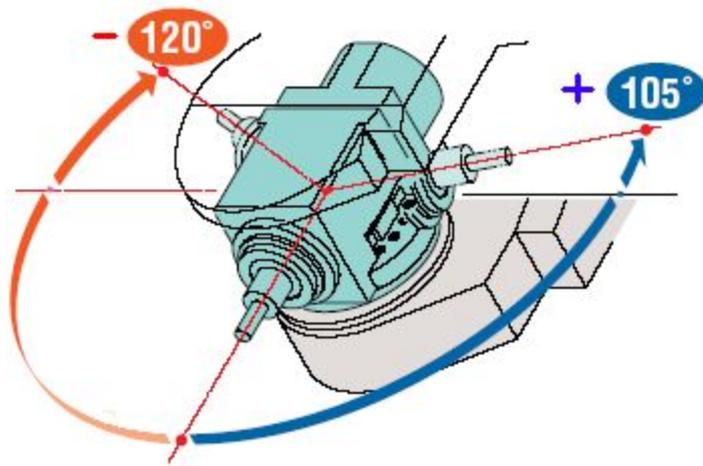
УПРАВЛЯЕМЫЕ ОСИ



всего 5 управляемых осей

ФРЕЗЕРНАЯ ГОЛОВКА

ось В



нет синхронизации с другими осями

ось Y

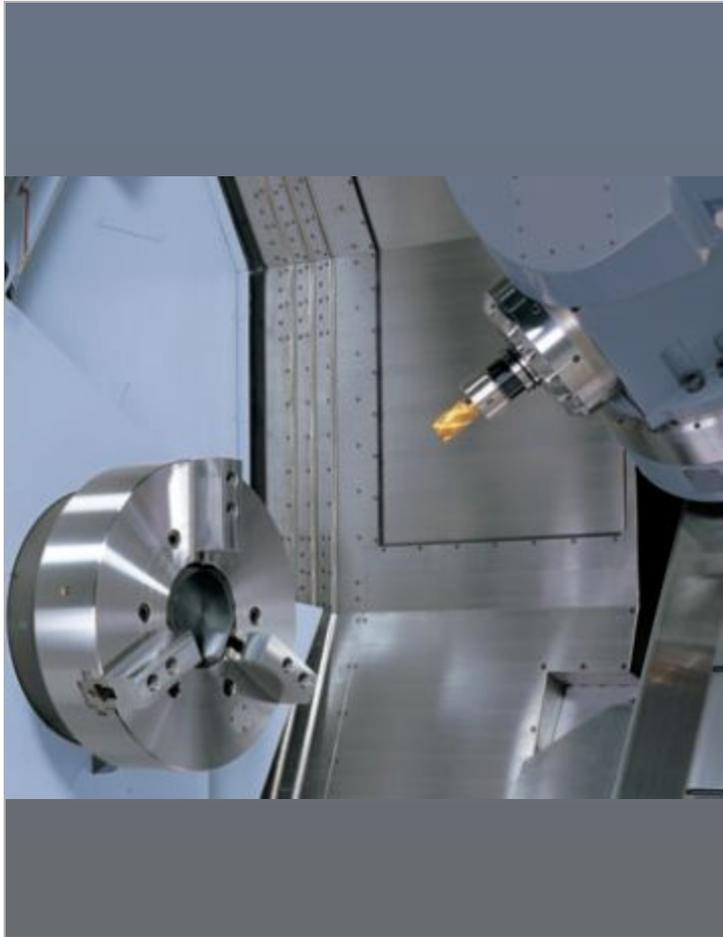


есть синхронизация с другими осями

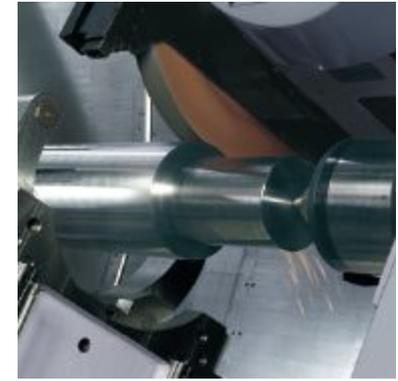
для этого пятиосевого станка возможна одновременная работа только четырёх осей

индексирование оси В возможно только в референтной позиции

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ФРЕЗЕРНОЙ ГОЛОВКИ



осевой, токарный



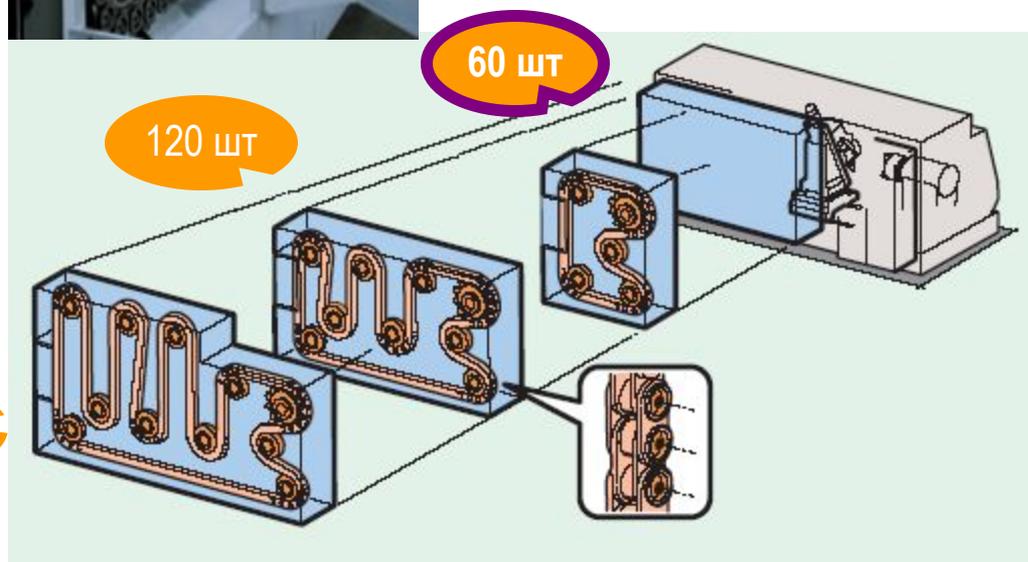
шлифовальный



максимальные габариты (в магазине)

крепление Carto C8

УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМЕНЫ ИНСТРУМЕНТА



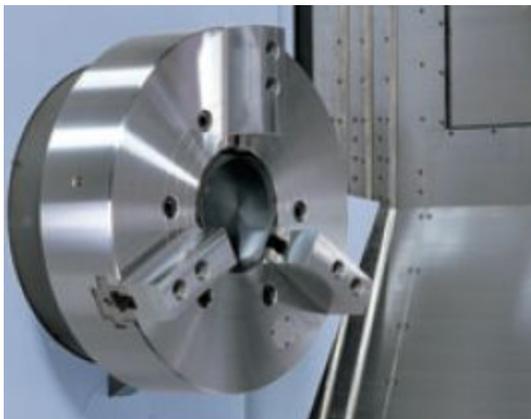
время смены

3 сек

180 шт

станки оборудованы цепными магазинами на 60 инструментов

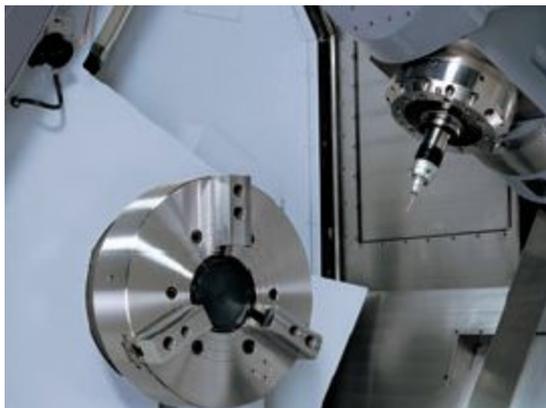
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ



патрон с пневмозажимом



задний центр



измерения детали



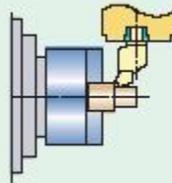
измерения инструмента

настройка вылета инструмента может производиться как на отдельном приборе, так и на самом станке

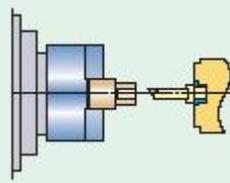
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

токарный режим

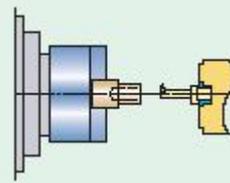
левый шпиндель



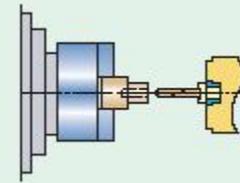
точение



расточивание



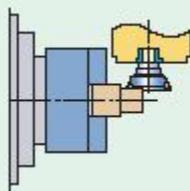
нарезание резьбы



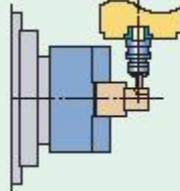
осевое сверление

фрезерный режим

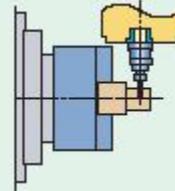
левый шпиндель



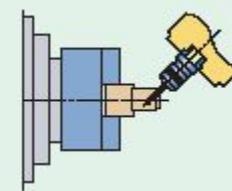
торцевое
фрезерование



профильное
фрезерование



периферийное
сверление



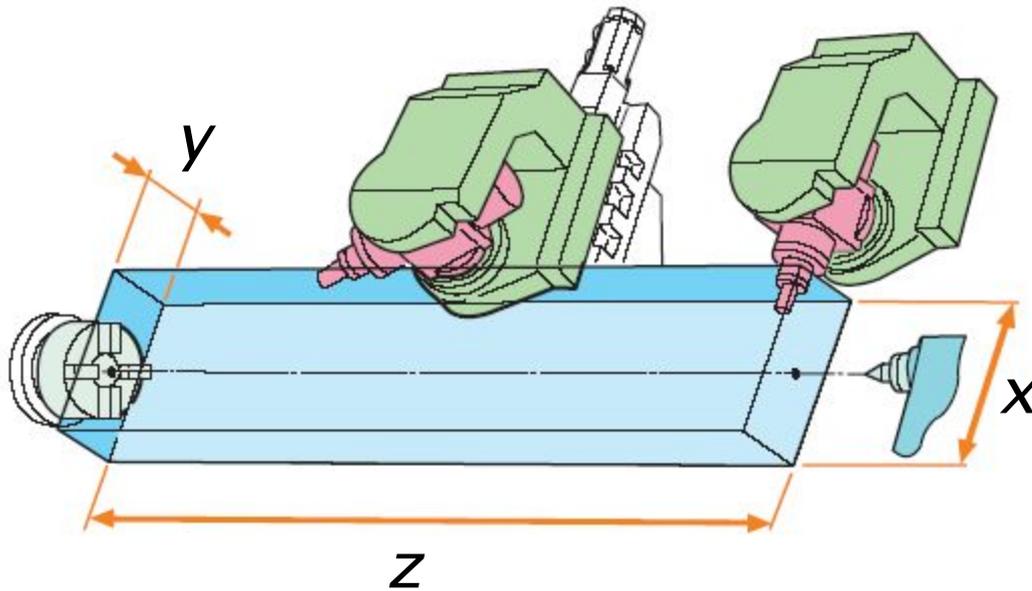
свободное
сверление

как левый, так и правый шпиндели работают и токарном, и во фрезерном режимах

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон перемещений по линейным осям, мм	X 1008 Y 300 Z 4150
Диапазон перемещений круговой оси B	225°
Максимальная скорость подачи, м/мин	X 24 Y 24 Z 20
Максимальная частота вращения токарного шпинделя, мин ⁻¹	1500

РАБОЧАЯ ЗОНА



	пределы перемещений
X	1008
Y	300
Z	4150

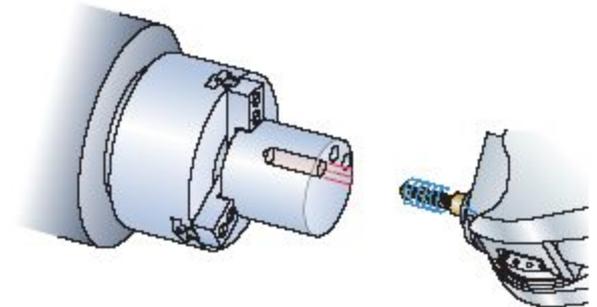
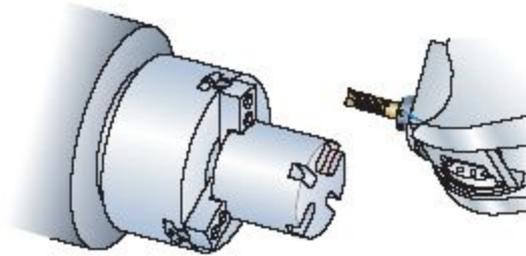
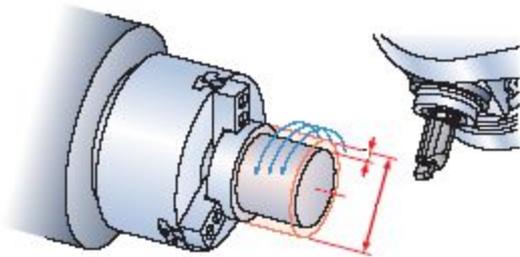
ориентация инструментального шпинделя влияет на размер рабочей зоны

ПРИМЕРЫ ОБРАБОТКИ

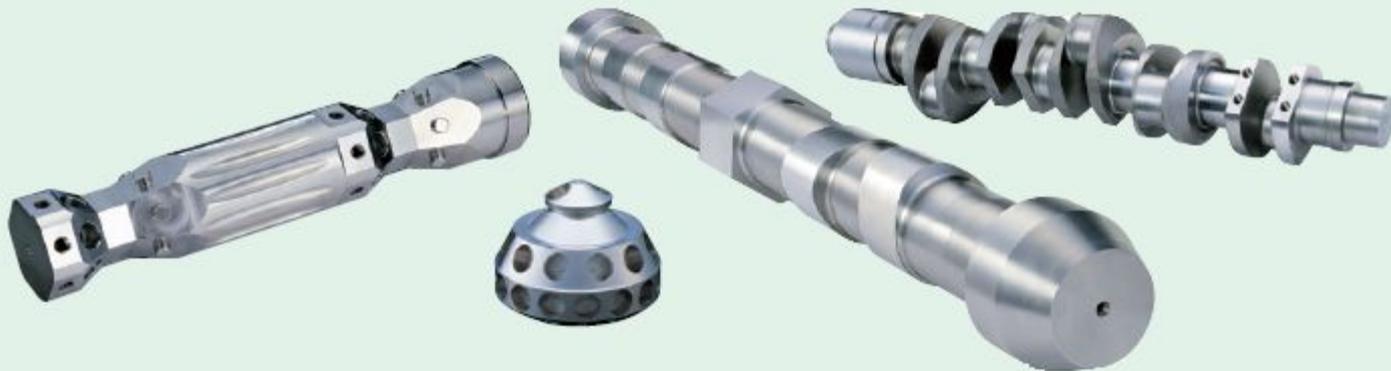
точение

фрезерование

сверление



примеры обрабатываемых деталей



МНОГООСЕВОЙ ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ ЦЕНТР MORI SEIKI NT4300



ИСТОРИЯ МОДЕЛИ

токарно–фрезерный станок
серии NT



фрезерный станок серии NH



токарный станок серии NL

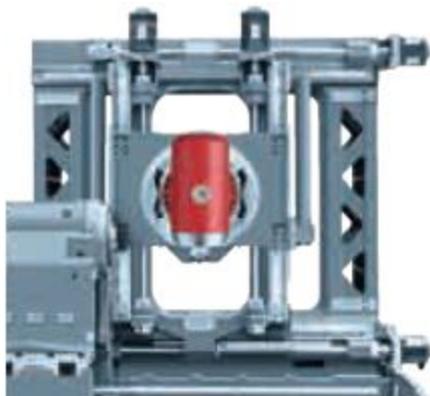
серия NT сочетает преимущества станков серий NH и NL

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

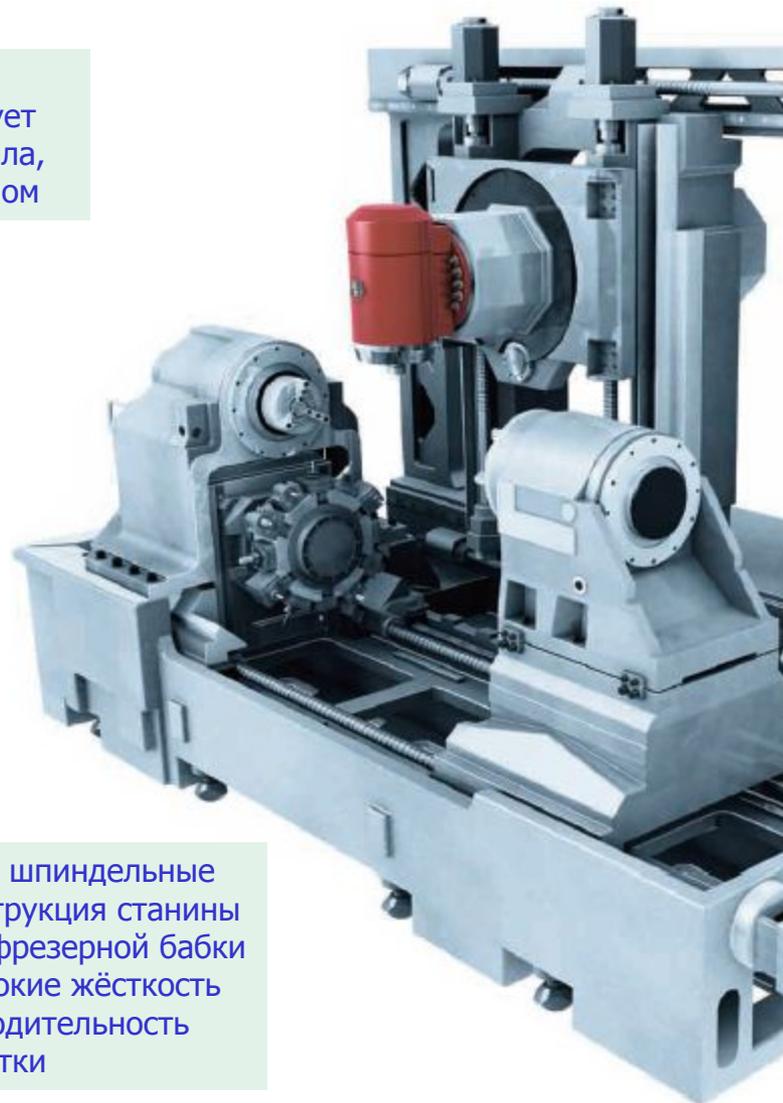
симметричная конструкция
шпиндельной бабки способствует
равномерному рассеиванию тепла,
выделяемого шпиндельным узлом



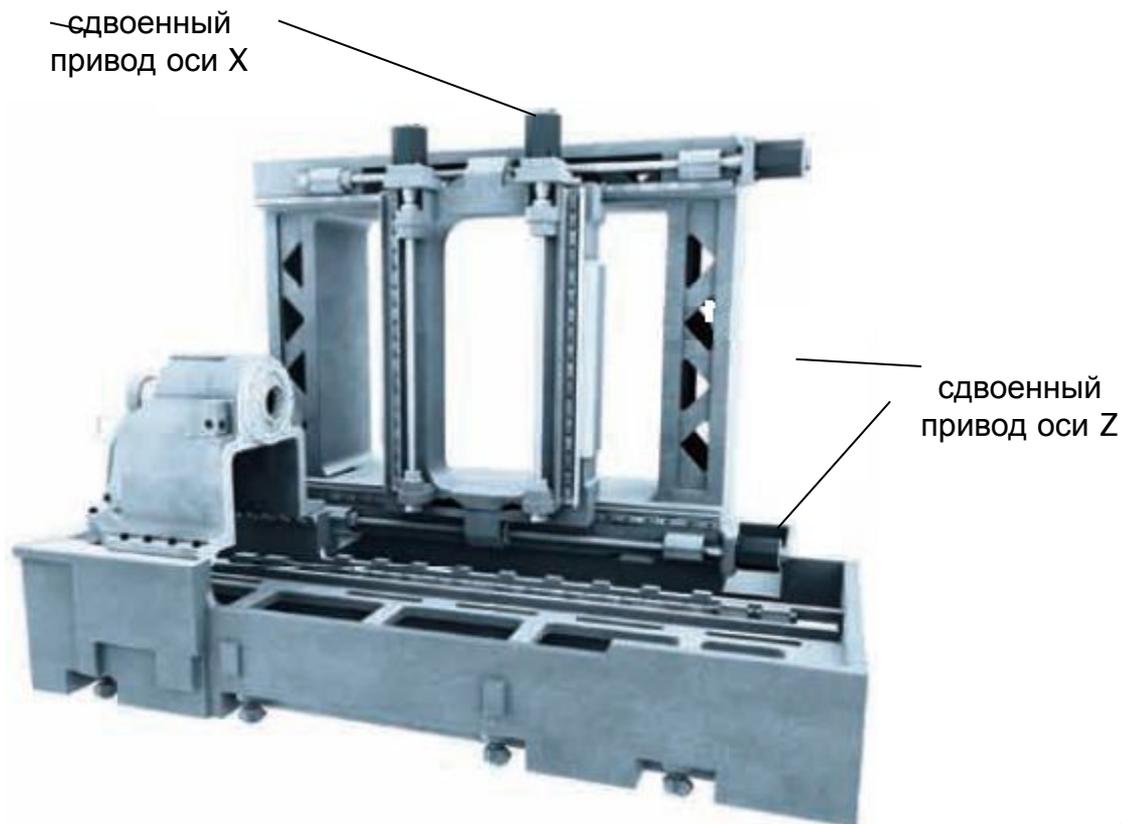
коробчатая конструкция суппорта,
поддерживаая каретку фрезерной
бабки с обеих сторон, лишена
недостатков консольной
конструкции



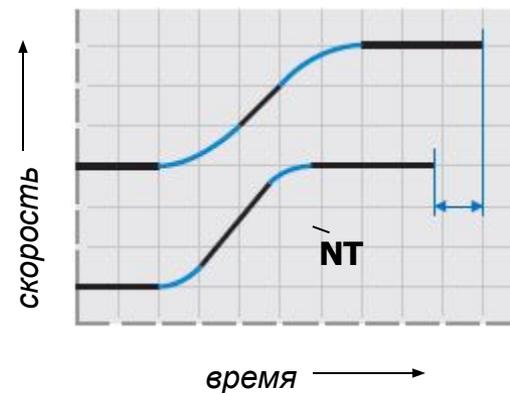
несущая токарные шпиндельные
бабки плоская конструкция станины
и прочный суппорт фрезерной
бабки обеспечивают высокие жёсткость
станка и производительность
обработки



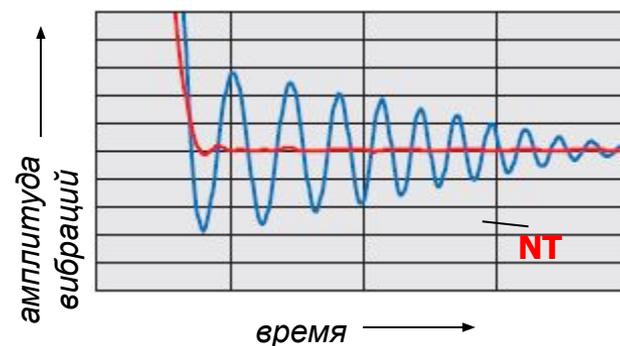
ПРИВОД ПО ЦЕНТРУ ТЯЖЕСТИ



разгонная динамика, эюра скорости

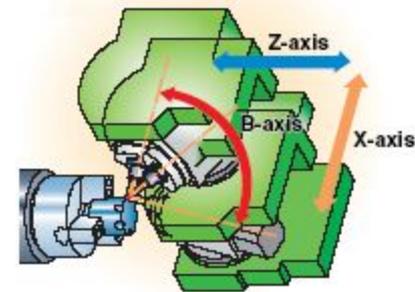
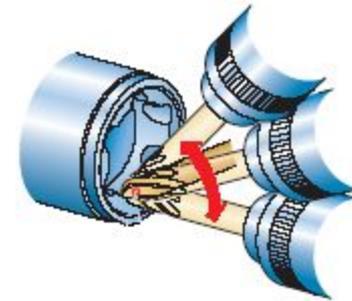
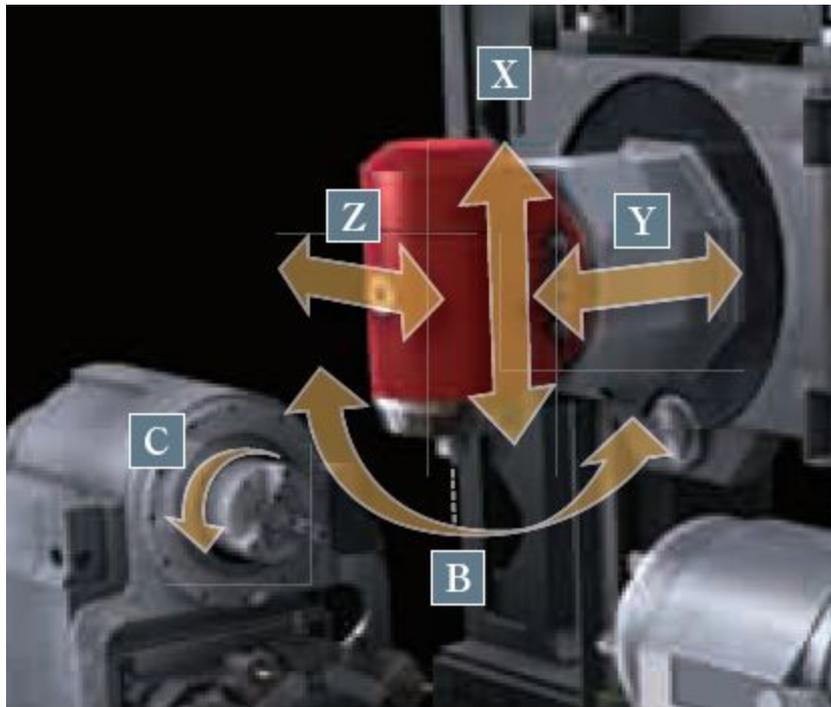


вибрации в результате внезапной остановки



сдвоенные шариковинтовые пары с индивидуальными двигателями обеспечивают привод исполнительных органов по центру тяжести

УПРАВЛЯЕМЫЕ ОСИ

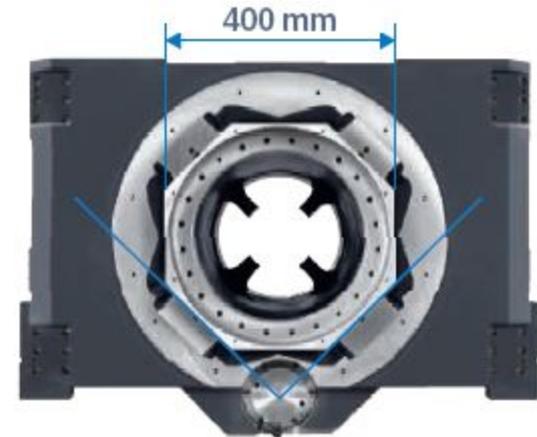


круговая ось B
синхронизирована с
другими осями

полноценный пятиосевой станок

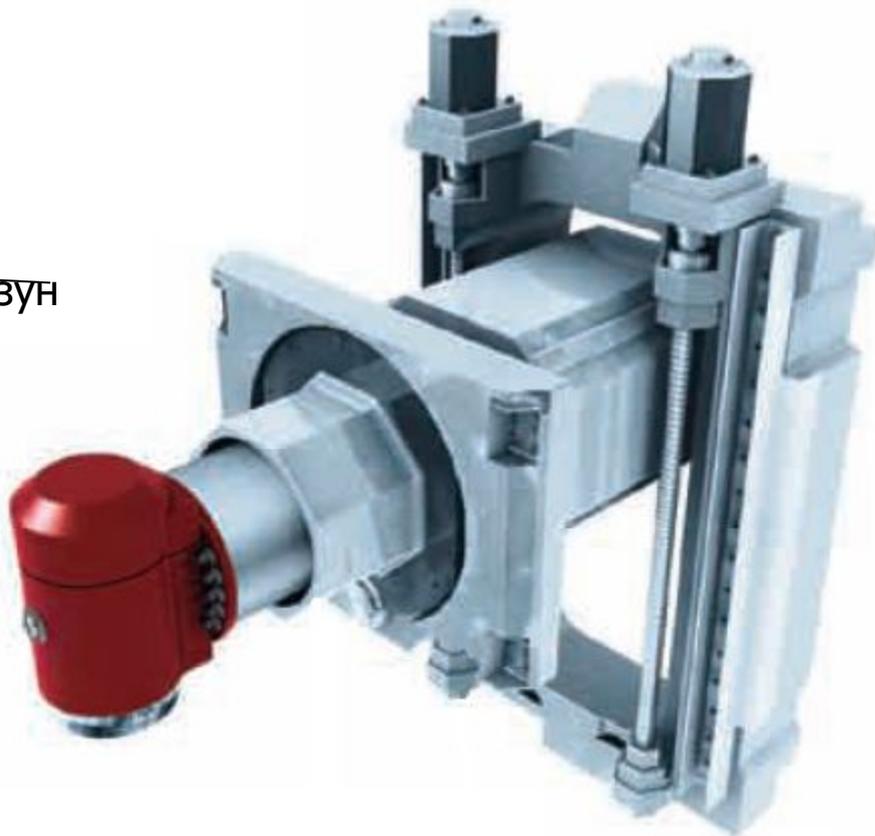
ФРЕЗЕРНАЯ ГОЛОВКА

монолитная конструкция крестовины обеспечивает высокую жёсткость узла



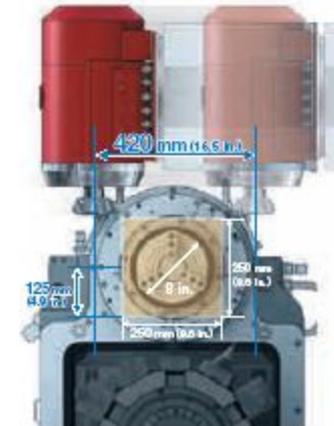
сдвоенные противоположные направляющие ползуна обеспечивают большой вылет ползуна (расход по Y)

ползун

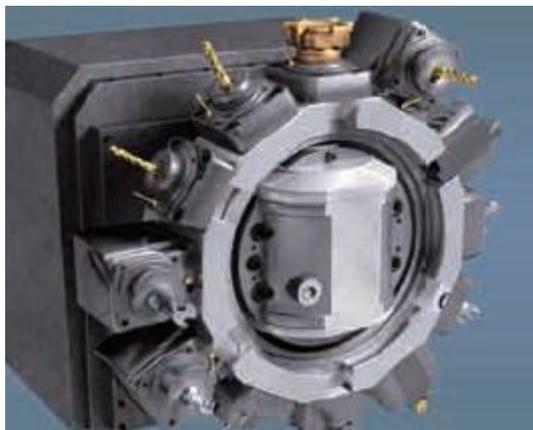


крестовина

суппорт



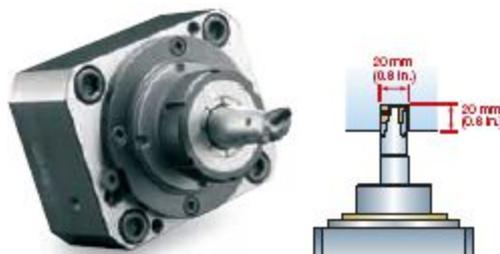
РЕВОЛЬВЕРНАЯ ГОЛОВКА



встроенный привод
вращающегося инструмента



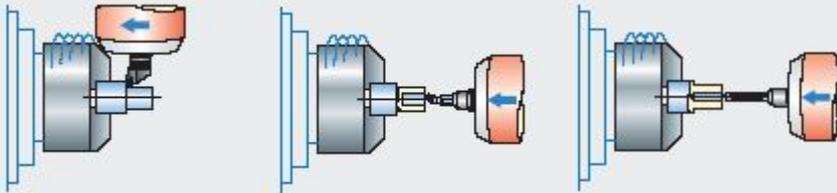
блок для вращающегося
инструмента



применяются как токарный, так и приводной инструменты

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

токарный режим

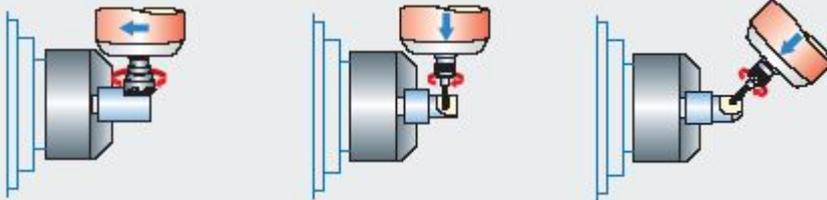


точение

расточивание

осевое сверление

фрезерный режим

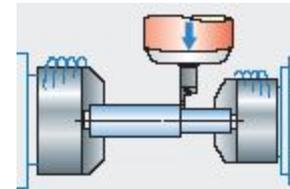


фрезерование

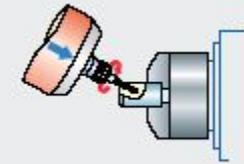
сверление

под углом

правый шпиндель



точение

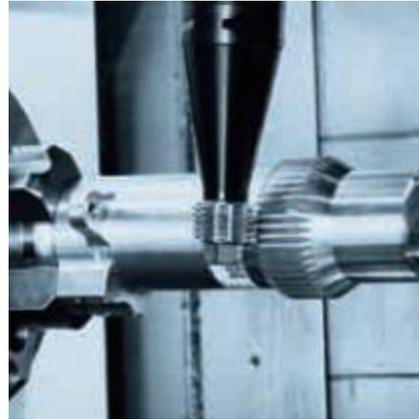


фрезерование

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон перемещений по линейным осям, мм	X 750 Y 420 Z 760
Диапазон перемещений круговой оси В	240°
Максимальная скорость подачи, м/мин	X 50 Y 30 Z 50
Максимальная частота вращения токарного шпинделя, мин ⁻¹	3000
Максимальный диаметр при точении, мм	350

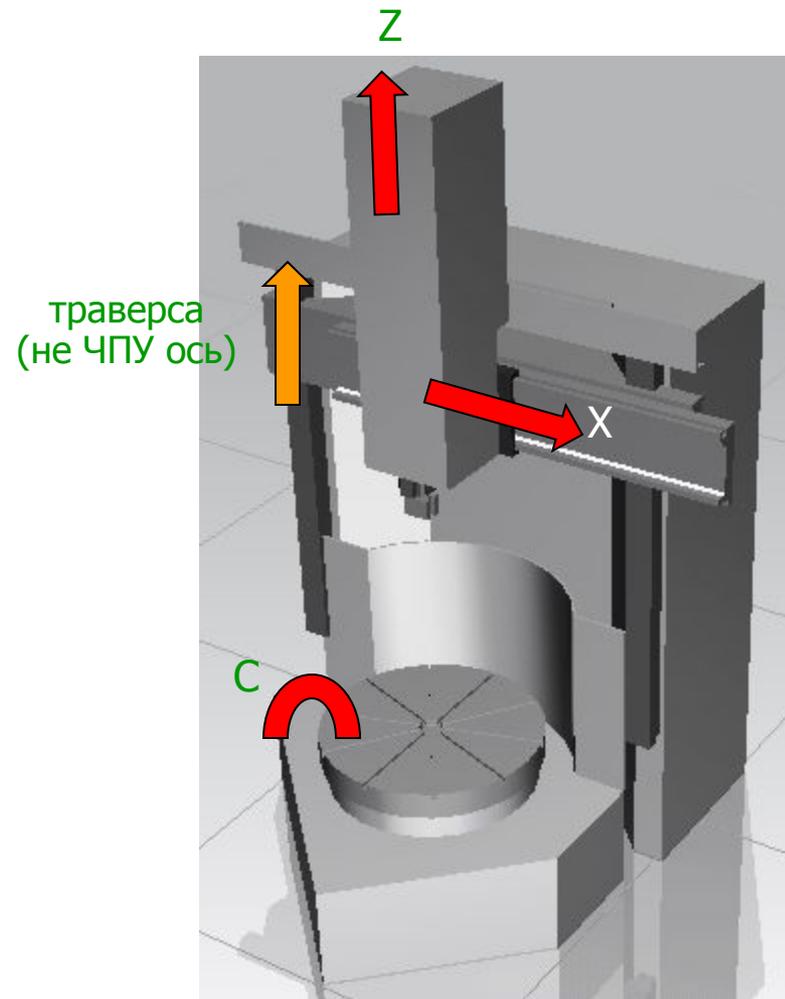
ПРИМЕРЫ ОБРАБОТКИ



ТОКАРНО-ФРЕЗЕРНЫЙ СТАНОК O-Mega 80M

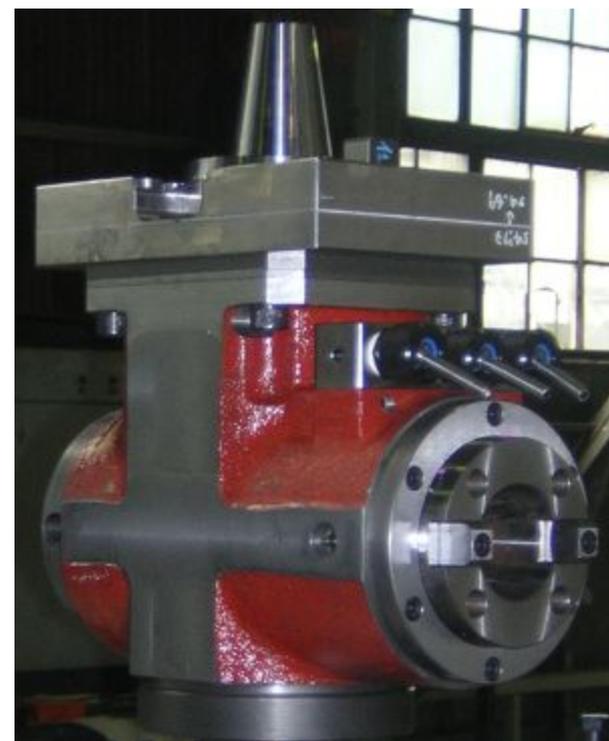
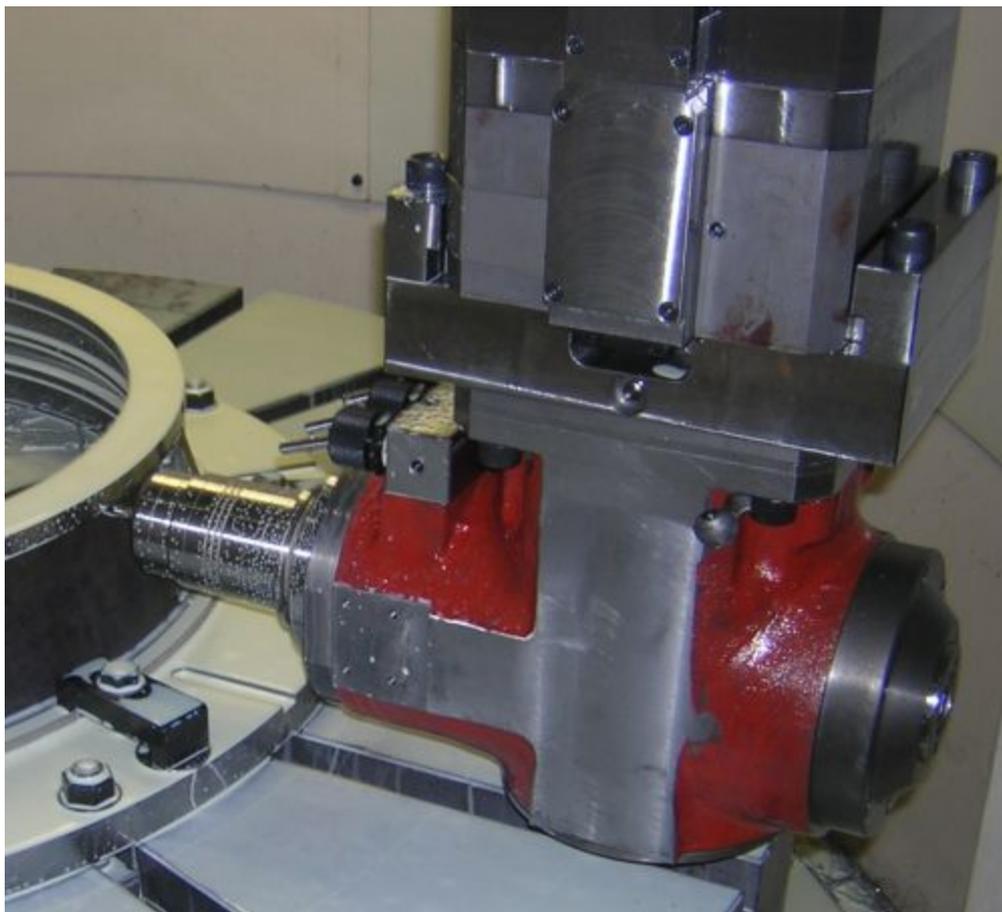


УПРАВЛЯЕМЫЕ ОСИ



три управляемых оси

ПРЯМОУГОЛЬНАЯ ФРЕЗЕРНАЯ ГОЛОВКА



конус №50

ПОВОРОТНАЯ ГОЛОВКА



может быть использована только для сверлильных операций

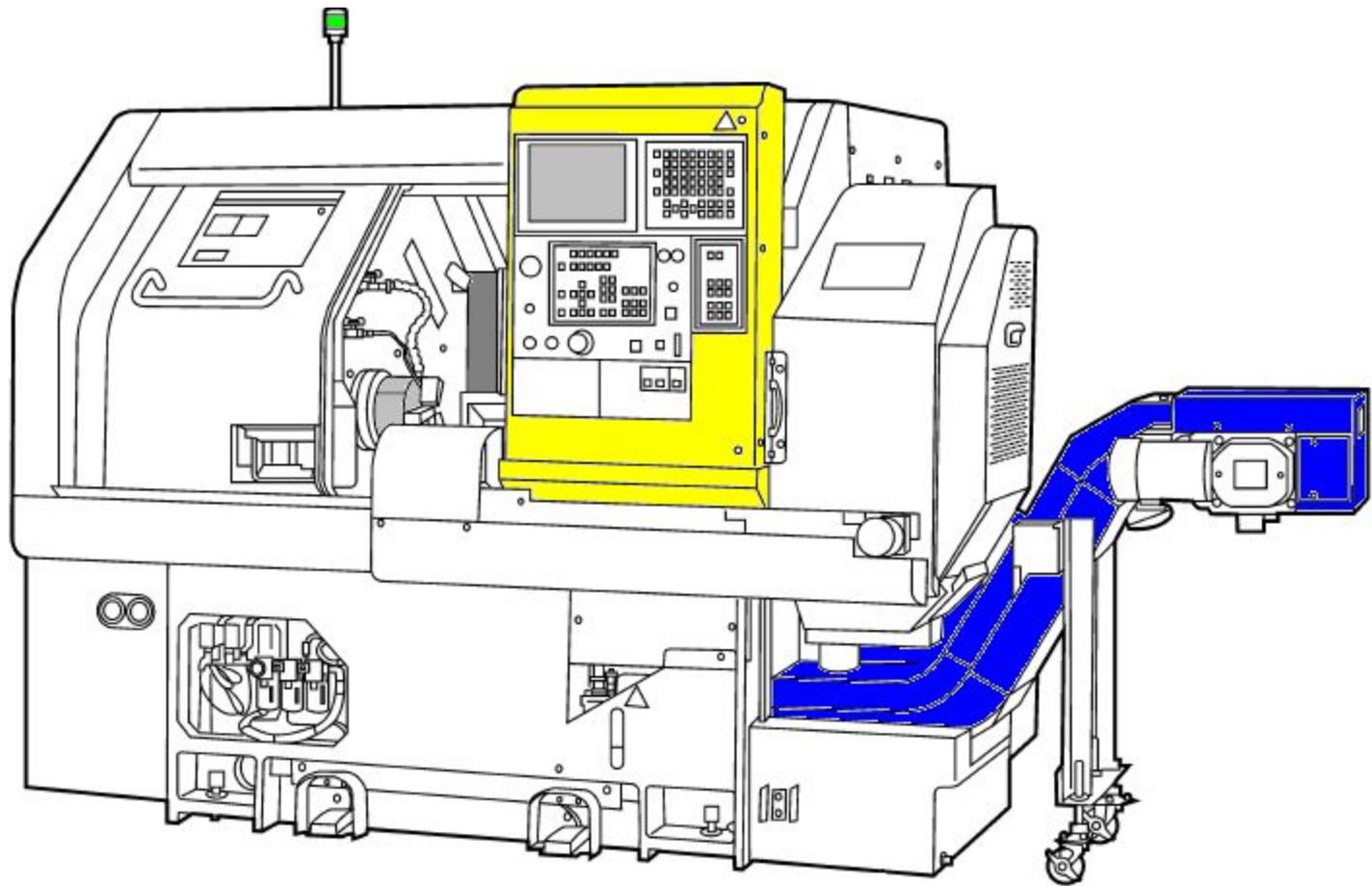
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон перемещений по линейным осям, мм	X 1770+900 Z 900
Диапазон перемещений траверсы	800 мм 5 позиций
Максимальная скорость подачи, м/мин	X12000 Z 10000
Максимальная частота вращения токарного шпинделя, мин ⁻¹	320
Максимальная частота вращения фрезерного шпинделя, мин ⁻¹	2500
Максимальный диаметр при точении, мм	2000

ТОКАРНО-ФРЕЗЕРНЫЙ СТАНОК ТАКАМАЗ XY-120



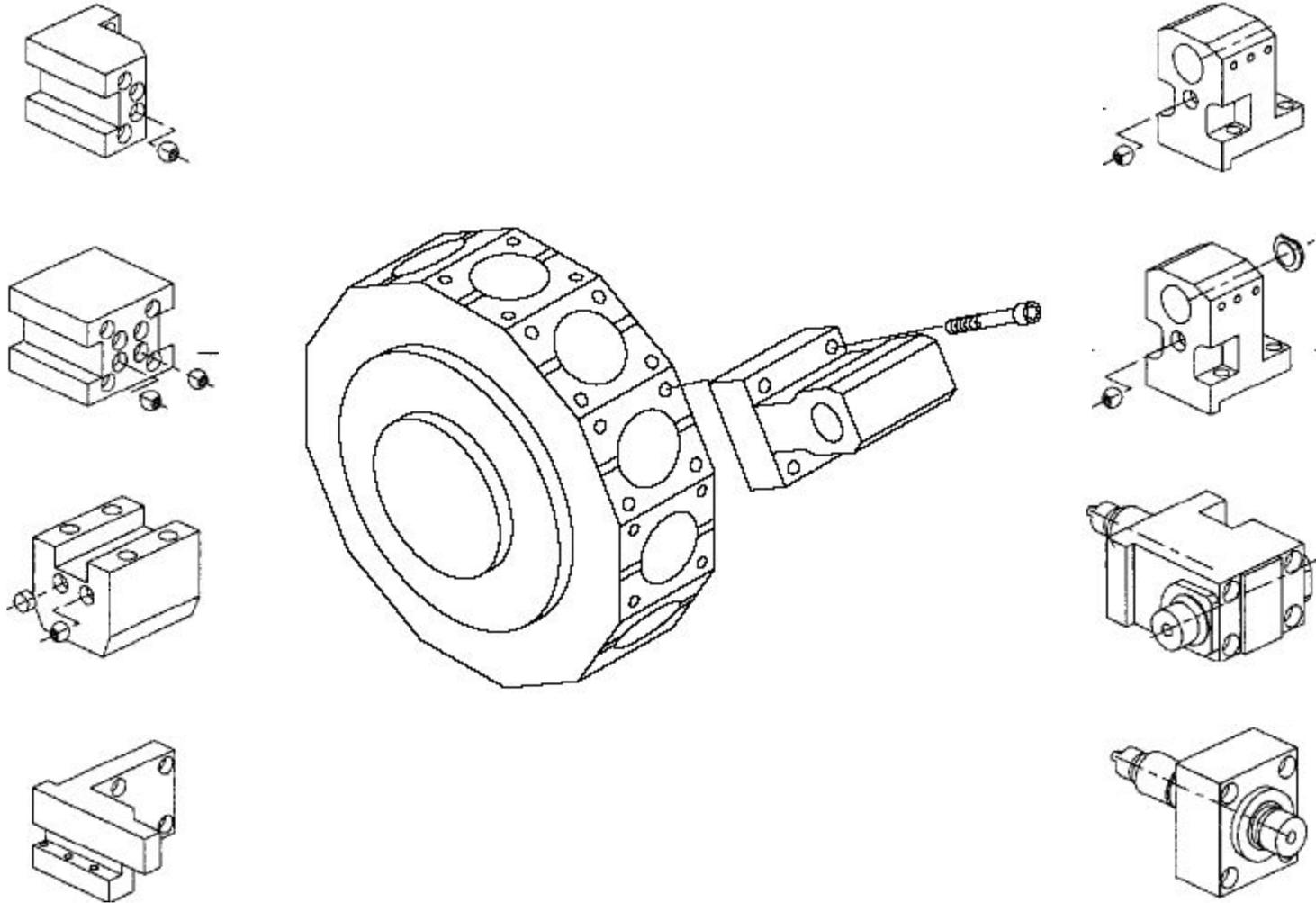
ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон перемещений по линейным осям, мм	X 150 Y 60 Z 330
Максимальная скорость подачи, м/мин	X 18000 Y 12000 Z 24000
Максимальная частота вращения токарного шпинделя, мин ⁻¹	4500
Максимальная частота вращения фрезерного шпинделя, мин ⁻¹	4000
Максимальный диаметр при точении, мм	170
Максимальный диаметр прутка (отверстие в шпинделе)	35

12-ПОЗИЦИОННАЯ РЕВОЛЬВЕРНАЯ ГОЛОВКА



крепление инструментальных блоков на винтах

