



**Doosan Infracore**  
Machine Tools

## **HP 5500 / 6300**

**Высокопроизводительные горизонтальные  
обрабатывающие центры**



# Высокопроизводительные горизонтальные обрабатывающие центры

Новые технологии для всех.

Серия HP обеспечивает высокую скорость обработки  
и непревзойденную производительность.

Горизонтальные обрабатывающие центры нового поколения.

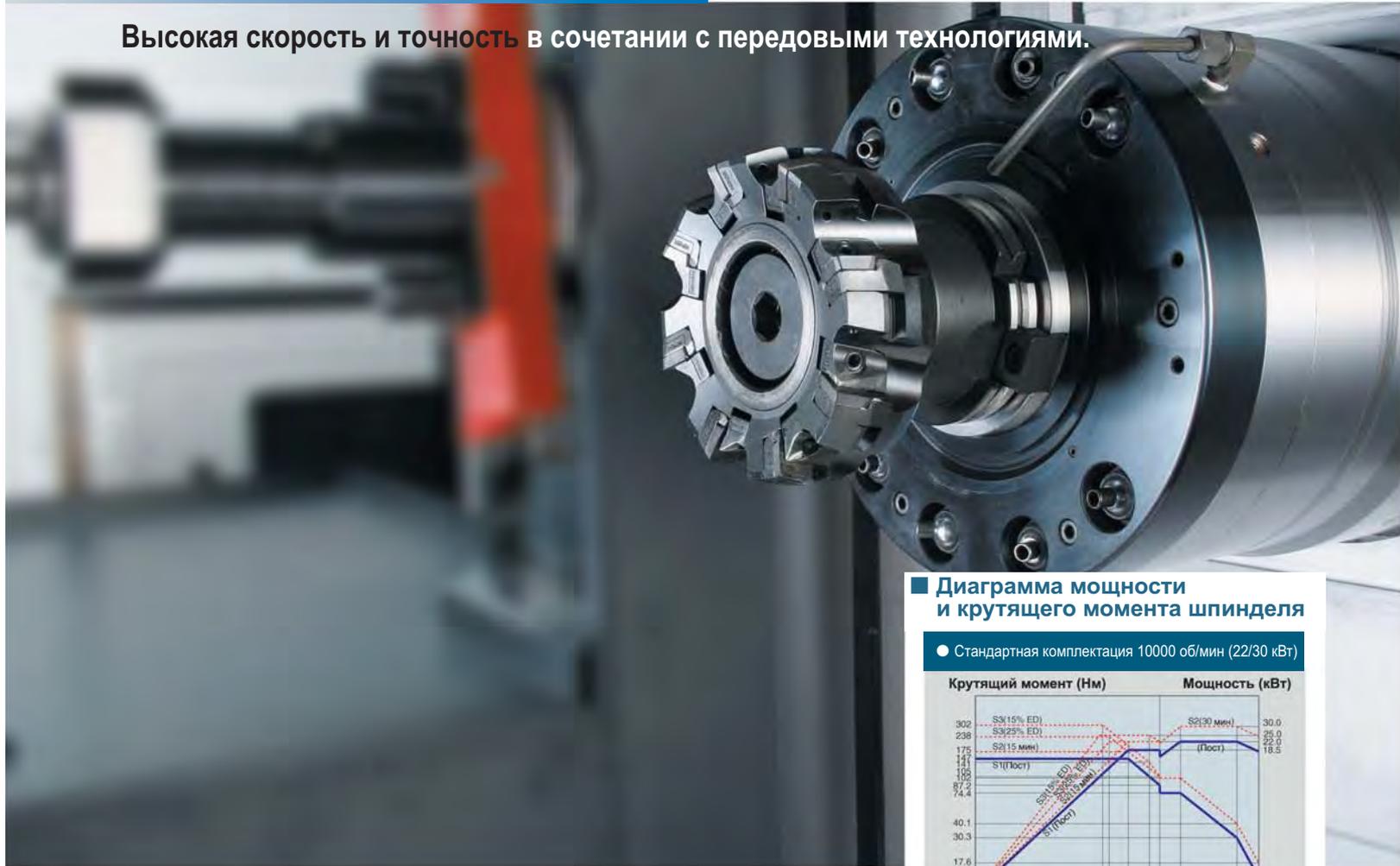
## HP 5500 / 6300





# Высокоскоростной шпиндель

Высокая скорость и точность в сочетании с передовыми технологиями.



## ■ Диаграмма мощности и крутящего момента шпинделя

● Стандартная комплектация 10000 об/мин (22/30 кВт)



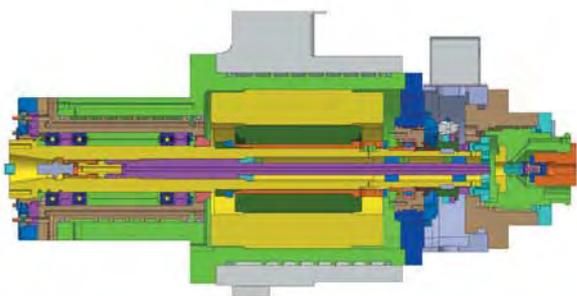
● Опция 6000 об/мин (22/30 кВт)



● Опция 12000 об/мин (25/30 кВт)



Высокоскоростной точный шпиндель гильзованного типа с частотой вращения 10 000 об/мин и конусом №50 опирается на четыре высокоскоростных, постоянно смазываемых, прецизионных подшипника высокого класса точности. Шпиндель приводится в движение высокомоментным двигателем переменного тока мощностью 30 кВт, развивающим впечатляющий крутящий момент 301,8 Нм.



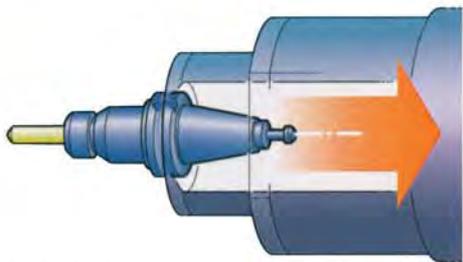
Макс. частота вращения шпинделя

**10000** об/мин  
{опция: 6000/12000}

Мощность (30 мин)

**30** кВт

## Усилие зажима инструмента

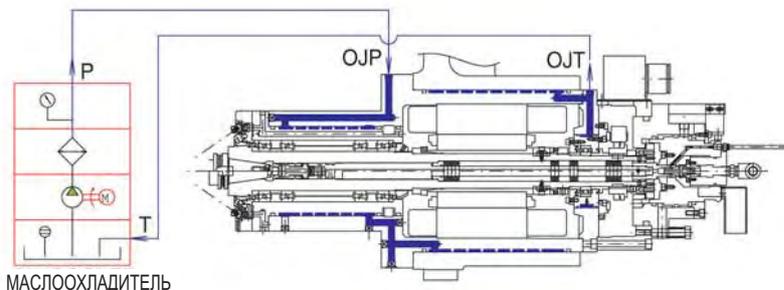


**20000 Н** (10000/12000 об/мин)

**25000 Н** (6000 об/мин)

## Маслоохладитель

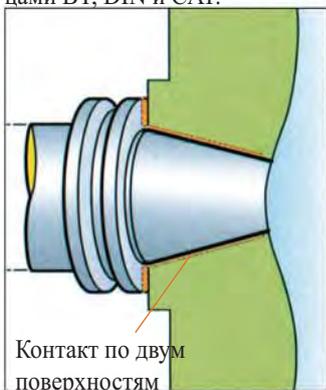
Система охлаждения поддерживает постоянную температуру шпинделя, необходимую для высокоточной обработки и продления срока его службы. Термодатчики регулируют температуру масла, циркулирующего в масляных рубашках вокруг шпинделя, а также вокруг подшипников приводного вала, зубчатых передач и фланцев двигателя.



## Регулируемый шпиндель

### Двухконтактная система (Big Plus: Станд. компл.)

Двухконтактная система обеспечивает одновременный двойной контакт между торцом шпинделя станка и опорной поверхностью фланца инструментальной оправки, а также между конусом шпинделя и коническим хвостовиком оправки. Такая конструкция основывается на соответствии большинству существующих стандартов на оправки с базирующими фланцами BT, DIN и CAT.



- Повышенная жесткость
- Улучшенная повторяемость при автоматической смене инструмента, чистота поверхности и точность обработки
- Увеличенный срок службы инструмента

### Шпиндель типа HSK (опция)

Система HSK с двумя взаимосвязанными поверхностями конической частью хвостовика и торцевой поверхностью фланца. Полый конус 1/10 упруго деформируется, когда торцевая плоскость опорного фланца плотно прижимается к переднему торцу шпинделя.



- Улучшенные характеристики при высокоскоростных и тяжелых режимах обработки
- Повышенная точность обработки

## Инструментальный магазин

Автомат смены инструмента – АСИ

Время смены инструмента

**2,0 с (И-И)**

Современные сложные механизмы существенно сокращают время холостых ходов станка.

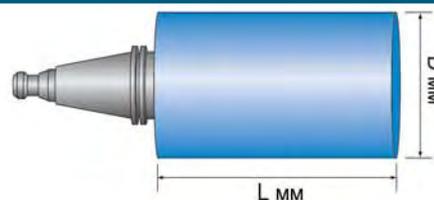


Емкость инструментального магазина

**40 инструментов {Опция: 60/90/120/196}**

Автомат смены инструмента состоит из инструментального магазина и руки-манипулятора для автоматической смены инструмента. Инструмент выбирается по методу фиксированных адресов и перемещается по кратчайшему пути. Все инструменты возвращаются в гнезда, из которых они извлекались, поэтому проблему столкновения, связанную с использованием крупногабаритных инструментов, необходимо предотвратить только один раз при первоначальной установке.

Макс. размеры инструмента



Макс. диаметр инструмента

∅ **125 мм** (Занятые соседние гнезда)

∅ **250 мм** (Пустые соседние гнезда)

Макс. длина инструмента

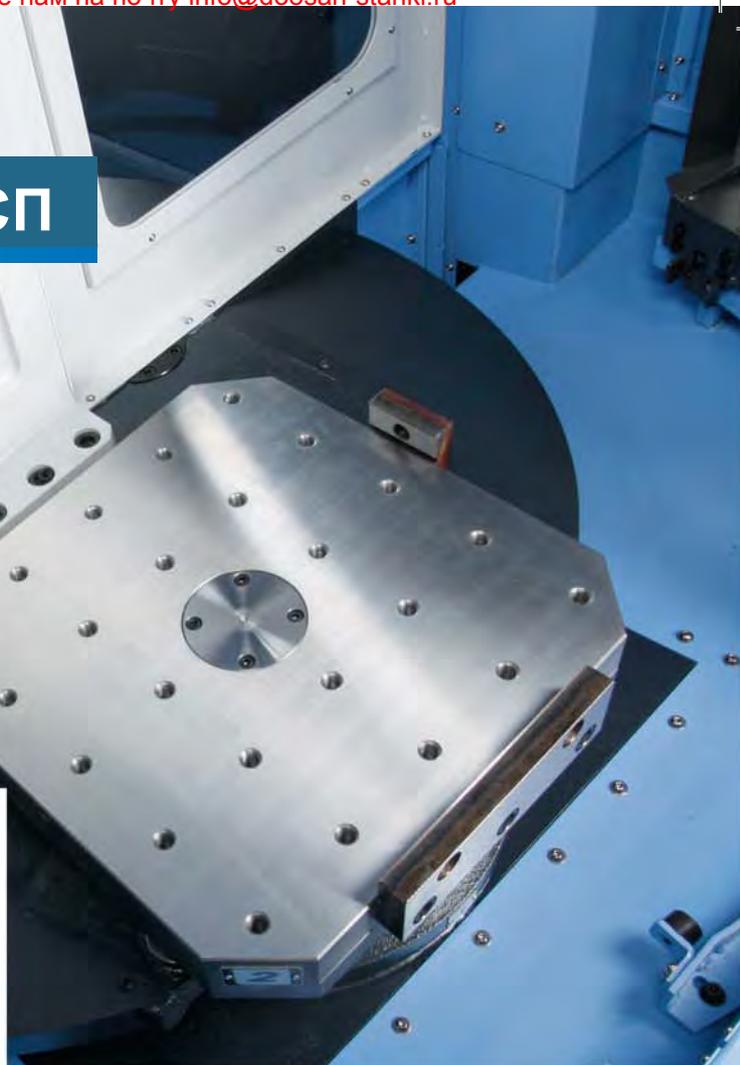
**450 мм**

Макс. масса инструмента

**20 кг**

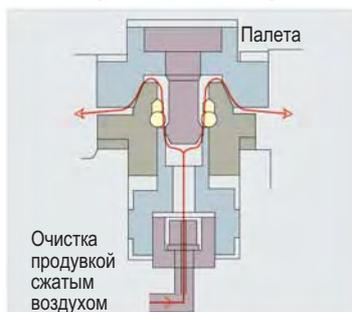
## Автомат смены палет - АСП

В стандартную комплектацию станков HP5500/ 6300 входит автомат смены палет с загрузочной станцией поворотного типа. АСП обеспечивает высокую надежность и большую площадь рабочей зоны, облегчающую наладку. АСП имеет жесткую конструкцию, а его работа сопровождается открыванием и закрытием ограждения рабочей зоны для выполнения смены палет на 7 с.



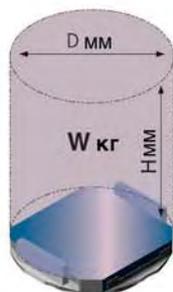
### Время смены палеты

**8,5 с (HP5500) / 12 с (HP6300)**



На повышенных скоростях обработки повышается вероятность ухудшения точности базирования при позиционировании палеты на АСП из-за попадающей в него стружки. При смене палеты на станке HP 5500 из базирующих конусов АСП подаются сильные струи воздуха, удаляющие с них стружку, что обеспечивает точное позиционирование палеты.

### Макс. размеры заготовки



	HP5500	HP6300
Размеры палеты	500×500мм {630×630мм}	630×630мм {800×800мм}
Макс. размеры заготовки	Ø800×H 950мм	Ø1000×H 1150мм
Макс. вес заготовки	800 кг	1200 кг

{ } : Опция

### Стол

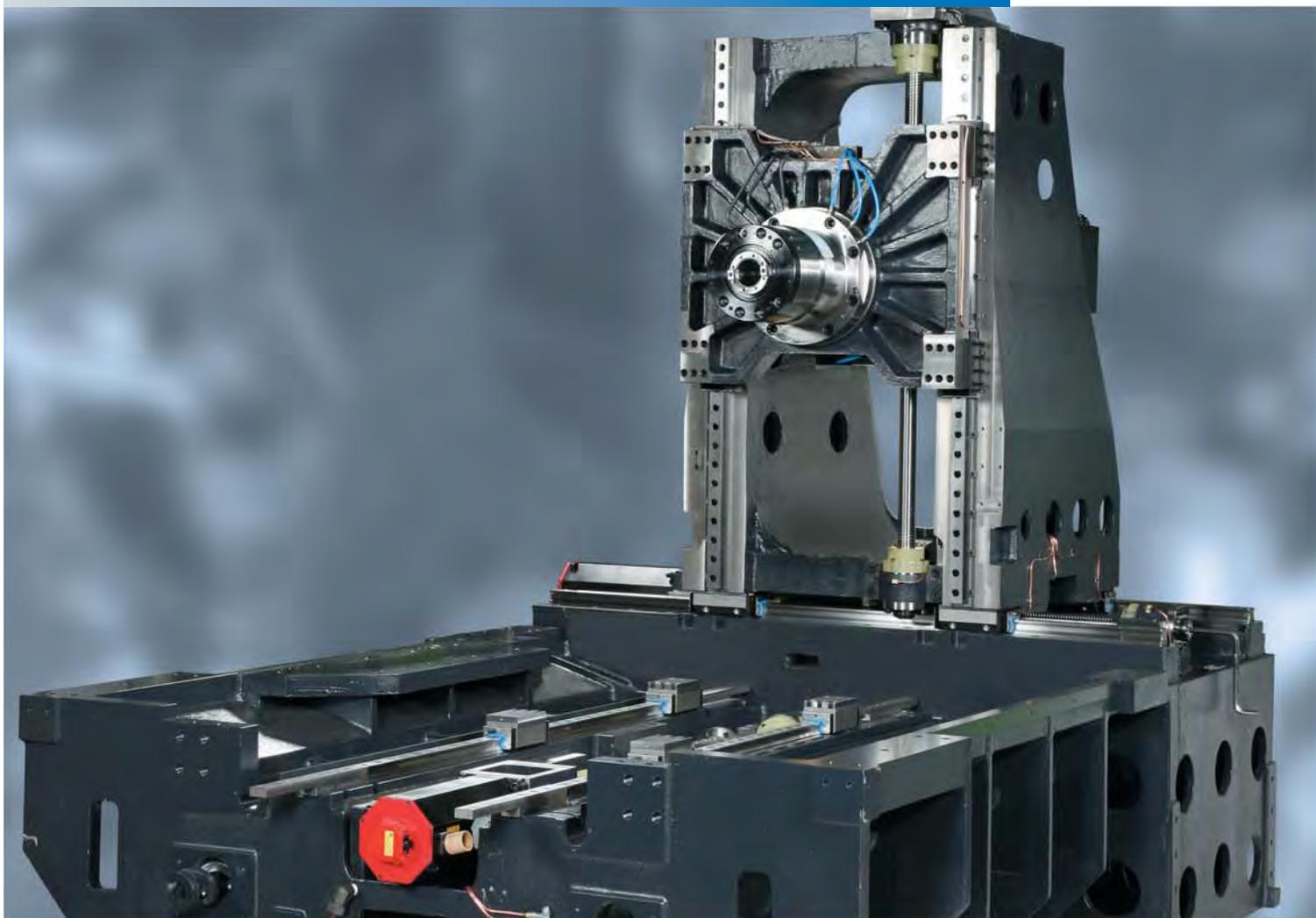


Мин. угол индексации стола **1°**

Время индексации стола

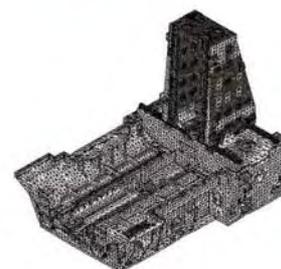
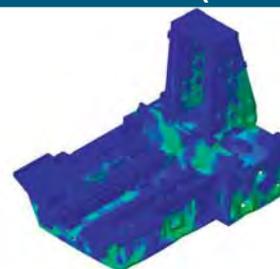
**2,4 с (0° → 90°)**

## Жесткая конструкция станины и стойки



В конструкцию станка заложена высокая устойчивость и жесткость станины. Начиная со стадии эскизного проекта, конструкция станка тщательно исследована для обеспечения сочетания высокоскоростной и высокоточной обработки. Чтобы гарантировать высокий уровень жесткости на изгиб, проводилось моделирование деформации станины при приложении нагрузки к ее центру. При разработке силовых конструкций станков HP 5500/6300 использовались передовые технологии моделирования Методом Конечных Элементов (МКЭ).

### Анализ Методом Конечных Элементов (МКЭ)

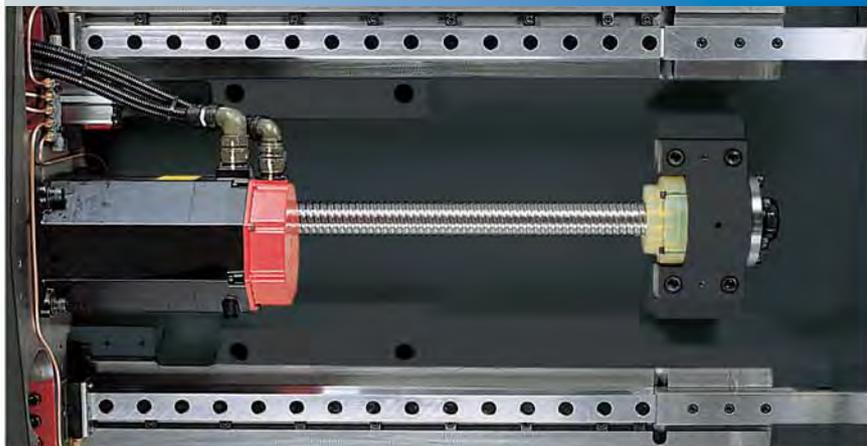


### Ход осей (X/Y/Z)

HP5500 **800/700/750** мм

HP6300 **1000/850/850** мм

## Направляющие и приводы подачи



### Ускоренное перемещение

**48 м/мин**

В состав механизма подачи входят мощные роликовые линейные направляющие, обеспечивающие исключительные показатели ускорения и замедления, необходимые для сокращения времени холостых ходов станка.

## Ходовые винты и приводы подач

Привод движений вдоль каждой из осей выполняется высокоточными шариковыми винтовыми парами (ШВП), расположенными по центру между направляющими. Каждый конец ходового винта опирается на опору из радиально-упорных подшипников. Такая конструкция с предварительным растяжением винтов между двумя опорами обеспечивает выдающуюся повторяемость позиционирования и минимальное тепловое расширение. Ходовые винты диаметром 50 мм соединены напрямую с мощным приводным серводвигателем переменного тока Fanuc. Отсутствие зубчатых и ременных передач гарантирует отсутствие люфта и запаздывания сервопривода. Легко настраиваемые упругие муфты защищают ходовые винты от повреждений в результате внезапных столкновений со столом или заготовкой.



## Использование зажимных приспособлений

### Перечень гнезд зажимных приспособлений (с гидро- и пневмозажимом)

#### Количество присоединительных патрубков

- 2\*1×2\*2 ряда
- 2\*1×3\*2 ряда
- 2\*1×4\*2 ряда
- 2\*1×6\*2 рядов
- 2\*1×8\*2 рядов

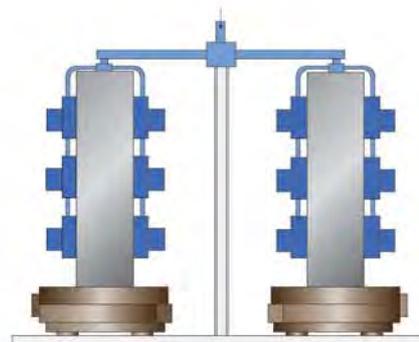
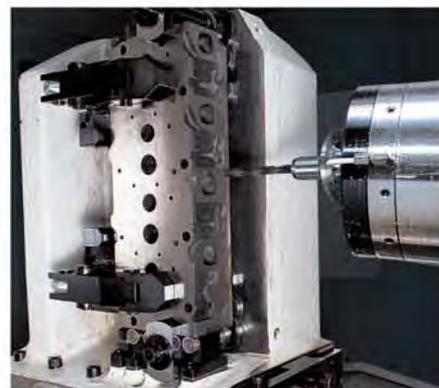
\*1 : Палета №1 и №2 (номера палет)

\*2 : Количество присоединительных патрубков

#### Гидравлический силовой агрегат

Особые требования

\_\_\_\_\_ л/мин при \_\_\_\_\_ МПа



Обращайтесь в компанию Doosan за дополнительной информацией

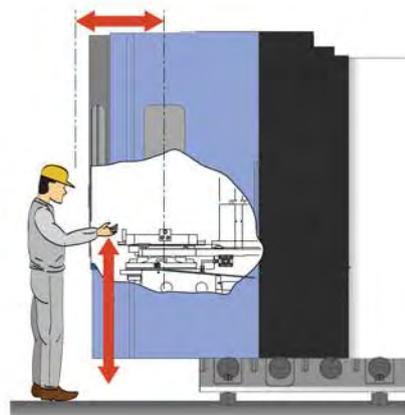
## Эргономичная и экологичная конструкция



Пульт оператора



## Удобство загрузки / наладки



Расстояние  
до стола

**515 мм**  
(НР5500)

**680 мм**  
(НР6300)

Высота стола  
над полом

**1200 мм**  
(НР5500)

**1250 мм**  
(НР6300)

### Сбор отработанного смазочного масла

Снижение потерь смазочного масла продлевает срок службы СОЖ и сокращает образование грязи и неприятного запаха внутри станка.

### Отсутствие утечек СОЖ

Тщательно спроектированные, изготовленные и испытанные ограждения раб.зоны станка ни при каких обстоятельствах не допускают утечки СОЖ. Обеспечивается чистота производственной зоны предприятия.

### Маслоотделитель (опция)

Еще одна возможность увеличения срока службы СОЖ. Маслоотделитель с ременным приводом отбирает и удаляет из бака СОЖ отработанное масло, которое легко сливается.



### Портативный «электронный» маховик



## Повышенное удобство техобслуживания узлов

### Цельный щиток, защищающий направляющие

Цельный щиток защиты направляющих предотвращает повреждение узлов в результате проникновения в них мелкой стружки.

### Самый большой бак для смазки и насос

Большой бак смазки обеспечивает плавность и стабильность перемещения узлов.

### Надежная станция гидравлики

Надежная станция гидравлики обеспечивает работу всех узлов с гидроприводом.



## Система подачи СОЖ

### Система подачи СОЖ через шпindelь



### Собиратель масляного тумана



### Система с минимальным расходом СОЖ



### Подача СОЖ разбрызгиванием



### Подача СОЖ поливом



### Пистолет СОЖ



# Удаление стружки

## Улучшенное удаление стружки



Отдельный транспортёр для удаления стружки и бак СОЖ обеспечивают удобство очистки и техобслуживания. Телескопические щетки, наклоненные под углом 225°, направляют стружку на шнековый транспортёр, обеспечивая чистоту зоны вокруг стола.

Стружка смывается с подвижных щитков и отводится на транспортёр стружки шнеками, что облегчает и упрощает окончательное удаление стружки. Транспортёр для отвода стружки может устанавливаться сзади и сбоку.



### Транспортёр для удаления стружки (опция)

	Сталь	Чугунное литьё	Алюминий и цветные металлы	Композит
Технические характеристики				
Пластинчатый	○	×	×	×
Скребковый	×	○	△	○
С барабанным фильтром	○	○	○	○

- Есть × Нет △ Уточните
- Некоторые виды стружки не удаляются с конвейера полностью.
- Обращайтесь в компанию Doosan за дополнительной информацией.

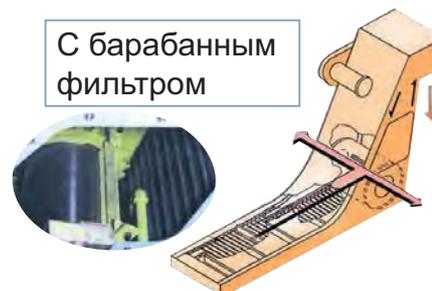
Пластинчатый



Скребковый



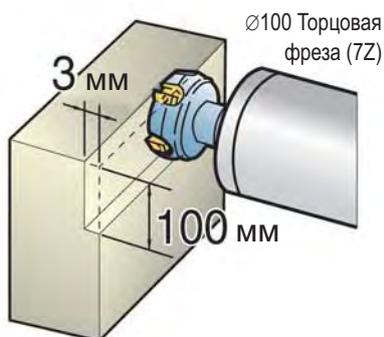
С барабанным фильтром



## Рабочие характеристики станка



### Торцовая фреза алюминиевый сплав



Производительность обработки

**3120 см<sup>3</sup>/мин**

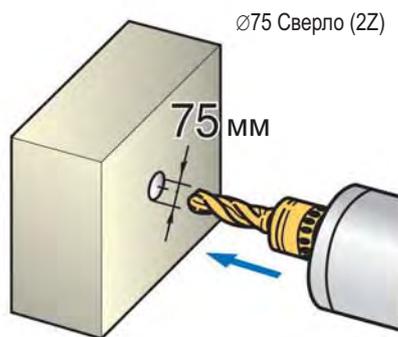
Частота вращения шпинделя

**2500 об/мин**

Скорость подачи

**10400 мм/мин**

### Сверло серый чугун СЧ25 (GC25)



Производительность обработки

**265 см<sup>3</sup>/мин**

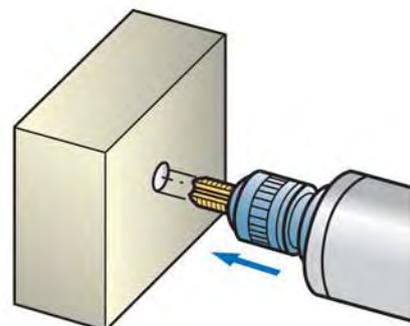
Частота вращения шпинделя

**125 об/мин**

Скорость подачи

**60 мм/мин**

### Метчик серый чугун СЧ25 (GC25)



Инструмент

**M42 × P4,5**

Частота вращения шпинделя

**250 об/мин**

Скорость подачи

**1125 мм/мин**

# Гибкая многопалетная система

- Высокая производительность и эксплуатационная готовность
- Быстро перенастраиваемое производство
- Высокоэффективная система
- Компактная конструкция
- Простота увеличения количества станций (HP5500/6300: 7, 9, 11, 13)

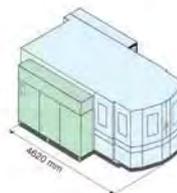


■ 7-станционный многопалетный накопитель карусельного типа

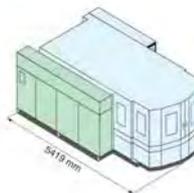
## Инструментальный магазин

Много различных исполнений, соответствующих запросам эффективности производства..

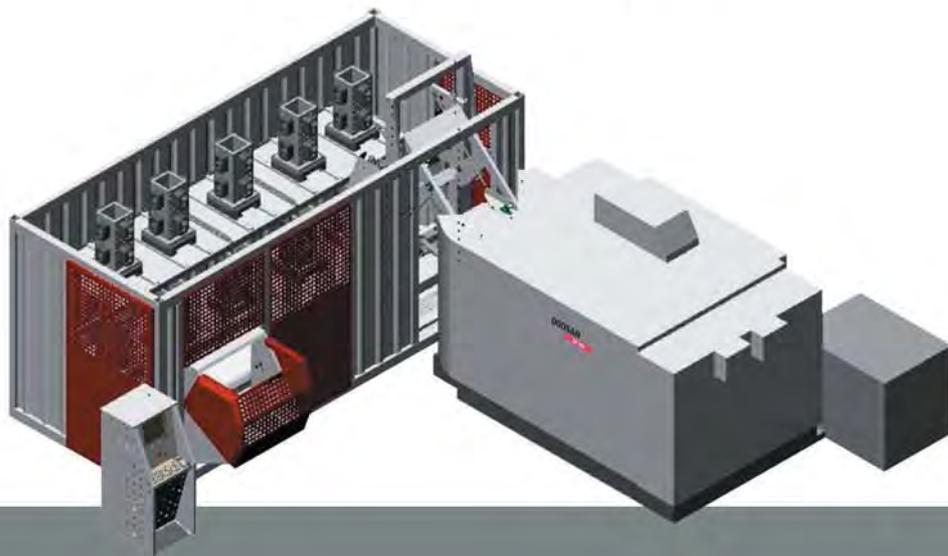
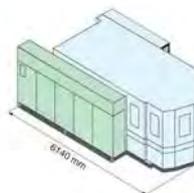
### 60 инструментов (опция)



### 100 инструментов (опция)



### 196 инструментов (опция)

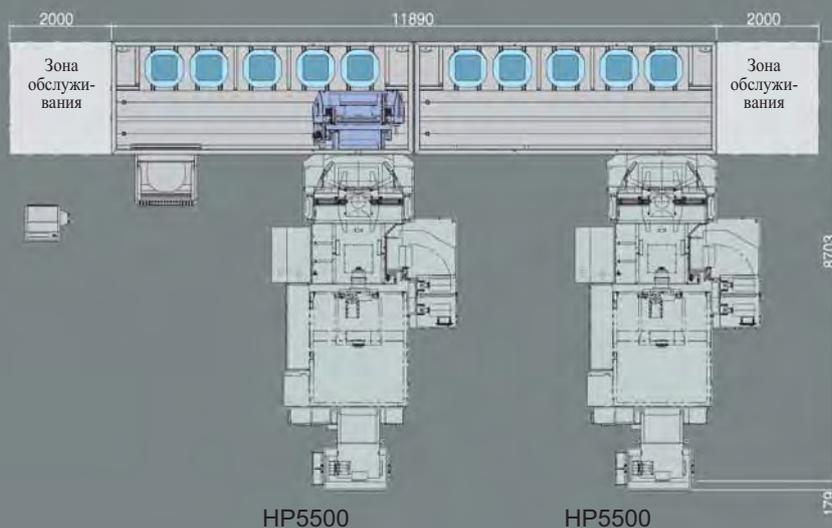


## Использование многопалетной системы

Наименование	HP5500 (2 станка)
Количество станций загрузки	1
Емкость накопителя (500 × 500)	18 палетных ячеек

Использование многопалетной системы – лучшее решение для высокопроизводительной работы механического цеха.

Ед. изм.: мм



## Примеры заготовок



X-образная рама



Внутренняя дверца



Кольцевое ребро



Крышка водяного насоса



Клапан управления



Передняя крышка



Тормозной суппорт



Отливка



Клапан управления



Корпус насоса



Блок цилиндров/картер



Рычаг захвата

## Стандартная комплектация

HP 5500 / 6300



Подача СОЖ поливом



Сигнальная лампа-маяк  
(красный/желтый/зеленый)



Система ЧПУ FANUC 18i-MB



Портативный генератор импульсов -  
«электронный маховичок»



Освещение раб. зоны.



Пульт управления  
автоматом смены палет



Жесткое нарезание резьбы



Маслоохладитель



Шнековый транспортёр стружки

## Дополнительное оборудование



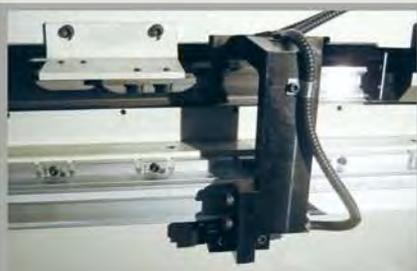
Многопалетная система



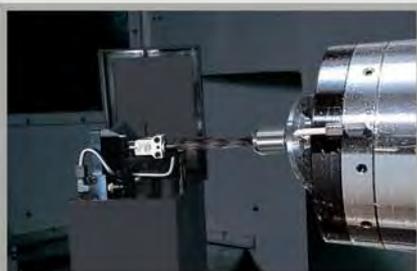
Магазин на 100 инструментов



Инструментальный магазин  
(196 инструментов)



Система обратной связи  
с линейным датчиком



Устройство автоматического измерения  
длины инструмента с датчиком



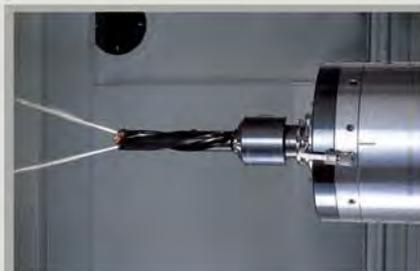
Автоматическая  
измерительная система



Встроенный поворотный стол (0,001°)



Пистолет СОЖ



Система подачи СОЖ через шпиндель



Транспортер для удаления  
стружки и бункер



Палета с Т-образными пазами



Подача СОЖ разбрызгиванием

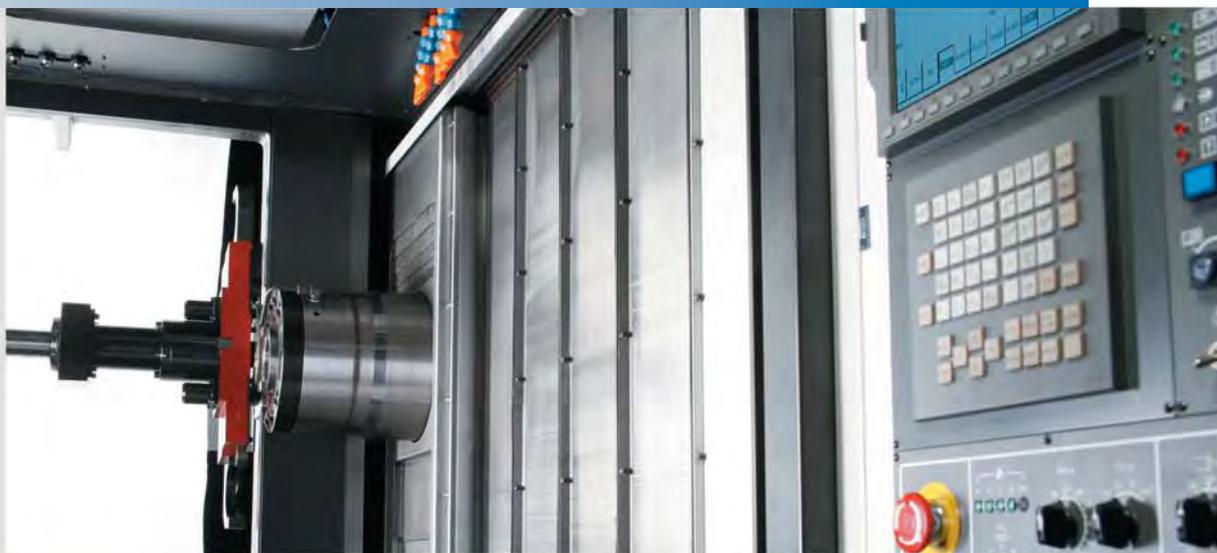
- Пневмопистолет
- Устройство автоматического отключения питания
- Центровочная втулка
- Охладитель СОЖ
- Система контроля инструмента Doosan

- Гибкая производственная система
- Инструментальная оснастка HSK
- Устройство нагрева/охлаждения гидросистемы
- Магистраль гидравлики для зажимного приспособления
- Транспортер для удаления стружки, установленный сзади

- Увеличенная палета  
HP 5500: 630 x 630 мм  
HP 6300: 800 x 800 мм\*  
(для заготовки такого же размера)
- Контрольная оправка

\*: Ход по оси Z уменьшен на 120 мм.

## Простота эксплуатации



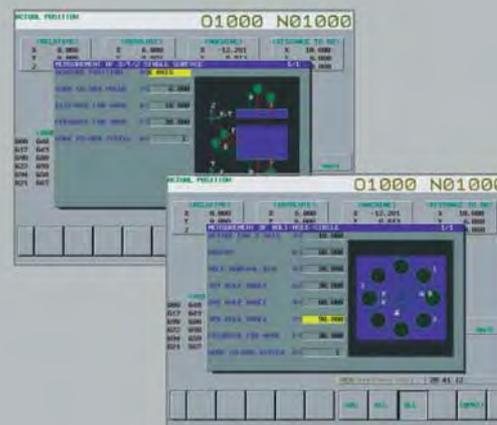
### Стандартные функциональные возможности

- Компактное устройство ЧПУ с ЖК-дисплеем и интерфейсом карт флэш-памяти (станд. компл.).
- Обеспечение множества вспомогательных функций наладки: измерение инструмента, измерение заготовки в исходной точке, измерение заготовки внутри станка.
- Использование одного дисплея для выполнения всех операций: программирование, контроль с графическим отображением, фактическая обработка.
- Удобство использования: выбор многофункциональными клавишами из всеобъемлющей библиотеки циклов обработки.



### Руководство по подготовке к механической обработке

В процессе подготовки к механической обработке на выбранном экране выводятся простые указания, позволяющие измерять погрешность установки заготовки и значение коррекции на инструмент для автоматизированной наладки.



## Система контроля инструмента (опция)

Система контроля инструмента – одна из защитных функций, предохраняющая инструмент и шпиндель от возможных повреждений в результате непредусмотренных нагрузок, вызванных износом инструмента, его поломкой и другими факторами. Эта система отслеживает состояние инструмента в процессе механической обработки путем обнаружения непредусмотренных нагрузок на все оси и шпиндель.

Система контроля нагрузки на инструмент



- На экране показан номер инструмента и палеты, шкалы нагрузок на каждую ось и предельная нагрузка на шпиндель.

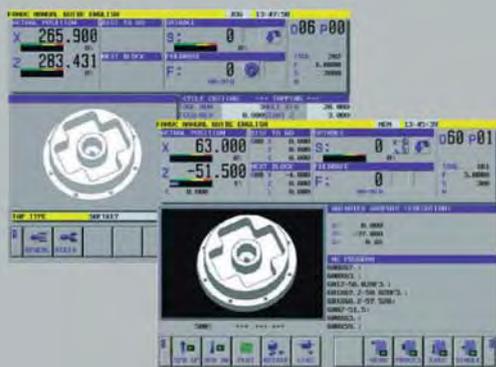
Функция управления инструментом



- Функция состоит из предварительного измерения инструмента, выбора заменяющего инструмента с распределением его ресурса, а также выбора другого инструмента и номера гнезда.

### Простота эксплуатации

Доступные указания по программированию выводятся в процессе работы станка на одном экране.



- Для обрабатывающего центра, токарного многоцелевого станка и комбинированного станка с возможностями фрезерной и токарной обработки.
- Моделирование трехмерных объектов с высокоскоростным отображением (только для цветного TFT ЖК-дисплея).
- Удобство программирования сложных фрезерных и токарных операций с помощью функциональных клавиш пиктографического меню.
- Автоматическое измерение коррекции на заготовку с помощью измерительных циклов обеспечивают (для обрабатывающего центра и комбинированного станка).

### Функция выбора режимов обработки

Все наладочные параметры и настройки высокоскоростных и высокоточных машинных команд удобно расположены на одном экране.



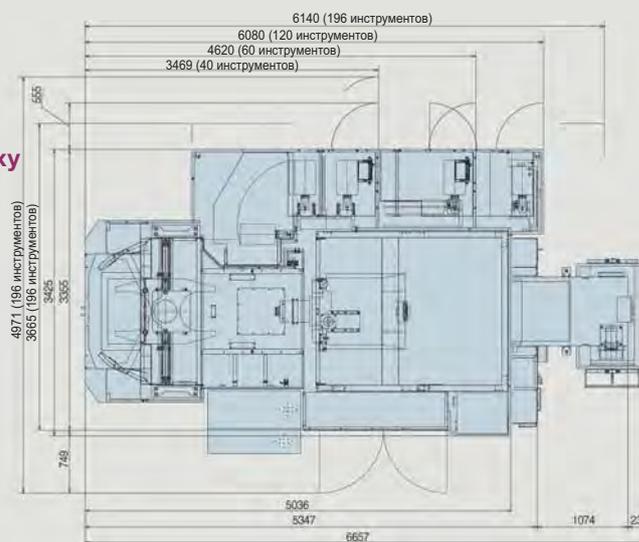
- Запись наборов параметров для высокоскоростной и/или высокоточной обработки с конфигурациями станка.
- Автоматический выбор параметров, необходимых для конкретной обработки, с помощью команды прецизионного уровня.
- Возможность подачи команды прецизионного уровня из управляющей программы.

## Габаритные размеры

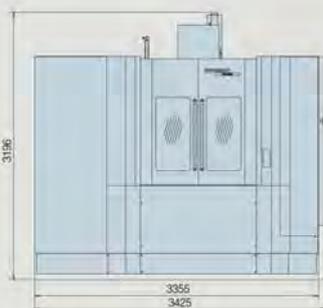
Ед. изм.: мм

### HP 5500

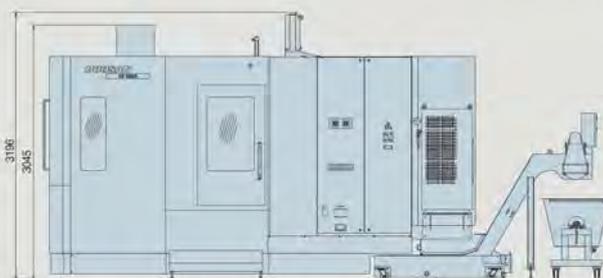
Вид сверху



Вид спереди

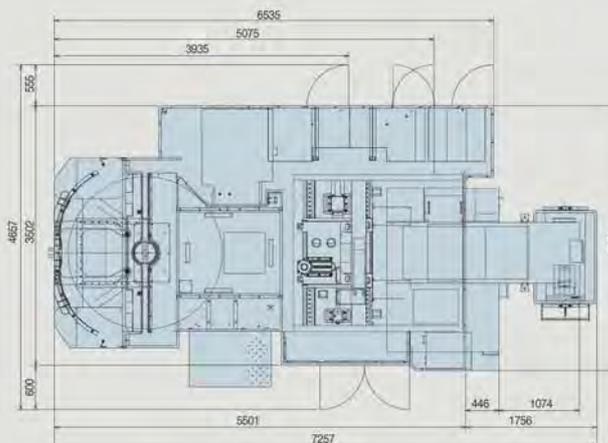


Вид сбоку

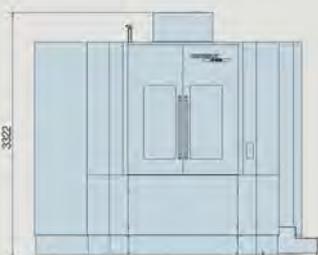


### HP 6300

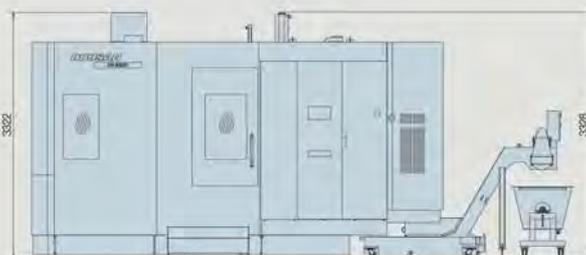
Вид сверху



Вид спереди



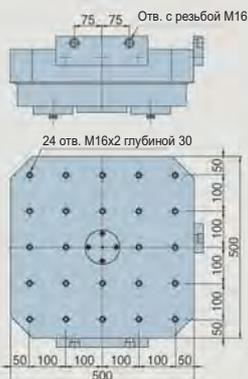
Вид сбоку



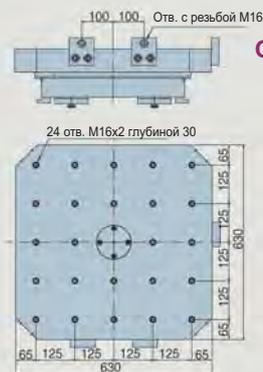
## Размеры палеты

Ед. изм.: мм

### НР 5500



Станд. компл. (500×500)

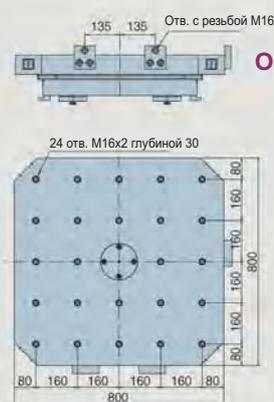


Опция (630×630)

### НР 6300



Станд. компл. (630×630)

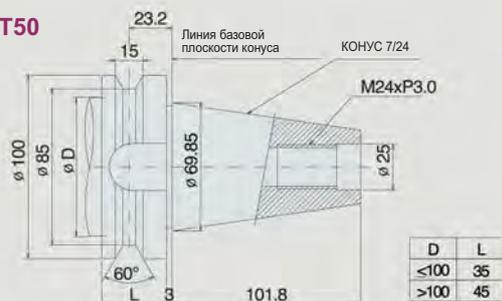


Опция (800×800)

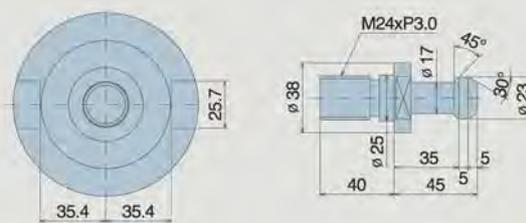
## Хвостовик инструмента

Ед. изм.: мм

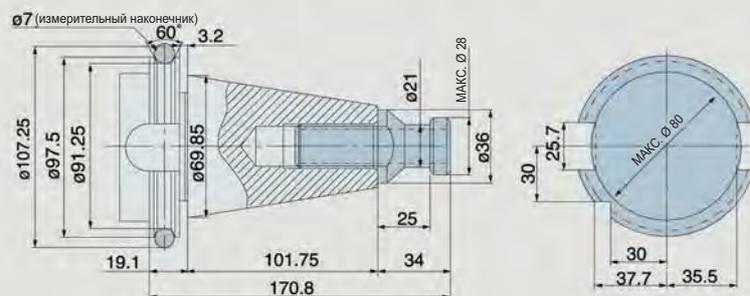
### MAS403 BT50



### MAS403 P50T-1(45°)



### DIN50



## Технические характеристики станка

Наименование		HP5500	HP6300		
<b>Перемещения</b>	Ось X (параллельно стойке, горизонтально)	мм	800	1000	
	Ось Y (шп. головка вертикально)	мм	700	850	
	Ось Z (поперек стола-палеты)	мм	750	850	
	Расстояние от оси шпинделя до верхней плоскости палеты	мм	75~775	75~925	
	Расстояние от переднего торца шпинделя до оси стола	мм	150~900	150~1000	
<b>Стол</b>	Поверхность палеты	24 отв. M16 x 2,0			
	Угол индексации	1° {0,001°}			
	Грузоподъемность стола	кг	800	1200	
<b>Размеры палеты</b>	Размеры палеты	мм	500 x 500 {630 x 630}	630 x 630 {800 x 800}	
	Макс. частота вращения шпинделя	об/м ин	10000 {6000/12000}		
<b>Шпиндель</b>	Конус шпинделя	ISO	7/24 по №50		
	Макс. крутящий момент шпинделя (15 % ED)	Нм	301,8 {600/420}		
	Ускоренные перемещения (X/Y/Z)	м/мин	48		
<b>Скорость подачи</b>	Рабочая подача	мм/мин	24000		
	Тип хвостовика инструмента		MAS403 BT50		
<b>Автомат смены инструмента</b>	Емкость инструментального магазина		40 {60/90/120/196}		
	Макс. диаметр инструмента	мм	Ø 125		
	Макс. диаметр инструмента (с пустыми соседними гнездами)	мм	Ø 250		
	Макс. длина инструмента	мм	450		
	Макс. масса инструмента	кг	20		
	Способ выбора инструмента		Фиксированный адрес		
	Время смены инструмента (от инструмента до инструмента)	с	2,0		
	Время смены инструмента (от стружки до стружки)	с	4,9	5,4	
	<b>Автомат смены палет</b>	Количество палет	шт.	2	
		Тип		Поворотное устройство загрузки-разгрузки	
Время смены палеты		с	8,5	12	
Поворот палеты на загрузочной станции			90°		
<b>Двигатели</b>	Двигатель шпинделя (30 мин)	кВт	30		
	Двигатель подачи (X/Y/Z/B)	кВт	6,0/6,0/6,0/2,7		
<b>Энергопитание</b>	Источник электроснабжения (номинальная мощность)	кВА	67	69	
	Источник сжатого воздуха	МПа	0,54		
<b>Емкость бака</b>	Емкость бака СОЖ	л	630		
	Емкость масляного бака	л	4,3		
<b>Габаритные размеры станка</b>	Высота	мм	3200	3330	
	Размеры в плане (Д x Ш)	мм	5020 x 3300	5830 x 3575	
	Масса	кг	19300	21000	

Примечание: { } опция

## Стандартная комплектация

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтажный и технологический инструмент</li> <li>• Бак СОЖ, система полива</li> <li>• Защитная блокировка дверцы</li> <li>• Система ЧПУ FANUC 31i-A</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ограждение</li> <li>• Монтажные приспособления</li> <li>• Маслоохладитель и система охлаждения шпиндельной бабки</li> <li>• Сигнальная лампа-маяк (красный/желтый/зеленый)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приспособление для жесткого нарезания резьбы</li> <li>• Шнековый транспортер</li> <li>• Освещение раб.зоны.</li> </ul> |
|--|--|---|

- Конструкция и технические характеристики могут изменяться без предупреждения.
- Doosan не несет ответственности за различия между реальным станком и информацией, приведенной в каталоге.

# Технические характеристики устройства ЧПУ (Fanuc 31i-A)

<b>Управление осями</b>	
- Управляемые оси	4 (X, Y, Z, B)
- Одновременно управляемые оси	4 оси
Позиционирование (G00) и линейная интерполяция (G01): 3 оси	
Круговая интерполяция (G02, G03): 2 оси	
- Компенсация люфта	
- Аварийный останов / перебор	
- Слежение	
- Минимальное перемещение в приращениях (команда):	0,001 мм / 0,0001"
- Минимальное перемещение в приращениях (ввод)	0,001 мм / 0,0001"
- Блокировка станка	Все оси / ось Z
- Зеркальное изображение	Реверсирование перемещения вдоль оси (Экран настройки и M-функция)
- Компенсация накопленной погрешности шага	Коррекция ошибки шага для каждой оси
- Контроль накопленной погрешности хода 1	Управление перебором средствами ПО
<b>Функции интерполяции и подачи</b>	
- Позиционирование	G00
- Линейная интерполяция	G01
- Круговая интерполяция	G02, G03
- Задержка	G04
- Контроль точного останова	G09, G61 (режим)
- Функция пропуска	G31
- Проверка возврата в исходную точку	G27
- Возврат в исходную точку	G28
- Возврат во 2-ю исходную точку	G30
- Подача в минуту	мм/мин
- Коррекция быстрого перемещения	F0 (медленная подача), 25 / 50 / 100 %
- Коррекция скорости подачи (с приращением 10%)	0 - 200 %
- Коррекция скорости толковой подачи (с приращением 10%)	0 - 200 %
- Выключение ручной коррекции	M48 / M49
- Ручная подача («электронный маховичок»)	
- Ручная подача («электронный маховичок»)	0,1 / 0,01 / 0,001 мм
- Автоматическое ускорение и замедление	
- Винтовая интерполяция	
- Контурное управление AI II	Просмотр 200 блоков
- Функция выбора режимов обработки	
- Резьбонарезание	
- Перезапуск программы	
- Автоматическое замедление на углах (задать контурное управление AI II)	
- Фиксация скорости подачи круговым ускорением	
- Линейное ускорение / замедление перед интерполяцией (задать контурное управление AI II)	
- Линейное ускорение / замедление после интерполяции	
- Отсоединение оси управления	
- Колоколообразная форма кривой ускорения/замедления быстрых перемещений	
- Компенсация люфта	
<b>Функции управления шпинделем и M-коды</b>	
- M-код	M3 число
- Угловое ориентирование шпинделя	
- Последовательный выход шпинделя	
- Частота вращения шпинделя	S5 число
- Коррекция частоты вращения шпинделя (с приращением 10%)	10 - 150 %
- Переключатель выходной мощности шпинделя	
- Отвод для жесткого резьбонарезания	
- Жесткое нарезание резьбы	G84, G74
<b>Управление инструментом</b>	
- Коррекция на радиус вершины резца	G40, G41, G42
- Количество коррекций на инструмент	200
- Коррекция на длину инструмента	G43, G44, G49
- Выбор инструмента по номеру	T3 число
- Контроль износа инструмента	
- Регистрация коррекции на инструмент C	Код H/D, геометрия / данные об износе
- Измерение длины инструмента	
<b>Функции программирования и редактирования</b>	
- Программирование в абсолютных/относительных перемещениях	G90 / G91
- Автоматическая установка системы координат	
- Фоновое редактирование	
- Фиксированный цикл	G73, G74, G76, G80 - G89, G99
- Круговая интерполяция путем программирования радиуса	
- Выбор плоскости	G17, G18, G19
- Пользовательская макрокоманда B	
- Размер пользовательской программы	512 кб
- Размер переменных расширенного P-кода	512 кб
- Добавление общих пользовательских макропеременных	#100 - #199, #500 - #999
- Ввод десятичной точки	
- Интерфейс считывателя/перфоратора	RS - 232C
- Преобразование дюймы/миллиметры	G20 / G21
- Пропуск метки	
- Местная система координат / система координат станка	G52 / G53
- Максимальное значение команды	±99999,999 мм (±9999,9999 дюйма)
- Объем памяти для хранения УП	(640 м) 256 кб
- Количество записываемых программ	500
- Пропуск блока по выбору 1	
- Останов по дополнительному заданию	M01
- Имя файла программы	32 символа

- Номер цикла	8-значное число
- Защита программы	
- Останов / конец программы	M00 / M02, M30
- Ввод программируемых данных	Коррекция на инструмент и на деталь вводится кодами G10, G11
- Вызов подпрограммы	До 10 уровней вложенности
- Код ленты	Автоматическое распознавание ISO/EIA
- Система координат детали	G54 - G59
- Дополнительная система координат детали	G54.1 P1 - 48 пар
- Поворот системы координат	G68, G69
- Расширенное редактирование УП	
- Доп. R вершины фаски	
- Устройство исполнения макрокоманд	
<b>Прочие функции (управление, настройки, индикация и т.п.)</b>	
- Отображение аварийных сигналов	
- Вывод на дисплей событий аварийного протокола	
- Индикация фактической скорости резания	
- Часы	
- Запуск цикла / Останов подачи (Останов цикла)	
- Отображение аварийных сообщений ОЦ	Аварийное сообщение при обнаружении аварийного сигнала ОЦ
- Пробный прогон	
- Показровая обработка	
- Функция локальной сети Ethernet (встроенная)	
- Графическое отображение	Черчение траектории инструмента
- Справка	
- Отображение шкалы нагрузок	
- Дисплей / устройство ручного ввода данных	Цветной TFT ЖК-дисплей 10,4" / Клавиатура для ввода данных, экранные кнопки
- Интерфейс карты памяти	
- Функции управления	Лента / Память / Ручной ввод данных / Ручное управление
- Отображение протокола работы	
- Работа в режиме прямого ЧПУ с картой памяти	
- Перезапуск программы	
- Отображение времени работы и номера детали	
- Функция поиска	№ цикла / № программы
- Функция самодиагностики	
- Экран настройки сервосистемы	
- Внешний ввод данных	
- Многоязычная индикация	
<b>Спецификация опций</b>	
- 3-мерное преобразование координат	
- 3-мерная коррекция на инструмент	
- Добавление пар инструмента для управления его стойкостью	1024 пары
- Дополнительные управляемые оси	Не более 6 осей (одновременно 4 оси)
- Дополнительная система координат детали	G54.1 P1 - 300 (300 пар)
- Контурное управление AI II	Просмотр 600 блоков
	Просмотр 1000 блоков
- Автоматическая коррекция вершины	G62
- Функция возвратно-поступательного движения	G81.1
- Цилиндрическая интерполяция	G07.1
- Сервер базы данных	
- Динамическое графическое отображение	Черчение контура обработки
- => не работает при использовании системы "EZ Guide I"	
- Интерполяционная коррекция ошибки шага	
- EZ Guide I (Интерактивное ПО Doosan Infracore)	
- Форматирование ленты для FS15	
- Инкрементная система 1/10	
- Копирование	G72.1, G72.2
- Ручная подача в масштабе 2/3 (маховик)	
- Использование маховика	
- Высокоскоростная функция пропуска	
- Эвольвентная интерполяция	G02.2, G03.2
- Коническая/винтовая интерполяция	
- Возврат в 3-ю/4-ю нулевую точку	
- Функция временной метки машинного времени	
- Количество записываемых программ	1000
- Количество коррекций на инструмент	400 / 499 / 999 / 2000
- Добавление пропуска блока по выбору	2-9 блоков
- Объем памяти для хранения УП	512 кб (1280 м)
	1 мб (2560 м) / 2 мб (5120 м) / 8 мб (20480 м)
- Функция воспроизведения	
- Система полярных координат	G15 / G16
- Интерполяция полярных координат	G12.1 / G13.1
- Программируемое зеркальное изображение	G50.1 / G51.1
- Масштабирование	G50, G51
- Позиционирование в одном направлении	G60
- Контроль накопленной погрешности хода 2/3	
- Коррекция на инструмент	G45 - G48
- Конечный выключатель	
- Управление центром инструмента	G43.4
- Динамическая коррекция на установку поворотного стола	

\* / Требуется предварительного согласования.