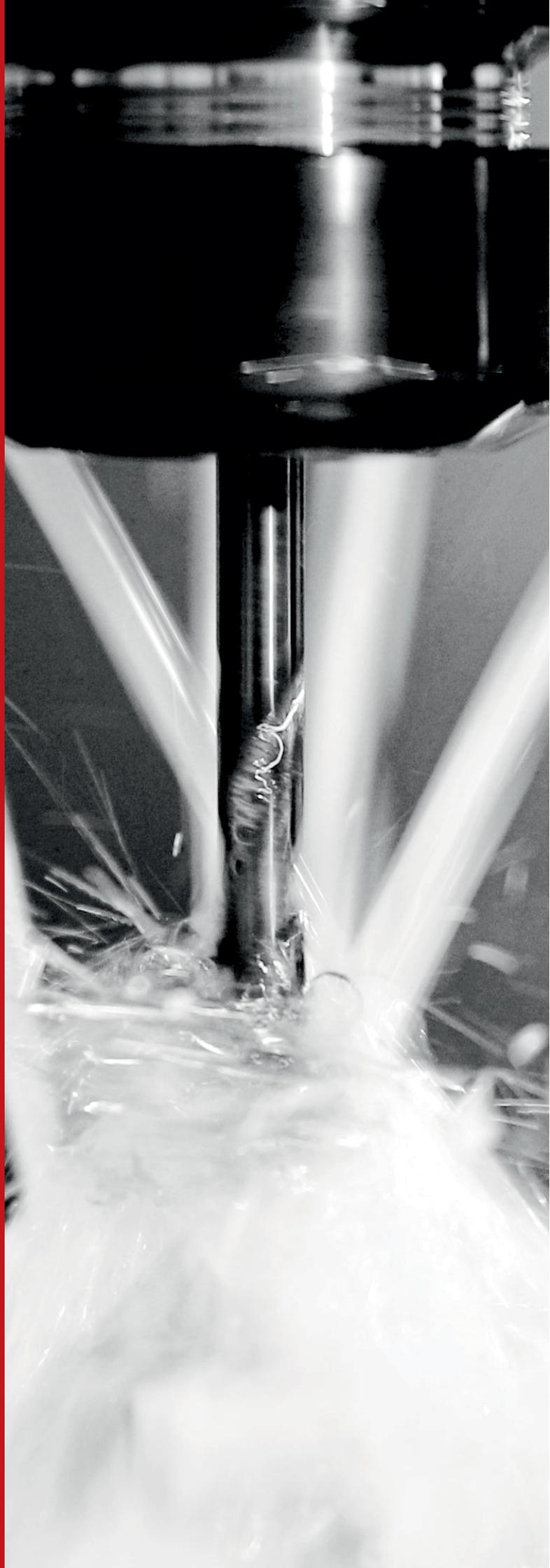




Коммерческое  
предложение

---

ГОРИЗОНТАЛЬНО ФРЕЗЕРНЫЙ  
ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ ЦЕНТР  
SPITZEN серия НМ НМТ-800



# ГОРИЗОНТАЛЬНО ФРЕЗЕРНЫЙ ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ ЦЕНТР SPITZEN серия НМТ

## НМТ-800



- Одновременная работа в 4-х осях
- Конструкция станины с подвижной колонной
- Индексация поворота стола 0,001°
- Нагрузка на стол - 2000 кг
- Двигатели FANUC -альфа
- Мощность шпинделя 22/26 кВт
- Редуктор BF (BARUFFALDI Италия)
- Оптические линейки HEIDENHAIN
- Энкодер поворота стола (B)
- Направляющие 55/45 мм
- ШВП Ø55 мм
- СОЖ через инструмент 30 бар
- Подшипники шпинделя и ШВП – NSK (Япония)

## КОСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



### Система ЧПУ

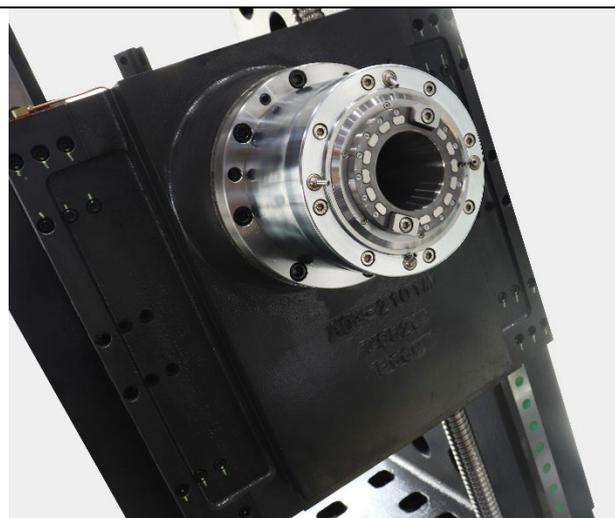
В базовой комплектации устанавливается обновлённая система ЧПУ **FANUC 0i-MF (1) Plus**, LCD монитор 10,4 дюймов.

В версии **Plus** расширен функционал:  
 + увеличена память с 512 Кб до 2 Мб;  
 + экран ручной привязки инструмента, для настройки инструмента к детали «вручную», без помощи специальных измерительных щупов;  
 + система симуляции обработки - Dynamic Graphic Display. В отличие от базовой функции для 0i-MF - Graphic Display, есть возможность симуляции съёма материала в 3D;  
 + функции высокоточной и высокоскоростной обработки (для Type 1 это AICC 2).



### Станина

Основной несущий узел станка, который служит для монтажа основных компонентов и узлов. Основание, колонна и шпиндельный узел, спроектированы при помощи компьютерных моделей методом конечных элементов (FEM). Компоненты станины отлиты из модифицированного чугуна Meehanite с применением дополнительных рёбер жёсткости как внутри, так и на внешней части конструкции. Конструкция станка гарантирует высокую стабильность и жесткость, что делает возможным проведение тяжелой обработки всех видов материалов



### Шпиндель

Шпиндель максимально сбалансирован и обладает высокой статической и динамической жесткостью, с ременным типом привода (стандарт) - BBT50 6 000 об/мин. Подшипники шпинделя – NSK-Япония.

Все шпиндели в торце оснащены дополнительными форсунками подачи СОЖ в зону резания для интенсивной обработки.

Шпиндельный узел расположен на широкой колонне, расстояние между направляющими увеличено, для достижения наилучших показателей.

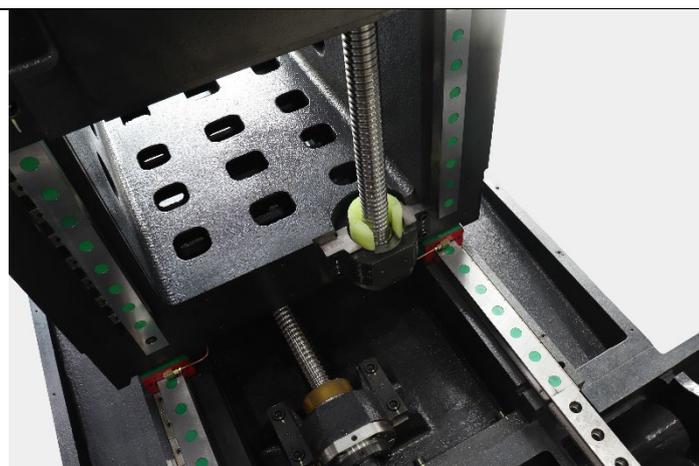


### Инструментальный магазин

Станок оснащен системой автоматической смены инструмента манипуляторного типа. Это позволяет сократить вспомогательное время на смену инструмента при обработке сложных изделий, для изготовления которых требуется до 40 инструментов

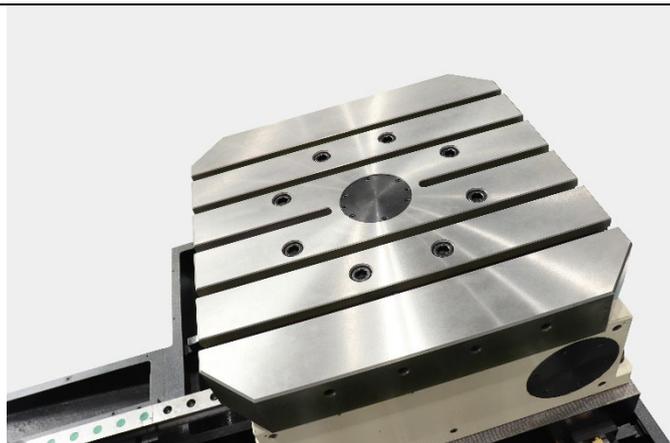
40 позиций инструмента:

- Смена инструмента производится в произвольном направлении.
- Скомпонован под конус BBT 50.



### Направляющие перемещений

На станках серии НМТ перемещения по осям (X\*Y\*Z) осуществляются по роликовым направляющим, увеличенной толщины (55/45мм). В несущих блоках (каретках) четыре ряда роликов размещены под углом 45°, поэтому одинаково воспринимают нагрузку как в радиальном, так и в продольном направлениях. За счет использования линейных направляющих достигается высокая жесткость и грузоподъемность, быстрый динамический отклик, низкий коэффициент трения (0,003 ~ 0,005).



### Рабочий стол

Рабочий стол является неотъемлемой частью станины и определяет жёсткость конструкции станка.

Поскольку заготовка опирается на рабочий стол, его плоскость является важнейшим элементом в координатной системе обработки и любые деформации стола недопустимы.

Для исключения любого рода деформаций поверхности столов на всех станках НМТ термически обрабатываются (закаливаются) и после этого имеет показатели твёрдости 52 HRC по Роквеллу. Это обеспечивает точность обработки на весь период эксплуатации оборудования.



### Конвейер удаления стружки

Для удаления отработанной стружки из зоны резания используется автоматически винтовой двойной конвейер (шнек), который не только извлекает стружку, но и отжимает отработанную СОЖ в встроенный бак под конвейером. Конвейер включается через M-код или напрямую от с пульта управления. С помощью настроек устанавливается интервал и продолжительность работы конвейера для автоматического цикла работы. В комплекте поставляется тележка (корзина) для сбора стружки.



### Масляное охлаждение шпинделя

Шпиндель – один из главных узлов, от эффективности работы которого напрямую зависит качество и точность обработки. Именно поэтому на всех станках серии НМТ установлено масляное охлаждение шпинделя.

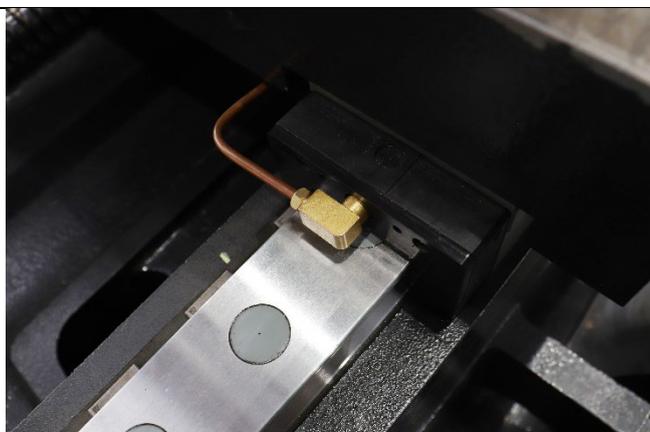
Основные преимущества:

- качественное охлаждение при максимальных высоких оборотах;
  - стабильное и равномерное охлаждение на протяжении всего периода работы
  - предотвращение тепловых деформаций при тяжёлых нагрузках на шпиндель;
- крайне низкий уровень шумности и отсутствие вибрации

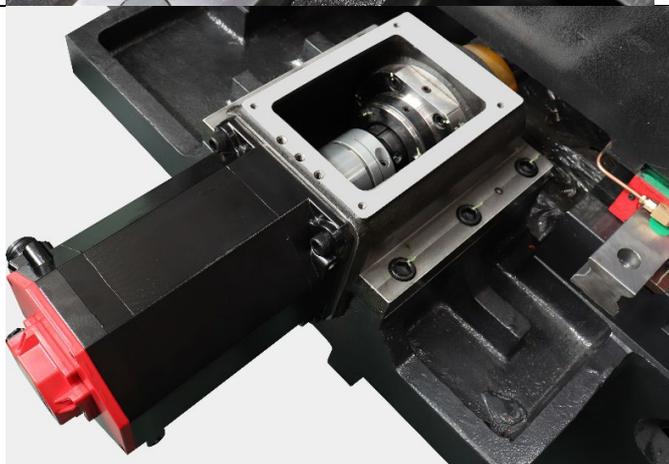


### Маслоотделитель (сепаратор СОЖ)

Маслоотделитель (сепаратор СОЖ) дискового типа предназначен для удаления масляных загрязнений из охлаждающей жидкости. Диск из нержавеющей стали со специальным покрытием (для налипания масла) вращаясь захватывает масляную пленку с поверхности СОЖ, которая затем удаляется. Очищенная СОЖ попадает обратно в систему циркуляции для дальнейшего использования. Маслоотделитель существенно экономит и продлевает срок службы охлаждающей жидкости в системе.

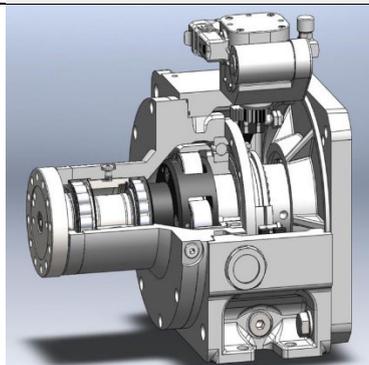


Для увеличения точности обработки и для сохранения точностных показателей станка на долгие годы, в станке используются оптические линейки и энкодер поворота стола FAGOR/HIDENHAIN. Оптические линейки измеряют фактические перемещения, корректируя подачу серводвигателя через обратную связь ЧПУ, тем самым, при естественном износе оборудования, точность сохраняются дольше.



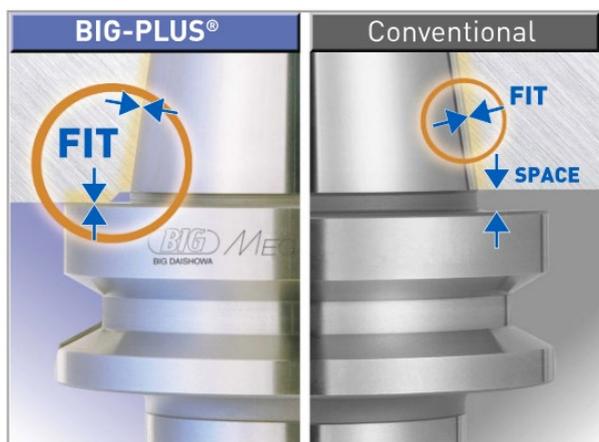
### Основные двигатели FANUC

В базовой комплектации на станках НМТ применяются **шпиндельные моторы FANUC**, обеспечивающий высокую мощность, крутящий момент и отличную производительность. Характеризуются быстрым ускорением, плавным вращением, степенью защиты IP65. Двигатель подсоединяется к ШВП напрямую, через муфту, обеспечивая тем самым высокую точность и плавность хода.

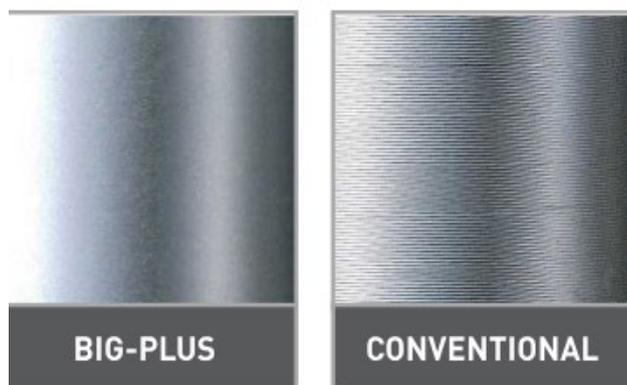


### Редуктор (BF Италия).

- 2-х скоростной итальянский редуктор BF поставляется напрямую из Италии. Максимальный зазор на 15% менее чем у редукторов ZF, уровень вибрации менее на 30% чем у ZF. Заливное и сливное отверстие для масла расположены на одной стороне, что упрощает обслуживание. Величина съема при тяжелой обработке достигает 800 см<sup>3</sup>/мин.



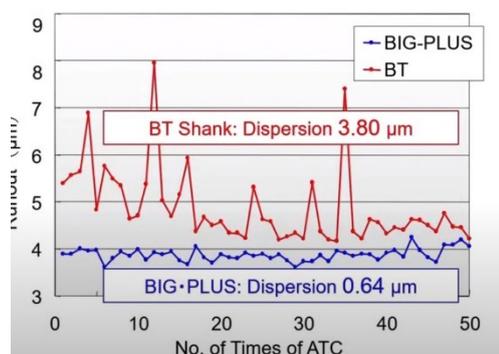
Обработанные поверхности BBT и BT:



### Держать инструмента BBT (BIG-PLUS)

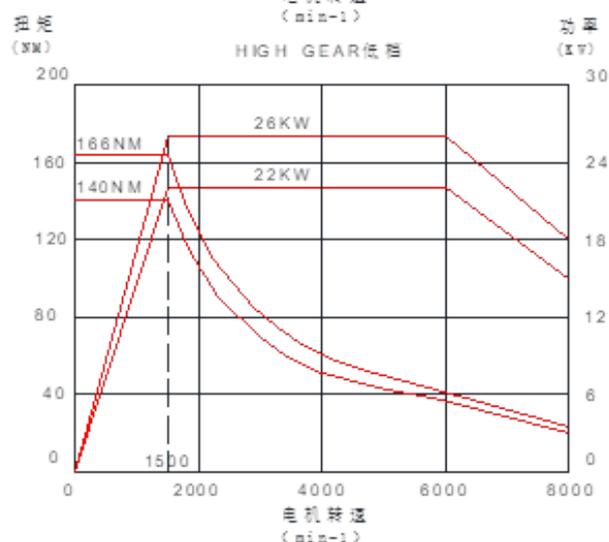
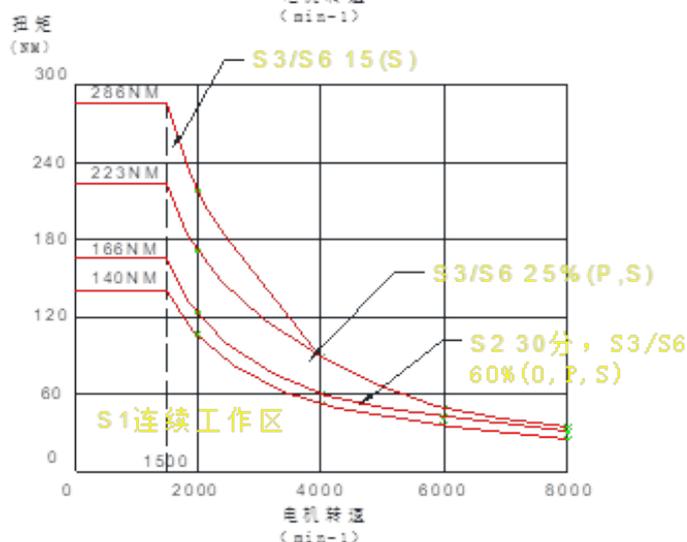
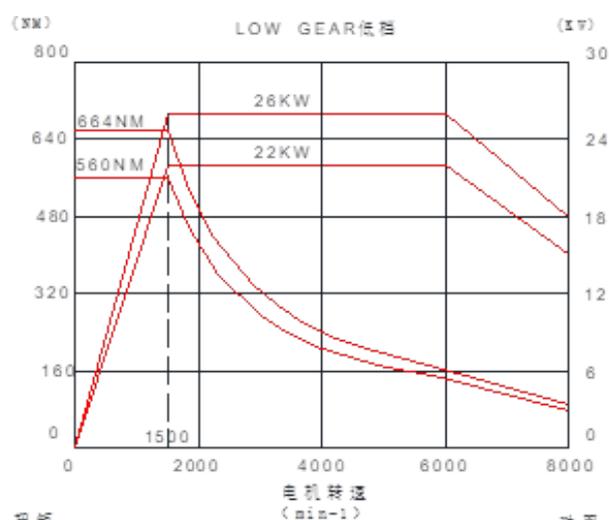
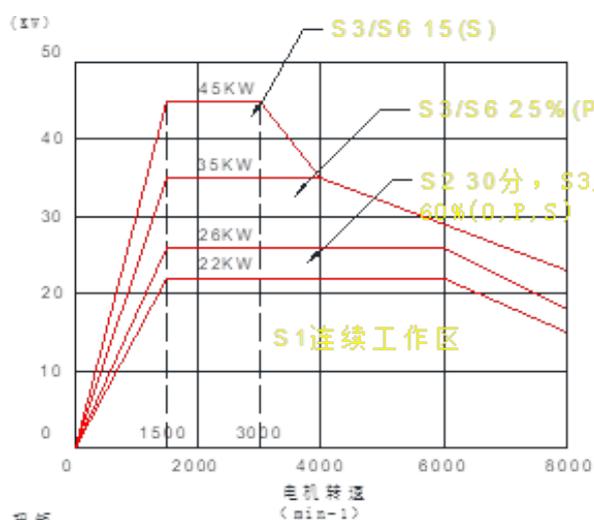
- Увеличенная площадь контакта: BBT имеют большую площадь контакта, что обеспечивает более стабильное крепление инструмента и снижает вибрацию.
- Двойной контакт: BBT обеспечивают двойной контакт между держателем и шпинделем, что повышает производительность и точность обработки.
- Повышенная жесткость: Благодаря увеличенной площади контакта BBT обеспечивают более высокую жесткость обработки, что позволяет работать на высоких скоростях с минимальным биением.
- Повышенная повторяемость: BBT предотвращают осевое смещение и обеспечивают точное позиционирование инструмента, что повышает повторяемость процесса.
- Противодействие коррозии: BBT предотвращают фреттинг-коррозию, обеспечивая более долгий срок службы.
- Улучшенная округлость: BBT обеспечивают более высокую точность обработки и лучшую округлость при растачивании.

Биение при смене инструмента

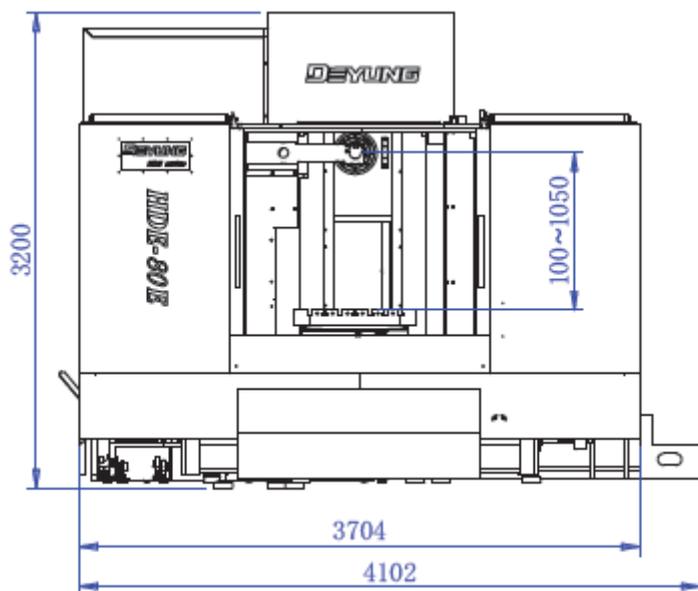
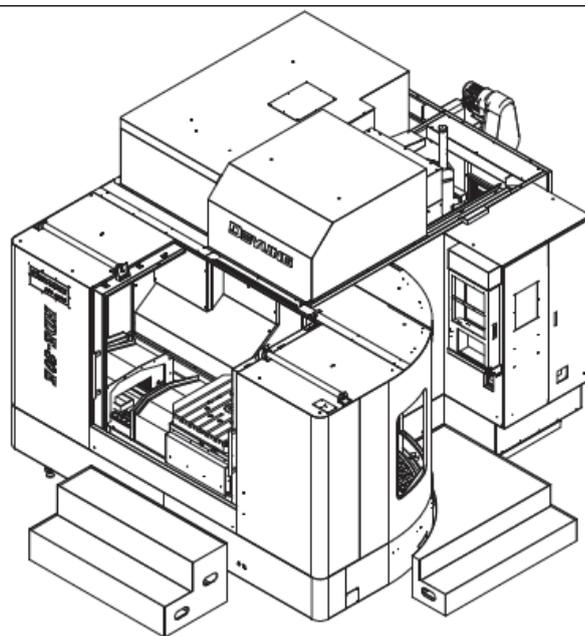
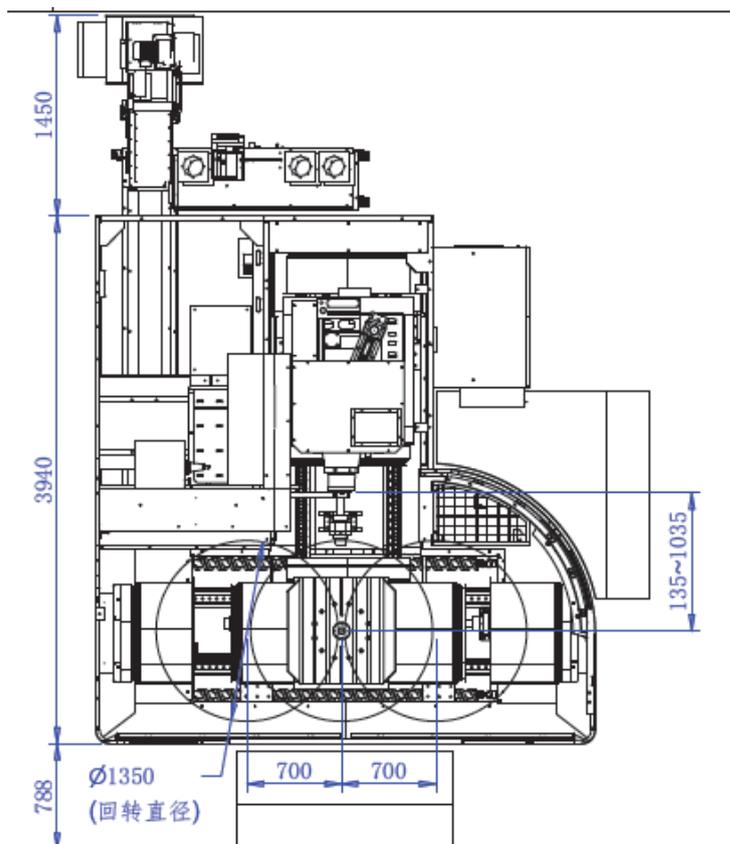


- Взаимозаменяемость: BBT легко интегрируются с современными станками ЧПУ и позволяют использовать обычные держатели инструментов BT при необходимости.

## Диаграмма мощности и крутящего момента



## Рабочая зона станка



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименования параметров	HMT-800
Система ЧПУ	Fanuc Oi-MF PLUS (I)
Размер стола, мм	800x800
Максимальная нагрузка, кг	2000
Мощность мотора поворота стола, кВт	4
Скорость вращения стола, об/мин	10
<b>Перемещения</b>	
По оси X, мм	1400
По оси Y, мм	950
По оси Z, мм	900
Расстояние от центра шпинделя до центра стола, мм	150-1050
Расстояние от центра шпинделя до поверхности стола, мм	100-1050
Максимальный диаметр, проворачиваемый детали, мм	1350
Тип направляющих	качения (ролик)
Ширина роликовых направляющих по осям X/Y/Z, мм	55/45/45
Диаметр ШВП (мм)	50/55
Быстрые перемещения (X/Y/Z), м/мин	24/24/24
Скорость подачи (X/Y/Z) мм/мин	12 000
<b>Точностные параметры</b>	
Точность позиционирования VDI/DGQ3441, мм	0,012
Повторяемость VDI/DGQ3441	0,008
Индексация поворотного стола, град	0,001
Точность позиционирования стола угл. Сек.	10
Повторяемость поворота стола угл. Сек	8
<b>Шпиндель</b>	
Конус шпинделя	BBT50
Тип привода шпинделя	Редуктор BF
Частота вращения, об/мин	6 000
Мощность двигателя шпинделя ((cont./30min), кВт	22/26
Мощность серво-двигателей по осям (X*Y*Z) кВт	4/7/4
Мощность помпы СОЖ, Бар	30
<b>Инструментальный магазин</b>	
Кол-во инструмента магазина, шт	40
Время смены инструмента, сек.	10,5
Максимальная масса инструмента, кг	18
Максимальный диаметр инструмента, мм	125/230
Максимальная длина инструмента, мм	400
<b>Общие параметры</b>	
Потребляемая мощность, KVA	50
Объём бака СОЖ, литров	350
<b>Габарит (Д*Ш*В), мм</b>	4102x6128x3200
Масса, кг	17 000

## Стандартная комплектация:

Стойка ЧПУ Fanuc Oi-MF Plus (пакет 1)+ дисплей размером 10,4"
Manual Guide
Функции G68.2 и G53.1 (поворот системы координат и оси)
AICC 400 кадров/сек
Jerk control (контроль/отсутствие рывков)
MGP пульт
Оптические линейки HEIDENHAIN/FAGOR (x/y/z)
Энкодер поворота стола (B)
Инструментальный магазин на 40 позиции
Подача СОЖ через инструмент 30 бар
Двигатели FANUC
Поддержка 4-осевой обработки
Индексация стола 0,001 град
Масляное охлаждение шпинделя
Смыв стружки внутри кабинета
Сепаратор СОЖ
Пистолет воздух
Пистолет СОЖ
Теплообменник электрошкафа
Полностью закрытая кабинетная защита
Рабочее освещение / Аварийное оповещение светом / RS232
3-х цветная сигнальная лампа
Обдув шпинделя воздухом
Выравнивающие опоры / Инструмент для обслуживания станка

### Условия оплаты оборудования:

**Складское оборудование:** 100% предоплата.

**Заказное оборудование:** 50% предоплата, 40% по факту готовности оборудования на заводе-изготовителе, 10% по факту поступления оборудования на склад «ТС ПРОФИЛЬ» или после проведения ПНР если это предусмотрено договором

### Условия отгрузки:

**Самовывоз** со склада Удмуртская Республика, Завьяловский р-н, Посёлок Первомайский, ул. Кольцевая д.8

**Доставка** оплачивается отдельно.

**ПНР** – оплачивается отдельно.

**Гарантия на поставляемое оборудование** - 1 год

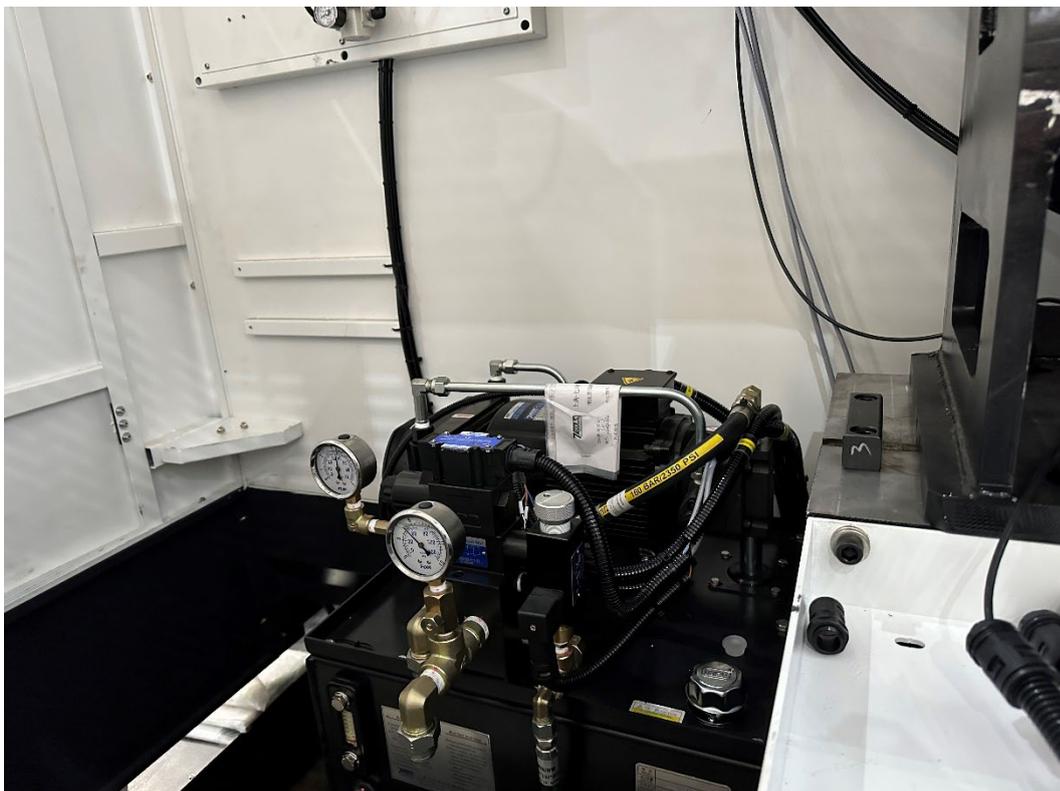
## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

### 1) РАДИО Комплект (радио сигнал)

К-во	Радио система Интеграл РС-3
1	Радио датчик измерения детали ИНТЕГРАЛ РД-40+ Щуп измерительный 53/6-KE-M4
1	Радио измеритель инструмента ИНТЕГРАЛ РДИ-1
1	Оправка ВТ40 (или другая, по согласованию)
2	Приёмник РП-1 (кабель 8 м.)
2	Батарея Ls14250 3.6V litgium
1	Кабель HSS-FAN (опция для ЧПУ Fanuc)
1	Кейс
1	Руководство по эксплуатации









## Реквизиты:

Общество с ограниченной ответственностью ТехноСтудия  
«Профиль» (ООО ТС «Профиль») ОГРН 1161832050016,  
ИНН 1840051179, КПП 184001001  
ОКПО 29955139, ОКВЭД 25.99

**Юридический адрес:**

426065, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. 10 лет Октября, д. 80, офис 405

**Почтовый адрес:**

426065, Удмуртская Республика, г. Ижевск, а/я 3668

**Банковские реквизиты:**

р/счет 40702810254100000566 в ПАО АКБ «Авангард» г. Москва,  
БИК 044525201, к/с 3010181000000000201

Телефон: +7 (912) 745-20-08; e-mail: [aleksey@tsprof.com](mailto:aleksey@tsprof.com)

Директор Худяков Павел Сергеевич действующий на основании Устава



**+7 (912) 010 32 25**

**UtrobinND@xmachinery.ru**