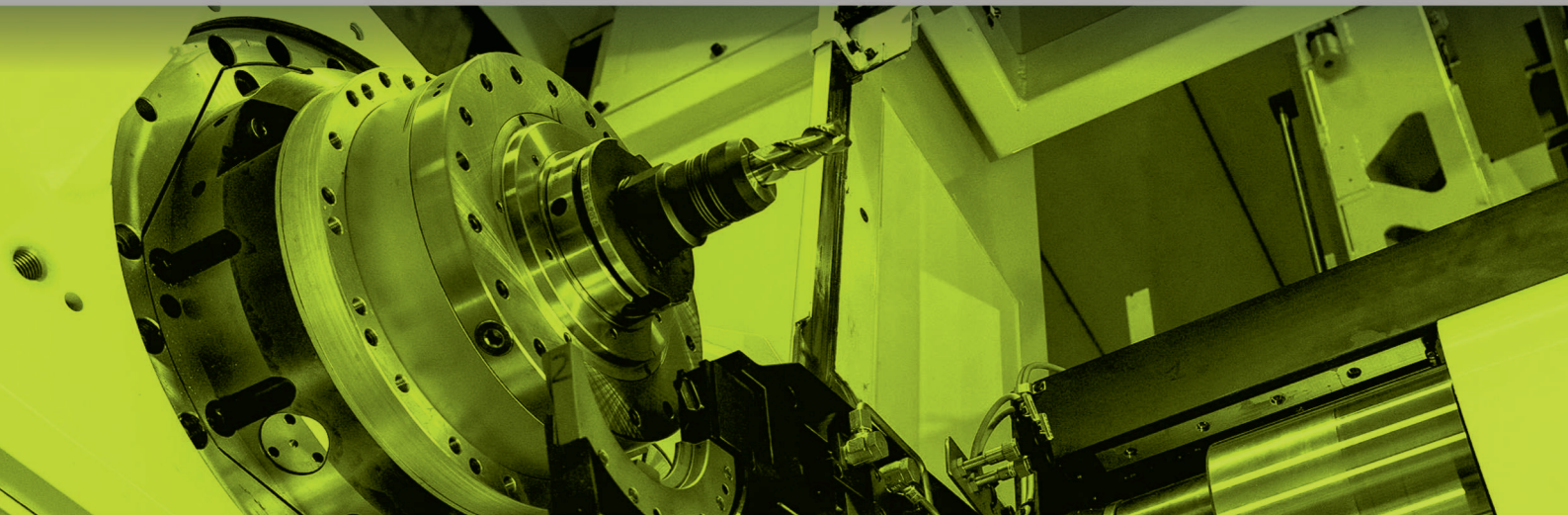
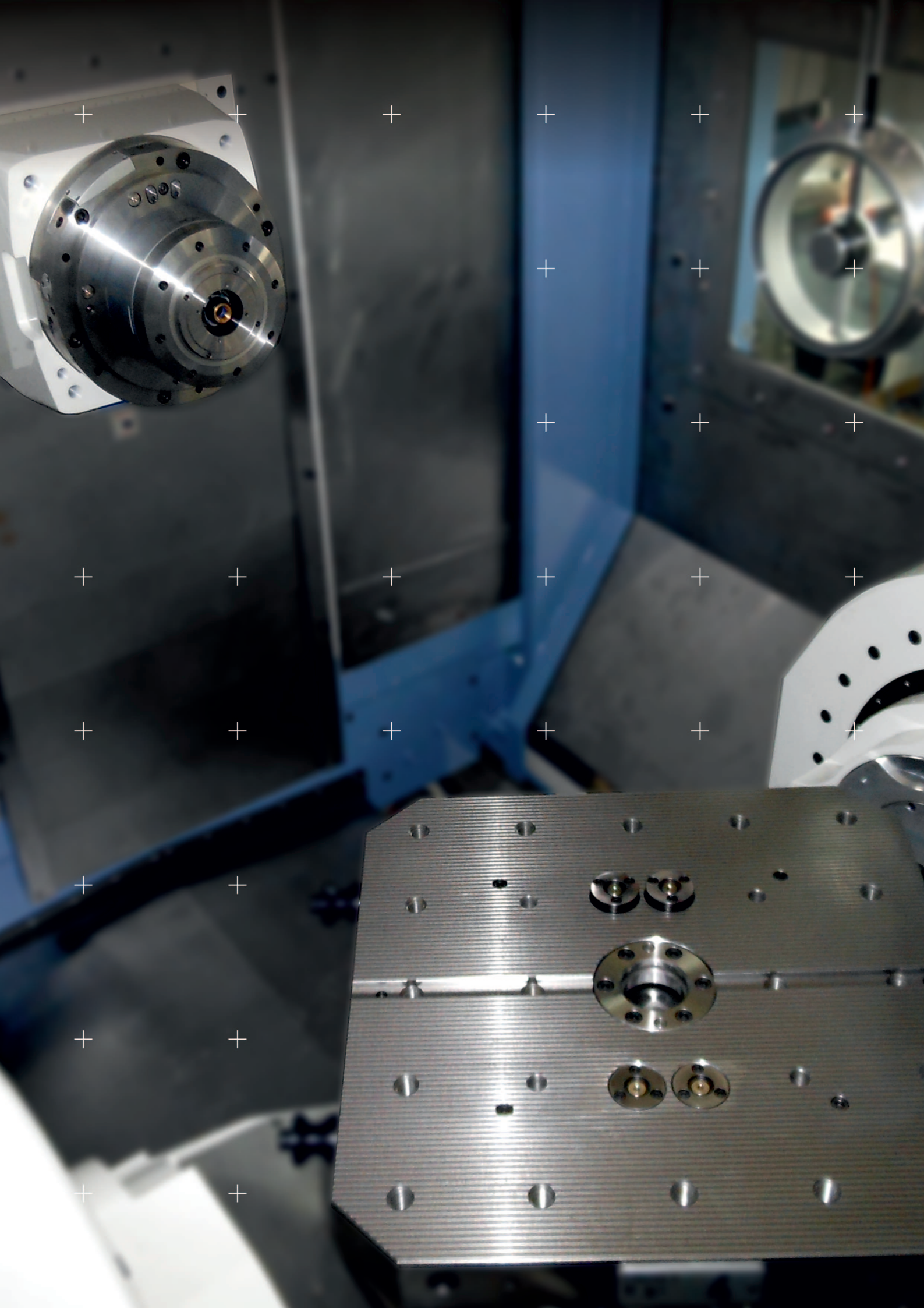


# CLOCK 800

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 4/5 ОСЕВОЙ ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ ЦЕНТР





# CLOCK 800

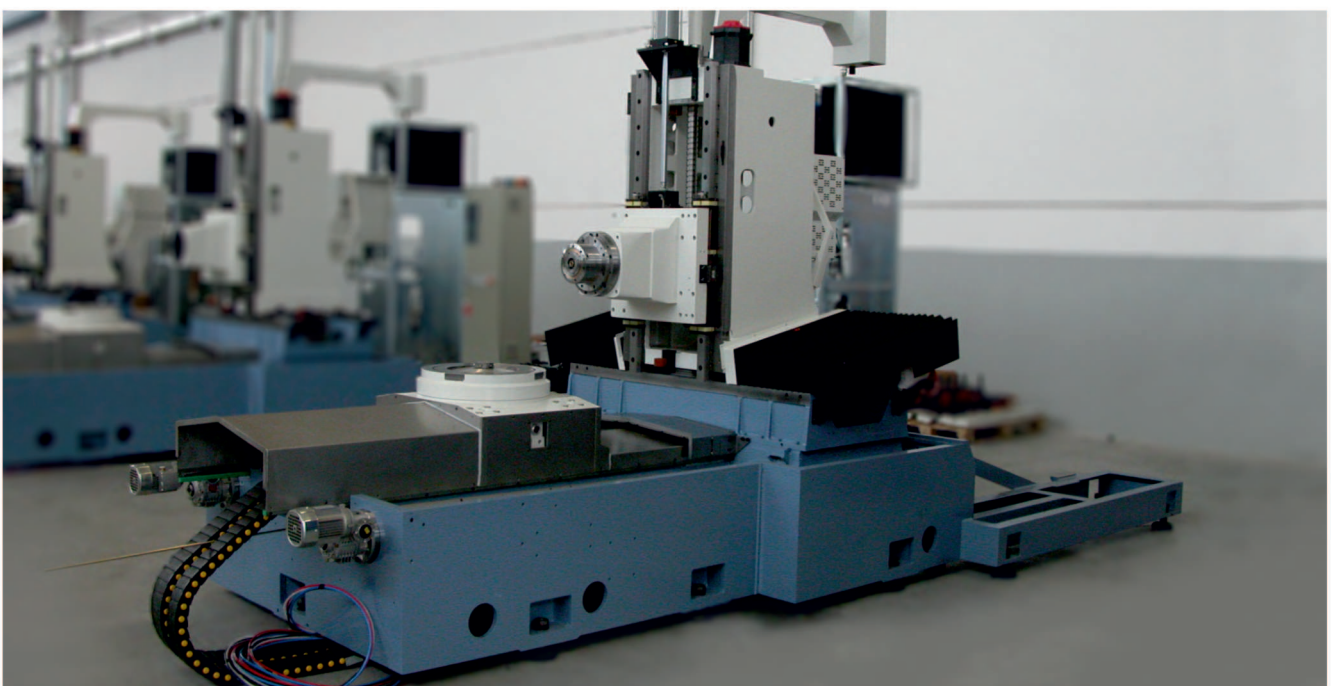
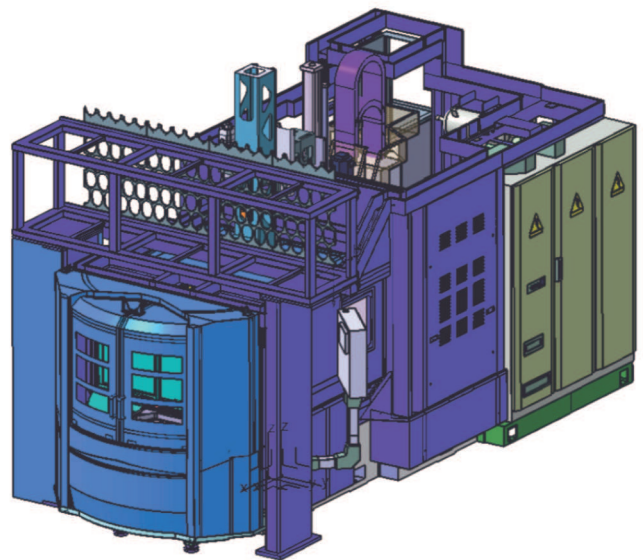
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 4/5 ОСЕВОЙ ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ ЦЕНТР

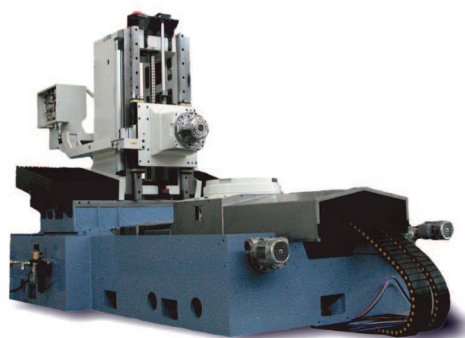
Идея, лежащая в основе модели **Clock 800** – стремление объединить гибкость, повышенную динамику, жесткость и точность. Станок основан на классической структуре, в основании которой лежит «Т» - образная конструкция со стойкой, выполняющей поперечное и столом, выполняющим продольное перемещение. **Clock 800** может быть выполнен в 2-х паллетной, многопаллетной версии или в виде ГПС.

Гибкость его конфигурации позволяет интегрировать его в большинство систем автоматизации.

Цельная станина спроектирована так, чтобы, получив высокую жесткость, сохранить геометрию станка в течение длительного времени. Конструкция осей гарантирует оптимальное расположение направляющих и винтов ШВП для достижения повышенной жесткости и превосходных динамических свойств. В качестве важных примеров можно привести значительный наклон направляющих оси X в сочетании с центральным барицентрическим расположением ШВП оси Y.

Большое внимание было уделено контролю над термическими изменениями, особенно созданию термосимметричной структуры, приведшей к превосходной стабильности во все время работы. Благодаря своим характеристикам, **Clock 800** идеален для применения во многих отраслях промышленности, от автомобильной до авиакосмической.





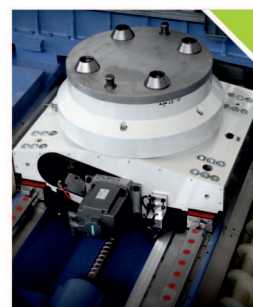
## РАБОЧАЯ ЗОНА

Ход по оси "X"	мм	800
Ход по оси "Y"	мм	800
Ход по оси "Z"	мм	800
Осевое усилие X/Y/Z	даН	800
Скорость ускоренного перемещения X/Y/Z	м/мин	75 / 60 / 75
Ускорение осей X/Y/Z	м/с <sup>2</sup>	7 / 6 / 7



## ПАЛЛЕТА И ПОВОРОТНЫЙ СТОЛ (НЕПРЕРЫВНАЯ 4Я ОСЬ)

Размер паллет	мм	500x500 / 500x630
Максимально допустимая нагрузка на паллету	кг	800
Максимальная высота зажимного приспособления	мм	900
Максимальный диаметр вращения зажимного приспособления	мм	900
Максимальная скорость вращения стола	об/мин	50
Время поворота на 90°	с	1,2
Минимальное разрешение	град	0,0001



## ТОЧНОСТЬ (Согласно нормам ISO 230-2)

Точность позиционирования - линейные оси (A)	мкм	4
Среднее отклонение позиционирования - линейные оси (M)	мкм	3
Повторяемость односторонняя - линейные оси (R)	мкм	3
Точность позиционирования - круговые оси (A)	арксек	4
Среднее отклонение позиционирования - круговые оси (M)	арксек	2
Повторяемость односторонняя - круговые оси (R)	арксек	3



## ШПИНДЕЛЬ

Конус инструмента		HSK 100 / ISO 50
Максимальная скорость (стандартная версия)	об/мин	10.000 (HSK 100) / 10.000 (ISO 50)
Максимальная мощность (стандартная версия)	кВт	60
Максимальный момент (стандартная версия)	Нм	300
Включенное дополнительное оборудование		Система адаптивного преднатяга подшипников



ОПЦИОНАЛЬНЫЕ ВЕРСИИ		HSK 63 / ISO 40 / HSK 100 / ISO 50
Максимальная скорость до ...	об/мин	30.000 (HSK 63) / 18.000 (HSK 100)
Максимальная мощность до ...	кВт	74 (для шпинделя HSK 63 при 30.000 об/мин) 68 (для шпинделя HSK 100 при 18.000 об/мин)
Максимальный момент до ...	Нм	55 (для шпинделя HSK 63 при 30.000 об/мин) 388 (для шпинделя ISO 50 при 10.000 об/мин)



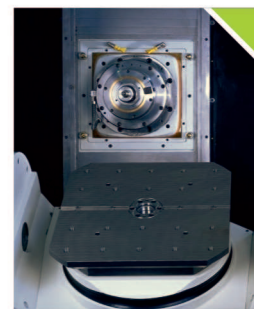
### МАГАЗИН ИНСТРУМЕНТОВ

Тип	Модульный реечный с системой перемещения инструмента и рукой-сменщиком	
Тип конуса инструмента	HSK 63 / ISO 40	HSK 100 / ISO 50
Количество инструментов (стандартная версия)	140	80
Количество инструментов (опциональная версия - до):	250 - 500	160 - 320
Вес инструмента – до	кг	10
Максимальная длина	мм	400
Максимальный диаметр	мм	200
Время смены инструмента	с	1,5 (HSK 63) / 2 (ISO 40)
		2 (HSK 100) / 2,5 (ISO 50)



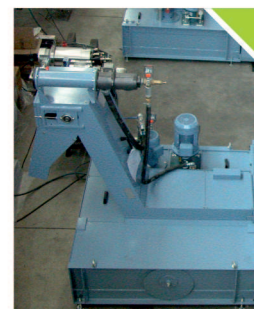
### УЗЕЛ НАКЛОННО-ПОВОРОТНОГО СТОЛА (4я + 5я НЕПРЕРЫВНЫЕ ОСИ) ОПЦИОНАЛЬНАЯ ВЕРСИЯ ВМЕСТО ПОВОРОТНОГО СТОЛА

Размеры паллеты	мм	500x500 / 500x630
Максимальная нагрузка на паллету	кг	400
Максимальная высота зажимного приспособления	мм	765
Максимальный диаметр вращения зажимного приспособления	мм	750
Угол наклона оси А	град	140 (+35 / -105)
Максимальная скорость оси А (наклонная)	об/мин	40
Время разворота оси А на 90°	с	1,5
Минимальное разрешение оси А	град	0,0001
Максимальная скорость оси В (стол)	об/мин	60
Время разворота оси В на 90°	с	1,2
Минимальное разрешение оси В	град	0,0001

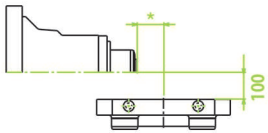
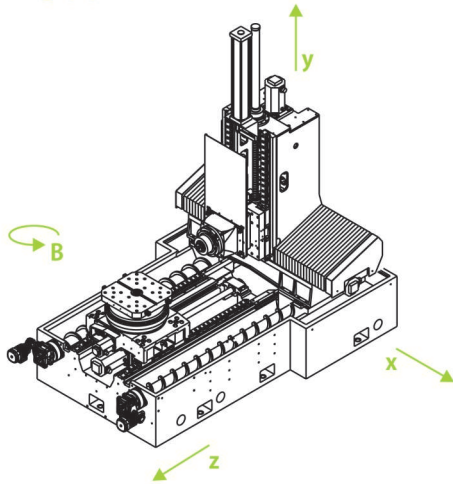


### УЗЕЛ ПОДГОТОВКИ СОЖ (БАЗОВАЯ ВЕРСИЯ)

Транспортер стружки, тип	Драгирующий, скребковый	
Общий объем бака	литры	900
Тип фильтрации	Самоочищающийся (40 микрон)	
	Производительность	литры/мин
		200 (распределяется на различные функции станка, при помощи управляемых от ЧПУ электроклапанов)
Стандартная система низкого давления	Давление	бар
		2
Стандартная система высокого давления	Производительность	литры/мин
	Давление	бар
		28
		20
CNC	FANUC 31iB5 SIEMENS 840D SL	

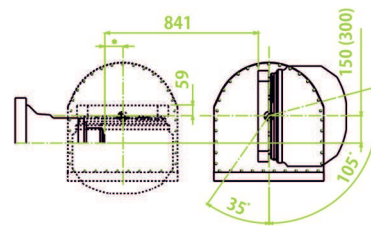
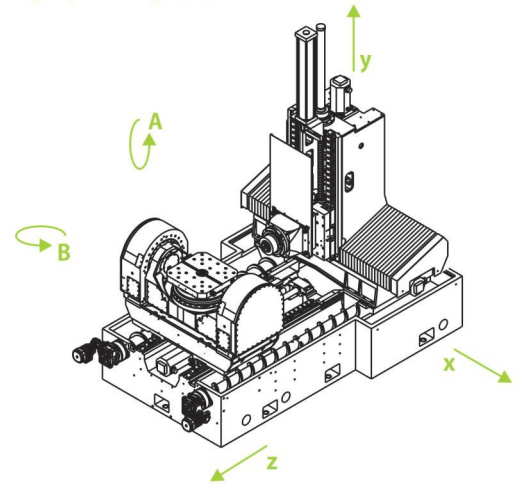


## 4 ОСЕВОЙ +



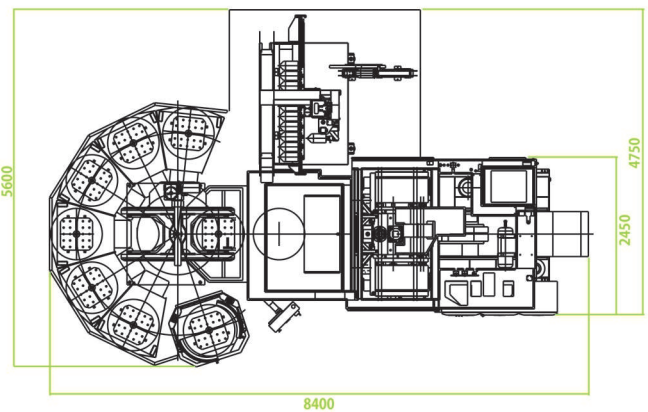
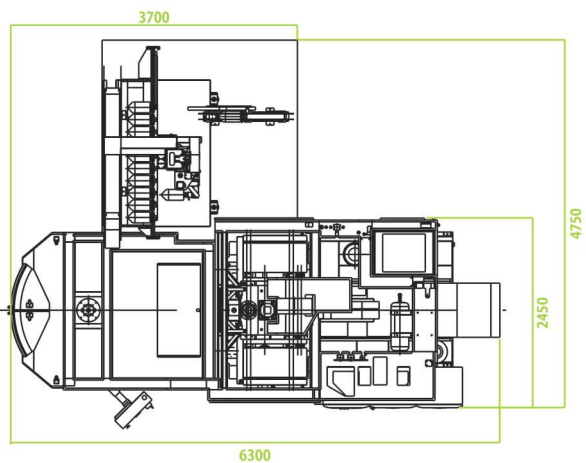
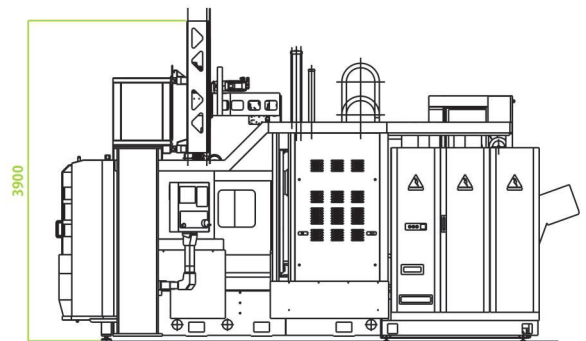
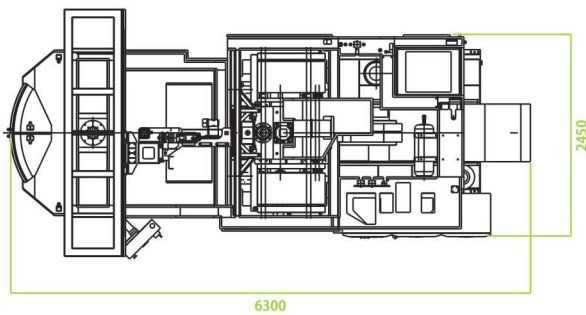
ДЛЯ HSK 63  
ISO 40  
HSK 100:  
\* = 100  
  
ДЛЯ ISO 50:  
\* = 120

## 5 ОСЕВОЙ +



ДЛЯ HSK 63  
ISO 40  
HSK 100:  
\* = 90  
  
ДЛЯ ISO 50:  
\* = 120

## НЕСКОЛЬКО ПРИМЕРОВ КОНФИГУРАЦИЙ +



# ИНЖЕНЕРНЫЕ РАЗРАБОТКИ В СФЕРЕ СИСТЕМ ЧПУ



Накопленный в сфере проектирования многофункциональных обрабатывающих центров опыт и применение масштабируемых технологий управления последнего поколения позволяют разрабатывать гибкие решения, способные ответить на любую потребность заказчика. Опыт и накопленные знания, полученные техническими подразделениями МСМ, позволяют спроектировать любые

системы, от отдельной ячейки до сложных производственных систем, с внедрением роботизированных участков и станков других производителей. Все программные системы, созданные для абсолютного интегрирования с системами планирования предприятий, управляются от устройства jFMX, спроектированы и реализованы в отделе МСЕ.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ ПРИМЕНЯЕМЫХ СИСТЕМ ЧПУ С НЕКОТОРЫМИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ОПЦИЯМИ

СИСТЕМА ЧПУ	SIEMENS	FANUC
Обозначение дисплей	<b>Sinumerik 840D SL</b> от 12.5" до 19" с/без сенсорного экрана	<b>30i / 31i B5 Series</b> от 14" до 19" с/без сенсорного экрана
Память для хранения программ	от 12 MB до 22 MB опционально	2 MB (8 MB опциональная встроенная / 2GB внешней памяти)
каналы Управляемые ЧПУ оси	до 10 до 93	до 10 до 32
Базовая конфигурация	<p><b>Аппаратное обеспечение</b> Система безопасности Safety Integrated для всех осей и основных исполнительных элементов</p> <p><b>Включены основные пакеты программного обеспечения Siemens</b></p> <p>Программирование перемещения вершины инструмента Расширенное регулирование по положению Компенсация провисания NURBS (использование рациональной совокупности сложнопрофильных кривых)</p>	<p><b>Аппаратное обеспечение</b> Система безопасности Safety Integrated для всех осей и шпинделей. HRV (векторное управление с высокой скоростью обратной связи) осевая карта + высокоскоростной ЦП</p> <p><b>Включены основные пакеты программного обеспечения Fanuc</b></p> <p>Функция контурного управления AI II Вращение системы координат Круговая и спиральная интерполяция Цилиндрическая / винтовая интерполяция Отвод и возврат инструмента Отвод инструмента для жесткого нарезания резьбы Перезапуск программы</p>



# УПРАВЛЯЮЩЕЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МСМ jFMX

## Java Flexible Manufacturing eXecutive

jFMX – управляющее, контролирующее программное обеспечение для систем с гибкой автоматизацией, разработанное в отделе информатики МСМ: МСЕ.

jFMX обеспечивает полноценный стратегический контроль и интегрированное управление установок; действительно, обрабатывающие центры, оснащенные jFMX, по сравнению со станками, управляемыми только от ЧПУ, позволяют:

получить большую оперативную автономность

использовать потенциальную гибкость средств производства

встроить станок в систему умного цеха

снизить необходимость в специальных знаниях производственного персонала

повысить производительность обрабатывающей единицы

улучшить мониторинг и контроль над рабочим процессом

благодаря:

увеличению количества часов в безлюдном производстве

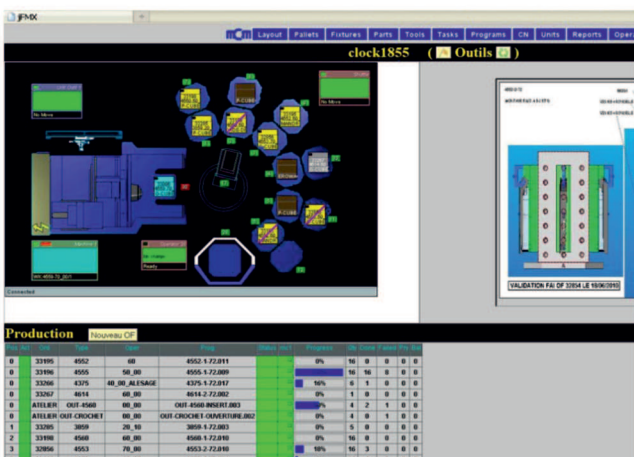
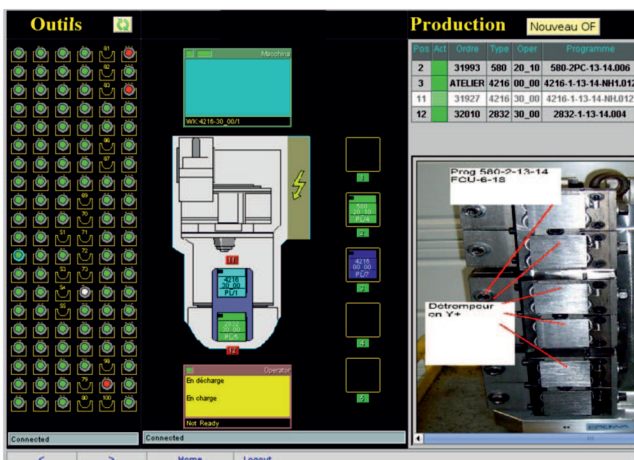
планированию и автоматическому управлению производством

интегрированному управлению информацией, касающейся рабочего процесса и контроля качества

планированию потребностей и более точному распределению времени поставки

отслеживаемости процесса изготовления и расчету стоимости производства отдельных деталей

автоматическому перезапуску прерванных процессов или возобновлению обработки





# ОПЦИИ

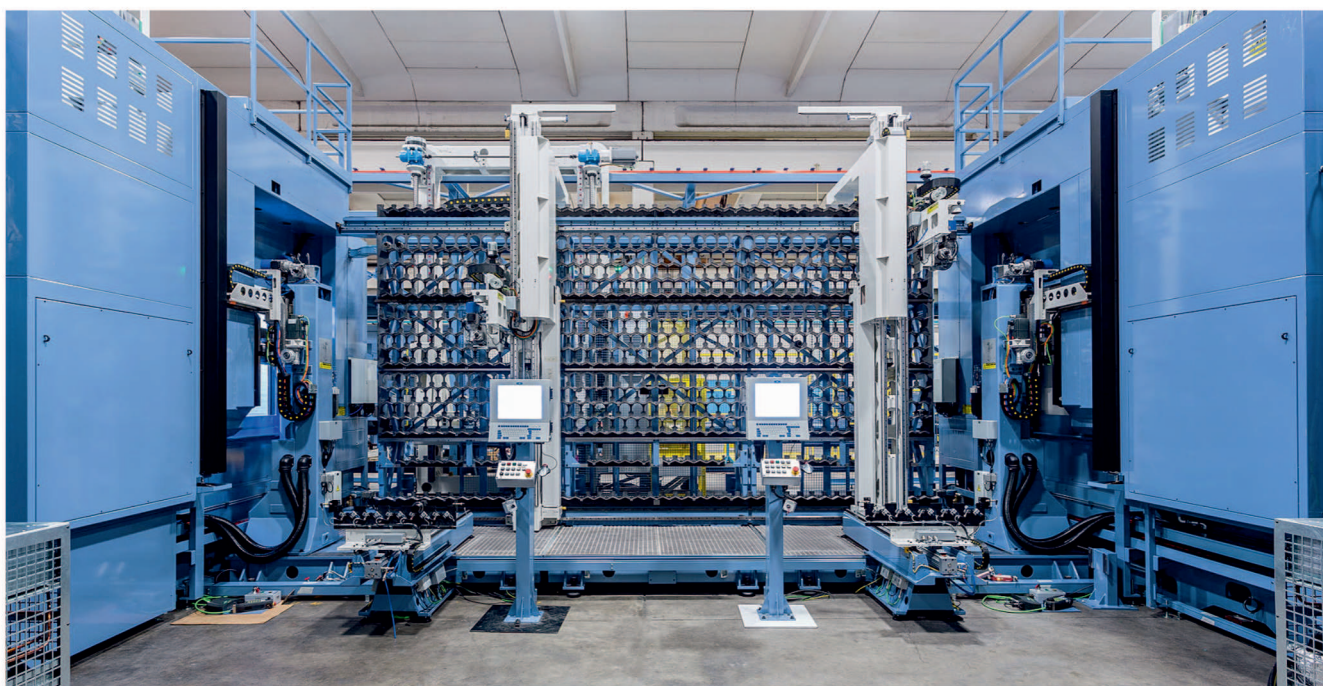


## ОСНОВНОЕ ОПЦИОНАЛЬНОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

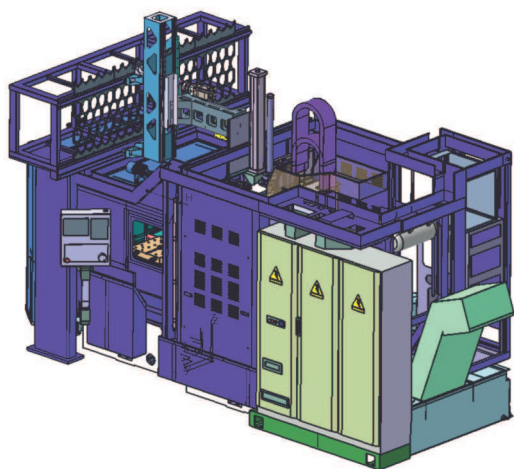
ВХОДИТ В БАЗОВУЮ КОМПЛЕКТАЦИЮ СТАНКА    ОПЦИИ ПО ЗАПРОСУ

Обмыв детали	●	
Дополнительная герметичная защита, подготовленная для подключения к централизованным системам вытяжки масляного тумана	●	
Обмыв конуса инструмента	●	
Подготовка к установке индуктивного датчика компенсации терморасширения мотор-шпинделя	●	
Контроль инструмента MCM	●	
Сепаратор масла	●	
Высокое давление 20 бар	●	
Высокое давление 80 бар с автоматической регулировкой		●
Контроль целостности инструмента		●
Система кондиционирования СОЖ		●
Щуп Renishaw, Marposs или M&H		●
Расширение инструментального магазина		●
Автоматический долив СОЖ		●
Система вытяжки масляного тумана		●
Двухлинейная гидравлическая система зажима паллеты на месте загрузки/выгрузки		●
Двухлинейная гидравлическая система зажима паллеты на поворотном столе		●
Четырехлинейная гидравлическая система зажима паллеты на месте загрузки/выгрузки		●
Четырехлинейная гидравлическая система зажима паллеты на поворотном столе		●
Орбитальное точение		●

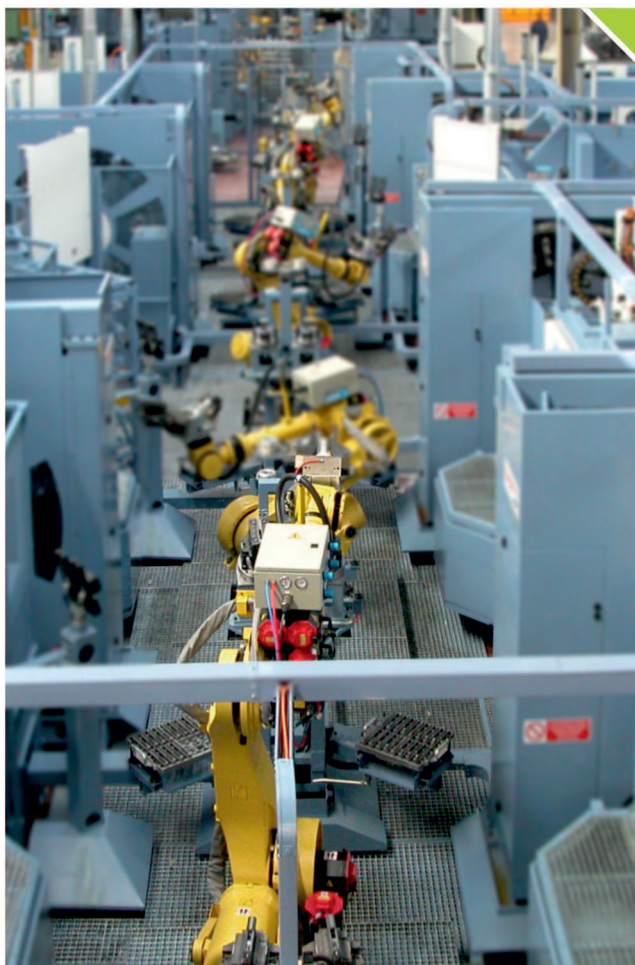
По запросу возможна установка другого опционального оборудования.



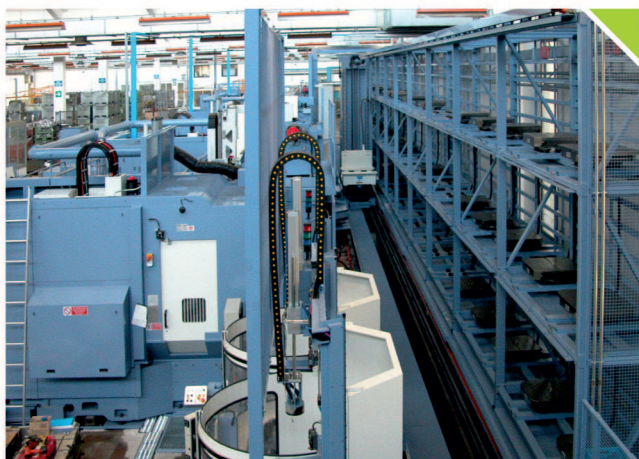
## ПРИМЕРЫ ВОЗМОЖНЫХ РЕШЕНИЙ АВТОМАТИЗАЦИИ



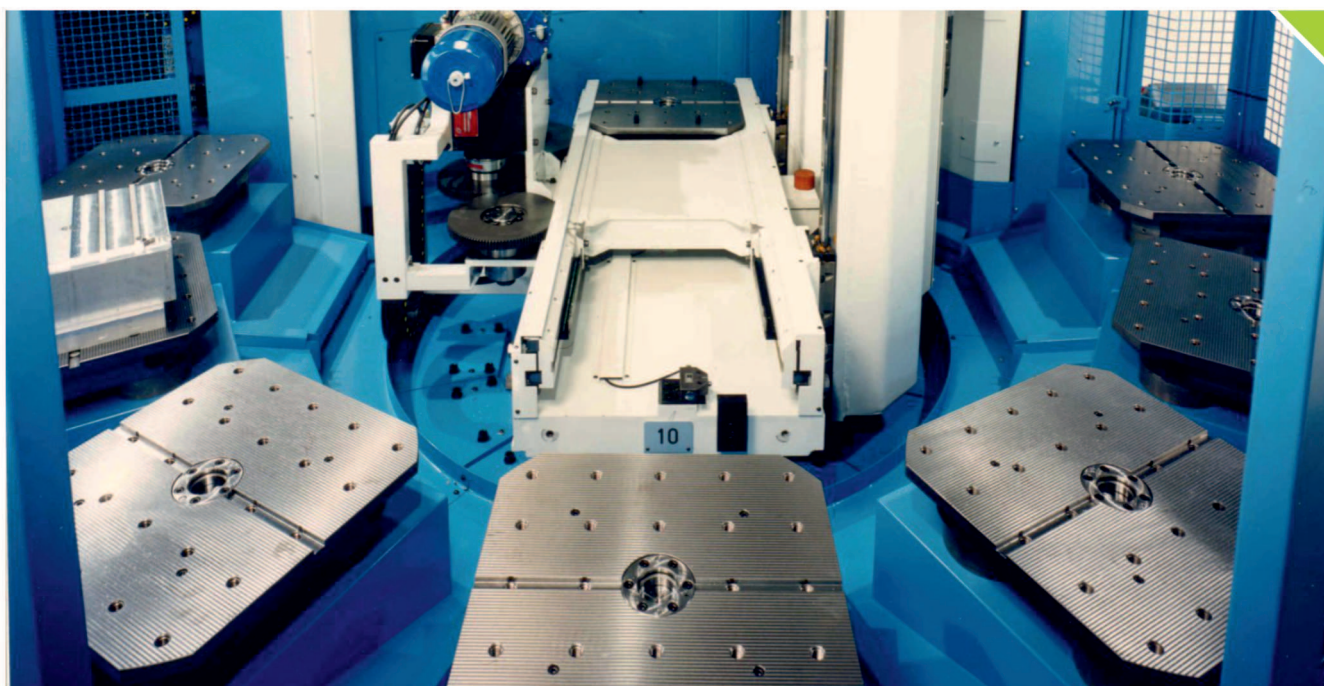
Двухпаллетное исполнение



Роботизированное исполнение



Исполнение с шаттлом и многоуровневым магазином



Многопаллетное исполнение

## Серия CLOCK

### Размеры паллет

500x500

500x630

630x630

630x800

### Структура

4 оси

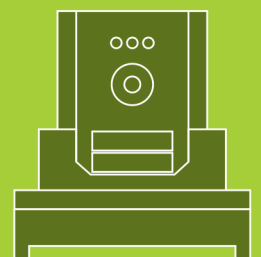
5 осей

### Конфигурация

двухпаллетная

многопаллетная

ГПС





- \_ ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ
- \_ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ ЗАКАЗЧИКА
- \_ ИНТЕГРАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ
- \_ УПРАВЛЯЮЩЕЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
- \_ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ
- \_ СЕРВИС

+ + + + + +

**MCM Spa - Machining Centers Manufacturing**  
Via Celaschi, 19  
29020 Vigolzone / Piacenza / ITALY  
☎ +39 0523 879811  
✉ [mcm@mcmspa.it](mailto:mcm@mcmspa.it) / [divcomm@mcmspa.it](mailto:divcomm@mcmspa.it)  
[www.mcmspa.it](http://www.mcmspa.it)

+ + +