

**[E[M]COномия]
означает**

emco group

Designed for your profit



Расширение возможностей мехобработки HYPERTURN 65 Powermill

Высокопроизводительный многоцелевой токарно-фрезерный центр для
обработки сложных деталей за один установ

HYPERTURN 65 Powermill

[Обрабатываемые детали]

[Верхняя инструментальная система]

- Мощный фрезерный шпindel 29 кВт
- Широкий диапазон скоростей вращения 0-12000 об/мин
- Электродвигатель с водяным охлаждением и конусом HSK-T63
- Внешняя подача СОЖ, подача СОЖ через шпindel
- Ось В с безззорным прямым приводом
- Возможность фиксации оси В в любом положении

[Верхняя ось Y]

- Большой рабочий ход +120 / -100
- Небольшая длина консоли
- Роликовые направляющие с преднатягом
- Широкая база между направляющими

[Контршпindel]

- Синхронный встроенный мотор-шпindel (ISM) с водяным охлаждением
- Высокая мощность привода 29 кВт
- Большой крутящий момент 250 Н*м
- Широкий диапазон скорости вращения 0-5000 об/мин
- Подача СОЖ через шпindel для промывки
- Автоматический выталкиватель детали

[Главный шпindel]

- Синхронный встроенный мотор-шпindel (ISM) - водоохлаждаемый
- Высокая мощность привода 29 (37) кВт
- Большой крутящий момент 250 (360) Н*м
- Широкий диапазон скорости вращения 0 - 5000 (4000/3500) об/мин
- Высокие динамические характеристики
- Диаметр прутковой обработки 65 (76/95) мм

[Инструментальный магазин]

- 20-позиционный дисковый инструментальный магазин
- 40/80/120- позиционный инструментальный магазин цепного типа
- Эргономичное расположение в передней части
- Удобство заполнения инструментами вручную
- Наибольшая длина инструмента 250 мм
- Наибольший диаметр инструмента 80 (120) мм
- Максимальный вес инструмента 5 кг

[Нижняя инструментальная система]

- 12-позиционная револьверная головка
- VDI30- (VDI40- или BMT55P-) быстросменная система
- 12 приводных позиций
- Сервоуправление
- Жёсткое нарезание резьбы
- Полигональное точение

[Нижняя ось Y]

- Диапазон перемещений +/- 50 мм
- Устойчивая, компактная конструкция
- Широкая база между направляющими
- Клиновидная конструкция каретки

[Рабочая зона]

- Просторная конструкция
- Прямое падение стружки на ленту конвейера
- Удобный доступ в рабочую зону

[Конвейер готовых деталей]

- Наибольший размер детали Ø 95 x 200 мм
- Наибольший вес готовой детали 4,5 кг
- Размеры ленты конвейера 230 x 1000 мм

[Стружкоуборочный конвейер]

- Шарнирно-ленточная конструкция
- Высота выгрузки 1200 мм
- Встроенный бак СОЖ на 400 литров
- Насосы: 2 x 14 бар
- Промывочный насос: 2 x 3,7 бар

[Панель управления]

- Эргономичный дизайн
- Возможность перемещения и поворота на 90°
- Siemens Sinumerik 840D sl
- Цветной ЖК дисплей 15"



Звездочка
(Сталь 45)



Фланец крышки
(Латунь)



Корпус датчика
(Нержавеющая сталь)

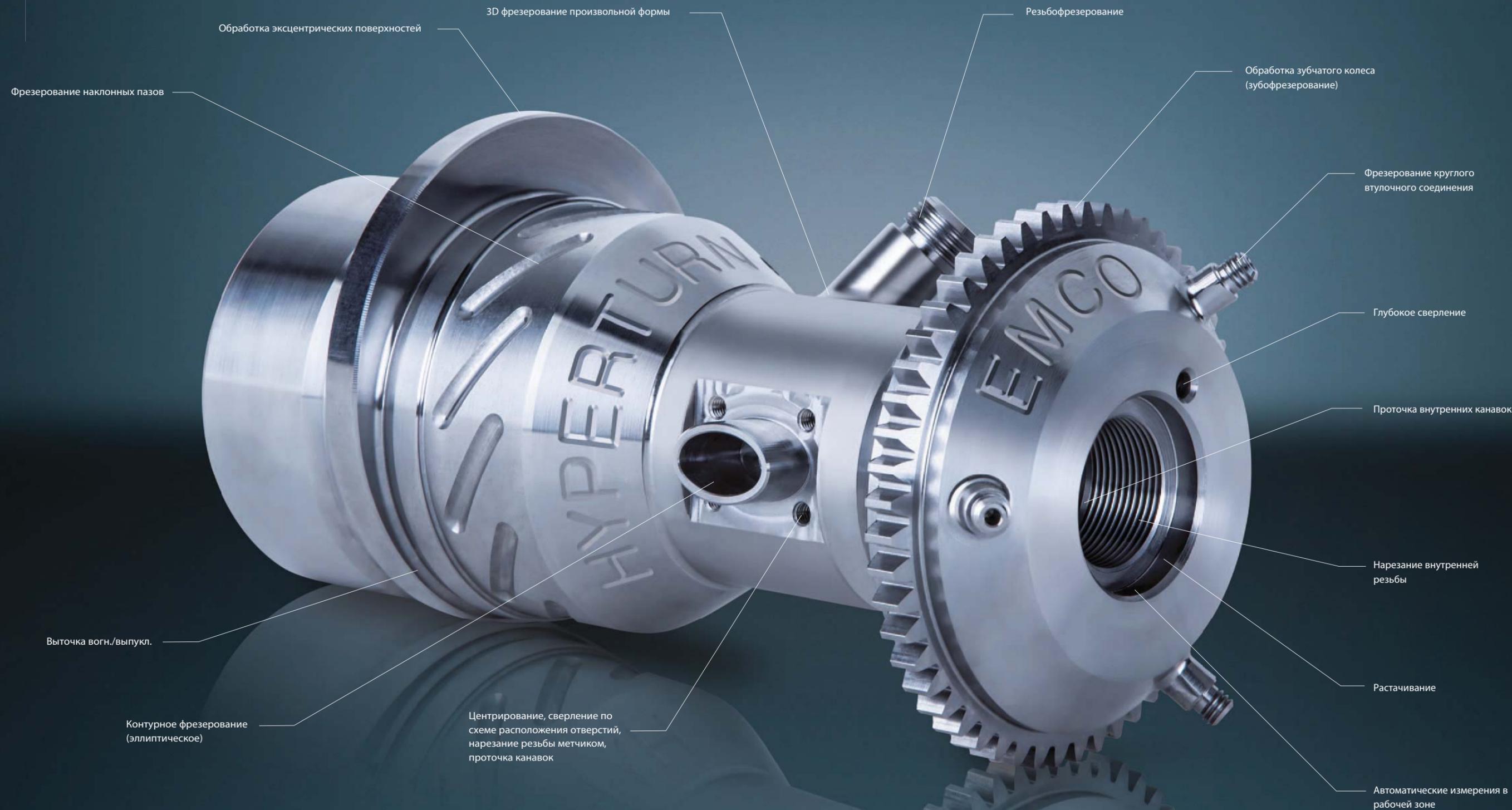


Кронштейн
(Сталь 18ХГ)

Общий вид обрабатывающего центра с опциональным оснащением

Большее рабочее пространство, больше мощности, больше возможностей: межцентровое расстояние 1300 мм, мощный контршпindel, позволяющий выполнять 4-осевую обработку, ось В с прямым приводом для выполнения сложных 5-осевых фрезерных операций, дополнительная ось Y нижней револьверной головки, а также проверенный временем высококачественный функционал серии Hyperturn всё это делает Hyperturn 65 Powermill мощным дополнением любого станочного парка.

[Нурер-Универсальность]



Зачастую универсальностью приходится жертвовать в пользу производительности. Но данный недостаток к обрабатываемому центру HYPERTURN не относится: Благодаря наличию высокопроизводительного и исключительно подвижного фрезерного шпинделя, а также вместительного инструментального магазина, обрабатывающий центр HYPERTURN может выполнить практически любую задачу по мехобработке – и при этом за короткий промежуток времени.

[Описание конструкции]

Основные особенности

- Высокие динамические показатели благодаря высокотехнологичному мотор-шпинделю
- Все шпиндели оснащены жидкостным охлаждением для оптимизации термостабильности
- Высокая производительность благодаря быстрой смене инструмента
- Мехобработка деталей может осуществляться обеими инструментальными системами как на главном, так и на контршпинделях
- Конструкция станины обеспечивает максимальную жесткость и гашение вибрации
- Высочайшая повторяемость благодаря направляющим качения
- Сокращенное время наладки благодаря удобному доступу в рабочую зону



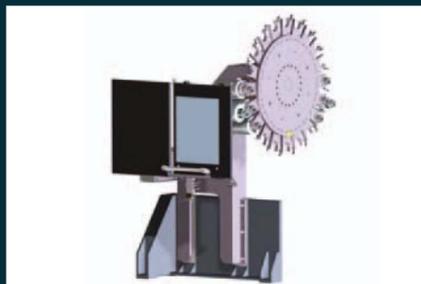
Главный шпиндель. С выходной мощностью 29 (37) кВт и крутящим моментом 250 (360) Н*м обеспечивает возможность обработки прутковых заготовок диаметром до 65 (76/95) мм, и деталей, установленных в патроне диаметром до 250 мм. Механический тормоз гарантирует дополнительную фиксацию обрабатываемой детали для выполнения высокопроизводительного фрезерования.



Фрезерный шпиндель. Наличие привода с выходной мощностью 29 кВт/7 крутящим моментом 79 Н*м и макс. числом оборотов до 12,000 об/мин, позволяет HYPERTURN 65 PowerMill выполнять высокотехнологичные фрезерные операции, такие как HSC (высокоскоростное резание) или HPC (высокопроизводительное резание). Тем самым достигается чрезвычайно эффективное выполнение комплексной токарно-фрезерной обработки сложных деталей.

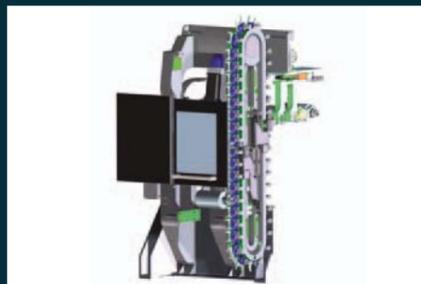


Контршпиндель. Подвижный контршпиндель имеет аналогичные характеристики, что и главный шпиндель. Механический дисковый тормоз входит в базовую комплектацию. Кроме того, контршпиндель оснащён выталкивателем деталей с настройкой хода, с функцией подачи СОЖ. Всё это обеспечивает возможность надежного выполнения мехобработки в полностью автоматическом режиме.



20-позиционный инструментальный магазин.

Инструменты размещаются в 20-позиционном инструментальном магазине дискового типа. Смена инструмента во фрезерном шпинделе осуществляется путём возврата использованного инструмента в пустую позицию, индексации магазина к следующей позиции с инструментом и его установки в шпиндель.



40-позиционный инструментальный магазин.

Магазин цепного типа позволяет разместить до 40 инструментов с хвостовиками HSK-A63 и HSK-T63. Смена инструмента во фрезерном шпинделе осуществляется с помощью поворотной руки манипулятора.



80-позиционный инструментальный магазин.

Два 40-позиционных магазина цепного типа позволяют установить до 80 инструментов HSK-A63 и HSK-T63. Несмотря на большое количество инструментов, время оснащения инструментами сокращено до минимума. Фактически инструментальный магазин встроен в обрабатывающий центр.



Панель управления.

Панель управления Sinumerik 840D sl расположена в правой части рабочей зоны HYPERTURN 65 PowerMill на подвижной консоли и в случае необходимости может быть повернута вовнутрь. Таким образом, достигается максимальный уровень эргономичности для наладки и управления обрабатывающим центром.



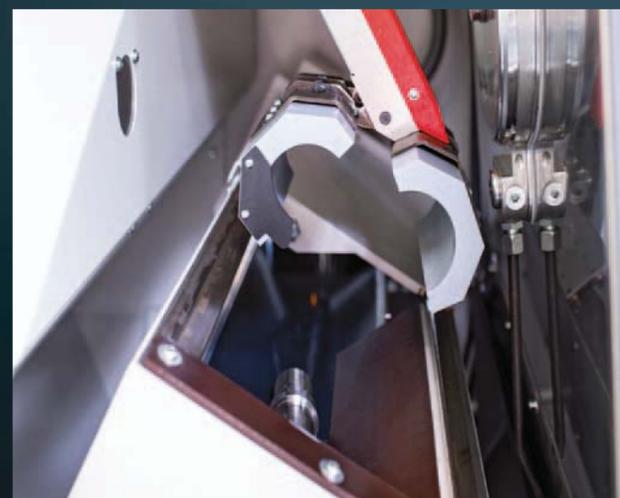
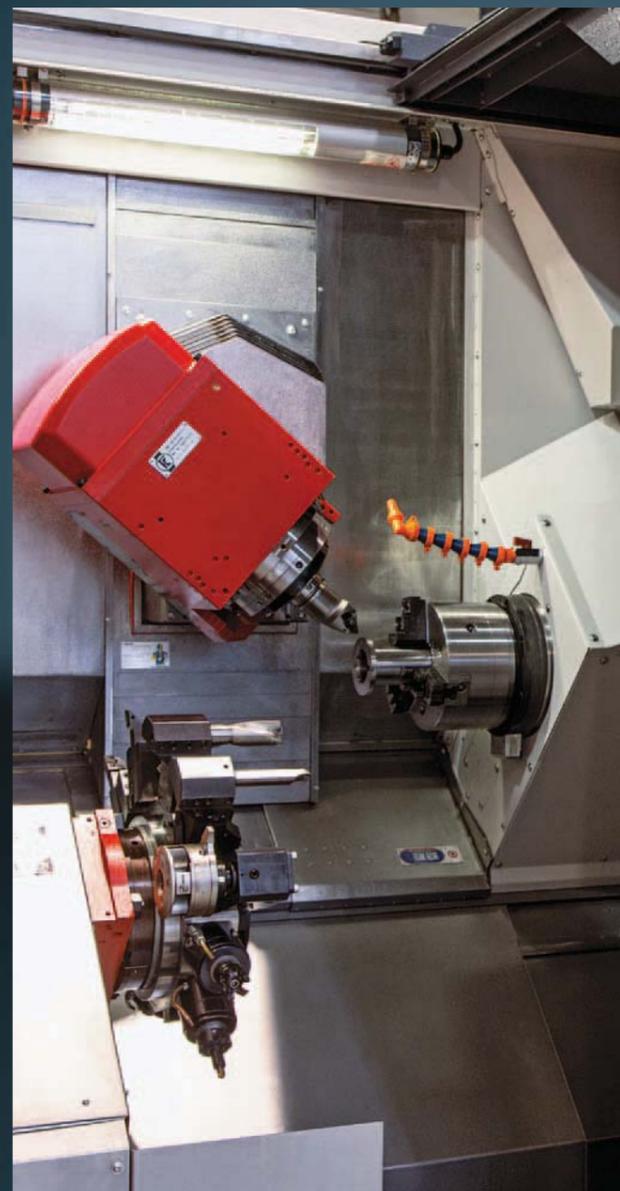
Ручная смена инструмента.

Наполнение инструментами двух магазинов цепного типа выполняется спереди. Тем самым исключена необходимость оператору ходить к задней части обрабатывающего центра. Также благодаря данной особенности процедуры контроля положения или контроля износа инструмента могут быть выполнены за короткий промежуток времени.



Настройка инструмента.

Измерительная рука позволяет быстро и точно выполнить измерение и настройку инструмента в рабочей зоне. Рука вручную устанавливается на кронштейне расположенном под главным шпинделем и возвращается в специальный шкаф после использования.

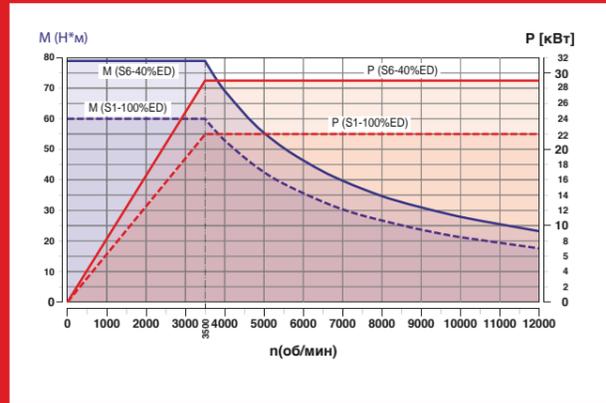
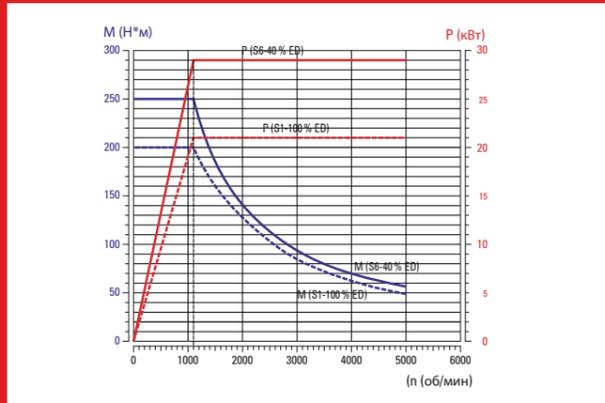


Уловитель готовых деталей. Управление электропневматическим уловителем деталей обрабатывающего центра HYPERTURN 65 выполняется с помощью M-функций. При необходимости он перемещается в переднюю часть рабочей зоны к центру шпинделя. Обработанная деталь из зажимного устройства переносится в поддон уловителя. Далее уловитель деталей перемещается в исходную позицию, опрокидывается и деталь попадает на ленту транспортера.



Транспортер готовых деталей. На ленте транспортера расположенного вдоль обрабатывающего центра с рабочей площадью 1400 x 180 мм выполняется безопасное размещение обработанных деталей.

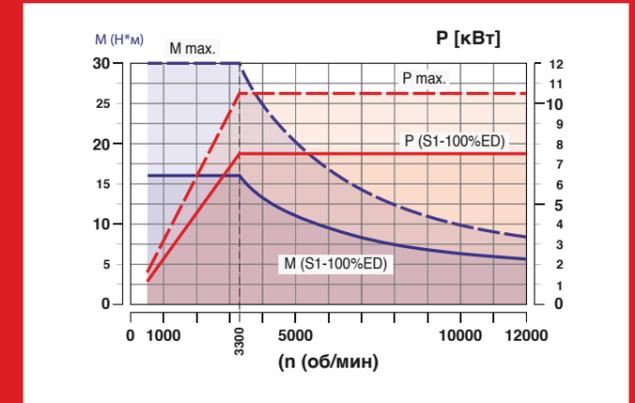
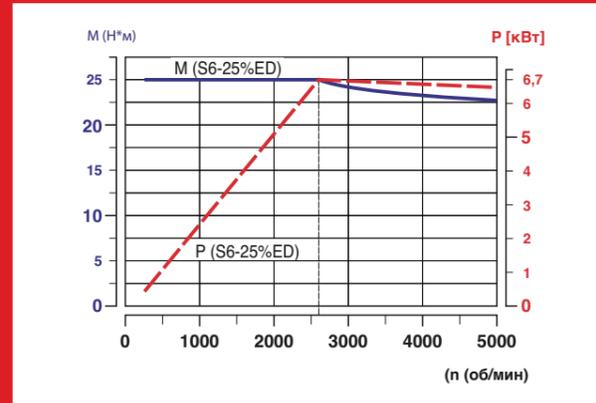
Диаграмма крутящего момента / мощности от частоты вращения шпинделя



HYPERTURN 65 главный шпиндель / контршпиндель

HYPERTURN 65 фрезерный шпиндель

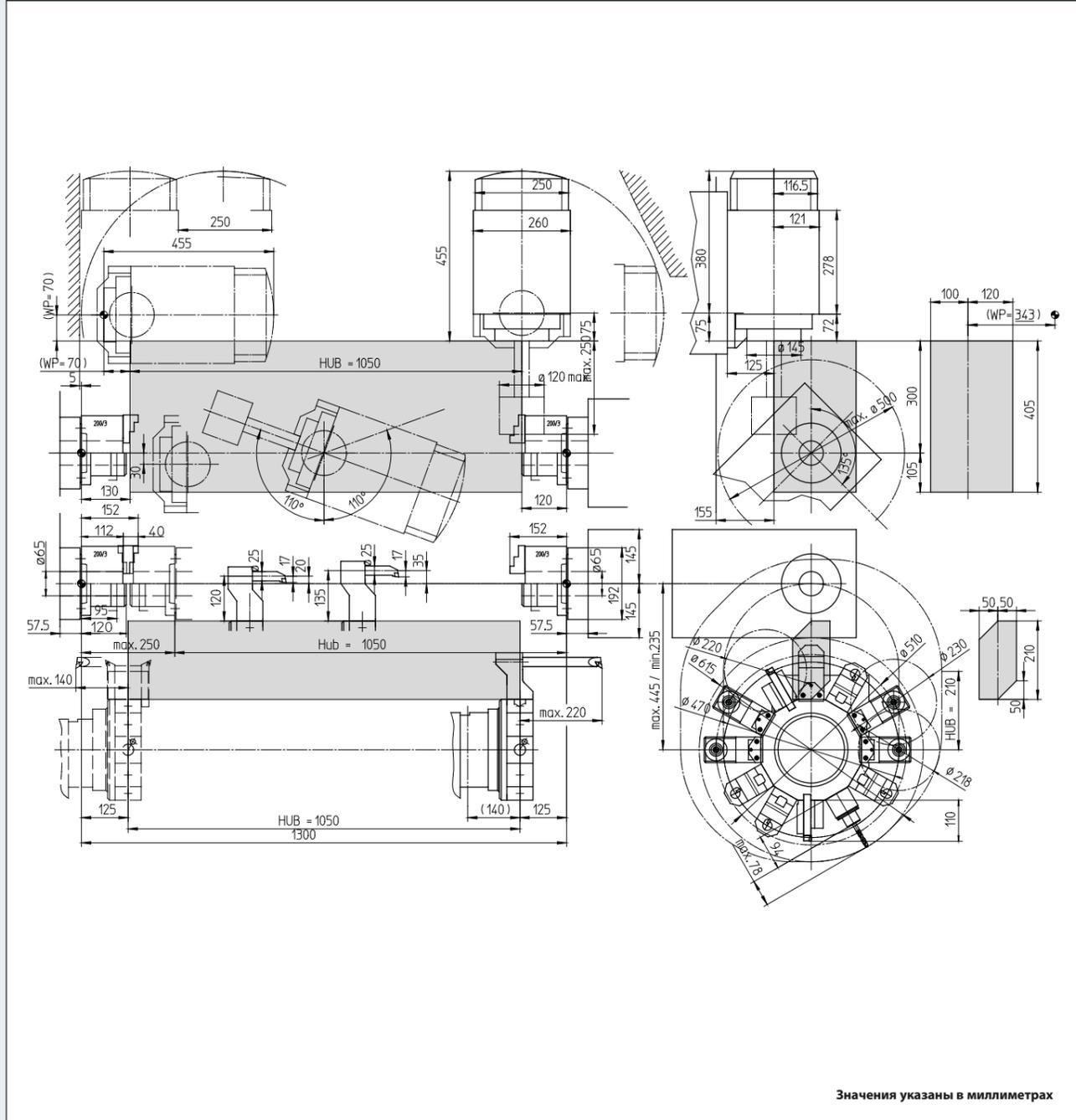
Диаграмма крутящего момента / мощности от частоты вращения приводного инструмента



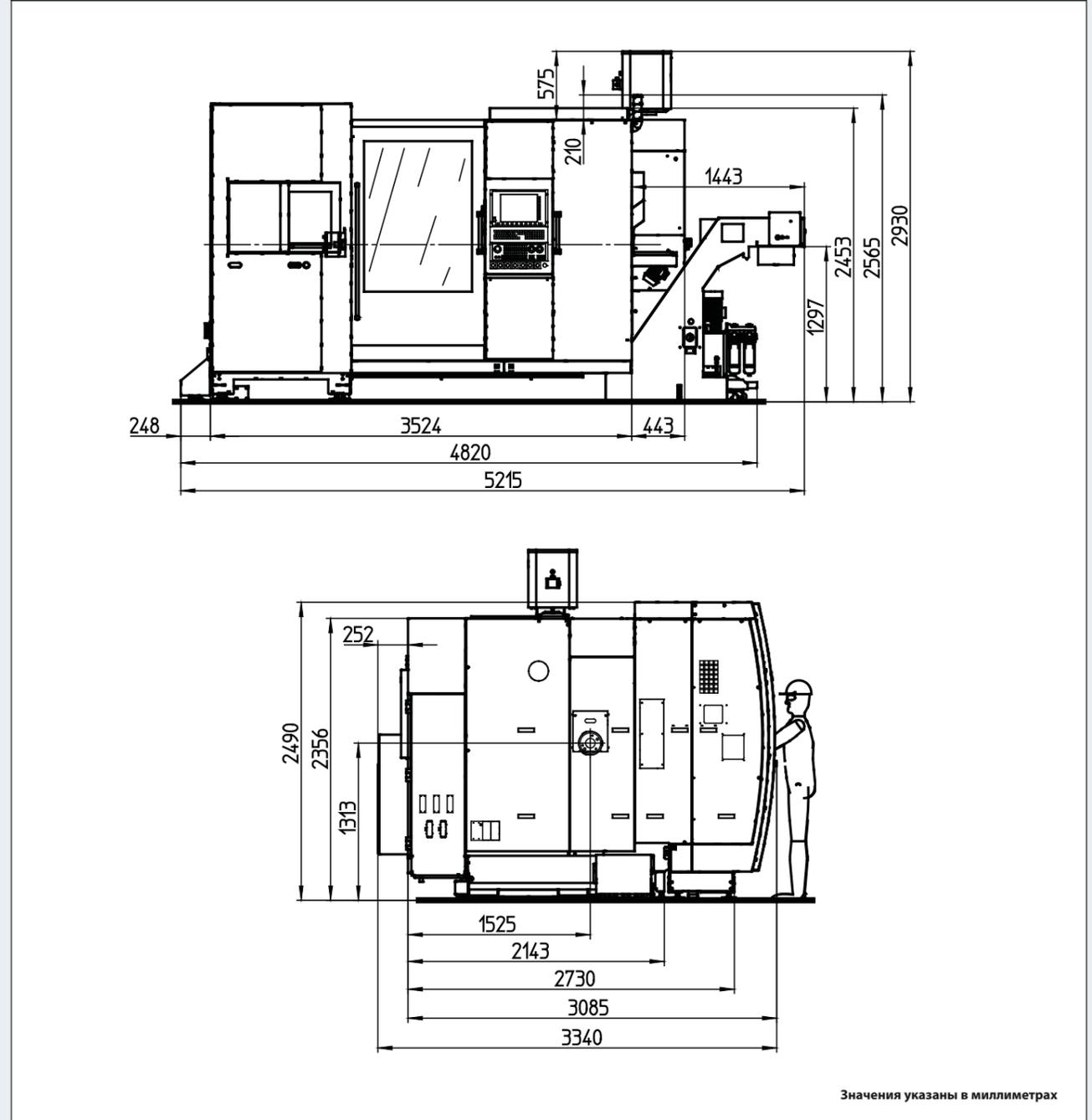
Привод инструмента револьверной головки VDI 30/40

Прямой привод инструмента револьверной головки BMT55P

Схема рабочей зоны HYPERTURN 65



Общий вид, габаритные размеры HYPERTURN 65



Инвестиции с автоматическим возвратом

Уже на этапе проектирования обрабатывающего центра HYPERTURN, разработчикам EMCO было ясно, что высокопроизводительный промышленный обрабатывающий центр, как EMCO HYPERTURN, потребует использования крайне эффективного периферийного оборудования с высоким уровнем автоматизации. Поэтому порталный загрузчик HYPERTURN был сразу включен в концепцию и конструкцию оборудования HYPERTURN, составляя с ним единый гибкий производственный модуль (ГПМ).

Загрузочный накопитель заготовок

Загрузочные паллеты, разработанные под конкретные параметры заготовок, позволяют выполнять ориентированную загрузку заготовок в обрабатывающий центр и значительно расширить ёмкость накопителя заготовок для мехобработки в полностью автоматическом режиме. Благодаря такой организации, вспомогательное время на смену заготовки значительно снижается или даже исключается из технологического процесса.



4-позиционная паллета для Т-образных заготовок



6-позиционная паллета для шарнирных вилок



Многопозиционная паллета для комплекта деталей



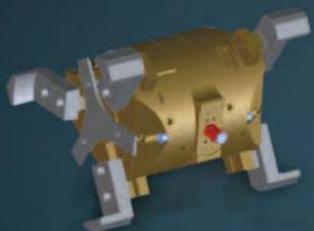
4-позиционная паллета для тарелки клапана



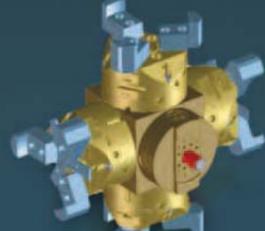
20-позиционный загрузочный накопитель с паллетами специсполнения

Возможности индивидуальной настройки:

Портальный загрузчик HYPERTURN представляет собой универсальное устройство для загрузки/выгрузки подходящее для использования на всех моделях серии HYPERTURN. Средства автоматизации EMCO позволяют оснастить его в соответствии с индивидуальными потребностями Заказчика, с использованием различных захватов и транспортно-загрузочных устройств. Как мы это делаем: мы стандартизируем компоненты, и индивидуализируем концепции и решения. Цель: полностью настроенный обрабатывающий центр под конкретные требования Клиента по выгодной цене.



2x3-х кулачковая захватная головка



4x3-х кулачковая захватная головка



Захватная головка для валов



Поворотная ось В

Отличительной особенностью порталного загрузчика HYPERTURN является встроенная ось В в виде поворотного модуля. Такая конструкция позволяет загрузить под углом заготовку в рабочую зону, одновременно выполняя поворот и позиционирование. Это обеспечивает практически неограниченную универсальность загрузки/выгрузки и значительно сокращает время цикла.



Измерительная система

Встроенный измерительный модуль позволяет осуществлять мехобработку высокоточных деталей в рамках серийного производства практически в полностью автоматическом режиме. Ввод коррекции на инструмент выполняется полностью в автоматическом режиме. Портальный загрузчик обеспечивает загрузку каждой детали в измерительную систему, после чего выполняется её измерение с помощью щупа. Годные детали отправляются в накопитель, а детали с браком отправляются на специальный лоток.



Компактный, но эффективный

Принимая во внимание всё возрастающую нагрузку на производственное пространство, компания EMCO разработала наиболее компактный и короткий прутковый загрузчик на рынке: EMCO LM1200. Специально разработанный для обрабатывающего центра HYPERTURN загрузчик представляет собой превосходное решение для выполнения подачи и загрузки прутка на заданную длину.



Прутковый загрузчик EMCO TOP LOAD

Данный загрузчик выполняет автоматическую загрузку 3-метровых прутков. Загрузчик очень надёжен и оснащён запатентованной системой направляющих, позволяющей выполнить переналадку на другой типоразмер прутка за одну-две минуты. При необходимости прутковый загрузчик может быть дооснащён системой складирования прутковых заготовок с отсеками и тем самым повысить время работы в автоматическом режиме.



Выгрузка через контршпиндель

Длинные, узкие детали можно выгружать из рабочей зоны через контршпиндель. Складирование длинных деталей может выполняться различными способами. Готовые детали могут просто скатываться по наклонной поверхности, либо могут быть приняты сбоку для складирования с помощью зубчатого ремня.



The Right Choice

Система Esprit CAM характеризуется высоким уровнем гибкости и технологической надежности, включает широкий диапазон циклов мехобработки, обеспечивает максимальный контроль инструмента и позволяет внедрение межстаночных технологий на всём производстве.

EMCO CPS | Pilot

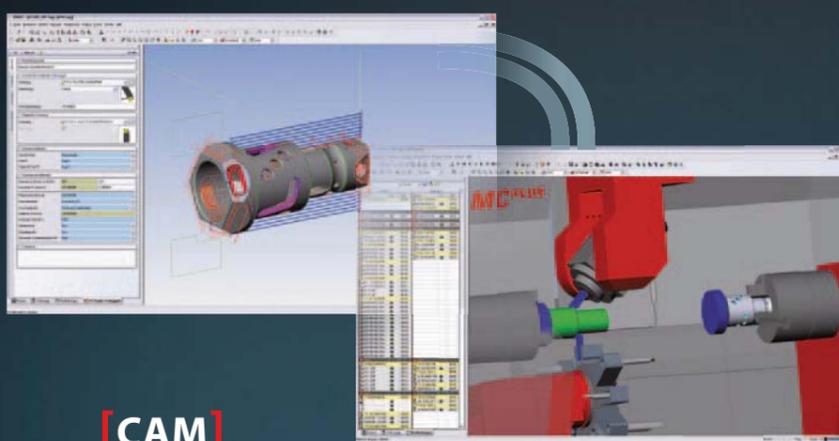
Виртуальный станок

Изображение реального станка в масштабе 1:1 для расчёта и симуляции мехобработки, оптимизации последовательности мехобработки и обучения операторов.



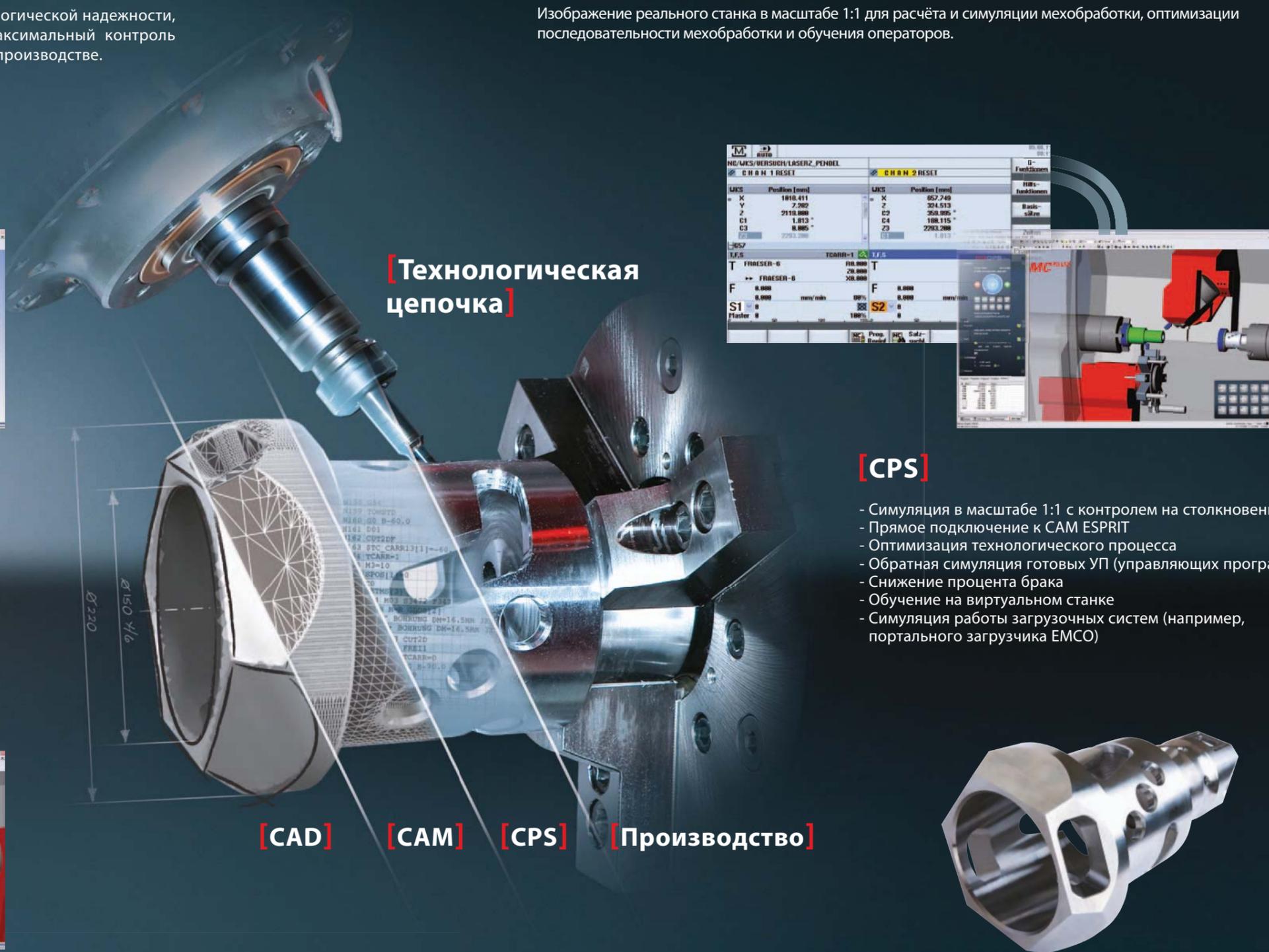
[CAD]

- Прямой ввода CAD данных
- AutoCAD (DWG)
- Parasolid®
- Solid Edge®
- Solid Works®
- ACIS® (SAT)
- Дополнительные форматы: CATIA®, Pro/ENGINEER®, STEP, STL,...



[CAM]

- 2-22 осевая токарная обработка
- 2-5 осевое фрезерование
- Многозадачность при выполнении токарной и фрезерной обработки
- 3D-симуляция мехобработки
- Сертифицированные постпроцессоры



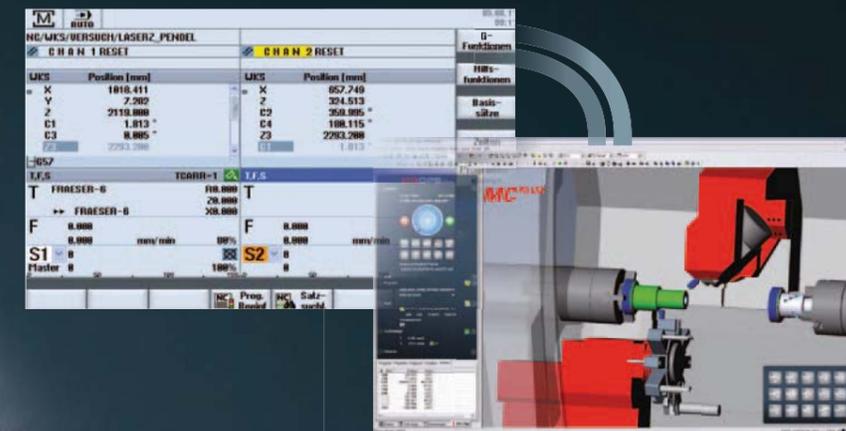
[Технологическая цепочка]

[CAD]

[CAM]

[CPS]

[Производство]



[CPS]

- Симуляция в масштабе 1:1 с контролем на столкновения
- Прямое подключение к CAM ESPRIT
- Оптимизация технологического процесса
- Обратная симуляция готовых УП (управляющих программ)
- Снижение процента брака
- Обучение на виртуальном станке
- Симуляция работы загрузочных систем (например, портального загрузчика EMCO)

[Производство]

- Снижение расходов на наладку
- Уменьшение простоев
- Снижение затрат на ремонт

ОПТИМАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Высококачественные комплектующие



[Станина и суппорт]

При выполнении мехобработки деталей большое значение уделяется высокой жёсткости конструкции, её виброгасящим свойствам, а также термостабильности. Мы добиваемся высокой жёсткости посредством уменьшения пути потоков силы, термостабильности за счёт симметрии, гашения вибраций путём оптимального выбора материалов и контактных поверхностей.



www.emco-magdeburg.de

[Передняя бабка]

Разработка и производство шпиндельных бабок - это две основных области в которых EMCO достигла ключевой компетенции. В процессе разработки особое внимание уделяется точности, надежности, высокой жёсткости и динамическим характеристикам, а также длительному сроку службы.



www.emco-magdeburg.de

[Револьверная головка]

Револьверные головки с быстрой индексацией, с регулируемой скоростью поворота и приводом инструмента сочетают в себе передовые технологические разработки в данной области. Беззорный привод вращения инструмента является оптимальным выбором не только для фрезерных и сверлильных операций, но также и для жёсткого нарезания резьбы, зубофрезерования и полигонального точения.



www.sauter-feinmechanik.com

[Держатели инструмента]

Основой эффективной мехобработки является использование отработанной, созданной на базе инновационных разработок системой держателей инструмента. Высокая точность смены инструмента и надежность такой системы способствует сокращению вспомогательного времени и времени цикла.



www.wto.de

[Зажимной цилиндр / патрон]

Гидравлические зажимные цилиндры и патроны обеспечивают точную и надежную фиксацию заготовки. Для контроля хода зажимных элементов применяются программируемые датчики. Нет необходимости в трудоёмкой настройке бесконтактных конечных выключателей.



www.roehm.biz

[Гидравлическая система]

Компактность, низкий уровень шума и высокая энергоэффективность – это лишь некоторые из преимуществ гидравлических систем, используемых EMCO. Использование управляемых датчиков давления исключает необходимость выполнения трудоёмких операций по ручной настройке.



www.hawe.de

[ШВП и направляющие качения]

Использование высокоточных направляющих качения оптимального типоразмера, а также ШВП с предварительным натягом являются основой высокоточной мехобработки деталей.



www.boschrexroth.com

[Стружкоборочный конвейер]

Ленточные конвейеры обеспечивают необходимую гибкость эксплуатации и надежное удаление стружки. Управляемая предохранительная муфта обеспечивает защиту от повреждений.



www.knollmb.de

[Насос подачи СОЖ]

Насосы погружного типа, не требующие особого ухода, обеспечивают давление до 25 бар, производительность до 1500 л/мин и создают оптимальные условия для мехобработки и надежного удаления стружки.



www.grundfos.at

Максимальная прибыль при минимальном использовании ресурсов

E[M]COLOGY

Спроектирован для эффективности.

В компании EMCO мы придерживаемся последовательной, ответственной стратегии использования ресурсов при производстве нашего оборудования, с целью обеспечить долгосрочную эффективность Ваших инвестиций. Начиная с этапа разработки и заканчивая их производством, мы ставим во главу угла оправданное и экономное использование материалов и энергоресурсов. Это позволяет нам добиваться экономии в двух направлениях:

1. Снижение общего энергопотребления оборудования, например, выполнение включения/выключения устройств по команде, тем самым подключенная нагрузка поддерживается на минимальном уровне.
2. Снижение переменных затрат: достигается путем применения осей с меньшим весом, использованием систем регенерации энергии, повышения доли годных деталей и более короткой технологической цепочки, благодаря использованию комплексной обработки.

Благодаря таким мерам, которые к тому же постоянно совершенствуются и оптимизируются, компания EMCO на деле демонстрирует, что её лозунг „Разработано для Вашей прибыли“ не является пустым обещанием: продукция EMCO способствует сохранению окружающей среды и разумной экономии средств Клиента без ущерба качеству и гибкости.



[Приводы с системой рекуперации энергии]

Кинетическая энергия преобразуется в электрическую и возвращается обратно в систему.
Экономия до 10%



[Компактная гидравлическая система с гидроаккумулятором]

Благодаря наличию в системе гидроаккумулятора, достигается экономия энергопотребления до 90%.
Экономия до 90%



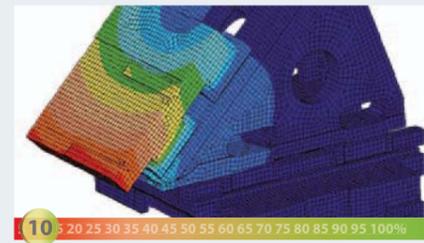
[Направляющие качения]

Чрезвычайно низкие потери на трение, благодаря использованию тел качения. Высокие динамические показатели при малом расходе смазки.
Экономия до 50%



[Структурно оптимизированная конструкция]

Для оптимизации компонентов, с целью повышения их жесткости при одновременном снижении веса, используется анализ методом конечных элементов.
Экономия до 10%



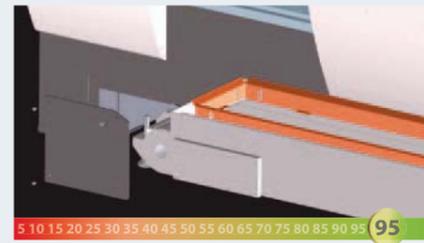
[Высокоэффективные электродвигатели]

Использование энергоэффективных электродвигателей (IE2) в системе подготовки и подачи СОЖ обеспечивает высокую эффективность мехобработки.
Экономия до 10%



[Синхронный стружкоборочный конвейер]

Программируемые интервалы работы обеспечивают оптимальное использование конвейера независимо от процесса обработки.
Экономия до 95%



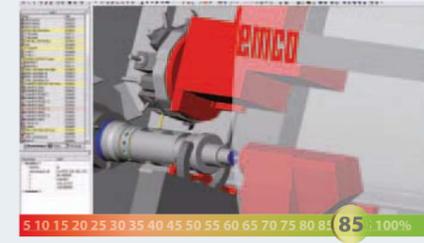
[Интеллектуальная концепция состояния готовности ("Standby")]

Снижение энергопотребления путём автоматического отключения вспомогательного оборудования и освещения рабочей зоны / экрана панели управления оборудованием по истечении установленного периода отсутствия активности.
Экономия до 50%



[Виртуальный станок]

Значительное сокращение времени наладки и запуска оборудования благодаря использованию высокоэффективных функций 3D-симуляции и программирования.
Экономия до 85%



[Управление расходом электроэнергии]

Интуитивно-понятные окна ввода данных для активации специальных функций энергосбережения.
Экономия до 70%



[Технические характеристики]

EMCO group

Designed for your profit

HYPERTURN 65 Powermill

Рабочая зона	
Наибольший диаметр обработки над станиной	500 мм
Расстояние между торцами шпинделей	1300 мм
Максимальный диаметр точения	500 мм
Наибольшая длина детали	1040 мм
Наибольший диаметр прутковой заготовки	65 (76/95) мм
Диапазон перемещений	
Перемещение по осям X1 / X2	405 / 210 мм
Перемещение по осям Z1 / Z2	1050 / 1050 мм
Перемещение по осям Y1 / Y2	220 / 100 мм
Перемещение контршпинделя Z3	1050 мм
Главный шпindel	
Диапазон скоростей (бесступенчатое переключ.)	0 – 5000 (3500/4000) об/мин
Максимальный крутящий момент	250 (360) Н.м
Торец шпинделя DIN 55026	A2-6 (A2-8)
Внутренний диаметр подшипника шпинделя	105 (130/140) мм
Диаметр отверстия шпинделя	Ø 73 (86/106) мм
Контршпindel	
Диапазон скоростей (бесступенчатое переключ.)	0 – 5000 об/мин
Максимальный крутящий момент	250 Н.м
Торец шпинделя DIN 55026	A2-6
Внутренний диаметр подшипника шпинделя	Ø 105 мм
Ось C	
Дискретность	0,001°
Ускоренное перемещение	1000 об/мин
Приводы шпинделей	
Глав. шпindel (встр. мотор-шпindel переключ. тока)	29 (37) кВт
Контршпindel (встр. мотор-шпindel переключ. тока)	29 кВт
Фрезерный шпindel - Powermill	
Диапазон числа оборотов	0 – 12000 об/мин
Максимальный крутящий момент	79 Н.м
Максимальная мощность привода	29 кВт
Тип хвостовика инструмента	HSK-T63
Ось B	
Диапазон поворота	220°
Момент зажима	4000 Н.м
Интерполирующий крутящий момент	332 Н.м
Инструментальный магазин	
Ёмкость инструментального магазина	20 / 40 / 80 мм
Наибольший диаметр инструмента	Ø 80 (Ø 120) мм
Наибольшая длина инструмента	250 мм
Наибольший вес инструмента	5 кг

Револьверная головка	
Количество позиций	12
Хвостовик инструмента VDI (DIN 69880)	30 (40) мм
Сечение хвостовика для призматических резцов	20 x 20 (25 x 25) мм
Диаметр хвостовика расточных оправок	32 (40) мм
Время смены инструмента	0,7 с
Приводные инструменты	
Диапазон скорости вращения	0 – 5000 (4500) об/мин
Крутящий момент	25 Н.м
Мощность привода	6,7 кВт
Револьверная головка с ВМТ и прямым приводом	
Количество позиций	12
Прецизионный интерфейс	ВМТ-55P
Сечение хвостовика для призматических резцов	20 x 20 (25 x 25) мм
Диаметр хвостовика расточных оправок	40 мм
Время смены инструмента	0,5 с
Диапазон скорости вращения	0 – 12000 об/мин
Крутящий момент	30 Н.м
Мощность привода инструментов	10 кВт
Привод подачи	
Ускоренное перемещение по осям X1 / X2	30 м/мин
Ускоренное перемещение по осям Z1 / Z2 / Z3	30 м/мин
Ускоренное перемещение по осям Y1 / Y2	12 м/мин
Усиление подачи по осям X1 / X2	5000 Н
Усиление подачи по осям Z1 / Z2	8000 Н
Усиление подачи по осям Y1 / Y2	7000 Н
Система подачи СОЖ	
Ёмкость бака	450 л
Мощность насоса	2 x 3,7 кВт
Расход мощности	
Общая потребляемая мощность	50 кВт
Требуемое давление сжатого воздуха	6 бар
Габаритные размеры	
Высота оси вращения над полом	1316 мм
Общая высота обрабатываемого центра	2490 мм
Требуемое пространство D x Ш (без стружкоуборочного конвейера)	5300 x 3450 мм
Общий вес	12250 кг
Защитные системы соответствуют требованиям CE	



RU 4451 · 04/17 · Возможны технические изменения. EMCO не несёт ответственности за опечатки и орфографические ошибки

www.emco-world.com