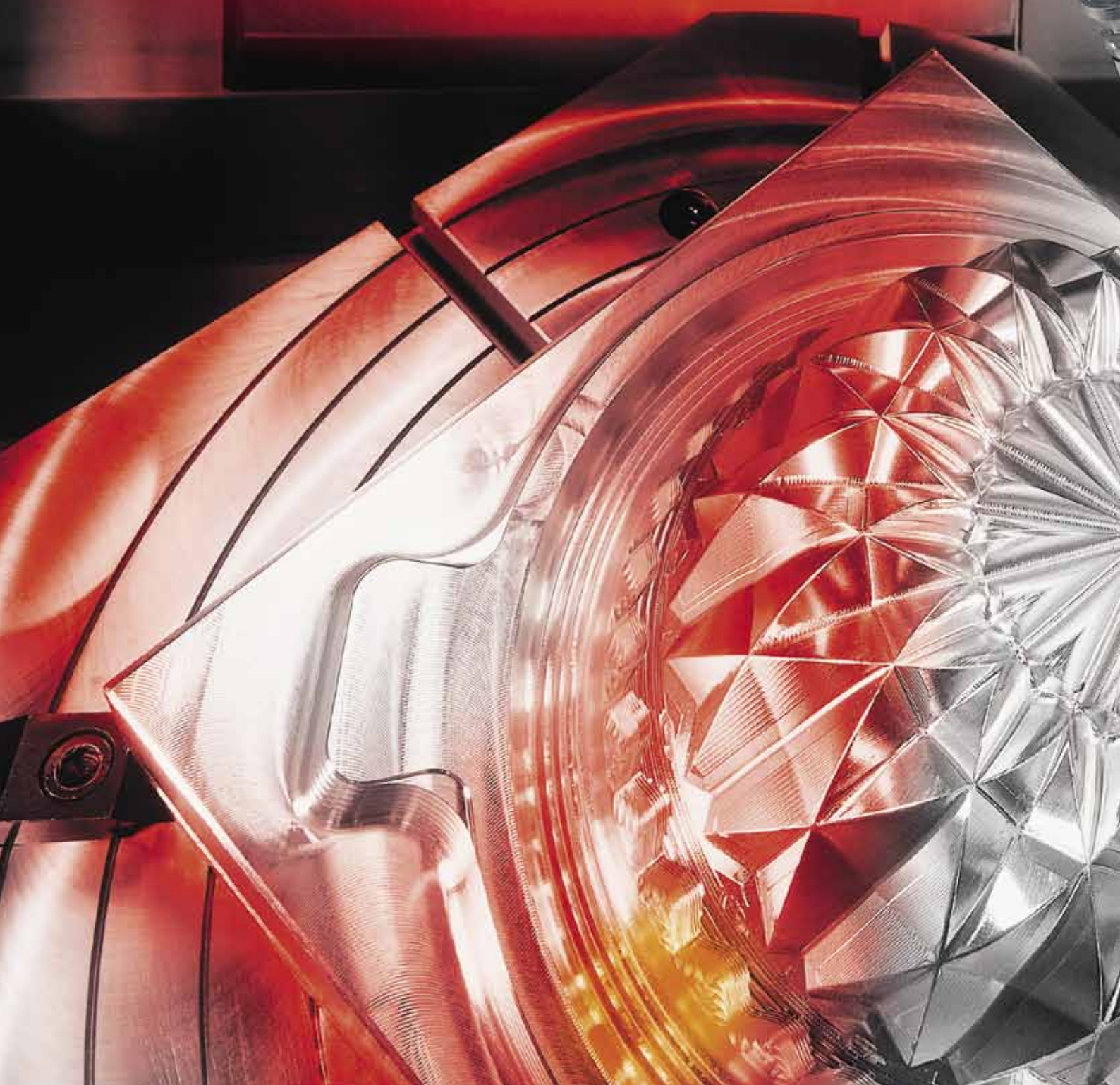


C 52
www.hermle.de



Хотите фрезеровать ещё лучше – используйте станки Hermle, если нужен оптимальный результат. Вошедшая в поговорку точность станков Hermle в сочетании с предоставляемыми консультациями и услугами в области управления проектами – аргументы, благодаря которым мы стали важнейшим партнером многих предприятий, работающих практически во всех ведущих отраслях промышленности: от изготовления крупногабаритных и сложных строительных конструкций до обработки мельчайших деталей в высокотехнологичных производствах. Универсальность применения, бескомпромиссность в результатах – вот что такое Hermle.





Содержание

01 Отрасли промышленности	6
02 Станок	8
03 Технические данные	38
04 Автоматизация	48
05 Точность	54
06 Энергоэффективность	56
07 Услуги	58



01 Отрасли промышленности

Hermle по плечу решение проблем, возникающих в любой отрасли промышленности. На первом месте – высококачественная прецизионная обработка деталей: наши станки предназначены для ежедневной эксплуатации как на предприятиях, занятых крупносерийным производством, так и в небольших мастерских.

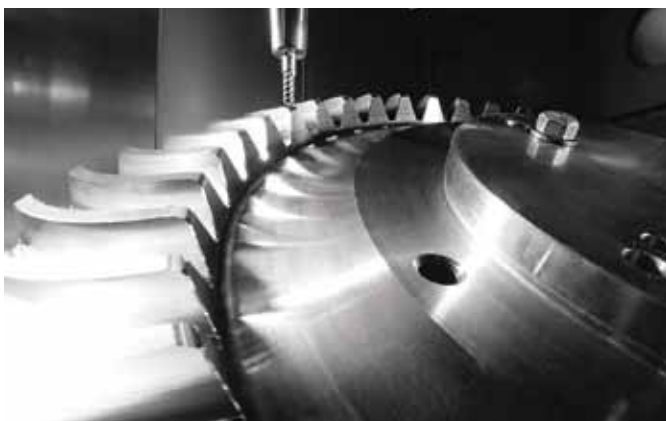
Аэрокосмическая промышленность



Машиностроение



Энергетическое машиностроение



Изготовление инструментов и пресс-форм



Смежное производство



02 Станок

C 52 – обрабатывающий центр с высокой динамикой, предназначенный специально для обработки по 5 осям / 5 сторонам.

Станок позволяет изготавливать детали экономично и с высокой точностью. Многочисленные решения по автоматизации существенно расширяют его возможности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Пути перемещения X-Y-Z	1000 – 1100 – 750 мм
Частота вращения	9000 / 12000 / 15000 / 18000 об/мин
Ускоренные ходы линейные X-Y-Z	60 – 60 – 55 м/мин
Ускорения линейные X-Y-Z	6 м/с ²
Управление	TNC 640 / S 840 D sl

Наклонно-поворотные столы

Стол с высоким пусковым моментом	Ø 700 мм
Диапазон угла поворота	+ 100° / – 130°
Частота вращения оси A	20 об/мин
Частота вращения оси C	30 об/мин
Макс. нагрузка стола	2000 кг
Стол с высоким пусковым моментом	Ø 1150 x 900 мм
Диапазон угла поворота	+ 100° / – 130°
Частота вращения оси A	20 об/мин
Частота вращения оси C	30 об/мин
Макс. нагрузка стола	2000 кг



ERMLE

C 52 U dynamic



02.1 Станок • МТ



Комбинированная фрезерная и токарная обработка – с высокой динамикой, одновременно по 5 осям: благодаря особой концепции МТ при отклоненном столе можно производить токарную обработку деталей всех видов. При этом на обрабатывающем центре С 52 U МТ можно обрабатывать заготовки массой до 2000 кг.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Пути перемещения X-Y-Z	1000 – 1100 – 750 мм
Частота вращения	9000 / 12000 / 18000 об/мин
Ускоренные ходы линейные X-Y-Z	60 – 60 – 55 м/мин
Ускорения линейные X-Y-Z	6 м/с ²
Управление	TNC 640/S840 D

Наклонно-поворотный стол

Стол с высоким пусковым моментом	∅ 1000 мм
Диапазон угла поворота	+ 100° / – 130°
Частота вращения оси А	20 об/мин
Частота вращения оси С	500 об/мин
Макс. нагрузка стола при токарной обработке	1000 кг
Макс. нагрузка стола при фрезерной обработке	2000 кг

- Полностью встроенная техника для токарной обработки
- Встроенная балансировочная система
- Усиленная крыша кабины
- Производственная кабина
- Фрезерная обработка: обработка по 5 сторонам / синхронная обработка макс. по 5 осям
- Токарная обработка: при вращении вокруг горизонтальной / вертикальной оси – одновременная обработка макс. по 5 осям





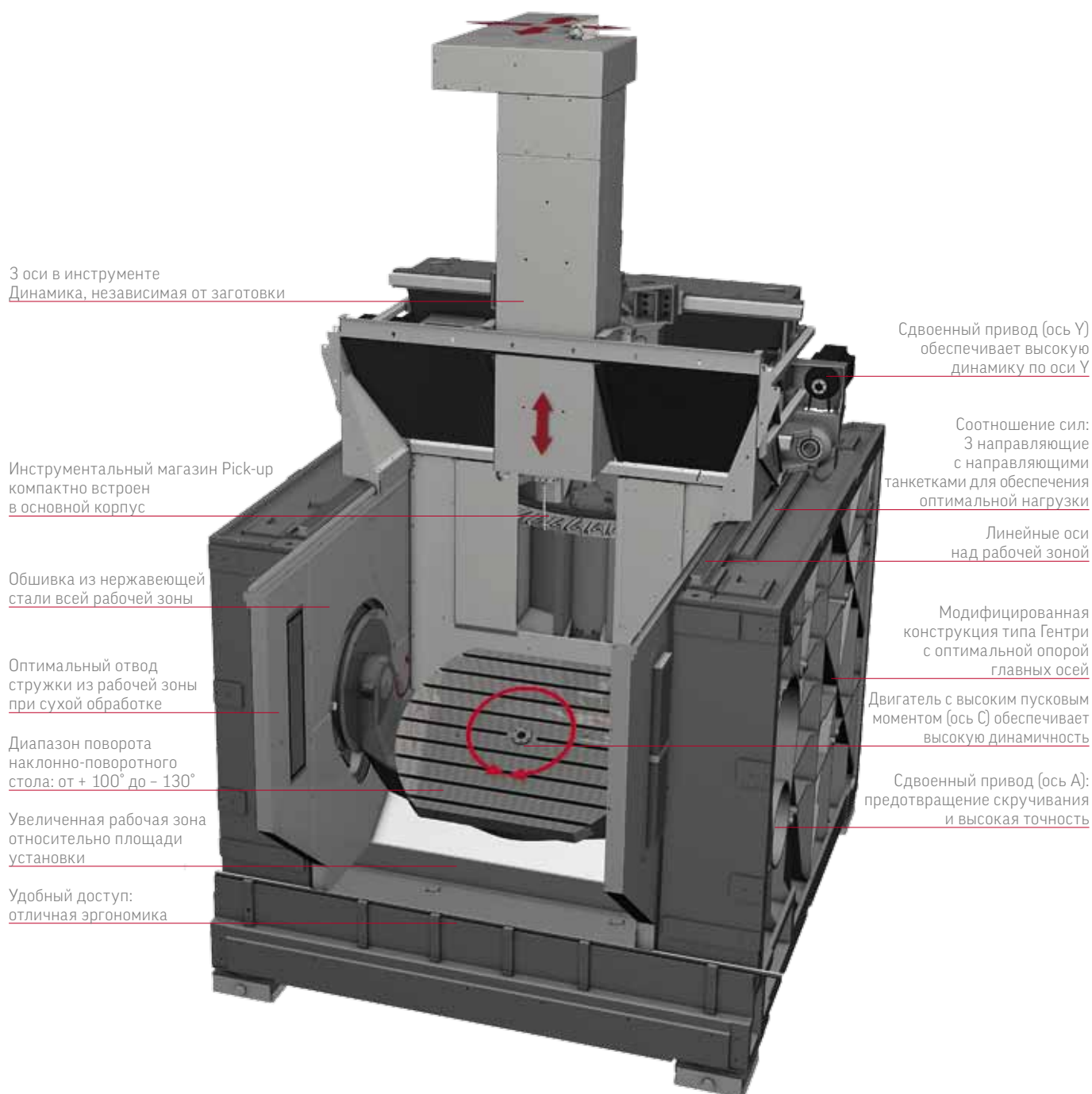
C 52 UMT dynamic

made in Germany

02.2

Динамика нового масштаба





02.3 Заготовка

При изготовлении деталей с отличным качеством необходимо учитывать множество самых разных факторов. Hermle уже в течение многих лет работает над совершенствованием обработки и постоянно оптимизирует ее параметры. Именно поэтому С 52 имеет следующие свойства:

- большая рабочая зона по отношению к площади установки,
- большой диапазон угла поворота заготовки в рабочей зоне,
- эффективное использование всех перемещений рабочих органов станка,
- большой диаметр обрабатываемой детали между стенками стола.

РАЗМЕРЫ ЗАГОТОВОК

- ничем не ограниченная установка заготовки краном сверху до середины стола
- при загрузке краном шпиндель задвигается в магазин – образуется дополнительное рабочее пространство
- множество решений по автоматизации для оптимальной обработки заготовки



5 осей / МТ

Ø 1000 x 810 мм

макс. 2000 кг

МТ: макс. 1000/2000 кг

Диаметр рабочей зоны Ø 1290 мм

Макс. ширина в свету 950 мм



Обработка по 5 осям

02.4 Эргономика

Удобен для ежедневной эксплуатации: на станке С 52 компании Hermle хорошо работать любому оператору – максимальный комфорт управления, удобство работы и простота технического обслуживания.

ОСОБЕННОСТИ

- Эргономичный пульт управления
 - Регулируется по высоте ± 100 мм
 - Наклонный дисплей $5-35^\circ$
 - Сенсорный дисплей 19 дюймов
 - Пульт управления поворачивается от стороны загрузки инструмента к рабочей зоне
- Оптимальная высота загрузки
- Безопасное триплексное стекло
- Автоматическая крыша кабины
- Возможна загрузка с помощью крана
- Минимальное расстояние от оператора до стола
- Большой дверной проем
- Дополнительное рабочее место в зоне загрузки инструментов
- Запираемый шкаф компонентов гидравлической системы

Угол наклона дисплея до 30°



Практичные выдвижные ящики

Пульт управления с регулировкой по высоте ± 100 мм



Дверной проем 1250 мм

Ширина в свету 950 мм

Высота загрузки 890 мм

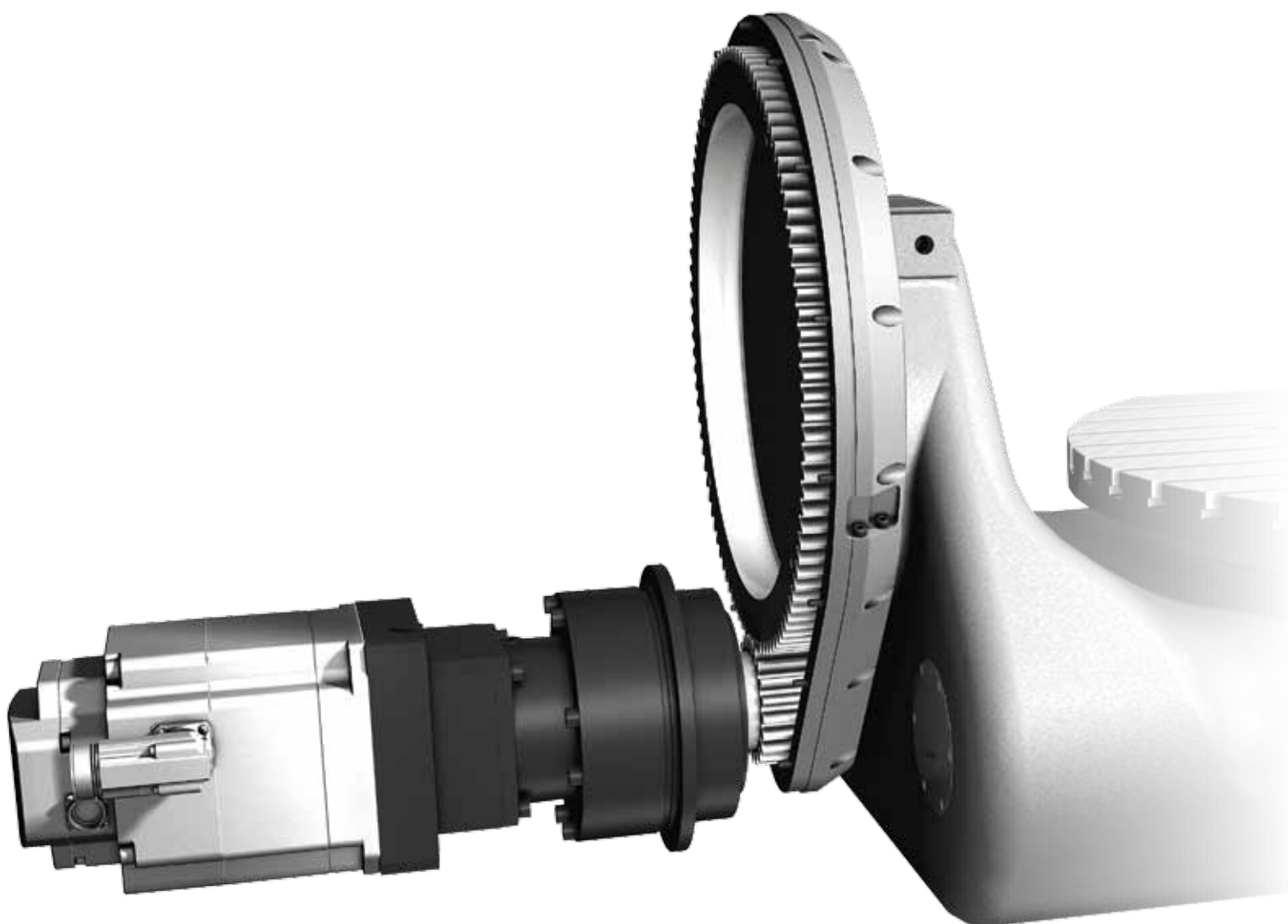
Поворотный пульт управления

02.5

Варианты стола

С помощью наклонно-поворотных столов компания Hermle произвела настоящую революцию в технологии обработки по 5 осям. В модели С 52 мы также реализуем обработку по 5 осям, преимущества которой полностью используются как на столах с червячным приводом, так и в высокودинамичном исполнении с приводом с высоким пусковым моментом. Все столы полностью изготавливаются на производстве в Госхайме.

Безупречность вместо компромиссов: благодаря концепции привода, при которой на зубчатое колесо непосредственно насаживается корпус стола, полностью исключается скручивание стола. Только так можно обеспечить максимальную точность при одностороннем или двустороннем приводе.





02.5

Варианты стола

Сделано в Германии – сделано в Госхайме: варианты стола С 52 обеспечивают наивысшее качество и оптимальное использование материалов – от литого корпуса до встроенных редукторных двигателей или двигателей с высоким пусковым моментом.

На головном заводе в Госхайме конструкция обрабатывающих столов закладывает основу точности и высокого качества обрабатываемых поверхностей.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Высокая степень свободы в рабочей зоне

- *Значительная грузоподъемность стола (до 2000 кг при самой высокой точности)*
- *Отсутствие скопления стружки на столе (наклон стола)*
- *Ось качания А и ось вращения С находятся в детали (U-образная форма)*
- *Отсутствие скручивания благодаря сдвоенному приводу*
- *Большое расстояние между стенками увеличивает рабочую зону, свободную от столкновений*
- *Широкий диапазон наклона для обработки сзади*

Стол с приводом с высоким пусковым моментом

- *Высокая динамика по осям А и С*
- *Отсутствие износа*
- *Прямая абсолютная измерительная система*

Столы производства Hermle оснащаются самыми современными приводами, обеспечивающими высокую динамику при обработке по 5 осям, поскольку скорость при синхронном фрезеровании по 5 осям определяется осью с самой низкой частотой вращения.

С помощью двигателей с высоким пусковым моментом и адаптированных редукторов обеспечивается быстрое и, самое главное, исключительно точное позиционирование заготовок массой до 2000 кг.

ПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА

- *Нагрузка на стол по центру*
- *Привод расположен непосредственно на корпусе стола, что обеспечивает малую нагрузку кручения на ось А*
- *Прямая абсолютная измерительная система*
- *Легкий доступ к узлам и агрегатам при техническом обслуживании*
- *Ось А внутри станины*

Сдвоенный привод

- *Механический сдвоенный привод с левой и правой сторон корпуса стола*



Наклонно-поворотный стол

Тип привода оси С: с высоким пусковым моментом



Наклонно-поворотный стол с высоким пусковым моментом обеспечивает идеальные условия для высокودинамичной обработки по 5 осям или синхронной обработки по 5 осям.



Система зажима в нулевой точке / система зажима паллет

Поверхность зажима	Ø 700 мм
Т-образные пазы	параллельное расположение, 9 шт. / 14 H7
Диапазон поворота	+ 100° / - 130°
Тип привода оси вращения С	с высоким пусковым моментом
Частота вращения оси вращения С	30 об/мин
Частота вращения оси качания А (сдвоенный привод)	20 об/мин
Макс. нагрузка стола	2000 кг



Поверхность зажима	Ø 1150 x 900 мм
Т-образные пазы	параллельное расположение, 9 шт. / 18 H7
Диапазон поворота	+ 100° / - 130°
Тип привода оси вращения С	с высоким пусковым моментом
Частота вращения оси вращения С	30 об/мин
Частота вращения оси качания А (сдвоенный привод)	20 об/мин
Макс. нагрузка стола	2000 кг

Наклонно-поворотный стол • МТ

Тип привода оси С: с высоким пусковым моментом



Система зажима в нулевой точке / система зажима паллет

Поверхность зажима	Ø 1000 мм
Т-образные пазы	звездобразное расположение, 16 шт. / 18 H7
Диапазон поворота	+ 100° / - 130°
Тип привода оси С	с высоким пусковым моментом
Частота вращения оси вращения С	500 об/мин
Частота вращения оси качания А (сдвоенный привод)	20 об/мин
Макс. нагрузка стола при токарной обработке	1000 кг
Макс. нагрузка стола при фрезерной обработке	2000 кг

02.6 Шпиндели



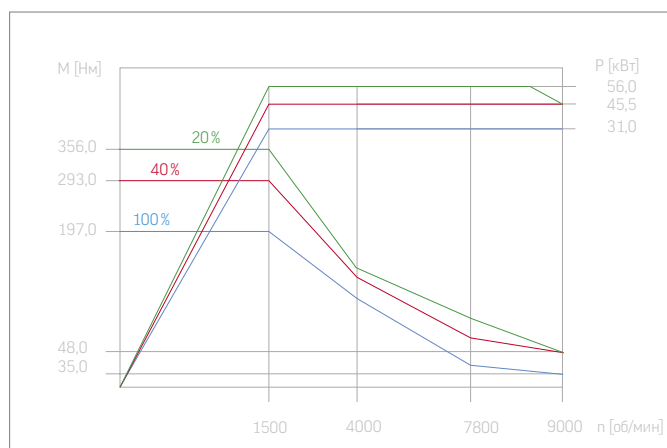
С 52 оснащается шпинделями, состоящими из двух частей, или компактными. При техническом обслуживании все шпиндели заменяются легко и быстро.

Шпиндели работают в различных диапазонах частоты вращения и с различными инструментальными оправками, что достаточно для выполнения самых разных технологических задач. Шпиндели, как и столы, полностью изготавливаются на собственном производстве компании в Госхайме.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

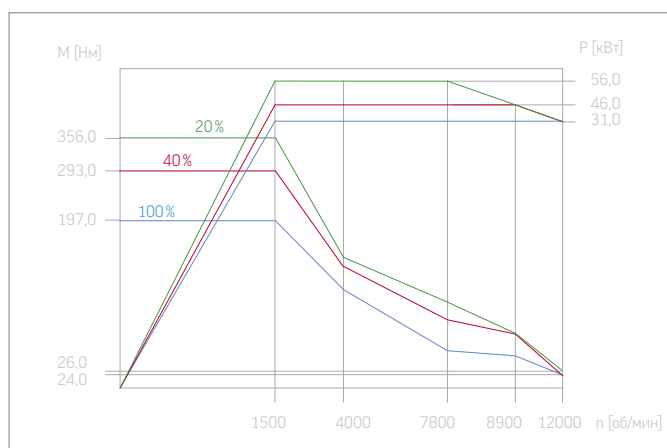
- Высокотехнологичные шпиндели предназначены для высококачественной фрезерной обработки деталей
- Компактная форма шпинделей для обработки глубоких полостей
- Небольшие фаски для предотвращения столкновения (предотвращение столкновения)

Шпиндель 9000 об/мин



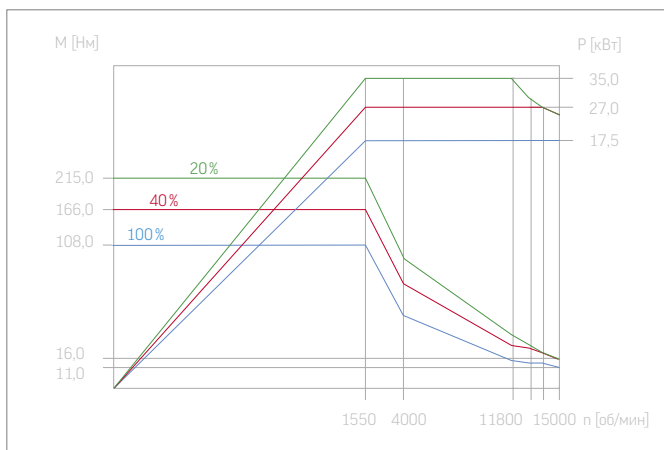
Макс. частота вращения шпинделя 9000 об/мин
 Мощность 20 % ED 56 кВт
 Крутящий момент 20 % ED 356 Нм
 Конус SK 50
 Шпиндель компактный

Шпиндель 12000 об/мин



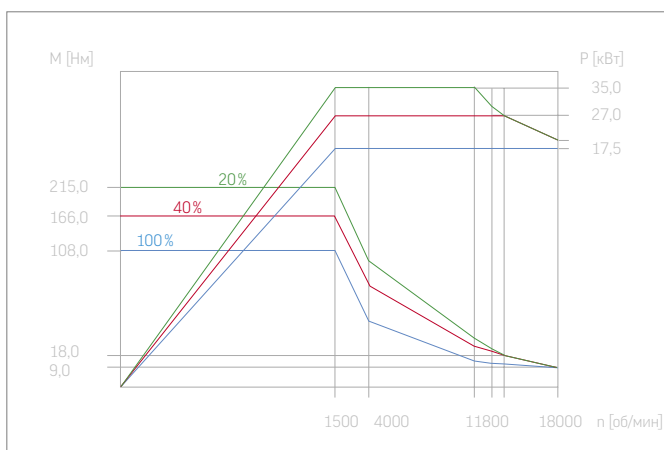
Макс. частота вращения шпинделя 12000 об/мин
 Мощность 20 % ED 56 кВт
 Крутящий момент 20 % ED 356 Нм
 Конус HSK A 100
 Шпиндель компактный

Шпиндель 15000 об/мин



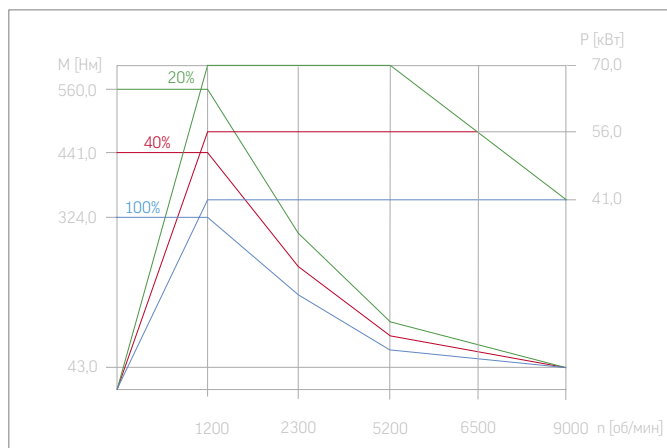
Макс. частота вращения шпинделя 15000 об/мин
Мощность 20 % ED 35 кВт
Крутящий момент 20 % ED 215 Нм
Конус Шпиндель SK 40 компактный

Шпиндель 18000 об/мин



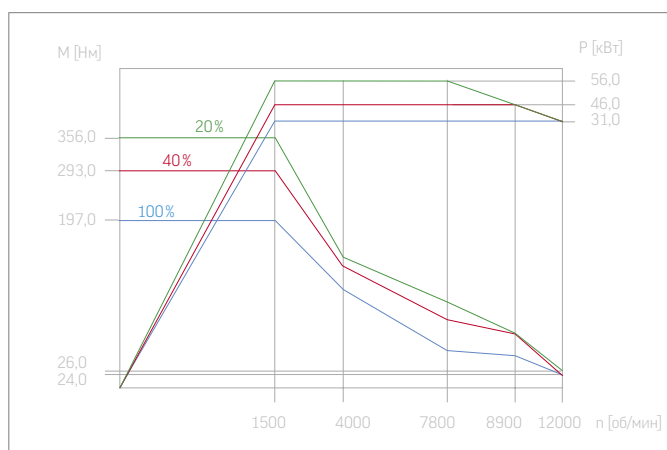
Макс. частота вращения шпинделя 18000 об/мин
Мощность 20 % ED 35 кВт
Крутящий момент 20 % ED 215 Нм
Конус Шпиндель HSK A 63 компактный

Шпиндель 9000 об/мин



Макс. частота вращения шпинделя: 9000 об/мин
 Мощность 20 % ED: 70 кВт
 Крутящий момент 20 % ED: 560 Нм
 Конус: HSK T 100
 Шпиндель: компактный

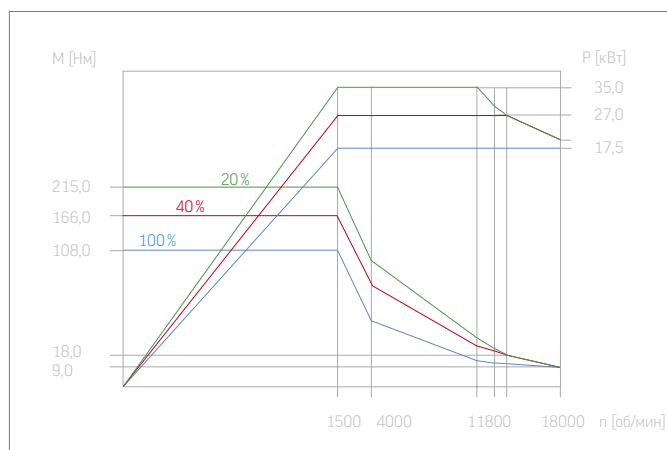
Шпиндель 12000 об/мин. МТ



Макс. частота вращения шпинделя: 12000 об/мин
 Мощность 20 % ED: 56 кВт
 Крутящий момент 20 % ED: 356 Нм
 Конус: HSK T 100
 Шпиндель: компактный



Шпиндель 18000 об/мин. МТ



Макс. частота вращения шпинделя: 18000 об/мин
 Мощность 20 % ED: 35 кВт
 Крутящий момент 20 % ED: 215 Нм
 Конус: HSK T 63
 Шпиндель: компактный





02.7 Магазин

Инструментальный магазин станка С 52 в стандартном исполнении имеет 60 гнезд и компактно встроен в станину станка. Со стороны станка расположено место загрузки инструментов с панелью управления. Удобная площадка обеспечивает эргономичный доступ к инструментам.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Инструментальный магазин (pick-up)

Встроен в станину станка

Отличная доступность

Дополнительный пульт управления рядом с местом загрузки инструментов

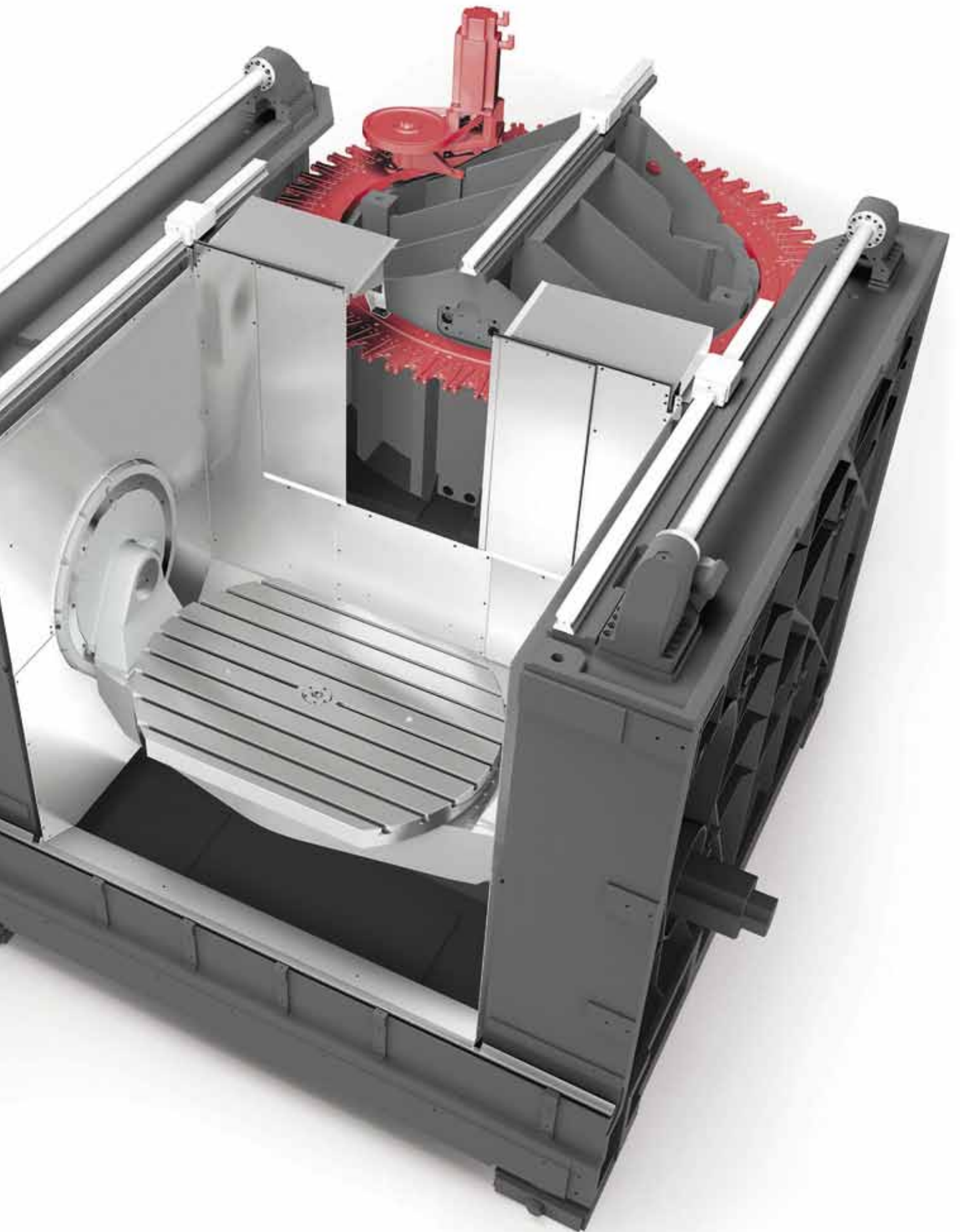
Эргономичная площадка-помост для оператора станка

Кожухи для инструментальных конусов

Устройство смены инструмента (Pick-up)

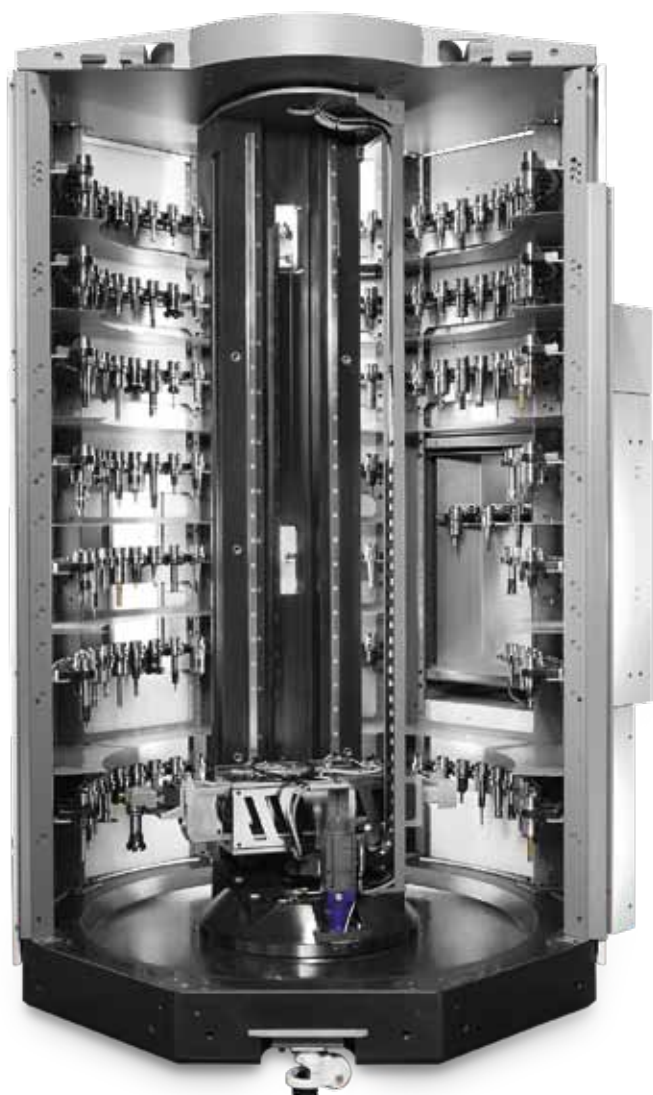
Конус	SK 40 / HSK A 63	SK 50 / HSK A 100
Конус MT	HSK T 63	HSK T 100
Количество гнезд для инструментов	60	42
Макс. масса инструмента	15 кг	30 кг
Макс. диаметр инструмента	Ø 160 мм	Ø 250 мм
Макс. длина инструмента	500 мм	500 мм
Макс. загрузка магазина	480 кг	462 кг
Время от зажима до зажима	7,05 с	7,0 с





Дополнительный магазин

Дополнительный магазин Hermle восьмиугольной формы представляет собой компактное решение, обеспечивающее расширение набора инструментов, используемых при обработке изделий. Опоры с транспортными роликами облегчают его установку у обрабатывающего центра Hermle C 52. Дополнительный магазин выпускается в одинарном или двойном исполнении.



ОСОБЕННОСТИ

Для установки требуется лишь 3 квадратных метра производственной площади

До 325 инструментальных гнезд (в зависимости от переходного устройства)

Пост загрузки и разгрузки имеет 2 x 2 или 2 x 3 инструментальных гнезда (в зависимости от переходного устройства)

Оснащен дополнительной панелью управления

Опоры со встроенными транспортными роликами

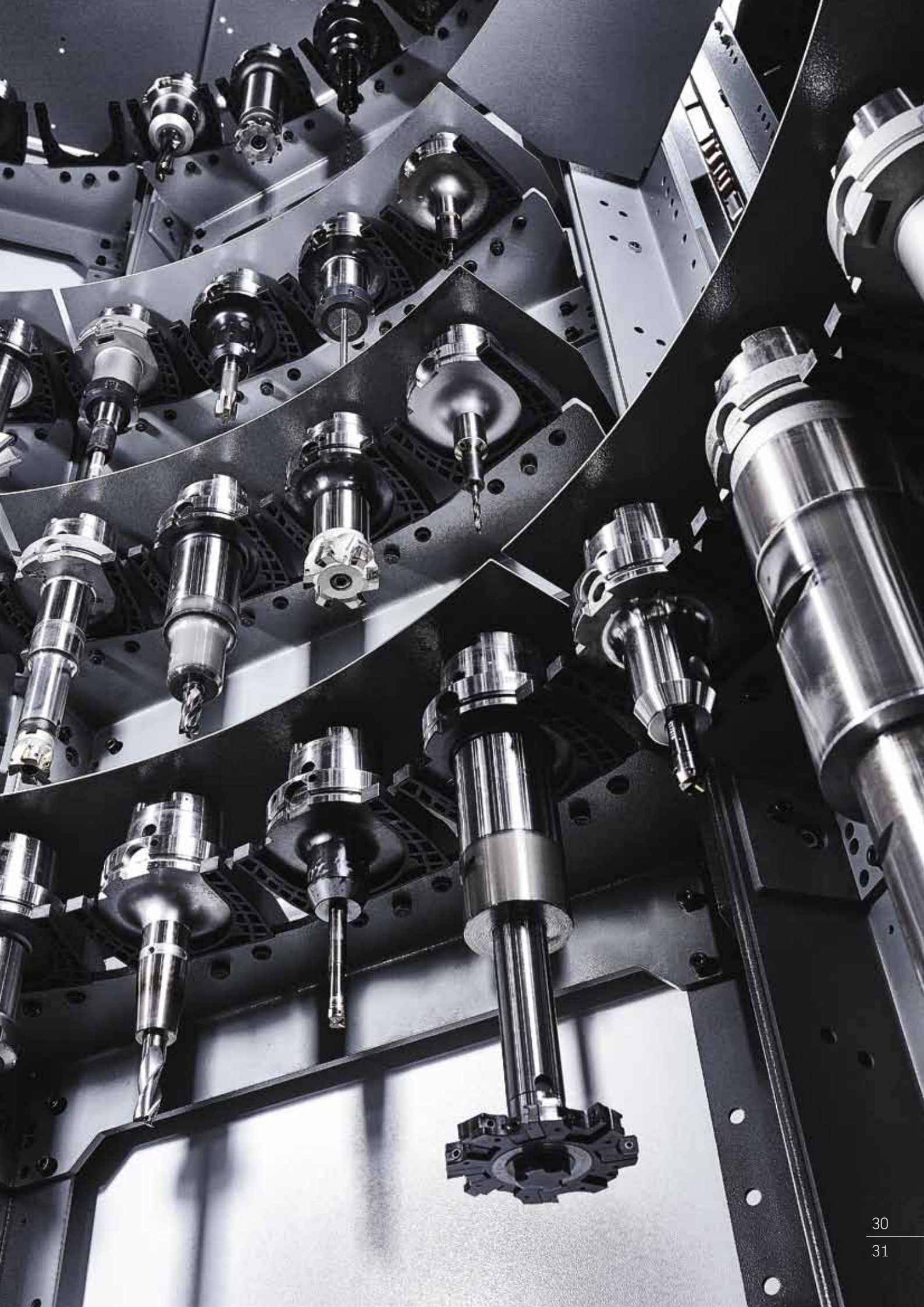
Возможна комбинация двух магазинов

Дополнительный магазин одинарный



Дополнительный магазин двойной





02.8

Системы управления

Станок С 52 может оснащаться двумя типами систем управления. Все системы управления имеют разнообразные функции программирования, причем Heidle, внедряя многочисленные новинки, существенно упрощает программирование и эксплуатацию систем.

Heidenhain

Фрезерование и точение с одной системой управления

Heidenhain TNC 640

- Динамическая эффективность – активный контроль вибраций (ACC), адаптивный контроль подачи (AFC), вихревое фрезерование
- Динамическая точность – компенсация взаимного влияния (CTC), активное демпфирование вибраций (AVD), контроль адаптации нагрузок (LAC)
- TFT – цветной сенсорный дисплей 19 дюймов
- Клавишный блок с полной клавиатурой, интегрированным трекболом, гнездами Ethernet и USB
- Полное цифровое управление благодаря наличию интерфейсов HSCl и EnDat
- Программирование текстом Heidenhain или согласно DIN/ISO
- Стандартные циклы сверления и фрезерования
- Измерительные циклы
- Произвольное контурное программирование
- Специальные функции для быстрой трехмерной обработки
- Автоматический расчет параметров резания
- Управление паллетами
- Опция программного обеспечения Kinematic Opt (измерительный цикл для повышения точности обработки на наклонно-поворотном столе)



Информация о других преимуществах и технических данных приведена в соответствующих брошюрах Heidenhain.

Siemens

Фрезерование и точение с одной системой управления

Siemens S 840 D sl

- TFT – цветной плоский дисплей 19 дюймов
- Клавишный блок с полной клавиатурой, дополнительной панелью с интегрированным трекболом, запираемым выключателем и клавишами
- Гнезда USB и Ethernet
- Сплошная и гибкая концепция диагностики и сервиса
- Все компоненты преобразования и управления связаны через интерфейс Drive-Cliq
- Алгоритмы преобразования боковых поверхностей, 5-осевого преобразования и измерения, трехмерной коррекции радиуса инструмента и сплайн-интерполяции
- Опция программного обеспечения Kinematic Opt (измерительный цикл для повышения точности токарной и наклонной обработки)
- Управление инструментом для всех станков: HOTS
- Пользовательский интерфейс OPERATE с программой ShopMill
- Программа SINUMERIK MDynamics, включая Advanced Surface
- Высокоскоростные настройки – CYCLE832



Информация о других преимуществах и технических данных приведена в соответствующих брошюрах Siemens.



02.8

Системы управления

Инструментальные средства управления Hermle



Нермле «Управление инструментом»

Удобная система управления инструментом разработки Hermle для систем Heidenhain.



Нермле «Управление инструментом»

Удобная система управления инструментом разработки Hermle для системы управления Siemens S 840 D sl.



Нермле «Система автоматического управления»

Удобное программное обеспечение управления заказами собственной разработки Hermle.



Нермле «Система технического обслуживания и диагностики»

С помощью системы технического обслуживания и диагностики постоянно контролируется техническое состояние станка, что обеспечивает быструю диагностику и принятие необходимых мер по техническому обслуживанию.



Нермле «Программное обеспечение информационного мониторинга»

С помощью программного обеспечения информационного мониторинга отображается состояние этапов жизненного цикла станка и информация о событиях направляется по электронной почте.

Настройка Hermle

Standard

Стандарт

- Стандартная настройка.
- При применении других настроек производится переключение на стандартные настройки.

Heavy Duty Machining

Тяжелые режимы резания

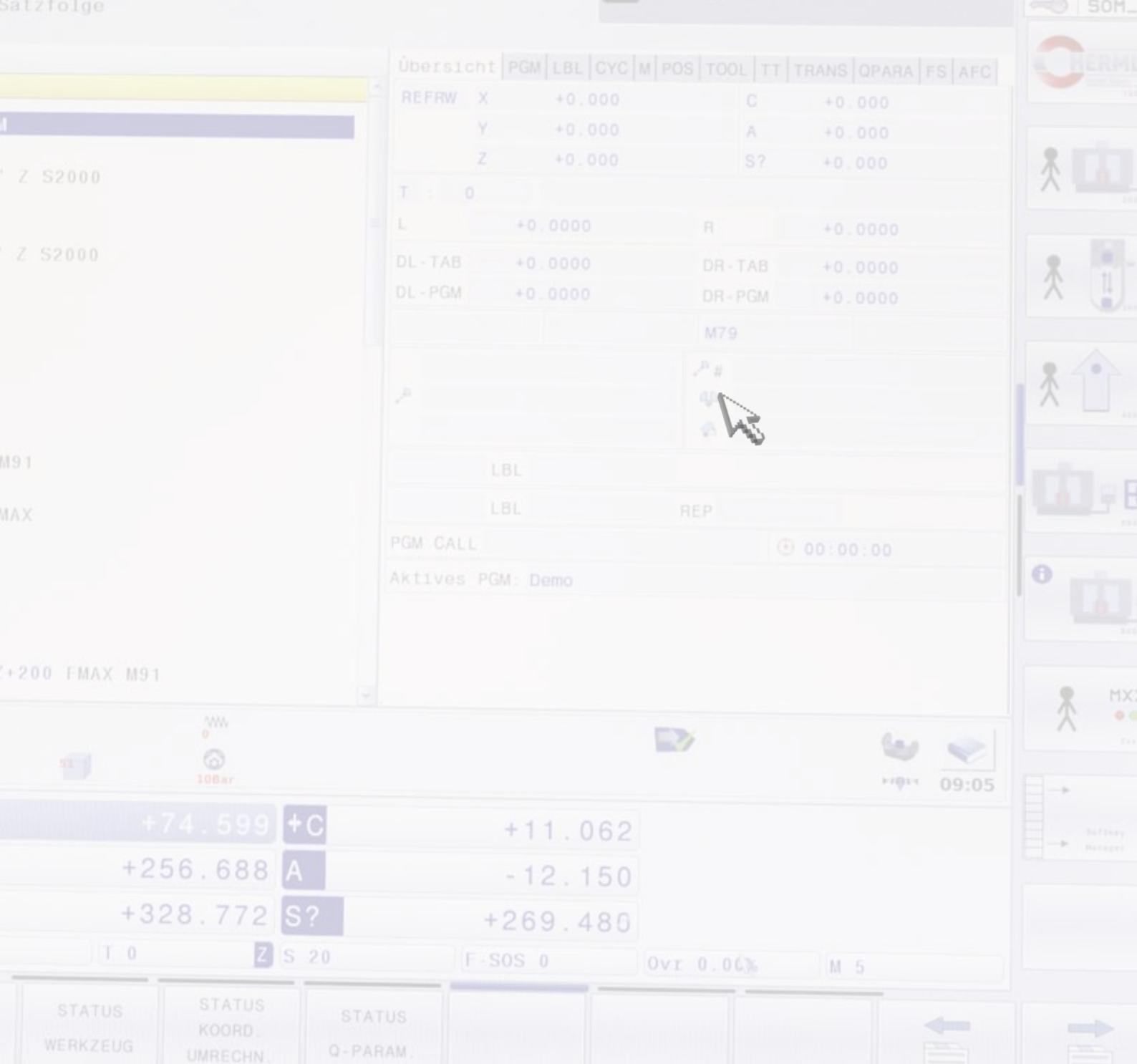
- Для черновой обработки в сочетании с высокой производительностью фрезерования.
- Высокая производительность резания возможна за счет уменьшения вибрации станка (зависит от инструмента и выбранных технологических параметров).

High Production

Высокая производительность

- Более плавная обработка при большом количестве обращений к программам или подпрограммам.





3D Contour Tolerance max.

Допуск 3D-контура макс.

- Для трехмерной черновой обработки с низкой производительностью резания.
- Очень высокая скорость обработки, в основном поверхностей сложной пространственной формы.

3D Contour Tolerance min.

Допуск 3D-контура мин.

- При очень высоких требованиях к точности обработки, в основном поверхностей сложной пространственной формы.
- Может также использоваться и в обычных программах.

3D Path Smoothing

Сглаживание 3D-контура

- При очень высоких требованиях к качеству поверхности, в основном поверхностей сложной пространственной формы.



02.9 Детали

С 52 имеет красивую кассетную конструкцию, состоит из высокотехнологичных модулей, что позволяет производить самое различное оборудование – от стандартного станка до гибкой производственной системы.

Обработывающий центр можно транспортировать в сборе и устанавливать без фундамента. Кроме этого, удобный доступ к его узлам и агрегатам облегчает проведение работ по техническому обслуживанию.

ОСОБЕННОСТИ

Многофункциональная гидравлическая система

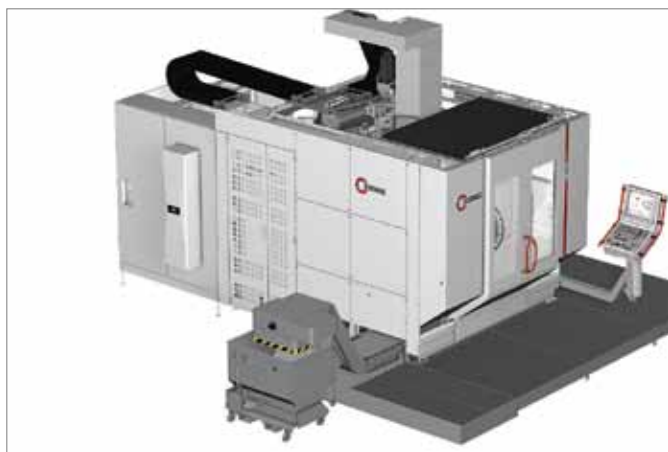
Оптимизированная стружкоуборочная система

Многоцелевые устройства подачи смазочно-охлаждающей жидкости

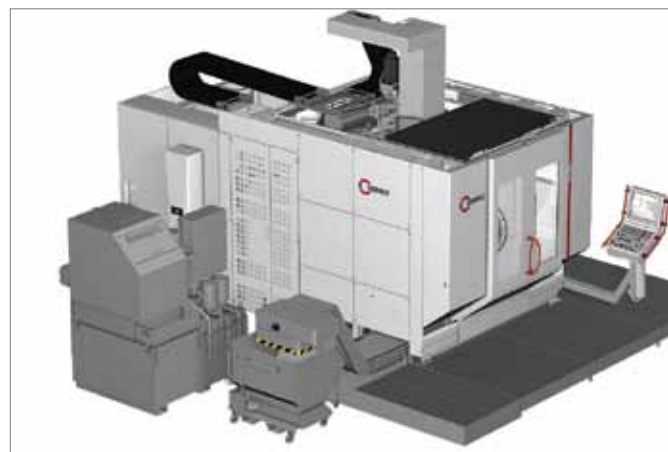
Стружкоуборочные системы для любого вида стружки



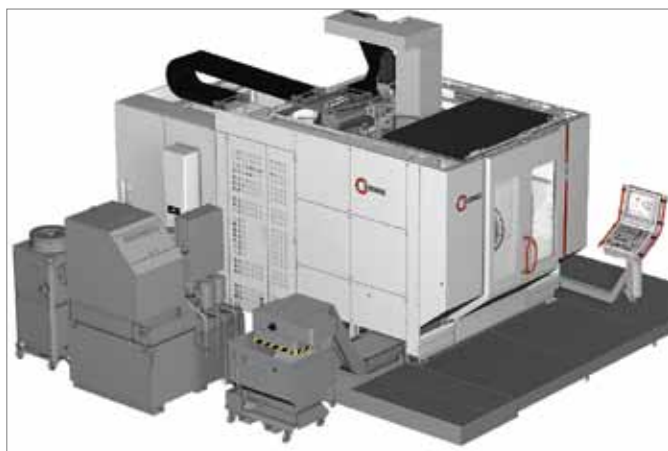
Компактное расположение транспортера для удаления стружки



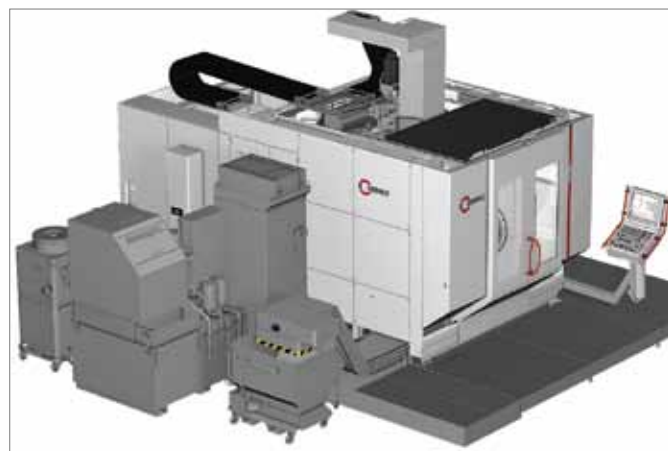
Транспортер для стружки



Транспортер для стружки с внутренней подачей СОЖ



Транспортер для стружки с внутренней подачей СОЖ и агрегатом обратного охлаждения



Транспортер для стружки с внутренней подачей СОЖ, агрегатом обратного охлаждения и вытяжкой эмульсионного тумана

03

Технические данные • С 52





03.1

Технические данные • C 52

Рабочая зона	Пути перемещения	Ось X	1000 мм
	Пути перемещения	Ось Y	1100 мм
	Пути перемещения	Ось Z	750 мм
	Ускоренные ходы линейные	X-Y-Z	60-60-55 м/мин
	Ускорение линейное	X-Y-Z	6 м/с ²
	Усилие подачи линейное	X-Y-Z	16000 Н
	Ширина в свету макс.		950 мм
	Диаметр заготовки макс.		Ø 1000 мм
	Высота заготовки макс.		810 мм
	Макс. диаметр обрабатываемой заготовки (ось A) в положении 0°		Ø 1290 мм
Привод главного шпинделя	Частота вращения	9000 об/мин	SK 50 ○
	Мощность/Крутящий момент	20 % ED	56 кВт / 356 Нм
	Частота вращения	12000 об/мин	HSK A 100 ○
	Мощность/Крутящий момент	20 % ED	56 кВт / 356 Нм
	Частота вращения	15000 об/мин	SK 40 ○
	Мощность/Крутящий момент	20 % ED	35 кВт / 215 Нм
	Частота вращения	18000 об/мин	HSK A 63 ●
	Мощность/Крутящий момент	20 % ED	35 кВт / 215 Нм
	Частота вращения (вариант MT)	9000 об/мин	HSK T 100 ○
	Мощность/Крутящий момент	20 % ED	70 кВт / 560 Нм
Частота вращения (вариант MT)	12000 об/мин	HSK T 100 ○	
Мощность/Крутящий момент	20 % ED	56 кВт / 356 Нм	
Частота вращения (вариант MT)	18000 об/мин	HSK T 63 ●	
Мощность/Крутящий момент	20 % ED	35 кВт / 215 Нм	
Система управления	Heidenhain		TNC 640 ●
	Siemens		S 840 D sl ○

Устройство смены инструмента (Pick-up)

Конусы	SK 40 / HSK A 63 / HSK T 63	SK 50 / HSK A 100 / HSK T 100	○
Количество гнезд в магазине	60	42	
Время от зажима до зажима*	ок. 7,0 с	ок. 7,0 с	
*(Время от зажима до зажима согласно VDI 2852 лист 1, определяется при исполнении с 3-мя осями в режиме фрезерования)			
Макс. длина инструмента	500 мм	500 мм	
Макс. диаметр инструмента	Ø160 мм	Ø 250 мм	
Макс. загрузка магазина	480 кг	462 кг	
Макс. масса инструмента	15 кг	30 кг	

Расширение емкости инструментального магазина*

Конус / Конус МТ	Дополнительный магазин		Макс. загрузка инструмента	
	одинарный	двойной	одинарный	двойной
SK 40	ZM 90 / ZM 115	ZM 220 / ZM 270	90 / 115	220 / 270
SK 50	ZM 72 / ZM 92	ZM 176 / ZM 216	72 / 92	176 / 216
HSK A 63 / HSK T 63	ZM 110 / ZM 135	ZM 265 / ZM 325	110 / 135	265 / 325
HSK A 100 / HSK T 100	ZM 88 / ZM 108	ZM 212 / ZM 260	88 / 108	212 / 260

*Длина инструмента зависит от используемого инструмента и не превышает 500 мм
Дополнительная информация предоставляется по запросу

Варианты стола*

Наклонно-поворотный стол	Ø 700	Ø 1150	Ø 1000 (Вариант МТ)
Поверхность зажима	Ø 700 мм	Ø 1150 мм	Ø 1000 мм
Поверхность зажима с двух сторон	-	900 мм	-
Диапазон угла поворота	+100° / -130°	+100° / -130°	+100° / -130°
Тип привода оси С	С высоким пусковым моментом	С высоким пусковым моментом	С высоким пусковым моментом
Частота вращения оси качания А	20 об/мин	20 об/мин	20 об/мин
Частота вращения оси С	30 об/мин	30 об/мин	500 об/мин
Макс. нагрузка стола при фрезеровании	2000 кг	2000 кг	2000 кг
Макс. нагрузка стола при токарной обработке	-	-	1000 кг
Т-образные пазы, параллельное расположение	9 шт. / 14 Н7	9 шт. / 18 Н7	-
Т-образные пазы, звездообразное расположение			16 шт. / 18 Н7

*Все столы поставляются по заказу

- стандартная комплектация
- поставка по заказу

Допуск позиционирования	Р по осям X-Y-Z согласно VDI/DGQ 3441 (определен при постоянной температуре окружающей среды 20°C ±1°C. На наши станки распространяется действующий в Германии закон об экспорте, для их вывоза обязательно наличие экспортной лицензии, так как их точность меньше или больше 6 мкм)	0,008 мм ●
Транспортер для стружки	Скребокный ленточный конвейер ● Транспортер на шарнирных петлях Высота сброса стружки с транспортера мин. 940 мм Стружкоуборочная тележка 450 л ○	
Устройство подачи СОЖ	Емкость бака для СОЖ 500 л ● Производительность насоса 5 бар / 140 л/мин	
Внутренняя подача СОЖ с ленточно-бумажным фильтром	Емкость бака для СОЖ 1700 л Давление (регулируется вручную до) макс. 80 бар / 26 л/мин Подключение к сети (внутренняя подача СОЖ) 400 В / 50 Гц Потребляемая мощность (внутренняя подача СОЖ) 18,5 кВА	
Гидравлическая система	Рабочее давление 120 бар ●	
Система централизованной смазки	Смазка минимальным количеством консистентной смазки ●	
Масса	(Стандартное исполнение без опций, монтажных деталей, заготовок и СОЖ) ок. 21,0 т	
Подключение	Подключение к сети 400 В / 50 / 60 Гц Потребляемая мощность C52 U до 94 кВА Потребляемая мощность C52 U MT до 94 кВА Сжатый воздух 6 бар	

● стандартная комплектация

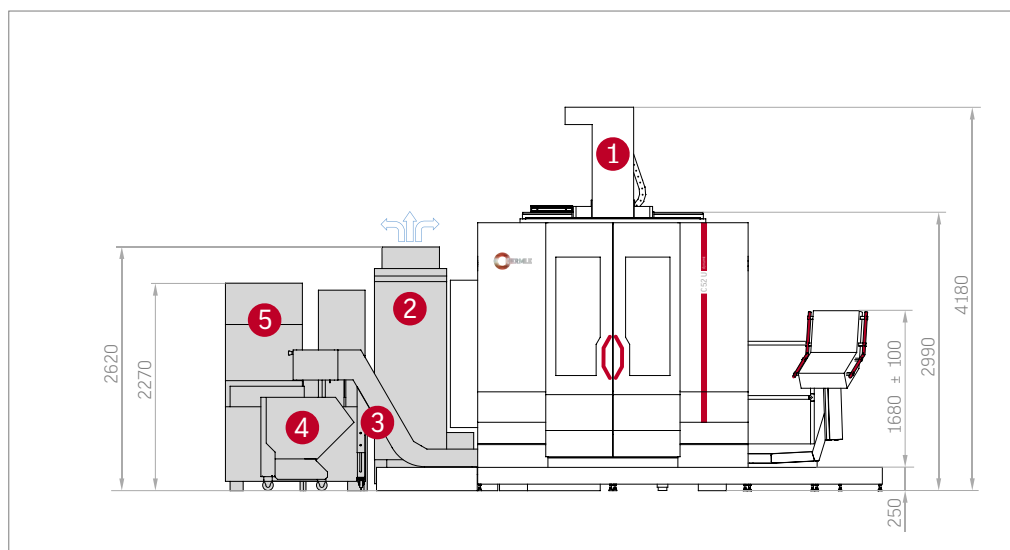
○ поставка по заказу



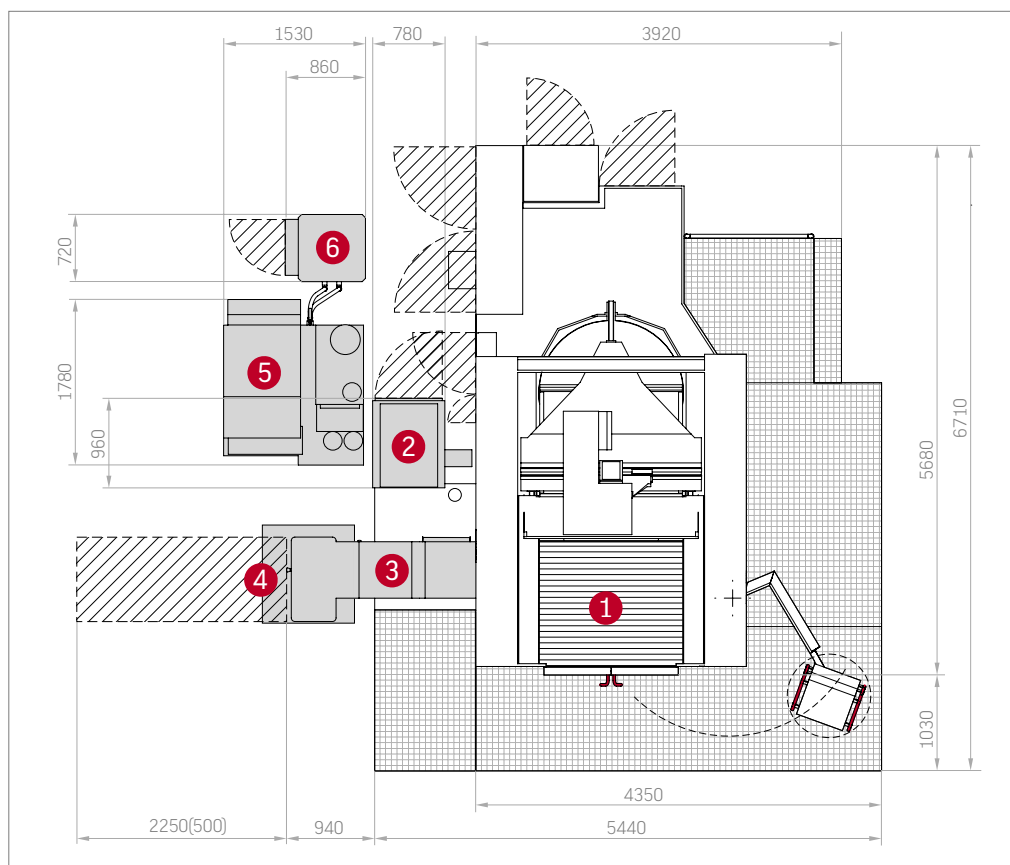
03.2 Опции

С 52 полностью оснащен многочисленными опциями, которые еще более повышают эффективность и производительность его работы в конкретных условиях эксплуатации с возможностью оптимизации всех технологических процессов.

Габариты С 52 U



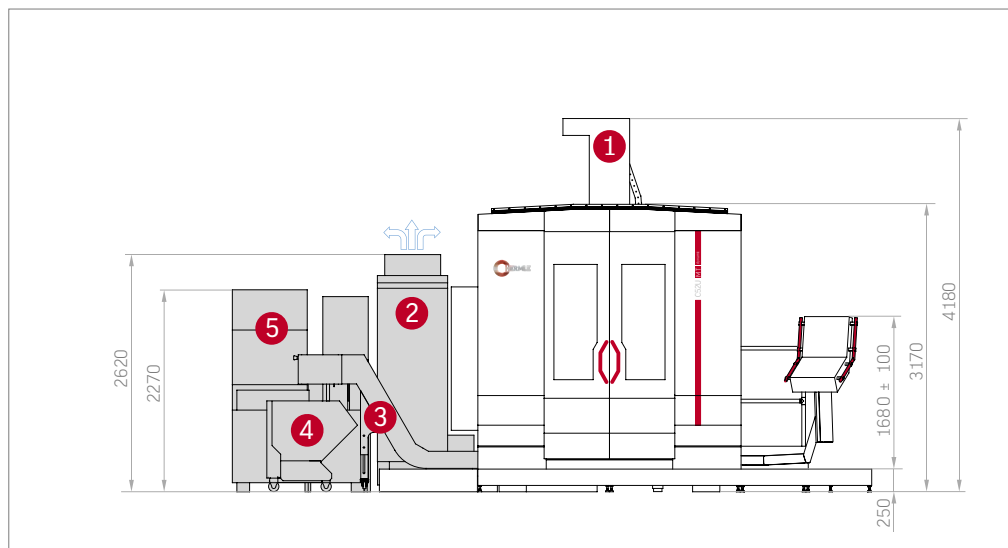
1. Обрабатывающий центр
2. Вытяжка эмульсионного тумана
3. Транспортёр для стружки
4. Стружкоуборочная тележка
5. Внутренняя подача СОЖ
6. Агрегат обратного охлаждения СОЖ



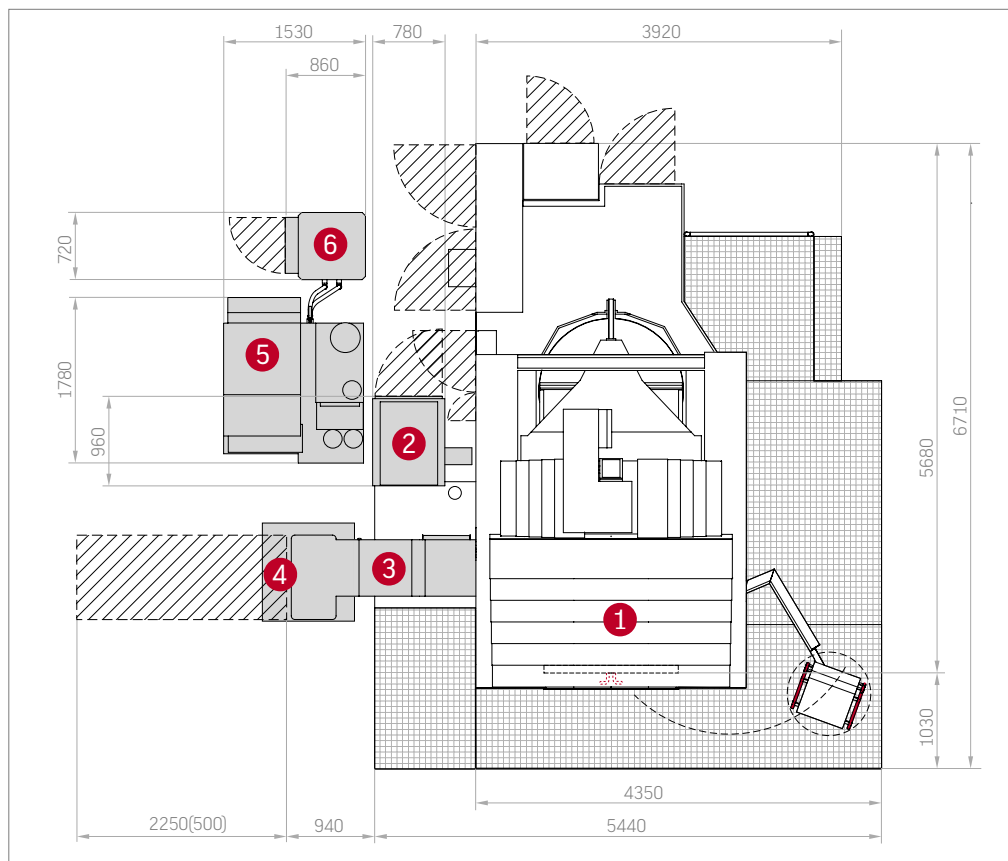
Опции

- Автоматическая крыша кабины
- Внешняя система смазки минимальным количеством масла
- Сигнал BDE (регистрация характеристик процесса)
- Пульт управления с регулировкой по высоте
- Промывка станины
- Продувка воздухом через шпиндель
- Вращающееся соединение
- Электронный модуль ручного управления
- Электронная компенсация тепловых расширений
- Вытяжка эмульсионного тумана
- Внутренняя подача СОЖ
- Измерительный щуп, включая подготовку
- Система зажима паллет
- Накопитель паллет
- Устройство смены паллет
- Вращающийся иллюминатор
- Агрегат оборотного охлаждения
- Лампы индикации состояния
- Транспортёр стружки
- Пистолет для смывания стружки
- Стружкоуборочная тележка
- Запирающий воздух для масштабных линеек
- Подготовка щупа
- Измерение и контроль поломки инструмента
- Дополнительный магазин

Габариты С 52 U MT



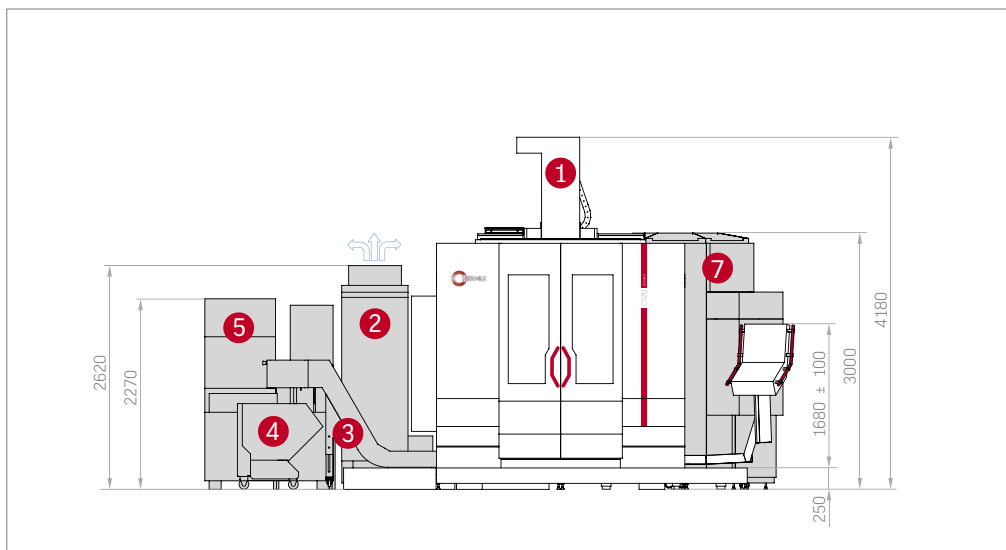
1. Обрабатывающий центр
2. Вытяжка эмульсионного тумана
3. Транспортёр для стружки
4. Стружкоуборочная тележка
5. Внутренняя подача СОЖ
6. Агрегат оборотного охлаждения СОЖ



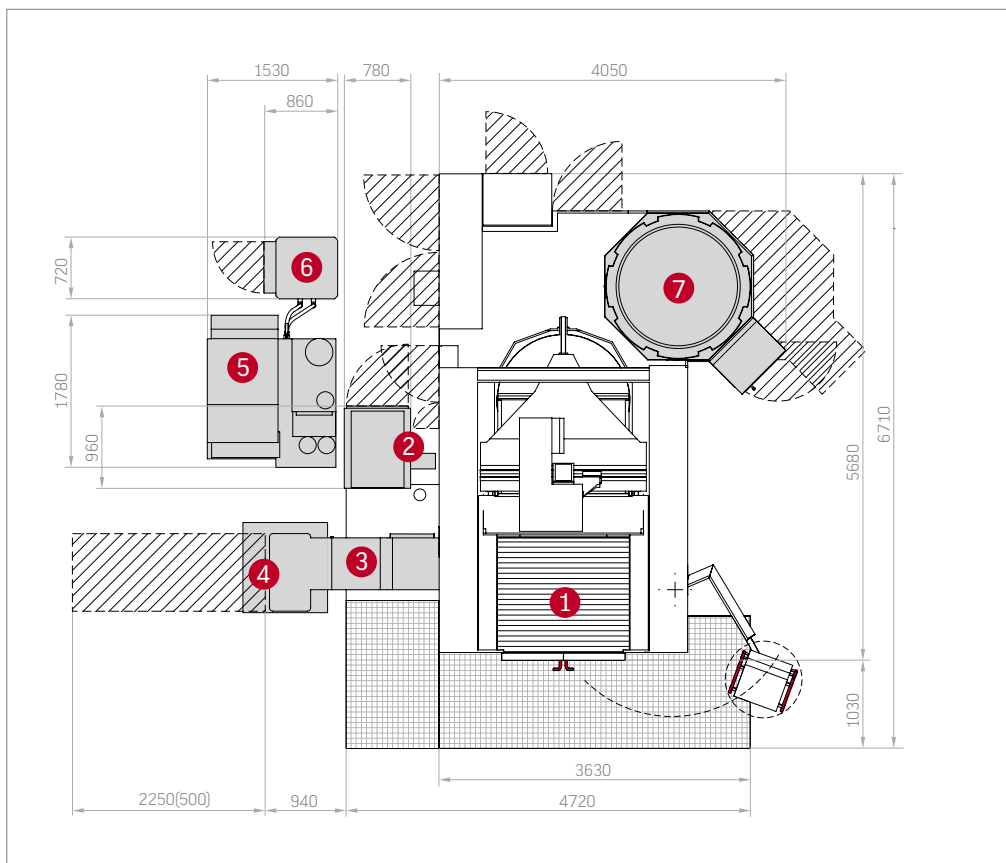
Опции

- Автоматическая крыша кабины
- Внешняя система смазки минимальным количеством масла
- Сигнал BDE (регистрация характеристик процесса)
- Пульт управления с регулировкой по высоте
- Промывка станины
- Продувка воздухом через шпиндель
- Вращающееся соединение
- Электронный модуль ручного управления
- Электронная компенсация тепловых расширений
- Вытяжка эмульсионного тумана
- Внутренняя подача СОЖ
- Измерительный щуп, включая подготовку
- Система зажима паллет
- Накопитель паллет
- Устройство смены паллет
- Вращающийся иллюминатор
- Агрегат обратного охлаждения
- Лампы индикации состояния
- Транспортёр стружки
- Пистолет для смывания стружки
- Стружкоуборочная тележка
- Запирающий воздух для масштабных линеек
- Подготовка щупа
- Измерение и контроль поломки инструмента
- Дополнительный магазин

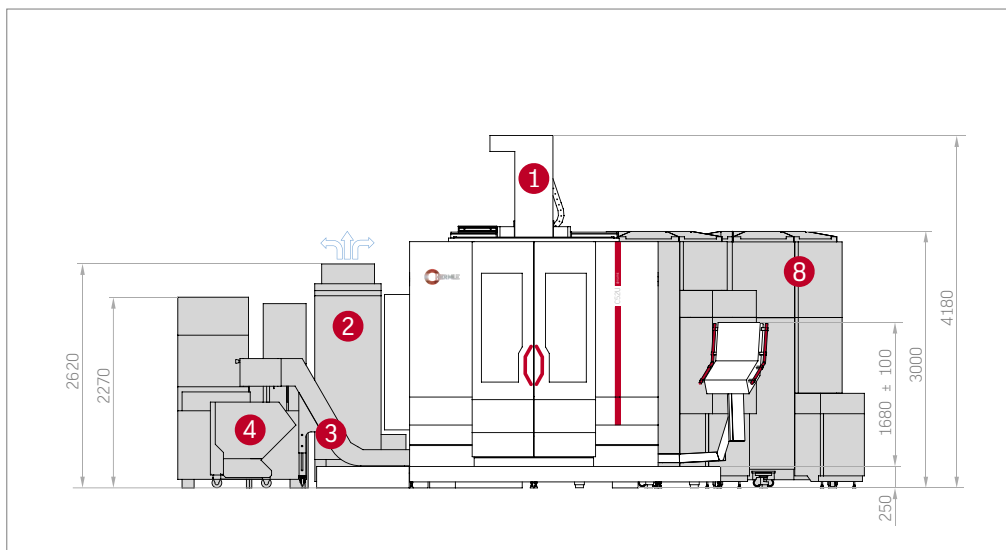
Габариты С 52 U Дополнительный магазин одинарный



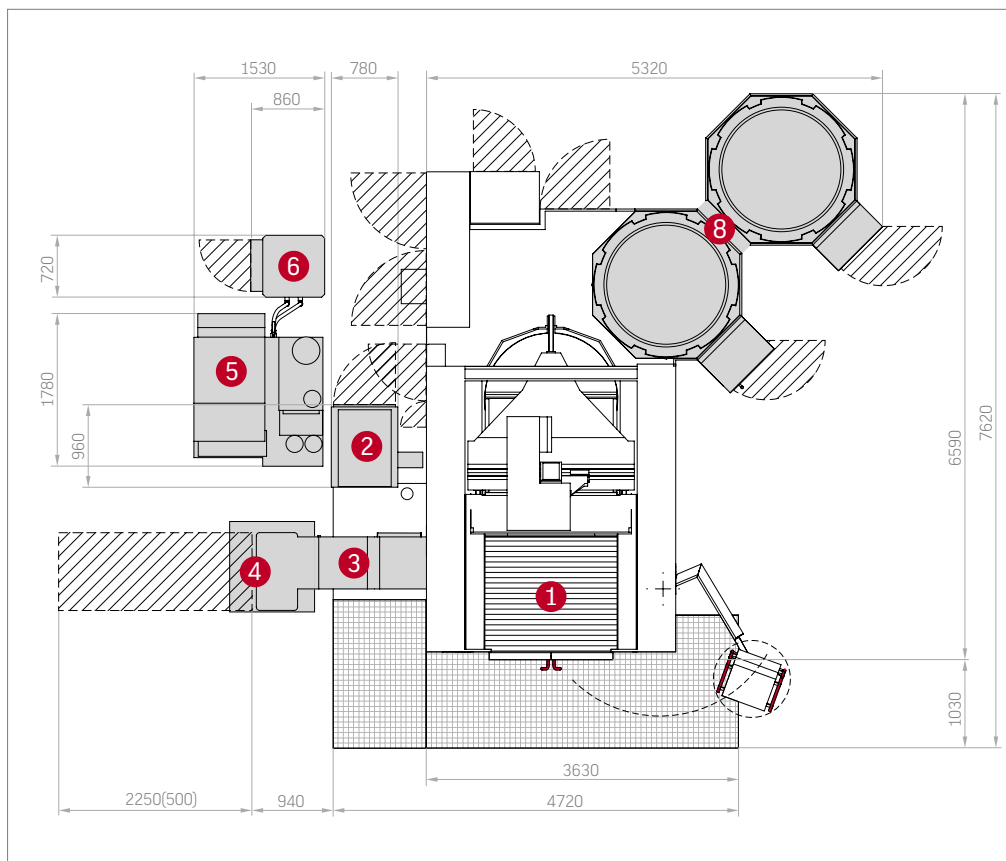
1. Обрабатывающий центр
2. Вытяжка эмульсионного тумана
3. Транспортёр для стружки
4. Стружкоуборочная тележка
5. Внутренняя подача СОЖ
6. Агрегат обратного охлаждения для внутренней подачи СОЖ
7. Дополнительный магазин одинарный



Габариты С 52 U. Дополнительный магазин двойной



1. Обрабатывающий центр
2. Вытяжка эмульсионного тумана
3. Транспортер стружки
4. Стружкоуборочная тележка
5. Внутренняя подача СОЖ
6. Агрегат обратного охлаждения
8. Дополнительный магазин двойной



04

Автоматизация





04.1 Автоматизация • C 52

Благодаря внедрению систем смены паллет в высокودинамичных обрабатывающих центрах удается производить переналадку инструментальных систем параллельно основному технологическому времени. Дальнейшее повышение производительности обработки может осуществляться благодаря дополнительным адаптируемым накопительным системам. Благодаря применению накопителей паллет обрабатывающие центры можно использовать с привлечением небольшого количества персонала или вообще без его участия для изготовления большого спектра деталей любой сложности как в производстве, так и под индивидуальные задачи клиентов. Объединение нескольких обрабатывающих центров позволяет создать комплексную технологическую систему.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Размеры паллет

800 x 800 / Ø 1000 мм
1000 x 800 / Ø 1166 мм

**Количество мест для паллет
без накопителя**

2 шт.

**Транспортная масса на одну сторону,
включая паллеты**

макс. 2000 кг

Стабильность повторяемости

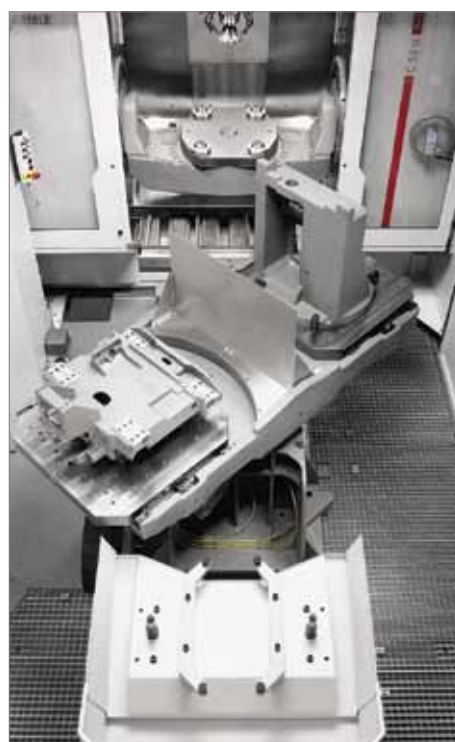
< 0,01 мм



Удобный доступ к месту комплектации, в том числе с помощью крана

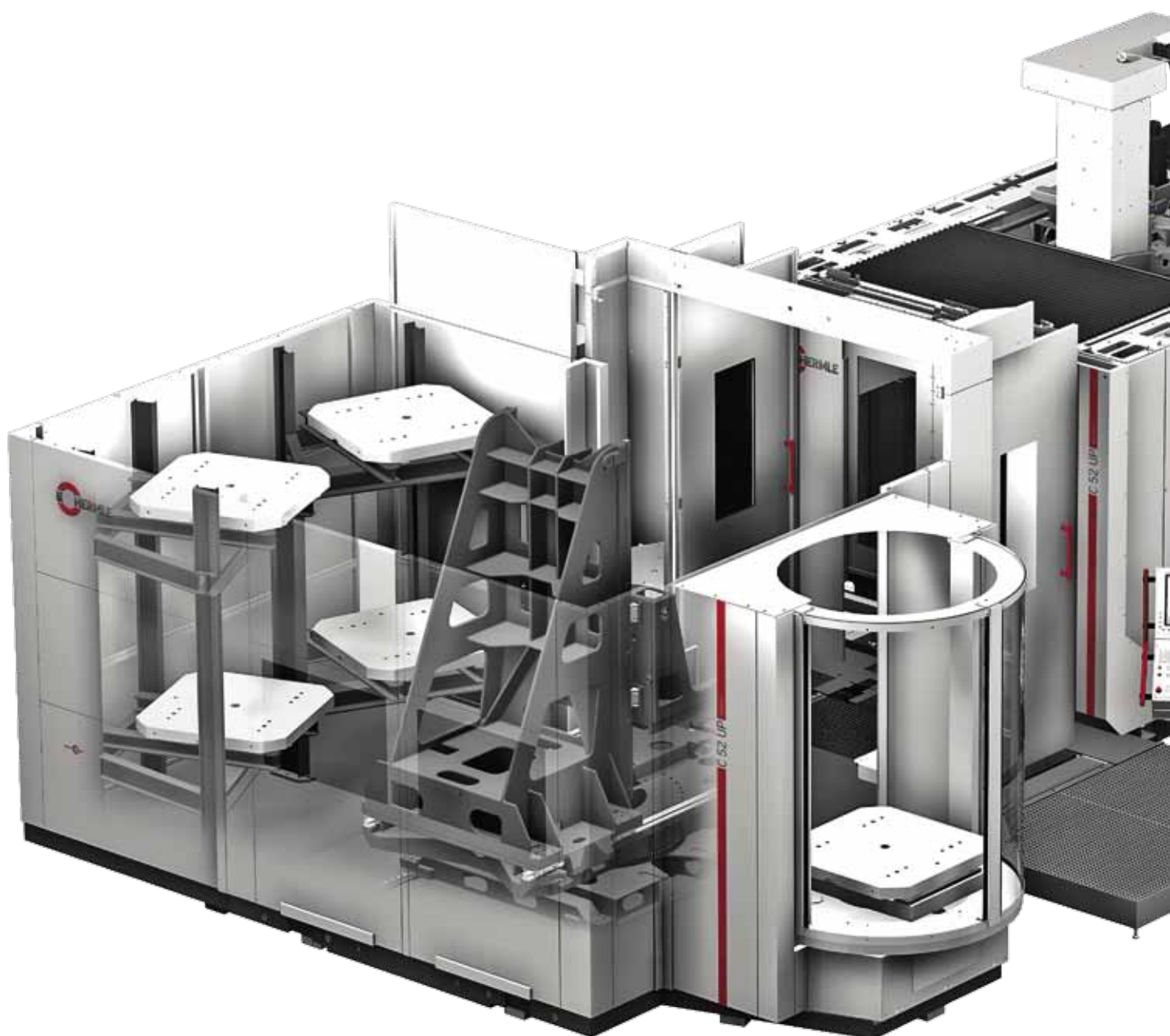


Доступ сбоку в рабочую зону С 52 U для работы вручную или в режиме наладки

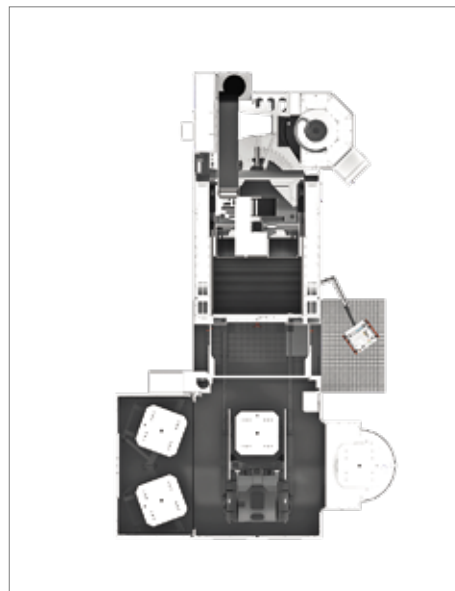


С помощью устройства PW 2000 осуществляется перегрузка изделий массой до 2000 кг, включая паллету, с места комплектации в рабочую зону станка С 52 U

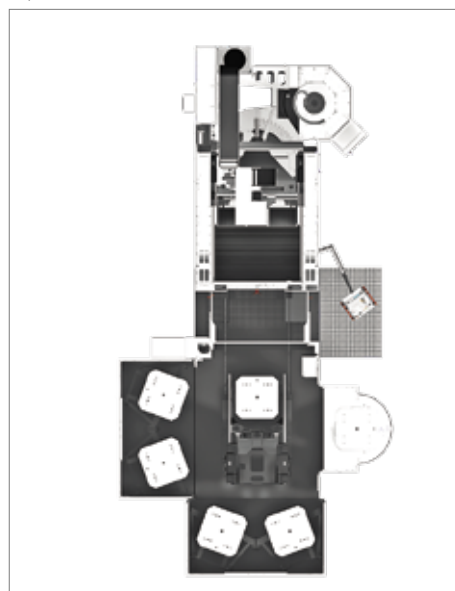
04.1 Автоматизация • C 52



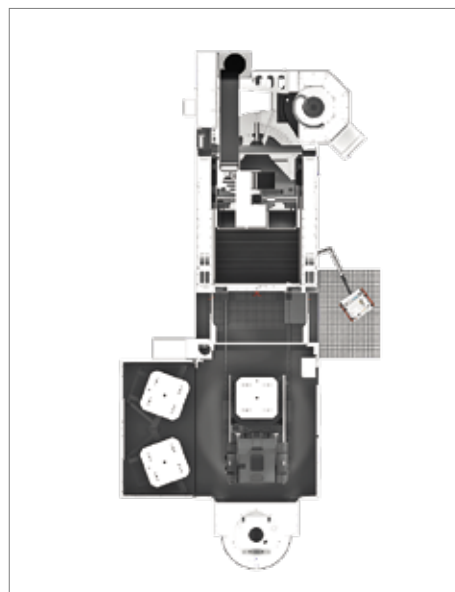
C 52 U с устройством смены паллет PW 3000



Устройство смены паллет PW 3000 с 2/4 - кратным накопительным модулем и модулем комплектации справа



Устройство смены паллет PW 3000 с двумя 2/4 - кратными накопительными модулями и модулем комплектации справа



Устройство смены паллет PW 3000 с 2/4 - кратным накопительным модулем и модулем комплектации спереди

Устройство смены паллет PW 3000 имеет модульную конструкцию. Накопительный модуль и модуль комплектации можно конфигурировать в зависимости от местных условий эксплуатации станка.



05 Точность

ТОЧНОСТЬ ВО ВСЕХ НАПРАВЛЕНИЯХ. Hermle точно знает все секреты изготовления высокоточных обрабатывающих центров для изготовления как малых, так и крупногабаритных деталей весом до 2,5 тонн. Поэтому марка «Оригинал» ставится в области технологического оборудования на станках немецкого производства, а в области материалов – европейских поставщиков.

Кроме этого, все процессы комплектной обработки резанием осуществляются в контролируемых условиях окружающей среды и с защитой от загрязнений путем применения централизованных стружкоборочных систем. В ходе интенсивных долговременных испытаний и непосредственно во время производственной эксплуатации обрабатывающие центры Hermle подвергаются основательной проверке. Благодаря такой тщательности при изготовлении соблюдаются нормативы точности Hermle, которые отвечают требованиям стандарта DIN/ISO 10791 во всех областях.

При этом в Hermle различают точность позиционирования рабочих органов обрабатывающего центра (точность, с которой оси перемещаются в заданные положения в рабочей зоне) и геометрическую точность.

Последняя является определяющей точность станка – она учитывает следующие аспекты:

- позиционирование линейных осей и осей вращения,
- прямолинейность и угловые отклонения линейных осей,
- прямоугольность и параллельность всех осей друг относительно друга,
- отсутствие торцевого и радиального биения при вращении стола,
- отсутствие радиального биения при вращении шпинделя.

Точность обрабатывающих центров Hermle определяется уже на стадии механической обработки при их производстве – и не только исключительно за счет дополнительной электронной компенсации. Она еще в большей степени увеличивает точность по отдельным осям (пакет точности 1 и 2).



СТЕПЕНИ ТОЧНОСТИ

Стандарт Hermle

X-Y-Z: Допуск позиционирования $P \leq 8$ мкм
A: Допуск позиционирования по оси A $P \leq 10 / 8''$
C: Допуск позиционирования по оси C $P \leq 8''$

Повышенная точность Hermle*

X-Y-Z: Допуск позиционирования $P \leq 5$ мкм
A: Допуск позиционирования по оси A $P \leq 6''$
C: Допуск позиционирования по оси C $P \leq 6''$

* Для достижения повышенной степени точности уже при сборке станка необходима установка отсортированных компонентов с учетом пар допусков. Кроме этого, Hermle рекомендует применение инструментального конуса HSK-A 63, электронной тепловой компенсации, агрегата обратного охлаждения внутренней подачи СОЖ, а также сдвоенного привода оси A. Условия испытаний и эксплуатации: кондиционирование воздуха в помещении ($+20^{\circ}\text{C}$, $\pm 2^{\circ}\text{C}$), изменение температуры не более $0,5^{\circ}\text{C}$ в час или максимально 2°C в течение 24 часов.

ПАКЕТ ПОВЫШЕННОЙ ТОЧНОСТИ (ПО ЗАКАЗУ)

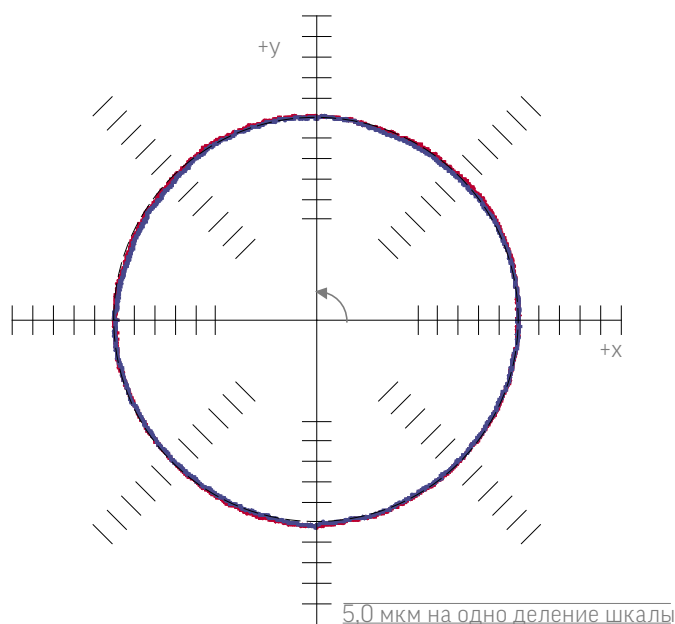
Пакет точности 1 (линейные оси X, Y и Z)

- Оптимизация прямолинейности
- Настройка и оптимизация геометрических параметров
- Измерение прямолинейности
- Точность позиционирования X, Y, Z: $P \leq 5$ мкм
- Измерение размеров лазером согласно VDI/DGO 3441 или ISO 230-2

Пакет точности 2* (оси вращения A и C)

- Геометрические параметры стола
- Подшипники без торцевого биения
- Подшипники оси C
- Наладка стола в комплекте
- Положение осей A и C в базовых геометрических параметрах
- Допуск позиционирования A $6''$
- Допуск позиционирования C $6''$
- Измерение размеров лазером согласно VDI/DGO 3441 или ISO 230-2

* не поставляется для варианта MT



Вращение 1

Вращение 2

06 Энергоэффективность

Эффективный производственный процесс – это преимущество как для производителя, так и для заказчика. Поэтому вот уже в течение десятилетий Hermle настойчиво внедряет в свои конструкции и технологии энерго- и ресурсосбережение. В этом отношении мы являемся лидерами объявленной Объединением станкостроительных предприятий Германии инициативы «Blue Competence» – за экологическую устойчивость.

Начиная с разработки и экономного расходования энергии при изготовлении (с высокой долей собственного производства) и заканчивая эксплуатацией обрабатывающих центров с ЧПУ, Hermle в течение вот уже многих лет в экономике и организации производства способствует бережному отношению к окружающей среде. Регенерация энергии – только одно из преимуществ, которыми обладают наши заказчики.

BLUECOMPETENCE

Machine Tools



ЭФФЕКТИВНЫЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА

Наше производство является энергоэффективным не потому, что это дань моде, а потому, что мы являемся убежденными сторонниками такого подхода.

Изготовление узлов и деталей с малым расходом энергии

- технология минерального литья
- легкие конструкции

Виртуальная оптимизация / разработка станков

Снижение расхода энергии на транспортные нужды

- очень высокая доля собственного производства
- только один завод
- местные пункты материально-технического обеспечения
- отсутствие перемещений материалов

Высококачественные компоненты с высокой эффективностью

- привод с помощью шарико-винтовых пар
- направляющие
- подшипники качения и т. п.

ЭФФЕКТИВНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Наши обрабатывающие центры являются энергоэффективными не только в изготовлении, но и в эксплуатации.

Регенерация энергии – стандарт для Hermle вот уже более 20 лет

Высокое качество сервоприводов осей

Оптимальный расчет приводов для любого применения

Техника охлаждения, приспособленная под конкретные задачи – как по размерам, так и по назначению

Система отключения энергии: снижение расхода энергии почти на 80 % в режиме готовности к работе

Длительный срок службы станков

07 Услуги

Тщательность, с которой мы разрабатываем и изготавливаем наши станки, присуща и нашему сервису. Поэтому наша команда специалистов по сервису занимается не только поставкой запасных частей и оказанием срочной технической помощи в течение нескольких часов. Hermle - это единое предприятие по оказанию разнообразных услуг, которое предоставляет своим заказчикам большие преимущества.

К ним, кроме классического сервисного обслуживания, относятся:

- Наши концепции обучения – профессиональные, экономичные, гибкие и ориентированные на практические задачи.
- Наше постоянное стремление к оптимизации и совершенству – если мы сегодня остановимся в своем развитии, завтра перестанем отвечать возросшим требованиям.
- Наши интенсивные экспертные консультации по общим вопросам фрезерования, программированию и по эксплуатации нашей продукции.
- Наша методология применения, наилучшим образом отвечающая требованиям процессов обработки, и оказывающая заказчикам всестороннюю, компетентную и быструю поддержку.

