

C 400

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	4
02 Станок	6
03 Технические данные	23
04 Автоматизация	28
05 Точность	32
06 Энергоэффективность	33
07 Услуги	34

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.

Машиностроение



Точная механика



Медицинская техника



Энергетическое машиностроение



Аэрокосмическая промышленность



Автомобильная промышленность



Изготовление инструментов и пресс-форм



Смежное производство



02 Станок

C 400 – обрабатывающий центр с высокой динамикой, предназначенный специально для обработки по 5 осям / 5 сторонам.

Станок, разработанный творческой командой, позволяет изготавливать детали экономично и с высокой точностью.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Пути перемещения X-Y-Z 850 – 700 – 500 мм

Частота вращения 15000 / 18000 об/мин

Ускоренные ходы линейные X-Y-Z 35 м/мин

Ускорения линейные X-Y-Z 6 м/с²

Управление TNC 640

Неподвижный зажимной стол 1070 x 700 мм

Макс. нагрузка стола 2000 кг

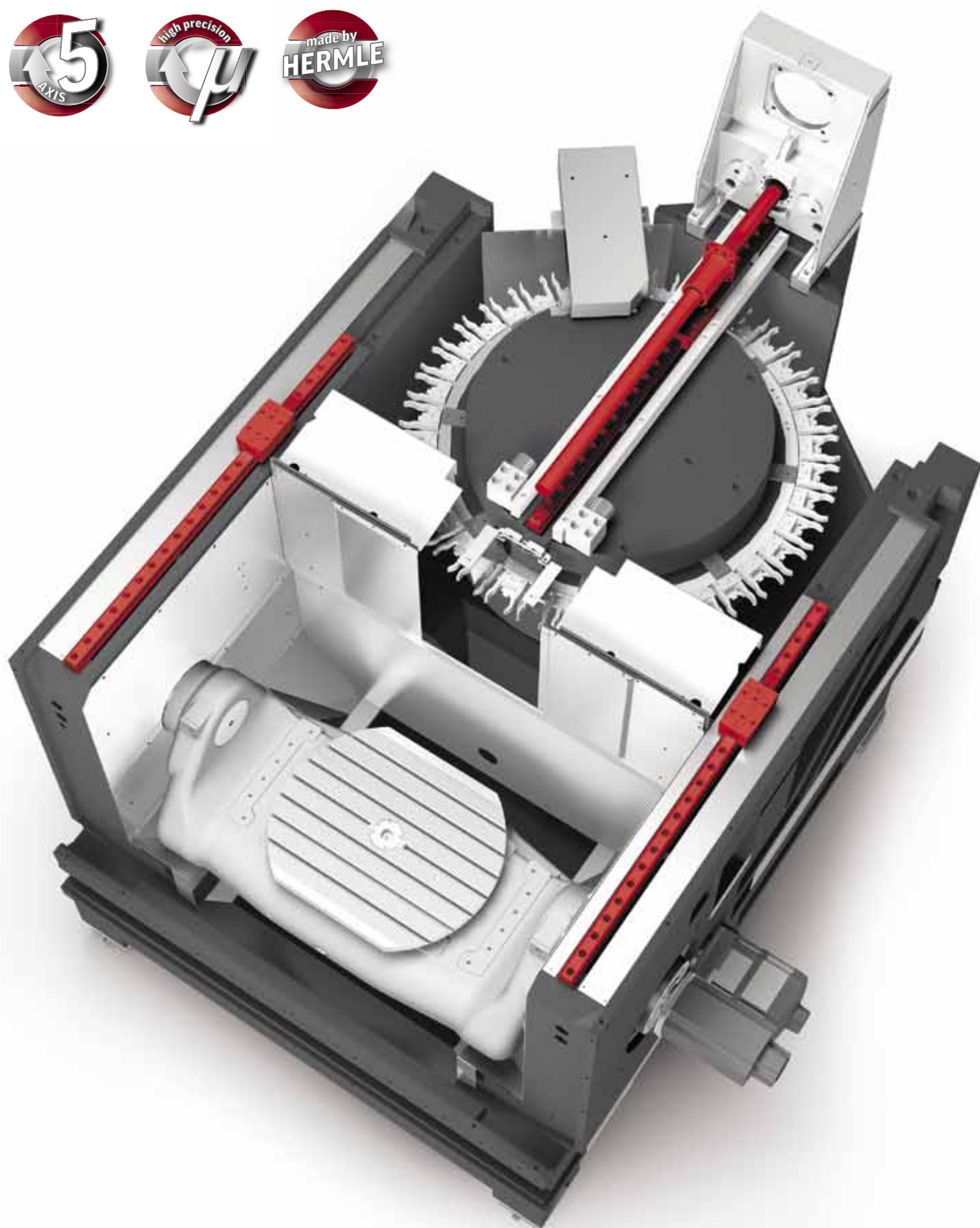
Наклонно-поворотные столы

Стол с червячным приводом	Ø 440 мм	Ø 650 x 540 мм
Диапазон поворота	+ 91° – 139°	+ 91° – 139°
Частота вращения оси A		
- односторонний привод	25 об/мин	25 об/мин
Частота вращения оси C	30 об/мин	30 об/мин
Макс. нагрузка стола	450 кг	600 кг





02.1 Динамика нового масштаба



3 оси в инструменте
Динамика, независимая
от заготовки

Инструментальный магазин
Pick-up компактно встроен
в основной корпус

Обшивка из
нержавеющей стали
всей рабочей зоны

Оптимальный отвод
стружки из рабочей
зоны при сухой
обработке

Диапазон поворота
наклонно-поворотного
стола: от +91° до -139°

Увеличенная рабочая
зона относительно
площади установки

Удобный доступ
отличная эргономика

Соотношение сил:
3 направляющие
с направляющими танкетками
для обеспечения
оптимальной нагрузки

Линейные оси
над рабочей зоной

Модифицированная
конструкция типа Гентри
с оптимальной опорой
главных осей

Червячный привод (ось С)

Односторонний привод (ось А):
предотвращение
скручивания и высокая
точность

Исполнение из минерального литья
с отличными демпфирующими
свойствами

02.2

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 400 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



3 оси

850 x 700 x 500 мм

макс. 2000 кг



5 осей

∅ 650 x 500 мм

макс. 600 кг

**Диаметр рабочей
зоны ∅ 885 мм**



02.3 Эргономика

Удобен для ежедневной эксплуатации: на станке C 400 компании Hermle хорошо работать любому оператору – максимальный комфорт управления, удобство работы и простота технического обслуживания.

ОСОБЕННОСТИ

- Эргономичный пульт управления:
 - Регулировка по высоте ± 100 мм (опция)
 - Наклонный дисплей 5–35° (опция)
 - Сенсорный дисплей 19 дюймов
 - Пульт управления отклоняется от модуля комплектации инструментами к рабочей зоне
- Оптимальная высота загрузки
- Возможна загрузка с помощью крана
- Минимальное расстояние от оператора до стола
- Большой дверной проем



Дверной проем 900 мм

Ширина в свету 625 мм

Высота загрузки 925 мм

Поворотный пульт управления

Угол наклона дисплея до 30°

Практичные выдвижные ящики

Пульт управления с регулировкой по высоте ± 100 мм

02.4

Варианты стола

С помощью наклонно-поворотных столов компания Hermle произвела настоящую революцию в технологии обработки по 5 осям. В модели С 400 мы также реализуем обработку по 5 осям, преимущества которой полностью используются как на столах с червячным приводом, так и в высокодинамичном исполнении с приводом с высоким пусковым моментом. Все столы полностью изготавливаются на производстве в Госхайме.



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)
- Большое расстояние между стенками увеличивает рабочую зону, свободную от столкновений
- Широкий диапазон наклона для обработки сзади

Стол с червячным приводом

- Большие размеры червячного привода
- Установка, уменьшающая скручивание
- Прямая, абсолютная измерительная система

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

Односторонний привод

- Механический привод с левой стороны корпуса стола



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 сдвоенном приводе.

Сделано в Германии – сделано в Госхайме: варианты стола С 400 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. Наклонно-поворотные 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 300 кг.



Неподвижный зажимной стол

Поверхность зажима: 1070 x 700 мм

На неподвижном зажимном столе можно крепить заготовки массой до 2000 кг, что идеально подходит для обработки по 3 осям громоздких и тяжелых деталей.
Т-образные пазы: параллельные, 10 шт. / 14 Н7



Поверхность зажима	1070 x 700 мм
Т-образные пазы	параллельное расположение, 10 шт. / 14 Н7
Макс. нагрузка стола	2000 кг

Наклонно-поворотный стол

Тип привода оси С: червячный

Наклонно-поворотный стол с червячным приводом является идеальным способом перехода к технологии обработки по 5 осям.



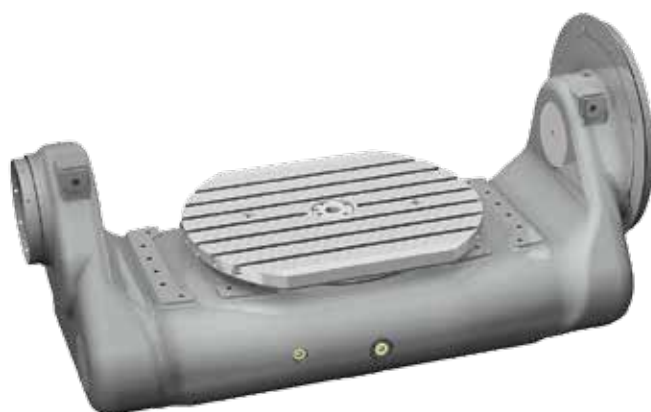
Вспомогательные зажимные плиты 920 x 490 мм



Система зажима в нулевой точке / система зажима паллет



Поверхность зажима	Ø 440 мм
T-образные пазы	звездообразное расположение, 5 шт. / 14 H7
Диапазон поворота	+91°/-139°
Тип привода оси вращения С	червячный
Частота вращения оси вращения С	30 об/мин
Частота вращения оси качания А	25 об/мин
Макс. нагрузка стола	450 кг
Вспомогательные зажимные плиты (опция)	
T-образные пазы	параллельное расположение, 7 шт. / 14 H7



Поверхность зажима	Ø 650 x 540 мм
T-образные пазы	параллельное расположение, 7 шт. / 14 H7
Диапазон поворота	+91°/-139°
Тип привода оси вращения С	червячный
Частота вращения оси вращения С	30 об/мин
Частота вращения оси качания А	25 об/мин
Макс. нагрузка стола	600 кг

02.5 Шпиндели



С 400 оснащается шпинделями, состоящими из двух частей. При техническом обслуживании все шпиндели заменяются легко и быстро.

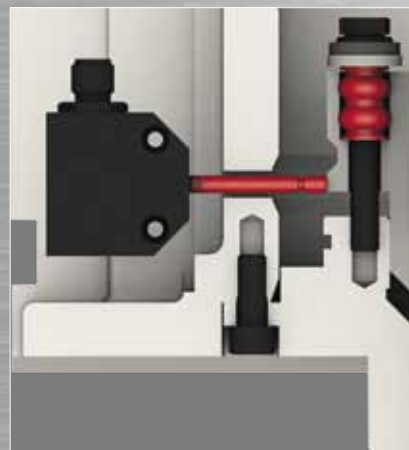
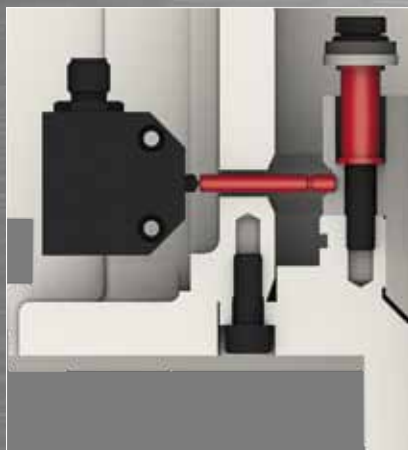
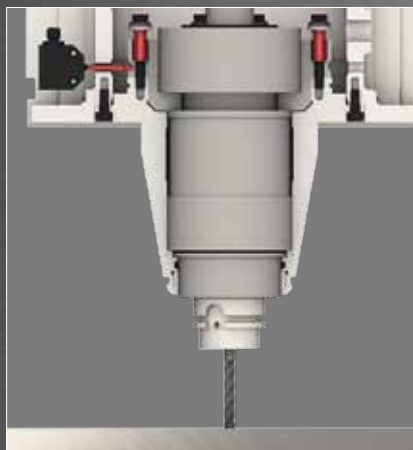
Шпиндели работают в различных диапазонах частоты вращения и с различными инструментальными оправками, что достаточно для выполнения самых разных технологических задач. Шпиндели, как и столы, полностью изготавливаются на собственном производстве компании в Госхайме.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

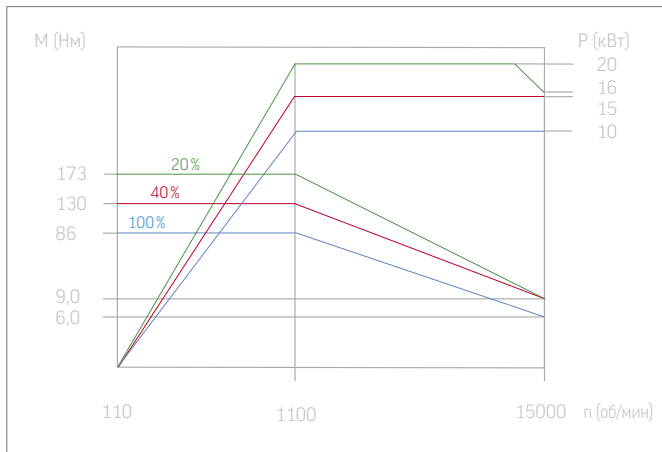
- *Высокотехнологичные шпиндели предназначены для высококачественной фрезерной обработки деталей*
- *Компактная форма шпинделей для обработки глубоких полостей*
- *Небольшие фаски для предотвращения столкновения*
- *Шпиндели состоят из двух частей (при техническом обслуживании возможна быстрая замена с минимальной трудоемкостью)*
- *Приблизительно в 50 % случаев поломки предотвращаются благодаря защите от столкновений (сминаемые втулки)*

Защита от столкновения с опросом столкновения

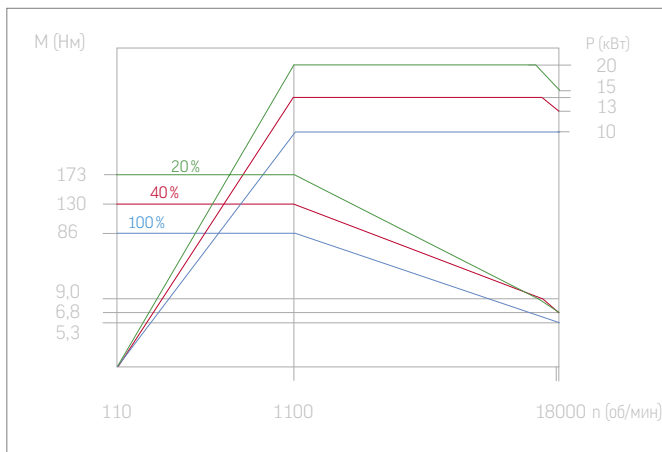
Для вариантов шпинделей с различной частотой вращения установлены несколько сминаемых защитных втулок, которые воспринимают энергию столкновения по оси Z



Шпиндель 15000 об/мин



Шпиндель 18000 об/мин



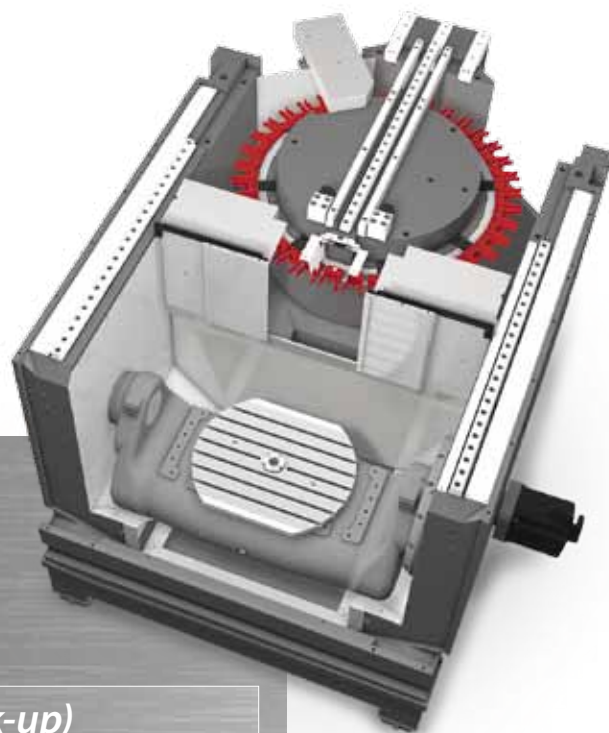
Макс. частота вращения шпинделя 15000 об/мин
Мощность 20 % ED 20 кВт
Крутящий момент 20 % ED 173 Нм
Конус SK 40 / HSK A 63
Шпиндель из двух частей
Защита от столкновений сминаемые втулки

Макс. частота вращения шпинделя 18000 об/мин
Мощность 20 % ED 20 кВт
Крутящий момент 20 % ED 173 Нм
Конус HSK A 63
Шпиндель из двух частей
Защита от столкновений сминаемые втулки



02.6 Магазин

Инструментальный магазин станка С 400 в стандартном исполнении имеет до 38 гнезд и компактно встроен в станину станка. Загрузка магазина может осуществляться сбоку, причем пульт управления поворачивается до места загрузки.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Инструментальный магазин (pick-up)

Встроен в станину станка

Отличная доступность

Пульт управления с возможностью поворота к станции загрузки

Устройство смены инструмента (Pick-up)

<i>Конус</i>	<i>SK 40 / HSK A 63</i>
<i>Количество гнезд для инструментов</i>	<i>38</i>
<i>Макс. масса инструмента</i>	<i>8 кг</i>
<i>Макс. диаметр инструмента</i>	<i>ø 80 мм, при свободных соседних гнездах ø 125 мм</i>
<i>Макс. длина инструмента</i>	<i>300 мм</i>
<i>Макс. загрузка магазина</i>	<i>152 кг</i>
<i>Время от зажима до зажима</i>	<i>ок. 6 с</i>

Дополнительный магазин ZM 50



Количество гнезд для инструментов	50
Макс. масса инструмента	8 кг
Макс. диаметр инструмента	Ø 80 мм (при свободных соседних гнездах Ø 125 мм)
Макс. длина инструмента	300 мм

Дополнительный магазин ZM 88 k



Количество гнезд для инструментов	88
Макс. масса инструмента	8 кг
Макс. диаметр инструмента	Ø 80 мм (при свободных соседних гнездах Ø 125 мм)
Макс. длина инструмента	300 мм

02.7

Системы управления

Станок С 400 оснащается системой управления Heidenhain TNC 640. Система управления имеет разнообразные функции программирования, причем Hermle, внедряя многочисленные новинки, существенно упрощает программирование и эксплуатацию систем.

Heidenhain

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)
- 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
- 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.

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.



Инструментальные средства управления Hermle



Hermle «Управление инструментом»

Удобная система управления инструментом разработки Hermle для систем Heidenhain.



Hermle «Система автоматического управления»

Удобное программное обеспечение управления заказами собственной разработки Hermle.



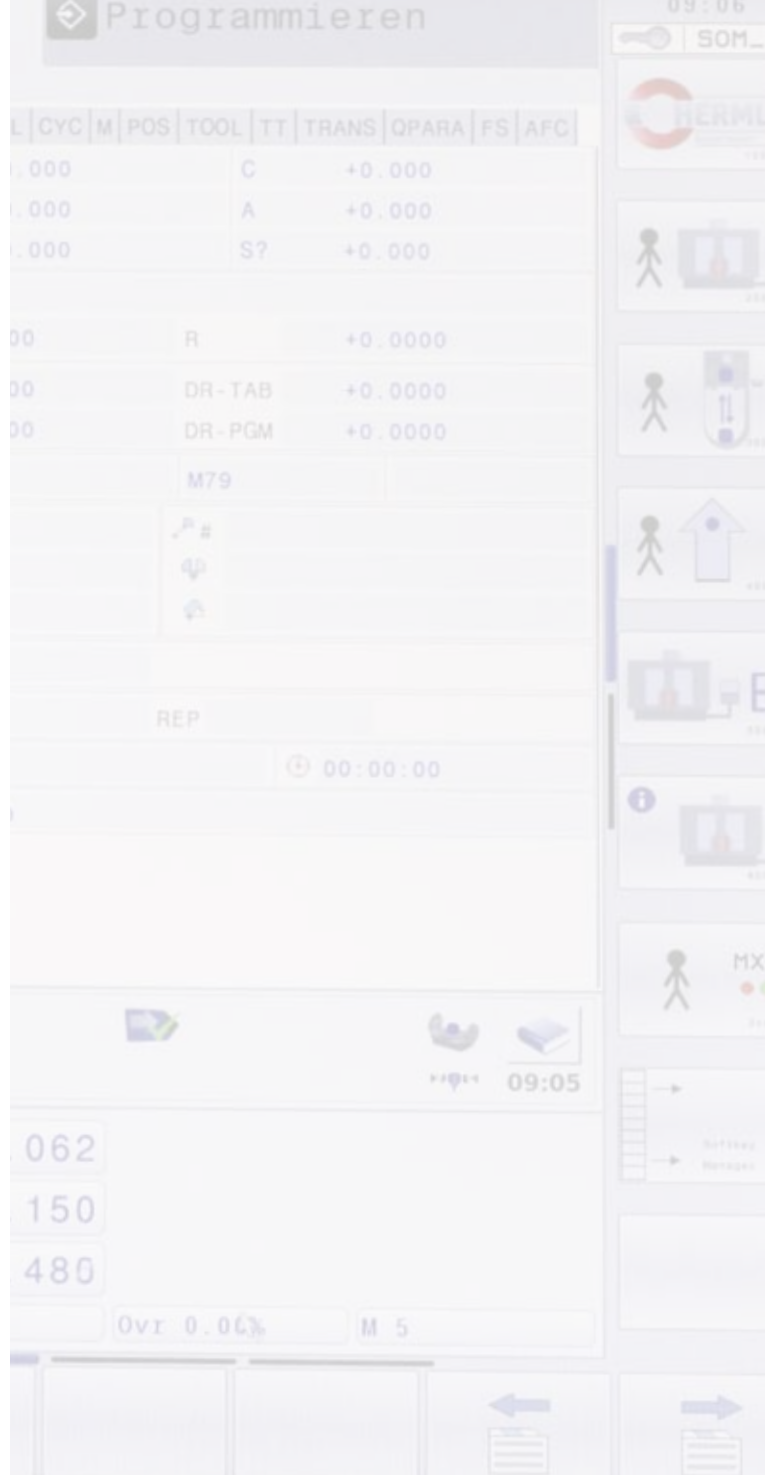
Hermle «Программное обеспечение информационного мониторинга»

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



Hermle «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.



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.



02.8 Детали

Много различного ноу-хау кроется в деталях С 400. Очень много элементов и деталей С 400 оптимизировано по последнему слову техники и для самых различных видов обработки. Обрабатывающий центр можно транспортировать без его разборки и устанавливать без фундамента. Кроме этого, удобный доступ к его узлам и агрегатам облегчает проведение работ по техническому обслуживанию.



Компактное расположение транспортера для удаления стружки



Выдвижной короб для стружки

ОСОБЕННОСТИ

Многофункциональная гидравлическая система

Оптимизированная стружкоуборочная система

Многоцелевые устройства подачи смазочно-охлаждающей жидкости

Скребковый транспортер

Стружкоуборочные системы для любого вида стружки



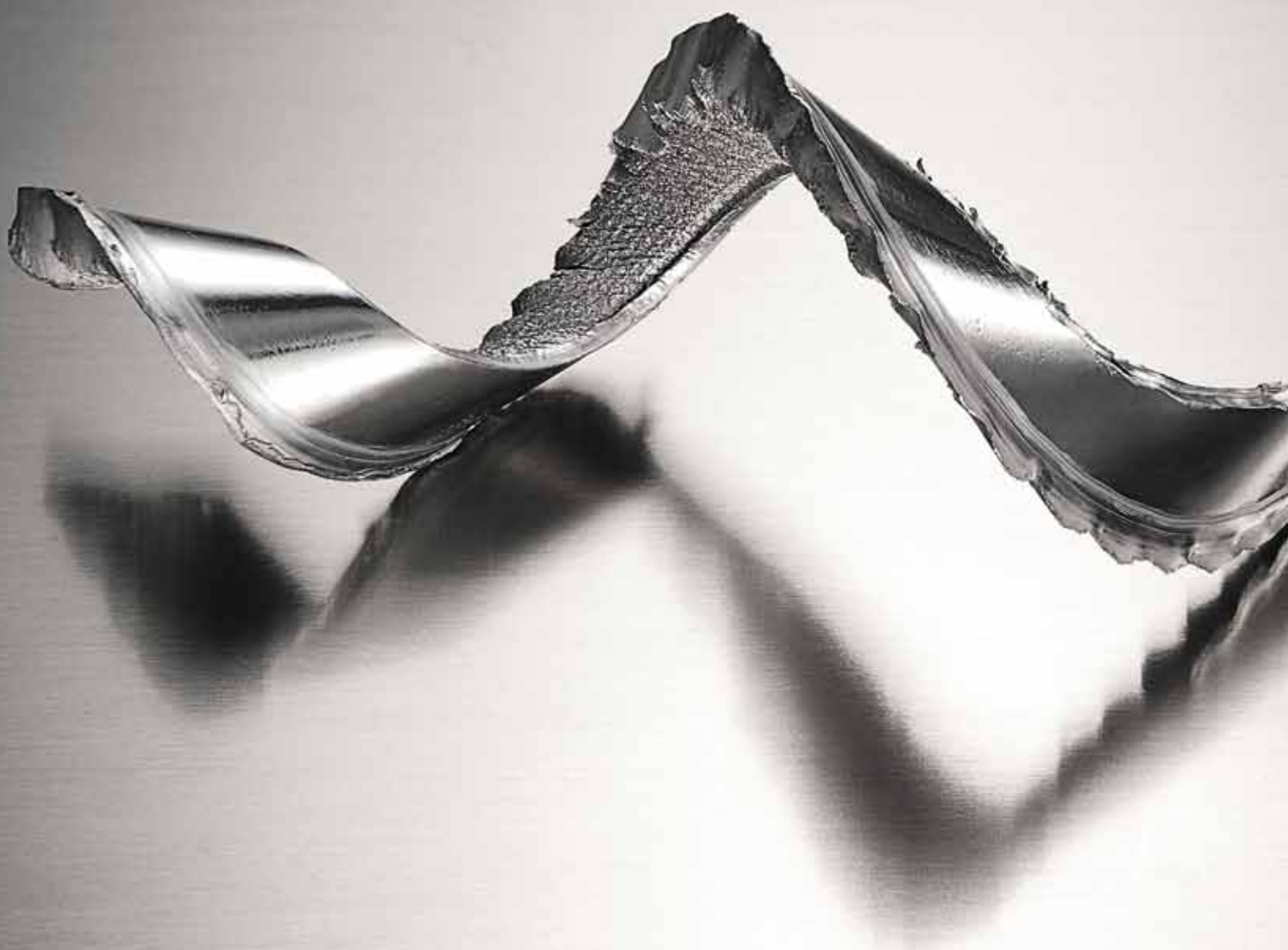
Транспортер для стружки



Транспортер для стружки с внутренней подачей СОЖ IKZ 80/40

03

Технические данные • С 400



03.1

Технические данные • C 400

Рабочая зона	Пути перемещения	Ось X	850 мм	
	Пути перемещения	Ось Y	700 мм	
	Пути перемещения	Ось Z	500 мм	
	Ускоренные ходы линейные	X-Y-Z	35 – 35 – 35 м/мин	
	Ускорение линейное	X-Y-Z	6 м/с ²	
	Усилие подачи линейное	X-Y-Z	7000 Н	
	Ширина в свету макс.			625 мм
	Диаметр заготовки макс.			Ø 650 мм
	Высота заготовки макс.			500 мм
	Максимальный диаметр обрабатываемой заготовки (ось A) в положении 0°			Ø 885 мм
Привод главного шпинделя	Частота вращения	15000 об/мин	SK 40 / HSK A 63	●
	Мощность/крутящий момент	20 % ED	20 кВт / 173 Нм	
	Частота вращения	18000 об/мин	HSK A 63	○
	Мощность/Крутящий момент	20 % ED	20 кВт / 173 Нм	
Система управления	Heidenhain		TNC 640	●
Устройство смены инструмента (Pick-up)	Количество гнезд в магазине		38	●
	Время от зажима до зажима		ок. 6 с	
	Макс. длина инструмента		300 мм	
	Макс. диаметр инструмента при соответствующей загрузке соседних гнезд		Ø 80 мм Ø 125 мм	
	Макс. загрузка магазина		152 кг	
Расширение емкости инструментального магазина	Дополнительный магазин ZM 50		дополнительно 50 гнезд	○
	Дополнительный магазин ZM 88 k		дополнительно 88 гнезд	○
	Макс. диаметр инструмента в дополнительном магазине при свободных соседних гнездах		Ø 80 мм Ø 125 мм	
	Макс. масса инструмента		8 кг	
Выдвижной короб для стружки	Выдвижной короб для стружки			●
Транспортер для стружки	Скребковый ленточный транспортер			
	Высота сброса стружки с транспортера		мин. 940 мм	○
	Стружкоуборочная тележка		450 л	○
Внутренняя подача СОЖ с ленточно-бумажным фильтром	Емкость основного бака		350 л	●
	Емкость бака для СОЖ		750 л при 80 бар / 570 л при 40 бар	
	Давление (регулируется вручную до)		макс. 80 / 40 бар / 17 / 27 л/мин	○

Варианты стола	Наклонно-поворотный стол	Ø 440 мм	Ø 650 x 540 мм	Неподвижный зажимной стол
	Поверхность зажима	Ø 440 мм	Ø 650 x 540 мм	1070 x 700 мм
	Диапазон угла поворота	+91°/-139°	+91°/-139°	-
	Тип привода оси С	Червячный	Червячный	-
	Частота вращения оси качания А Односторонний привод	25 об/мин	25 об/мин	-
	Частота вращения оси вращения С	30 об/мин	30 об/мин	-
	Макс. нагрузка стола	-	-	2000 кг
	Односторонний привод	450 кг	600 кг	-
	Т-образные пазы	5 шт. /14 Н7 звездобразные	7 шт. /14 Н7 параллельные	10 шт. / 14 Н7 параллельные
	Вспомогательные зажимные плиты	920 x 490 мм	-	-
Т-образные пазы параллельное расположение	7 шт. / 14 Н7	-	-	
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 равна 6 мкм)			0,008 мм ●
Гидравлическая система	Рабочее давление			120 бар ●
Система централизованной смазки	Смазка минимальным количеством консистентной смазки			●
Параметры подключения (станок)	Подключение к сети			400 В / 50 Гц
	Потребляемая мощность			34 кВА
	Сжатый воздух			6 бар
Масса	(Стандартное исполнение без опций, оснастки, заготовок и СОЖ)			ок. 9,5 т

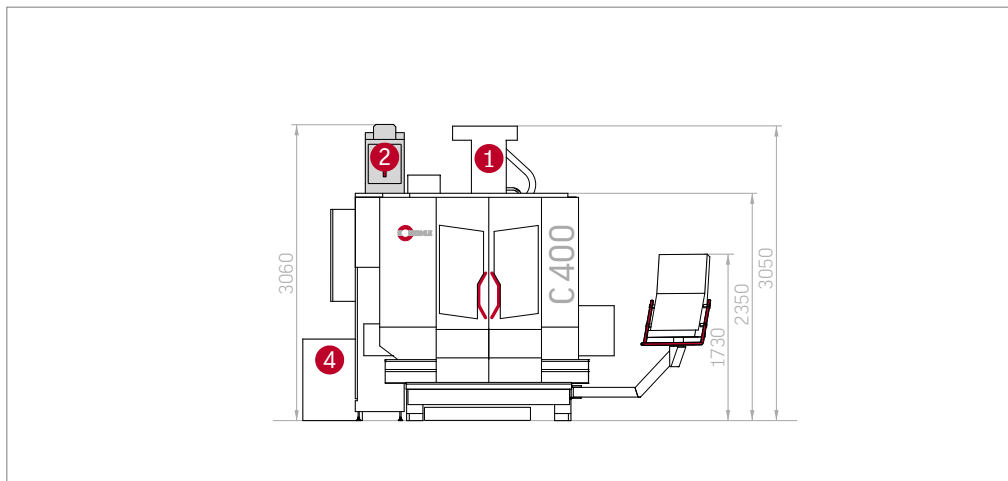
● стандартная комплектация

○ поставка по заказу

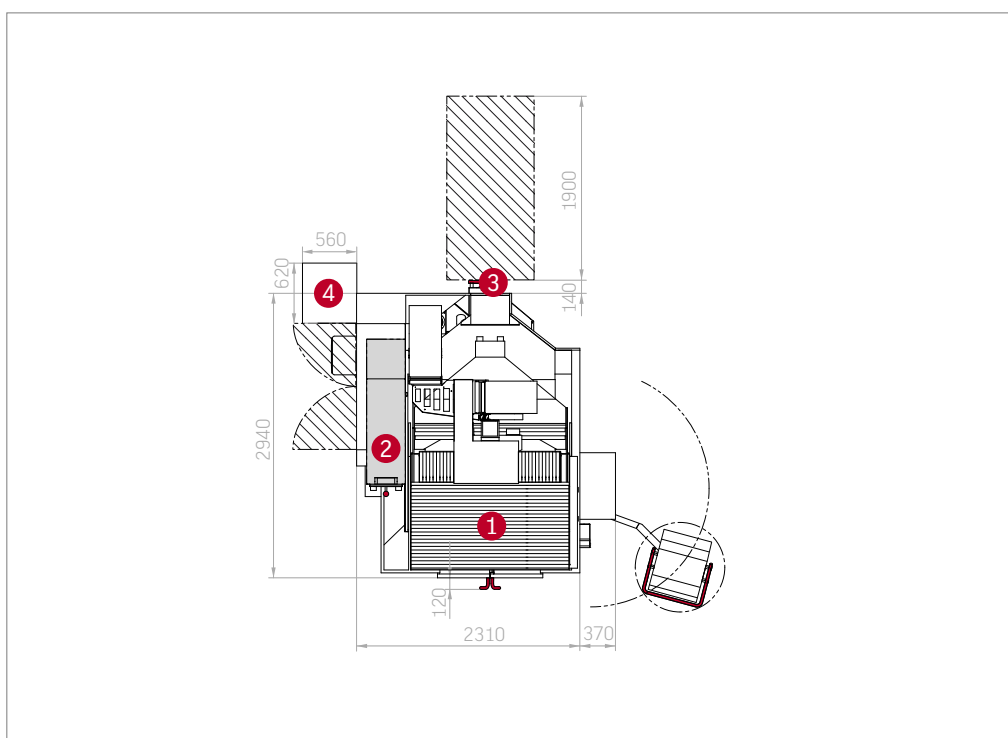
03.2 Опции

С 400 полностью оснащен многочисленными опциями, которые еще больше повышают эффективность и производительность его работы в конкретных условиях эксплуатации с возможностью оптимизации всех технологических процессов.

Габариты С 400 в стандартном исполнении



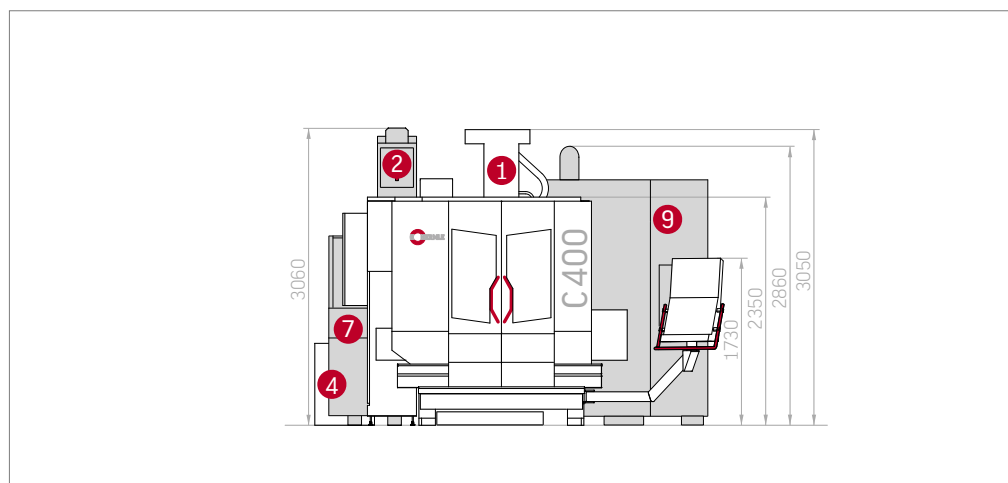
1. Обрабатывающий центр
2. Вытяжка эмульсионного тумана
3. Выдвижной короб для стружки
4. Агрегат охлаждения



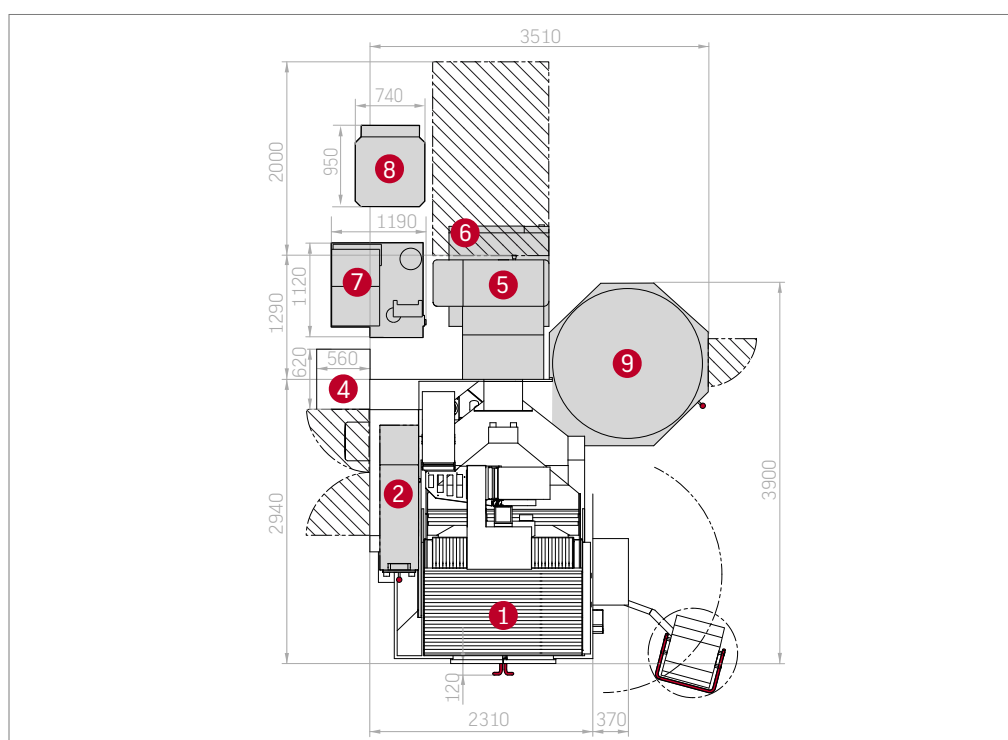
Опции

- Автоматическая дверь кабины
 - Автоматическая крыша кабины
 - Устройство обдува
 - Сигнал BDE (регистрация характеристик процесса)
 - Пульт управления с регулировкой по высоте
 - Dynamic Efficiency
 - Dynamic Precision
- Электронный модуль ручного управления
 - Электронная компенсация тепловых расширений
 - Вытяжка эмульсионного тумана
 - Внутренний обдув воздуха
 - Внутренняя подача СОЖ
 - Вращающийся прозрачный иллюминатор
 - Сигнальные лампы
- Транспортер стружки
 - Пистолет для смывания стружки
 - Стружкоуборочная тележка
 - Запирающий воздух для масштабных линеек
 - Окна из многослойного защитного стекла
 - Измерительный щуп, включая подготовку
- Измерение и контроль поломки инструмента
 - Дополнительный магазин
 - Поворотное устройство на 6 позиций

Габариты С 400. Дополнительный магазин ZM 50 / ZM 88 k



1. Обрабатывающий центр
2. Вытяжка эмульсионного тумана
4. Холодильный агрегат
5. Транспортер для стружки
6. Стружкоуборочная тележка
7. Внутренняя подача СОЖ
8. Агрегат оборотного охлаждения для внутренней подачи СОЖ
9. Дополнительный магазин ZM 50 / ZM 88 k



04

Автоматизация





04.1 Автоматизация • C 400

Транспортно-загрузочная система HS flex является решением по автоматизации для экономичного освоения автоматизации наших обрабатывающих центров. Установка с фронтальной стороны обеспечивает компактность размещения с прямым подсоединением к обрабатывающему центру. Просторное промежуточное пространство обеспечивает оператору непосредственный доступ в рабочую зону для выполнения ручных работ. Двустворчатая дверь в автоматическом режиме закрывает доступ для оператора, а в режиме наладки – к транспортно-загрузочной системе. Индивидуально настраиваемый накопительный модуль паллет предоставляет множество возможностей комбинирования для широкого спектра деталей. Дополнительно в транспортно-загрузочную систему может быть установлен второй накопительный модуль паллет, что еще более существенно увеличивает их запас.

С помощью системы управления автоматизацией Hermle (HACS), управление которой осуществляется через встроенную сенсорную панель, мы предлагаем оптимальную платформу для интуитивно понятного управления и обслуживания транспортно-загрузочной системы.



HS flex с двумя накопительными модулями и местом комплектации, адаптирована к обрабатывающему центру C 400



Функциональная концепция и концепция перемещений транспортно-загрузочной системы. Компактное исполнение и размещение, не требующее больших производственных площадей, с оптимальным доступом для оператора станка

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Решение по автоматизации при большом запасе паллет
- Оптимальный и удобный для оператора доступ к обрабатываемому центру
- Большой настраиваемый накопительный модуль паллет
- Дополнительный, также настраиваемый накопительный модуль паллет
- Боковое расположение места комплектации (в виде опции поворотное)
- Сенсорная панель со встроенным пользовательским программным обеспечением HACS
- Не требуется крепления анкерами к полу
- Простая и быстрая установка и ввод в эксплуатацию

Технические данные HS flex:

Накопитель паллет	Накопительный модуль 1	Накопительный модуль 2
Количество гнезд	От 6 до 25 гнезд в каждом накопительном модуле. Накопительные модули настраиваются во многих вариантах и позволяют осуществлять также смешанный режим работы (самые разные размеры заготовок и паллет). Определяющими всегда являются максимальные размеры обрабатываемой заготовки и нагрузка стола соответствующей модели станка.	
Размеры паллет	макс. 500 x 400 мм	
Высота заготовки	макс. 625*	Высота заготовки на уровень размещения зависит от выбранного варианта накопительного модуля.
Транспортная масса, включая паллету	макс. 450 кг**	
Масса паллеты	мин. 20 кг	
Время смены паллет	макс. 50 с	

* Необходимо учитывать максимальную высоту обрабатываемой заготовки.

** Необходимо учитывать максимально разрешенную загрузку стола.

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 3,0 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 стружкоуборочных 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).

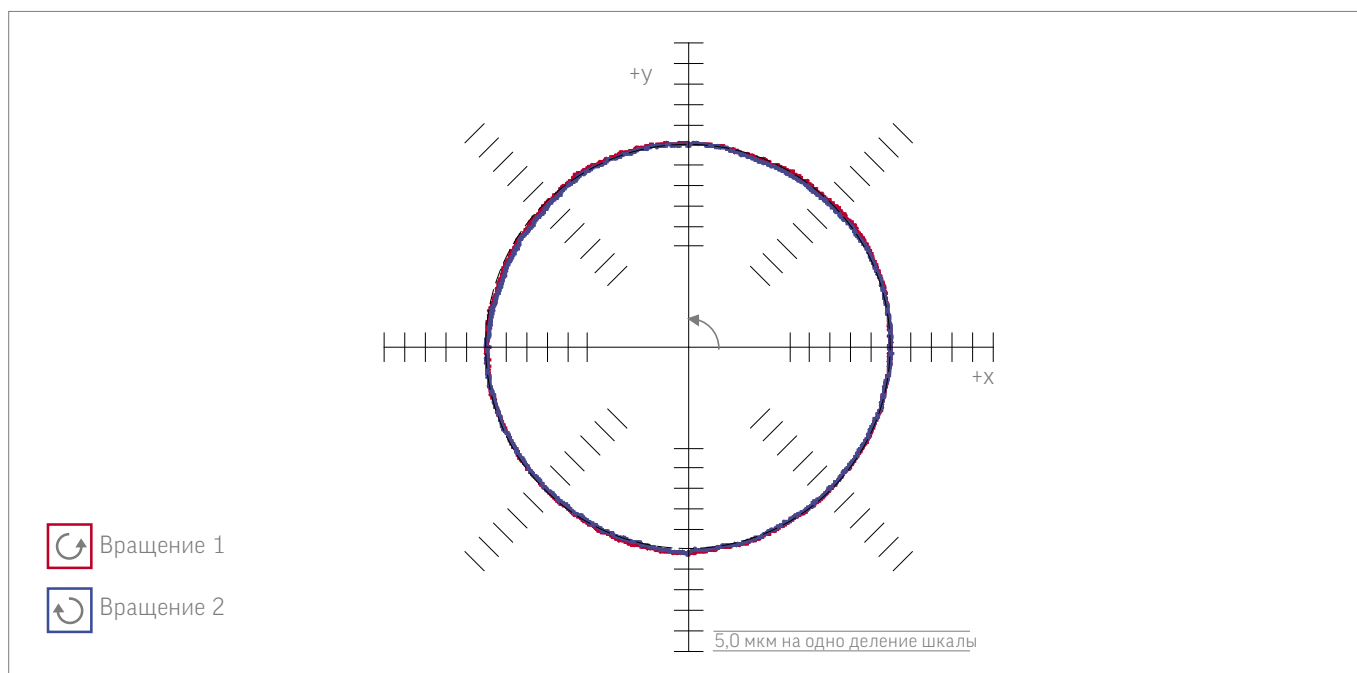
СТЕПЕНИ ТОЧНОСТИ

Стандарт Hermle:

X-Y-Z: Погрешность позиционирования $P \leq 8$ мкм

A: Погрешность позиционирования $P \leq 10''$

C: Погрешность позиционирования $P \leq 8''$



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

Наше 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.

