

5-осевые универсальные обрабатывающие центры

Серия DMU eVo

DMU 40 eVo

DMU 60 eVo

DMU 80 eVo



Серия DMU eVo

5-осевая обработка в стандартном исполнении, высокая производительность и точность обработки

Станки серии DMU 40 / 60 / 80 eVo сочетают гибкость современных универсальных фрезерных станков и производительность вертикальных обрабатывающих центров. Такие особенности, как инновационная концепция станка, опциональные линейные приводы по осям X и Y и надежный наклонно-поворотный стол обеспечивают максимальную производительность и гибкость. Наклонно-поворотный стол с ЧПУ с большим диапазоном наклона обеспечивает максимальное качество поверхностей при одновременной 5-осевой обработке и увеличивает возможности применения этих станков на всех производственных участках, как в комплексной обработке отдельных деталей, так и в серийном производстве. Серия DMU eVo является наилучшим выбором для организации эффективного производства в тех отраслях, где решающее значение имеют не только высокая скорость и минимум затрат, но также точность и гибкость: медицинская техника, автомобилестроение и электротехническая промышленность, а также авиационная и космическая промышленность.



1



2

1: Колпак ротора, электроэнергетика

2: Коленный сустав, медтехника



3



4

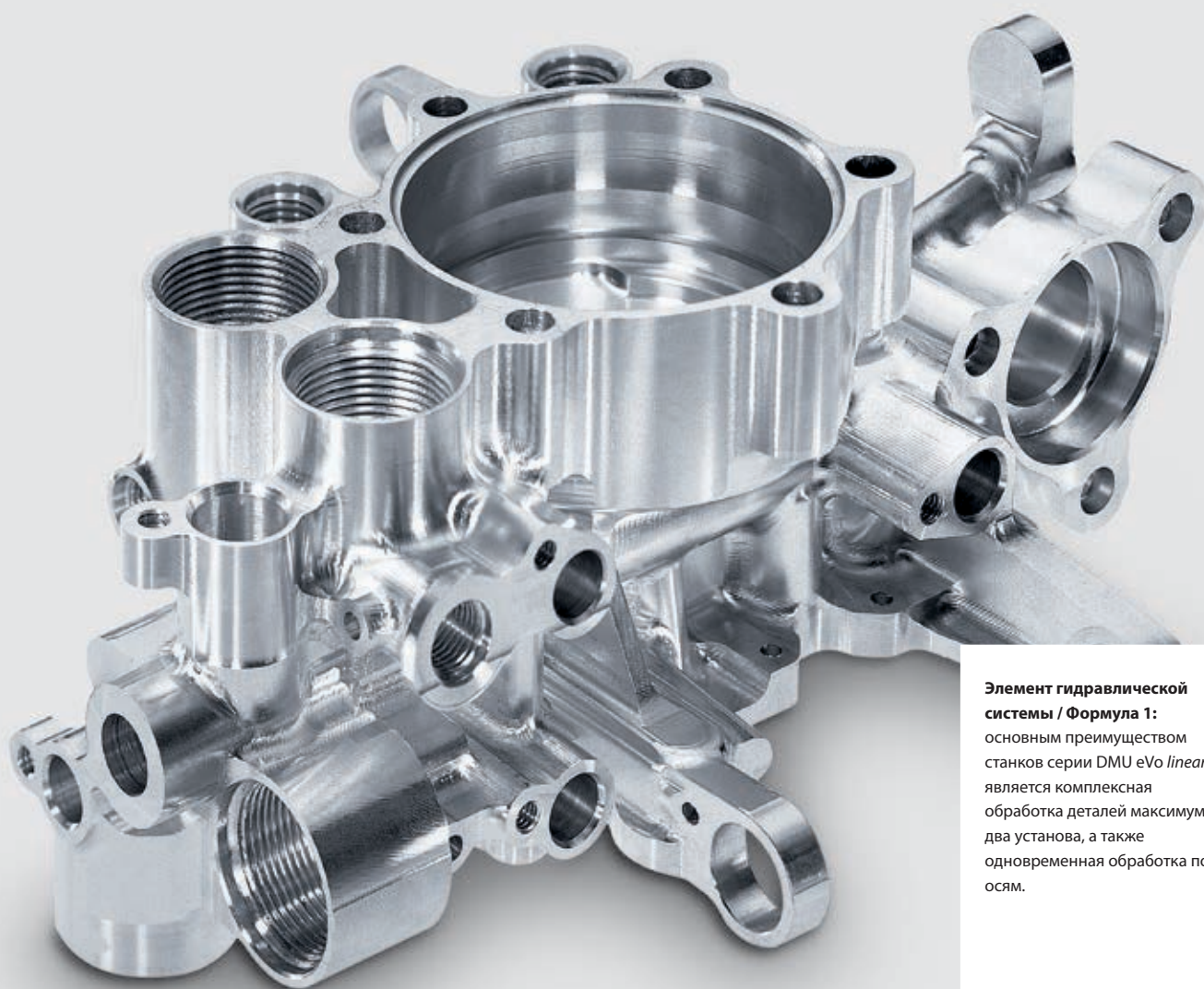


5



6

3: Фрезерная головка, инструментальное производство 4: Титановый клапанный блок, аэрокосмическая промышленность
5: Опора поворотной цапфы, автомобильная промышленность 6: Форма для шин, изготовление форм



Элемент гидравлической системы / Формула 1:
основным преимуществом станков серии DMU eVo linear является комплексная обработка деталей максимум за два установка, а также одновременная обработка по 5 осям.

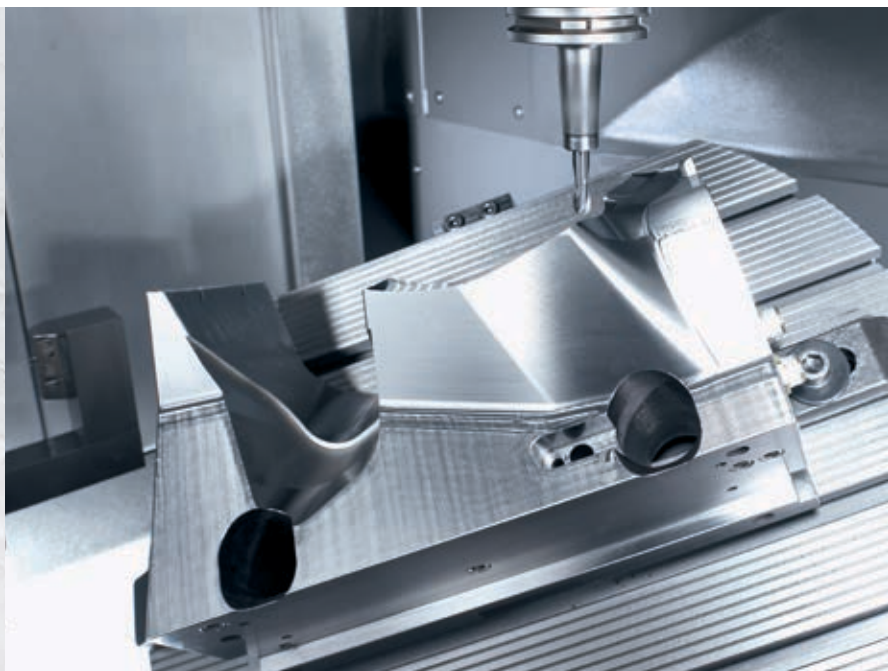
Серия DMU eVo

Весь типоразмерный ряд станков DMU eVo в исполнениях от 40 до 80

На смену предыдущему поколению станков DMU eVo, получившему прекрасные отзывы заказчиков, приходят обновленные модели DMU 40 / 60 / 80 eVo. Концепция станка была полностью переработана и сегодня выполнена в виде портального станка. Благодаря этому значительно повышаются жесткость и точность. «Оптимизированный портал», в отличие от классической портальной конструкции, обеспечивает улучшенный доступ сбоку, а также увеличение хода по осям и более обширную рабочую зону при меньшей установочной площади. Проверенная концепция наклонно-поворотного стола была сохранена, при этом грузоподъемность стола, динамика и угол поворота значительно увеличились.

Благодаря шарико-винтовой паре, DMU 40 / 60 / 80 eVo является решением для перехода к 5-осевой обработке по доступной цене. Для высокой производительности имеется динамический пакет с линейными приводами на осях X и Y. Такие опции, как интеграция токарно-фрезерной технологии или устройство автоматической смены палет превращают станки данной серии в универсальное производственное оборудование.





- 1: Динамический пакет с линейными приводами по осям X и Y и ускоренный ход 80 м/мин по всем осям
 2: Одновременная 5-осевая обработка с высокопроизводительным шпинделем, с числом оборотов 20 000

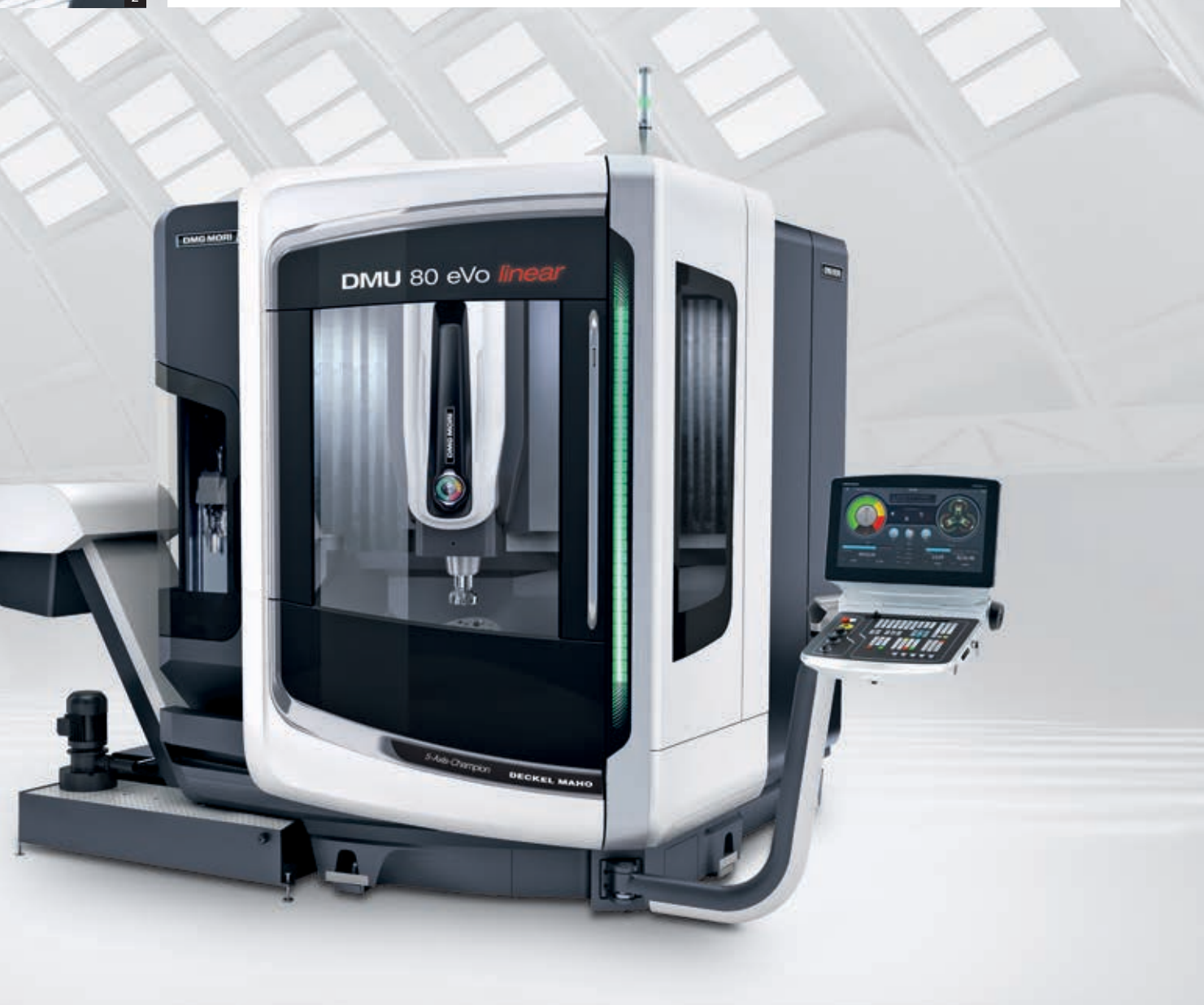
linear **DRIVE**



Отличительные особенности DMU 40 / 60 / 80 eVo

- + **Принципиально новая концепция станка** обеспечивает **максимальную жесткость и точность**, наилучший доступ и большую рабочую зону при небольшой площади установки
- + **Высокодинамичный наклонно-поворотный стол** для одновременной 5-осевой обработки с углом наклона от -5 до 110° и грузоподъемностью до 600 кг
- + Два варианта приводов: базовая комплектация с ШВП и ускоренным ходом 50 м/мин, **динамичный вариант** с двумя линейными приводами и **ускоренным ходом 80 м/мин**
- + Короткое время разгона и позиционирования благодаря высокому ускорению до 10 м/с²
- + **Высокое качество узлов стандартной комплектации:** инструментальный магазин на **30 позиций**, шпиндель 20 000 об/мин, наклонно-поворотный стол с ЧПУ, прямая измерительная система
- + Опциональное **компактное устройство смены палет** для максимальной производительности
- + Опция: **токарно-фрезерная технология**, возможна интеграция
- + **CELOS®** с мультисенсорным экраном 21,5" и SIEMENS 840D solutionline

2





Одновременная 5-осевая обработка

Высокодинамичный наклонно-поворотный стол обеспечивает одновременную 5-осевую обработку под углом от -5 до 110° для сложных деталей весом до 600 кг.



Серия DMU eVo

Принципиально новый принцип организации рабочей зоны благодаря оптимизированной портальной конструкции

Конструкция станка обеспечивает максимальную стабильность и жесткость по всем осям и гарантирует максимальную точность в течение длительного срока.

Расположение Y-салазок и круглой кабины обеспечивает удобный доступ к рабочей зоне. Также в сочетании с системами загрузки-выгрузки доступ к рабочей зоне спереди сохранен. Оптимальная высота загрузки достигается за счет продуманной эргономики станка.

Благодаря тому, что магазин инструмента расположен слева от сменного устройства, установочная площадь станка остается практически неизменной вне зависимости от емкости и длины используемого магазина.

■ **Направляющие и приводы**

за пределами рабочей зоны
или над ней

■ **Линейный привод**

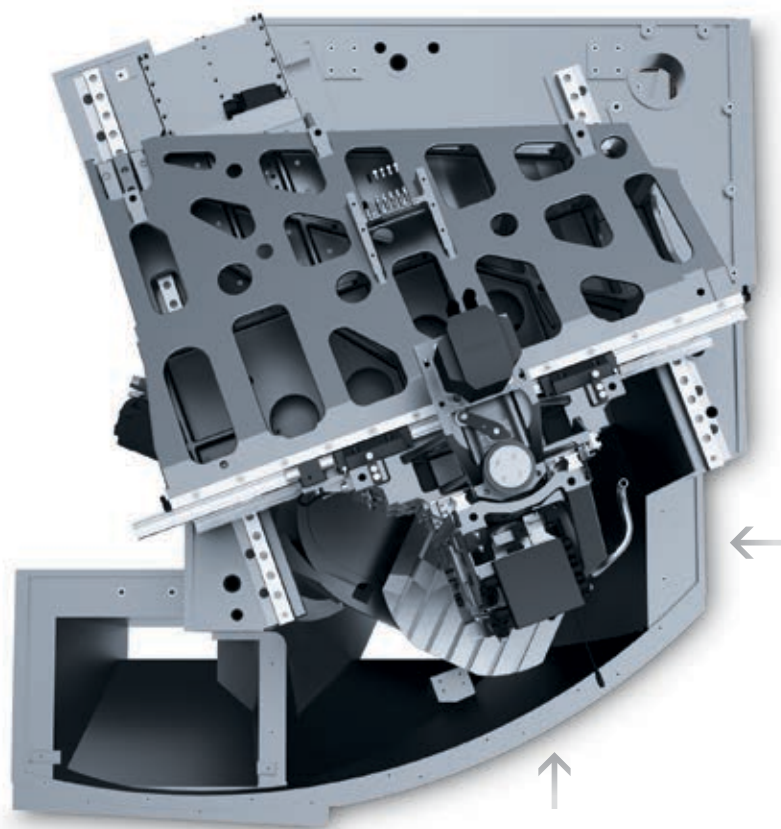
по осям X и Y

■ **Магазин**

до 210 единиц инструмента

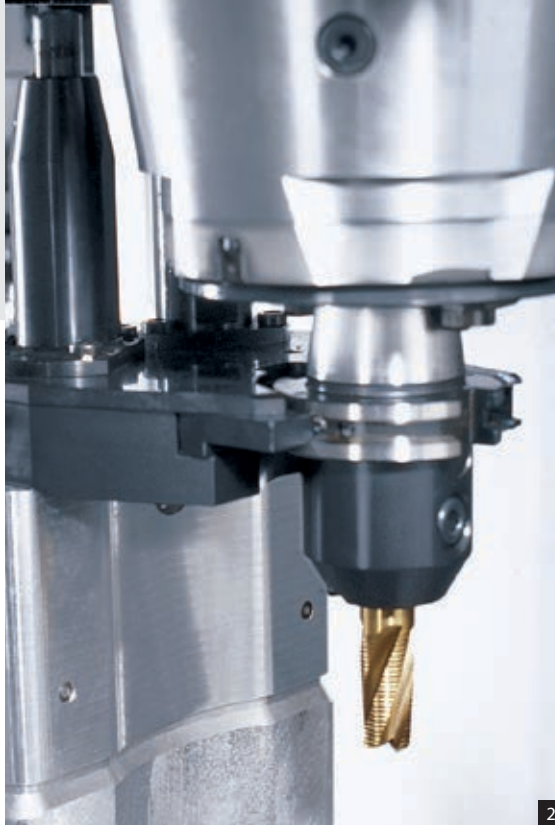
■ **Наклонно-поворотный стол с
управлением от ЧПУ**

также в сочетании с устройством
смены палет или как
высокомоментный стол

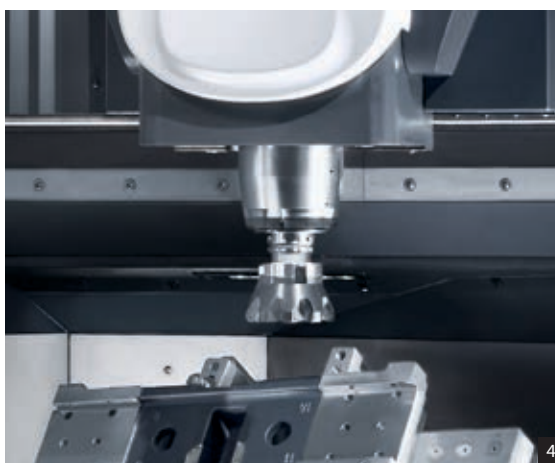
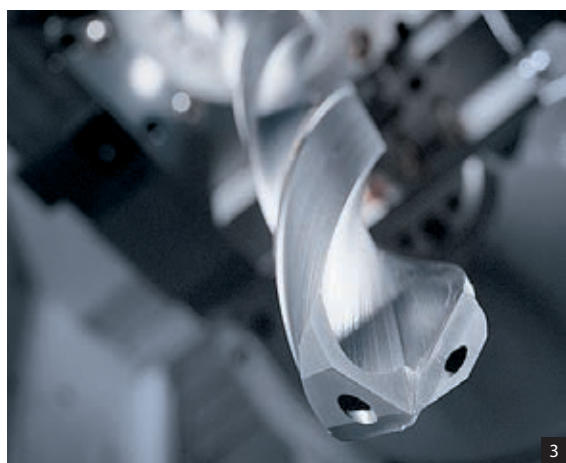


Усовершенствованная порталная конструкция

- + Небольшая занимаемая площадь и более удобный доступ по сравнению с классической порталной конструкцией
- + Удобство для оператора: обслуживание магазинов, станка и транспортно-загрузочной системы с передней стороны
- + Большая рабочая зона и грузоподъемность до 600 кг
- + Простая загрузка краном сверху



- 1: Оснащение инструментального магазина параллельно основному времени
- 2: Двойной грейфер для надежной и быстрой передачи инструмента
- 3: Опциональный внутренний подвод СОЖ
- 4: Шпиндель с числом оборотов 20 000 для динамичной обработки



Серия DMU eVo:

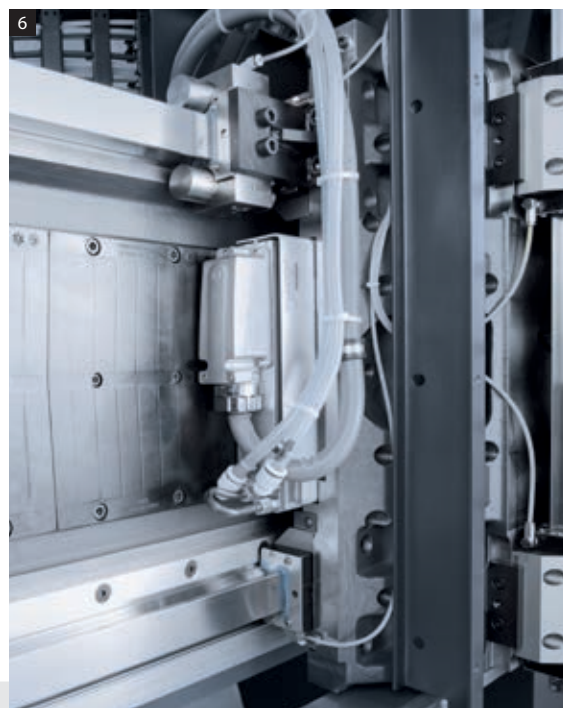
усовершенствованная концепция станков серии eVo помимо оптимального доступа и выдающейся динамики обеспечивает также высокую производительность и мощность.

Превосходство в области технологий: техника, продуманная до мелочей

Компактная конструкция станка со стандартизированными высокотехнологичными узлами гарантирует максимальную точность и эффективность. Система смены инструмента с двойным грейфером впечатляет не только высокой скоростью и временем от стружки до стружки 5 секунд, но также магазином, емкость которого может быть рассчитана на 30, 60 или 120 инструментов в зависимости от задач клиента. Отличительной особенностью динамического исполнения станка является неизнашиваемый линейный привод осей X и Y, который отличается высокой точностью и ускоренным ходом 80 м/мин.

Кроме стандартного шпинделя-двигателя с числом оборотов 20 000 об/мин поставляются шпиндели с числом оборотов 15 000 об/мин, 24 000 об/мин и 40 000 об/мин для решения конкретных задач заказчиков. Дополнительные опции, такие как система внутренней подачи СОЖ под давлением до 80 бар и система минимально достаточной смазки, гарантируют оптимальные результаты с высоким качеством поверхности. Но вне зависимости от уровня оснащения (станок в стандартной комплектации или в комплектации по заказу клиента) станки DMU eVo увеличат производственные возможности заказчика.

5: Привод с шарико-винтовой парой со скоростью ускоренного хода 50 м/мин и прямые измерительные системы в стандартном исполнении
6: Динамичный вариант с ускоренным ходом 80 м/мин и линейным электродвигателем с прямыми измерительными системами для обеспечения максимальной точности



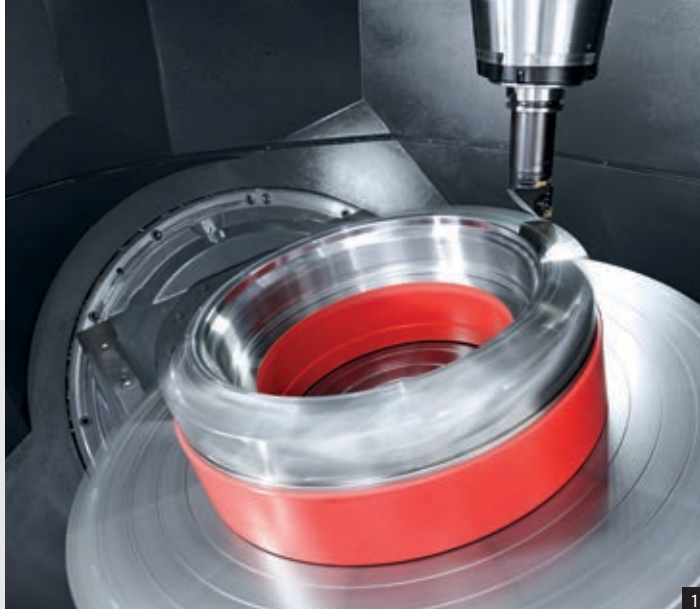
Высокая
скорость и
жесткость отвечают
самым строгим
требованиям

Коленный сустав / Медтехника

Число оборотов оси В: до 100 об/мин, оси С: 150 об/мин и угол обработки до –20 градусов обеспечивают эффективную комплексную обработку, как при изготовлении отдельных деталей, так и при серийном производстве.



1: Фрезерно-токарный стол с технологией прямого привода



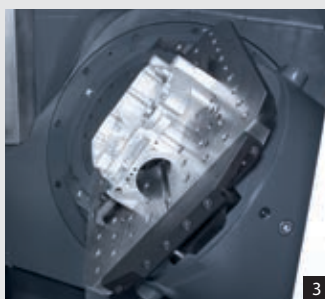
Серия DMU eVo

Стол для решения любых задач. Диапазон наклона до –20 градусов

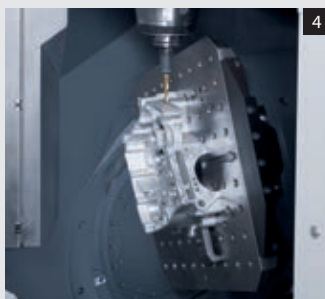
Станки DMU 40 / 60 / 80 eVo отличаются оптимальным соотношением цены и качества. Сокращение времени простоя и увеличение производительности достигается благодаря скорости быстрых ходов оси В и оси С: до 60 об/мин. Диапазон наклона оси В обеспечивает угол обработки до –20 градусов, что существенно расширяет возможности применения для комплексной обработки.

Наряду с наклонно-поворотным столом с управлением от ЧПУ также поставляются столы с высоким крутящим моментом (80 об/мин на оси В и 150 об/мин на оси С) и фрезерный / токарный стол с числом оборотов до 1 200 об/мин, которые позволяют значительно расширить спектр выполняемых задач.

13



2 – 5: Широкий диапазон наклона наклонно-поворотного стола с управлением от ЧПУ - позволяет решать любые задачи по комплексной обработке



Серия DMU eVo

Максимальная производительность: 5-осевая обработка и компактное устройство смены палет

Для повышения производительности станки новой серии eVo можно оснастить системой смены палет. Возможность наладки одновременно с обработкой и быстрая смена палет сокращают время простоя и гарантируют высокую эффективность.

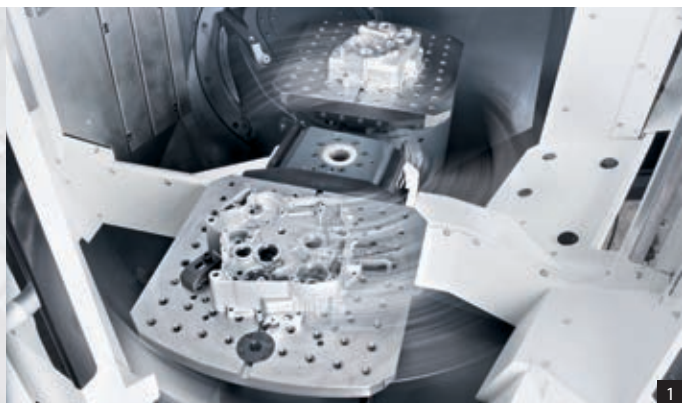
В очередной раз становятся очевидны все преимущества оптимизированной портальной конструкции. После установки системы смены палет занимаемая площадь увеличивается лишь незначительно, при этом сохраняется удобный доступ к рабочей зоне.



DMU 60 eVo

с устройством смены палет:

жесткий, компактный станок с небольшой занимаемой площадью. Оптимальная основа для гибкого, точного и экономичного производства.



1 – 2: Устройство быстрой смены палет

Основные характеристики

- + **Устройство быстрой смены палет** для сокращения вспомогательного времени
- + **Компактная конструкция**, небольшая занимаемая площадь
- + **Удобный доступ** к станции наладки и рабочей зоне



Работа на станке становится проще.
Полная интеграция станка в производство

Как и на смартфоне, оператор имеет прямой доступ ко всем имеющимся приложениям через меню "APP MENU"

ERGoline® Control с мультисенсорным экраном 21,5" и системой SIEMENS

Простота

Простое управление всеми новыми высокотехнологичными станками от DMG MORI.

Универсальность

Универсальное управление, документирование и визуализация заказов, процессов и данных станка.

Совместимость

Совместима с системами PPS и ERP. Возможность сетевого подключения к продуктам CAD/CAM. Открыта для перспективного расширения линейки приложений CELOS®.



SMARTkey®

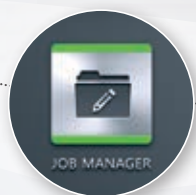
Персонализированная авторизация пользователя: индивидуально настраиваемые права доступа к системе управления и к станку.

Серия DMU eVo

CELOS® – от идеи к готовому продукту

CELOS® предлагает единый интерфейс для всех новых высокотехнологичных станков от DMG MORI. При этом приложения CELOS® обеспечивают полное управление, документирование и визуализацию параметров заказа, технологического процесса и данных станка. Кроме того, обслуживание станка упрощается, стандартизуется и автоматизируется. 16 стандартных приложений помогают оператору при сетевой подготовке, оптимизации и обработке заказов.

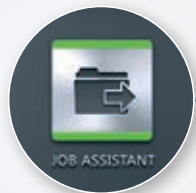
Приложения CELOS® – 3 примера:



JOB MANAGER (МЕНЕДЖЕР ЗАДАЧ)

Систематическое планирование, управление и подготовка заказов.

- + Оформление и структурирование новых заказов, связанных с работой станка
- + Структурированный архив всех производственных данных и документации
- + Простая визуализация заказов, включая программу ЧПУ, производственное оборудование и т. д.



JOB ASSISTANT (АССИСТЕНТ ЗАДАЧ)

Обработка указанных заказов.

- + Наладка станка, управляемая с помощью меню, и обработка производственных заказов в диалоговом режиме
- + Надежное предотвращение ошибок благодаря указаниям с обязательной функцией квитирования



TOOL HANDLING (УПРАВЛЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОМ)

Сокращение времени переналадки при помощи загрузки магазина по принципу сравнения заданного и действительного состояния для последующих задач.

- + Отображение всех инструментов, необходимых для выполнения задания, включая автоматическое составление перечня загрузки
- + Составление перечня выгрузки благодаря автоматическому определению инструмента, не требуемого для выполнения последующих заказов



Технологические циклы DMG MORI – эксклюзивная опция



MPC – Контроль защиты станка

Система защиты станка путем быстрого выключения

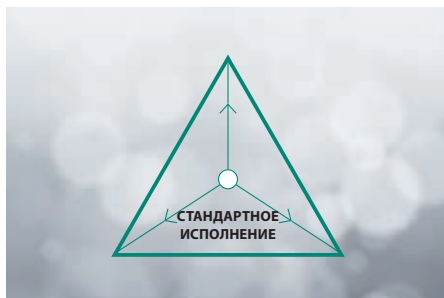
Датчики колебаний на фрезерном шпинделе.

Отключение с функцией обучения.

Контроль технологического процесса при помощи ступенчатой диаграммы.

Диагностика состояния подшипника фрезерного шпинделя.

MPC Machine Protection Control



ATC – цикл настройки привода подачи

Оптимизация процесса нажатием кнопки

Технологически ориентированные настройки приводов подачи.

Сокращение времени на обработку до минимума при максимальном уровне качества (вне зависимости от веса заготовки).

ATC Application Tuning Cycle



3D quickSET®

Высокая скорость и простота для максимальной точности

Комплект инструментов для проверки и корректировки кинематической точности 4- и 5-осевых конфигураций станков.

Для всех вариантов расположения головок и осей стола.

3D quickSET

CELOS® с экраном 21,5":

система управления производит впечатление невероятной простотой и удобством в сочетании с широкими возможностями, как например: функцией 3D-моделирования, большой памятью, быстрыми процессорами.





SIEMENS 840D solutionline

- + Новый интерфейс пользователя SINUMERIK Operate
- + 3D-моделирование
- + Быстрое подключение к сети
- + Пользовательская память 2 Гб
- + Быстрое редактирование объемных программ
- + Простая наладка с графической поддержкой
- + Комплексное управление инструментом
- + Экран 19"

Преимущества

- + Самое простое интерактивное программирование
- + Программирование без опоры на дополнительную документацию
- + Широкий спектр циклов
- + Безопасность благодаря предварительному моделированию
- + Отлаженное управление инструментом

HEIDENHAIN TNC 640

- + Подготовка УП у действующего оборудования или программирование в формате DIN-ISO
- + 3D-моделирование обрабатываемых деталей
- + Графическое программирование
- + Трансформация координат
- + Максимально быстрое создание программы благодаря графическому программированию
- + Удобство благодаря многообразию выбора циклов

Преимущества

- + Привычная и проверенная панель программирования HEIDENHAIN
- + Быстрое создание программы
- + Графическая поддержка программирования
- + Удобство благодаря многообразию выбора циклов

ERGoline® Control

Системы ЧПУ высокого класса обеспечивают надежность технологического процесса и максимальную точность

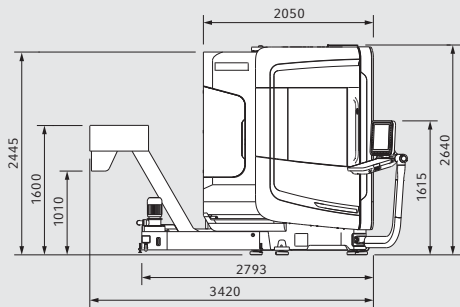
Если необходимо обеспечить максимальную эффективность технологического процесса, высокую точность обработки детали и оптимальное удобство обслуживания, то сегодня невозможно обойтись без интеллектуальных систем управления. DECKEL MAHO полагается здесь на лидеров мирового рынка, компании SIEMENS и HEIDENHAIN, расширяя их достижения своими собственными программными решениями, такими как DMG Virtual Machine или технологическая цепочка DMG MORI.

Серия DMU eVo

Схемы установки

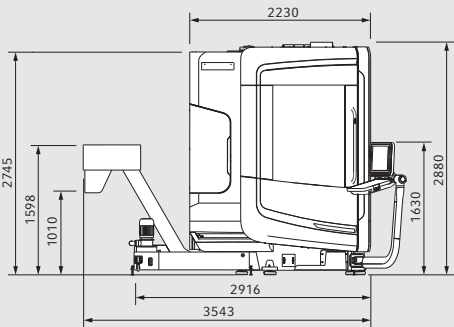
DMU 40 eVo

Вид спереди



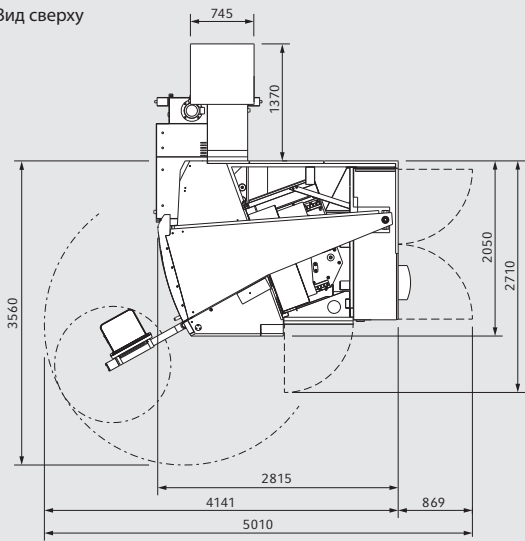
DMU 60 eVo

Вид спереди



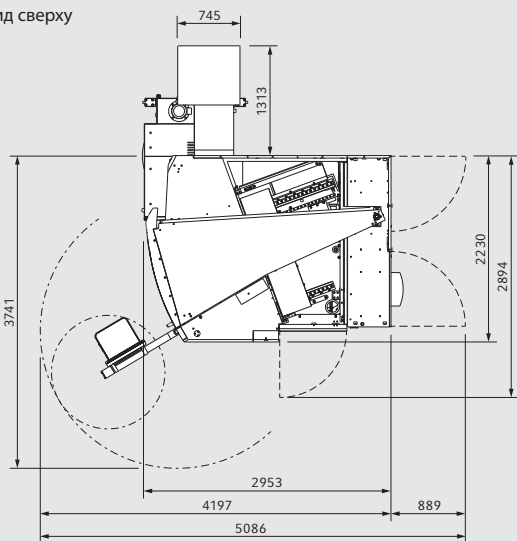
DMU 40 eVo

Вид сверху



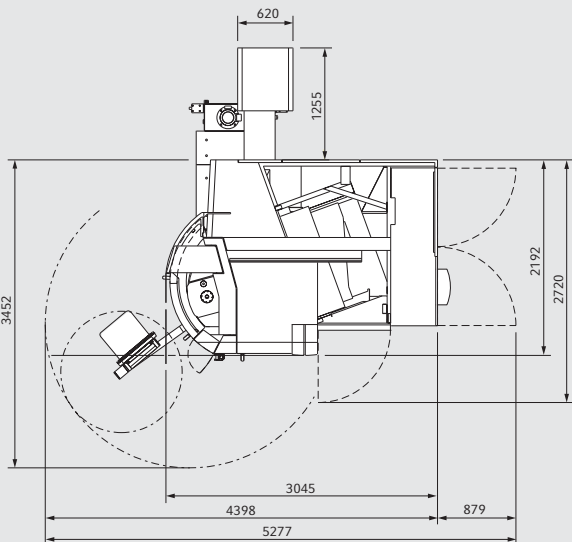
DMU 60 eVo

Вид сверху



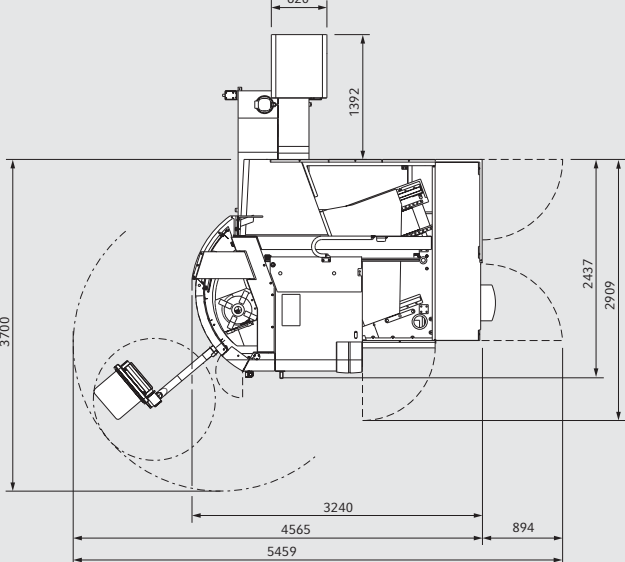
DMU 40 eVo

с устройством смены палет



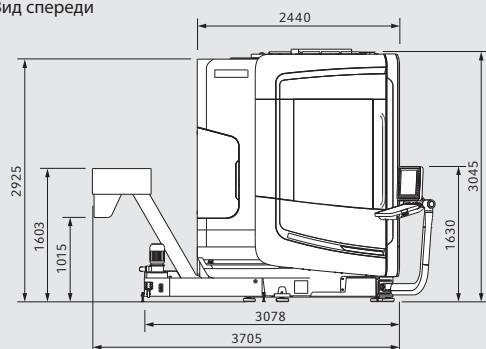
DMU 60 eVo

с устройством смены палет



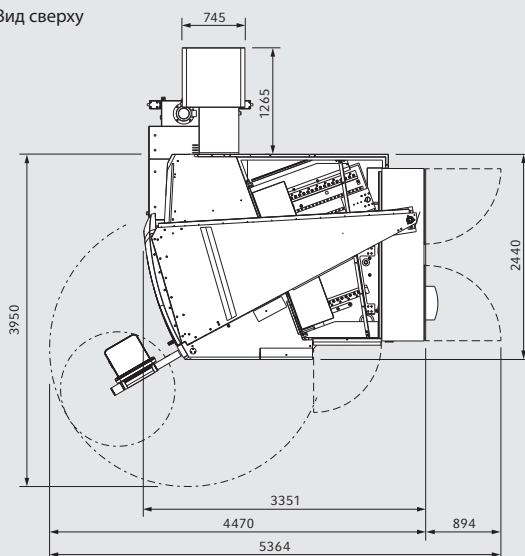
DMU 80 eVo

Вид спереди



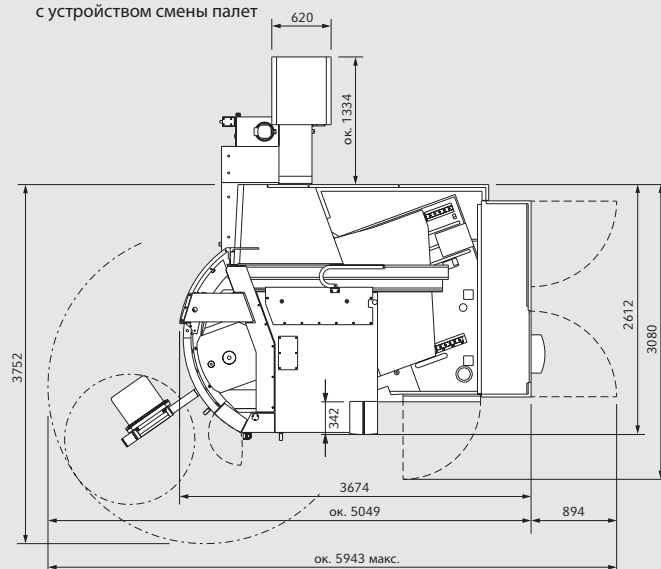
DMU 80 eVo

Вид сверху



DMU 80 eVo

с устройством смены палет

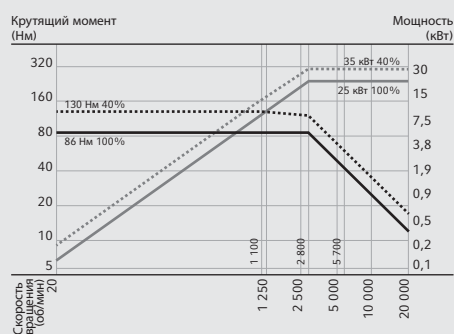


- Диаграммы мощности / крутящего момента

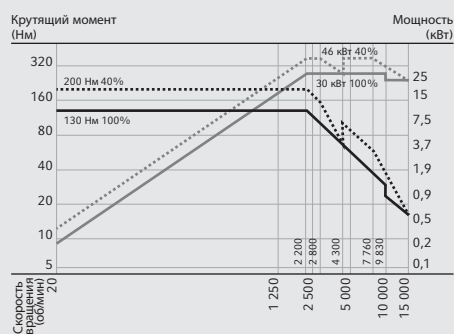
Серия DMU eVo

Диаграммы мощности / крутящего момента

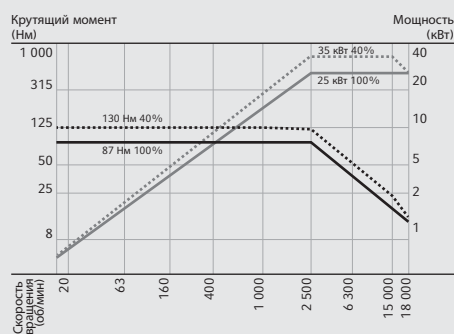
20 000 об/мин speedMASTER® (стандартное исполнение)



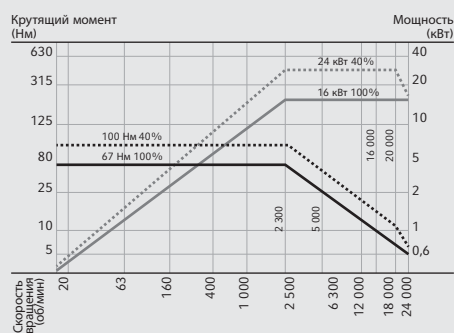
15 000 об/мин* speedMASTER®



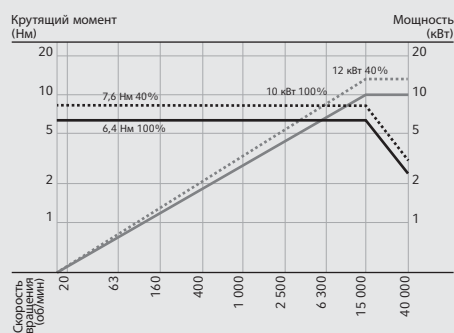
18 000 об/мин* (только в комбинации с фрез.-токарн. техн.)



24 000 об/мин*



40 000 об/мин*



* Опция

Энергоэффективность станков DMG MORI

Экономия до 30 % энергии

Являясь соучредителем программы Blue Competence Initiative, компания DMG MORI взяла за правило применять при создании станков ресурсосберегающие технологии и технологии защиты окружающей среды. Благодаря внедрению интеллектуальных технологий потребление энергии на наших станках сокращается в среднем на 20 % на протяжении всего жизненного цикла.



Интеллектуальная технология управления:

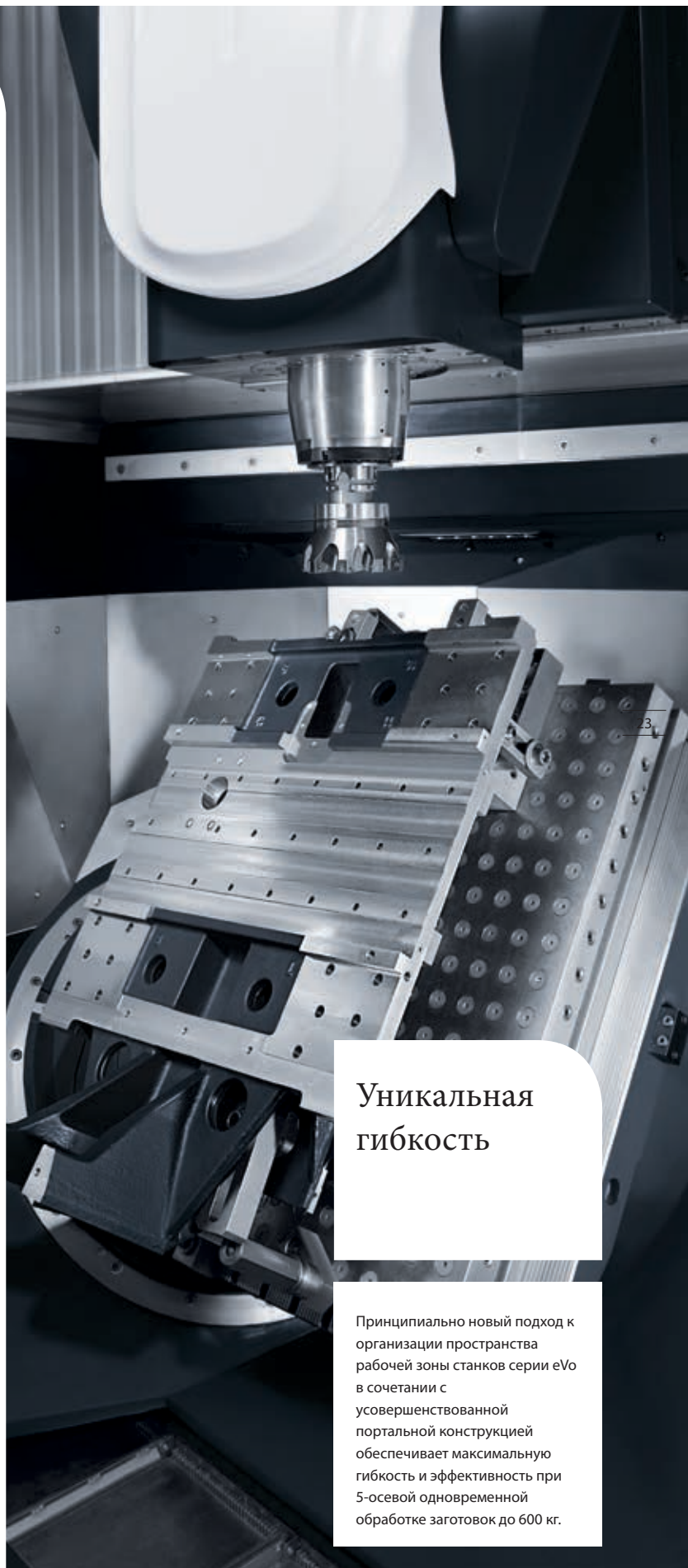
- + **DMG AUTOshutdown:**
интеллектуальный перевод оборудования в режим ожидания для предотвращения излишнего потребления энергии во время простоя
- + **DMG GREENmode:**
увеличенная скорость производственного процесса благодаря интеллектуальной регулировке подачи
- + **Моделирование с помощью DMG MORI Virtual Machine:**
кратчайшее время настройки благодаря предварительному моделированию и сокращенному времени наладки

Интеллектуальное электронное оборудование и приводная техника:

- + Оптимальная конструкция привода
- + Регулируемые двигатели в агрегатном оборудовании
- + Приводы с возможностью обратной связи

Оптимизированная механика:

- + Сокращение подвижной массы и весовой баланс
- + Сокращение трения до минимума



Уникальная гибкость

Принципиально новый подход к организации пространства рабочей зоны станков серии eVo в сочетании с усовершенствованной портальной конструкцией обеспечивает максимальную гибкость и эффективность при 5-осевой одновременной обработке заготовок до 600 кг.

Серия DMU eVo

Технические характеристики

Рабочая зона	
Оси X / Y / Z	мм
Расстояние от торца шпинделя до стола	мм
Главный привод	
Мотор-шпиндель SK40 / HSK-A63*	об/мин
Мощность привода (40 / 100 % ED)	кВт
Крутящий момент (40 / 100 % ED)	Нм
Мотор-шпиндель SK40* / HSK-A63*	об/мин
Мощность привода (40 / 100 % ED)	кВт
Крутящий момент (40 / 100 % ED)	Нм
Мотор-шпиндель SK40* / HSK-A63	об/мин
Мощность привода (40 / 100 % ED)	кВт
Крутящий момент (40 / 100 % ED)	Нм
Мотор-шпиндель HSK-A63*	об/мин
Мощность привода (40 / 100 % ED)	кВт
Крутящий момент (40 / 100 % ED)	Нм
Мотор-шпиндель HSK-E50*	об/мин
Мощность привода (40 / 100 % ED)	кВт
Крутящий момент (40 / 100 % ED)	Нм
Приводы подачи	
Стандартное исполнение X / Y / Z	м/мин
Динамичные варианты X / Y / Z*	м/мин
Наклонно-поворотный стол с ЧПУ	
Рабочая площадь	мм × мм
Грузоподъемность	кг
Диапазон перемещения по оси В	град.
Диапазон поворота оси С	град.
Число оборотов оси В / С	об/мин
Число оборотов оси В / С, моментный стол	об/мин
Число оборотов фрезерно-токарного стола	об/мин
Инструментальный магазин	
Размеры	позиций
Занимаемая площадь (без охладителя шкафа управления)	мм × мм
Высота	мм
Управление	
CELOS* с мультисенсорным экраном 21,5"	SIEMENS 840D solutionline
ERGOnline* Control с экраном 19"	SIEMENS 840D solutionline
ERGOnline* Control с экраном 19"	HEIDENHAIN TNC 640

* Опция ** только с опцией токарно-фрезерной обработки

DMU 40 eVo	
	400 / 400 / 375
	125 – 500
	20 000
	35 / 25
	130 / 86
	15 000
	46 / 30
	200 / 130
	18 000
	35 / 25
	130 / 87
	24 000
	24 / 16
	100 / 67
	40 000
	12 / 10
	7,6 / 6,4
	50
	80
	450 × 400
	250
	–5 / +110
	360
	60 / 60
	80 / 150
	1 200
	30 (60, 120, 210)
	2 050 × 2 815
	2 530

	•
	•
	•

Опции

Инструментальный магазин на 60 / 120 / 210 позиций
Внутренний подвод СОЖ 40 бар
Внутренний подвод охлаждающей жидкости 40 / 80 бар, переключаемый
Сепаратор масляного тумана и эмульсии
Устройство смены палет (палеты с резьбовыми отверстиями)
Фрезерно-токарный стол (звездобразные пазы и 18 000-шпиндель)

DMU 40 eVo	DMU 60 eVo	DMU 80 eVo
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

	DMU 60 eVo		DMU 80 eVo
	600 / 500 / 500		800 / 650 / 550
	125 – 625		150 – 700
	20 000		20 000
	35 / 25		35 / 25
	130 / 86		130 / 86
	15 000		15 000
	46 / 30		46 / 30
	200 / 130		200 / 130
	18 000		18 000
	35 / 25		35 / 25
	130 / 87		130 / 87
	24 000		24 000
	24 / 16		24 / 16
	100 / 67		100 / 67
	40 000		40 000
	12 / 10		12 / 10
	7,6 / 6,4		7,6 / 6,4
	50		50
	80		80
	600 × 500		800 × 700
	400		600
	–5 / +110		–5 / +110
	360		360
	60 / 60		50 / 50
	80 / 150		80 / 150
	1 200		900
	30 (60, 120, 210)		30 (60, 120, 210)
	2 230 × 2 960		2 440 × 3 350
	2 865		3 050
	•		•
	•		•
	•		•

	DMU 40 eVo	DMU 60 eVo	DMU 80 eVo
Контактная измерительная головка, инфракрасная	•	•	•
Лазер для измерения инструмента	•	•	•
Минимальная смазка	•	•	•
Струя воздуха через центр шпинделя	•	•	•
Гидравлический зажим инструмента	•	•	•