



5-осевые фрезерные и фрезерно – токарные обрабатывающие центры
Серии DMU P / FD и DMC U / FD
duoBLOCK®

DMG

02 | 03 Применение и детали
04 | 07 Концепция duoBLOCK®
08 | 09 DMU duoBLOCK®
10 | 11 DMC duoBLOCK®
12 | 15 FD duoBLOCK®
16 | 19 5-осевые опции

20 | 23 Устройство смены инструмента
24 | 26 Технология шпинделя
27 | 33 Технологическая надежность / Силовое фрезерование
34 | 38 Решения по автоматизации / Специальные решения
39 | 41 Технология управления
42 | 51 Схемы установки станков / Технические характеристики / Опции



DMU / DMC duoBLOCK®:
Экономичное производство с высокой точностью
простых и высокотехнологичных деталей.
Представленная деталь: Корпус компрессора HP /
Аэрокосмическая промышленность

Третье поколение duoBLOCK®: Повышение гибкости при 5-осевой обработке на 20 %.

5-осевые станки жесткой конструкции duoBLOCK® обеспечивают максимальную точность при высокой динамике. В дополнение к расточной и фрезерной обработке на FD-станках также можно выполнять и токарную обработку за один установ. Эта возможность предусмотрена на станках duoBLOCK® третьего поколения с увеличенным перемещением и более высокой нагрузкой на стол. Устройство автоматической смены паллет, у станков DMC, позволяет для максимальной производительности, производить загрузку детали параллельно основному времени.

Аэрокосмическая промышленность



|1| Колесо компрессора

|2| Цельная деталь

Производство штампов и пресс-форм



|1| Вставка для пресс-формы

|2| Форма для производства шин

Машиностроение



|1| Водило планетарной передачи

|2| Корпус револьверной головки

Энергетика



|1| Лопатка Пельтона

|2| Импеллер

Автомобилестроение / Гидравлика

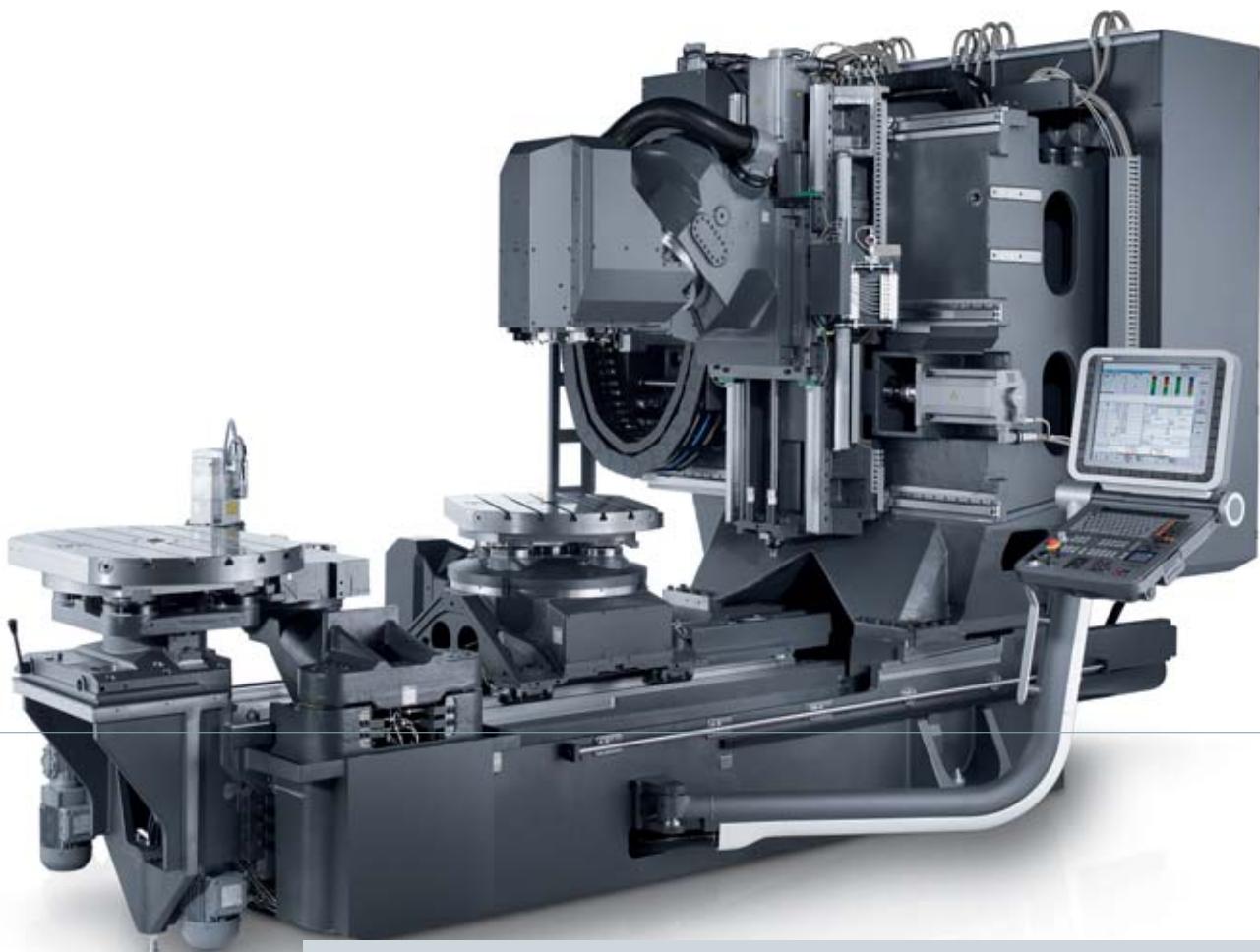


|1| Картер двигателя

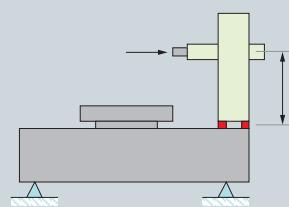
|2| Гидрораспределитель

Компактный duoBLOCK® третьего поколения – Высокая стабильность и долгосрочная точность.

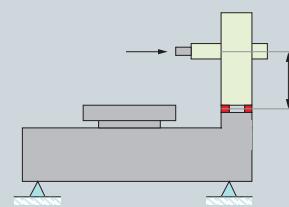
- Ось В стандартно
- Повышенная динамика и сокращение энергопотребления за счет уменьшения подвижной массы
- Увеличение рабочей зоны за счет удлинения оси Y
- Увеличение веса деталей за счет оптимизированной конструкции станка
- Высокая точность за счет охлаждения на всех осях



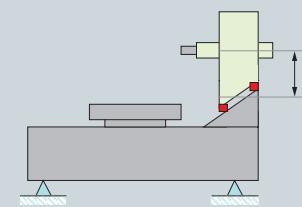
Развитие duoBLOCK®: Максимальная жесткость для высокой длительной точности благодаря непрерывному совершенствованию концепции станка.



Классическая подвижная колонна
>> большой эффект рычага



Приподнятые направляющие
>> уменьшение эффекта рычага



Направляющие на разном уровне
>> оптимизация эффекта рычага

Отличительные особенности концепции duoBLOCK®

- _ Максимальная жесткость за счет оптимизированной с помощью FEM патентованной конструкции duoBLOCK® для длительного сохранения высокой точности
- _ Высокая динамика станка за счет высокой статической массы и небольшой массы подвижных частей из GGG60
- _ Постоянная жесткость во всем диапазоне перемещения за счет трех направляющих на оси X (начиная с DMU 80 P duoBLOCK®)
- _ Большая кубическая рабочая зона для использования больших многоместных устройств зажима или для обработки крупных деталей
- _ Жесткость станины станка позволяет опору на 3-точки, а конструкция станка обеспечивает простую установку, крюком крана
- _ SK50 / HSK-A100 начиная с DMU 80 P duoBLOCK®

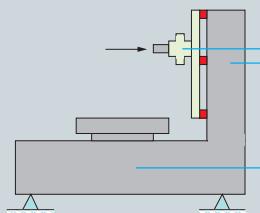
Длительное сохранение высокой точности за счет охлаждения всех линейных осей, стандартно

- _ Охлаждение всех шарико - винтовых пар
- _ Охлаждение привода оси Y*
- _ Охлаждение оси B, а также шпинделя
- _ Охлаждение с помощью активных охладительных устройств

*160-ый: X / Y / Z



duoBLOCK®*



1.200 кг подвижной массы
8.000 кг неподвижной массы

Подвижная колона*

2.400 кг подвижной массы
4.000 кг неподвижной массы

* Сравнение DMU 125 P duoBLOCK®
с DMU 125 P hi-dyn (подвижная колона)

- + подвижная масса на 50 % меньше
- + неподвижная масса на 100 % больше
- = **высокая динамика и жесткость**
- = **сокращение энергопотребления**
- + Постоянная жесткость на всем пути перемещения
- + Термосимметричная станина
- = **длительное сохранение высокой точности**

duoBLOCK®
>> без эффекта рычага

1



2



duoBLOCK® – масштаб для хорошего доступа, большой кубической рабочей зоны и свободной загрузки краном сверху.

|1| Загрузка краном сверху для деталей до 4.000 кг

|2 – 3| Устройство автоматической смены паллет для деталей до 3.000 кг, оптимальный доступ к рабочей зоне и место загрузки через большую дверь оператора

3



duoBLOCK® третьего поколения – еще больше рабочая зона с превосходным доступом.



[4] Большая кубическая рабочая зона и постоянная точность, даже в крайних положениях, за счет направляющих по оси - X [5] Защита в области отвода стружки расположена под крутым углом (30°)
[6] Быстрое удаление стружки и вывод из станка назад

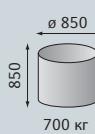
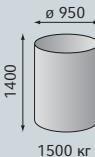
Отличительные особенности

- Свободная загрузка краном сверху до центра стола у станков DMU или до центра паллет у станков DMC (место загрузки)
- Оптимальный доступ в большую рабочую зону и место загрузки, через большую дверь оператора, позволяет быстро и эргономично проводить загрузку и настройку
- Большая рабочая зона для использования больших многоместных устройств зажима или для обработки крупных деталей
- Защита и скосы кабины под крутым углом для оптимального отвода стружки в рабочей зоне
- Цельное покрытие в зоне отвода стружки
- Быстрое удаление стружки назад из станка

DMU duoBLOCK® – Большая кубическая рабочая зона при минимальной установочной площади.

- _ Ось В для 5-осевой обработки стандартно
- _ Удаление стружки, с экономией места, назад из станка
- _ Увеличенная рабочая зона за счет увеличения хода по оси - Y на 250 мм
- _ Повышение нагрузки стола за счет оптимизированной конструкции duoBLOCK®



	DMU 60 P duoBLOCK®	DMU 80 P duoBLOCK®
Перемещение на осях X / Y / Z	600 / 700 / 600 мм	800 / 1.050 / 800 мм
Размер стола	Ø 630 мм	Ø 900 × 700 мм
Нагрузка на стол	700 кг	1.500 кг
Размеры деталей		
		

Модульная концепция серии duoBLOCK® с осью В стандартно.

Малая модульная конструкция – Две направляющие на оси X (Типоразмер 60)



Ось В

Большая модульная конструкция – Три направляющие на оси X (Типоразмер 80 / 100 / 125 / 160)



Ось А



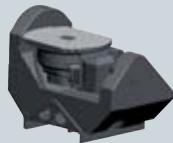
Ось В

5X torqueMASTER® –
Ось В с редуктором

Горизонтальный шпиндель
для станка с наклонно-по-
вортным столом



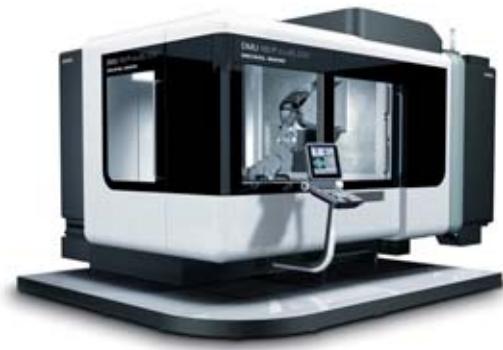
Поворотный стол

Наклонно-поворотный стол
(с Н-шпинделем)

Токарно-фрезерный стол



Паллетный стол

Устройство автоматической
смены паллет

DMU 100 P duoBLOCK®

DMU 125 P duoBLOCK®

DMU 160 P duoBLOCK®

1.000 / 1.250 / 1.000 мм

1.250 / 1.250 / 1.000 мм

1.600 / 1.250 / 1.100 мм

Ø 1.100 × 900 мм

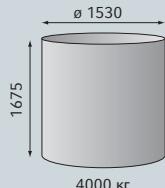
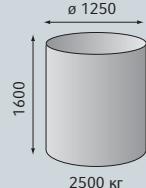
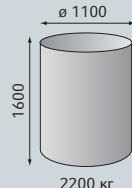
Ø 1.250 × 1.100 мм

Ø 1.500 × 1.250 мм

2.200 кг

2.500 кг

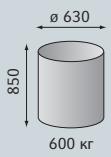
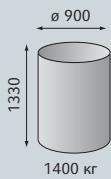
4.000 кг

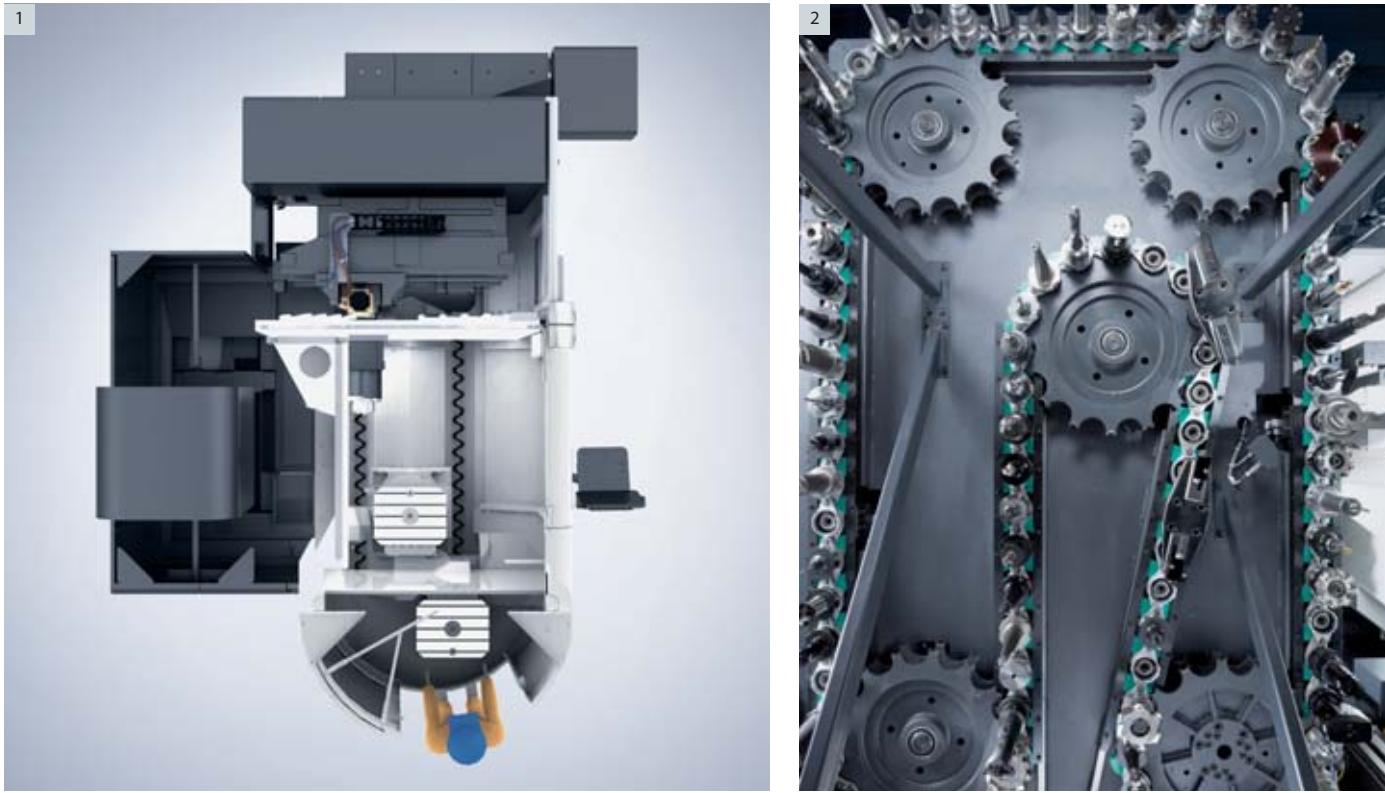


DMC U duoBLOCK® – Быстрое устройство автоматической смены паллет для максимальной производительности.

- Небольшая установочная площадь за счет оптимизированного размещения устройства автоматической смены паллет
- Небольшое время смены паллет за счет конструкции устройства смены паллет с NC-осью
- Большой вес деталей за счет стабильной конструкции и станины станка с собственной жесткостью
- Оптимальный доступ к рабочей зоне и месту загрузки за счет конструкции станков duoBLOCK®
- конструкция магазина инструментов, станка используемого в высокопроизводительном серийном производстве, позволяет сократить время от стружки до стружки до 3,7 сек



	DMC 60 U duoBLOCK®	DMC 80 U duoBLOCK®
Перемещение на осях X / Y / Z	600 / 700 / 600 мм	800 / 1.050 / 800 мм
Размер паллет	630 × 500 мм	800 × 630 мм
Нагрузка на стол	600 кг	1.400 кг
Время смены паллет	9,5 сек	14 сек
Размеры деталей	 Ø 630 850 600 кг	 Ø 900 1330 1400 кг



|1| Быстрое устройство автоматической смены паллет с экономией места для загрузки деталей весом до 3.000 кг параллельно основному времени обработки
|2| Вертикальный цепной магазин с быстрым двойным грейфером, имеющим кулачковый привод, обеспечивает время от стружки до стружки до 3,7 сек



DMC 100 U duoBLOCK®	DMC 125 U duoBLOCK®	DMC 160 U duoBLOCK®
1.000 / 1.250 / 1.000 мм	1.250 / 1.250 / 1.000 мм	1.600 / 1.250 / 1.100 мм
1.000 × 800	1.000 × 800	1.250 × 1.000
2.000 кг	2.000 кг	3.000 кг
16 сек	16 сек	22 сек

DMU FD и DMC FD duoBLOCK® – Максимальная производительность за счет комплексной обработки на одном станке.

- Комплексная обработка фрезерование и точение (FD) за один установ на одном станке
- Установка по-настоящему параллельно основному времени, дприменение YRT-подшипников на месте установки, дает биение 0,02 мм во время обработки (у DMC 125 FD)



Более 10 лет фрезерно – токарной обработке (FD):
Установлено 650 станков FD по всему миру – из них 80% с устройством автоматической смены паллет.

		DMU 60 FD (DMC 60 FD)	DMU 80 FD (DMC 80 FD)	DMU 125 FD (DMC 125 FD)	DMU 160 FD (DMC 160 FD)
Перемещение на осях (X / Y / Z)	мм	600 / 700 / 600	800 / 1.050 / 800	1.250 / 1.250 / 1.000	1.600 / 1.250 / 1.100
Токарно-фрезерный стол	мин ⁻¹	1.200	800	500	400
Размер стола / Размер паллет	мм	ø 700 (630)	ø 800 (ø 800 × 630)	ø 1.250 (ø 1.100)	ø 1.500 (ø 1.400)
Нагрузка на стол	кг	600 (500)	1.200 (1.000)	2.300 (1.800)	3.000 (2.500)
Время смены паллет	сек	9,5	14	16	22
Размеры деталей					

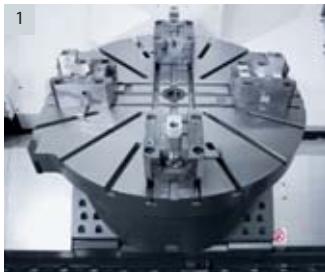


Функции DMG для управления фрезерно – токарной обработкой

- |1| Вертикальное точение с осью А и В
- |2| Горизонтальное точение с осью А и В*
- |3| Точение под любым углом с осью А и В*
- |4| Измерение токарных инструментов*
- |5| Измерение фрезерных инструментов*
- |6| Измерительные циклы для обмера детали в процессе обработки*
- |7| Нарезание резьбы
- |8| Циклы контурного обработки с описанием заготовки
- |9| Электронная балансировка на станке
- |10| Использование многорезцовых токарных инструментов
(до 9 режущих кромок)

* опция

- [1] Блок с кулачками
- [2] Интегрированный ручной силовой зажимной патрон
- [3] Интегрированный гидравлический силовой зажимной патрон
- [4] Токарно-фрезерная обработка корпуса компрессора



Отличительные особенности токарно-фрезерной обработки (FD)

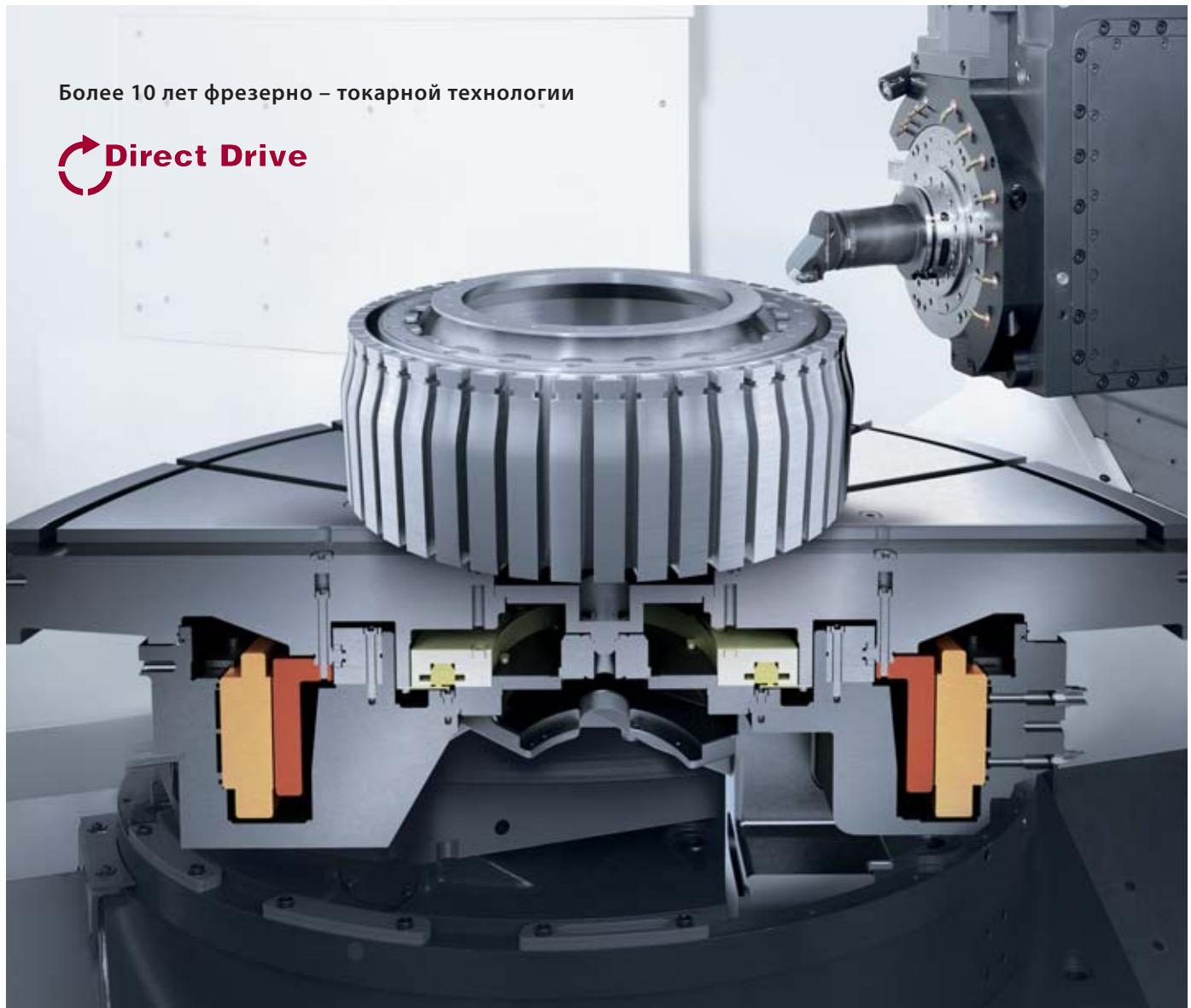
- _ Комплексная обработка фрезерование и точение на одном станке за один установ
- _ Снижение затрат времени и повышение точности благодаря уменьшению числа переустановок
- _ Снижение затрат и уменьшение установочной площади за счет использования всего одного станка
- _ Ускорение обработки и снижение затрат на логистику за счет сокращения простоеv и рабочих операций = снижение штучных затрат при повышении точности

Стандартно: 5-осевое фрезерование и точение за один установ

- _ FD-приводы с технологией Direct Drive – Число оборотов до 1.200 мин⁻¹, мощность до 47 кВт, крутящий момент до 6.200 Нм, макс. Нагрузка на столе до 3.000 кг
- _ Устройство для удаления масляного тумана и многослойное безопасное стекло

Опции

- _ Зажимные блоки как простое и экономичное решение для зажима, как интерфейс для стандартных зажимных кулачков начиная с DMU / DMC 125 FD; на DMU / DMC 160 FD стандартно
- _ Интегрированный ручной силовой зажимной патрон для простого зажима с центрированием и сокращения времени установки, начиная с DMU / DMC 60 FD
- _ Интегрированный гидравлический силовой зажимной патрон для точного и эффективного зажима (внешнего и внутреннего) и программируемого давления зажима, начиная с DMU / DMC 60 FD



Станки DMU FD / DMC FD – Процесс комплексной обработки



Станок 1 =
4 операции по обработке
Повышение производительности
на 300 %

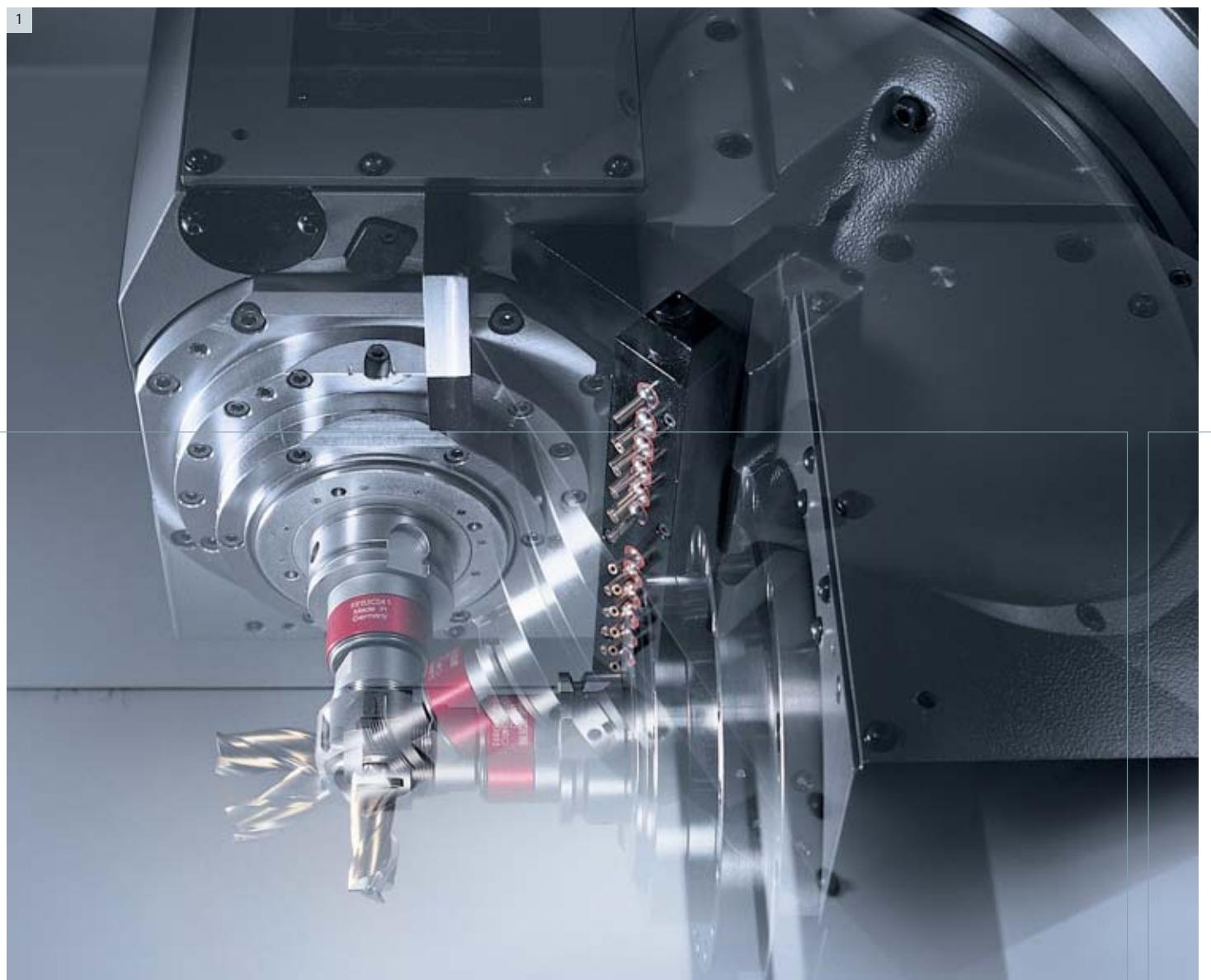
3 станка =
9 операций по обработке

Специализированные станки – Обычный процесс обработки

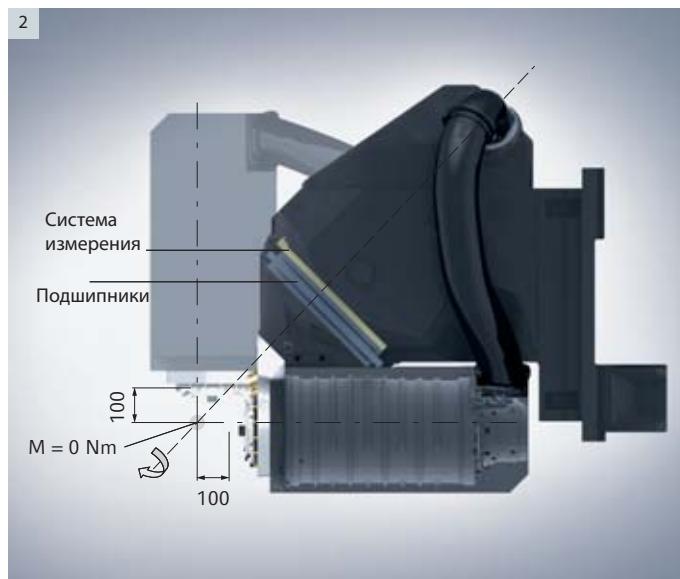


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1



2



5-осевая обработка, доведенная до совершенства – высокая стабильность за счет обработки в точке пересечения осей

Максимальная жесткость за счет 45° кинематики оси - В

— При длине инструмента 100 мм на оси - В не создается крутящего момента, при любом угле поворота

Высокая точность за счет

— измерительной системы с высокой разрешающей способностью непосредственно на подшипнике

— уменьшение усилия на оси В за счет 45° кинематики

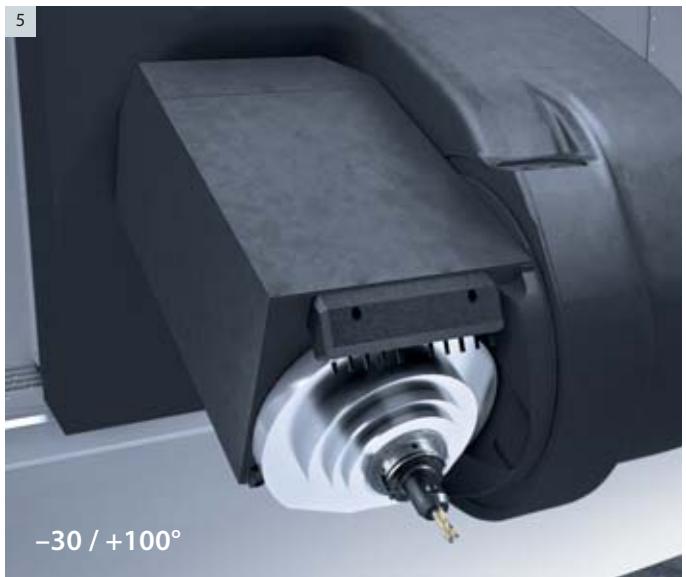
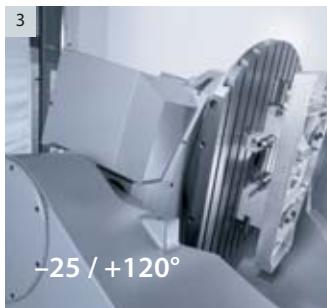
DMU / DMC duoBLOCK® – 5-осевое фрезерование высшего масштаба.

- Патентованная ось В стандартно,
NC-управляемая поворотная фрезерная головка с высокой
стабильностью и точностью за счет обработки в точке пересечения осей
- Очень точный NC-поворотный стол, с системами прямого измерения перемещения
- Компактное и быстрое поворотное устройство смены паллет
для установки заготовок, параллельно основному времени, у станков DMC

	Ось А	Ось В	Ось В с редуктором	наклонно- поворотный стол	Фрезерование точение	Сменщик паллет
60	–	•	–	–	•	•
80	–	•	•	•	•	•
100	•	•	•	•	–	•
125	•	•	•	•	•	•
160	•	•	•	–	•	•

5-осевая синхронная обработка (опции)

- NC-управляемая ось - A для обработки отрицательных углов до -30°
- 5X torqueMASTER®, NC-управляемая ось - В с редукторным шпинделем для
5-осевой обработки с макс. моментом 1.100 Нм
- Наклонно-поворотный стол для отрицательных углов до -25° и свободного
отвода стружки
- Специальные решения, в частности, NC делительные головки



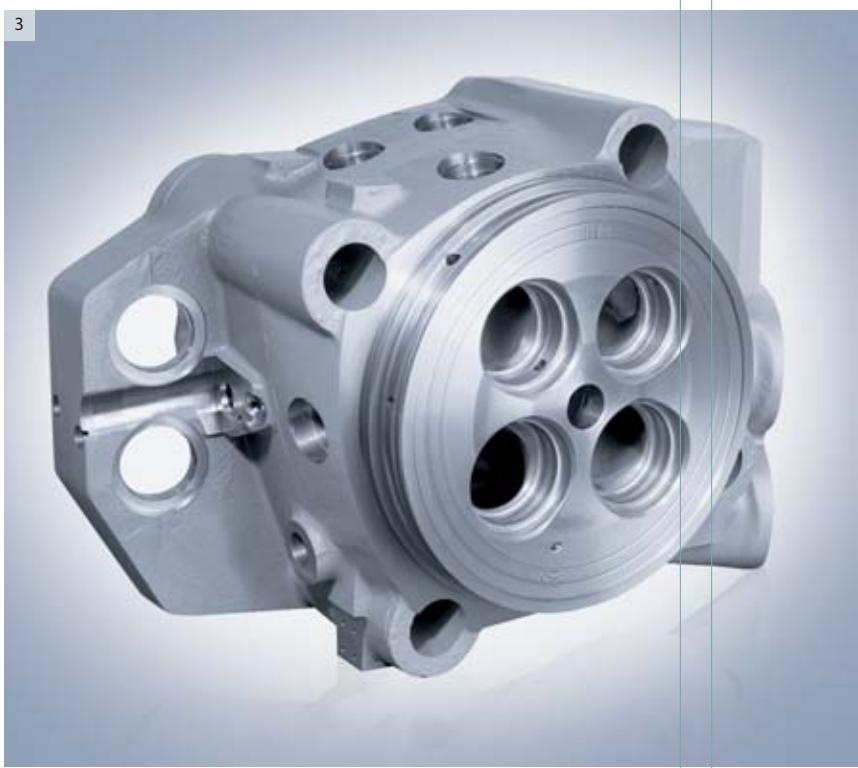
|1 – 2| NC-управляемая качающаяся фрезерная головка как ось - В для 5-осевого фрезерования с высокой стабильностью за счет обработки в точке пересечения осей |3| NC-наклонно-поворотный стол с диапазоном поворота $-25^\circ / +120^\circ$ для обработки отрицательных углов и свободного отвода стружки |4| NC делительная головка и ось В как специальное решение, например, для изготовления инструмента |5| NC-управляемая ось - А – для 5-осевого фрезерования с отрицательными углами до -30°



[1] 5X torqueMASTER® – Ось - В с редуктором
и крутящим моментом до 1.100 Нм

[2] Головка корпуса насоса из GGG60

[3] Головка блока цилиндров для судового
дизельного двигателя из GGG50



5X torqueMASTER® – Ось - В с редуктором и крутящим моментом до 1.100 Нм.

5X torqueMASTER® предназначен для обработки труднообрабатываемых материалов, сверловки больших отверстий (в цельной заготовке), применения дисковых фрез и фасонных инструментов.

5X torqueMASTER®

- _ Патентованная ось В, NC-управляемая качающаяся фрезерная головка как ось - В для 5-осевого фрезерования с высокой стабильностью за счет обработки в точке пересечения осей.
- _ Конус шпинделя SK50 / HSK-A100
- _ Планетарный редуктор в качестве привода оси В
- _ Бесступенчатое позиционирование во всем диапазоне поворота
- _ Очень жесткая фрезерная головка с хорошей амортизацией за счет плоскости поворота, расположенной под углом 45°
- _ Возможность достижения макс. параметров резания в любом направлении и под любым углом
- _ Шпиндель с редуктором и крутящим моментом до 1.100 Нм и мощностью 32 кВт

- |4| Диск вентилятора из
Ti 6Al 4V (титана)
|5| Стойка шасси из Ti 6Al 4V
(титан)

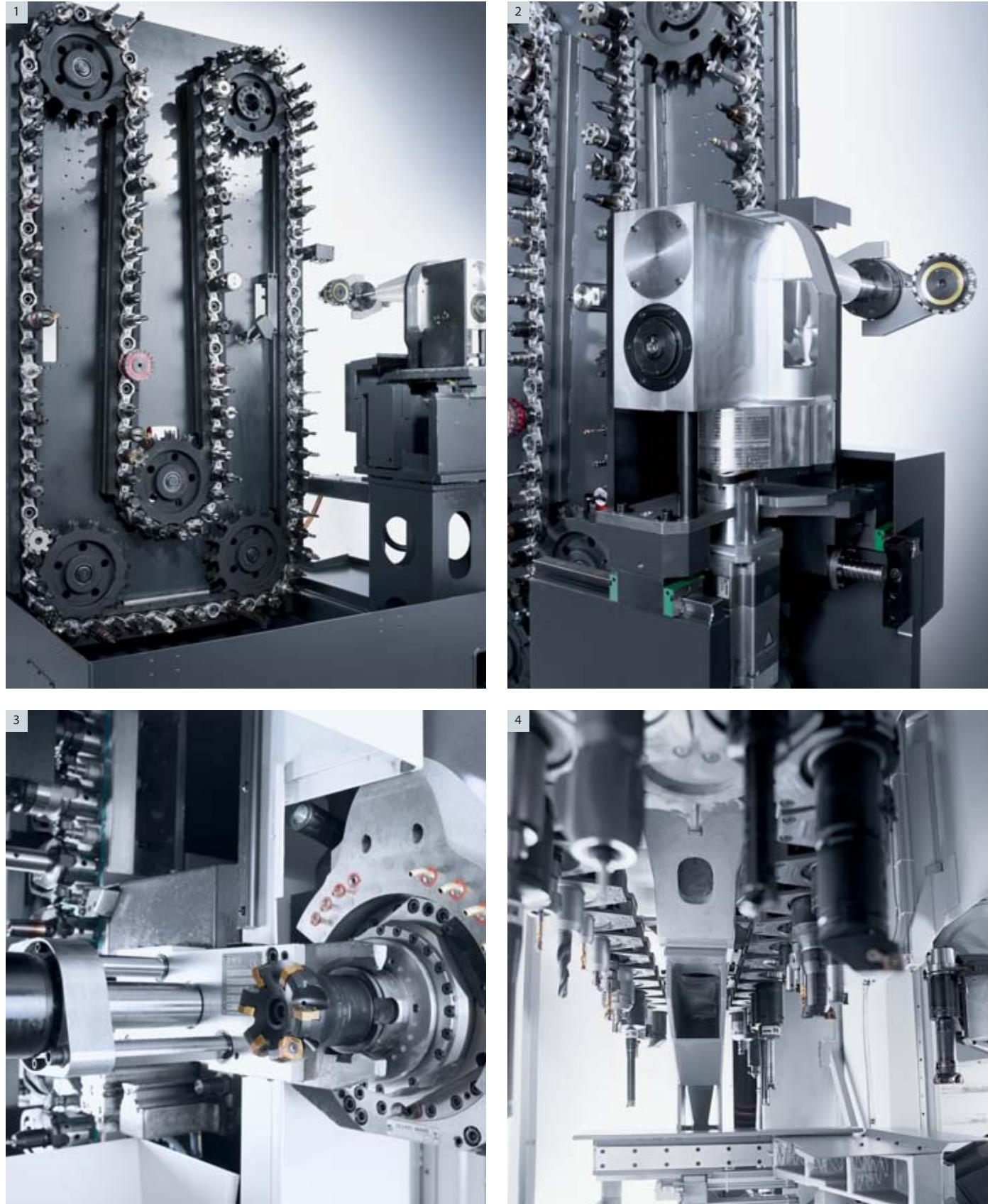
4



5



5X torqueMASTER®	станка			
Число оборотов Мощность / Крутящий момент	DMU 80 P / FD DMC 80 U / FD	DMU 100 P / FD DMC 100 U / FD	DMU 125 P / FD DMC 125 U / FD	DMU 160 P / FD DMC 160 U / FD
8.000 мин ⁻¹ 28 кВт / 727 Нм	•	•	•	-
6.300 мин ⁻¹ 32 кВт / 1.100 Нм	-	-	-	•



[1–2] Вертикальный цепной магазин с емкостью до 120 инструментов (SK40 / HSK-A63) и длиной инструмента макс. 650 мм [3] Быстрый двойной грейфер с кулачковым приводом для минимизации времени от стружки до стружки (3,7 сек у HSK-A63) [4] Горизонтальный цепной магазин емкостью до 120 инструментов у SK50 / HSK-A100 (кроме DMU 160 P / FD)

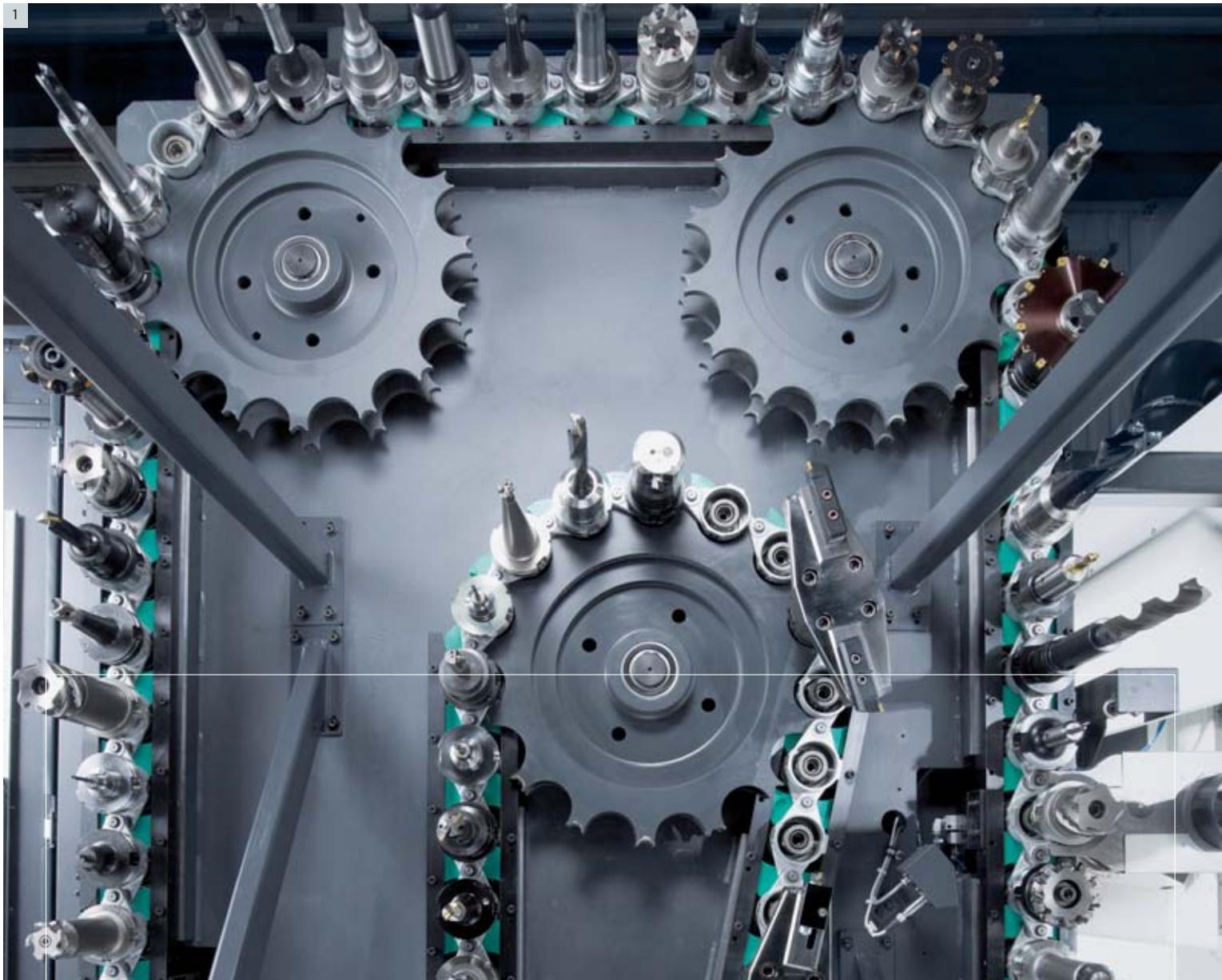
DMU P / FD duoBLOCK® – Станки без устройства автоматической смены паллет: инновационное управление инструментом.

DMU: Максимальные размеры инструментов и исполнения инструментальных магазинов				
SK40 / CAT40 / HSK-A63	DMU 60 P / FD	DMU 80 P / FD dB	DMU 100 / 125 P dB	DMU 160 P dB
Зажим инструмента	SK40 (HSK-A63)	SK40 (HSK-A63)	SK40 (HSK-A63)	SK40 (HSK-A63)
Тип магазина / Число мест до макс.	120 мест	120 мест	120 мест	120 мест
Размеры				
(занятые соседние места), мм	ø 80 // длина 400	ø 80 // длина 550	ø 80 // длина 650	ø 80 // длина 650
Размеры				
(свободные соседние места), мм	ø 160 // длина 350 (400)	ø 160 // длина 350 (400*)	ø 160 // длина 350 (400*)	ø 160 // длина 350 (400)
Размеры	ø 280 × 160 //	ø 280 × 160 //	ø 280 × 160 //	ø 280 × 160 //
Расточкой инструмент, мм	длина 350 (400)	длина 350 (400*)	длина 350 (400*)	длина 350 (400)
Вес, кг	15 (базовый цепной 12)	15 (базовый цепной 12)	15 (базовый цепной 12)	15
Опрокидывающий момент, Нм	25 (базовый цепной 12)	25 (базовый цепной 12)	25 (базовый цепной 12)	25
Время от стружки до стружки (HSK), сек	3,7	3,8	4,1 / 4,3	4,7
SK50 / CAT50 / HSK-A100	DMU 80 P / FD dB	DMU 100 / 125 P / FD dB	DMU 160 P / FD dB	
Зажим инструмента	SK50 (HSK-A100)	SK50 (HSK-A100)	SK50 (HSK-A100)	SK50 (HSK-A100)
Тип магазина / Число мест до макс.		120 мест	120 мест	120 мест
Размеры				
(занятые соседние места), мм	ø 110 // длина 550	ø 110 // длина 650	ø 110 // длина 650	ø 110 // длина 650
Размеры				
(свободные соседние места), мм	ø 230 // длина 550	ø 230 // длина 650	ø 230 // длина 650	ø 200 // длина 650
Размеры				
Расточкой инструмент, мм	ø 400 × 230 // длина 550	ø 400 × 230 // длина 650	ø 400 × 280 // длина 400 (470)	
Вес, кг	30	30	30	30
Опрокидывающий момент, Нм	70	70	70	70
Время от стружки до стружки (HSK), сек	5,4	5,6 / 5,9	5,6 / 5,9	4,8

исполнения инструментальных магазинов	DMU 60 / 80 / 100 / 125 P (SK40 / CAT40 / HSK-A63)	DMU 80 / 100 / 125 P (SK50 / CAT50 / HSK-A100)	DMU 160 P** (SK40 / CAT40 / HSK-A63)	DMU 160 P** (SK50 / CAT50 / HSK-A100)
Вертикальная цепь базовая, 40 мест	Стандартно	–	–	–
Вертикальная цепь базовая, 60 мест	•	–	–	–
Вертикальная цепь, 40 мест	–	–	Стандартно	Стандартно
Вертикальная цепь, 60 мест	–	–	•	•
Вертикальная цепь, 120 мест	•	–	•	•
Горизонтальная цепь, 40 мест	–	•	–	–
Горизонтальная цепь, 60 мест	–	•	–	–
Горизонтальная цепь, 120 мест	–	•	–	–

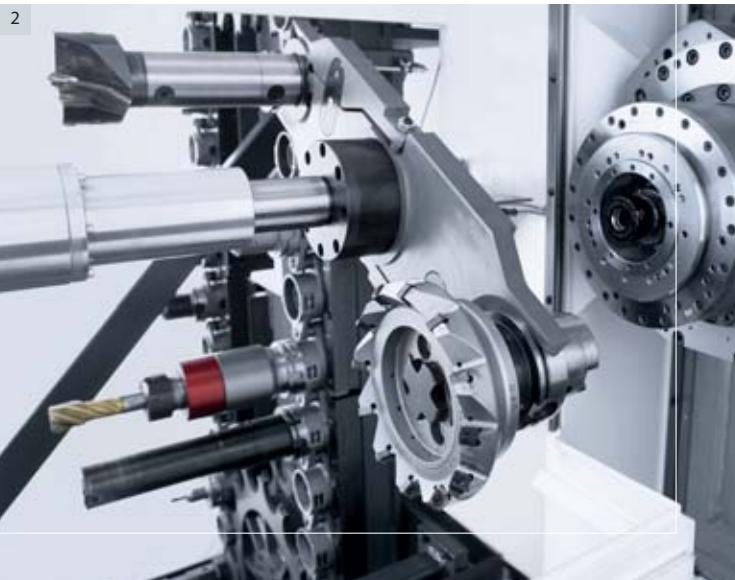
исполнения инструментальных магазинов	DMU 60 / 80 FD (HSK-A63)	DMU 80 FD (HSK-A100)	DMU 125 FD (HSK-A100)	DMU 160 FD** (HSK-A100)
Вертикальная цепь базовая, 40 мест	Стандартно	–	–	–
Вертикальная цепь базовая, 60 мест	•	–	–	–
Вертикальная цепь, 40 мест	–	–	–	Стандартно
Вертикальная цепь, 60 мест	–	–	–	•
Вертикальная цепь, 120 мест	•	–	–	•
Горизонтальная цепь, 40 мест	–	•	Стандартно	–
Горизонтальная цепь, 60 мест	–	•	•	–
Горизонтальная цепь, 120 мест	–	•	•	–

* Длина инструмента 400 мм у цепи базовой для SK40 / CAT40 и HSK-A63 ** Поступление на рынок вертикальной цепи, начиная с серийного производства, в конце 3-го квартала 2011 г.



[1] Высокодинамичный вертикальный цепной магазин с емкостью до 480 инструментов и коротким временем подачи

[2] Быстрый двойной грейфер с кулачковым приводом для снижения времени от стружки до стружки (3,7 сек у HSK-A63 и 3,9 сек у HSK-A100)



DMC U / FD duoBLOCK® – Станки с устройством автоматической смены паллет: Инновационная система смены инструмента.

SK40 / CAT40 / HSK-A63	DMC 60 U / FD dB	DMC 80 U / FD dB	DMC 100 / 125 U dB	DMC 160 U dB
Зажим инструмента	SK40 (HSK-A63)	SK40 (HSK-A63)	SK40 (HSK-A63)	SK40 (HSK-A63)
Тип магазина / Число мест до макс.	480 мест	480 мест	480 мест	480 мест
Размеры				
(занятые соседние места), мм	ø 80 // длина 450	ø 80 // длина 550	ø 80 // длина 650	ø 80 // длина 650
Размеры	ø 120 // длина 450	ø 120 // длина 550	ø 120 // длина 650	ø 120 // длина 650
(свободные соседние места), мм	ø 160 // длина 350 (400)			
Размеры	ø 280 × 160 //			
Расточкой инструмент, мм	длина 350 (400)	длина 350 (400)	длина 350 (400)	длина 350 (400)
Вес, кг	15	15	15	15
Опрокидывающий момент, Нм	25	25	25	25
Время от стружки до стружки (HSK), сек	3,7	3,8	4,1 / 4,3	4,7
SK50 / CAT50 / HSK-A100	DMC 80 U / FD dB	DMC 100 / 125 U / FD dB	DMC 160 U / FD dB	
Зажим инструмента	SK50 (HSK-A100)	SK50 (HSK-A100)	SK50 (HSK-A100)	SK50 (HSK-A100)
Тип магазина / Число мест до макс.	240 мест	240 мест	240 мест	240 мест
Размеры				
(занятые соседние места), мм	ø 110 // длина 550	ø 110 // длина 650	ø 110 // длина 650	ø 110 // длина 650
Abmessungen	ø 200 // длина 550	ø 200 // длина 650	ø 200 // длина 650	ø 200 // длина 650
(свободные соседние места), мм	ø 280 // длина 400 (470)			
Размеры	ø 400 × 200 // длина 550	ø 400 × 200 // длина 650	ø 400 × 200 // длина 650	ø 400 × 200 // длина 650
Расточкой инструмент, мм	ø 400 × 280 // длина 400 (470)	ø 400 × 280 // длина 400 (470)	ø 400 × 280 // длина 400 (470)	ø 400 × 280 // длина 400 (470)
Вес, кг	30	30	30	30
Опрокидывающий момент, Нм	70	70	70	70
Время от стружки до стружки (HSK), сек	3,9	4,2 / 4,4	4,2 / 4,4	4,8

исполнения инstrumentальных магазинов (SK40 / CAT40 / HSK-A63)	DMC 60 / 80 / 100 / 125 U	DMC 80 / 100 / 125 U (SK50 / CAT50 / HSK-A100)	DMC 160 U* (SK40 / CAT40 / HSK-A63)	DMC 160 U* (SK50 / CAT50 / HSK-A100)
Вертикальный с одной цепью, 60 мест	Стандартно	•	Стандартно	•
Вертикальный с одной цепью, 120 мест	•	•	•	•
Вертикальный с одной цепью, 180 / 240 мест	•	–	•	–
Вертикальный с двумя цепями, 180 / 240 мест	–	•	–	•
Вертикальный с двумя цепями, 360 / 480 мест	•	–	•	–

исполнения инstrumentальных магазинов	DMC 60 / 80 FD (HSK-A63)	DMC 80 FD (HSK-A100)	DMC 125 FD (HSK-A100)	DMC 160 FD* (HSK-A100)
Вертикальный с одной цепью, 60 мест	Стандартно	•	Стандартно	Стандартно
Вертикальный с одной цепью, 120 мест	•	•	•	•
Вертикальный с одной цепью, 180 / 240 мест	•	–	–	–
Вертикальный с двумя цепями, 180 / 240 мест	–	•	•	•
Вертикальный с двумя цепями, 360 / 480 мест	•	–	–	–

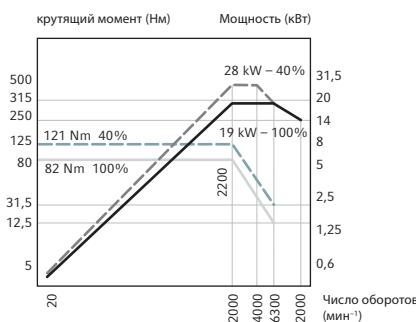
* Поступление на рынок вертикальной цепи, начиная с серийного производства, в конце 3-го квартала 2011 г.

Обширная и современная номенклатура шпинделей.



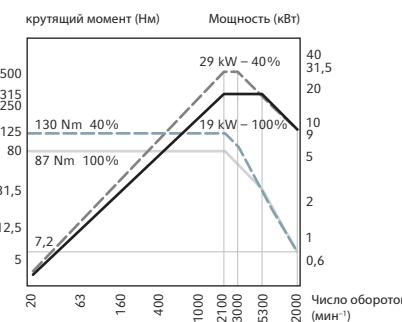
**Шпиндель-двигатель
SK40 / HSK-A63***

12.000 мин⁻¹ / 28 кВт / 121 Нм



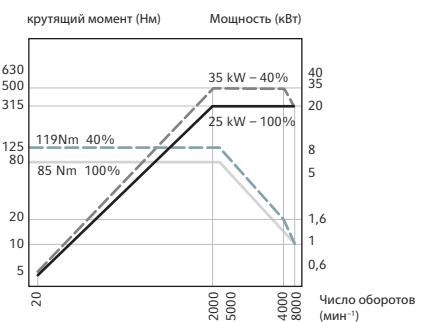
Шпиндель-двигатель HSK-A63

12.000 мин⁻¹ / 29 кВт / 130 Нм



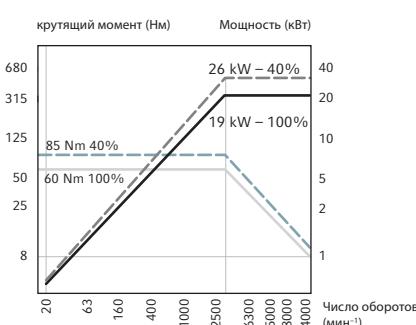
**Шпиндель-двигатель SK40 /
HSK-A63***

18.000 мин⁻¹ / 35 кВт / 119 Нм



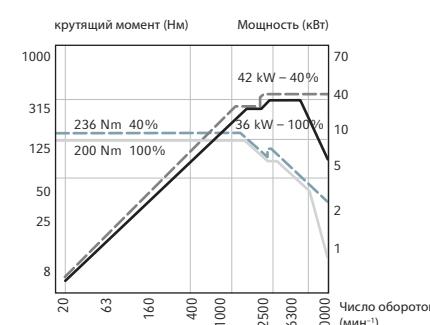
Шпиндель-двигатель HSK-A63

24.000 мин⁻¹ / 26 кВт / 85 Нм



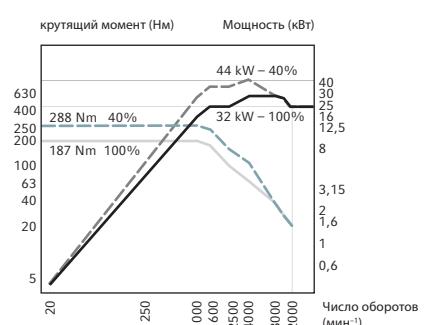
Шпиндель-двигатель SK40 / HSK-A63*

10.000 мин⁻¹ / 30 кВт / 236 Нм

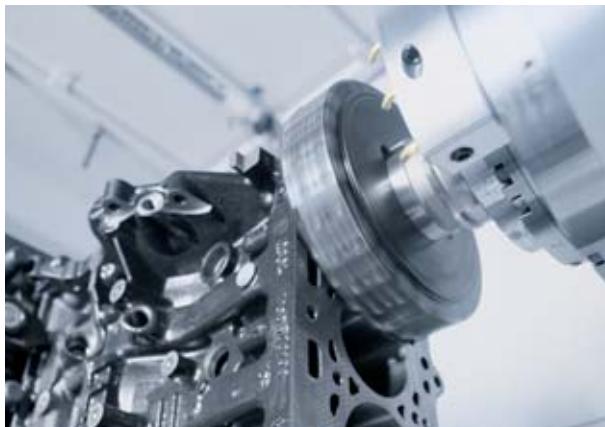


**Шпиндель-двигатель SK40 /
HSK-A63* / SK50* / HSK-A100***

10.000 / 12.000 мин⁻¹**/
44 кВт / 288 Нм

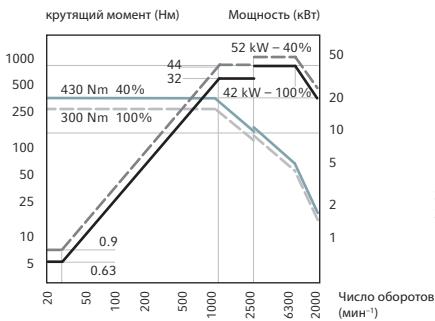


Обширная и современная номенклатура шпинделей.



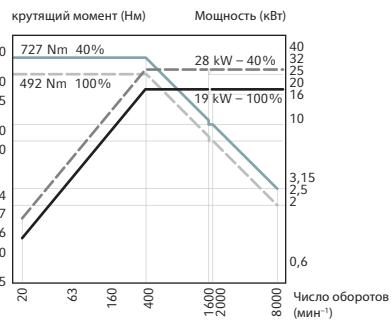
**Шпиндель-двигатель SK50 /
HSK-A100***

12.000 мин⁻¹ / 52 кВт / 430 Нм



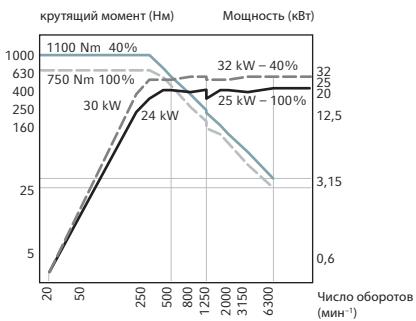
**Шпиндель с редуктором SK50 /
HSK-A100***

8.000 мин⁻¹ / 28 кВт / 727 Нм



**Шпиндель с редуктором
SK50 / HSK-A100***

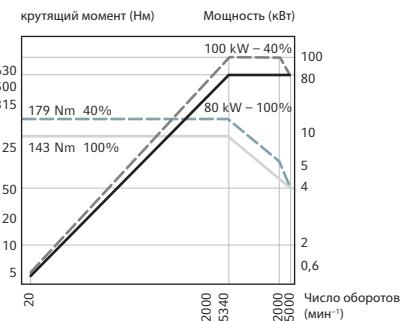
6.300 мин⁻¹ / 32 кВт / 1.100 Нм



Шпиндели Aerospace

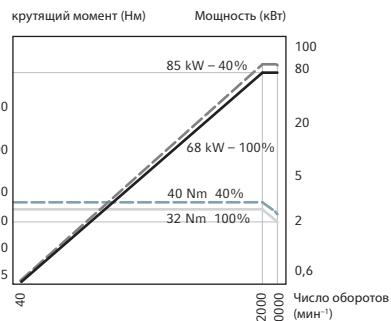
Шпиндель-двигатель HSK-A100

15.000 мин⁻¹ / 100 кВт / 179 Нм



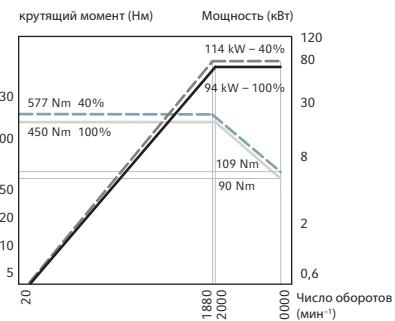
Шпиндель-двигатель HSK-A63

30.000 мин⁻¹ / 85 кВт / 40 Нм



Шпиндель-двигатель HSK-A100

10.000 мин⁻¹ / 114 кВт / 577 Нм



Обширная и современная номенклатура шпинделей.

DMU P / DMC U-станков: номенклатура шпинделей	Станок			
Число оборотов // Зажим инструмента Мощность, крутящий момент (40 / 100 % ED) // Время разгона	DMU 60 P DMC 60 U	DMU 80 P DMC 80 U	DMU 100 / 125 P DMC 100 / 125 U	DMU 160 P DMC 160 U
12.000 мин⁻¹ // SK40 / HSK-A63* 28 / 19 кВт, 121 / 82 Нм // 0 – 12.000 мин ⁻¹ : 2,0 сек	Стандартно	Стандартно	Стандартно	Стандартно
18.000 мин⁻¹ // SK40 / HSK-A63* 35 / 25 кВт, 119 / 85 Нм // 0 – 18.000 мин ⁻¹ : 2,2 сек	•	•	•	•
24.000 мин⁻¹ // HSK-A63 26 / 19 кВт, 85 / 60 Нм // 0 – 24.000 мин ⁻¹ : 3,5 сек	•	Специальная опция	Специальная опция	Специальная опция
10.000 мин⁻¹ // SK40 / HSK-A63* 42 / 36 кВт, 236 / 200 Нм // 0 – 10.000 мин ⁻¹ : 1,4 сек	•	–	–	–
10.000 мин⁻¹ // SK40 / HSK-A63* / SK50* / HSK-A100* 44 / 32 кВт, 288 / 187 Нм // 0 – 10.000 мин ⁻¹ : 3,5 сек	–	•	•	•
12.000 мин⁻¹ // SK50 / HSK-A100* 44 / 32 кВт, 288 / 187 Нм // 0 – 12.000 мин ⁻¹ : 5,8 сек	–	•	•	•
12.000 мин⁻¹ // SK50 / HSK-A100* 52 / 42 кВт, 430 / 300 Нм // 0 – 12.000 мин ⁻¹ : 4,5 сек	–	•	•	•
8.000 мин⁻¹ // SK50 / HSK-A100* 28 / 19 кВт, 727 / 492 Нм // 0 – 8.000 мин ⁻¹ : 1,8 сек	–	•	•	–
6.300 мин⁻¹ // SK50 / HSK-A100* 32 / 25 кВт, 1.100 / 750 Нм // 0 – 6.300 мин ⁻¹ : 3,0 сек	–	–	–	•
Шпинделы Aerospace				
15.000 мин⁻¹ // HSK-A100 100 / 80 кВт, 179 / 143 Нм // 0 – 15.000 мин ⁻¹ : 1,3 сек	–	Специальная опция	Специальная опция	Специальная опция
30.000 мин⁻¹ // HSK-A63 85 / 68 кВт, 40 / 32 Нм // 0 – 30.000 мин ⁻¹ : 2,8 сек	–	Специальная опция	Специальная опция	Специальная опция
10.000 мин⁻¹ // HSK-A100** 114 / 94 кВт, 577 / 450 Нм // 0 – 10.000 мин ⁻¹ : 1,2 сек	–	Специальная опция	Специальная опция	Специальная опция

FD – Токарно-фрезерные станки: Номенклатура шпинделей	Станок			
Число оборотов // Зажим инструмента Мощность, крутящий момент (40 / 100 % ED) // Время разгона	DMU 60 FD DMC 60 FD	DMU 80 FD DMC 80 FD	DMU 125 FD DMC 125 FD	DMU 160 FD DMC 160 FD
12.000 мин⁻¹ // HSK-A63 29 / 19 кВт, 130 / 87 Нм // 0 – 12.000 мин ⁻¹ : 2,0 сек	Стандартно	Стандартно	–	–
10.000 мин⁻¹ // HSK-A100 44 / 32 кВт, 288 / 187 Нм // 0 – 10.000 мин ⁻¹ : 3,5 сек	–	•	Стандартно	Стандартно
12.000 мин⁻¹ // HSK-A100 44 / 32 кВт, 288 / 187 Нм // 0 – 12.000 мин ⁻¹ : 5,8 сек	–	•	•	•
12.000 мин⁻¹ // HSK-A100 52 / 42 кВт, 430 / 300 Нм // 0 – 12.000 мин ⁻¹ : 4,5 сек	–	•	•	•
8.000 мин⁻¹ // HSK-A100 28 / 19 кВт, 727 / 492 Нм // 0 – 8.000 мин ⁻¹ : 1,8 сек	–	•	•	–
6.300 мин⁻¹ // HSK-A100 32 / 25 кВт, 1.100 / 750 Нм // 0 – 8.000 мин ⁻¹ : 3,0 сек	–	–	–	•

Надежное и эффективное производство, простое и быстрое техническое обслуживание.

Благодаря своим разнообразным возможностям, направленным на оптимизацию технологического процесса, станки серии duoBLOCK® обеспечивают надежное и эффективное производство. Также имеются специально оптимизированные пакеты СОЖ и производственные пакеты, в частности, варианты комплектации для автоматизированного производства. С точки зрения техобслуживания и сервиса новое поколение duoBLOCK® впечатляет сервисными дверями и шкафами управления с хорошим доступом, наглядной маркировкой устройств и удобным для сервиса Fluidbox..



Оптимальная технологическая надежность

Установки СОЖ и удаление стружки

- _ Внутренняя подача СОЖ 40 бар через центр шпинделя, транспортер, Rotoclear стандартно
- _ DMU: компактная емкость для СОЖ на 500 л, тканевый ленточный фильтр
- _ DMC: емкость для СОЖ на 980 л, бумажный ленточный фильтр
- _ Производственные пакеты с внутренней подачей СОЖ до 80 бар (опция)
- _ Термостабилизация СОЖ (опция)

Измерение и контроль (опции)

- _ Контроль поломки инструмента параллельно основному времени, механический
- _ Лазерное измерение инструмента и контроль поломки инструмента
- _ Инфракрасная система измерения

Техобслуживание и сервис

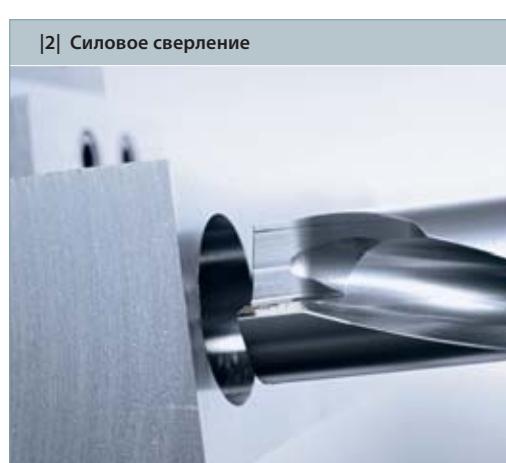
- _ Большие и с хорошим доступом двери для сервисного обслуживания и двери шкафа управления
- _ Маркировка отдельных кабелей и маркировка устройств в шкафе управления
- _ Удобный для сервиса Fluidbox (смазка, гидравлика и пневматика)
- _ Таблички (шильдики) с цветной маркировкой у линий различных сред

Опции для автоматизации

- _ Многоканальная гидравлика зажима через центр стола до 240 бар
- _ Место оснастки с приводом от двигателя и автоматические дверцы места загрузки
- _ Круговой накопитель с емкостью до 12 паллет в системе
- _ Индивидуальные интерфейсы для автоматизации для систем смены деталей и паллет

- [1] Компактная фильтровальная установка на 500 л, тканевый ленточный фильтр и внутренняя подача СОЖ 40 бар [2] Контроль поломки инструмента параллельно основному времени (механический) [3] Очистка конуса HSK-инструмента (механическая) [4] Конструкция шкафа управления по стандарту Automotive [5] Удобный для техобслуживания Fluidbox

Силовое фрезерование, силовое сверление и нарезание резьбы.



Шпиндель-двигатель на 12.000 мин⁻¹ / 28 кВт / 121 Нм*

|1| Силовое фрезерование

Материал детали	Сталь (Ck45)
Съем материала	224 см ³ /мин
Инструмент	Фрезерная головка D = 80 (6 режущих пластин)
Число оборотов шпинделя	995 мин ⁻¹ (Vc = 250 м/мин)
Подача	1.492 мм/мин (Fz = 0,25 мм)
Глубина / ширина резания	2,5 / 60 мм

|2| Силовое сверление

Материал детали	Сталь (Ck45)
Съем материала	205 см ³ /мин
Инструмент	Сверло с неперетачиваемыми пластинами D = 44
Число оборотов шпинделя	905 мин ⁻¹ (Vc = 125 м/мин)
Подача	135 мм/мин (Fz = 0,15 мм)
Глубина резания	70 мм

|3| Нарезание резьбы

Материал детали	Сталь (CK45)
Инструмент	Метчик M20
Число оборотов шпинделя	240 мин ⁻¹ (Vc = 15 м/мин)
Подача	597 мм/мин (Fz = 2,5 мм)
Глубина резьбы	20 мм

Шпиндель-двигатель на 18.000 мин⁻¹ / 35 кВт / 119 Нм

|1| Силовое фрезерование

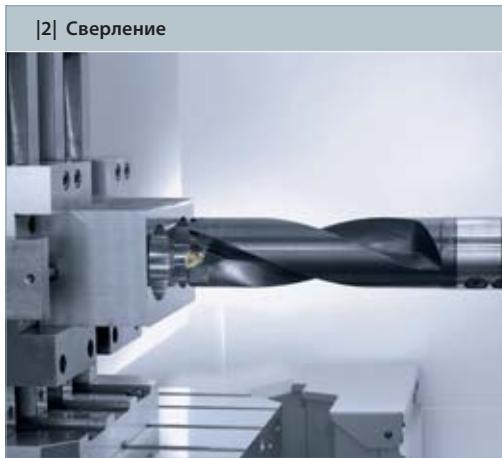
Материал детали	Сталь (Ck45)
Съем материала	242 см ³ /мин
Инструмент	Фрезерная головка D = 80 (6 режущих пластин)
Число оборотов шпинделя	995 мин ⁻¹ (Vc = 250 м/мин)
Подача	1.611 мм/мин (Fz = 0,27 мм)
Глубина / ширина резания	2,5 / 60 мм

|2| Силовое сверление

Материал детали	Сталь (Ck45)
Съем материала	214 см ³ /мин
Инструмент	Сверло с неперетачиваемыми пластинами D = 44
Число оборотов шпинделя	905 мин ⁻¹ (Vc = 125 м/мин)
Подача	141 мм/мин (Fz = 0,16 мм)
Глубина резания	70 мм

|3| Нарезание резьбы

Материал детали	Сталь (Ck45)
Инструмент	Метчик M24
Число оборотов шпинделя	80 мин ⁻¹ (Vc = 6 м/мин)
Подача	240 мм/мин (Fz = 3,0 мм)
Глубина резьбы	20 мм



Шпиндель-двигатель на 10.000 / 12.000 мин⁻¹ / 44 кВт / 288 Нм	
 1 Силовое фрезерование	
Материал детали	Сталь (Ck45)
Съем материала	812 см ³ /мин
Инструмент	Фрезерная головка D = 100 (7 режущих пластин)
Число оборотов шпинделя	1.255 мин ⁻¹ (Vc = 394 м/мин)
Подача	2.900 мм/мин (Fz = 0,33 мм)
Глубина / ширина резания	3,5 / 80 мм
 2 Силовое сверление	
Материал детали	Сталь (Ck45)
Съем материала	708 см ³ /мин
Инструмент	Сверло с неперетачиваемыми пластинами D = 70
Число оборотов шпинделя	1.023 мин ⁻¹ (Vc = 225 м/мин)
Подача	186 мм/мин (Fz = 0,18 мм)
Глубина резания	100 мм
 3 Нарезание резьбы	
Материал детали	Stahl (Ck45)
Инструмент	Метчик M30
Число оборотов шпинделя	106 мин ⁻¹ (Vc = 10 м/мин)
Подача	371 мм/мин (Fz = 3,5 мм)
Глубина резьбы	30 мм

Шпиндель-двигатель на 12.000 мин⁻¹ / 52 кВт / 430 Нм	
 1 Силовое фрезерование	
Материал детали	Сталь (Ck45)
Съем материала	1.000 см ³ /мин
Инструмент	Фрезерная головка D = 160 (9 режущих пластин)
Число оборотов шпинделя	1.000 мин ⁻¹ (Vc = 500 м/мин)
Подача	1.800 мм/мин (Fz = 0,2 мм)
Глубина / ширина резания	4,5 / 120 мм
 2 Силовое сверление	
Материал детали	Сталь (Ck45)
Съем материала	830 см ³ /мин
Инструмент	Сверло с неперетачиваемыми пластинами D = 80
Число оборотов шпинделя	900 мин ⁻¹ (Vc = 225 м/мин)
Подача	165 мм/мин (Fz = 0,183 мм)
Глубина резания	120 мм
 3 Нарезание резьбы	
Материал детали	Сталь (Ck45)
Инструмент	Метчик M42
Число оборотов шпинделя	46 мин ⁻¹ (Vc = 6 м/мин)
Подача	207 мм/мин (Fz = 4,5 мм)
Глубина резьбы	40 мм

Силовое фрезерование, силовое сверление и нарезание резьбы.



Шпиндель-двигатель на 8.000 мин⁻¹ / 28 кВт / 727 Нм

|1| Силовое фрезерование

Материал детали	Сталь (Ck45)
Съем материала	570 см ³ /мин
Инструмент	Фрезерная головка D = 125 (10 режущих пластин)
Число оборотов шпинделя	400 мин ⁻¹ (Vc = 160 м/мин)
Подача	1.140 мм/мин (Fz = 0,29 мм)
Глубина / ширина резания	5,0 / 100 мм

|2| Силовое сверление

Материал детали	Сталь (Ck45)
Съем материала	422 см ³ /мин
Инструмент	Сверло с неперетачиваемыми пластинами D = 80
Число оборотов шпинделя	400 мин ⁻¹ (Vc = 100 м/мин)
Подача	207 мм/мин (Fz = 4,5 мм)
Глубина резания	80 мм

|3| Нарезание резьбы

Материал детали	Сталь (Ck45)
Инструмент	Метчик M42
Число оборотов шпинделя	46 мин ⁻¹ (Vc = 6 м/мин)
Подача	207 мм/мин (Fz = 4,5 мм)
Глубина резьбы	40 мм

Шпиндель-двигатель на 6.300 мин⁻¹ / 32 кВт / 1.100 Нм

|1| Силовое фрезерование

Материал детали	Сталь (Ck45)
Съем материала	695 см ³ /мин
Инструмент	Фрезерная головка D = 160 (12 режущих пластин)
Число оборотов шпинделя	268 мин ⁻¹ (Vc = 135 м/мин)
Подача	965 мм/мин (Fz = 0,3 мм)
Глубина / ширина резания	6,0 / 120 мм

|2| Силовое сверление

Материал детали	Сталь (Ck45)
Съем материала	472 см ³ /мин
Инструмент	Сверло с неперетачиваемыми пластинами D = 100
Число оборотов шпинделя	400 мин ⁻¹ (Vc = 125 м/мин)
Подача	60 мм/мин (Fz = 0,15 мм)
Глубина резания	100 мм

|3| Нарезание резьбы

Материал детали	Сталь (Ck45)
Инструмент	Метчик M48
Число оборотов шпинделя	100 мин ⁻¹ (Vc = 15 м/мин)
Подача	500 мм/мин (Fz = 5,0 мм)
Глубина резьбы	50 мм

Точение-фрезерование: DMU / DMC 60 / 80 / 125 / 160 FD duoBLOCK® Силовое точение.



**DMU / DMC 60 FD – Мощность 37 кВт / Крутящий момент 1.000 Нм
макс. число оборотов 1.200* мин⁻¹ / Удерживающий момент 3.300 Нм**

Материал	Ck45
Съем материала	405 см ³ /мин
Глубина резания	4,5 мм
Подача	0,45 мм / оборот
Диаметр резания	500 мм
Скорость резания	200 м/мин
Число оборотов	127 мин ⁻¹



**DMU / DMC 80 FD – Мощность 36 кВт / Крутящий момент 2.100 Нм
макс. число оборотов 800 мин⁻¹ / Удерживающий момент 3.400 Нм**

Материал	Ck45
Съем материала	720 см ³ /мин
Глубина резания	6 мм
Подача	0,6 мм / оборот
Диаметр резания	500 мм
Скорость резания	200 м/мин
Число оборотов	128 мин ⁻¹



**DMU / DMC 125 FD – Мощность 35 кВт / Крутящий момент 5.700 Нм
макс. число оборотов 500 мин⁻¹ / Удерживающий момент 6.200 Нм**

Материал	Ck45
Съем материала	1.000 см ³ /мин
Глубина резания	10 мм
Подача	0,5 мм / оборот
Диаметр резания	900 мм
Скорость резания	200 м/мин
Число оборотов	70 мин ⁻¹



**DMU / DMC 160 FD – Мощность 47 кВт / Крутящий момент 6.200 Нм
макс. число оборотов 400* мин⁻¹ / Удерживающий момент 13.500 Нм**

Материал	Ck45
Съем материала	1.440 см ³ /мин
Глубина резания	12 мм
Подача	0,6 мм / оборот
Диаметр резания	900 мм
Скорость резания	200 м/мин
Число оборотов	71 мин ⁻¹

Шпинделы для специальных материалов и прикладных целей // Примеры использования



**Шпиндель Aerospace – Обработка алюминия до 13 l/min
Силовое фрезерование с шпиндель-двигателем 15.000 мин-1 (179 Нм, 100 кВт)**

Материал детали	AlMgSi
Съем материала	13.650 см ³ /мин
Инструмент	фрезерная головка D = 80 (5 режущих кромок)
Число оборотов шпинделя	8.000 мин ⁻¹ (Vc = 2.009 м/мин)
Подача	19.500 мм/мин (Fz = 0,49 мм)
Глубина / ширина резания	10,0 / 70 мм



**5X torqueMASTER® – Обработка титана
Силовое фрезерование шпинделем с редуктором 8.000 мин-1 (727 Нм, 28 кВт)**

Материал детали	титан – Ti 6Al 4V
Съем материала	349 см ³ /мин
Инструмент	фреза со сменными пластинками D = 50 (4 режущих кромок)
Число оборотов шпинделя	363 мин ⁻¹ (Vc = 60 м/мин)
Подача	203 мм/мин (Fz = 0,14 мм)
Глубина / ширина резания	43,0 / 40 мм



Силовое фрезерование шпинделем с редуктором на 6.300 мин-1 (1.100 Нм, 32 кВт)

Материал детали	титан – Ti 6Al 4V
Съем материала	516 см ³ /мин
Инструмент	фреза со сменными пластинками D = 80 (4 режущих кромок)
Число оборотов шпинделя	239 мин ⁻¹ (Vc = 60 м/мин)
Подача	172 мм/мин (Fz = 0,18 мм)
Глубина / ширина резания	60,0 / 50 мм



Угловая фрезерная головка для внутренней обработки, например, пазов, отверстий и т.д.

- _ Простая смена непосредственно из стандартного магазина инструментов
- _ Имеется для всех зажимов инструмента, например, для SK40, HSK-A63, SK50, HSK-A100
- _ Максимальная жесткость за счет фиксирующего рычага
- _ Диапазон поворота в зависимости от инструмента постоянный или регулируемый
- _ Внутренняя подача СОЖ в зависимости от инструмента



Ось U для обработки любого контура а также токарной обработки

- _ Простая смена непосредственно через стандартный магазин инструментов
- _ Интеграция оси U через систему исполнительного механизма
- _ Программирование и управление в качестве полноценной NC-оси
- _ Идеальна для таких видов обработки как прорезка, операции по токарной обработке контуров или затылованию
- _ Ход макс. 22 мм у SK40 / CAT40 / HSK-A63
- _ Ход макс. 50 мм у SK50 / CAT50 / HSK-A100



**Финишная обработка вставки пресс-формы для изготовления шин
Комплексная обработка на DMU 60 P duoBLOCK®**

Отрасль	Производство пресс-форм	Особенности обработки
Материал	40CrMnMo7	5-осевая обработка
Инструменты	Радиусная фреза Ø 6 мм	с NC-управляемой осью В
Шпиндель	18.000 мин ⁻¹	и NC-поворотным столом; чистота
Мощность / Крутящий момент	35 кВт / 119 Нм	поверхности Ra < 0,2 мкм – Используется многоместное зажимное приспособление



**Обработка закаленной конической шестерни (60 HRC) – Ø 640 мм
Комплексная обработка на DMC 80 FD duoBLOCK®**

Отрасль	Машиностроение	Особенности обработки
Материал	18CrNiMo-6	Чистовая 5-осевая обработка боковых
Инструменты	Хвостовая фреза Ø 12 мм	сторон зубьев ; Обработка стандартными инструментами;
Шпиндель	12.000 мин ⁻¹	Мягкое фрезерование и твердое точение на одном станке
Мощность / Крутящий момент	44 кВт / 288 Нм	



**Чистовая обработка колеса Пельтона из сплошной заготовки – Ø 750 мм
Комплексная обработка на DMU 125 FD duoBLOCK®**

Отрасль	Энергетика	Особенности обработки
Материал	1.4313 кованная	Токарная обработка внешнего контура; 5-осевая черновая и чистовая
Инструменты	Радиусная фреза Ø 16 мм	обработка внутренней и внешней
Шпиндель	10.000 мин ⁻¹	стороны лопаток; никакой дополнительной обработки не требуется
Мощность / Крутящий момент	44 кВт / 288 Нм	



**Чистовая обработка барабана из титана – Ø 880 мм
Комплексная обработка на DMU 125 FD duoBLOCK®**

Отрасль	Аэрокосмическая промышленность	Особенности обработки
Материал	титан – Ti 6Al 4V	5-осевая обработка труднообрабатываемых материалов при 727 Нм;
Инструменты	Концевая фреза Ø 12 мм	токарная обработка внешней и
Шпиндель	8.000 мин ⁻¹	внутренней стороны; комплексная
Мощность / Крутящий момент	28 кВт / 727 Нм	обработка за два установка



**Чистовая обработка стойки шасси из титана
Комплексная обработка на DMC 160 FD duoBLOCK®**

Отрасль	Аэрокосмическая промышленность	Особенности обработки
Материал	титан – Ti 6Al 4V	Резание труднообрабатываемых ма-
Инструменты	Концевая фреза Ø 12 мм	териалов при 1.100 Нм в 5-осевом ре-
Шпиндель	6.300 мин ⁻¹	жиме под ненулевым установочным
Мощность / Крутящий момент	32 кВт / 1.100 Нм	углом; 5-осевая чистовая обработка; комплекская обработка за 2 установка

1



2



3



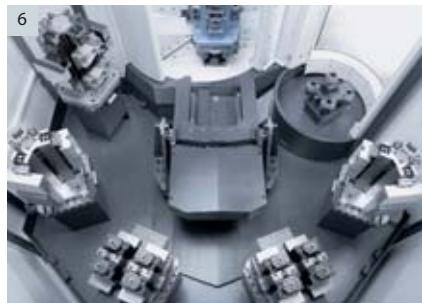
4



5



6



[1] DMC U с магазином паллет с контейнерным решением [2] автоматизированная производственная линия с 3-мя обрабатывающими центрами, 2-этажным линейным накопителем на 52 палетты и централизованным магазином инструментов на 400 мест [3] Производственная ячейка для компонентов гидравлики [4] Автоматизированное производство корпусов редукторов [5] DMC 80 U duoBLOCK® с круговым накопителем RS10 [6] Круговой накопитель RS5

duoBLOCK® – основа для индивидуальных решений по автоматизации.

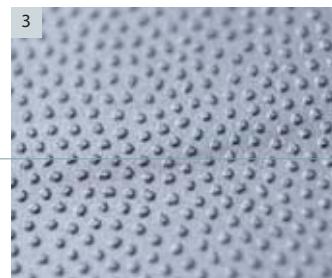
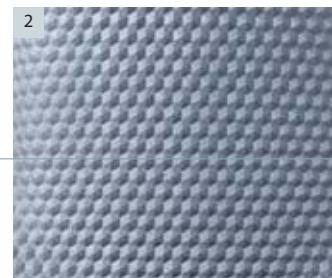
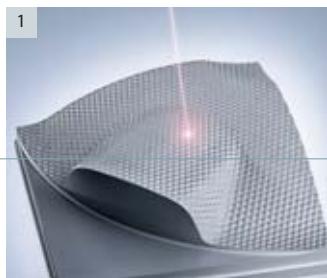
Решения по автоматизации	Смена деталей Станки с устройством и без устройства смены паллет	Смена паллет DMU P / FD Станки без устройства автоматической смены паллет	Смена паллет DMC U / FD Станки с устройством автоматической смены паллет
Робот с сочлененной рукой	•	•	–
Портальный загрузчик	•	•	–
Линейные системы	–	•	–
RS5: Круговой накопитель на 5 мест (7 паллет в системе)*	–	–	•
RS10: Круговой накопитель на 10 мест (12 паллет в системе)*	–	–	•
Контейнерные решения	–	–	•
Гибкие системы паллетирования (линейный накопитель)	–	–	•
Варианты комплектации / Периферия	Смена деталей Станки с устройством и без устройства смены паллет	Смена паллет DMU P / FD Станки без устройства автоматической смены паллет	Смена паллет DMC U / FD Станки с устройством автоматической смены паллет
Центральный магазин инструментов	•	•	•
Промывка	•	•	•
Удаление заусенцев	•	•	•
Обмер	•	•	•
Маркировка деталей	•	•	•

* DMC 160 U / FD с круглым накопителем RS4 (6 паллет в системе)



LASERTEC Shape – 5-осевое фрезерование и лазерное структурирование поверхностей для производства штампов и пресс-форм.

Гибкая интеграция сканирующей головки волоконного лазера на шпиндельную головку посредством HSK-интерфейса, впервые позволяет выполнять 5-осевое фрезерование фасонных деталей с лазерным структурированием поверхности на одном станке. Так, например, можно сначала выполнить подготовительное фрезерование пресс-форм для арматуры, для автомобилестроения, форм для производства PET бутылок или корпусов для мобильных телефонов, пресс-форм для литья подошв обуви или других потребительских товаров из синтетических материалов, а затем при помощи лазерного структурирования придать видимым поверхностям нужный вид по желанию заказчика.



[1] Структура поверхности в форме для литья арматуры

[2-3] Различные технические видимые поверхности

[4] LASERSOFT 3D-Texture (симуляция обработки лазером)

Отличительные особенности

- _ 5-осевое фрезерование и лазерное структурирование поверхностей в свободной форме для производства штампов и пресс-форм за один установ на одном станке**
- _ Формы для автомобилестроения** (например, для арматуры), **электроники** (например, корпусов для мобильных телефонов), **потребительских товаров** (например, подошв для обуви) и общего **производства пресс-форм** (в частности, форм для изготовления PET бутылок)
- _ Возможность интеграции во все станки duoBLOCK®** путем адаптации источника волоконного лазера посредством HSK-интерфейса на шпиндельную головку
- _ Siemens 840D solutionline со специальным, охватывающим все процессы LASERSOFT 3D-Texture-математическим обеспечением** для органических и технических структур поверхностей



ULTRASONIC – Непревзойденный спектр обрабатываемых материалов за счет технологии ULTRASONIC и фрезерования на одном станке.

- 5-осевое фрезерование и ULTRASONIC-обработка твердых и современных материалов (например керамики, стекла, твердых сплавов, корунда, композитных материалов) на одном станке
- Гибкая интеграция ULTRASONIC-HSK-системы исполнительного механизма на базе зажима инструмента HSK-63 / -100
- Дополнительное наложение ULTRASONIC-осцилляции в осевом направлении на вращение инструмента (индуктивное)
- Обработка легковесных структур из церодура, твердых материалов, штампов из твердых сплавов, керамических деталей для насосов и арматуры, текстильной промышленности и т.д.



	HSK-63	HSK-100
Макс. число оборотов при фрезеровании	24.000 мин ⁻¹	12.000 мин ⁻¹
Макс. число оборотов при ULTRASONIC	18.000 мин ⁻¹	8.000 мин ⁻¹
Инструментальный интерфейс	ER, 20 H7, уменьшенный	ER, 20 H7, уменьшенный
easySONIC-Control (автоматическое распознавание частоты ULTRASONIC)	имеется	имеется

[1] Корпус камеры из нитрида кремния [2] Монтажная панель из SiC [3] Обработка подложки для зеркала из церодура

[4] Обработка корпуса насоса из SiQuarz

Принцип действия ULTRASONIC / Преимущества ULTRASONIC



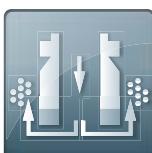
Качество поверхности:
Превосходные параметры по шероховатости
 $Ra < 0,2 \mu\text{m}$ (в зависимости от свойства материала)



Срок службы инструмента:
Повышение срока службы до двух раз



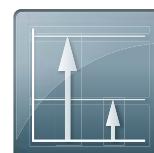
Эффект самозаточки:
Микроосколки алмазных зерен (режущая кромка инструмента)



Смыг частиц:
Улучшенная промывка в активной зоне



Технологические усилия:
Снижение усилий и технологических температур



Съем материала:
Повышение объема снимаемого материала по сравнению с обычной обработкой

Изготовление зубчатых колес на универсальных фрезерных станках стандартным инструментом.



Отличительные особенности

- Комплексная обработка на одном станке для снижения общих затрат и площадей, необходимых для установки станков:
- |1| Точение |2| Расточка |3| Фрезерование зубьев
|4| Шлифование
- Использование стандартных инструментов
- Обработка мягких и твердых материалов
- Качество зубьев до 3 DIN



Математическое обеспечение для нарезания зубьев DMG gearMILL®

- Расчет геометрии зубьев цилиндрических колес с прямыми и косыми зубьями, двойные косые зубья (шевронные колеса), муфты
- Расчет геометрии зубьев конических колес с прямыми и косыми зубьями, спиралевидными зубьями (Klingelnberg Zyklo-Palloid®), угол между осями может быть равен или не равен 90°, со смещением оси или без него (Hypoid)
- Расчет индивидуальных пятен контакта
- Расчет индивидуальных модификаций боковых поверхностей и профилей
- Генерация 4- и 5-осевых программ фрезерования
- Генератор 3D-данных для измерений
- Симуляция обработки
- Индивидуальная концепция обучения с передачей технологии



DMG Energy Save

Интеллектуальная техника экономит до 20 % затрат энергии в течение эксплуатации Вашего станка DMG.

DMG AUTOshutdown:

Интеллектуальное регулирование «спящего» режима во избежание ненужного расхода энергии в остановленном состоянии

DMG GREENmode:

Повышенная скорость процесса и энергосбережение за счет интеллектуальной регулировки подачи

DMG Virtual Machine

Уникально – Ваш станок DMG 1:1 на PC

- _ Эффективное запуск обработки за счет оптимальной подготовки
- _ Реальное определение штучного времени за счет интеграции функций PLC
- _ Полное наличие всех циклов и NC-функций
- _ Высокая технологическая надежность за счет контроля на коллизии и контроля рабочего пространства
- _ Аутентичная модель станка с точным отображением рабочей зоны
- _ Сокращение времени настройки и наладки составляет до 80 %

DMG NetService

Зеленый свет для Вашего станка стандартно

- _ Немедленный анализ и техническая поддержка для Вашего станка от DMG
- _ Значительное повышение рабочего состояния станка
- _ Сокращение затрат на сервис, персонал и дорожные расходы
- _ Быстрый обмен данными в двух направлениях
- _ Высокая безопасность данных по ISDN или VPN-доступ через Интернет

Панель управления DMG ERGOline® – ЧПУ высокого класса для надежности процессов и максимальной точности.

Если необходимо при помощи машиностроительных возможностей обеспечить максимальную эффективность технологического процесса, высокую точность детали и оптимальное удобство обслуживания, то сегодня невозможно обойтись без интеллектуальных систем управления. Здесь DECKEL MAHO опирается на качество таких лидеров мирового рынка как Siemens и Heidenhain и комплексно увеличивает их возможности за счет своих собственных программных решений, таких как DMG Virtual Machine или DMG Process Chain.



Siemens 840D solutionline

- _ Простое интерактивное программирование за счет „Look & Feel“ для точения и фрезерования
- _ новая пользовательская панель SINUMERIK Operate
- _ ATC*, 3D quickSET®*
- _ Мощный процессор (1.85 ГГц) и блок управления, оперативная память 1 GB
- _ время обработки кадра ок. 2,5 мсек
- _ функция Look ahead на 99 кадров
- _ графическая симуляция цикла обработки с видом сверху, представлением в 3-х плоскостях и 3D-представлением, синхронная графика во время обработки
- _ 3D-обработка, опция 3D-коррекции инструмента через вектор нормали к плоскости
- _ MDynamics, опция оптимизации по качеству поверхности и скорости, для сглаживания поверхностных переходов

* опция

Heidenhain iTNC 530

- _ HSCI – HEIDENHAIN Serial Controller Interface
- _ непосредственное или DIN-ISO программирование
- _ быстрое написание программ за счет обычного языка программирования
- _ графическое программирование
- _ CollisionMonitoring
- _ ATC*, 3D quickSET®*
- _ мощный процессор (1.8 ГГц) и блок управления
- _ значительное повышение скорости при обработке программ для финишных поверхностей, время обработки кадра около 0,5 мсек
- _ функция Look-ahead на 1.024 кадров
- _ повышенная скорость симуляции и улучшенное отображение при тестовом прогоне графики
- _ повышение производительности при CollisionMonitoring и 5-осевых функциях (например, TCPM Tool Center Point Management)

* опция

Heidenhain MillPlus iT V600

- _ Новые перспективные функции „Look & Feel“ известной Heidenhain MillPlus iT
- _ Простое, наглядное и интуитивное обслуживание
- _ Наглядная структура программ
- _ Расширение циклов стандартно например, планы, интерполяция боковой поверхности цилиндра и т.д.
- _ Быстрая загрузка и редактирование программ, занимающих большой объем памяти
- _ Программирование с элементами языков высокого уровня и SQL доступ к базам
- _ Новые функции для производства форм
- _ Расширенные возможности диагностики

ATC – Application Tuning Cycle

Простая подстройка приводов подачи по нажатию кнопки

означает: Предоставление трех настроек (поверхность, скорость, точность), которые могут свободно выбираться в пределах программ деталей. **Преимущество для Вас:** Минимизация времени обработки при максимальном увеличении соответствующего качества, в т.ч. в зависимости от веса детали.

Для всех устройств управления.



3D quickSET®

Для проверки и корректировки точности осей в пространстве

означает: Функция корректировки до точности нового станка. **Преимущество для Вас:** Простое обращение и программирование для оператора, всегда высокая точность, в т.ч. при 5-осевой обработке.

Для всех устройств управления.



CollisionMonitoring –

Стандартно при 5-осевой версии с Heidenhain iTNC 530

Предотвращает коллизии отдельных компонентов станка (вкл. инструмент) в ручном и автоматическом режимах.

- _ Оптимальная защита станка от коллизий
- _ Динамичный контроль и наилучшее использование рабочей зоны
- _ Снижение нагрузки для оператора

CollisionMonitoring

Advanced Surface

для Siemens SINUMERIK 840D solutionline

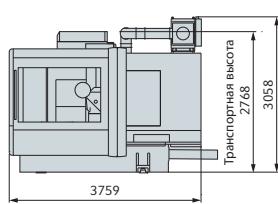
Опция для высокого качества поверхности за счет выбора оптимальной траектории движения.

- _ Высокая скорость обработки за счет оптимизированного управления скоростью
- _ Превосходное качество поверхности за счет оптимизации траектории и скорости, за счет интегрированной функции „Advanced Look-ahead“
- _ Высокая точность контура за счет оптимизированного компрессора

Схемы установки станков

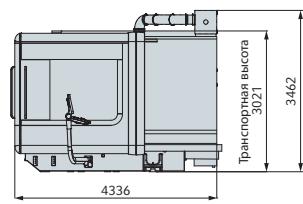
DMU 60 P / FD duoBLOCK®

Вид сбоку



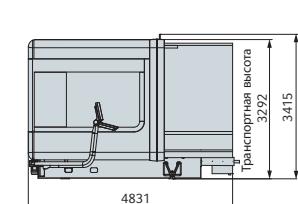
DMU 80 P / FD duoBLOCK®

Вид сбоку



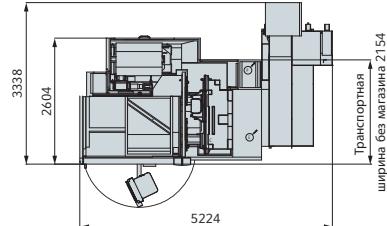
DMU 100 P duoBLOCK®

Вид сбоку



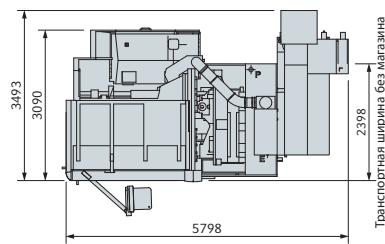
DMU 60 P duoBLOCK®

Вид сверху с цепным магазином на 40 мест



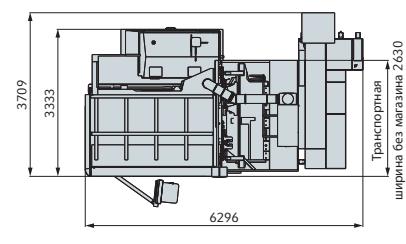
DMU 80 P duoBLOCK®

Вид



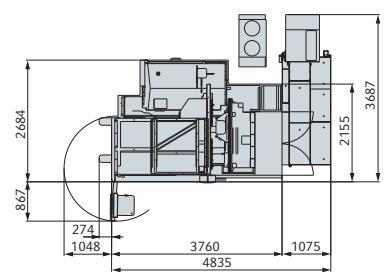
DMU 100 P duoBLOCK®

Вид

Установочная площадь 17,4 м²Установочная площадь 16,6 м²Установочная площадь 23,4 м²

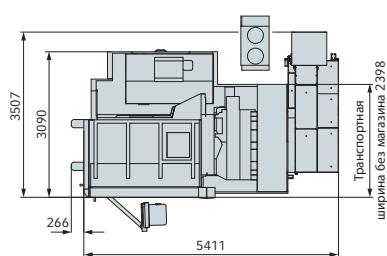
DMU 60 FD duoBLOCK®

Вид сверху с цепным магазином на 40 мест



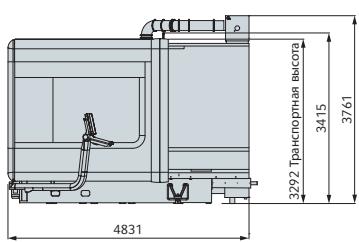
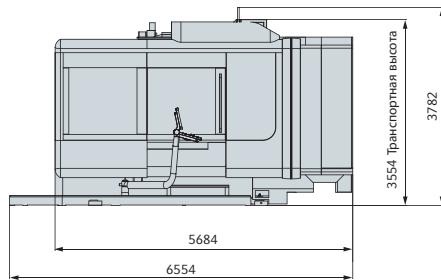
DMU 80 FD duoBLOCK®

Вид

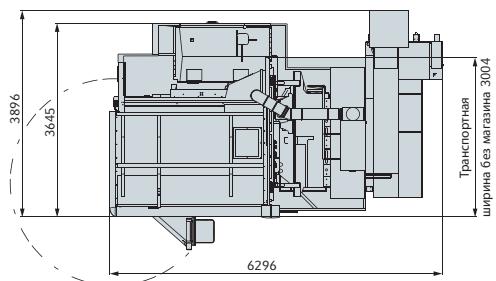
Установочная площадь 17,8 м²Установочная площадь 19,0 м²

DMU 125 P / FD duoBLOCK®

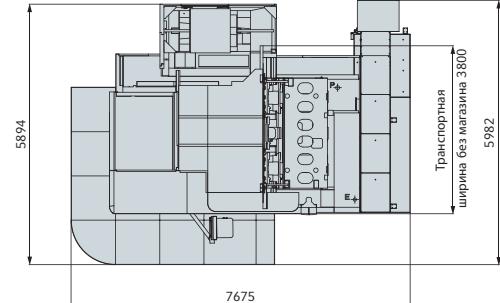
Вид сбоку

**DMU 160 P / FD duoBLOCK®****DMU 125 P duoBLOCK®**

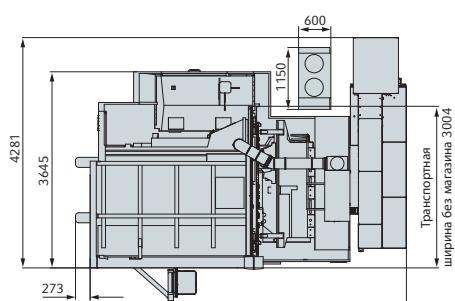
Вид сверху с цепным магазином на 40 мест

Установочная площадь 24,5 м²**DMU 160 P duoBLOCK®**

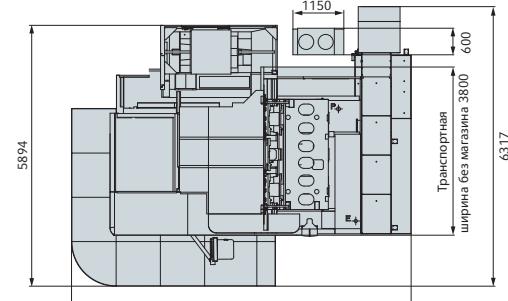
Вид сверху с цепным магазином на 60 мест

Установочная площадь 45,9 м²**DMU 125 FD duoBLOCK®**

Вид сверху с цепным магазином на 40 мест

Установочная площадь 25,2 м²**DMU 160 FD duoBLOCK®**

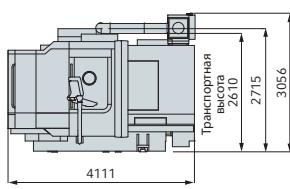
Вид сверху с цепным магазином на 60 мест

Установочная площадь 48,5 м²

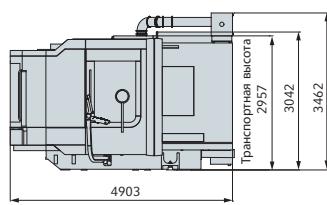
Схемы установки станков

DMC 60 U / FD duoBLOCK®

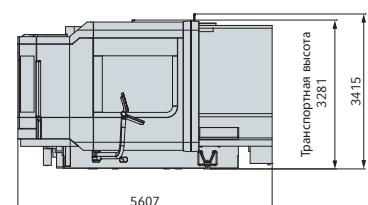
Вид сбоку



DMC 80 U / FD duoBLOCK®

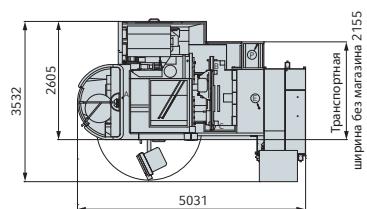


DMC 100 U duoBLOCK®

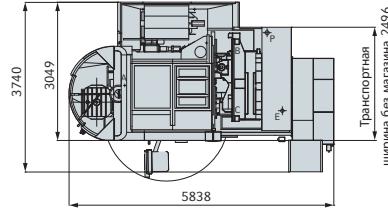


DMC 60 U duoBLOCK®

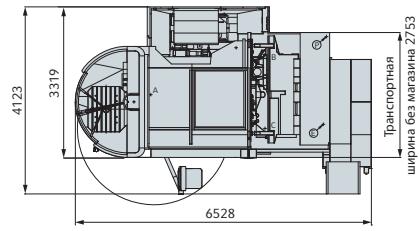
Вид сверху с цепным магазином на 60 мест



DMC 80 U duoBLOCK®

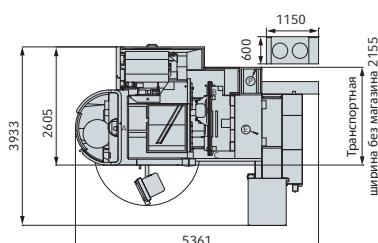


DMC 100 U duoBLOCK®

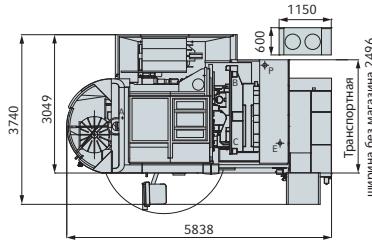
Установочная площадь 17,8 м²Установочная площадь 21,8 м²Установочная площадь 26,9 м²

DMC 60 FD duoBLOCK®

Вид сверху с цепным магазином на 60 мест

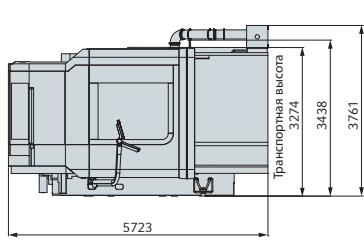


DMC 80 FD duoBLOCK®

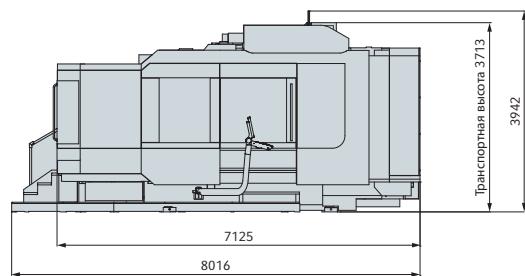
Установочная площадь 21,1 м²Установочная площадь 21,8 м²

DMC 125 U / FD duoBLOCK®

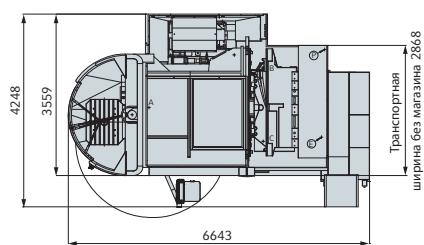
Вид сбоку

**DMC 160 U / FD duoBLOCK®**

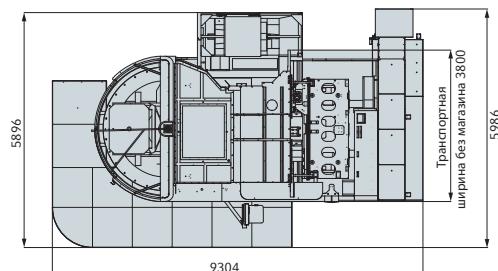
Вид сбоку

**DMC 125 U duoBLOCK®**

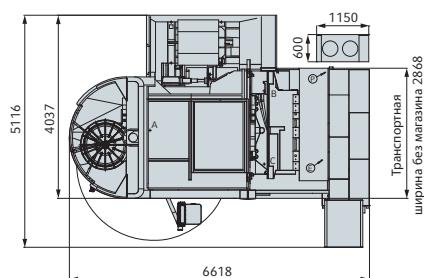
Вид сверху с цепным магазином на 60 мест

Установочная площадь 28,2 м²**DMC 160 U duoBLOCK®**

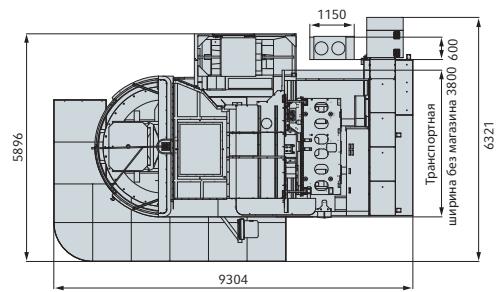
Вид сверху с цепным магазином на 60 мест

Установочная площадь 55,8 м²**DMC 125 FD duoBLOCK®**

Вид сверху с цепным магазином на 60 мест

Установочная площадь 33,9 м²**DMC 160 FD duoBLOCK®**

Вид сверху с цепным магазином на 60 мест

Установочная площадь 55,8 м²

Технические характеристики

Тип станка		DMU 60 P dB	DMU 80 P dB	DMU 100 P dB
Рабочая зона				
ось X / Y / Z	мм	600 × 700 × 600	800 × 1.050 × 800	1.000 × 1.250 × 1.000
Расстояние от центра шпинделя до паллеты				
Горизонтальная фрезерная головка	мм	50–650	50–850	50–1.050
Вертикальная фрезерная головка	мм	150–750	150–950	150–1.150
Расстояние от торца шпинделя до центра паллеты				
Горизонтальная фрезерная головка	мм	–150 до 550	–200 до 600	–200 до 1.050
Вертикальная фрезерная головка	мм	–250 до 450	–300 до 500	300–950
Стол / Плоскость зажимания / Детали				
NC-поворотный стол	мин ⁻¹	40	35	30
Токарно-фрезерный стол (фрезерование / точение)	мин ⁻¹	–	–	–
Размер стола	мм	ø 630	ø 900 × 700	ø 1.100 × 900
Макс. нагрузка на стол	кг	700	1.500	2.200
NC-управляемая поворотная фрезерная головка (ось В)		стандарт	стандарт	стандарт
Диапазон поворота (0 = верт. / 180 = горизонт.)	град.	–30 / +180	–30 / +180	–30 / +180
Ускоренный ход и подача	мин ⁻¹	30	30	30
5-осевые опции				
NC-управляемая поворотная фрезерная головка (ось А)		–	–	•
Диапазон поворота (0 = верт. / –90 = горизонт.)	град.	–120 / +10		
Ускоренный ход и подача	мин ⁻¹			25
5X torqueMASTER® –				
NC-управляемая ось В шпиндель с редуктором		–	•	•
Диапазон поворота (0 = верт. / 180 = горизонт.)	град.	–10 / +180		–10 / +180
Ускоренный ход и подача	мин ⁻¹		23	23
NC-наклонно-поворотный стол		–	•	•
Размер стола	мм	ø 785 × 630	ø 900 × 700	
Макс. загрузка стола	кг	1.200	1.400	
Диапазон поворота	град.	–25° / +120°		–25° / +120°
Ускоренный ход и подача Ось поворота / вращения	мин ⁻¹	20 / 35		20 / 35
Главный привод				
Встроенный шпиндель-двигатель SK40	мин ⁻¹	12.000	12.000	12.000
Встроенный шпиндель-двигатель HSK-A63	мин ⁻¹	–	–	–
Встроенный шпиндель-двигатель HSK-A100	мин ⁻¹	–	–	–
Мощность (40 / 100 % ED)	кВт	28 / 19	28 / 19	28 / 19
Крутящий момент (40 / 100 % ED)	Нм	121 / 82	121 / 82	121 / 82
Устройство автоматической смены инструмента				
Зажим инструмента		SK40	SK40	SK40
Магазин инструмента	мест	40 / цепь	40 / цепь	40 / цепь
Линейные оси (Х / Y / Z)				
Скорость подачи / ускоренного хода	м/мин	60	60	60
Ускорение	м/с ²	6 / 6 / 5	7 / 6,5 / 6,5	6 / 5 / 6
Усилие подачи	кН	10	13 / 13 / 09	12 / 16 / 16
Характеристики станка				
Установочная площадь , базового станка,	ок. м ²	17,4	20,3	23,4
вкл. транспортер стружки, без IKZ				
Высота станка (стандартный станок)	мм	2.768	3.021	3.415
Вес станка	кг	10.600	15.500	17.800

Устройства управления

Панель управления DMG ERGOline® с экраном 19"

DMU P: Siemens 840D solutionline, Heidenhain iTNC 530, Heidenhain MillPlus iT V600

DMU FD: Siemens 840D solutionline FD

DMU 125 P dB	DMU 160 P dB	DMU 60 FD dB	DMU 80 FD dB	DMU 125 FD dB	DMU 160 FD dB
1.250 × 1.250 × 1.000	1.600 × 1.250 × 1.100	600 × 700 × 600	800 × 1.050 × 800	1.250 × 1.250 × 1.000	1.600 × 1.250 × 1.100
50 – 1.050	50 – 1.150	20 – 620	0 – 800	20 – 1.020	15 – 1.115
150 – 1.150	150 – 1.250	120 – 720	100 – 900	120 – 1.120	115 – 1.215
–200 до 1.050	–200 до 1.050	–150 до 550	–200 до 850	–200 до 1.050	–200 до 1.050
–300 до 950	–300 до 950	–250 до 450	–300 до 750	–300 до 950	–300 до 950
30	15	–	–	–	–
–	–	50 / 1.200	30 / 800	20 / 500	20 / 400
ø 1.250 × 1.100	ø 1.500 × 1.250	ø 700	ø 800	ø 1.250	ø 1.500
2.500	4.000	600	1.200	2.300	3.000
стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт
–30 / +180	–30 / +180	–30 / +180	–30 / +180	–30 / +180	–30 / +180
30	30	30	30	30	30
•	•	–	–	•	•
–120 / +10	–120 / +10	–	–	–120 / +10	–120 / +10
25	25	–	–	25	25
•	•	–	–	•	•
–10 / +180	–30 / +180	–	–10 / +180	–10 / +180	–30 / +180
23	23	–	23	23	23
•	–	–	–	–	–
ø 900 × 700	–	–	–	–	–
1.400	–	–	–	–	–
–25° / +120°	–	–	–	–	–
20 / 35	–	–	–	–	–
12.000	12.000	–	–	–	–
–	–	12.000	12.000	–	–
–	–	–	–	10.000	10.000
28 / 19	28 / 19	29 / 19	29 / 19	44 / 32	44 / 32
121 / 82	121 / 82	130 / 87	130 / 87	288 / 187	288 / 187
SK40	SK40	HSK-A63	HSK-A63	HSK-A100	HSK-A100
40 / цепь	60 / цепь	40 / цепь	40 / цепь	40 / цепь	60 / цепь
60	60	60	60	60	60
6 / 5 / 6	5 / 4 / 5	6 / 6 / 5	7 / 6,5 / 6,5	6 / 5 / 6	6 / 4 / 5
12 / 16 / 16	15 / 15 / 10	10	13 / 13 / 09	12 / 16 / 16	15 / 15 / 10
24,5	45,9	17,8	19,0	25,2	48,5
3.415	3.782	3.058	3.462	3.761	3.782
18.800	35.000	12.000	16.500	18.900	35.000

Технические характеристики

Тип станка		DMC 60 U dB	DMC 80 U dB	DMC 100 U dB
Рабочая зона				
ось X / Y / Z	мм	600 × 700 × 600	800 × 1.050 × 800	1.000 × 1.250 × 1.000
Расстояние от центра шпинделья до паллеты				
Горизонтальная фрезерная головка	мм	20–620	0–800	20–1.020
Вертикальная фрезерная головка	мм	120–720	100–900	120–1.120
Расстояние от торца шпинделья до центра паллеты				
Горизонтальная фрезерная головка	мм	–150 до 550	–200 до 850	–200 до 1.050
Вертикальная фрезерная головка	мм	–250 до 450	–300 до 750	–300 до 950
Стол / Плоскость зажимания / Детали				
NC-поворотный стол	мин ⁻¹	40	35	30
Токарно-фрезерный стол (фрезерование / точение)	мин ⁻¹	–	–	–
Размер стола	мм	ø 630 × 500	ø 800 × 630	ø 1.000 × 800
Макс. нагрузка на паллету	кг	600	1.400	2.000
NC-управляемая поворотная фрезерная головка (ось В)		стандарт	стандарт	стандарт
Диапазон поворота (0 = верт. / 180 = горизонт.)	град.	–30 / +180	–30 / +180	–30 / +180
Ускоренный ход и подача	мин ⁻¹	30	30	30
5-осевые опции				
NC-управляемая поворотная фрезерная головка (ось А)		–	–	•
Диапазон поворота (0 = верт. / –90 = горизонт.)	град.	–120 / +10		
Ускоренный ход и подача	мин ⁻¹			25
5X torqueMASTER® –				
NC-управляемая ось В шпинделем с редуктором		–	•	•
Диапазон поворота (0 = верт. / 180 = горизонт.)	град.	–10 / +180		–10 / +180
Ускоренный ход и подача	мин ⁻¹		23	23
NC-наклонно-поворотный стол		–	•	•
Размеры паллеты	мм	ø 630 × 630	ø 800 × 630	
Макс. нагрузка на паллету	кг	800	1.000	
Диапазон поворота	град.	–25° / +120°	–25° / +120°	
Ускоренный ход и подача Ось поворота / вращения	мин ⁻¹	20 / 35	20 / 35	
Главный привод				
Встроенный шпиндель-двигатель SK40	мин ⁻¹	12.000	12.000	12.000
Встроенный шпиндель-двигатель HSK-A63	мин ⁻¹	–	–	–
Встроенный шпиндель-двигатель HSK-A100	мин ⁻¹	–	–	–
Мощность (40 / 100 % ED)	кВт	28 / 19	28 / 19	28 / 19
Крутящий момент (40 / 100 % ED)	Нм	121 / 82	121 / 82	121 / 82
Устройство автоматической смены инструмента				
Зажим инструмента		SK40	SK40	SK40
Магазин инструмента	мест	60 / цепь	60 / цепь	60 / цепь
Линейные оси (Х / Y / Z)				
Скорость подачи / ускоренного хода	м/мин	60	60	60
Ускорение	м/с ²	6 / 6 / 5	7 / 6,5 / 6,5	6 / 5 / 6
Усилие подачи	кН	10	13 / 13 / 09	12 / 16 / 16
Характеристики станка				
Установочная площадь базового станка, вкл. транспортер	ок. м ²	17,8	21,8	26,9
стружки, без IKZ				
Высота станка (стандартный станок)	мм	2.715	3.042	3.415
Вес станка	кг	12.000	17.500	18.500

Устройства управления

Панель управления DMG ERGOline® с экраном 19"

DMU P: Siemens 840D solutionline, Heidenhain iTNC 530, Heidenhain MillPlus iT V600

DMU FD: Siemens 840D solutionline FD

DMC 125 U dB	DMC 160 U dB	DMC 60 FD dB	DMC 80 FD dB	DMC 125 FD dB	DMC 160 FD dB
1.250 × 1.250 × 1.000	1.600 × 1.250 × 1.100	600 × 700 × 600	800 × 1.050 × 800	1.250 × 1.250 × 1.000	1.600 × 1.250 × 1.100
20 – 1.020	50 – 1.150	20 – 620	0 – 800	20 – 1.020	10 – 1.110
120 – 1.120	150 – 1.250	120 – 720	100 – 900	120 – 1.120	110 – 1.210
–200 до 1.050	–200 до 1.050	–150 до 550	–200 до 850	–200 до 1.050	–200 до 1.050
–300 до 950	–300 до 950	–250 до 450	–300 до 750	–300 до 950	–300 до 950
30	15	–	–	–	–
–	–	50 / 1.200	30 / 800	20 / 500	20 / 400
ø 1.000 × 800	ø 1.250 × 1.000	ø 630	ø 800 × 630	ø 1.100	ø 1.400
2.000	3.000	500	1.000	1.800	2.500
стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт
–30 / +180	–30 / +180	–30 / +180	–30 / +180	–30 / +180	–30 / +180
30	30	30	30	30	30
•	•	–	–	•	•
–120 / +10	–120 / +10	–	–	–120 / +10	–120 / +10
25	25	–	–	25	25
•	•	–	–	•	•
–10 / +180	–30 / +180	–	–10 / +180	–10 / +180	–30 / +180
23	23	–	23	23	23
•	–	–	–	–	–
ø 800 × 630	–	–	–	–	–
1.000	–	–	–	–	–
–25° / +120°	–	–	–	–	–
20 / 35	–	–	–	–	–
12.000	12.000	–	–	–	–
–	–	12.000	12.000	–	–
–	–	–	–	10.000	10.000
28 / 19	28 / 19	29 / 19	29 / 19	44 / 32	44 / 32
121 / 82	121 / 82	130 / 87	130 / 87	288 / 187	288 / 187
SK40	SK40	HSK-A63	HSK-A63	HSK-A100	HSK-A100
60 / цепь	60 / цепь	60 / цепь	60 / цепь	60 / цепь	60 / цепь
60	60	60	60	60	60
6 / 5 / 6	5 / 4 / 5	6 / 6 / 5	7 / 6,5 / 6,5	6 / 5 / 6	6 / 4 / 5
12 / 16 / 16	15 / 15 / 10	10	13 / 13 / 09	12 / 16 / 16	15 / 15 / 10
28,2	55,7	21,1	21,8	33,9	58,8
3.438	3.942	3.056	3.462	3.761	3.942
19.800	43.000	12.000	17.500	19.800	43.000

Опции

Тип станка	DMU 60 P dB (DMC 60 U dB)	DMU 80 P dB (DMC 80 U dB)	DMU 100 P dB (DMC 100 U dB)
Опции			
Опции стола			
Гидравлика для зажима 2 / 4 для рабочего стола и места оснастки	•	•	•
Круговой накопитель паллет RS5 / RS10, вкл. 5 / 10 дополнительных паллет (только для станков DMC)	•	•	•
Зажим инструмента			
HSK-A63 / BT40 / CAT40 (HSK у токарно-фрезерных станков, FD, стандартно)	•	•	•
HSK-A100 / BT50 / CAT50 (HSK у токарно-фрезерных станков, FD, стандартно)	—	•	•
Автоматизация / Измерения / Контроль			
3D quickSET®	•	•	•
Инфракрасный система измерения: Heidenhain TS640 / Renishaw PP60 (OMP 60)	•	•	•
Измерение инструмента в рабочей зоне, производство Blum Laser NT-Hybrid	•	•	•
Механический контроль поломки инструмента в магазине инструментов	•	•	•
Комбинированное измерение инструмента в рабочей зоне, лазерная система для фрезерных инструментов, 3D-измерительный щуп для токарных инструментов	—	—	—
4-цветная сигнальная лампа	•	•	•
СОЖ / Удаление стружки			
Производственный пакет - установка СОЖ на 500 л, тканевый ленточный фильтр, стандарт	стандарт	стандарт	стандарт
внутренняя подача СОЖ 40 бар			
Производственный пакет - установка СОЖ на 600 л, бумажный ленточный фильтр, стандарт	•	•	•
внутренняя подача СОЖ 40 бар			
Производственный пакет установка СОЖ на 980 л, бумажный ленточный фильтр, стандарт			
внутренняя подача СОЖ 40 бар (стандартно у станков DMC / для DMU только в сочетании с внутренней подачей СОЖ 80 bar, или охлаждением)	—	—	—
Производственный пакет - установка СОЖ на 980 л, бумажный ленточный фильтр, стандарт			
внутренняя подача СОЖ 40 / 80 бар (2 ступени давления)	•	•	•
Термостабилизация СОЖ для установки охлаждения с внутренней подачей СОЖ на 980 литров	•	•	•
Промывочный пистолет с насосом 1 бар / 40 л/мин	•	•	•
Минимальная смазка внутренняя через центр шпинделя, внешняя через форсунки	•	•	•
Установка удаления масляного и эмульсионного тумана	•	•	•
Установка охлаждения воздухом через центр шпинделя	•	•	•
Опции управления iTNC 530 / MillPlus			
Приложение Tuning Cycle ATC	•	•	•
Электронный маховик iTNC 530	•	•	•
Пульт управления для загрузочной станции магазина инструментов	•	•	•
2-ая процессорная карта с Windows 2000	•	•	•
Опции Siemens 840D solutionline			
Электронный маховик Siemens 840D	•	•	•
Пульт управления для магазина инструментов	•	•	•
3D-обработка, 3D-корректировка инструментов через вектор нормали к плоскости	•	•	•
TRANSMIT-трансформация боковой поверхности (фрезерование развертки на цилиндре)	•	•	•
CompCad-функция компрессора для высокоскоростной обработки	•	•	•
Общие опции			
Многослойное безопасное стекло для смотрового окна	•	•	•
Режим 4 „Работа с открытой дверью“	•	•	•
Пакет для повышенной точности	•	•	•

DMU 125 P dB (DMC 125 U dB)	DMU 160 P dB (DMC 160 U dB)	DMU 60 FD dB (DMC 60 FD dB)	DMU 80 FD dB (DMC 80 FD dB)	DMU 125 FD dB (DMC 125 FD dB)	DMU 160 FD dB (DMC 160 FD dB)
•	• (DMU по запросу) •	стандарт	стандарт	—	• (RS4)
•	• (RS4)	—	•	стандарт	стандарт
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	—	—	—	—
•	•	•	•	•	•
—	—	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
стандарт	—	стандарт	стандарт	стандарт	—
•	—	стандарт	—	стандарт	—
—	стандарт	—	—	—	стандарт
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт
•	•	•	•	•	•
•	•	—	—	—	—
•	•	—	—	—	—
•	•	—	—	—	—
•	•	—	—	—	—
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•

Центральный офис

DMG Vertriebs und Service GmbH
Gildemeisterstraße 60 · D-33689 Bielefeld
Тел.: +49 (0) 52 05 / 74 - 0
Факс: +49 (0) 52 05 / 74 - 40 40

DMG Europe Holding GmbH
Oberes Ried 11 · A-6833 Klaus
Тел.: +43 (0) 55 23 / 6 91 44 - 0
Факс: +43 (0) 55 23 / 6 91 44 - 100

Германия

DMG Berlin
Egelpfuhlstraße 42 a · D-13581 Berlin
Тел.: +49 (0) 30 / 35 19 06 - 0
Факс: +49 (0) 30 / 331 20 18
Сервис токарн. обр.:
+49 (0) 371 / 815 01 - 26 пока 27
Сервис фрезер. обр.:
+49 (0) 371 / 815 01 - 22 пока 24
Service Факс: +49 (0) 371 / 815 01 - 10

DMG Chemnitz
Südstraße 1 · D-09221 Neukirchen
Тел.: +49 (0) 371 / 81 50 1 - 0
Факс: +49 (0) 371 / 81 50 1 - 11

DMG Bielefeld
Gildemeisterstraße 60 · D-33689 Bielefeld
Тел.: +49 (0) 52 05 / 74 - 22 33
Факс: +49 (0) 52 05 / 74 - 22 39
Service Тел.: +49 (0) 52 05 / 74 - 22 22
Service Факс: +49 (0) 52 05 / 74 - 22 19

DMG Frankfurt
Steinmühlstraße 12 d · D-61352 Bad Homburg
Тел.: +49 (0) 61 72 / 495 57 - 0
Факс: +49 (0) 61 72 / 495 57 - 30
Сервис токарн. обр.: +49 (0) 61 72 / 49 55 7 - 21
Сервис фрезер. обр.: +49 (0) 61 72 / 49 55 7 - 20
и +49 (0) 61 72 / 49 55 7 - 27
Service Факс: +49 (0) 61 72 / 49 55 7 - 40

DMG Hilden
Im Hülsenfeld 23 · D-40721 Hilden
Тел.: +49 (0) 21 03 / 57 01 - 0
Факс: +49 (0) 21 03 / 57 01 - 40
Сервис токарн. обр.: +49 (0) 21 03 / 57 01 - 31
Факс: +49 (0) 21 03 / 57 01 - 39
Сервис фрезер. обр.: +49 (0) 21 03 / 57 01 - 21
Факс: +49 (0) 21 03 / 57 01 - 44

DMG München
Lausitzer Straße 7 · D-82538 Geretsried
Тел.: +49 (0) 81 71 / 81 7 - 51 50
Факс: +49 (0) 81 71 / 81 7 - 51 59
Сервис токарн. обр.: +49 (0) 81 71 / 81 7 - 51 80
Сервис фрезер. обр.: +49 (0) 81 71 / 81 7 - 51 70
Service Факс: +49 (0) 81 71 / 81 7 - 51 79

DMG Stuttgart
Riedwiesenstraße 19 · D-71229 Leonberg
Тел.: +49 (0) 71 52 / 90 90 - 0
Факс: +49 (0) 71 52 / 90 90 - 20 00
Сервис токарн. обр.: +49 (0) 71 52 / 90 90 - 12 10
Сервис фрезер. обр.: +49 (0) 71 52 / 90 90 - 12 20
Service Факс: +49 (0) 71 52 / 90 90 - 22 08

GILDEMEISTER Italiana Deutschland
Riedwiesenstraße 19 · D-71229 Leonberg
Тел.: +49 (0) 71 52 / 90 90 - 11 51
Факс: +49 (0) 71 52 / 90 90 - 21 75
Сервис многошипнд.-токарн. автоматы:
+49 (0) 71 52 / 90 90 - 12 36
Сервис длинные и коротк. токарн. автоматы:
+49 (0) 71 52 / 90 90 - 12 37

DMG Trainings-Akademie
Gildemeisterstraße 60 · D-33689 Bielefeld
Тел.: +49 (0) 52 05 / 74 - 25 01
Факс: +49 (0) 52 05 / 74 - 25 02

DMG Gebrauchtmaschinen
Lausitzer Straße 7 · D-82538 Geretsried
Тел.: +49 (0) 81 71 / 817 - 826
Факс: +49 (0) 81 71 / 817 - 878

Bielefeld
Gildemeisterstraße 60 · D-33689 Bielefeld
Тел.: +49 (0) 52 05 / 74 - 38 92
Факс: +49 (0) 52 05 / 74 - 38 91

Европа

DMG Austria
Oberes Ried 11 · A-6833 Klaus
Тел.: +43 (0) 55 23 / 6 91 41 - 0
Факс: +43 (0) 55 23 / 6 91 41 - 100
Service Hotline: +43 (0) 1 795 76 109

DMG Benelux
— Nederland
Wageningseelaan 48
NL-3903 LA Veenendaal
Тел.: +31 (0) 318 - 55 76 11
Факс: +31 (0) 318 - 52 44 29
Сервис токарн. обр.: +31 (0) 318 - 55 76 - 33
Сервис фрезер. обр.: +31 (0) 318 - 55 76 - 34
Service Факс: +31 (0) 318 - 55 76 - 10

Belgium
Hermesstraat 4B · B-1930 Zaventem
Тел.: +32 (0) 2 / 7 12 10 - 90
Факс: +32 (0) 2 / 7 12 10 - 99
Service: +32 (0) 2 / 7 12 10 - 94

DMG Czech
Kaštanová 8 · CZ-620 00 Brno
Тел.: +420 545 426 311
Факс: +420 545 426 310
Service: +420 545 426 320
Service Факс: +420 545 426 325

Slovensko
Brniarska 2 · SK-91105 Trenčín
Тел.: +421 326 494 824
Факс: +421 326 524 232

DMG France
4 avenue du Parana, BP 60
F-91942 Courtaboeuf Cedex
Тел.: +33 (0) 1 / 69 18 60 00
Факс: +33 (0) 1 / 69 28 75 50
Service Факс: +33 (0) 1 / 69 28 55 73

Lyon
ZI de Chenes Le Loup
13 rue du Morellon
F-38070 Saint Quentin Fallavier
Тел.: +33 (0) 4 / 74 94 53 82
Факс: +33 (0) 4 / 74 94 51 52

Haute Savoie
Espace Scionzier
520 avenue des Lacs
F-74950 Scionzier
Тел.: +33 (0) 4 / 50 96 41 62
Факс: +33 (0) 4 / 50 96 41 30

DMG Hungary
Vegyész u. 17-25 · B. Épület
HU-1116 Budapest
Тел.: +36 1 430 1614
Факс: +36 1 430 1615
Service Hotline: +36 1 777 9057

DMG Ibérica Barcelona
Pol. Ind. Els Pinetons
Avenida Torre Mateu 2-8
Nave 1 · E-08291 Ripollet · Barcelona
Тел.: +34 93 586 30 86
Факс: +34 93 586 30 91

DMG Ibérica
Avda. Fuentemar 20 · Nave B4
E-28823 Coslada · Madrid
Тел.: +34 91 66 99 865
Факс: +34 91 66 93 834

DMG Italia
Via G. Donizetti 138
I-24030 Brembate di Sopra (BG)
Тел.: +39 035 62 28 201
Факс: +39 035 62 28 210
Service Hotline: +39 199 177 811
Service Факс: +39 035 6228 250

DMG Middle East
Jebel Ali Free Zone · JAFZA Towers
Lob 18 · Office 2403
PO Box 262 607 · Dubai, U.A.E.
Tel.: +971-4-88 65 740
Факс: +971-4-88 65 741

DMG Polska
ul. Fabryczna 7 · PL-63-300 Pleszew
Тел.: +48 (0) 62 / 7428 151
Факс: +48 (0) 62 / 7428 114
Service: +48 (0) 62 / 7428 153

DMG Romania Sales & Service
Road Bucuresti - Pitești, DN7, km 110
Platforma IATSA
RO-117115 Pitești - Stefanesti
Тел.: +40 2486 10 408
Факс: +40 2486 10 409

DMG Russland
Nowoholmowskaja-Strasse 23 / 1
RU-109052 Moskau
Тел.: +7 495 225 49 60
Факс: +7 495 225 49 61

Jekaterinburg
ul. Sofi Kowalewskoj 4, litera Z
RU-620049 Jekaterinburg
Тел.: +7 343 379 04 73
Факс: +7 343 379 04 74

DMG Scandinavia
— Denmark
Gammelgårdsvæj 87 B th
DK-3520 Farum
Тел.: +45 49 12 74 10
Факс: +45 49 17 77 00
Service: +45 49 12 74 14

Sverige
Sidensvansvägen 8
S-192 55 Sollentuna
Тел.: +46 850 38 38 00
Факс: +46 850 38 38 90
Service: +46 850 38 38 20

Norge
Bjerkehagevegen 19 d
N-1405 Langhus
Тел.: +47 63 01 00 20
Факс: +47 63 01 00 21

DMG Schweiz
Lagerstrasse 14 · CH-8600 Dübendorf
Тел.: +41 (0) 44 / 8 24 48 - 48
Факс: +41 (0) 44 / 8 24 48 - 24
Service: +41 (0) 44 / 8 24 48 - 12
Service Факс: +41 (0) 44 / 8 24 48 - 25

DMG South East Europe
9th km. National Road Thessalonikis - Moudanion · PO Box: 20596
GR-55104 Thessaloniki
Тел.: +30 2310 47 44 86
Факс: +30 2310 47 44 87

DMG / MORI SEIKI Turkey
Ferhatpaşa Mah. Gazipaşa Cad. No: 11
TR-34885 Ataşehir - İstanbul
Тел.: +90-216-471 66 36
Факс: +90-216-471 80 30

DMG UK
Unitool House, 151 Camford Way
Sundown Park · GB Luton LU3 3AN
Тел.: +44 (0) 15 82 - 57 06 61
Факс: +44 (0) 15 82 - 59 37 00
Service Факс: +44 (0) 15 82 - 44 55 38