

Máquinas de fresado universal con 5 ejes

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

DMU 65 / 85 / 105 / 125 monoBLOCK®

DMU 65 / 85 / 105 / 125 FD monoBLOCK®

DMC 65 / 85 monoBLOCK®

DMC 65 / 85 FD monoBLOCK®



Serie DMU / DMC monoBLOCK®

monoBLOCK® – La referencia para todos los sectores.

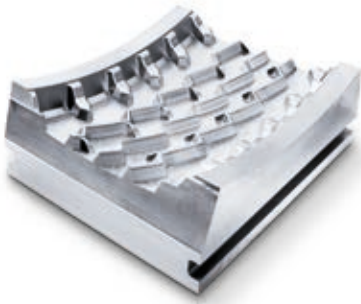


Las máquinas monoBLOCK® NEXT GENERATION ofrecen un concepto de máquina para todos los sectores: así por ejemplo para el mecanizado simultáneo en 5 ejes, el fresado de alta velocidad altamente dinámico, el mecanizado de fresado / torneado integrado, el potente mecanizado por arranque de virutas con un alto par de giro, o bien para el amplio campo que abarca la fabricación de piezas productiva en 3 y máx. 5 ejes. Con las nuevas máquinas monoBLOCK® cada pieza fabricada se convierte en una obra maestra.



Automoción

Parrilla del radiador para el Audi S6



Construcción de moldes

Molde para neumáticos de acero



Construcción de maquinaria

Portador del planetario de CK45



Industria aeroespacial

Turbina de titanio



Energía

Rodete de aluminio



Medicina

Articulación de rótula de titanio



Tooling

Fresa de disco especial de acero



Serie DMU / DMC monoBLOCK®

¡Las polivalentes!

Sea individual o universal – el concepto de las máquinas monoBLOCK® con la amplia unidad modular ofrece una solución para cada aplicación. Las más diferentes variantes de mesas para el mecanizado en 3 ejes hasta incluso el mecanizado en 5 ejes altamente dinámico con Direct Drive junto con la máxima variedad en husillos forman la base para poder configurar óptimamente su máquina. Puertas grandes con un acceso sin igual al área de mecanizado le proporcionan al operario impresionantes libertades con un manejo perfecto.



Más de 30 años
de competencia
en 5 ejes

Nota: Los resultados de las pruebas de arranque de viruta y de rendimiento que se muestran en este catálogo se deben considerar como ejemplos. Los resultados pueden variar levemente dependiendo de las condiciones ambientales y de corte.

Ergonomía

- + Puerta grande con acceso sin igual al área de mecanizado, incluso con cambiador de palés
- + Carga con grúa sin limitaciones de hasta 6.000 kg
- + La máquina más compacta en el mercado que ocupa sólo un espacio de 7,5 m² (DMU 65 monoBLOCK®)
- + Rápida y sencilla puesta en marcha mediante el apoyo en 3 puntos

Precisión

- + Extensas medidas de refrigeración, potente unidad de refrigeración y compensación multisensor en la versión estándar
- + Hasta un 25 % más de precisión con la opción paquete de precisión
- + Concepto rígido con un alto porcentaje de masa estática y piezas en movimiento con un peso optimizado
- + Guía de rodillos de 55 mm en todos los ejes (45 mm para la serie 65)



monoBLOCK®

Ergonomía
Precisión
Diversidad
CELOS

05

| **CELOS**

Diversidad

- + Mecanizado en 3 ejes de hasta 6t
- + Universalidad – Mesa rotativa basculante con accionamiento unilateral o bilateral
- + Dinámica – Direct Drive en eje A y C
- + Fresado y torneado – Mecanizado completo con hasta 5.400 Nm
- + Productividad – con máximo 3 palés en el sistema

CELOS

- + CELOS de DMG MORI facilita la gestión, documentación y visualización continua de los datos de pedidos, procesos y máquinas
- + CELOS es abierto para aplicaciones APP y compatible con las infraestructuras y programas ya existentes en su empresa

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

¡Insuperable ergonomía!

Con una superficie útil de menos de 8 m² la monoBLOCK® es la máquina más compacta de su clase en el mercado. ¡La perfecta accesibilidad y visibilidad al área de mecanizado ofrece además la máxima facilidad de manejo! El área de mecanizado se puede cargar en todo caso desde arriba sin limitación alguna.

Apoyo en 3 puntos

mediante la estructura monoBLOCK® autorrigida y el diseño de gancho de grúa para una puesta en marcha sumamente fácil

Posibilidad de paletización

con acceso sin limitaciones al área de mecanizado

Óptimo flujo de virutas

y extracción de virutas de la máquina hacia atrás – caja colectora de virutas grande de 1.385 x 1.000 mm (serie 65: 860 x 640 mm, serie 85: 1.080 x 800 mm, serie 105: 1.180 x 1.000 mm)

La máquina más compacta en el mercado

sólo necesita un espacio de 7,5 m²
DMU 65 monoBLOCK® (11,6 m²
requiere la serie 85, 15 m² la serie 105 y 19,2 m² la serie 125)

CELOS

Facilita y acelera el proceso a realizar desde la idea hasta el producto terminado

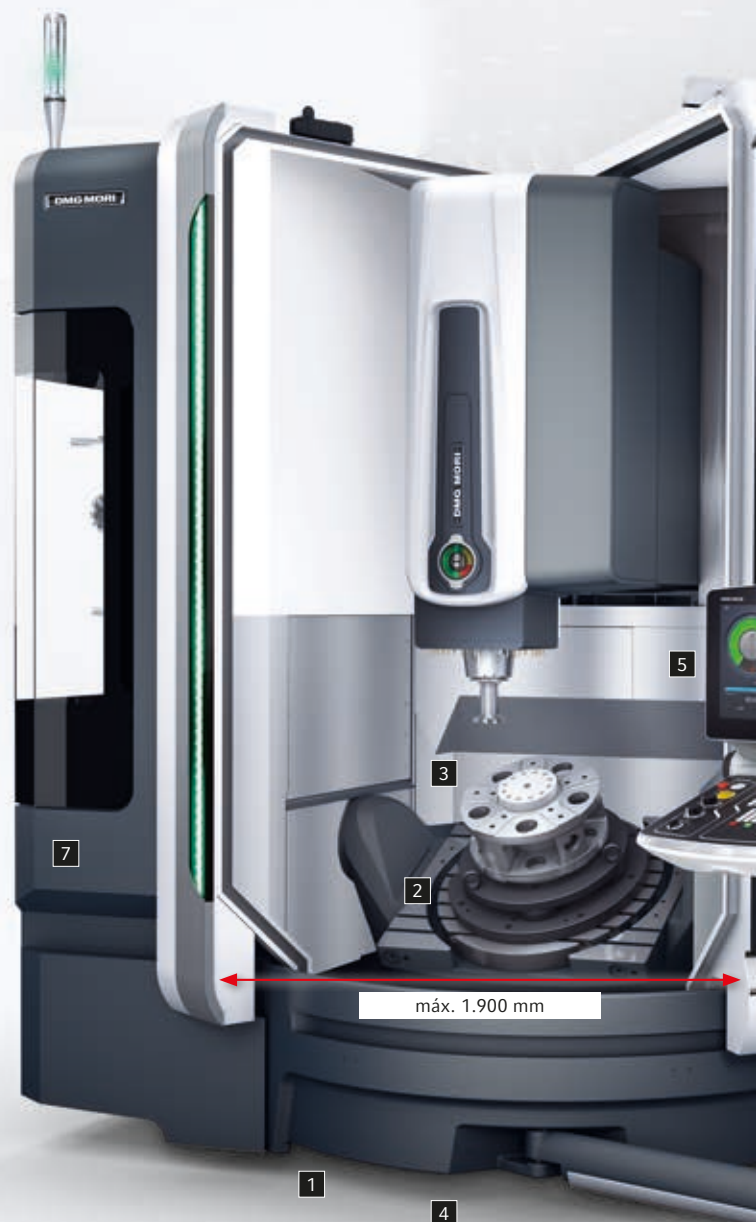
Funcionalidad mejorada

Posible desmontaje del cristal desde afuera

Gran estabilidad /

superficies de larga vida útil

Estructura fina de calidad superior para una mayor resistencia al rayado y la prevención de daños





Carga con grúa
sin limitaciones
de máx. 6.000 kg

Ergonomía
Precisión
Diversidad
CELOS

Highlights

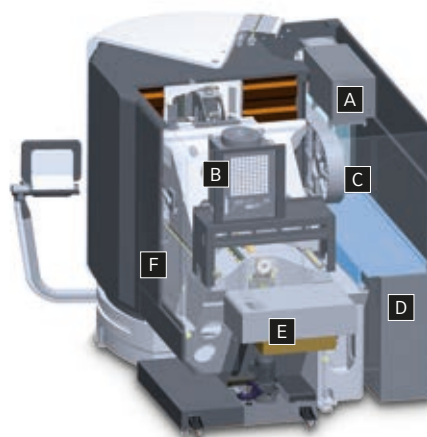
- + Puerta grande con acceso sin igual al área de mecanizado para un ajuste y una preparación rápida y ergonómica
- + Carga con grúa **desde arriba hasta el centro de la mesa**
- + **Puerta con una apertura de máx. 1.900 mm**
(1.310 / 1.500 / 1.650 mm para la DMU 65 / 85 / 105 monoBLOCK®)
- + **Accesibilidad absoluta** por delante, incluso con sistema automatizado

07

El mantenimiento más fácil

- Extracción de neblina de aceite a través del almacén*
- Intercambiador de calor o unidad de refrigeración*
- Almacén con brazo cambiador para máx. 180 herramientas
- Armario de distribución en la parte lateral debajo del almacén de herramientas
- Extracción de virutas hacia atrás*
- Caja de fluido central en la parte lateral de la columna

* opción



CELOS

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Precisa y estable – para resultados de mecanizado perfectos.

Las máquinas monoBLOCK® se caracterizan básicamente por su extrema rigidez y estabilidad que permite alcanzar el máximo nivel de rendimiento en el fresado, el máximo rendimiento en el mecanizado así como un excelente nivel de precisión. Estos valores récord se consiguen gracias al diseño de la estructura monoBLOCK® que implica un alto porcentaje de masa estática y a un detallado análisis por elementos finitos (FEM). La elevada dinámica en el proceso de fabricación se debe a las piezas de GGG60 en movimiento con un peso optimizado.

Medidas de refrigeración estándar

- Motor en eje Z refrigerado
- Motor en eje A y C refrigerado
- Engranaje en eje C refrigerado
- Refrigeración de la placa del motor en eje X y Z
- Unidad de refrigeración 3,3 kW
- Compensación multisensor, 4 sensores: husillo, cabina, carro Y, cuerpo básico de la máquina

Extensas medidas de refrigeración para la máxima precisión en la versión estándar



Ergonomía
Precisión
Diversidad
CELOS

monoBLOCK® – Máxima estabilidad en una pieza monobloque

Concepto rígido monoBLOCK®

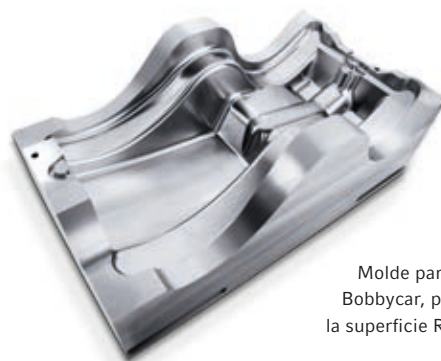
- + Columna de una sola pieza con carros resistentes de gran volumen, guía de rodillos de 55 mm en todos los ejes (45 mm para la serie 65)
- + La máxima estabilidad gracias al cojinete YRT grande en la mesa rotativa basculante y husillos de bolas de grandes dimensiones en todos los ejes, p.ej. YRT de 460 mm y husillo de bolas de máx. 63 mm para la DMU 105 / 125 monoBLOCK®
- + Optimización de todas las piezas mediante FEM
- + Enclavamiento de la mesa rotativa basculante

Hasta un 25 % más de precisión con la opción paquete de precisión*

Medidas de refrigeración adicionales

- + Accionamientos de avance en eje X / Y con refrigeración por agua
- + Husillo de bolas en eje Y / Z con refrigeración por agua
- + Mayor número de puntos de compensación en eje A / C

* sólo en combinación con la el sensor de medición opcional



Pieza:
Molde para un coche
Bobbycar, precisión de
la superficie Ra < 0,4 µm



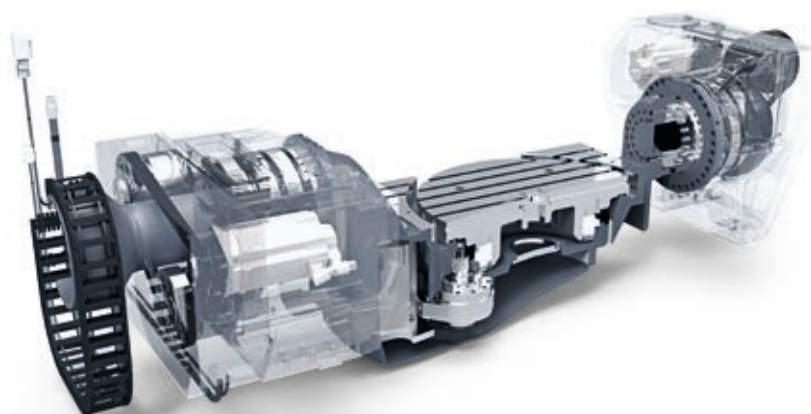
Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Individual o universal – una unidad modular para cualquier aplicación.



Universalidad // Mesa rotativa basculante con accionamiento unilateral o bilateral

Mecanizado simultáneo en 5 ejes de hasta 2.600 kg y mecanizado de ángulos negativos



Mecanizado en 3 ejes de piezas grandes – con una carga de hasta 6 t

Área de mecanizado espaciosa, superficie de sujeción máx. 2 m² y una insuperable capacidad de carga máxima de la mesa para el exigente mecanizado en 3 ejes



Dinámica // Direct Drive en eje A y C

Técnica de accionamiento Direct Drive para las máximas exigencias de precisión y dinámica



Potentes o de alta velocidad – La gama de husillos más amplia en el mercado

- + Máx. 24.000 rpm y un par de giro máx. de 430 Nm
- + Motor husillo de 18.000 rpm con técnica de unidades de inserción para reducir al mínimo el tiempo y los costes para reparaciones
- + SK50 / HSK-A100 disponible a partir de la DMU / DMC 85 monoBLOCK®

Ergonomía
Precisión
Diversidad
CELOS



11

Fresado y torneado //

Mecanizado completo hasta 5.400 Nm

La máxima productividad mediante el mecanizado completo en una sola máquina con números de revoluciones de hasta 1.200 rpm



Productividad //

Con 3 palets en el sistema

La mejor accesibilidad y ergonomía en el mercado: Posibilidad de paletización con acceso sin limitaciones al área de mecanizado



Ergonomía
Precisión
Diversidad
CELOS

CELOS

Selector de APP: El acceso central
a todas las aplicaciones disponibles

ERGoline® Control con pantalla multitáctil de 21,5" y Siemens

Uniformidad

Superficie uniforme para todas las máquinas nuevas de alta tecnología de DMG MORI.

Continuidad

Gestión, documentación y visualización continua de los datos de pedidos, procesos y máquinas.

Compatibilidad

Compatible con los sistemas PPS y ERP.
Interconectable con productos CAD / CAM.
Abierto para las innovadoras aplicaciones CELOS APP.



Serie DMU / DMC monoBLOCK®

CELOS – Desde la idea hasta el producto terminado.

CELOS de DMG MORI permite una gestión, documentación y visualización continua de los datos de pedidos, procesos y máquinas. CELOS es abierto para aplicaciones APP y compatible con las infraestructuras y programas ya existentes en su empresa.

CELOS APPs facilitan un manejo rápido y sencillo: 3 ejemplos »



Job Manager

Planificación, gestión y preparación de pedidos de manera sistemática.

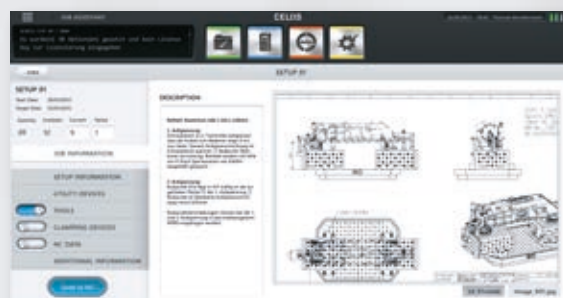
- + Creación y configuración de nuevos pedidos conforme a la máquina
- + Archivo estructurado de todos los datos y documentos relevantes para la fabricación
- + Sencilla visualización de pedidos incl. un programa CN, medios de producción, etc.



Job Assistant

Definir y procesar pedidos.

- + Preparación de la máquina guiada por un menú y procesamiento de los pedidos mediante diálogo
- + Evitación de errores segura gracias a indicaciones de trabajo con función de confirmación obligatoria



CAD-CAM View

Visualizar las piezas y optimizar los datos de programas.

- + Acceso remoto directo a los puestos de trabajo CAD/CAM externos
- + Datos maestros centrales como base para la visualización de la pieza
- + Opciones para modificar directamente a través del control los pasos de mecanizado, los programas CN y las estrategias CAM



Ciclos tecnológicos exclusivos de DMG MORI disponibles opcionalmente



MPC – Machine Protection Control

Protección de la máquina por desconexión rápida

Sensores de vibración en el husillo de fresado

Función de desconexión con función de autoaprendizaje (Teach)

Monitorización de los procesos mediante diagrama en barras

Diagnóstico del estado del husillo de fresado

MPC Machine Protection Control



Rectificado

Mecanizado con la máxima precisión de superficies

Rectificado en una máquina de fresado universal

Rectificado cilíndrico interior, exterior y plano

Ciclos de rectificado para rectificar las muelas abrasivas



ATC – Application Tuning Cycle

Optimización de procesos con sólo pulsar un botón

Sincronizado de los accionamientos de avance, orientado al proceso

Minimización del tiempo de mecanizado consiguiendo la máxima calidad de pieza relevante, también según el peso de pieza

ATC Application Tuning Cycle



3D quickSET®

De manera rápida y sencilla hacia la máxima precisión

Toolkit para la revisión y corrección de la precisión en la cinemática de las máquinas con 4 y 5 ejes

Todas las variantes de cabezales y mesas con cualquier eje

3D quickSET



Paquetes de sensores de medición longitudinales

Posibilidades de medición ampliadas con sensores de medición longitudinales

Medición progresiva de puentes y ranuras

Medición de puntos difícilmente accesibles

Medición de puntos separados

Paquetes con soluciones de calibración manual y automática



Efficient Production Package

Producción segura y eficiente – optimización del potencial de producción

Estrategia de fresado ampliada

Sencilla programación de pasos de trabajo repetidos

Desplazamiento seguro en todos los casos de interrupción

Reducción de los tiempos de programación

Reducción de errores debidos a interrupciones de los programas



Heidenhain iTNC 530

- + Programación para taller o DIN-ISO
- + La más rápida creación de programas mediante programación en lenguaje claro
- + Programación gráfica
- + Compatibilidad hacia arriba
- + Representación de la pieza en 3D
- + smarT.NC – superficie de fácil manejo
- + Amplia gama de ciclos en la versión estándar
- + Potente gestión de herramientas
- + Convertidor de DXF*
- + AFC – Adaptive Feed Control*

* opción



Heidenhain TNC 640

- + Incomparable simulación gráfica 3D detallada
- + Nueva superficie de manejo TNC optimizada
- + HSCI – Heidenhain Serial Controller Interface
- + La más rápida creación de programas mediante programación en lenguaje claro
- + CollisionMonitoring (DCM)
- + ATC*, 3D quickSET®*
- + Procesador de alto rendimiento (Intel i7-3, 2 Cores)
- + Movimiento guiado ADP nuevo y optimizado para mejores superficies y un mecanizado más rápido (tiempo para el procesamiento de bloques inferior a 0,5 ms)

* opción



Siemens 840D solutionline

- + La más sencilla programación interactiva mediante “Look & Feel” idéntico para el torneado & fresado
- + Superficie de manejo SINUMERIK Operate
- + Simulación con visualización rápida para programas de piezas complejas
- + Potente gestión de herramientas
- + Amplia funcionalidad en 5 ejes con diversas posibilidades de corrección e intervención
- + Advanced Surface – opción para la máxima calidad de superficie*, el complemento ideal para la construcción de herramientas y de moldes

* opción

DMG ERGOline® Control

Controles CNC de alto acabado para procesos seguros y la máxima precisión.

Los sistemas de control inteligentes son hoy día indispensables cuando se trata de convertir la potencia de una máquina en la máxima eficiencia para el proceso de fabricación, la máxima precisión para la pieza y la optima facilidad para el manejo. Por tal motivo, DECKEL MAHO confía en la calidad de los líderes mundiales, Siemens y Heidenhain, y aumenta además su potencia añadiendo sus propias soluciones de software, como DMG Virtual Machine o la cadena de procesos DMG.

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

monoBLOCK® – Gran área de mecanizado en un espacio mínimo.

La verdadera grandeza está en el interior. Dentro del campo del mecanizado en 3 ejes, la nueva serie monoBLOCK® ofrece en menos de 8 m², o en 19,2 m² con la DMU 125 monoBLOCK®, espacio para piezas con una longitud de hasta 1.600 mm y un peso de hasta 6.000 kg. La versión de 5 ejes permite mecanizar piezas de alta tecnología con diámetros de hasta 1.400 mm y un peso de hasta 2.600 kg. El área de mecanizado se puede cargar además desde arriba sin limitación alguna y el revestimiento de acero fino, que lleva el área de mecanizado en su versión estándar, proporciona, además, una grande estabilidad a estas máquinas.

Superficie útil de sólo 7,5 m²



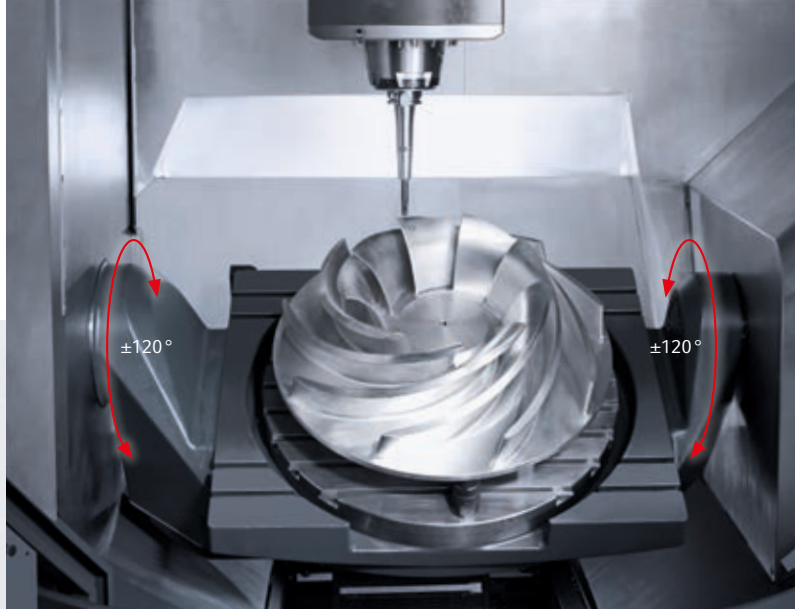
Superficie útil de sólo 11,6 m²



Área de mecanizado

		DMU 65 monoBLOCK®		DMU 85 monoBLOCK®	
		Mesa fija	M. rotativa basculante*	Mesa fija	M. rotativa basculante*
Recorridos X / Y / Z	mm	735 / 650 / 560	735 / 650 / 560	935 / 850 / 650	935 / 850 / 650
Tamaño de la mesa	mm	1.000 × 650	ø 650	1.200 × 850	ø 850 × 750
Peso de carga	kg	3.000	600 / 1.000**	4.000	1.000 / 1.500**
Dimensiones de la pieza	mm				

* planos de dimensiones detallados bajo pedido, ** mesa rotativa basculante con accionamiento bilateral

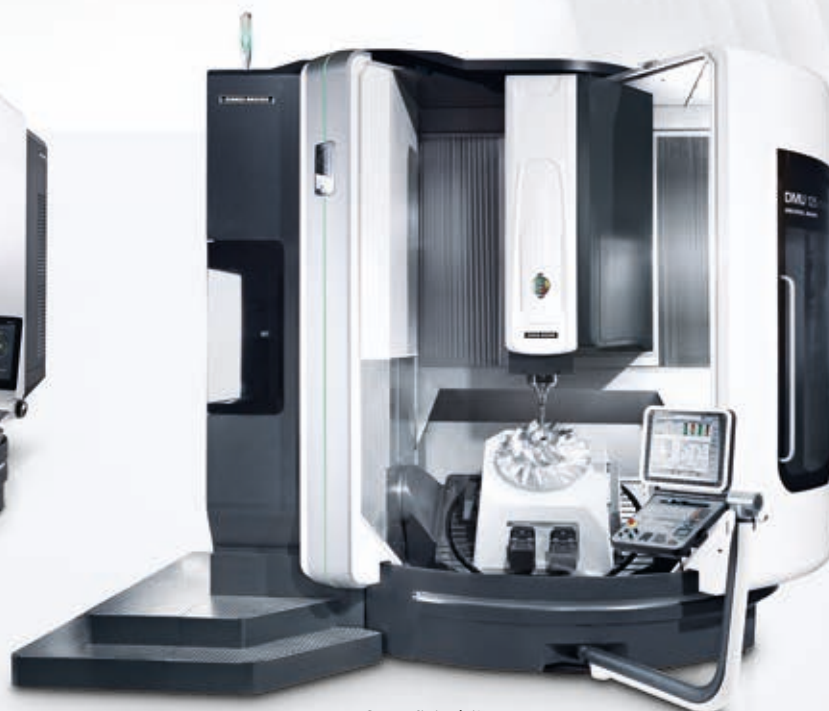


Único en el mundo – carga máxima

Mecanizado simultáneo en 5 ejes con mesa rotativa basculante para piezas de máx. 2.600 kg



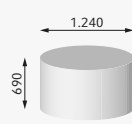
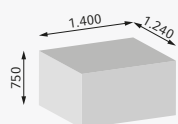
Superficie útil
de sólo 15,4 m²



Superficie útil
de sólo 19,2 m²

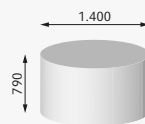
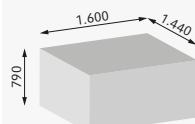
DMU 105 monoBLOCK®

Mesa fija	M. rotativa basculante*
1.135 / 1.050 / 750	1.135 / 1.050 / 750
1.400 × 1.050	ø 1.050 × 850
5.000	1.500 / 2.000**



DMU 125 monoBLOCK®

Mesa fija	M. rotativa basculante*
1.335 / 1.250 / 900	1.335 / 1.250 / 900
1.600 × 1.250	ø 1.250 × 1.000
6.000	2.000 / 2.600**



Aplicaciones y piezas
Highlights
Tecnología de control
Perspectiva general
▸ Modelos de mesas
▸ Sistema modular
Datos técnicos

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Modelos de mesas para cualquier aplicación.

		DMU 65 monoBLOCK®	DMU 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®
Mesa fija					
Tamaño de la mesa (l × a)	mm	1.000 × 650	1.200 × 850	1.400 × 1.050	1.600 × 1.250
Peso de carga máx.	kg	3.000	4.000	5.000	6.000
Mesa rotativa basculante – accionamiento con engranaje unilateral					
Diámetro de la mesa	mm	ø 650 en 800 × 650	ø 850 × 750 en 1.000 × 750	ø 1.050 × 850 en 1.200 × 850	ø 1.250 × 1.000 en 1.400 × 1.000
Peso de carga máx.	kg	600	1.000	1.500	2.000
Par de giro eje C*	Nm	2.000	3.550	7.200	6.300
Gama de revoluciones eje C	rpm	40	30	30	30
Par de giro eje A*	Nm	3.400	4.900	8.300	15.800
Gama de revoluciones eje A	rpm	20	15	15	15
Mesa rotativa basculante Tandem Drive – accionamiento con engranaje bilateral					
Diámetro de la mesa	mm	ø 650 en 800 × 650	ø 850 × 750 en 1.000 × 750	ø 1.050 × 850 en 1.200 × 850	ø 1.250 × 1.000 en 1.400 × 1.000
Peso de carga máx.	kg	1.000	1.500	2.000	2.600
Par de giro eje C*	Nm	3.600	5.000	7.200	6.300
Gama de revoluciones eje C	rpm	50	40	30	30
Par de giro eje A*	Nm	5.700	9.200	17.400	25.300
Gama de revoluciones eje A	rpm	20	15	15	15
Mesa rotativa basculante de fresado y torneado (FD) con tecnología unilateral / bilateral					
Diámetro de la mesa	mm	680	850	1.050	1.250
Peso de carga máx.	kg	600 / 600	1.000 / 1.200	1.500 / 2.000	2.000 / 2.600
Par de giro eje C*	Nm	1.000	2.050	4.000	5.400
Gama de revoluciones eje C	rpm	1.200	800	500	500
Par de giro eje A*	Nm	3.400 / 5.700	4.900 / 9.200	8.300 / 17.400	15.800 / 25.300
Gama de revoluciones eje A	rpm	20	15	15	15
Mesa rotativa basculante Direct Drive					
Diámetro de la mesa	mm	ø 600	–	–	–
Peso de carga máx.	kg	600	–	–	–
Par de giro eje C*	Nm	900	–	–	–
Gama de revoluciones eje C	rpm	80	–	–	–
Par de giro eje A*	Nm	1.900	–	–	–
Gama de revoluciones eje A	rpm	20	–	–	–
Mesa rotativa basculante para cambiador de palés (DMC monoBLOCK®) unilateral / bilateral					
Tamaño de palé	mm	500 × 500	630 × 630	–	–
Peso de carga máx.	kg	500 / 500 (600)**	800 / 800 (1.500)**	–	–
Par de giro eje C*	Nm	2.000 / 3.600	3.550 / 5.000	–	–
Gama de revoluciones eje C	rpm	40	30	–	–
Par de giro eje A*	Nm	2.800 / 5.000	6.600 / 13.700	–	–
Gama de revoluciones eje A	rpm	20	15	–	–

* par de giro = 100 % DC, ** carga del área de mecanizado con grúa, – no disponible



Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Sistema modular

Husillos				(Par de giro y potencia = 40 % DC)				
								
10.000 rpm 83 Nm / 13 kW	14.000 rpm 130 Nm / 35 kW	18.000 rpm 130 Nm / 35 kW	24.000 rpm 100 Nm / 24 kW	10.000 rpm 200 Nm / 46 kW 288 Nm / 44 kW	12.000 rpm 288 Nm / 44 kW	12.000 rpm 430 Nm / 52 kW		
Almacenes de herramientas				Producción				
								
60 herramientas				Unidad de refrigeración y paquete de producción				
	30 herramientas			Transportador de virutas				
90 / 120 / 180 herramientas								
Mesas								
								
Mesa fija	Mesa rotativa basculante con accionamiento unilateral	Mesa rotativa basculante Tandem Drive con accionamiento bilateral						
								
Mesa rotativa basculante de fresado y torneado (FD) con tecnología Direct Drive	Mesa rotativa basculante Direct Drive	Mesa rotativa basculante para cambiador de palets						

1: Cambiador de palets para
3 palets en menos de 4 m²
perfectamente accesible



DMC 65 / 85 monoBLOCK®

Más productividad con cambiador de palets.

DMC 65 / 85 monoBLOCK® –
Cambiador de palets automático
con 3 palets en la versión estándar

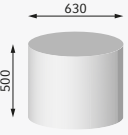
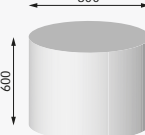
Highlights – Versión estándar

- + Paquete completo incl. una mesa rotativa basculante y un transportador de virutas
- + Cambiador de palets automático para 3 palets en total
- + Carga del área de mecanizado con grúa para piezas de máx. 1.500 kg
- + Palets con una capacidad de carga de máx. 800 kg, piezas con máx. ø 800 mm
- + La mejor accesibilidad y ergonomía en el mercado: Acceso al área de mecanizado por delante garantizado al igual que la carga por grúa desde arriba hasta el centro de la mesa
- + Sólo se requiere un espacio de 16,5 m² (incl. el transportador de virutas y el sistema de refrigeración en caso de la DMC 65 monoBLOCK®)



Superficie útil
de sólo 16,5 m²

Recorridos X / Y / Z	mm
Tamaño de palets	mm
Peso de carga	kg
Dimensiones de la pieza	mm

	DMC 65 (FD) monoBLOCK®	DMC 85 (FD) monoBLOCK®
Recorridos X / Y / Z	735 / 650 / 560	935 / 850 / 650
Tamaño de palets	500 × 500	630 × 630
Peso de carga	500 / 600*	800 / 1.500*
Dimensiones de la pieza		



Máquina sin revestimiento
con unidad de vaivén

* carga del área de mecanizado con grúa

DMC 65 / 85 monoBLOCK®

Integración de automatización sencilla.

DMU 65 monoBLOCK®
con sistema de carga de palets PH 180

Highlights – Máquina con PH 180

- + Solución de automatización sencilla y económica para máx. 12 palets
- + Dimensiones de la pieza máx. 400 × 400 × 380 mm
- + Se mantiene la accesibilidad absoluta por delante y desde arriba al área de mecanizado
- + Sólo se requiere un espacio de 16 m² (incl. transportador de virutas y refrigeración interior)
- + Sencillo software Job Management para la tramitación de pedidos

Tamaño de palets	Número	Carga máx.
400 × 400 mm	6	180 kg
320 × 320 mm	10	180 kg
ø 210 mm	12	150 kg



DMU 65 / 85 / 105 / 125 FD monoBLOCK® y DMC 65 / 85 FD monoBLOCK®

Tecnología de fresado y torneado para el mecanizado completo.



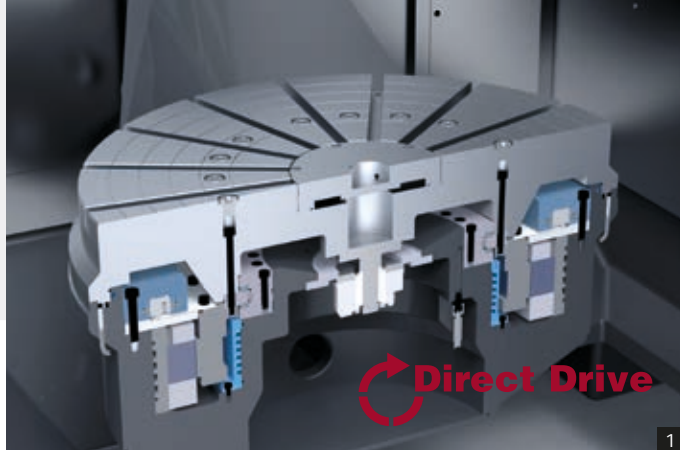
22

Highlights DMU / DMC FD monoBLOCK®

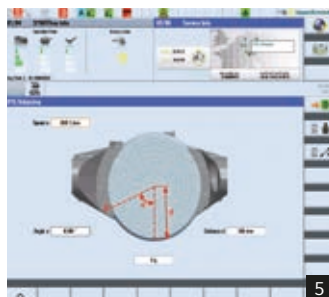
- + **Mecanizado completo en una máquina pudiendo fresar y tornear** sobre la misma sujeción con tecnología Direct Drive para máx. 1.200 rpm
- + Bajas inversiones y **poco espacio requerido** en una sólo máquina
- + Mecanizado más rápido y menos costes logísticos eliminando tiempos de inactividad y pasos de trabajo – costes por pieza reducidos junto con una mayor precisión
- + **Piezas con un peso máximo de 2.600 kg** para la DMU 125 FD monoBLOCK®
- + Mesa rotativa basculante, también en versión **Tandem Drive con accionamiento bilateral** para más estabilidad y dinámica
- + **Potente motor husillo HSK-A100 con 44 kW y 288 Nm** a partir de la DMU 85 FD monoBLOCK®

		DMU / DMC 65 FD monoBLOCK®	DMU / DMC 85 FD monoBLOCK®	DMU 105 FD monoBLOCK®	DMU 125 FD monoBLOCK®
Gama de revoluciones máx.	rpm	1.200	800	500	500
Potencia (100 % DC)	kW	37	36	35	35
Par de giro (100 % DC)	Nm	1.000	2.050	4.400	5.400
Par de retención máx.	Nm	4.125	4.125	6.200	6.200

Ejemplo de aplicación para el fresado y torneado					
Material		CK45	CK45	CK45	CK45
Volumen de arranque de viruta	cm³/min	405	720	800	900
Profundidad de corte	mm	4,5	6	8	9
Avance	mm/revolución	0,45	0,6	0,5	0,5
Diámetro de corte	mm	500	500	900	900
Velocidad de corte	m/min	200	200	200	200
Gama de revoluciones	rpm	127	127	71	71

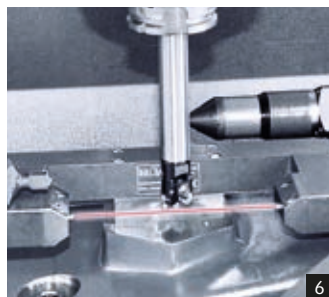


1: Mesa de fresado y torneado con tecnología Direct Drive para revoluciones de máx. 1.200 rpm



- 2: Torneado con eje A accionado*
 3: Aplicación de herramientas de múltiples filos cortantes (máximo 9)
 4: Ciclos de medición para la medición de piezas interna*
 5: Equilibrado electrónico
 6: Medición de herramientas para fresar y torneado*

* opcional



Ciclos de fresado y torneado para cualquier exigencia

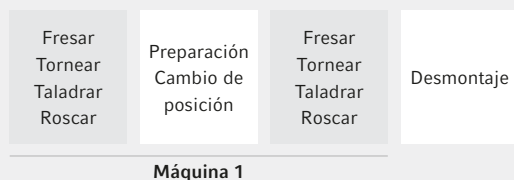
Ciclos de fresado y torneado exclusivos de DECKEL MAHO

- + **Gama de revoluciones alternante**, procesos seguros evitando vibraciones
- + **Paquetes para ciclos de medición con sensores de medición longitudinales**: calibración del sensor de medición en el área de mecanizado, medición de troncos y ranuras, etc., memorización, edición y traspaso de los datos de medición
- + **Torneado con eje A accionado**
- + **Ciclos de rectificado**, p.ej. ajustar la estación de rectificación y rectificar las muelas abrasivas
- + **Multitool**: Aplicación de herramientas de múltiples filos cortantes (máximo 9 filos cortantes en una herramienta)
- + **Medición de herramientas para fresar y torneado**

Ciclos de fresado y torneado estándar

- + Determinación, control y supervisión del **desequilibrio**
- + **Tronzar, destalonar, cortar virutas, roscar, etc.**

Máquinas DMU FD / DMC FD – Proceso de mecanizado completo



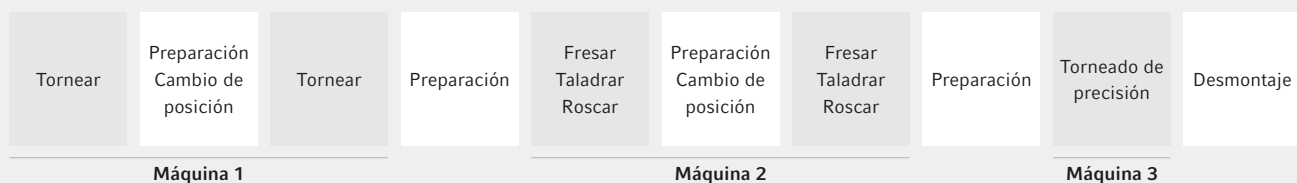
Proceso de mecanizado completo:

1 máquina
 4 pasos de mecanizado
 300 % más de productividad

Proceso de mecanizado convencional:

3 máquinas
 10 pasos de mecanizado

Máquinas especializadas – Proceso de mecanizado convencional



Rápido e innovador para altas exigencias

Almacén de cadena vertical
para 30 herramientas
(opcional 60 / 90 / 120 / 180)

**Doble pinza controlada por
levas** para cortos tiempos de
viruta a viruta (4,9 seg. para
la DMU 65 monoBLOCK®)

SK50 / HSK-A100 para la
DMU 85 / 105 / 125 monoBLOCK®
con 30 herramientas
en la versión estándar
(opcional 60, 90)





1: Doble pinza
2: Almacén de cadena vertical con 120 posiciones que no requiere ningún espacio adicional

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Sistema de carga de herramientas universal – SK50 / HSK-A100 a partir de la DMU 85 monoBLOCK®.

	DMU / DMC 65 monoBLOCK®	DMU / DMC 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®
Almacén de herramientas con SK40 / CAT 40 / HSK-A63				
Cadena sencilla vertical, 30 posiciones	•	•	•	•
Cadena sencilla vertical, 60 posiciones	◦	◦	◦	◦
Cadena sencilla vertical, 90 posiciones	◦	◦	◦	◦
Cadena sencilla vertical, 120 posiciones	◦	◦	◦	◦
Cadena sencilla vertical, 180 posiciones	◦	◦	◦	◦
Almacén de herramientas con SK50 / CAT 50 / HSK-A100				
Cadena sencilla vertical, 30 posiciones	–	disco ◦	disco ◦	disco ◦
Cadena sencilla vertical, 60 posiciones	–	◦	◦	◦
Cadena sencilla vertical, 90 posiciones	–	◦	◦	◦

		DMU / DMC 65 monoBLOCK®	DMU / DMC 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®
SK40 / CAT 40 // HSK-A63					
Tipo de almacén / posiciones máx.	cadena	180 posiciones	180 posiciones	180 posiciones	180 posiciones
Diámetro de la herramienta	mm	160	160	160	160
Longitud de la herramienta	mm	315	365 // 420	365 // 420	470 // 500
Peso	kg	8	8	8	8
Tiempo de viruta a viruta	seg.	4,9	5,9	5,9	6,5
SK50 / CAT 50 // HSK-A100					
Tipo de almacén / posiciones máx.	cadena	–	90 posiciones	90 posiciones	90 posiciones
Diámetro de la herramienta	mm	–	200	250	250
Longitud de la herramienta	mm	–	315 // 395	315 // 395	420 // 500
Peso	kg	–	20	20	20
Tiempo de viruta a viruta	seg.	–	7,3	7,3	7,9

• estándar, ◦ opción, – no disponible

Datos técnicos

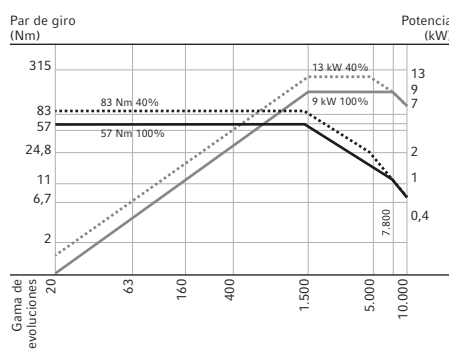
- Diagramas de potencia
- Gama de husillos

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

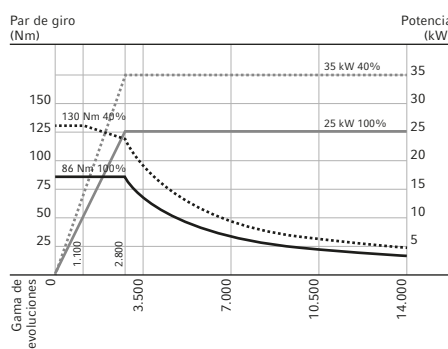
La gama más amplia y moderna de husillos.

Motor husillo SK40 / HSK-A63*

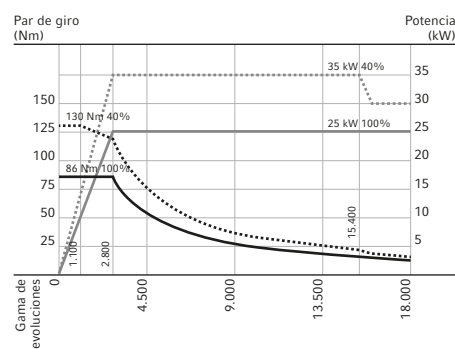
10.000 rpm / 13 kW / 83 Nm

**Motor husillo SK40 / HSK-A63***

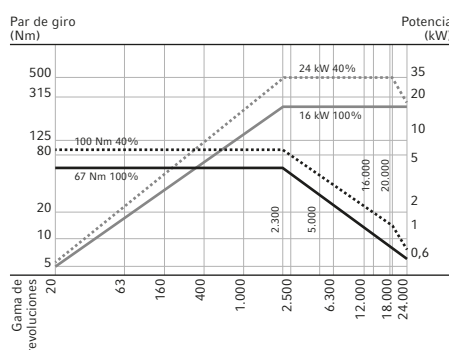
14.000 rpm / 35 kW / 130 Nm

**Motor husillo SK40 / HSK-A63***

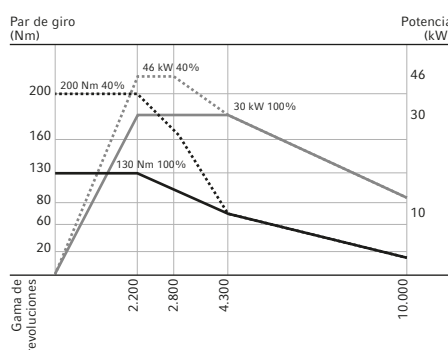
18.000 rpm / 35 kW / 130 Nm

**Motor husillo HSK-A63**

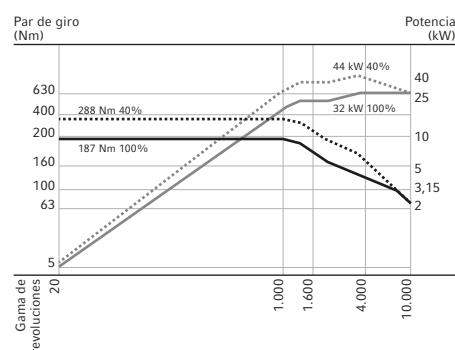
24.000 rpm / 24 kW / 100 Nm

**Motor husillo SK40 / HSK-A63***

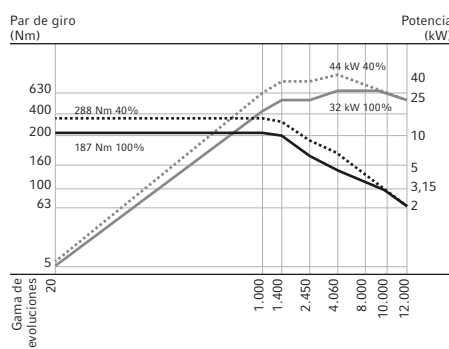
10.000 rpm / 46 kW / 200 Nm

**Motor husillo SK50* / HSK-A100***

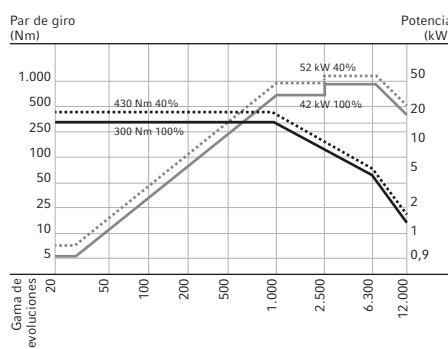
10.000 rpm / 44 kW / 288 Nm

**Motor husillo SK50* / HSK-A100***

12.000 rpm / 44 kW / 288 Nm

**Motor husillo SK50* / HSK-A100***

12.000 rpm / 52 kW / 430 Nm



* opción



Gama de husillos

Gama de revoluciones // portaherramientas

Potencia (40 % DC)

Par de giro (40 % DC): tiempo de aceleración del husillo

10.000 rpm // SK40 HSK-A63*

13 kW, 83 Nm

0–10.000 rpm: 2,5 seg.

14.000 rpm // SK40 / HSK-A63*

35 kW, 130 Nm

0–14.000 rpm: 1,7 seg.

18.000 rpm // SK40 / HSK-A63*

35 kW, 130 Nm

0–18.000 rpm: 2,2 seg.

24.000 rpm // SK40 / HSK-A63*

24 kW, 100 Nm

0–24.000 rpm: 3,5 seg.

10.000 rpm // SK40 / HSK-A63*

46 kW, 200 Nm

0–10.000 rpm: 4,0 seg.

10.000 rpm // SK50 / HSK-A100*

44 kW, 288 Nm

0–10.000 rpm: 3,5 seg.

12.000 rpm // SK50 / HSK-A100*

44 kW, 288 Nm

0–10.000 rpm: 3,6 seg.

12.000 rpm // SK50 / HSK-A100*

52 kW, 430 Nm

0–10.000 rpm: 4,5 seg.

DMU / DMC 65
monoBLOCK®

DMU / DMC 85
monoBLOCK®

DMU 105
monoBLOCK®

DMU 125
monoBLOCK®

•

•

•

–

◦

◦

◦

•

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

–

◦

◦

◦

–

◦

◦

◦

–

◦

◦

◦

Gama de husillos para fresar y torneear (FD)

Gama de revoluciones // portaherramientas

Potencia (40 % DC)

Par de giro (40 % DC): tiempo de aceleración del husillo

18.000 rpm // HSK-A63

35 kW, 119 Nm

0–18.000 rpm: 2,2 seg.

12.000 rpm // HSK-A100

44 kW, 288 Nm

0–12.000 rpm: 4,3 seg.

DMU / DMC 65 FD
monoBLOCK®

DMU / DMC 85 FD
monoBLOCK®

DMU 105 FD
monoBLOCK®

DMU 125 FD
monoBLOCK®

•

•

–

–

–

◦

•

•

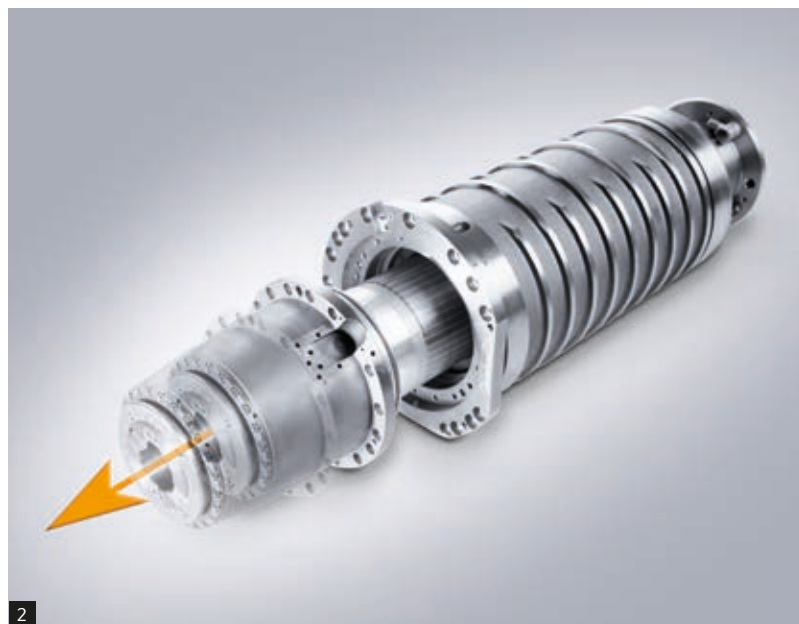
• estándar, ◦ opción, – no disponible, * opción

1: $Ra < 0,4 \mu m$ 2: Husillos con técnica de unidades de inserción para reducir al mínimo el tiempo y los costes para reparaciones
3: Indicador del grado de utilización del husillo (opción) para un control continuo de la situación por parte del operario



Highlights

- + La unidad modular de husillos más grande con máx. 24.000 rpm y un par de giro máx. de 430 Nm
- + SK50 / HSK-A100 disponible a partir de la DMU 85 monoBLOCK®
- + Motor husillo de 18.000 rpm con técnica de unidades de inserción para reducir al mínimo el tiempo y los costes para reparaciones
- + Husillo SK50 / HSK-A100 de 12.000 rpm con 52 kW y 430 Nm disponible a partir de la DMU / DMC 85 monoBLOCK®



Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Ejemplos de aplicación.



Mecanizado completo de una pieza de GGG60
Mecanizado de fundición productivo con el husillo estándar

Sector industrial	Construcción de maquinaria	Husillo	10.000 rpm
Herramienta	Fresa de planear ø 63 mm	Potencia	13 kW
Material	GGG60	Par de giro	83 Nm

Mecanizado principal: desbastado y acabado de las superficies; taladrado, roscado y fresado de algunas entalladuras; mecanizado en 5 caras con mesa rotativa basculante; mecanizado completo sobre dos sujeciones



Mecanizado completo de una pieza hidráulica de aluminio para el tráfico ferroviario
Un 40 % más de productividad en el taladrado y el acabado

Sector industrial	Fluidos / ferrocarriles	Husillo	14.000 rpm
Herramienta	Escariador de PKD ø 18 mm	Potencia	35 kW
Material	Fundición a presión de aluminio	Par de giro	130 Nm

Mecanizado principal: fresado plano de los contornos externos; mecanizado en 5 caras con mesa rotativa basculante; mecanizado completo sobre 2 sujeciones



Mecanizado completo de una pieza CK45 para la construcción de maquinaria
Mecanizado de alto acabado en la categoría SK40

Sector industrial	Construcción de maquinaria	Husillo	18.000 rpm
Herramienta	Hta taladrado sólido ø 54 mm	Potencia	35 kW
Material	CK45	Par de giro	130 Nm

Mecanizado principal: mezanizado en 5 caras con desbastado; taladrado y roscado M24 en una máquina sobre la misma sujeción



Mecanizado completo de una estampa para forjar bielas de acero para herramientas
Mecanizado en duro (60 HRC) y la mejor calidad de superficie Ra 0,2 µm

Sector industrial	Construcción de moldes	Husillo	24.000 rpm
Herramienta	Fresa esférica ø 3 mm	Potencia	24 kW
Material	Acero para herramientas	Par de giro	100 Nm

Mecanizado principal: mecanizado simultáneo en 5 ejes para reducir el tiempo de mecanizado y mejorar la calidad de las superficies; mecanizado HSC con motor husillo de 24.000 rpm; rugosidad Ra < 0,2 µm



Mecanizado completo de una carcasa de CK45 para bombas
Fresado de alto rendimiento de CK45 con un volumen de arranque de viruta > 800 cm³

Sector industrial	Construcción maquinaria / fluidos	Husillo	10.000 rpm / SK50
Herramienta	Cabezal portacuchillas ø 100 mm	Potencia	44 kW
Material	CK45	Par de giro	288 Nm

Mecanizado principal: fresado plano con motor husillo de alto rendimiento y alto par de giro; mecanizado en 5 caras con mesa rotativa basculante; mecanizado completo sobre dos sujeciones

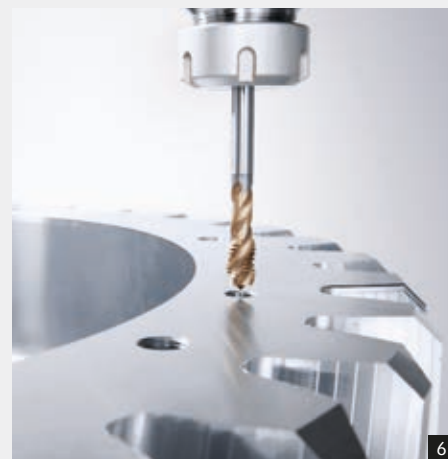
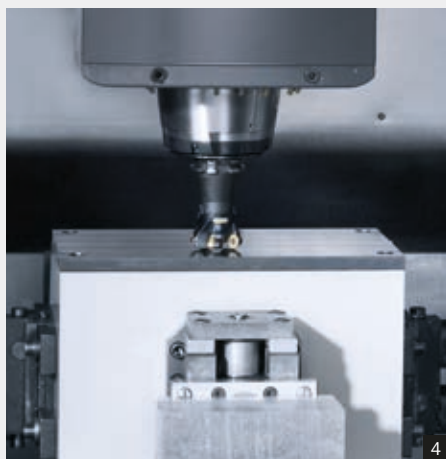
Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Fresado, taladrado y roscado de alto rendimiento.



Motor husillo 10.000 rpm / 13 kW / 83 Nm			
	Fresado de alto rendimiento	Taladrado de alto rendimiento	Roscado
Material de la pieza	Acero (CK45)	Acero (CK45)	Acero (CK45)
Volumen de arranque de viruta	360 cm³/min	210 cm³/min	–
Herramienta	Fresa de planear ø 63 mm	Hta taladrado sólido ø 41 mm	Macho de roscar M16
Velocidad del husillo	1.000 rpm (Vc = 316 m/min)	1.000 rpm (Vc = 244 m/min)	1.000 rpm (Vc = 20 m/min)
Avance	3.600 mm/min (Fz = 0,45 mm)	160 mm/min (Fz = 0,085 mm)	1.000 mm/min
Profundidad / ancho de corte	2 / 50,4 mm	–	–

Motor husillo 14.000 rpm / 35 kW / 130 Nm			
	Fresado de alto rendimiento	Taladrado de alto rendimiento	Roscado
Material de la pieza	Acero (CK45)	Acero (CK45)	Acero (CK45)
Volumen de arranque de viruta	460 cm³/min	252 cm³/min	–
Herramienta	Fresa de planear ø 63 mm	Hta taladrado sólido ø 41 mm	Macho de roscar M16
Velocidad del husillo	1.600 rpm (Vc = 316 m/min)	1.000 rpm (Vc = 244 m/min)	400 rpm (Vc = 25 m/min)
Avance	3.670 mm/min (Fz = 0,45 mm)	194 mm/min (Fz = 0,1 mm)	1.020 mm/min
Profundidad / ancho de corte	2,5 / 50,4 mm	–	–



Motor husillo 18.000 rpm / 35 kW / 130 Nm

	Fresado de alto rendimiento	Taladrado de alto rendimiento	Roscado
Material de la pieza	Acero (CK45)	Acero (CK45)	Acero (CK45)
Volumen de arranque de viruta	571 cm ³ /min	422 cm ³ /min	–
Herramienta	Fresa de planear ø 63 mm	Broca de placas reversibles ø 54 mm	Macho de roscar M24
Velocidad del husillo	1.800 rpm	1.650 rpm	190 rpm (Vc = 14 m/min)
Avance	2.850 mm/min (Fz = 0,24 mm)	184 mm/min (Fz = 0,11 mm)	580 mm/min
Profundidad / ancho de corte	4 / 50 mm	–	–

Motor husillo 24.000 rpm / 24 kW / 100 Nm

	Fresado de alto rendimiento	Taladrado de alto rendimiento	Roscado
Material de la pieza	Acero (CK45)	Acero (CK45)	Acero (CK45)
Volumen de arranque de viruta	236,5 cm ³ /min	201 cm ³ /min	–
Herramienta	Fresa de planear ø 56 mm	Hta taladrado sólido ø 40 mm	Macho de roscar M20
Velocidad del husillo	1.400 rpm (Vc = 250 m/min)	1.000 rpm (Vc = 125 m/min)	240 rpm (Vc = 15 m/min)
Avance	2.200 mm/min (Fz = 0,32 mm)	160 mm/min (Fz = 0,16 mm)	600 mm/min
Profundidad / ancho de corte	2,5 / 43 mm	–	–

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Fresado, taladrado y roscado de alto rendimiento.



Par de giro husillo 10.000 rpm / 46 kW / 200 Nm			
	Fresado de alto rendimiento	Taladrado de alto rendimiento	Roscado
Material de la pieza	Acero (CK45)	Acero (CK45)	Acero (CK45)
Volumen de arranque de viruta	425 cm³/min	414 cm³/min	–
Herramienta	Cabezal portacuchillas ø 80 mm	Broca de placas reversibles ø 54 mm	Macho de roscar M24
Velocidad del husillo	955 rpm	1.650 rpm	190 rpm (Vc = 14 m/min)
Avance	2.339 mm/min (Fz = 0,41 mm)	181 mm/min (Fz = 0,11 mm)	570 mm/min
Profundidad / ancho de corte	3,5 / 52 mm	–	–

Par de giro husillo 10.000 rpm / 44 kW / 288 Nm			
	Fresado de alto rendimiento	Taladrado de alto rendimiento	Roscado
Material de la pieza	Acero (CK45)	Acero (CK45)	Acero (CK45)
Volumen de arranque de viruta	812 cm³/min	708 cm³/min	–
Herramienta	Fresa de planear ø 100 mm	Broca de placas reversibles ø 70 mm	Macho de roscar M30
Velocidad del husillo	1.255 rpm (Vc = 394 m/min)	1.023 rpm (Vc = 225 m/min)	106 rpm (Vc = 10 m/min)
Avance	2.900 mm/min (Fz = 0,33 mm)	186 mm/min (Fz = 0,18 mm)	371 mm/min (Fz = 3,5 mm)
Profundidad / ancho de corte	3,5 / 80 mm	–	–

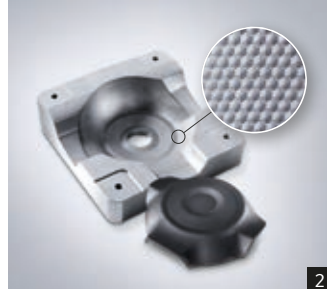
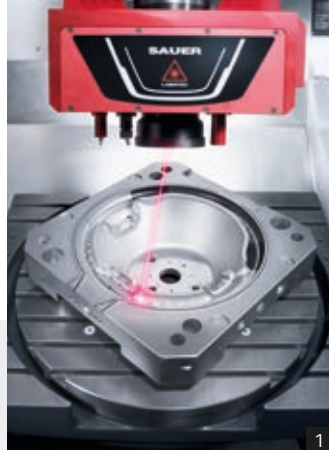


Par de giro husillo 12.000 rpm / 52 kW / 430 Nm

	Fresado de alto rendimiento	Taladrado de alto rendimiento	Roscado
Material de la pieza	Acero (CK45)	Acero (CK45)	Acero (CK45)
Volumen de arranque de viruta	1.000 cm ³ /min	830 cm ³ /min	–
Herramienta	Cab p.cuchillas ø 160 mm (9 filos cortantes)	Broca de placas reversibles ø 80 mm	Macho de roscar M42
Velocidad del husillo	1.000 rpm (Vc = 500 m/min)	900 rpm (Vc = 255 m/min)	46 rpm (Vc = 6 m/min)
Avance	1.800 mm/min (Fz = 0,2 mm)	165 mm/min (Fz = 0,183 mm)	207 mm/min (Fz = 4,5 mm)
Profundidad / ancho de corte	4,5 / 120 mm	–	–

Par de giro husillo 12.000 rpm / 44 kW / 288 Nm

	Fresado de alto rendimiento	Taladrado de alto rendimiento	Roscado
Material de la pieza	Acero (CK45)	Acero (CK45)	Acero (CK45)
Volumen de arranque de viruta	812 cm ³ /min	708 cm ³ /min	–
Herramienta	Cab p.cuchillas ø 100 mm (7 filos cortantes)	Broca de placas reversibles ø 70 mm	Macho de roscar M30
Velocidad del husillo	1.255 rpm (Vc = 394 m/min)	1.023 rpm (Vc = 225 m/min)	106 rpm (Vc = 10 m/min)
Avance	2.900 mm/min (Fz = 0,33 mm)	186 mm/min (Fz = 0,18 mm)	371 mm/min (Fz = 3,5 mm)
Profundidad / ancho de corte	3,5 / 80 mm	100 / – mm	Altura del filete 30 mm



1: Integración flexible del cabezal de escaneo con láser vía interface HSK-A63 en el husillo 2: Texturización por láser de una estructura alveolar en un molde de inyección para una cubierta del volante 3: Molde de inyección para la tapa de una guantero con estructura de cuero

Ventajas LASERTEC

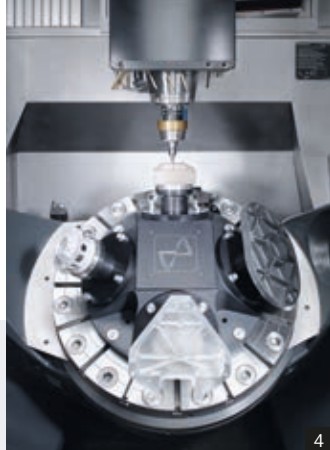
- + Fresado en 5 ejes & estructuración por láser de superficies de forma libre para la construcción de herramientas y de moldes en una máquina y sobre una sola sujeción
- + Moldes para el sector de **automoción** (p. ej. accesorios), **electrónica** (p. ej. carcasas de teléfono móvil), **estilo de vida** (p. ej. suelas de zapatos) y de la **construcción de herramientas y de moldes general**
- + Integrable en la DMU 65 / 125 monoBLOCK® adaptando una fuente láser de fibra que se monta en el cabezal del husillo con un interface HSK
- + Siemens 840D solutionline con especial software de texturización LASERSOFT 3D universal para estructuras superficiales orgánicas y técnicas



LASERTEC Shape

2 en 1: Fresado en 5 ejes y estructuración de superficies por láser – ofensiva de diseño en la construcción de moldes.

La integración flexible de un cabezal de escaneo con láser de fibra montado en el cabezal del husillo gracias a un interface HSK permite por primera vez combinar en una máquina, con una sola sujeción, el fresado en 5 ejes de piezas de moldeo así como la estructuración de superficies por láser. Así por ejemplo se pueden desbastar con fresa los moldes para accesorios de automóviles, aparatos domésticos, carcasas de teléfonos móviles / cámaras, suelas de zapatos o cualquier otra herramienta de plástico para el moldeo por inyección, con el fin de proporcionarles a continuación mediante la estructuración por láser la superficie técnica visible geométricamente definida deseada por el cliente.



4: Flexible integración de tecnología vía interface HSK-A63 / HSK-A100

5: Estructuras de peso ligero y paredes finas en componentes ópticos, p.ej. de zerodur

6: Carcasa de nitruro de silicio para una cámara de vigilancia aérea

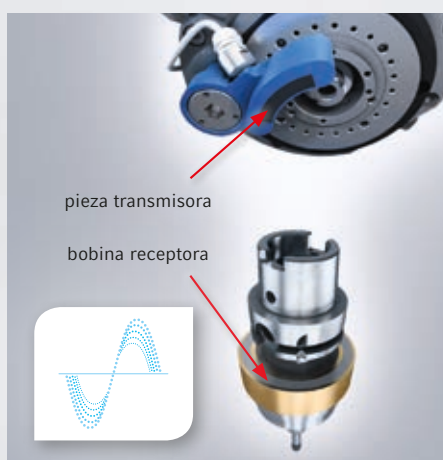
ULTRASONIC

Gama de materiales sin competencia combinando el mecanizado ULTRASONIC y el fresado en la misma máquina.

La última generación del sistema de actor ULTRASONIC-HSK combina el mecanizado en duro por ultrasonido de materiales avanzados (p.ej. estructuras de peso ligero de zerodur, herramientas estampadoras de metal duro, piezas de desgaste de cerámica para la industria de bombas, textil y de accesorios) con el fresado convencional en 5 ejes. A través de un interface HSK-A63 / HSK-A100 se sobrepone vía inducción una oscilación por ultrasonido adicional en sentido axial a la rotación convencional de la herramienta.

35

Principio de acción – Integración flexible de ULTRASONIC vía HSK



Al cambiar el portaherramientas HSK, la frecuencia del ultrasonido se transmite vía inducción desde la pieza transmisora fijada en el talón del husillo a la bobina rotatoria en el cono HSK.

Ventajas ULTRASONIC

- + Fuerzas de proceso reducidas para excelentes calidades de superficie $Ra < 0,2 \mu m$, microfisuras en el material reducidas al mínimo, ciclo vital de la herramienta más largo
- + Tasas de erosionado hasta 2 veces mayor frente al rectificado convencional
- + Efecto de autoafilado del filo cortante de la herramienta gracias al microastillado de los granos de diamante
- + Lavado de partículas optimizado en la zona de acción

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Datos técnicos

			DMU 65 monoBLOCK®
Área de mecanizado			
Eje X / Y / Z	mm		735 / 650 / 560
Volumen del área de mecanizado	dm³		268
Mesa rotativa basculante			•
Palet / mesa	mm		ø 650 / en 800 × 650
Peso de carga máx.	kg		600 / 1.000
Dimensiones de la pieza máx.	mm		ø 840
Altura de la pieza máx.	mm		500
Accionamiento principal (versión estándar)			
Gama de revoluciones	rpm		10.000
Par de giro (S6 40 %)	Nm		83
Potencia (S6 40 %)	kW		13
Cambiador de herramientas			
Portaherramientas			SK40 / HSK-A63
Almacén de herramientas	posiciones		30 / cadena
Diámetro (posiciones adyacentes libres)	mm		160
Máx. longitud	mm		315
Peso	kg		8
Tiempo de viruta a viruta	seg.		4,9*
Cambiador de herramientas			
Portaherramientas			–
Almacén de herramientas	posiciones		–
Diámetro (posiciones adyacentes libres)	mm		–
Longitud	mm		–
Peso	kg		–
Ejes lineales (X / Y / Z)			
Velocidad de avance	mm/min		40.000
Velocidad de marcha rápida	m/min		40
Aceleración	m/s²		6
Fuerza de avance (X / Y / Z)	kN		7 / 13 / 10
Guías de rodillos (X / Y / Z)	mm		45
Husillos de bolas (X / Y / Z)	mm		40 / 50 / 40
P _{max.} (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO 230-2	µm		8
P _{smax.} (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO 230-2	µm		5
Datos de la máquina			
Volúmen de la máquina base sin transportador de virutas y sin unidad de refrigeración interior	aprox. m²		7,5
Altura de la máquina (versión estándar)	mm		2.897
Peso de la máquina	kg		11.300
Controles			
DMG ERGOline® Control con pantalla de 19", control 3D			

* valores HSK-A, • estándar, ◊ opción, – no disponible

	DMU 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®	DMC 65 monoBLOCK®	DMC 85 monoBLOCK®
	935 / 850 / 650	1.135 / 1.050 / 750	1.335 / 1.250 / 900	735 / 650 / 560	935 / 850 / 650
	517	894	1.502	268	517
	•	•	•	•	•
	ø 850 × 750 / en 1.000 × 750	ø 1.050 × 850 / en 1.200 × 850	ø 1.250 × 1.000 / en 1.400 × 1.000	500 × 500	630 × 630
	1.000 / 1.500	1.500 / 2.000	2.000 / 2.600	500	800
	ø 1.040	ø 1.240	ø 1.400	ø 630	ø 800
	590	690	790	500	590
	10.000	10.000	14.000	10.000	10.000
	83	83	130	83	83
	13	13	35	13	13
	SK40 / HSK-A63	SK40 / HSK-A63	SK40 / HSK-A63	SK40 / HSK-A63	SK40 / HSK-A63
	30 / cadena	30 / cadena	30 / cadena	30 / cadena	30 / cadena
	160	160	160	160	160
	365 / 420	365 / 420	470 / 500	315	365 / 420
	8	8	8	8	8
	5,9*	5,9*	6,5*	4,9*	5,9*
	SK50 / HSK-A100	SK50 / HSK-A100	SK50 / HSK-A100	–	SK50 / HSK-A100
	30 / disco	30 / disco	30 / disco	–	30 / disco
	200	250	250	–	200
	315 / 395	315 / 395	420 / 500	–	315 / 395
	20	20	20	–	20
	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
	40	40	40	40	40
	6	5	5	6	6
	14 / 20 / 14	14 / 20 / 14	16 / 20 / 16	7 / 13 / 10	14 / 20 / 14
	55	55	55	45	55
	50 / 50 / 50	50 / 63 / 50	50 / 63 / 50	40 / 50 / 40	50 / 63 / 50
	8	8	8	8	8
	5	5	5	5	5
	11,6	15,4	19,2	16,5	22
	3.165	3.382	3.798	2.884	3.165
	13.600	17.900	26.000	16.800	19.000

Serie DMU / DMC FD monoBLOCK®

Datos técnicos

			DMU 65 FD monoBLOCK®
Área de mecanizado			
Eje X / Y / Z	mm		735 / 650 / 560
Volumen del área de mecanizado	dm³		268
Mesa rotativa basculante (FD con gama de revoluciones eje C)			• (1.200)
Palet / mesa	mm		ø 680
Peso de carga máx. (unilateral / bilateral)	kg		600 / 800
Dimensiones de la pieza máx.	mm		ø 840
Altura de la pieza máx.	mm		500
Accionamiento principal (versión estándar)			
Gama de revoluciones	rpm		18.000
Par de giro (S6 40 %)	Nm		111
Potencia (S6 40 %)	kW		35
Cambiador de herramientas			
Portaherramientas			HSK-A63
Almacén de herramientas	posiciones		30 / cadena
Diámetro (posiciones adyacentes libres)	mm		160
Máx. longitud	mm		315
Peso	kg		8
Tiempo de viruta a viruta	seg.		4,9
Ejes lineales (X / Y / Z)			
Velocidad de avance	mm/min		40.000
Velocidad de marcha rápida	m/min		40
Aceleración	m/s²		6
Fuerza de avance (X / Y / Z)	kN		7 / 13 / 10
Guías de rodillos (X / Y / Z)	mm		45
Husillos de bolas (X / Y / Z)	mm		40 / 50 / 40
P _{max.} (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO-230-2	µm		8
P _{smax.} (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO-230-2	µm		5
Datos de la máquina			
Volúmen de la máquina base sin transportador de virutas y sin unidad de refrigeración interior	aprox. m²		7,5
Altura de la máquina (versión estándar)	mm		2.897
Peso de la máquina	kg		11.900
Control			
DMG ERGOline® Control con pantalla de 19", control 3D			
• estándar, ◦ opción, – no disponible			

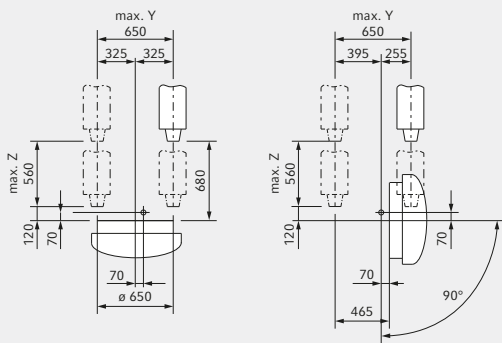
DMU 85 FD monoBLOCK®	DMU 105 FD monoBLOCK®	DMU 125 FD monoBLOCK®	DMC 65 FD monoBLOCK®	DMC 85 FD monoBLOCK®
935 / 850 / 650	1.135 / 1.050 / 750	1.335 / 1.250 / 900	735 / 650 / 560	935 / 850 / 650
517	894	1.502	268	517
• (800)	• (500)	• (500)	• (1.200)	• (800)
ø 850	ø 1.050	ø 1.250	ø 680	ø 850
1.000 / 1.200	1.500 / 2.000	2.000 / 2.600	500 / 500	800 / 800
ø 1.040	ø 1.250	ø 1.400	ø 630	ø 850
590	690	790	500	590
18.000	12.000	12.000	18.000	18.000
111	288	288	111	111
35	44	44	35	35
HSK-A63 // HSK-A100	HSK-A100	HSK-A100	HSK-A63	HSK-A63 / HSK-A100
30 / cadena	30 / disco	30 / disco	30 / cadena	30 / cadena
160 // 200	250	250	160	160 // 200
420 // 395	395	500	315	420 // 395
8 // 20	20	20	8	8
5,9 // 7,3	7,3	7,9	4,9	5,9 // 7,3
40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
40	40	40	40	40
6	5	5	6	6
14 / 20 / 14	14 / 20 / 14	16 / 20 / 16	7 / 13 / 10	14 / 20 / 14
55	55	55	45	55
50 / 50 / 50	50 / 63 / 50	50 / 63 / 50	40 / 50 / 40	50 / 50 / 50
8	8	8	8	8
5	5	5	5	5
11,6	15,4	19,2	16,5	22
3.165	3.382	3.798	2.884	3.165
14.000	18.300	27.500	17.800	20.000

Serie DMU / DMU FD monoBLOCK®

Planos de instalación

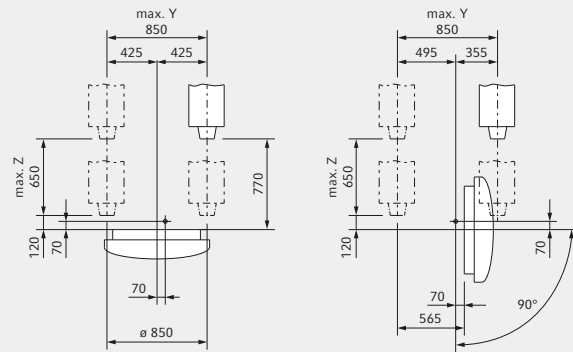
Área de mecanizado DMU 65 / 65 FD monoBLOCK®

Campo de oscilación ±120°



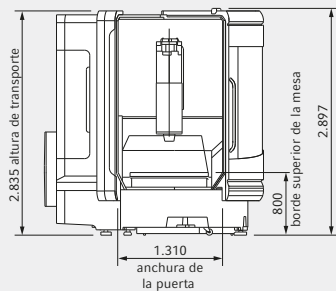
Área de mecanizado DMU 85 / 85 FD monoBLOCK®

Campo de oscilación ±120°



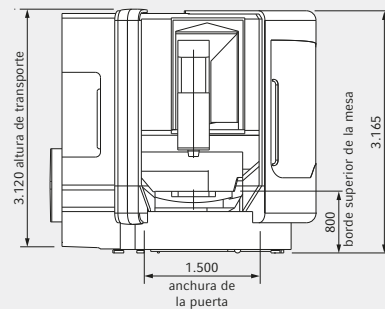
Plano de instalación DMU 65 / 65 FD monoBLOCK®

Vista frontal



Plano de instalación DMU 85 / 85 FD monoBLOCK®

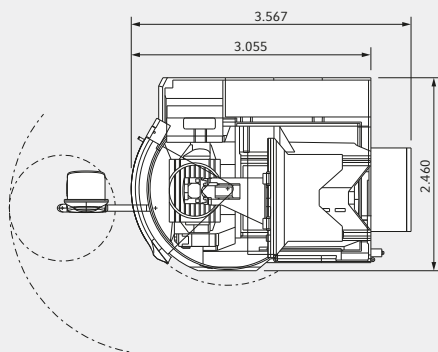
Vista frontal



Plano de instalación DMU 65 / 65 FD monoBLOCK®

Vista desde arriba con almacén de cadena para 30 herramientas y transportador de virutas opcional

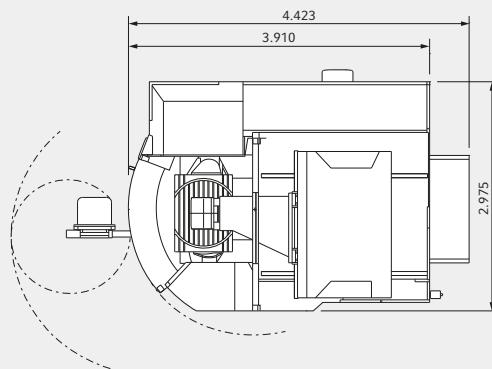
Superficie útil: 7,5 m² (8,7 m² con transportador de virutas)



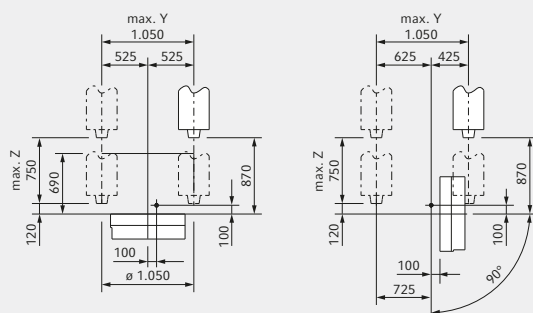
Plano de instalación DMU 85 / 85 FD monoBLOCK®

Vista desde arriba con almacén de cadena para 30 herramientas y transportador de virutas opcional

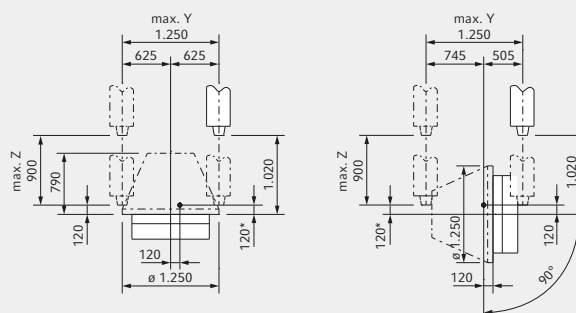
Superficie útil: 11,6 m² (13,2 m² con transportador de virutas)



Mesa rotativa basculante – ángulo de basculación

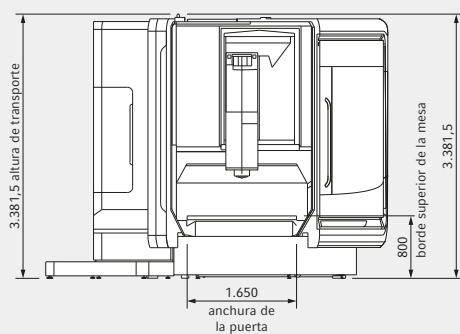


Mesa rotativa basculante – ángulo de basculación

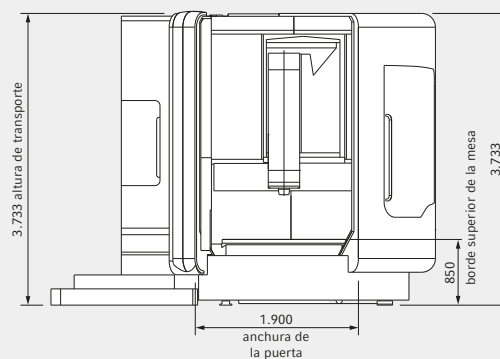


* para FD 100

Vista frontal

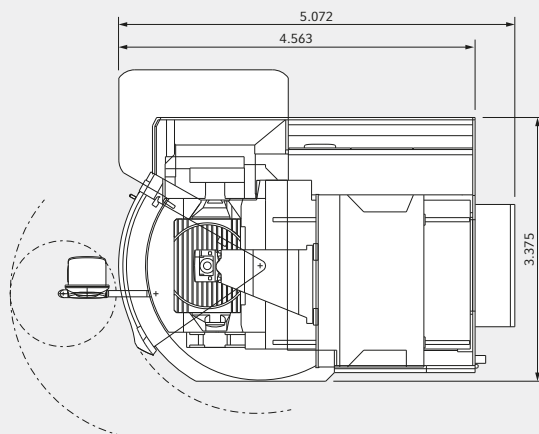


Vista frontal



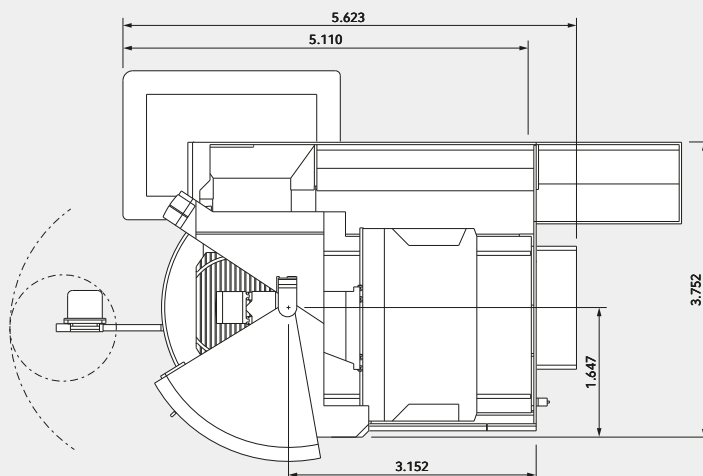
Vista desde arriba con almacén de cadena para 30 herramientas
y transportador de virutas opcional

Superficie de útil: 15,4 m² (17,1 m² con transportador de virutas)



Vista desde arriba con almacén de cadena para 30 herramientas
y transportador de virutas opcional

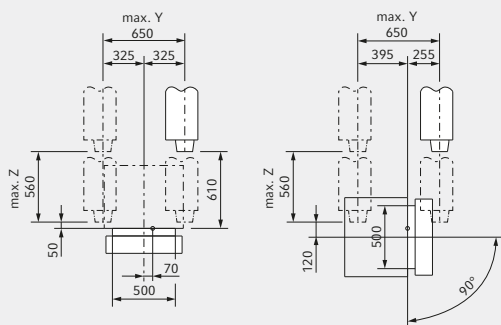
Superficie de útil: 19,2 m² (21,1 m² con transportador de virutas)



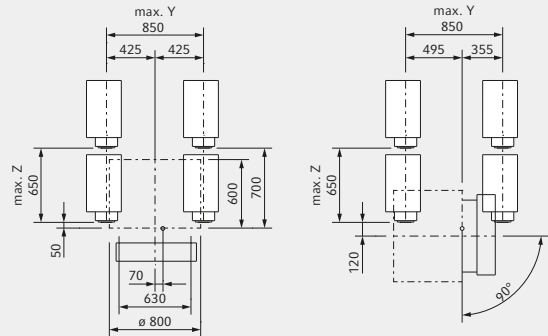
Serie DMU / DMC FD monoBLOCK®

Planos de instalación

Área de mecanizado DMC 65 / 65 FD monoBLOCK®

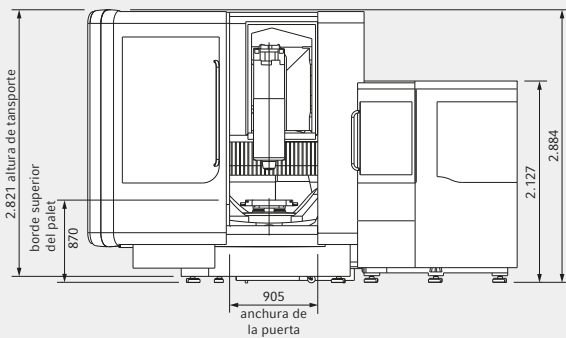


Área de mecanizado DMC 85 / 85 FD monoBLOCK®



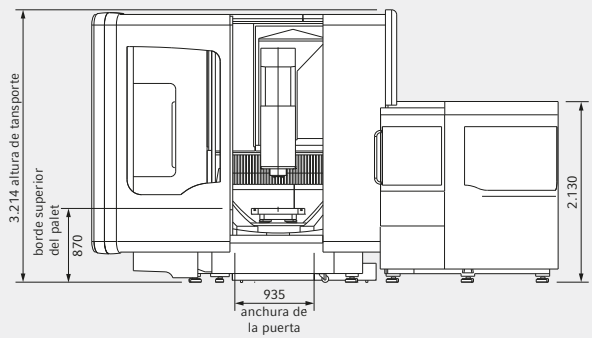
Plano de instalación DMC 65 / 65 FD monoBLOCK®

Vista frontal



Plano de instalación DMC 85 / 85 FD monoBLOCK®

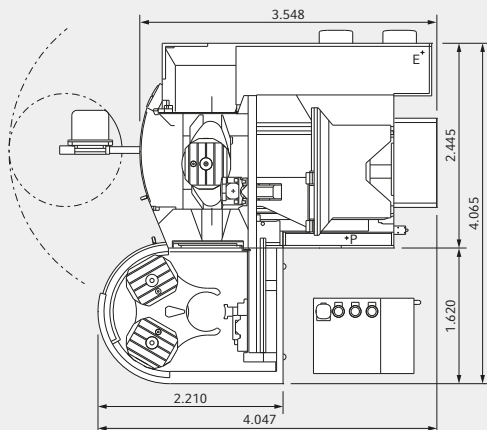
Vista frontal



Plano de instalación DMC 65 / 65 FD monoBLOCK®

Vista desde arriba con almacén de cadena para 30 herramientas y transportador de virutas opcional

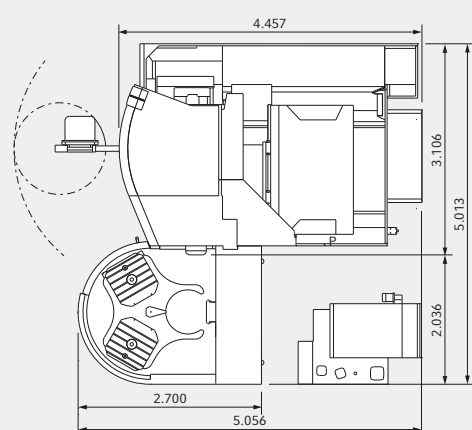
Superficie de útil: 16,5 m² (incl. transportador de virutas y tanque de líquido refrigerante)



Plano de instalación DMC 85 / 85 FD monoBLOCK®

Vista desde arriba con almacén de cadena para 30 herramientas y transportador de virutas opcional

Superficie de útil: 22 m² (incl. transportador de virutas y tanque de líquido refrigerante)



**DMU 65 / 85 / 105 / 125 FD
monoBLOCK®:**

Mecanizado completo en una
máquina pudiendo fresar y
tornear sobre la misma sujeción
con tecnología Direct Drive
para máx. 1.200 rpm.

Serie DMU / DMC monoBLOCK® y DMU / DMC FD monoBLOCK®

Opciones

	DMU 65 monoBLOCK®	DMU 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®
Modelos de mesas			
Mesa rotativa basculante – accionamiento con engranaje unilateral	•	•	•
Mesa rotativa basculante Tandem Drive – accionamiento con engranaje bilateral	◦	◦	◦
Mesa rotativa basculante Direct Drive	◦	–	–
Mesa rotativa basculante FD	–	–	–
Sujeción hidráulica, técnica proporcional de 2 canales o manual	◦	◦	◦
Accionamiento principal			
Indicación de la potencia del husillo	◦	◦	◦
Motor husillo SK40-velocidad del husillo máx. 14.000 rpm; 35 kW / 135 Nm (40 % DC)	◦	◦	◦
Motor husillo SK40-velocidad del husillo máx. 18.000 rpm; 35 kW / 135 Nm (40 % DC)*	◦	◦	◦
Motor husillo HSK-A63-velocidad del husillo máx. 24.000 rpm; 24 kW / 100 Nm (40 % DC)	◦	◦	◦
Motor husillo SK40-velocidad del husillo máx. 10.000 rpm; 46 kW / 200 Nm (40 % DC)	◦	◦	◦
Motor husillo SK50-velocidad del husillo máx. 10.000 rpm; 44 kW / 288 Nm (40 % DC)**	–	◦	◦
Motor husillo SK50-velocidad del husillo máx. 12.000 rpm; 44 kW / 288 Nm (40 % DC)	–	◦	◦
Motor husillo SK50-velocidad del husillo máx. 12.000 rpm; 52 kW / 430 Nm (40 % DC)	–	◦	◦
Portaherramientas			
HSK-A63 / BT 40 / CAT 40	◦ / ◦ / ◦	◦ / ◦ / ◦	◦ / ◦ / ◦
HSK-A100 / BT 50 / CAT 50	– / – / –	◦ / ◦ / ◦	◦ / ◦ / ◦
Almacén de herramientas			
Almacén de cadena vertical para 60 / 90 herramientas	◦	◦	◦
Almacén de cadena vertical para 120 / 180 herramientas	◦	◦	◦
Automatización / Medición / Control			
3D quickSET®	◦	◦	◦
MPC – Machine Protection Control	◦	◦	◦
Sensor de medición infrarrojo: Heidenhain TS 649 / Renishaw PP60 (OMP 60)	◦	◦	◦
Medición de herramientas en el área de mecanizado mediante láser Blum con 3D axesACCURACY	◦	◦	◦
Lámpara indicadora de 4 colores	◦	◦	◦
Medios de refrigeración / extracción de virutas			
Unidad de refrigeración compacta de 500l, transportador de virutas, filtro de cinta de tejido	◦	◦	◦
Unid refrigeración compacta 500l, refrigeración interior 20 bar, transportador virutas, filtro de cinta de tejido	◦	◦	◦
Paq. producción: refrigeración interior 40 bar, filtro de cinta 600l, transportador de virutas	◦	◦	◦
Paquete de producción: refrigeración interior 80 bar, 980l, con frecuencia regulada	◦	◦	◦
Regulación de la temperatura del líquido refrigerante para la unidad de refrigeración interior de 600l / 980l	◦	◦	◦
Pistola de lavado con bomba 1 bar / 40l/min	◦	◦	◦
Lubricación mínima, internamente a través del interior del husillo y externamente a través de boquillas	◦	◦	◦
Separador de neblina de emulsión y de aceite	◦	◦	◦
Unidad de refrigeración, soplado de aire a través del husillo	◦	◦	◦
Opciones control iTNC 530 / TNC 640			
ATC – Application Tuning Cycle	◦	◦	◦
Volante manual electrónico iTNC 530 / TNC 640	◦	◦	◦
Opciones Siemens 840D solutionline			
Volante manual electrónico Siemens 840D	◦	◦	◦
Paquete MDynamics	◦	◦	◦
ATC – Application Tuning Cycle	◦	◦	◦
Opciones generales			
Ventana de seguridad de cristales blindados	–	–	–
Modo de funcionamiento 4 “observación del proceso de fabricación”	◦	◦	◦
Paquete para una mayor precisión	◦	◦	◦

• estándar, ◦ opción, – no disponible, * 111 Nm para variante FD, ** sólo con mesa fija o mesa rotativa basculante Tandem Drive

Oficina Central

Alemania:**DMG MORI Deutschland**

Riedwiesenstraße 19
D-71229 Leonberg
Tel.: +49 (0) 71 52 / 90 90 - 0
Fax: +49 (0) 71 52 / 90 90 - 22 44

Europa:**DMG MORI Europe**

Lagerstrasse 14
CH-8600 Dübendorf
Tel.: +41 (0) 44 / 8 01 12 - 40
Fax: +41 (0) 44 / 8 01 12 - 31

Asia:**DMG MORI Asia**

3 Tuas Link 1
Singapore 638584
Tel.: +65 66 60 66 88
Fax: +65 66 60 66 99

America:**DMG MORI America**

2400 Huntington Blvd.
Hoffman Estates IL 60192
Tel.: +1 (847) 593 - 5400
Fax: +1 (847) 593 - 5433

Europa

DMG MORI Austria

Oberes Ried 11 · A-6833 Klaus
Tel.: +43 (0) 55 23 / 6 91 41 - 0
Fax: +43 (0) 55 23 / 6 91 41 - 100
Servicio Hotline: +43 (0) 1 795 76 109

_ Stockerau

Josef Jessernigg-Str. 16 · A-2000 Stockerau
Tel.: +43 (0) 55 23 / 6 91 41 - 0
Fax: +43 (0) 55 23 / 6 91 41 - 100

DMG MORI Benelux**_ Nederland**

Wageningselaan 48
NL-3903 LA Veenendaal
Tel.: +31 (0) 318 - 55 76 - 11
Fax: +31 (0) 318 - 52 44 - 29
Servicio torneado: +31 (0) 318 - 55 76 - 33
Servicio fresado: +31 (0) 318 - 55 76 - 34
Servicio Fax: +31 (0) 318 - 55 76 - 10

_ Belgium

Hermesstraat 4B · B-1930 Zaventem
Tel.: +32 (0) 2 / 7 12 10 - 90
Fax: +32 (0) 2 / 7 12 10 - 99
Servicio: +32 (0) 2 / 7 12 10 - 94

DMG MORI Czech

Kaštanová 8 · CZ-620 00 Brno
Tel.: +420 545 426 311
Fax: +420 545 426 310
Servicio: +420 545 426 320
Servicio Fax: +420 545 426 325

_ Planá

Chýnovská 535 · CZ-39111 Planá nad Lužnicí
Tel.: +420 381 406 914
Fax: +420 381 406 915

_ Slovensko

Brnianska 2 · SK-91105 Trenčín
Tel.: +421 326 494 824

DMG MORI France

Parc du Moulin · 1, Rue du Noyer
B.P. 19326 Roissy-en-France
F-95705 Roissy CDG Cedex
Tel.: +33 (0) 1 / 39 94 68 00
Fax: +33 (0) 1 / 39 94 68 58

_ Lyon

Parc des Lumières
1205, Rue Nicéphore Niepce
F-69800 Saint-Priest
Tel.: +33 (0) 4 / 78 90 95 95
Fax: +33 (0) 4 / 78 90 60 00

_ Toulouse

Futuropolis Bat. 2 · 2, Rue Maryse Hilsz
F-31500 Toulouse
Tel.: +33 (0) 5 / 34 25 29 95
Fax: +33 (0) 5 / 61 20 89 19

_ Haute-Savoie

Espace Scionzier
520 avenue des Lacs · F-74950 Scionzier
Tel.: +33 (0) 4 / 50 96 41 62
Fax: +33 (0) 4 / 50 96 41 30

DMG MORI Hungary

Vegyész u. 17-25 · B. Building
H-1116 Budapest
Tel.: +36 1 430 16 14
Fax: +36 1 430 16 15
Servicio Hotline: +36 1 777 90 57

DMG MORI Ibérica

Pol. Ind. Els Pinetons
Avda. Torre Mateu 2-8 · Nave 1
E-08291 Ripollet · Barcelona
Tel.: +34 93 586 30 86
Fax: +34 93 586 30 91

_ Madrid

C / Alcañiz 23
E-28042 Madrid
Tel.: +34 91 66 99 865
Fax: +34 91 66 93 834

_ San Sebastián

Edificio Igaraburu
Pokopandegi, 11 Oficina 014
E-20018 San Sebastián
Tel.: +34 943 100 233
Fax: +34 943 226 929

DMG MORI Italia

Via G. Donizetti 138
I-24030 Brembate di Sopra (BG)
Tel.: +39 035 62 28 201
Fax: +39 035 62 28 210
Servicio Fax: +39 035 62 28 250

_ Milano

Via Riccardo Lombardi 10
I-20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02 48 94 921
Fax: +39 02 48 91 44 48

_ Padova

Via E. Fermi 7
I-35030 Veggiano (PD)
Tel.: +39 049 900 66 11
Fax: +39 049 900 66 99

DMG MORI Middle East

Jebel Ali Free Zone · JAFZA Towers 18
Floor 24 · Office 3
PO Box 262 607 · Dubai, U.A.E.
Tel.: +971-4-88 65 740
Fax: +971-4-88 65 741

DMG MORI Polska

ul. Fabryczna 7
PL-63-300 Pleszew
Tel.: +48 (0) 62 / 7428 000
Fax: +48 (0) 62 / 7428 114
Servicio: +48 (0) 62 / 7428 285

DMG MORI Romania

Road Bucuresti
Pitești, DN7, km 110
Platforma IATSA
RO-117715 Pitești · Stefanesti
Tel.: +40 2486 10 408
Fax: +40 2486 10 409

DMG MORI Russia

Nowoholowskaja-Strasse 23/1
RUS-109052 Moscow
Tel.: +7 495 225 49 60
Fax: +7 495 225 49 61

_ Jekaterinburg

ul. Sofi Kowalewskoj 4, litera Z
RUS-620049 Jekaterinburg
Tel.: +7 343 379 04 73
Fax: +7 343 379 04 74

_ St. Petersburg

pr. Obuhovskoy Oborony 271, litera A
RUS-192012 St. Petersburg
Tel.: +7 812 313 80 71
Fax: +7 812 313 80 71

DMG MORI Scandinavia**_ Danmark**

Robert Jacobsens Vej 60 · 2.tv
DK-2300 København S
Tel.: +45 70 21 11 11
Fax: +45 49 17 77 00

_ Sverige

EA Rosengrens gata 5
S-421 31 Västra Frölunda
Tel.: +46 31 348 98 00
Fax: +46 31 47 63 51

_ Norge

Bergsli Metallmaskiner AS
Gateadresse: Bedriftsveien 64
N-3735 Skien
Postadresse: Postboks 2553
N-3702 Skien
Tel.: +47 35 50 35 00
Fax: +47 35 50 35 70

_ Finland

Fastems Oy Ab
Tuotekatu 4
FIN-33840 Tampere
Tel.: +358 (0)3 268 5111
Fax: +358 (0)3 268 5000

_ Baltic states

Fastems UAB
Kalvarijos str. 38
LT-46346 Kaunas
Tel.: +370 37 291567
Fax: +370 37 291589

DMG MORI Schweiz

Lagerstrasse 14
CH-8600 Dübendorf
Tel.: +41 (0) 44 / 8 24 48 - 48
Fax: +41 (0) 44 / 8 24 48 - 24
Servicio: +41 (0) 44 / 8 24 48 - 12
Servicio Fax: +41 (0) 44 / 8 24 48 - 25

DMG MORI South East Europe

9th km. National Road Thessaloniki –
Moudanion · PO Box: 60233
GR-57001 Thessaloniki
Tel.: +30 2310 47 44 86
Fax: +30 2310 47 44 87

DMG MORI Turkey

Ferhatpaşa Mah. Gazipaşa Cad. NO: 11
TR-34885 Ataşehir · İstanbul
Tel.: +90 216 471 66 36
Fax: +90 216 471 80 30

DMG MORI UK

4030 Siskin Parkway East
Middlemarch Business Park
Coventry CV3 4PE · GB
Tel.: +44 (0) 2476 516 120
Fax: +44 (0) 2476 516 136

DMG / MORI SEIKI Europe AG

Lagerstrasse 14, CH-8600 Dübendorf
Tel.: +41 (0) 44 / 8 01 12 - 40, Fax: +41 (0) 44 / 8 01 12 - 31
info@dmgmori.com, www.dmgmori.com