

Máquinas de fresado universal en 5 ejes

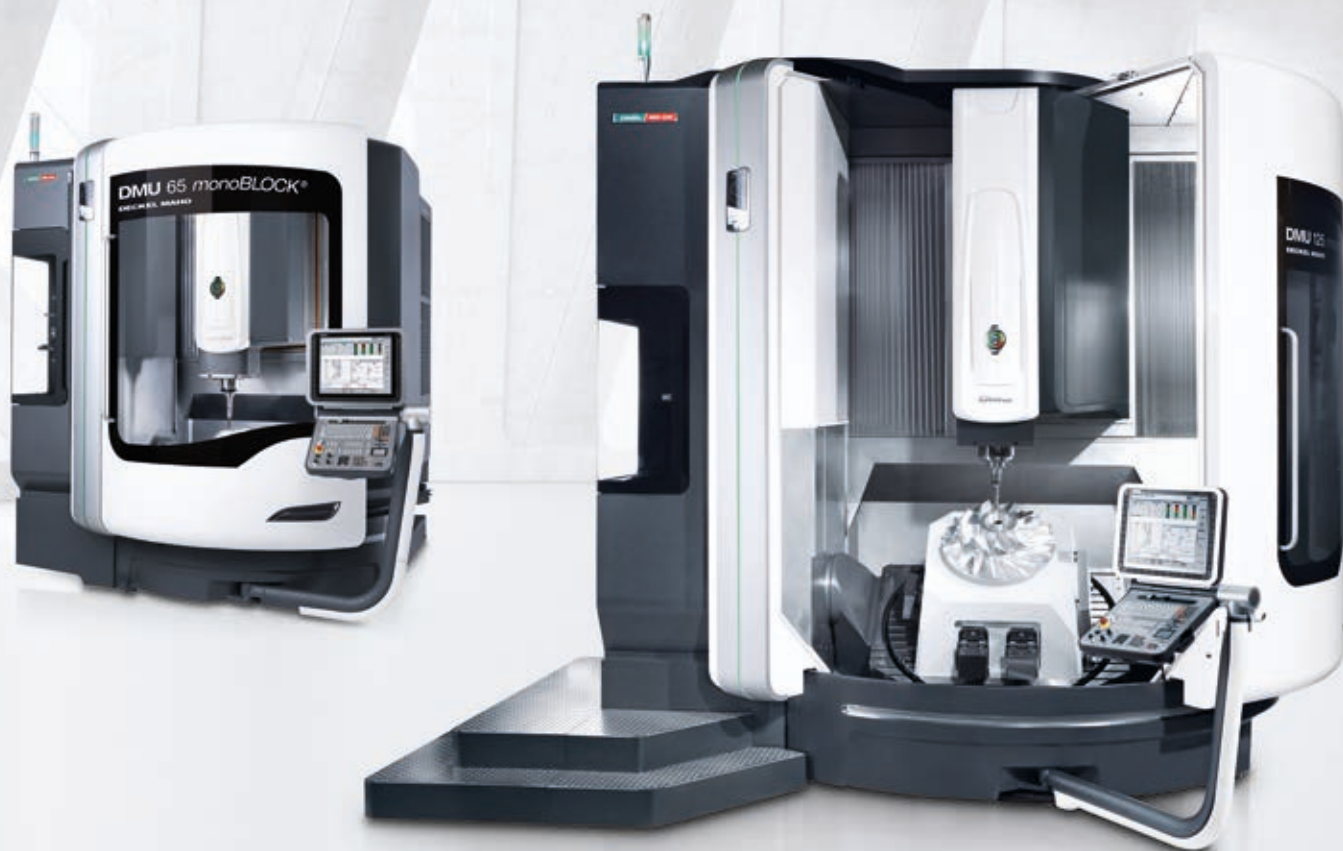
Serie DMU / DMC monoBLOCK®

DMU 65 / 85 / 105 / 125 monoBLOCK®

DMU 65 / 85 / 105 / 125 FD monoBLOCK®

DMC 65 / 85 monoBLOCK®

DMC 65 FD monoBLOCK®



Serie DMU / DMC monoBLOCK®

monoBLOCK® NEXT GENERATION – La nueva 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 y 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.



1



3



5



7



2



4



6



8

Construcción de herramientas y de moldes

1: Molde para neumáticos de acero
2: Molde para una cubierta del motor
de acero

Construcción de maquinaria

3: Soporte de palets de GGG60
4: Torreta de acero

Job Shop

5: Putter de golf de acero fino
6: Carcasa de aluminio de
una cámara submarina

Industria aeroespacial

7: Turbina de inconel
8: Pieza integral de titanio



9



11



13



15



10



12



14



16

Energía

9: Rueda Pelton de acero templado y revenido

10: Rodete de aluminio

Automoción

11: Pieza del eje de acero fundido

12: Pieza hidráulica de aluminio

Medicina

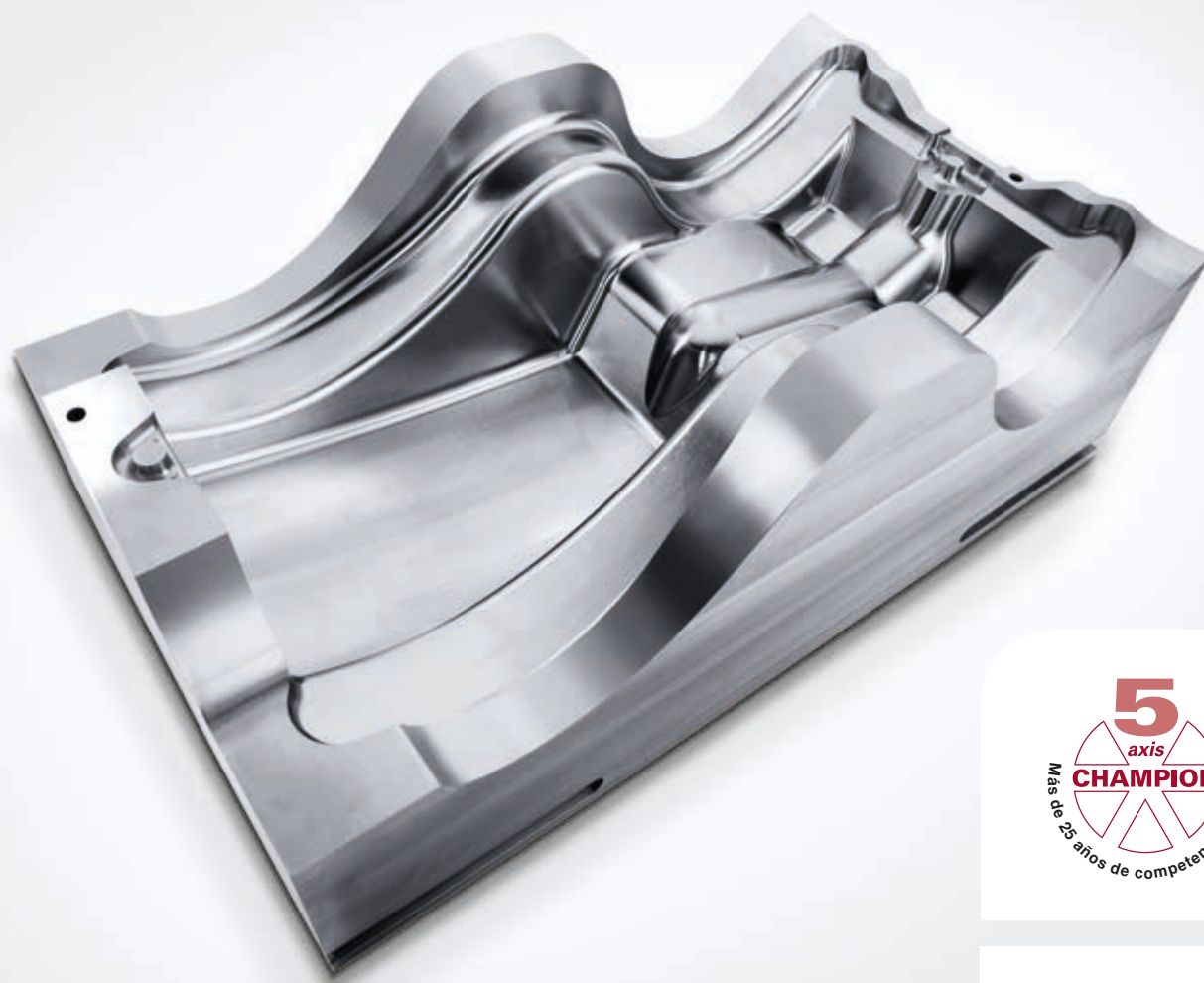
13: Articulación de rótula de titanio

14: Endoprótesis de la cadera de titanio

Utillaje

15: Fresa de planear de acero

16: Fresa de disco especial de acero



Pieza:

Molde para un coche Bburgy,
precisión de la superficie
 $Ra < 0,4 \mu m$

Precisión



< 4 µm:

precisión de circularidad
(X / Y con F 3.000 mm/min
y R 100 mm)



< 8 µm:

redondez (cono mecanizado
en 5 ejes simultáneos)



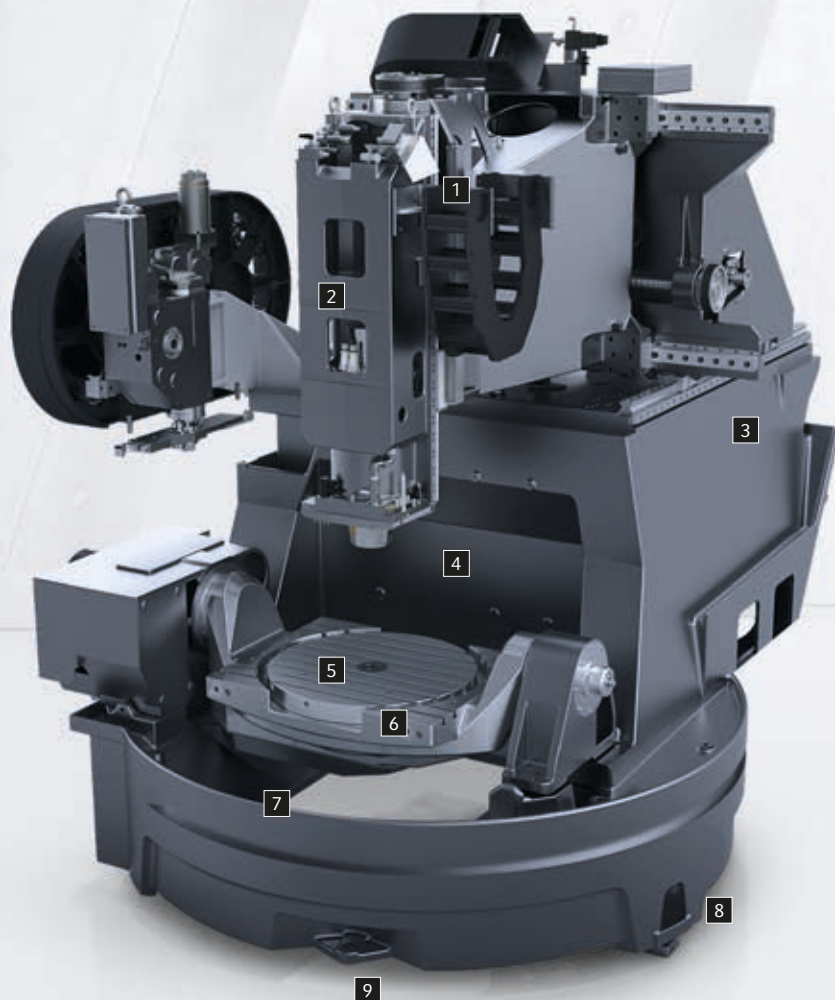
< 0,01 mm:

planeidad – CK45
(PMK ø 80 / 300 x 400 mm)



0,4 µm Ra:

calidad de superficie – CK45
(PMK ø 80 / 300 x 400 mm)



Serie DMU / DMC monoBLOCK®

monoBLOCK® NEXT GENERATION – la máxima estabilidad en una pieza monobloque.

Las máquinas monoBLOCK® NEXT GENERATION 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 así como 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.

Sistemas de medición directa

en el modelo estándar

La máxima dinámica

con una marcha rápida de 40 m/min, aceleración de 6 m/s², carros con un peso optimizado en X / Y y portaherramientas en Z de GGG60

Elevada rigidez

columna de una sola pieza, carros resistentes y de gran volumen, guía de rodillos de 55 mm en todos los ejes (45 mm para la serie 65), todas las piezas optimizadas mediante FEM

Carga con grúa sin limitaciones

desde arriba hasta el centro de la mesa

Posibilidad de paletización

con acceso sin limitaciones al área de mecanizado

Máxima estabilidad

mediante grandes cojinetes YRT en la mesa rotativa basculante y husillos de bolas de grandes dimensiones en todos los ejes, p.ej. cojinete YRT de 460 mm y husillo de bolas de máx. 63 mm para la DMU 105 / 125 monoBLOCK®

Óptimo flujo de virutas

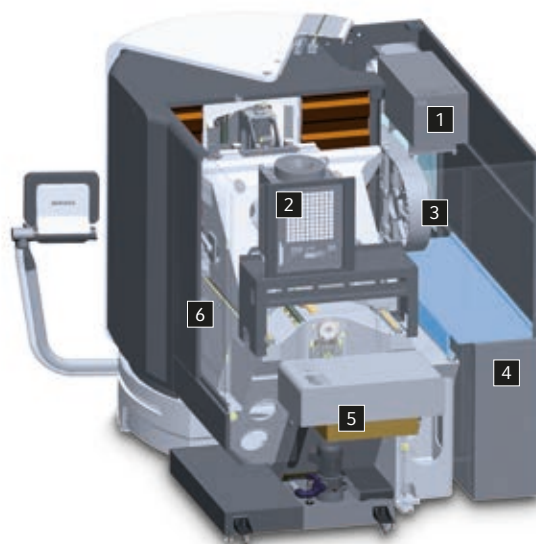
y extracción de virutas de la máquina hacia atrás – caja colectora de virutas grande de 1.385 x 1.000 mm (serie 65: 860 x 640 mm, serie 85: 1.080 x 800 mm, serie 105: 1.180 x 1.000 mm)

Estructura compacta

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

Apoyo en 3 puntos

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



Accesibilidad y concepto de mantenimiento

- 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



La máxima estabilidad y precisión: motores de accionamiento refrigerados en el eje X y Z, husillos de bolas refrigerados internamente en el eje X, motor en el eje A / C y engranaje refrigerado en el eje C así como una mesa con enclavamiento en el modelo estándar y compensación de la temperatura de alta precisión en los 3 ejes lineales.

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.

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

monoBLOCK® NEXT GENERATION – 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 3.000 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 gran estabilidad a estas máquinas.

Superficie de montaje de sólo 7,5 m²



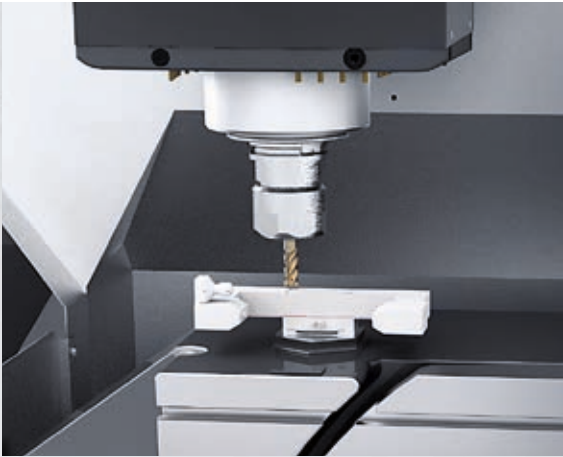
Superficie de montaje de sólo 11,6 m²



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
Capacidad de carga	kg	1.800	600 / 1.000**	2.000	1.000 / 1.500**
Dimensiones de la pieza	mm				

* Planos de dimensiones detallados bajo pedido, ** Mesa rotativa basculante con accionamiento bilateral



Blum Laser 3D axesACCURACY

+ Sistema de medición con sonda de precisión para herramientas de torneado

Superficie de montaje de sólo 15 m²



Superficie de montaje de sólo 19,2m²



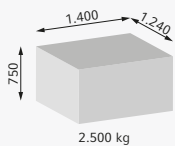
DMU 105 monoBLOCK®

Mesa fija

1.135 / 1.050 / 750

1.400 × 1.050

2.500

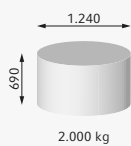


M. rotativa basculante*

1.135 / 1.050 / 750

ø 1.050 × 850

1.500 / 2.000**



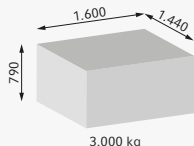
DMU 125 monoBLOCK®

Mesa fija

1.335 / 1.250 / 900

1.600 × 1.250

3.000

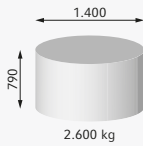


M. rotativa basculante*

1.335 / 1.250 / 900

ø 1.250 × 1.000

2.000 / 2.600**



Sistema modular

Husillos

(Par de giro y potencia = 40 % DC)



10.000 rpm
83 Nm / 13 kW



14.000 rpm
100 Nm / 19 kW



18.000 rpm
119 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



60 herramientas



90 / 120 / 180 herramientas



30 herramientas

Producción



Unidad de refrigeración y paquete de producción



Transportador de virutas

Mesas



Mesa fija



Mesa rotativa basculante
con accionamiento unilateral



Mesa rotativa basculante Tandem Drive
con accionamiento bilateral



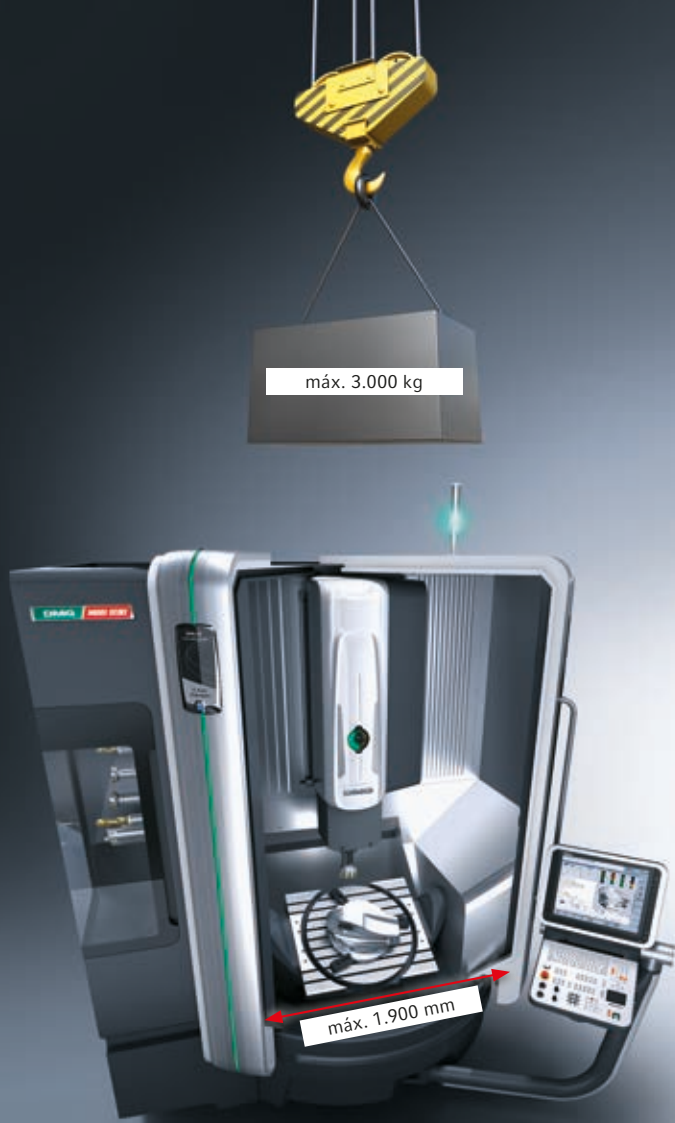
Mesa rotativa basculante de fresado y
torneado (FD) tecnología Direct Drive



Mesa rotativa basculante dynamic



Mesa rotativa basculante
para cambiador de palets



Carga con grúa sin limitaciones de máx. 3.000 kg

- + 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
- + **Instalación sumamente fácil** gracias al diseño de gancho de grúa
- + **SK50 / HSK-A100 a partir de la DMU 85 monoBLOCK®**

Componentes de máxima calidad en el modelo estándar

		DMU 65 monoBLOCK®	DMU 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®
Guías de rodillos	mm	45	55	55	55
Husillos de bolas en el eje X	mm	40	50	50	50
Husillos de bolas en el eje Y	mm	50	50	63	63
Husillos de bolas en el eje Z	mm	40	50	50	50
Cojinetes YRT en el eje C	mm	325	395	460	580
Bastidor de fundición	t	3,7	5,1	6	10
Motor refrigerado en el eje X y Z, husillos de bolas refrigerados internamente en el eje X		•	•	•	•
Mesa rotativa basculante con enclavamiento en el modelo estándar		•	•	•	•
Componentes de GG30 / GGG60		•	•	•	•
Sistemas de medición directa en todos los ejes		•	•	•	•

• estándar

Aplicaciones y piezas

Máquina y técnica

• Modelos de mesas

Tecnología de control

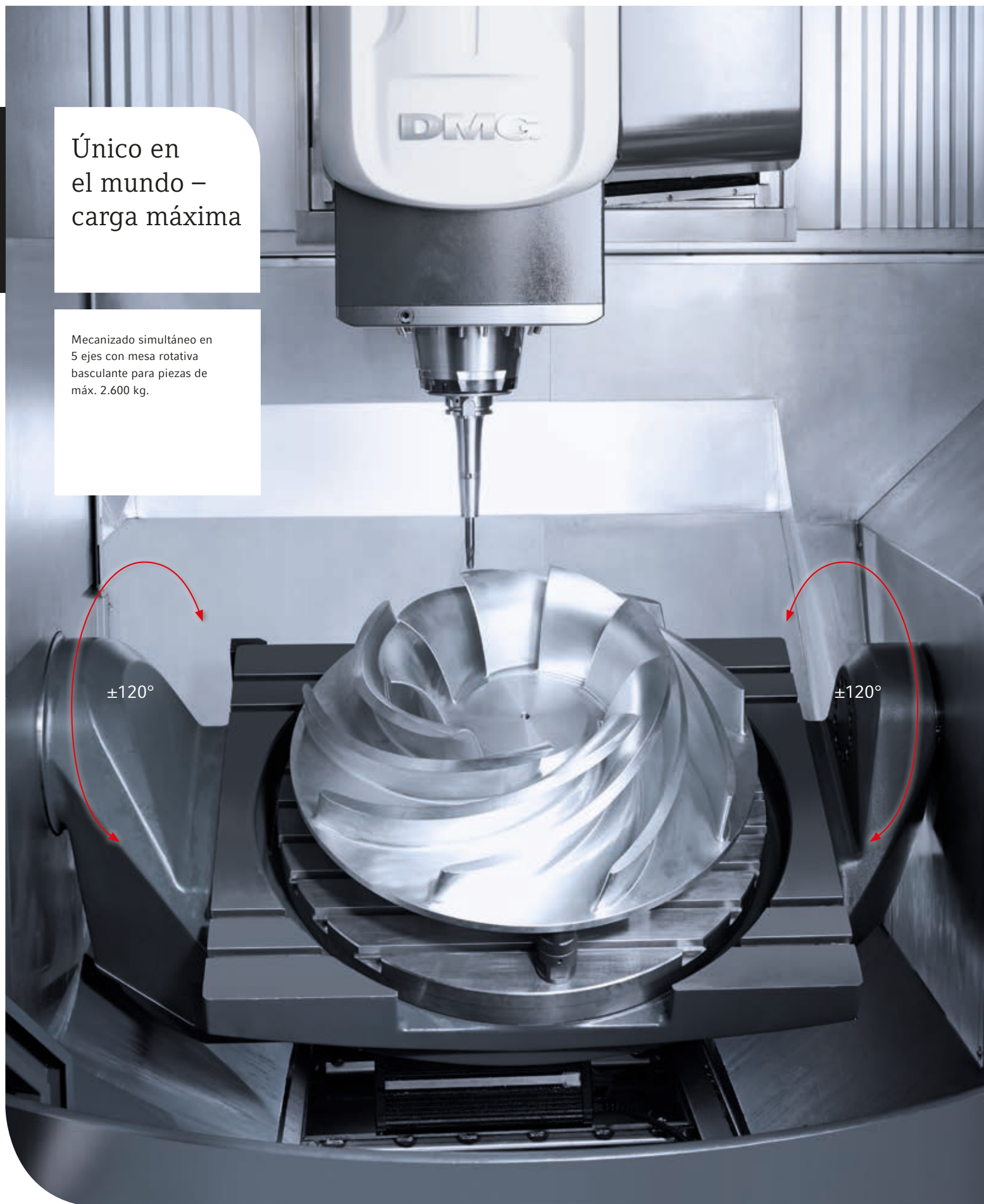
Datos técnicos

Único en
el mundo –
carga máxima

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

$\pm 120^\circ$

$\pm 120^\circ$



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 x a)	mm	1.000 × 650	1.200 × 850	1.400 × 1.050	1.600 × 1.250
Peso de carga máx.	kg	1.800	2.000	2.500	3.000



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	2.030	3.440	5.200	5.100
Gama de revoluciones eje C	rpm	40	30	30	30
Par de giro eje A	Nm	2.640	3.130	5.700	10.000
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 1.400 × 1.000 en 1.250 × 1.000
Peso de carga máx.	kg	1.000	1.500	2.000	2.600
Par de giro eje C	Nm	1.880	3.460	5.200	5.400
Gama de revoluciones eje C	rpm	50	40	30	30
Par de giro eje A	Nm	4.560	5.740	12.000	16.000
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 / 1.000	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	2.640 / 4.560	3.400 / 5.740	6.200 / 12.000	10.000 / 16.000
Gama de revoluciones eje A	rpm	20	15	15	15



Mesa rotativa basculante dynamic					
Diámetro de la mesa	mm	450 × 450	–	–	–
Peso de carga máx.	kg	300	–	–	–
Par de giro eje C	Nm	775	–	–	–
Gama de revoluciones eje C	rpm	80	–	–	–
Par de giro eje A	Nm	4.500	–	–	–
Gama de revoluciones eje A	rpm	20	–	–	–



Mesa rotativa basculante para cambiador de palets (DMC monoBLOCK®) unilateral / bilateral					
Tamaño de palet	mm	500 × 500	630 × 630	–	–
Peso de carga máx.	kg	500 / 600*	800 / 1.500*	–	–
Par de giro eje C	Nm	2.030 / 1.880	3.130 / 3.460	–	–
Gama de revoluciones eje C	rpm	40 / 50	30 / 40	–	–
Par de giro eje A	Nm	2.640 / 4.560	3.440 / 5.740	–	–
Gama de revoluciones eje A	rpm	20	15	–	–

Par de giro = 40 % DC, – no disponible, * Carga del área de mecanizado con grúa

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

Tecnología de fresado y torneado para el mecanizado completo.



12

Highlights DMU 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** utilizando sólo una máquina
- + Mecanizado 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 serie DMU 125 FD monoBLOCK®
- + Mesa rotativa basculante, también en versión Tandem Drive con **accionamiento bilateral** para aún más estabilidad y dinámica
- + **Potente motor husillo HSK-A100 de 44 kW y 288 Nm** a partir de la DMU 85 FD monoBLOCK®

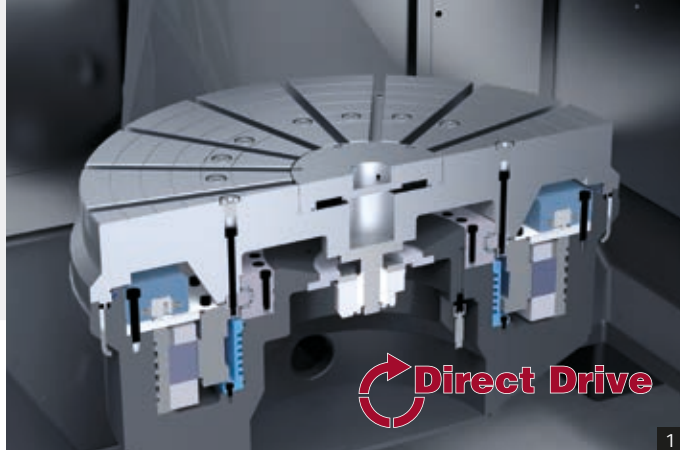
Gama de revoluciones máx.	rpm
Potencia máx.	kW
Par de giro máx.	Nm
Par de retención máx.	Nm

DMU 65 FD monoBLOCK®	DMU 85 FD monoBLOCK®	DMU 105 FD monoBLOCK®	DMU 125 FD monoBLOCK®
1.200	800	500	500
37	36	35	35
1.000	2.050	4.000	5.400
5.000	3.400	6.200	6.200

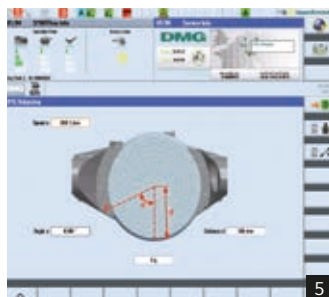
Ejemplo de aplicación para el fresado y torneado

Material	
Volumen de arranque de viruta	cm ³ /min
Profundidad de corte	mm
Avance	mm/revolución
Diámetro de corte	mm
Velocidad de corte	m/min
Gama de revoluciones	rpm

CK45	CK45	CK45	CK45
405	720	800	900
4,5	6	8	9
0,45	0,6	0,5	0,5
500	500	900	900
200	200	200	200
127	127	71	71

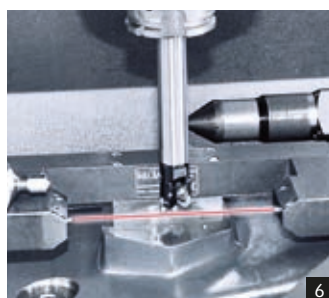


1: Mesa de fresado y torneado con tecnología Direct Drive para revoluciones de máx. 1.200 rpm



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 torneear*

* opcional



Ciclos de fresado y torneado para todas las aplicaciones

Ciclos de fresado y torneado exclusivos de DECKEL MAHO

- + **Determinación**, control y supervisión del desequilibrio
- + **Ajuste automático del número de revoluciones** debido a las vibraciones de la pieza
- + **Ciclos de medición para el sensor de medición longitudinal**: calibración del sensor de medición en el área de mecanizado, medición de tronzadas y gargantas, etc.
- + **Memorización**, edición y traspaso de los datos de medición
- + **Torneado con eje A** accionado
- + **Orientación de herramientas largas** hacia el interior de la pieza
- + **Ciclos de rectificado**, p. ej. ajustar la estación de rectificación y rectificar las muelas abrasivas

Ciclos de fresado y torneado estándar

- + **Tronzar, destalonar, cortar virutas, roscar, etc.**
- + **Aplicación de herramientas de múltiples filos cortantes** (máximo 9)
- + **Medición de herramientas para fresar y torneear**

Máquinas DMU FD / DMC FD – Proceso de mecanizado completo

Fresar Tornear Taladrar Roscar	Preparación Cambio de posición	Fresar Tornear Taladrar Roscar	Desmontaje
---	-----------------------------------	---	------------

Máquina 1

Proceso de mecanizado completo:
1 máquina
4 pasos de mecanizado
300 % más productividad

Proceso de mecanizado convencional:
3 máquinas
10 pasos de mecanizado

Máquinas especializadas – Proceso de mecanizado convencional

Tornear	Preparación Cambio de posición	Tornear	Preparación	Fresar Taladrar Roscar	Preparación Cambio de posición	Fresar Taladrar Roscar	Preparación	Torneado de precisión	Desmontaje
---------	-----------------------------------	---------	-------------	------------------------------	-----------------------------------	------------------------------	-------------	-----------------------	------------

Máquina 1

Máquina 2

Máquina 3

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



1

DMC 65 / 85 monoBLOCK®

Más productividad con cambiador de palets.

DMC 65 / 85 monoBLOCK® –
Cambiador de palets automático con 3 palets en el modelo estándar

Highlights – Modelo estándar

- + Paquete completo incl. una mesa rotativa basculante y un transportador de virutas
- + Cambiador de palets automático para máximo 3 palets
- + 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: Se mantiene la accesibilidad absoluta por delante al área de mecanizado así como la carga con grúa desde arriba hasta el centro de la mesa
- + Sólo se requiere un espacio de 16,5 m² (incl. el transportador de virutas estándar para la serie DMC 65 monoBLOCK®)

14

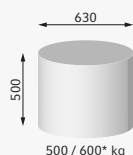


Superficie de montaje de sólo 16,5 m²

Recorridos X / Y / Z	mm
Tamaño de palet	mm
Capacidad de carga	kg
Dimensiones de la pieza	mm

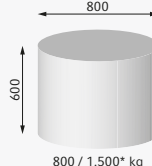
DMC 65 (FD) monoBLOCK®

735 / 650 / 560
500 × 500
500 / 600*



DMC 85 monoBLOCK®

935 / 850 / 650
630 × 630
800 / 1.500*



Máquina sin revestimiento con unidad de vaivén

* Carga del área de mecanizado con grúa

DMU 65 monoBLOCK® con PH 150



Highlights – Máquina con PH 150

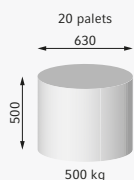
- + Solución de automatización sencilla y económica para máx. 12 palets
- + Dimensiones de la pieza máx. 400 × 400 × 400 mm
- + Se mantiene la accesibilidad absoluta por delante y desde arriba al área de mecanizado
- + Sólo se requiere un espacio de 16 m² (incl. transportador de virutas y refrigeración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

Tamaño de palet	Número	Carga máx.
400 × 400 mm	6	250 kg
320 × 320 mm	10	250 kg
ø 210 mm	12	150 kg

Highlights – Máquina con RS 20

- + Óptima accesibilidad y ergonomía
- + Tamaño de palet 500 × 500 mm para piezas de máx. 500 kg
- + Carga del área de mecanizado con grúa y zona de preparación en el modelo estándar
- + Almacén de herramientas rápido con máx. 180 posiciones

DMC 65 monoBLOCK®
con RS 20



DMC 65 monoBLOCK® con RS 20 (20 palets en el sistema)



- Sistema de carga
de herramientas

Rápido e
innovador para
satisfacer 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®





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	315	365 // 395	470 // 500
Peso	kg	8	8	8	8
Tiempo de viruta a viruta	seg.	4,9	5,9	6,1	6,5
SK50 / CAT 50 // HSK-A100					
Tipo de almacén / posiciones máx.	cadena	–	90 posiciones	90 posiciones	90 posiciones
Diámetro de la herramienta	mm	–	160	160	160
Longitud de la herramienta	mm	–	315	315 // 395	445 // 500
Peso	kg	–	20	20	20
Tiempo de viruta a viruta	seg.	–	6,9	7,3	7,9

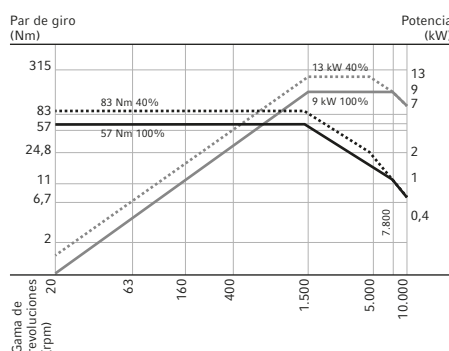
• estándar, ◦, opción, – no disponible

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

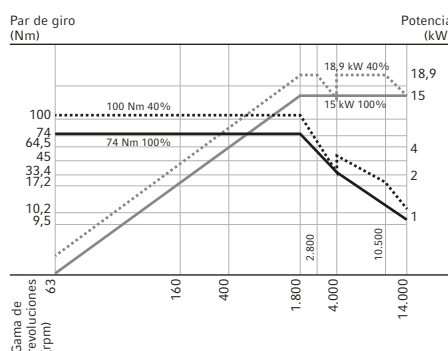
La gama más amplia y moderna de husillos.

Motor husillo SK40 / HSK-A63*

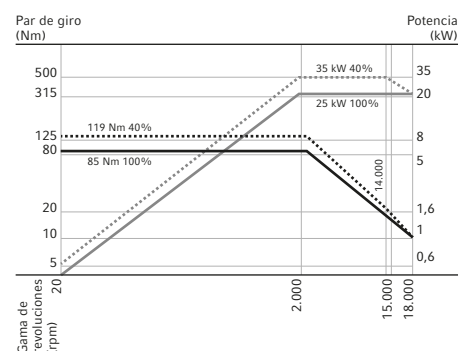
10.000 rpm / 13 kW / 83 Nm

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

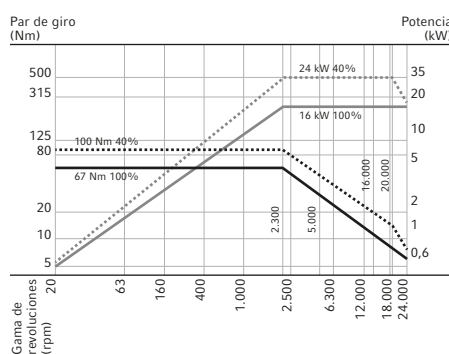
14.000 rpm / 19 kW / 100 Nm

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

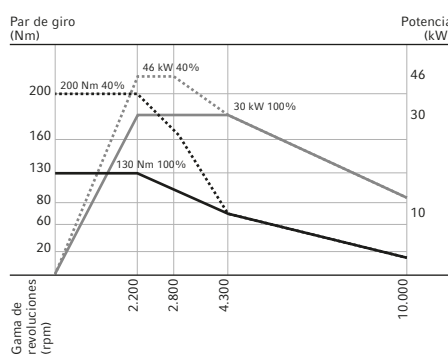
18.000 rpm / 35 kW / 119 Nm

**Motor husillo HSK-A63**

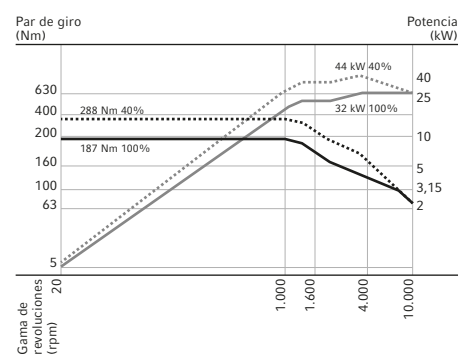
24.000 rpm / 24 kW / 100 Nm

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

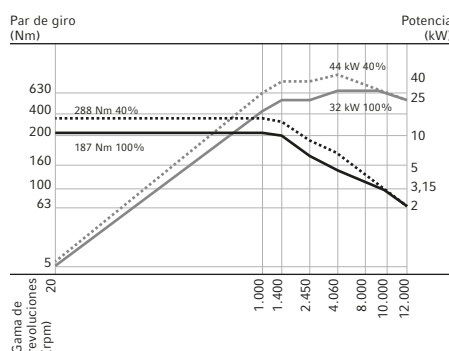
10.000 rpm / 46 kW / 200 Nm

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

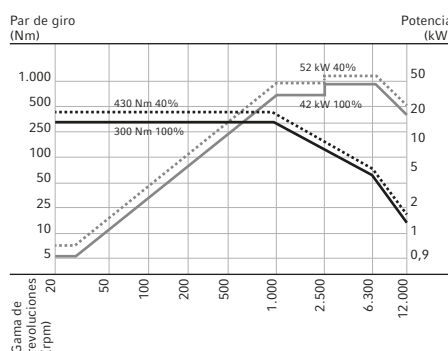
10.000 rpm / 44 kW / 288 Nm

**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 % ED)

Par de giro (40 % ED): 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*

19 kW, 100 Nm

0–14.000 rpm : 2,9 seg.

18.000 rpm // SK40 / HSK-A63*

35 kW, 119 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 % ED)

Par de giro (40 % ED): 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 65 FD
monoBLOCK®

DMU 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 14.000 rpm y 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®

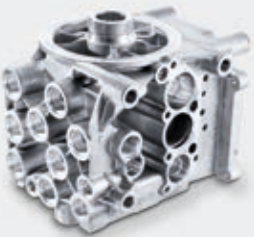
Ejemplos de aplicación.



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	Escariador de PKD ø 18 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	PKD-Reibahle ø 18 mm	Potencia	19 kW
Material	Fundición a presión de aluminio	Par de giro	100 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 de 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	119 Nm

Mecanizado principal: mecanizado 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

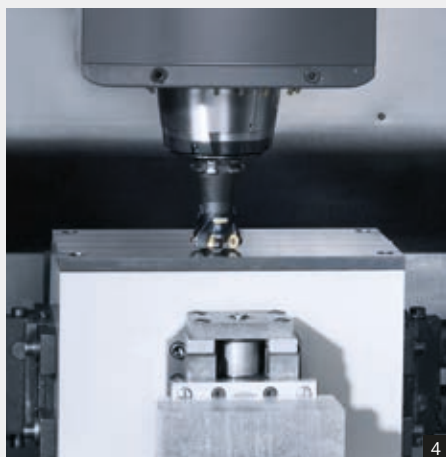
Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Fresado de alto rendimiento, taladrado de alto rendimiento y roscado.



Motor husillo 10.000 rpm / 13 kW / 83 Nm			
	1 Fresado de alto rendimiento	2 Taladrado de alto rendimiento	3 Roscado
Material 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
Número de revoluciones 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 / 19 kW / 100 Nm			
	1 Fresado de alto rendimiento	2 Taladrado de alto rendimiento	3 Roscado
Material pieza	Acero (CK45)	Acero (CK45)	Acero (CK45)
Volumen de arranque de viruta	450 cm³/min	247 cm³/min	–
Herramienta	Fresa de planear ø 63 mm	Hta taladrado sólido ø 41 mm	Macho de roscar M16
Número de revoluciones del husillo	1.600 rpm (Vc = 316 m/min)	1.000 rpm (Vc = 244 m/min)	400 rpm (Vc = 25 m/min)
Avance	3.600 mm/min (Fz = 0,45 mm)	190 mm/min (Fz = 0,1 mm)	1.000 mm/min
Profundidad / ancho de corte	2,5 / 50,4 mm	–	–


Motor husillo 18.000 rpm / 35 kW / 119 Nm

	4 Fresado de alto rendimiento	5 Taladrado de alto rendimiento	6 Roscado
Material pieza	Acero (CK45)	Acero (CK45)	Acero (CK45)
Volumen de arranque de viruta	560 cm ³ /min	414 cm ³ /min	–
Herramienta	Fresa de planear ø 63 mm	Broca de placas reversibles ø 54 mm	Macho de roscar M24
Número de revoluciones del husillo	1.800 rpm	1.650 rpm	190 rpm (Vc = 14 m/min)
Avance	2.800 mm/min (Fz = 0,24 mm)	181 mm/min (Fz = 0,11 mm)	570 mm/min
Profundidad / ancho de corte	4 / 50 mm	–	–

Motor husillo 24.000 rpm / 27 kW / 100 Nm

	4 Fresado de alto rendimiento	5 Taladrado de alto rendimiento	6 Roscado
Material 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
Número de revoluciones 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 de alto rendimiento, taladrado de alto rendimiento y roscado.



24

Par de giro husillo 10.000 rpm / 46 kW / 200 Nm

	1 Fresado de alto rendimiento	2 Taladrado de alto rendimiento	3 Roscado
Material pieza	Acero (CK45)	Acero (CK45)	Acero (CK45)
Volumen de arranque de viruta	425 cm ³ /min	414 cm ³ /min	–
Herramienta	Fresa de planear ø 80 mm	Broca de placas reversibles ø 54 mm	Macho de roscar M24
Número de revoluciones 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

	1 Fresado de alto rendimiento	2 Taladrado de alto rendimiento	3 Roscado
Material pieza	Acero (CK45)	Acero (CK45)	Acero (CK45)
Volumen de arranque de viruta	812 cm ³ /min	708 cm ³ /min	–
Herramienta	Fresa de planear ø 100 mm	Broca de placas reversibles ø 70 mm	Macho de roscar M30
Número de revoluciones 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	–	–

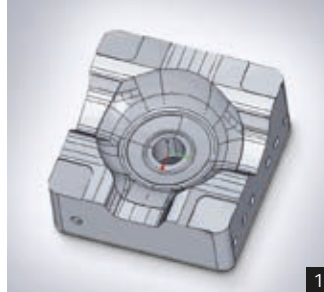


Par de giro husillo 12.000 rpm / 52 kW / 430 Nm

	4 Fresado de alto rendimiento	5 Taladrado de alto rendimiento	6 Roscado
Material 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
Número de revoluciones 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

	4 Fresado de alto rendimiento	5 Taladrado de alto rendimiento	6 Roscado
Material 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
Número de revoluciones 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

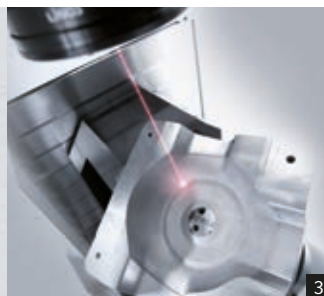


1

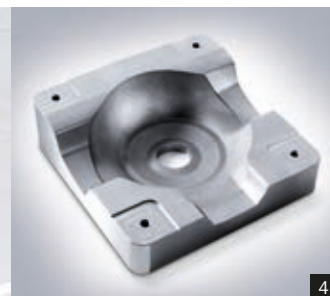


2

1: LASERSOFT 3D-Texture para generar el programa de mecanizado por láser 2: Geometría definida de una estructura alveolar 3: Estructuración por láser de un molde para la cubierta de un volante 4: Molde de inyección final con estructura alveolar para la cubierta de un volante



3



4

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 todas las máquinas 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



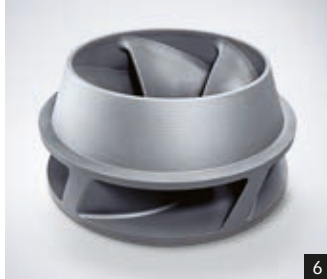
LASERTEC Shape

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.



5



6



7



8

5: Estructuras de peso ligero de zerodur con paredes finas 6: Carcasa de cuarzo de silicio para bombas
7: Carcasa de nitruro de silicio para una cámara 8: Placa de montaje de carburo de silicio

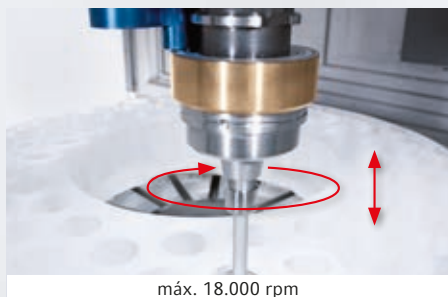
ULTRASONIC

Abre paso a una gama de materiales sin competencia combinando el mecanizado por ultrasonido y el fresado en la misma máquina.

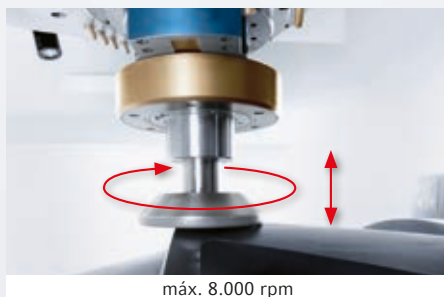
La última generación del sistema de actor ULTRASONIC-HSK combina el mecanizado en duro por ultrasonido de materiales avanzados (p. ej. estructuras de peso ligero de zerodur, herramientas estampadoras de metal duro, piezas de desgaste de cerámica para la industria de bombas, textil y de accesorios) con el fresado convencional en 5 ejes. A través de un interface HSK 63 / 100 se sobrepone vía inducción una oscilación por ultrasonido adicional en sentido axial a la rotación convencional de la herramienta.

27

Principio de acción – Integración flexible de ULTRASONIC vía HSK



máx. 18.000 rpm



máx. 8.000 rpm

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

	HSK-A63	HSK-A100
Gama revoluciones máx. fresado rpm	24.000	10.000
Gama revoluciones máx. ULTRASONIC rpm	18.000	8.000
Portaherramientas	ER 20 H7 contracción	ER 20 H7 contracción
easySONIC-Control (reconocimiento autom. de la frecuencia)	o	o

o opción

Soluciones de software
insuperables para
satisfacer exigencias
individuales



ATC – Application Tuning Cycle

Sincronizado de los accionamientos de avance, orientado al proceso, con sólo apretar una tecla. Minimización del tiempo de mecanizado consiguiendo la máxima calidad relevante, también según el peso de pieza.

MPC – Machine Protection Control

Protección preventiva de la máquina y de las herramientas, con sensores de vibración en el husillo de fresado: protección de la máquina por desconexión rápida, control del proceso a través de la función de autoaprendizaje (Teach) e indicación gráfica, diagnóstico del estado del husillo de fresado y planificación del mantenimiento.

3D quickSET®

Revisión y corrección automática de la precisión de los ejes en el espacio. El más sencillo manejo y la más sencilla programación para el operario, siempre la máxima precisión, incluso en el mecanizado con 5 ejes.

Energy Saving

Técnica inteligente con la que se ahorra hasta un 20 % de costes de energía durante el ciclo de vida completo de su máquina-herramienta DMG.

DMG AUTOshutdown modelo estándar: inteligente circuito de reserva para evitar el consumo de energía innecesario durante el tiempo de parada de la máquina

DMG GREENmode: mayor velocidad de procesamiento y ahorro de energía mediante un sistema inteligente que regula el avance



Heidenhain iTNC 530

- + HSCI – HEIDENHAIN Serial Controller Interface
- + Programación para taller o DIN-ISO
- + La más rápida creación de programas mediante programación en lenguaje claro
- + Programación gráfica
- + CollisionMonitoring
- + ATC*, 3D quickSET®*
- + Procesador de alto rendimiento (1.8 GHz) y regulador
- + Velocidad notablemente mayor a la hora de elaborar los programas para superficies de muy buena calidad, procesamiento de los bloques en aprox. 0,5 ms
- + Función Look-ahead para máx. 1.024 bloques
- + Mayor velocidad de simulación y mejor representación durante la prueba gráfica
- + Mayor rendimiento con CollisionMonitoring y funciones para 5 ejes (p.ej. TCPM – Tool Center Point Management)

* opción

Siemens 840D solutionline

- + La más sencilla programación interactiva mediante "Look & Feel" idéntico para el torneado & fresado
- + Nueva superficie de manejo SINUMERIK Operate
- + ATC*, 3D quickSET®*
- + Procesador de alto rendimiento (1.85 GHz) y regulador, memoria principal de 1 GB
- + Procesamiento de bloques de programación en aprox. 2,5 ms
- + Función Look-ahead para 99 bloques
- + Simulación gráfica del proceso de mecanizado con vista desde arriba, representación en tres planos y representación en 3D, gráficos sincronizados durante el mecanizado
- + Mecanizado 3D, opcional corrección de herramientas 3D mediante vector normal a la superficie*
- + MDynamics, opcional optimización de la calidad de superficie y de la velocidad, para alisar las superficies de contacto*

* opción

DMG ERGOline® Control

Controles CNC de alto acabado para unos 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®

Datos técnicos

			DMU 65 monoBLOCK®	
Área de mecanizado				
Eje X / Y / Z	mm		735 / 650 / 560	
Volumen del área de mecanizado	dm³		237	
Mesa / superficie de sujeción / piezas				
Mesa fija			•	
Tamaño de la mesa (l × a)	mm		1.000 × 650	
Peso de carga máx.	kg		1.800	
Dimensiones de la pieza máx.	mm		1.000 × 840	
Altura de la pieza máx.	mm		560	
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 (modelo 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				
Volumen de la máquina base sin transportador de virutas y sin unidad de refrigeración interior	ca. m²		7,5	
Altura de la máquina (modelo estándar)	mm		2.884	
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
	470	827	1.406	237	470
	•	•	•	–	–
	1.200 × 850	1.400 × 1.050	1.600 × 1.250	–	–
	2.000	2.500	3.000	–	–
	1.200 × 1.040	1.400 × 1.240	1.600 × 1.240	–	–
	650	750	790	–	–
	◦	◦	◦	•	•
	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	100	83	83
	13	13	18,9	35	57
	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
	315	365 / 395	470 / 500	315	315
	8	8	8	8	8
	5,9*	6,1*	6,5*	4,9*	5,9*
	SK50 / HSK-A100	SK50 / HSK-A100	SK50 / HSK-A100	–	SK50 / HSK-A100
	30 / cadena	30 / cadena	30 / cadena	–	30 / cadena
	160	160	160	–	160
	315	315 / 395	420 / 500	–	315
	20	20	20	–	20
	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
	40	40	40	40	40
	6	6	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	19,2	16,5	22
	3.165	3.294	3.798	2.884	165
	12.700	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		237
Mesa / superficie de sujeción / piezas			
Mesa fija			–
Tamaño de la mesa (l × a)	mm		–
Peso de carga máx.	kg		–
Dimensiones de la pieza máx.	mm		–
Altura de la pieza máx.	mm		–
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 / –
Dimensiones de la pieza máx.	mm		ø 650
Altura de la pieza máx.	mm		500
Accionamiento principal (modelo estándar)			
Gama de revoluciones	rpm		18.000
Par de giro (S6 40 %)	Nm		119
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			
Volumen de la máquina base sin transportador de virutas y sin unidad de refrigeración interior	ca. m²		7,5
Altura de la máquina (modelo estándar)	mm		2.884
Peso de la máquina	kg		12.100
Controles			
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®
935 / 850 / 650	1.135 / 1.050 / 750	1.335 / 1.250 / 900	735 / 650 / 560
517	894	1.502	237
–	–	–	–
–	–	–	–
–	–	–	–
–	–	–	–
–	–	–	–
• (800)	• (500)	• (500)	• (1.200)
ø 850	ø 1.050	ø 1.250	ø 630
1.000 / 1.200	1.500 / 2.000	2.000 / 2.600	500 / –
ø 850	ø 1.050	ø 1.250	ø 630
590	690	790	500
18.000	12.000	12.000	18.000
119	288	288	119
35	44	44	35
HSK-A63	HSK-A100	HSK-A100	HSK-A63
30 / cadena	30 / cadena	30 / cadena	30 / cadena
160	160	160	160
315	395	500	315
8	20	20	8
5,9	7,3	7,9	4,9
40.000	40.000	40.000	40.000
40	40	40	40
6	6	5	6
14 / 20 / 14	14 / 20 / 14	16 / 20 / 16	7 / 13 / 10
55	55	55	45
50 / 50 / 50	50 / 63 / 50	50 / 63 / 50	40 / 50 / 40
8	8	8	8
5	5	5	5
11,6	15	19,2	16,5
3.165	3.294	3.798	2.884
14.600	19.100	27.700	17.600

Siemens 840D solutionline

DMG / MORI SEIKI recommends

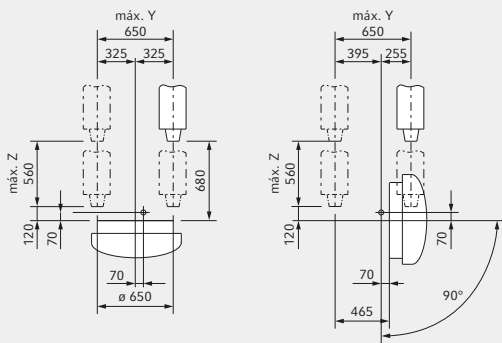


Serie DMU / DMU FD monoBLOCK®

Planos de instalación

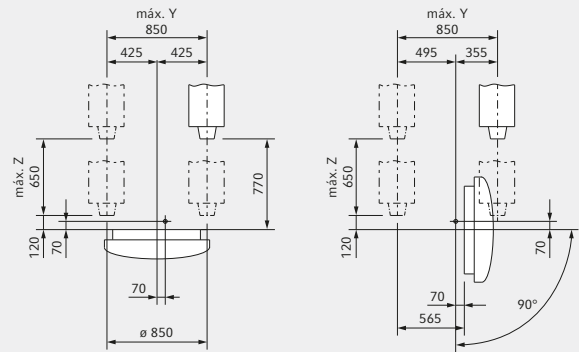
Área de mecanizado DMU 65 / 65 FD monoBLOCK®

Campo de oscilación ±120°



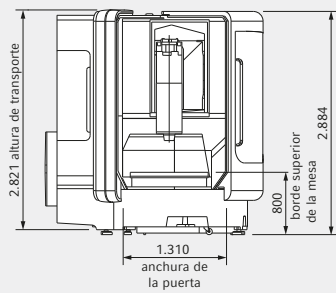
Área de mecanizado DMU 85 / 85 FD monoBLOCK®

Campo de oscilación ±120°



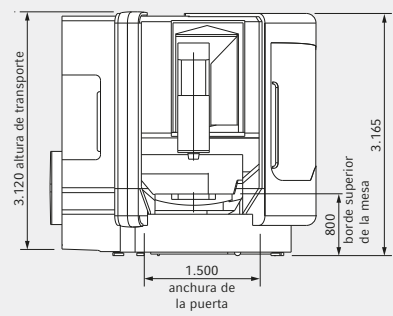
Plano de instalación DMU 65 / 65 FD monoBLOCK®

Vista frontal



Plano de instalación DMU 85 / 85 FD monoBLOCK®

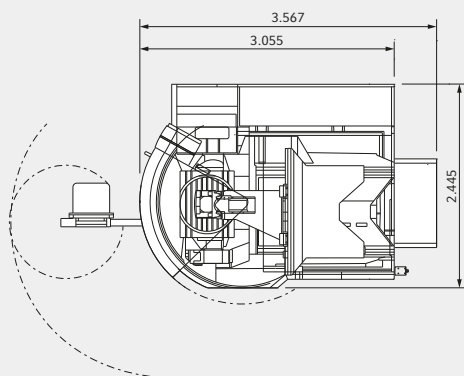
Vista frontal



Plano de instalación DMU 65 / 65 FD monoBLOCK®

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

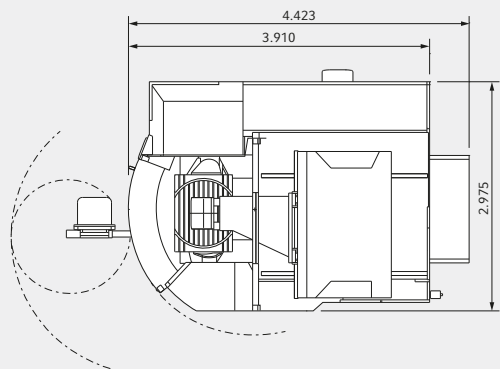
Superficie de montaje: 7,5 m² (8,4 m² con transportador de virutas)



Plano de instalación DMU 85 / 85 FD monoBLOCK®

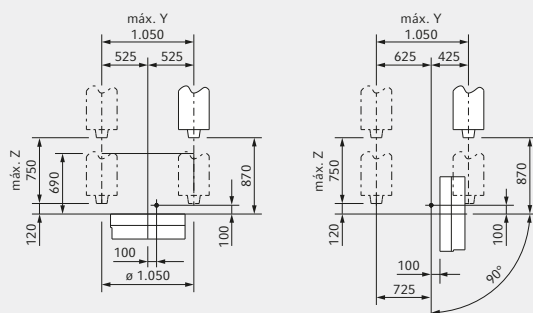
Vista desde arriba con almacén de cadena para 30 herramientas y transportador de virutas opcional

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



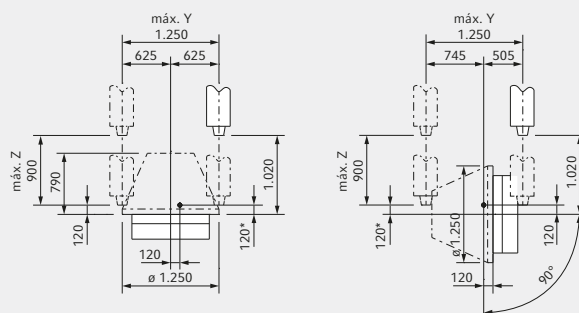
Área de mecanizado DMU 105 / 105 FD monoBLOCK®

Mesa rotativa basculante – ángulo de basculación



Área de mecanizado DMU 125 / 125 FD monoBLOCK®

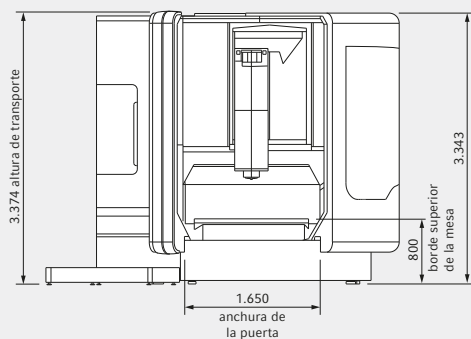
Mesa rotativa basculante – ángulo de basculación



* para FD 100

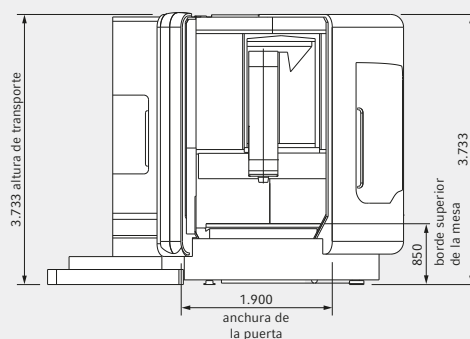
Plano de instalación DMU 105 / 105 FD monoBLOCK®

Vista frontal



Plano de instalación DMU 125 / 125 FD monoBLOCK®

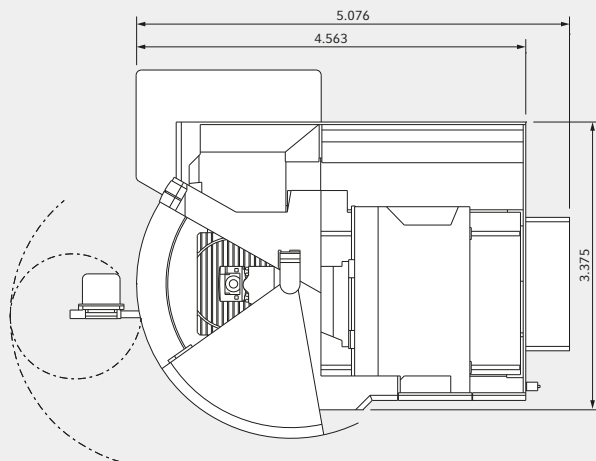
Vista frontal



Plano de instalación DMU 105 / 105 FD monoBLOCK®

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

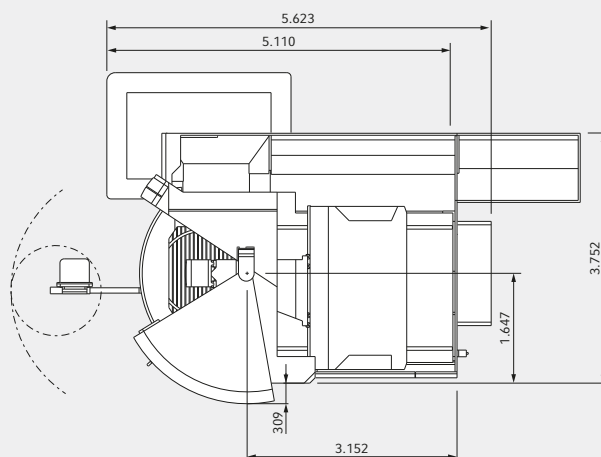
Superficie de montaje: 15 m² (16,7 m² con transportador de virutas)



Plano de instalación DMU 125 / 125 FD monoBLOCK®

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

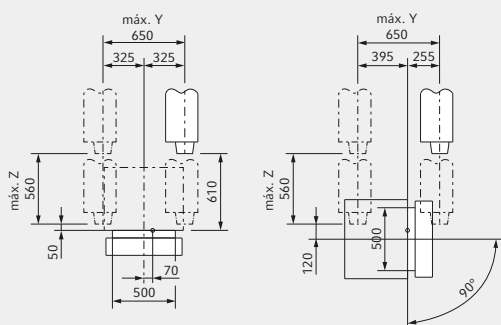
Superficie de montaje: 19,2 m² (21,1 m² con transportador de virutas)



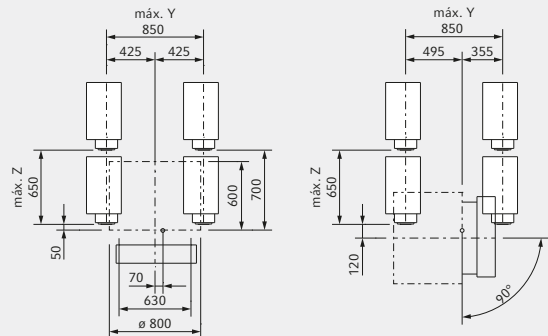
Serie DMC / DMC FD monoBLOCK®

Planos de instalación

Área de mecanizado DMC 65 / 65 FD monoBLOCK®

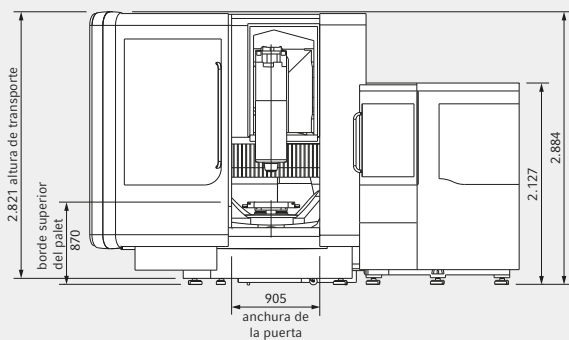


Área de mecanizado DMC 85 monoBLOCK®



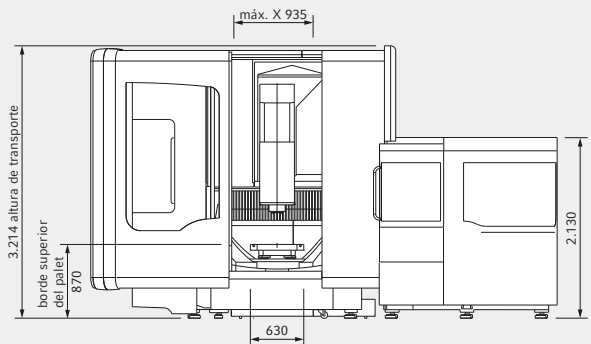
Plano de instalación DMC 65 / 65 FD monoBLOCK®

Vista frontal



Plano de instalación DMC 85 monoBLOCK®

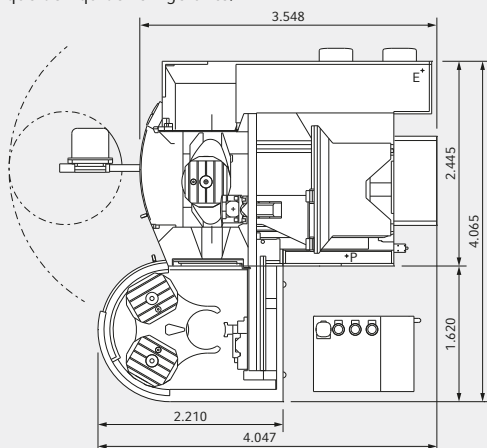
Vista frontal



Plano de instalación DMC 65 / 65 FD monoBLOCK®

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

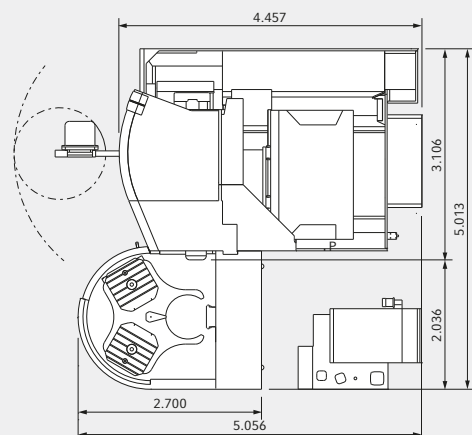
Superficie de montaje: 16,5 m² (incl. transportador de virutas y tanque de líquido refrigerante)



Plano de instalación DMC 85 monoBLOCK®

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

Superficie de montaje: 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®
Modelos de mesas		
Mesa rotativa basculante – accionamiento con engranaje unilateral	o	o
Mesa rotativa basculante Tandem Drive – accionamiento con engranaje bilateral	o	o
Mesa rotativa basculante con SRT dynamic	o	–
Mesa rotativa basculante FD	–	–
Sujeción hidráulica, técnica proporcional de 2 canales o manual	o	o
Accionamiento principal		
Indicación de la potencia del husillo	o	o
Motor husillo SK40-número de revoluciones del husillo máx. 14.000 rpm; 19 kW / 100 Nm (40 % ED)	o	o
Motor husillo SK40-número de revoluciones del husillo máx. 18.000 rpm; 35 kW / 119 Nm (40 % ED)	o	o
Motor husillo SK40-número de revoluciones del husillo máx. 24.000 rpm; 24 kW / 100 Nm (40 % ED)	o	o
Motor husillo SK40-número de revoluciones del husillo máx. 10.000 rpm; 46 kW / 200 Nm (40 % ED)	o	o
Motor husillo SK40-número de revoluciones del husillo máx. 10.000 rpm; 44 kW / 288 Nm (40 % ED)*	–	o
Motor husillo SK40-número de revoluciones del husillo máx. 12.000 rpm; 44 kW / 288 Nm (40 % ED)	–	o
Motor husillo SK40-número de revoluciones del husillo máx. 12.000 rpm; 52 kW / 430 Nm (40 % ED)	–	o
Portaherramientas		
HSK-A63 / BT 40 / CAT 40	o / o / o	o / o / o
HSK-A100 / BT 50 / CAT 50	– / – / –	o / o / o
Almacén de herramientas		
Almacén de cadena vertical para 60 / 90 herramientas	o	o
Almacén de cadena vertical para 120 / 180 herramientas	o	o
Automatización / Medición / Control		
3D quickSET®	o	o
MPC – Machine Protection Control	o	o
Sensor de medición infrarrojo: Heidenhain TS 649 / Renishaw PP60 (OMP 60)	o	o
Medición de herramientas en el área de mecanizado mediante láser Blum con 3D axesACCURACY	o	o
Lámpara indicadora de 4 colores	o	o
Medios de refrigeración / extracción de virutas		
Unidad de refrigeración compacta de 500 l, transportador de virutas, filtro de cinta de tejido	o	o
Unid refrigeración compacta 500 l, refrigeración interior 20 bar, transportador virutas, filtro de cinta de tejido	o	o
Paq. producción: refrigeración interior 40 bar, filtro de cinta 600 l, transportador virutas, limpieza por aire	o	o
Regulación de la temperatura del líquido refrigerante para la unidad de refrigeración interior de 600 l	o	o
Pistola de lavado con bomba 1 bar / 40 l/min	o	o
Lubricación mínima, internamente a través del interior del husillo y externamente a través de boquillas	o	o
Separador de neblina de emulsión y de aceite	o	o
Unidad de refrigeración, soplado de aire a través del husillo	o	o
Opciones control iTNC 530		
ATC – Application Tuning Cycle	o	o
Volante manual electrónico iTNC 530	o	o
2ª placa de procesador con Windows 2000	o	o
Opciones Siemens 840D solutionline		
Volante manual electrónico Siemens 840D	o	o
Mecanizado 3D, corrección de herramientas 3D mediante vector normal a la superficie	o	o
Transformación de superficies laterales TRANSMIT (fresado de curvas cilíndricas)	o	o
Función compresora CompCad para el mecanizado de alta velocidad	o	o
Opciones generales		
Ventana de seguridad de cristales blindados	–	–
Modo de funcionamiento 4 “observación del proceso de fabricación”	o	o
Paquete para una mayor precisión	o	o

● estándar, o opción, – no disponible, * sólo con mesa fija o mesa rotativa basculante Tandem Drive

[illegible]

Oficina Central

Alemania:**DMG / MORI SEIKI Deutschland GmbH**

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 SEIKI Europe AG**

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

Asia:**DMG Asia Pte Ltd**

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

America:**DMG America Inc**

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

Europa

DMG / MORI SEIKI 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 SEIKI 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 SEIKI 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

_ Praha

Evropská 423/178 · CZ-16000 Prague 6
Tel.: +420 233 090 451
Fax: +420 233 090 454

_ Planá

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

_ Slovensko

Brniarska 2 · SK-91105 Trenčín
Tel.: +421 326 494 824
Fax: +421 326 524 232

DMG / MORI SEIKI 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 SEIKI Hungary

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

DMG / MORI SEIKI 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

Avda. Fuentemar 20 · Nave B4
E-28823 Coslada · 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 SEIKI Italia

Via G. Donizetti 138
I-24030 Brembate di Sopra (BG)
Tel.: +39 035 62 28 201
Fax: +39 035 62 28 210
Servicio Hotline: +39 199 177 811
Servicio Fax: +39 035 62 28 250

_ Milano

Via Riccardo Lombardi 10
I-20153 Milano (MI)
Tel.: +39 035 62 28 201
Fax: +39 035 62 28 210

DMG / MORI SEIKI 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 SEIKI Polska

ul. Fabryczna 7
PL-63-300 Pleszew
Tel.: +48 (0) 62 / 7428 151
Fax: +48 (0) 62 / 7428 114
Servicio: +48 (0) 62 / 7428 153

DMG / MORI SEIKI Romania

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

DMG Russland

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

_ Jekaterinburg

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

_ St. Petersburg

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

DMG / MORI SEIKI 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

Jönköpingsvägen 107
S-331 34 Värnamo
Tel.: +46 850 16 32 79
Fax: +46 37 01 03 11

_ 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

AIL MASKIN AS

Borgeskogen 22 · N-3160 Stokke
Tel.: +47 51 44 35 00
Fax: +47 33 33 50 98

DMG / MORI SEIKI 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 SEIKI 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 SEIKI 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 SEIKI 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@dmgmoriiseiki.com, www.dmgmoriiseiki.com