www.dmgmori.com

DMG MORI

Centros de mecanizado horizontal

DMC 55 / 65 / 75 H duoBLOCK®

DMC 80 / 100 / 125 / 160 H duoBLOCK®

DMC H duoBLOCK®

DMC H duoBLOCK®

Competencia en ingeniería universal en todos los sectores.

Producción al más alto nivel: los centros de mecanizado horizontal de la serie duoBLOCK® le permiten al usuario producir de manera eficiente y económica piezas complejas en serie con alta precisión en el menor tiempo de mecanizado.

Más de 80 técnicos de aplicación están a su disposición para elaborar soluciones tecnológicas a la medida de sus exigencias; desde la creación de estudios de tiempo y de viabilidad hasta la entrega de sistemas de fabricación completos listos para el servicio.

1

2

3

4

5

6

7

8

Industria automóvil

1: Culata de GGG60
2: Caja de engranaje de aluminio

Fluidos

3: Bloque hidráulico de GGG30
4: Bloque de control de GG25

Construcción de maquinaria

5: Caja terminal de GGG60
6: Cárter de bomba GGG40

Ferrocarril

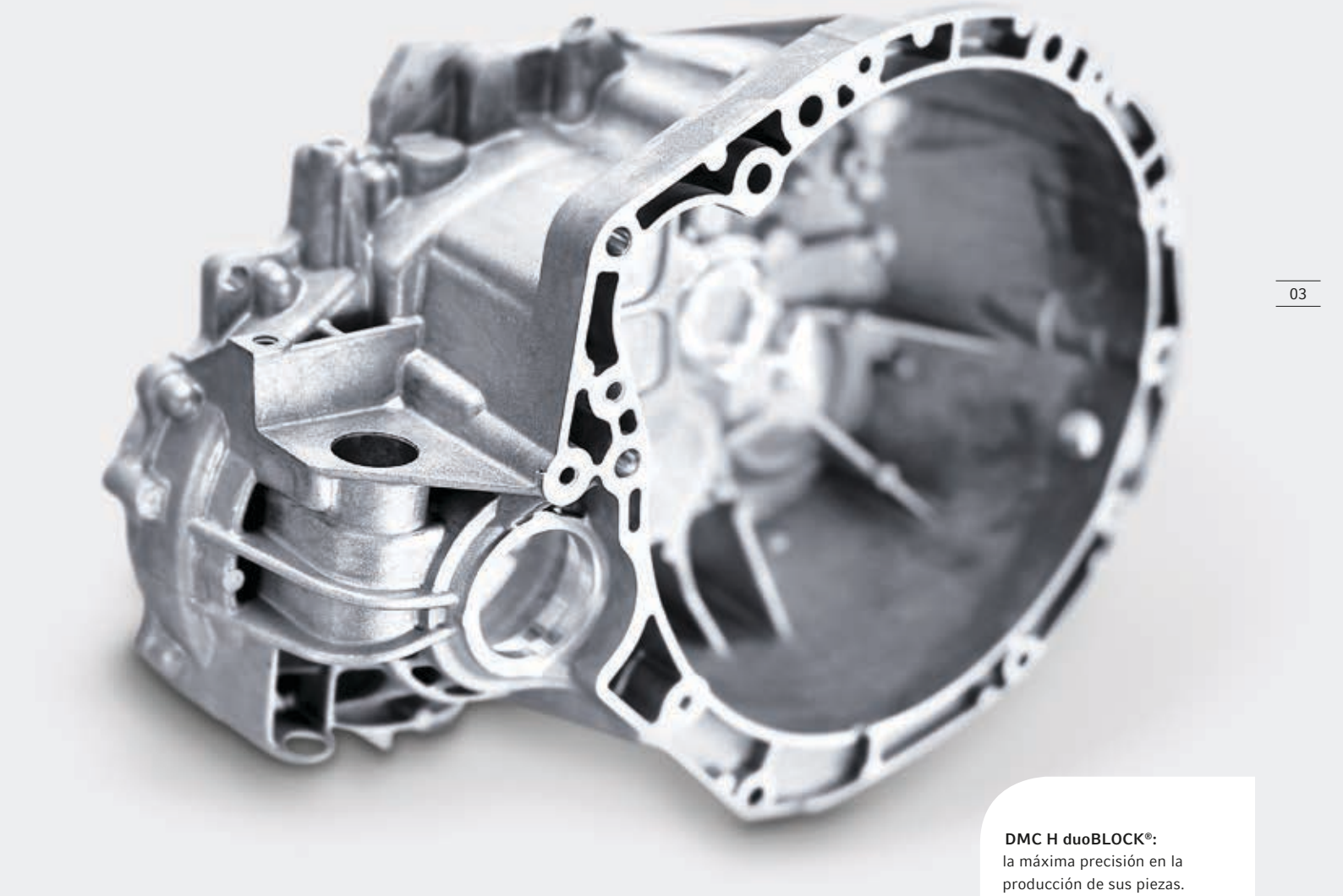
7: Cojinete del árbol de transmisión GS45
8: Cárter de dirección de aluminio

Seguridad

9: Cierre para pistolas
10: Protector de manos

9

10



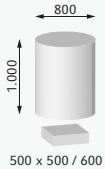
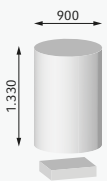
DMC H duoBLOCK®:
la máxima precisión en la producción de sus piezas. Caja de engranaje de aluminio.

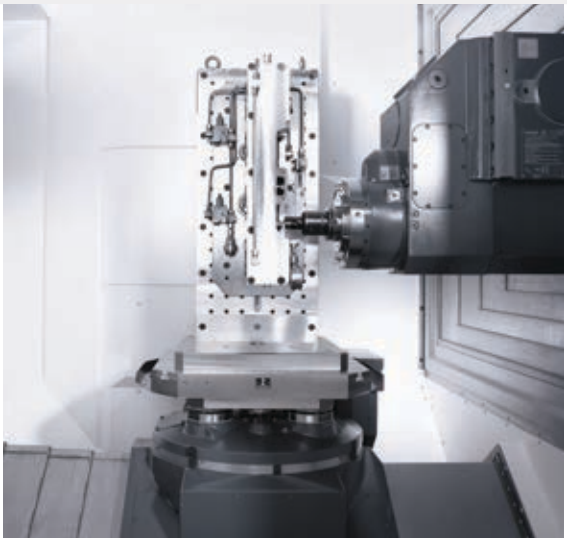
Nota: Los resultados de las pruebas de arranque de viruta y de rendimiento que se muestran en este catálogo se deben considerar como ejemplos. Los resultados pueden variar levemente dependiendo de las condiciones ambientales y de corte.

DMC H duoBLOCK®

Máxima área de mecanizado en poco espacio.

Grandes recorridos de 560 × 600 × 600 mm y máx. 1.600 × 1.100 × 1.400 mm, la alta capacidad de carga de palets de máx. 3.000 kg gracias al nuevo sistema de cambio de palets compacto y la evacuación de virutas hacia atrás para poder mantener una estructura de poco volumen, son sólo un par de factores con los que se consigue una producción eficiente. Óptima accesibilidad al puesto de preparación y al área de mecanizado, una gran variedad de husillos y otras opciones óptimamente adaptadas al proceso perfeccionan este concepto.

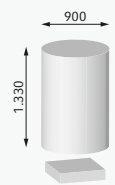
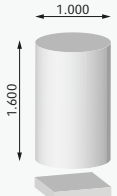
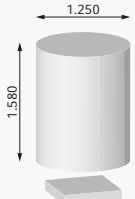
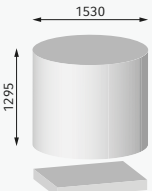
		DMC 55 H duoBLOCK® (SK40 / HSK-A63)	**DMC 65 H duoBLOCK®** (SK40 / HSK-A63)	**DMC 75 H duoBLOCK®** (SK40 / HSK-A63, SK50 / HSK-A100)
Recorridos de desplazamiento				
Eje X	mm	560	700	800
Eje Y	mm	600	700	800
Eje Z	mm	600	700	800
Palet				
Dimensiones	mm	400 × 400	500 × 500	630 × 500
Capacidad de carga máx.	kg	500	600	1.000 (1.400 opcional)
Área de interferencia máx. en el área de mecanizado	mm	760	874	1.112
Medidas de pieza	mm	400 × 400 / 500 kg	 500 x 500 / 600 kg	 630 x 500 / 1.000 kg (1.400 kg opcional)



Highlights

+ Concepto de construcción duoBLOCK® patentado para la máxima estabilidad y precisión duradera
+ Gran área de mecanizado y alta capacidad de carga de palets de máx. 3.000 kg
+ Potentes husillos con alto par de giro
+ Cortos tiempos muertos gracias a la última técnica de cambio de palets y de herramientas
+ La mejor accesibilidad al área de mecanizado, al puesto de preparación y a los equipos de mantenimiento

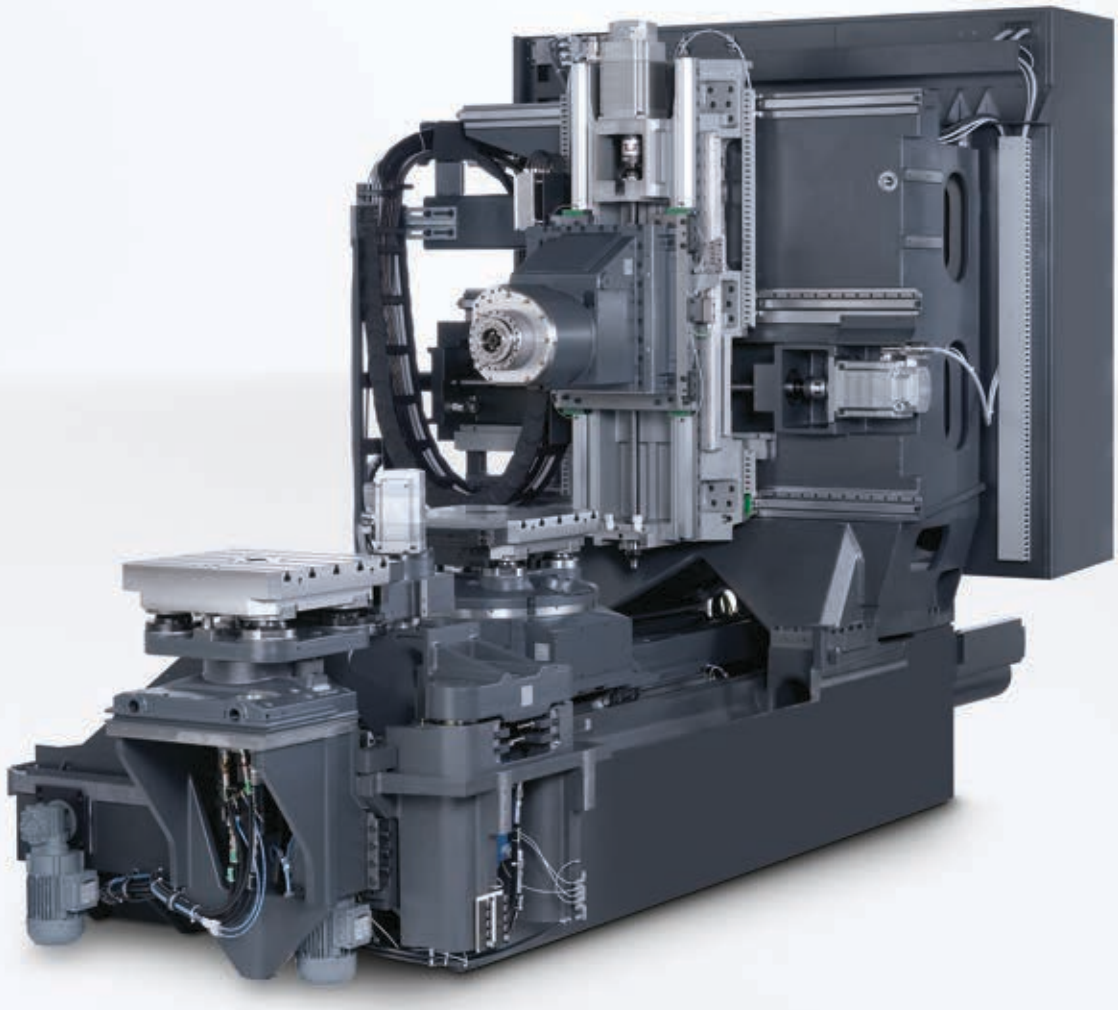
Difícil arranque de viruta con husillo de engranaje para un par de giro de máx. 1.500 Nm

	DMC 80 H duoBLOCK® (SK50 / HSK-A100)	**DMC 100 H duoBLOCK®** (SK50 / HSK-A100)	**DMC 125 H duoBLOCK®** (SK50 / HSK-A100)	**DMC 160 H duoBLOCK®** (SK50 / HSK-A100)
	800	1.000	1.250	1.600
	800	1.000	1.000	1.100
	800	1.050	1.050	1.400
	630 × 630	800 × 800	800 × 800	1.250 × 1.000
	1.400	2.000	2.000	3.000
	1.112	1.320	1.570	1.600
	 630 x 630 / 1.400 kg	 800 x 800 / 2.000 kg	 800 x 800 / 2.000 kg	 1250 × 1000 / 3000 kg

DMC H duoBLOCK®

Compacto de la 3ª generación – máxima estabilidad para piezas y herramientas de mayor tamaño en poco espacio.

Además de proporcionarle un alto nivel de dinámica a la máquina, que se consigue mediante gran cantidad de masa estática y piezas móviles con un peso óptimo, la estructura duoBLOCK® optimizada FEM hace posible la aplicación de grandes dispositivos de sujeción (múltiple) o bien el mecanizado de piezas grandes y altas – manteniendo una precisión constante en el área de desplazamiento superior. La bancada autorrígida con apoyo sobre 3 puntos permite realizar una rápida puesta en marcha.



1: Cubiertas de protección de una sola pieza inclinadas (30°)
2: Evacuación de virutas hacia atrás que requiere un espacio mínimo

Highlights del concepto duoBLOCK®

Estructura básica

+ Máxima rigidez gracias a una estructura duoBLOCK® optimizada FEM y patentada
+ Máquina con un máximo de dinámica gracias a gran cantidad de masa estática y piezas móviles con un peso óptimo
+ Estructura básica termosimétrica
+ Tres guías en el eje X para una rigidez constante durante el recorrido Y completo (a partir de la DMC 75 H duoBLOCK®)
+ Gran área de mecanizado para la aplicación de grandes dispositivos de sujeción múltiple o para el mecanizado de piezas grandes
+ Apoyo sobre 3 puntos mediante una bancada autorrígida de GGG60

Área de mecanizado

+ Cubiertas de protección inclinadas y cabinas con paredes oblicuas forman la base para un óptimo flujo de virutas en el área de mecanizado
+ Cubierta de protección de una sola pieza en el área del flujo de virutas
+ Rápida evacuación de virutas de la máquina hacia atrás

La máxima precisión gracias a la refrigeración de todos los ejes lineales en el modelo standard

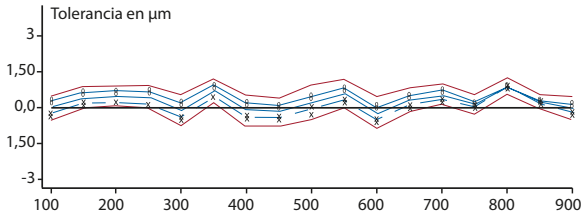
+ Refrigeración de todos los husillos de bolas
+ Refrigeración del accionamiento del eje Z*
+ Refrigeración activa**

* DMC 160 H en X / Y / Z (no para la DMC 55 / 65 H)
** no disponible para la versión con husillo estándar de la serie DMC 55 / 65 H

1

2

DECKEL MAHO, la referencia para la producción de piezas altamente precisas
1: Accionamiento sin juego gracias a dos piñones de accionamiento atirantados **2:** Sistemas de medición directos en todos los ejes en el modelo standard (DMC 55 / 65 H opcional) **3:** Medición con láser de todas las máquinas según VDI / DGQ 3441



3

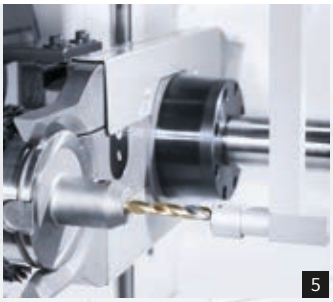
DMC 160 H duoBLOCK®
Difícil arranque de viruta con husillo de engranaje para un par de giro de máx. 1.500 Nm.

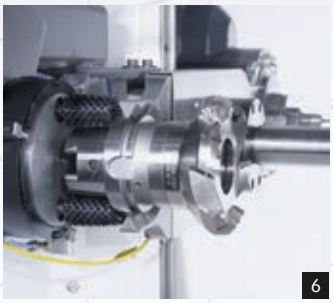
DMC H duoBLOCK®

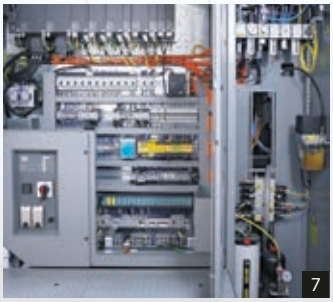
Producción segura y eficiente, mantenimiento rápido y sencillo.

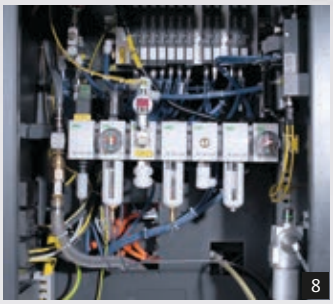
Las numerosas características de las máquinas de la serie DMC H duoBLOCK® contribuyen a optimizar los procesos de producción de una manera segura y eficaz. Para la producción automatizada hay especialmente unos paquetes especiales de producción y de refrigeración además de diferentes opciones de ampliación. En cuanto al mantenimiento y servicio, la nueva generación de la serie duoBLOCK® convence por sus armarios de distribución y de servicio de fácil acceso, el claro marcado de los equipos y la caja de fluido de fácil mantenimiento.

4


5


6


7


8

4: Sistema de filtración compacto con refrigeración interior (20 / 40 bar)
5: Control de rotura de herramienta simultáneo al tiempo principal (mecánico) **6:** Limpieza de cono HSK (mecánico) **7:** Estructura del armario de distribución según el modelo de la industria automóvil
8: Caja de fluido de fácil mantenimiento

La máxima seguridad en los procesos

Evacuación de virutas y unidades de refrigeración (opciones)

+ Transportador de virutas en el modelo standard
+ Sistema de filtrado compacto optimizado, integrado en el transportador de virutas (incl. refrigeración interior)
+ Paquetes de producción con refrigeración interior hasta 80 bar

Medición y revisión (opciones)

+ Control de rotura de herramienta simultáneo al tiempo principal, mecánico
+ Medición de herramienta y control de rotura de herramienta con láser

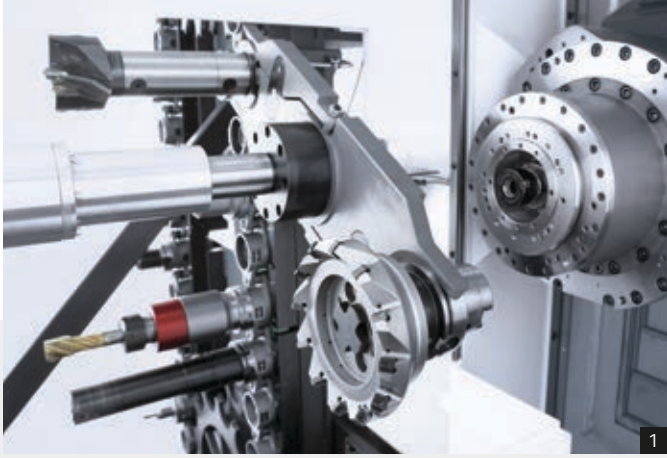
Mantenimiento y servicio

+ Armario de distribución y de servicio con puertas grandes y de fácil acceso
+ Marcado de los conductores individuales y marcado de los equipos en el armario de distribución
+ Caja de fluido de fácil mantenimiento (sistema de lubrificación, hidráulica y neumática)
+ Conductos de distintos medios señalados con colores

NOVEDAD: DECKEL MAHO, ciclos para la máxima seguridad en los procesos

+ **MPC – Machine Protection Control:**
Monitoring: Monitorización de procesos mediante indicaciones gráficas en el control de la máquina, detección de desequilibrio, control de vibraciones y diagnóstico del almacén, **Protección de la máquina:** desconexión rápida en menos de 0,010 segundos (< 10 milisegundos), **Control de procesos:** Límites variables específicos para las herramientas y los procesos siendo definibles las reacciones que se producen, parada del avance con / sin función de destalonar y cambio de herramienta automático en caso de desgaste, **Data Logger:** Análisis del daño con determinación de las causas
+ **SIS – Spindle Interface System:** Reducción de errores en el mecanizado, alta seguridad en los procesos, calidad de superficie mejorada, verificación seleccionable según el tipo de herramienta y facil mantenimiento con componentes fáciles de sustituir
+ **ATC – Application Tuning Cycle:** Sincronizado de los accionamientos de avance, orientado al proceso, con sólo apretar una tecla. Esto supone la facilitación de tres ajustes (superficie, velocidad, precisión), que se pueden seleccionar libremente dentro de un programa de pieza, minimización del tiempo de mecanizado consiguiendo la máxima calidad de pieza relevante, también según el peso de pieza
+ Ciclo para retirar la herramienta del proceso de fabricación de manera segura y sin rotura alguna en caso de un paro de emergencia
+ DECKEL MAHO Pfronten programa de control de herramientas – ajuste entre el programa CN y la gestión de herramientas: control inicial para verificar si las herramientas están bloqueadas, ahorro de tiempo y ninguna pieza bruta desechada
+ Ciclos para el fresado circular, el fresado de roscas, el roscado con macho y el avellanado inverso

Aplicaciones y piezas
Máquina y tecnología
› Sistema de carga de herramientas
Tecnología de control
Datos técnicos

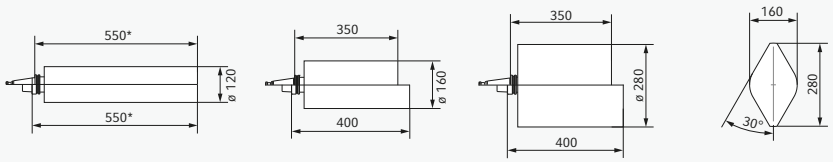


1: Rápida pinza doble controlada por levas para cortos tiempos de viruta a viruta (2,6 seg. con HSK-A63 y 3,9 seg. con HSK-A100)
2: Almacén de cadena vertical altamente dinámico para máx. 480 herramientas y cortos tiempos de preparación

Innovador sistema de carga de herramientas.

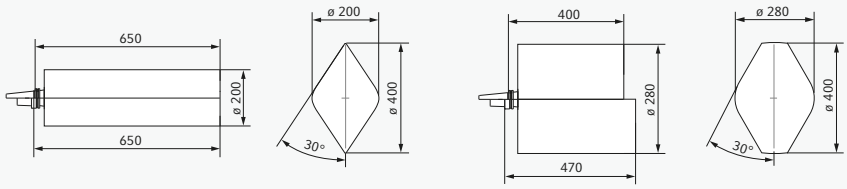
Dimensiones de herramienta máx. DMC 55 / 65 / 75 H duoBLOCK®

SK40/HSK-A63



Dimensiones de herramienta máx. DMC 75 / 80 / 100 / 125 / 160 H duoBLOCK®

SK50/HSK-A100



*450 mm de longitud para la DMC 55 H duoBLOCK®

	DMC 55 H duoBLOCK®	DMC 65 H duoBLOCK®	DMC 75 H duoBLOCK®	DMC 75/80/100 125/160 H duoBLOCK®
Cono de herramienta	SK 40 (HSK-A63)	SK 40 (HSK-A63)	SK 40 (HSK-A63)	SK 50 (HSK-A100)
Almacén de cadena de máx.	480 Puestos	480 Puestos	480 Puestos	240 Puestos**
Dimensiones (ocupados)	ø 80 / Longitud 450	ø 80 / Longitud 550	ø 80 / Longitud 550	ø 110 / Longitud 650
Dimensiones (puestos adyacentes libres)	ø 120 / Longitud 450 ø 160 / Longitud 350 (400)	ø 120 / Longitud 550 ø 160 / Longitud 350 (400)	ø 120 / Longitud 550 ø 160 / Longitud 350 (400)	ø 200 / Longitud 650 ø 280 / Longitud 400 (470)
Dimensiones puente para mandrinar	ø 280 × 160 / Longitud 350 (400)	ø 280 × 160 / Longitud 350 (400)	ø 280 × 160 / Longitud 350 (400)	ø 400 × 200 / Longitud 650, ø 400 × 280 / Longitud 400 (470)
Peso, kg	12	12	12	30
Par de inversión, Nm	25	25	25	70
Tiempo viruta a virutas (HSK)	2,9 (2,6*)	2,9 (2,6*)	2,9 (2,6*)	3,9

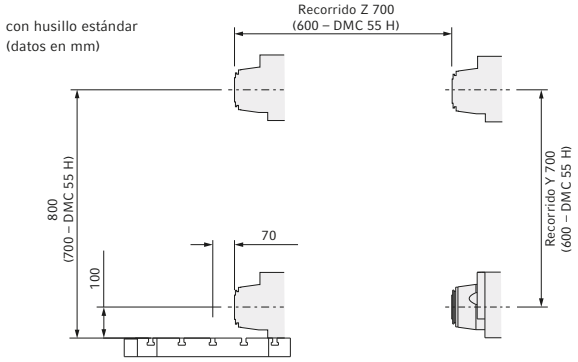
	DMC 55 / 65 H duoBLOCK®	DMC 75 H duoBLOCK®	DMC 75 H duoBLOCK®	DMC 80/100 125/160 H duoBLOCK®
Modelos de almacenes de herramientas	(SK40 / CAT40 / HSK-A63)	(SK40 / CAT40 / HSK-A63)	(SK50 / CAT50 / HSK-A100)	(SK50 / CAT50 / HSK-A100)
Cadena sencilla vertical				
40 Puestos	Standard	Standard	Standard	–
60 Puestos	•	•	•	Standard
80 Puestos	•	•	–	–
90 Puestos	–	–	•	•
120 Puestos	•	•	•	•
180 / 240 Puestos	•	•	–	–
Cadena doble vertical				
180 / 240 Puestos	–	–	•	•
360 / 480 Puestos	•	•	–	–

• Opcional, * con paquete dinámico, ** 300 posiciones a petición

DMC 55 / 65 H duoBLOCK®

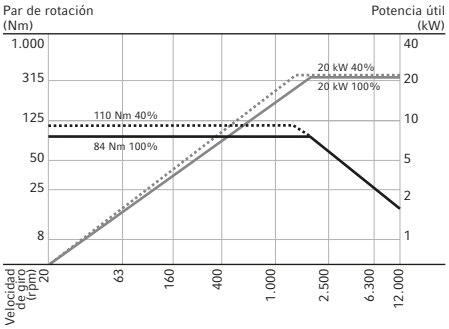
La gama más amplia y moderna de husillos.

Dimensiones del área de mecanizado DMC 55 / 65 H duoBLOCK®



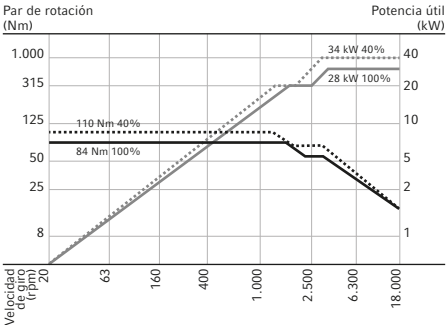
Motor husillo SK40 / HSK-A63

12.000 rpm / 20 kW / 110 Nm



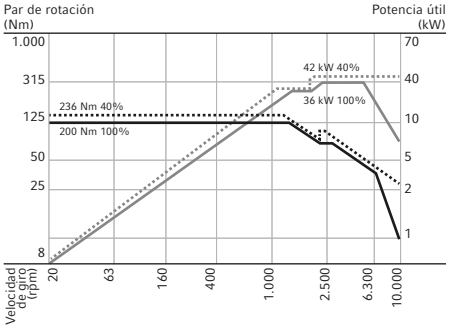
Motor husillo SK40 / HSK-A63

18.000 rpm / 34 kW / 110 Nm



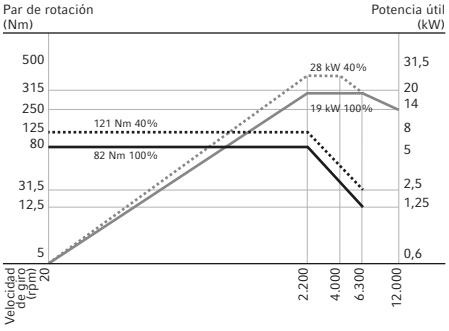
Motor husillo SK40 / HSK-A63

10.000 rpm / 42 kW / 236 Nm



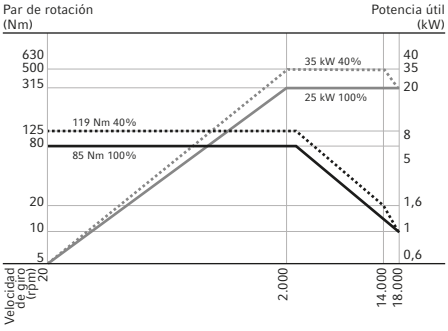
Motor husillo SK40 / HSK-A63

12.000 rpm / 28 kW / 121 Nm



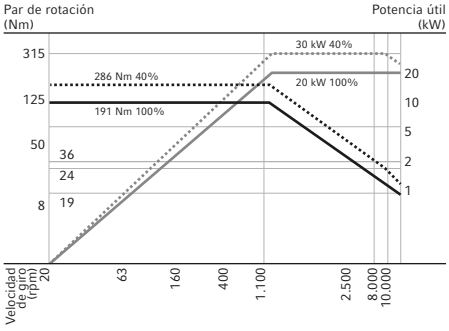
Motor husillo SK40 / HSK-A63

18.000 rpm / 35 kW / 119 Nm



Motor husillo SK40 / HSK-A63

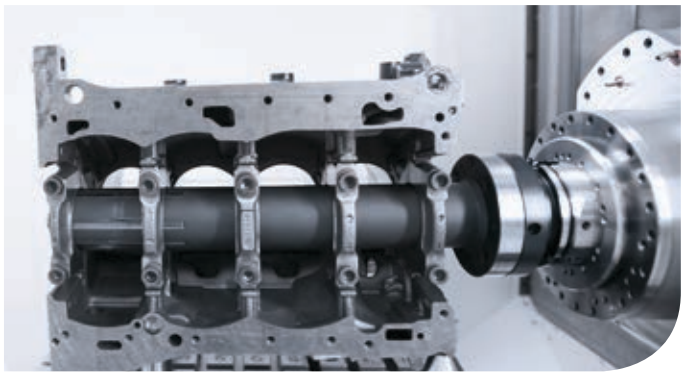
10.000 rpm / 30 kW / 286 Nm

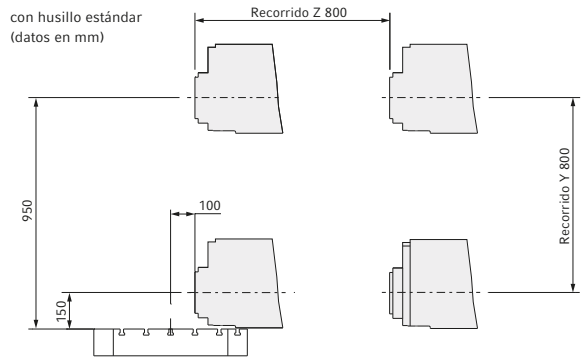


Cono de husillo SK40, opcional HSK-A63, BT 40 ó CAT 40

Difícil arranque de viruta con máx. 1.500 Nm

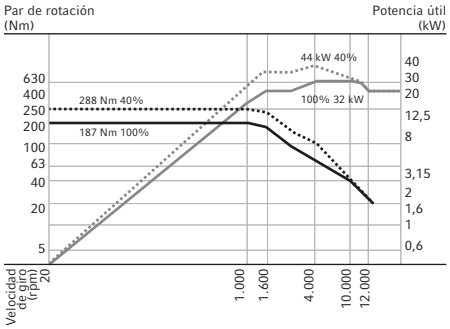
Dimensiones del área de mecanizado DMC 75 H duoBLOCK®





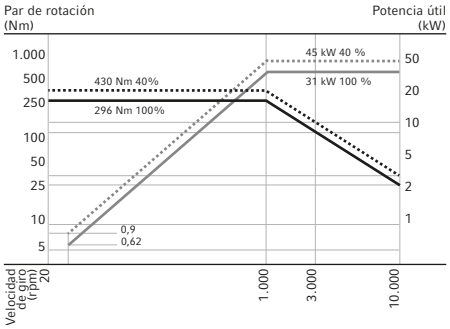
Motor husillo SK50 / HSK-A100

10.000 / 12.000 rpm / 44 kW / 288 Nm



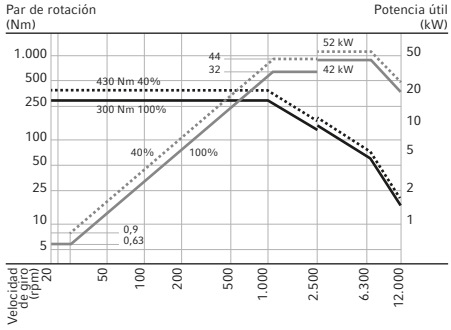
Motor husillo HSK-A100

10.000 min^{-1} / 45 kW / 430 Nm



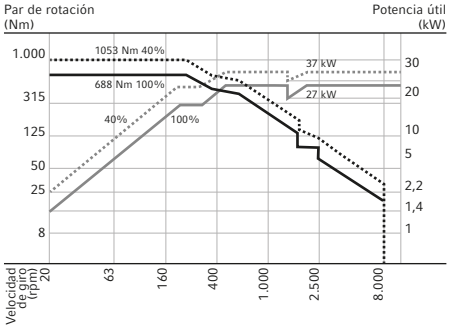
Motor husillo SK50 / HSK-A100

12.000 rpm / 52 kW / 430 Nm



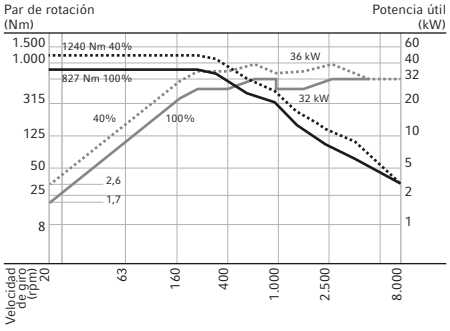
Husillo de engranaje SK50 / HSK-A100

8.000 rpm / 37 kW / 1.035 Nm



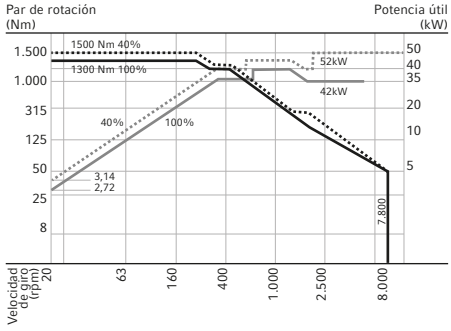
Husillo de engranaje SK50 / HSK-A100

8.000 rpm / 44 kW / 1.240 Nm



Husillo de engranaje SK50 / HSK-A100

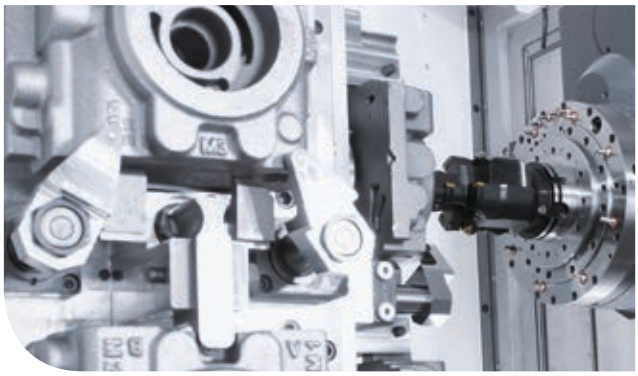
8.000 rpm / 52 kW / 1.500 Nm

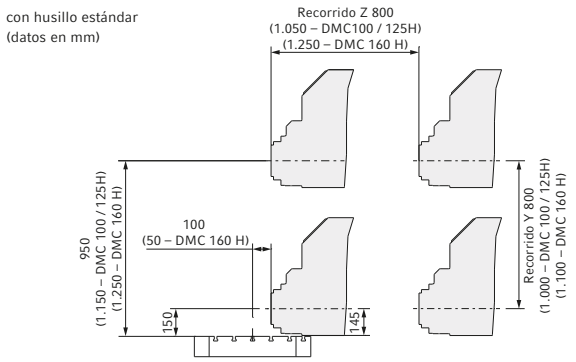


Cono de husillo SK50, opcional HSK-A100, BT 50 ó CAT 50

La más moderna tecnología de husillo.

Dimensiones del área de mecanizado DMC 80 / 100 / 125 / 160 H duoBLOCK®

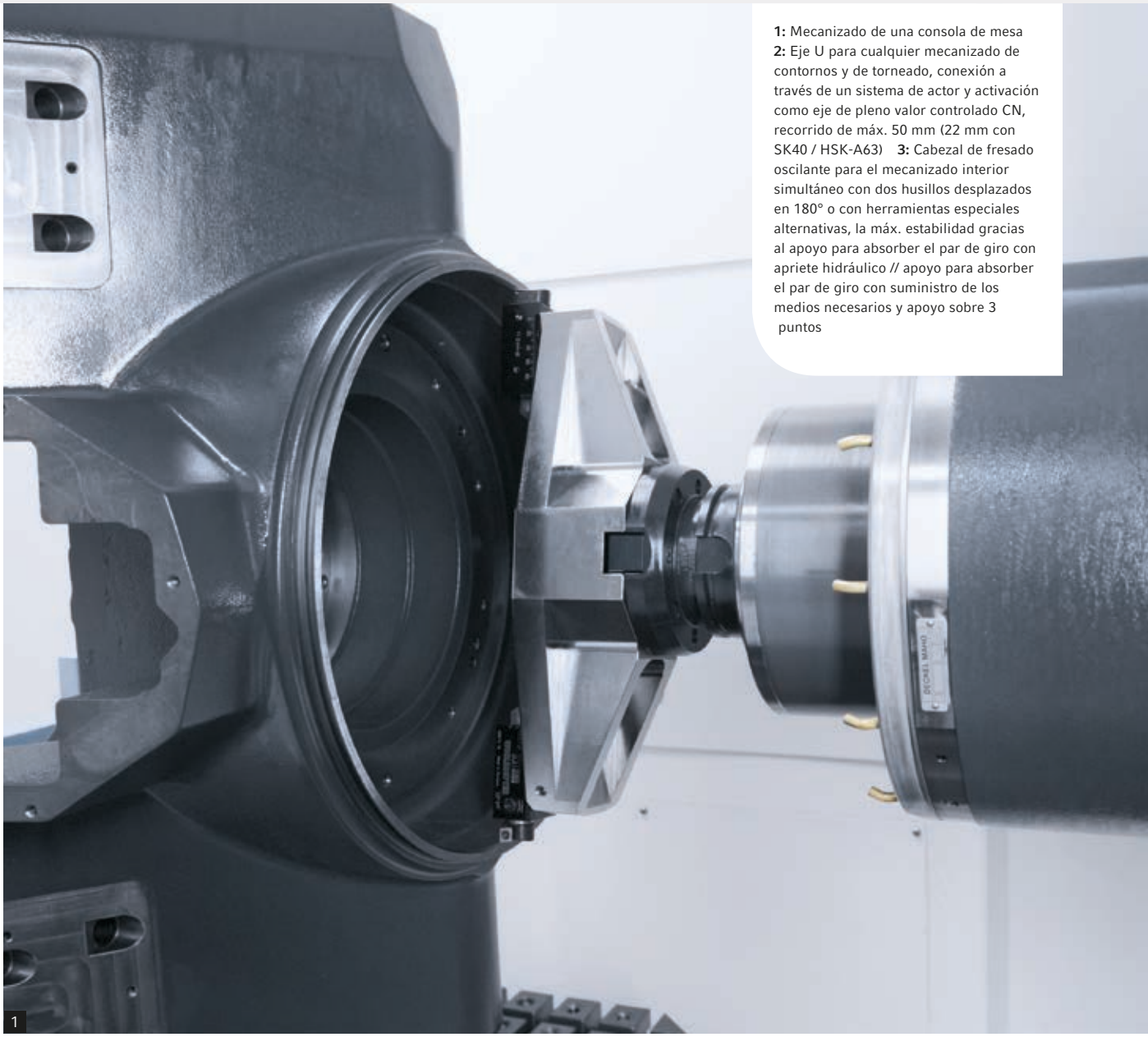




DMC H duoBLOCK®: gama de husillos

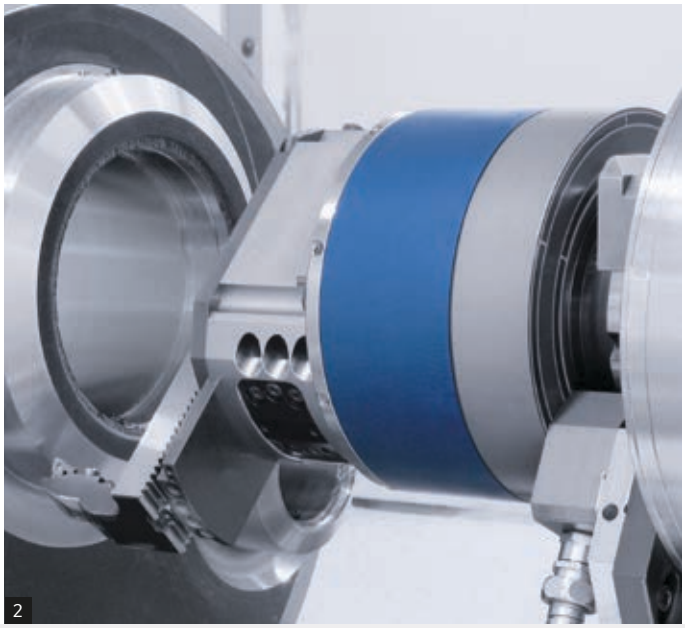
Gama de revoluciones // Cono de herramienta Potencia, par de giro // Tiempo de aceleración	DMC 55 H	DMC 65 H	DMC 75 H	DMC 80 H	DMC 100 H	DMC 125 H	DMC 160 H
12.000 rpm // SK40 / HSK-A63* 20 / 20 kW, 110 / 84 Nm // 0–12.000 rpm: 0,9 Seg.	Standard	Standard	–	–	–	–	–
18.000 rpm // SK40 / HSK-A63* 34 / 28 kW, 110 / 84 Nm // 0–18.000 rpm: 1,2 Seg.	•	•	–	–	–	–	–
10.000 rpm // SK40 / HSK-A63* 42 / 36 kW, 236 / 200 Nm // 0–10.000 rpm: 1,4 Seg.	•	•	–	–	–	–	–
12.000 rpm // SK40 / HSK-A63* 28 / 19 kW, 121 / 82 Nm // 0–12.000 rpm: 2,0 Seg.	–	–	Standard	–	–	–	–
18.000 rpm // SK40 / HSK-A63* 35 / 25 kW, 119 / 85 Nm // 0–18.000 rpm: 2,2 Seg.	–	–	•	–	–	–	–
10.000 rpm // SK40 / HSK-A63* 30 / 20 kW, 286 / 191 Nm // 0–10.000 rpm: 4,0 Seg.	–	–	•	–	–	–	–
10.000 rpm // SK50 44 / 32 kW, 288 / 187 Nm // 0–10.000 rpm: 3,5 Seg.	–	–	•	Standard	–	–	–
10.000 rpm // HSK-A100 45 / 31 kW, 430 / 296 Nm // 0–10.000 rpm: 3,5 Seg.	–	–	•	•	–	–	–
12.000 rpm // SK50 / HSK-A100* 44 / 32 kW, 288 / 187 Nm // 0–12.000 rpm: 5,8 Seg.	–	–	–	•	–	–	–
12.000 rpm // SK50 / HSK-A100* 52 / 42 kW, 430 / 300 Nm // 0–12.000 rpm: 4,5 Seg.	–	–	–	•	Standard	Standard	Standard
8.000 rpm // SK50 / HSK-A100* 37 / 27 kW, 1.053 / 688 Nm // 0–8.000 rpm: 2,5 Seg.	–	–	–	•	–	–	–
8.000 rpm // SK50 / HSK-A100* 44 / 32 kW, 1.240 / 827 Nm // 0–8.000 rpm: 3,0 Seg.	–	–	–	–	•	•	•
8.000 rpm // SK50 / HSK-A100* 52 / 42 kW, 1.500 / 1.300 Nm // 0–8.000 rpm: 3,0 Seg.	–	–	–	–	•	•	•

• Opción disponible, – indisponible, * opción

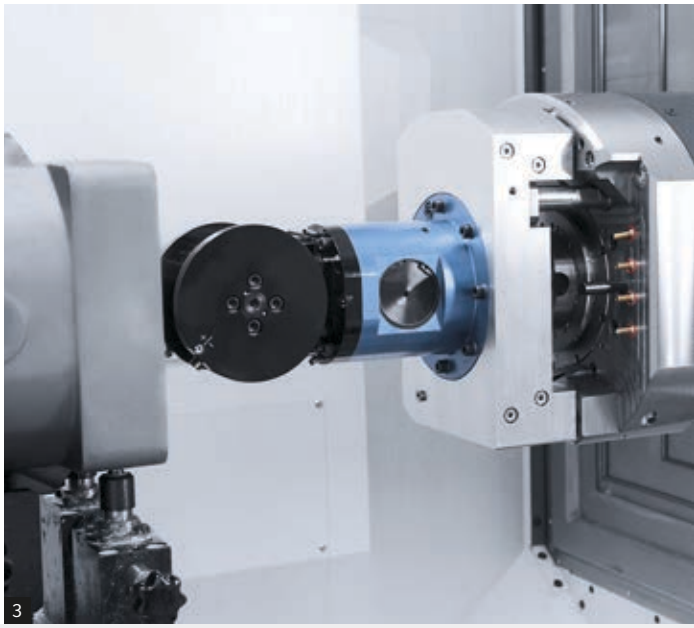


1: Mecanizado de una consola de mesa **2:** Eje U para cualquier mecanizado de contornos y de torneado, conexión a través de un sistema de actor y activación como eje de pleno valor controlado CN, recorrido de máx. 50 mm (22 mm con SK40 / HSK-A63) **3:** Cabezal de fresado oscilante para el mecanizado interior simultáneo con dos husillos desplazados en 180° o con herramientas especiales alternativas, la máx. estabilidad gracias al apoyo para absorber el par de giro con apriete hidráulico // apoyo para absorber el par de giro con suministro de los medios necesarios y apoyo sobre 3 puntos

1



2



3

DMC 55/65/75 H duoBLOCK®

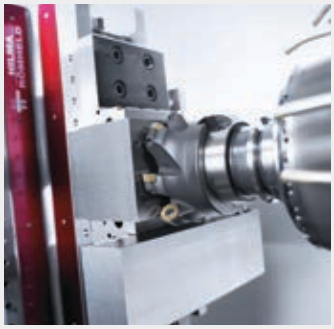
Fresado de alto rendimiento / taladrado de alto rendimiento – con el motor husillo de 10.000 rpm, 12.000 rpm y 18.000 rpm.

Fresado plano

Fresado de alto rendimiento con motor husillo de 12.000 rpm (110 Nm, 20 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	1.591 rpm (Vc = 400 m/min)
Tasa de eliminación	440 cm³/min	Avance	3.341 mm/min (Fz = 0,3 mm)
Herramienta	Cabezal portacuchillas D = 80	Prof./ancho corte	2,2 / 60 mm

Fresado de alto rendimiento con motor husillo de 18.000 rpm (110 Nm, 34 kW)			
Material Pieza	Aluminio (AlMgSi)	Velocidad de giro	12.000 rpm (Vc = 3.000 m/min)
Tasa de eliminación	2.730 cm3/min	Avance	6.000 mm/min (Fz = 0,125 mm)
Herramienta	Cabezal portacuchillas D = 80	Prof./ancho corte	6,5 / 70 mm

Fresado plano



Fresado de alto rendimiento con motor husillo de 10.000 rpm (236 Nm, 42 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	1.162 rpm (Vc = 365 m/min)
Tasa de eliminación	650 cm³/min	Avance	4.067 mm/min (Fz = 0,4 mm)
Herramienta	Cabezal portacuchillas D = 100	Prof./ancho corte	2,0 / 80 mm

Fresado de alto rendimiento con motor husillo de 10.000 rpm (236 Nm, 42 kW)			
Material Pieza	Aluminio (AlMgSi)	Velocidad de giro	8.000 rpm (Vc = 2.000 m/min)
Tasa de eliminación	1.920 cm³/min	Avance	4.000 mm/min (Fz = 0,1 mm)
Herramienta	Cabezal portacuchillas D = 80	Prof./ancho corte	8,0 / 60 mm

Fresado de contornos

Fresado de alto rendimiento con motor husillo de 18.000 rpm (110 Nm, 34 kW)			
Material Pieza	Aluminio (AlMgSi)	Velocidad de giro	14.000 rpm (Vc = 800 m/min)
Tasa de eliminación	3.600 cm³/min	Avance	16.000 mm/min (Fz = 0,29 mm)
Herramienta	Fresa frontal D = 20	Prof./ancho corte	15 / 15 mm

Fresado de alto rendimiento con motor husillo de 10.000 rpm (236 Nm, 42 kW)			
Material Pieza	Aluminio (AlMgSi)	Velocidad de giro	10.000 rpm (Vc = 630 m/min)
Tasa de eliminación	4.350 cm³/min	Avance	11.600 mm/min (Fz = 0,29 mm)
Herramienta	Fresa frontal D = 20	Prof./ancho corte	25 / 15 mm

Taladrado

Taladrado de alto rendimiento con motor husillo de 12.000 rpm (110 Nm, 20 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	1.146 rpm (Vc = 180 m/min)
Tasa de eliminación	270 cm^3/min	Avance	142 mm/min (Fz = 0,12 mm)
Herramienta	Broca de placas reversibles D = 50	Prof. corte	75 mm

Taladrado de alto rendimiento con motor husillo de 18.000 rpm (110 Nm, 34 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	1.364 rpm (Vc = 185 m/min)
Tasa de eliminación	397 cm^3/min	Avance	272 mm/min (Fz = 0,2 mm)
Herramienta	Broca de placas reversibles D = 43	Prof. corte	70 mm

Taladrado

Taladrado de alto rendimiento con motor husillo de 10.000 rpm (236 Nm, 42 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	820 rpm (Vc = 180 m/min)
Tasa de eliminación	385 cm^3/min	Avance	100 mm/min (Fz = 0,12 mm)
Herramienta	Broca de placas reversibles D = 70	Prof. corte	100 mm

Taladrado de alto rendimiento con motor husillo de 10.000 rpm (236 Nm, 42 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	720 rpm (Vc = 180 m/min)
Tasa de eliminación	480 cm^3/min	Avance	95 mm/min (Fz = 0,13 mm)
Herramienta	Broca de placas reversibles D = 80	Prof. corte	120 mm

Roscado

Roscado con motor husillo de 12.000 rpm (110 Nm, 20 kW)			
Material Pieza	Aluminio (AlMgSi)	Herramienta	Macho de roscar M 12 (VHM)
Tiempo de mecanizado por rosca*	2,1 Seg.	Velocidad de giro	1.273 rpm (Vc = 48 m/min)
		Prof. corte	24 mm

Roscado con motor husillo de 18.000 rpm (110 Nm, 34 kW)			
Material Pieza	Aluminio (AlMgSi)	Herramienta	Macho de roscar M 6 (VHM)
Tiempo de mecanizado por rosca*	1,5 Seg.	Velocidad de giro	2.500 rpm (Vc = 49 m/min)
		Prof. corte	12 mm

* incl. movimiento de avance y de retroceso

DMC 75/80/100/125 H duoBLOCK®

Fresado de alto rendimiento / taladrado de alto rendimiento – con elmotor husillo de 10.000 rpm y 12.000 rpm así como el husillo de engranaje de 8.000 rpm.*

Fresado plano con motor husillo

Fresado de alto rendimiento con motor husillo de 10.000 / 12.000 rpm (288 Nm, 44 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	1.255 rpm (Vc = 394 m/min)
Tasa de eliminación	800 cm³/min	Avance	2.900 mm/min (Fz = 0,33 mm)
Herramienta	Cab portacuchillas D = 100 (7 Corte)	Prof./ancho corte	3,5 / 80 mm

Fresado de alto rendimiento con motor husillo de 12.000 rpm (430 Nm, 52 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	1.000 rpm (Vc = 500 m/min)
Tasa de eliminación	1.000 cm³/min	Avance	2.800 mm/min (Fz = 0,2 mm)
Herramienta	Cab portacuchillas D = 160 (9 Corte)	Prof./ancho corte	4,5 / 120 mm

Fresado plano con husillo de engranaje

Fresado de alto rendimiento con husillo de engranaje de 8.000 rpm (1.240 Nm, 44 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	450 rpm (Vc = 220 m/min)
Tasa de eliminación	810 cm³/min	Avance	1.800 mm/min (Fz = 0,4 mm)
Herramienta	Cab portacuchillas D = 160 (10 Corte)	Prof./ancho corte	4,5 / 100 mm

Fresado de alto rendimiento con husillo de engranaje de 8.000 rpm (1.500 Nm, 52 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	450 rpm (Vc = 220 m/min)
Tasa de eliminación	990 cm³/min	Avance	1.800 mm/min (Fz = 0,4 mm)
Herramienta	Cab portacuchillas D = 160 (10 Corte)	Prof./ancho corte	5,5 / 100 mm

Fresado de ranuras

Fresado de alto rendimiento con motor husillo de 10.000 / 12.000 rpm (288 Nm, 44 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	500 rpm (Vc = 250 m/min)
Tasa de eliminación	240 cm³/min	Avance	1.000 mm/min (Fz = 0,2 mm)
Herramienta	Fresa disco D = 160 (2×5 Corte)	Prof./ancho corte	20 / 12 mm

Fresado de alto rendimiento con husillo de engranaje de 8.000 rpm (1.240 Nm, 44 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	400 rpm (Vc = 251 m/min)
Tasa de eliminación	400 cm³/min	Avance	500 mm/min (Fz = 0,2 mm)
Herramienta	Fresa disco D = 200 (2×7 Corte)	Prof./ancho corte	40 / 20 mm

* no para la DMC 75 H

Fresado de contornos

Fresado de alto rendimiento con motor husillo de 12.000 rpm (430 Nm, 52 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	910 rpm (Vc = 180 m/min)
Tasa de eliminación	364 cm^3/min	Avance	455 mm/min (Fz = 0,1 mm)
Herramienta	Dientes en espiral D = 63 (5 Corte)	Prof./ancho corte	40 / 20 mm

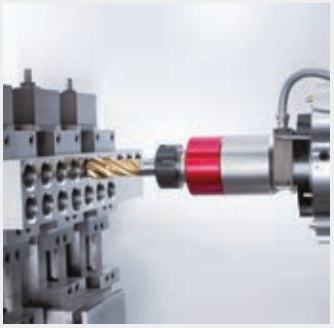
Fresado de alto rendimiento con husillo de engranaje de 8.000 rpm (1.240 Nm, 44 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	716 rpm (Vc = 180 m/min)
Tasa de eliminación	330 cm^3/min	Avance	330 mm/min (Fz = 0,115 mm)
Herramienta	Dientes en espiral D = 80 (4 Corte)	Prof./ancho corte	50 / 20 mm

Taladrado

Taladrado de alto rendimiento con motor husillo de 12.000 rpm (430 Nm, 52 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	900 rpm (Vc = 225 m/min)
Tasa de eliminación	830 cm^3/min	Avance	165 mm/min (Fz = 0,183 mm)
Herramienta	Taladrado sólido D = 80		

Taladrado de alto rendimiento con husillo de engranaje de 8.000 rpm (1.500 Nm, 52 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Velocidad de giro	400 rpm (Vc = 170 m/min)
Tasa de eliminación	717 cm^3/min	Avance	50 mm/min (Fz = 0,12 mm)
Herramienta	Taladrado sólido D = 135		

Roscado



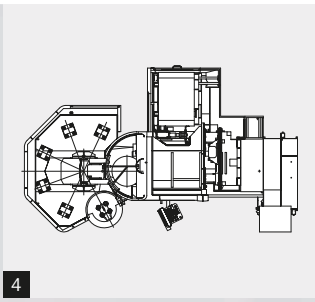
Roscado con motor husillo de 10.000 / 12.000 rpm (288 Nm, 44 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Avance	338 mm/min (Fz = 4,5 mm)
Herramienta	Macho de roscar M42	Altura del filete	40 mm
Velocidad de giro	75 rpm (Vc = 10 m/min)		

Roscado con husillo de engranaje de 8.000 rpm (1.240 Nm, 44 kW)			
Material Pieza	Acero (Ck45)	Avance	180 mm/min (Fz = 6,0 mm)
Herramienta	Macho de roscar M64	Altura del filete	65 mm
Velocidad de giro	30 rpm (Vc = 6 m/min)		

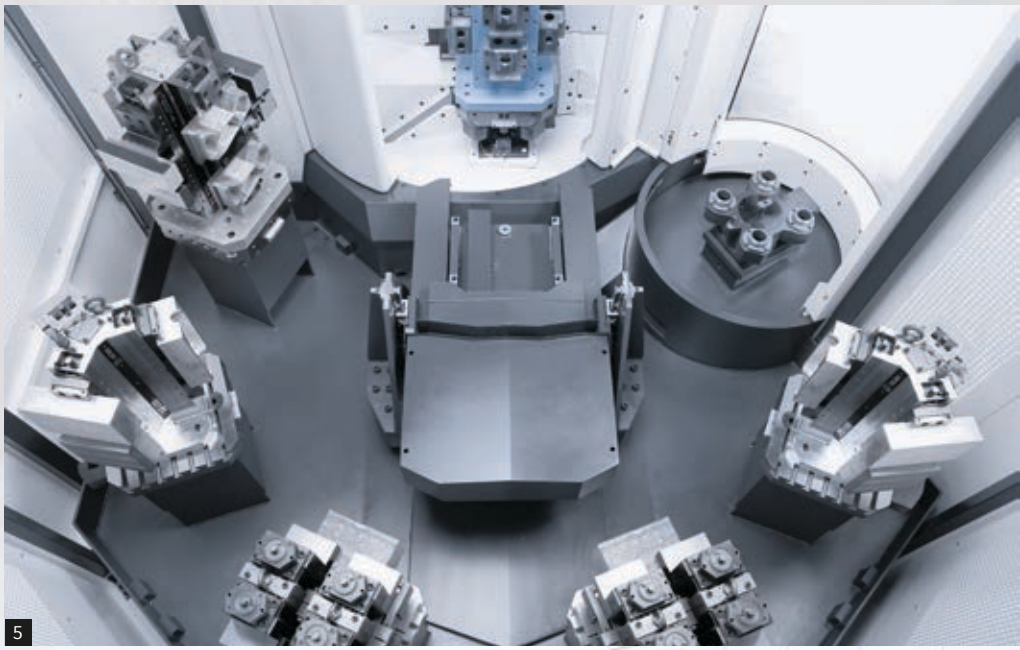
1

2

3


4

1: Sistema de fabricación con tres centros de mecanizado, almacén lineal de 2 pisos con 52 puestos y almacén de herramientas central con 400 puestos **2:** Célula de fabricación para componentes hidráulicos **3:** Fabricación completamente automática de cajas de engranaje **4:** DMC 65 H duoBLOCK® con RS5 / 10 **5:** Almacén rotativo RS5 **6:** DMC H con almacén de palets diseñado como contenedor


5

6

La base para soluciones de automatización individuales.

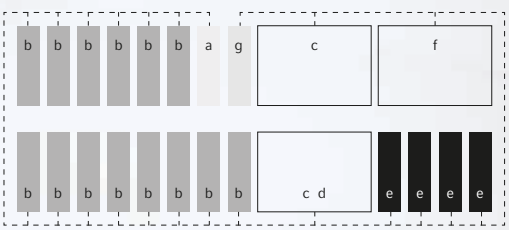
	Sistema de carga de piezas	Sistema de carga de palets
Soluciones de automatización		
Robot de brazos plegables	•	•
Cargador de pórtico	•	•
RS5: almacén rotativo 5 palets (7 palets en el sistema)*	–	•
RS10: almacén rotativo 10 palets (12 palets en el sistema)*	–	•
Soluciones con diseño de contenedor	–	•
Sistemas de palets flexibles (almacén lineal)	–	•
Opciones de ampliación / periféricos	•	•
Almacenes centrales de herramientas	•	•
Lavado	•	•
Desbarbado	•	•
Medición	•	•
Rotulación de piezas	•	•

* DMC 160 H con almacén rotativo RS4 (6 palets en el sistema)

1

2

Estructura de la línea de producción completa



1: Línea de producción: **a:** Carga **b:** DMC 55 H duoBLOCK® **c:** Lavado y prueba de estanqueidad **d:** Montaje **e:** DMC 75 H duoBLOCK® **f:** Bruñido **g:** Descarga **2:** Máquina operacional sin cambiador de palets, pero con unidad para la carga frontal directamente al área de mecanizado

Soluciones especiales para la DMC 55 / 65 / 75 H duoBLOCK®

Ejemplo: línea de producción para cajas del cigüeñal

+ **18 máquinas operacionales** DMC 55 / 75 H duoBLOCK® con **unidad de carga frontal de herramientas**
+ Línea de fabricación **de poco volumen y altamente flexible** (15 m² incl. el área para el mantenimiento y para el operario)
+ **Trabajo en 3 turnos para 200.000 motores al año**
+ **Tiempo del ciclo 1:18 min**

DMG ERGO*line*® Control

Óptima comodidad de manejo: DMG ERGO*line*® Control con pantalla de 19".

La característica más destacada del nuevo diseño de máquina es el DMG ERGO*line*® Control con pantalla de 19". La pantalla ancha permite la integración de DMG SOFT*keys*® adicionales y de informaciones sobre el estado de la máquina. En cuanto a la ergonomía, tanto la pantalla como el panel de manejo se pueden adaptar óptimamente a las exigencias individuales del usuario. Lo mismo es válido para el asiento adaptable opcional o el Mousepad. El DMG SMART*key*® permite dar autorización personalizada al usuario otorgándole los derechos de acceso específicos.

Highlights

Beneficios para su producción

+ Disco duro con más de 10 GB
+ Conexión Ethernet e interface USB en el modelo standard
+ Gestión de palets
+ TPC (Table Precision Control) para determinar y compensar el punto de giro de la mesa rotativa CN
+ 99 puntos cero
+ Progamación de parámetros
+ Amplios ciclos de mecanizado, como p. ej. ciclos de fresado y taladrado, roscado con macho con / sin plato de compensación, escariar, mandrinar, grupos de taladros, fresado de ranuras, escotaduras rectangulares y circulares, etc.
+ Simulación gráfica del proceso de mecanizado

Función adicional en el modelo standard

+ DMG SMART*key*® con transpondedor: autorización personalizada del usuario otorgándole los derechos de acceso específicos al control y a la máquina

Ergonomía

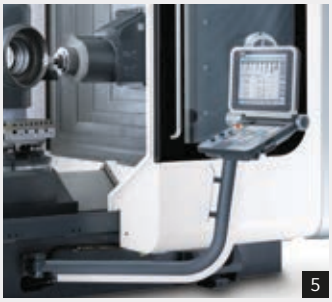
+ Pantalla ancha de 19" (1.280 × 1.024 pixel), a partir de la DMC 80 H
+ Regulación sin escalonamientos de la inclinación de la pantalla y del teclado (pantalla de 5–30°, teclado de 15–70°); ampliación funcional con las opciones Mousepad, portaplanos

1

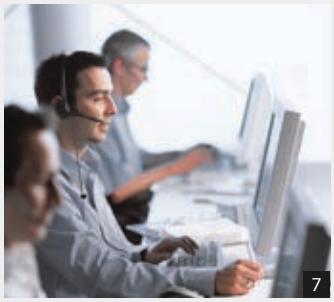
2

3

4


5

6


7

1: Siemens 840D solutionline **2:** Heidenhain iTNC 530 **3:** DMG SMART*key*® – el control de acceso electrónico para la autorización personalizada del usuario **4:** DMG SOFT*keys*® – teclas directas para el empleo de frecuentes secuencias de operaciones

5: DMG Energy Save

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

DMG AUTO*shutdown*:
Inteligente circuito de reserva para evitar el consumo de energía innecesario durante el tiempo de parada de la máquina

DMG GREEN*mode*:
Mayor velocidad de procesamiento y ahorro de energía mediante un sistema inteligente de regulación del avance

6: DMG Virtual Machine

Incomparable – su máquina DMG 1 a 1 en el PC

+ Lanzamiento de la producción eficiente mediante una preparación óptima
+ Determinación real del tiempo por pieza mediante la integración de PLC
+ Disponibilidad completa de todos los ciclos y funcionalidades CN
+ Máxima seguridad de proceso mediante control de colisiones y del área de mecanizado
+ Modelo de máquina auténtico con representación exacta del área de mecanizado
+ Reducción del tiempo de ajuste y de preparación de hasta un 80 %

7: DMG Netservice

Luz verde para su máquina en el modelo standard

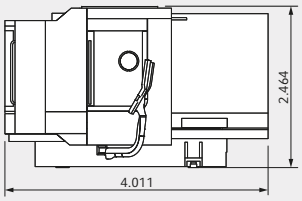
+ Análisis inmediato y soporte técnico para su máquina DMG
+ Notable aumento de la disponibilidad de la máquina
+ Reducción de los gastos para servicio, personal y viajes
+ Rápido intercambio de datos bidireccional
+ Máxima seguridad de información vía ISDN o conexión internet VPN

DMC H duoBLOCK®

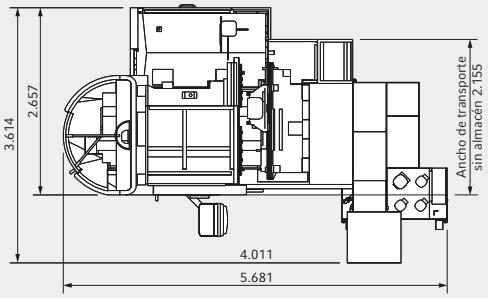
Planos de instalación

DMC 55 H duoBLOCK® / DMC 65 H duoBLOCK® – superficie de montaje 18,8 m²

Vista lateral

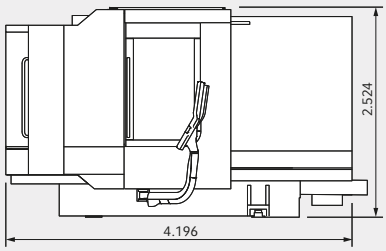


Vista desde arriba con almacén de cadena 40/60/80
(con transportador de virutas)

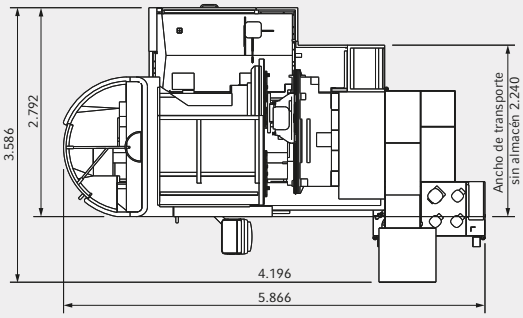


DMC 65 H duoBLOCK® – Superficie de montaje 19,7 m²

Vista lateral

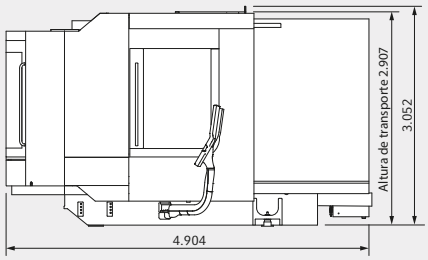


Vista desde arriba con almacén de cadena 40/60/80
(con transportador de virutas)

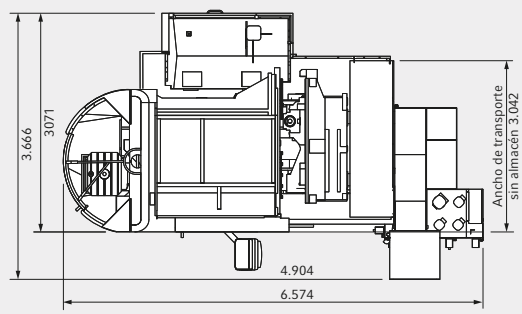


DMC 75 H duoBLOCK® – Superficie de montaje 24,2 m²

Vista lateral

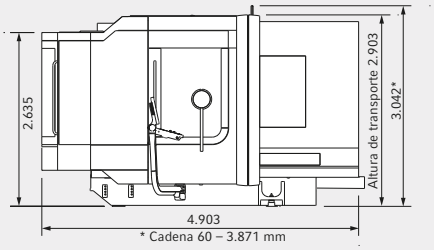


Vista desde arriba con almacén de cadena 40/60/80
(con transportador de virutas)

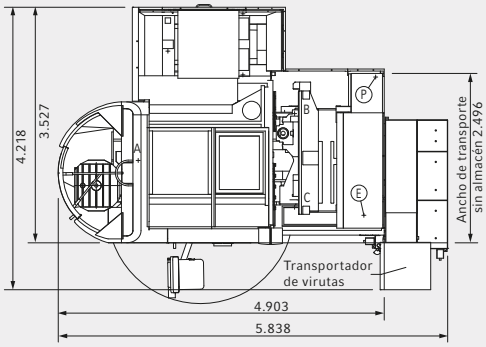


DMC 80 H duoBLOCK® – Superficie de montaje 23,9 m²

Vista lateral

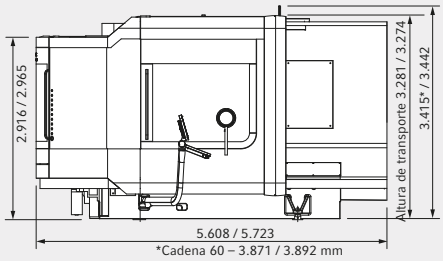


Vista desde arriba con almacén de cadena 60
(con transportador de virutas)

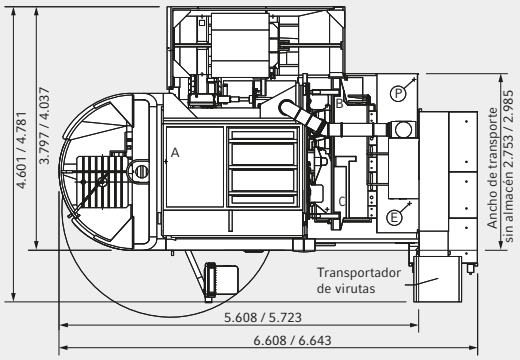


DMC 100 / 125 H duoBLOCK® – Superficie de montaje 30,0 / 31,7 m²

Vista lateral

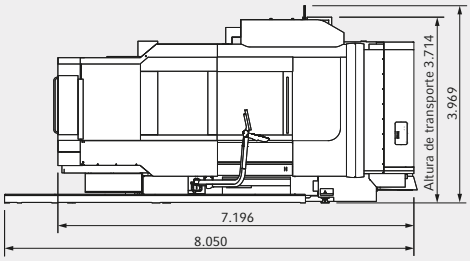


Vista desde arriba con almacén de cadena 60
(con transportador de virutas)

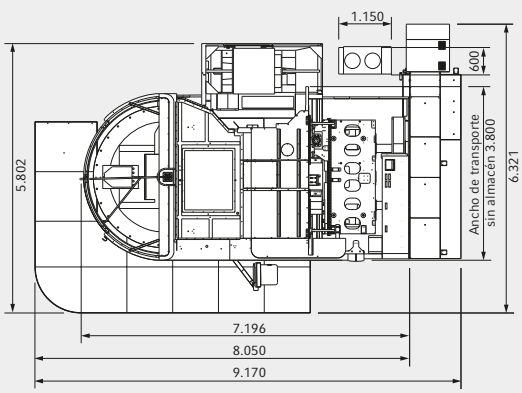


DMC 160 H duoBLOCK® – Superficie de montaje 58,8 m²

Vista lateral



Vista desde arriba con almacén de cadena 60
(con transportador de virutas)



DMC H duoBLOCK®

Datos técnicos

Tipo de máquina		DMC 55 H dB	DMC 65 H dB	DMC 75 H dB
Área de mecanizado				
Eje X / Y / Z	mm	560 × 600 × 600	700 × 700 × 700	800 × 800 × 800
Distancia centro del husillo – palet	mm	100–700	100–800	150–950
Distancia talón del husillo – centro del palet	mm	70–670	70–770	100–900
Mesa/superficie de sujeción/piezas				
Mesa rotativa CN	rpm	40	40	30
Tamaño de palet	mm	400 × 400	500 × 500	630 × 500
Capacidad de carga de palets máx.	kg	500	600	1.000
Diámetro de pieza máx.	mm	630	800	900
Altura de pieza máx.	mm	850	1.000	1.330
Accionamiento principal				
Motor husillo integrado SK40	rpm	12.000	12.000	12.000
Motor husillo integrado SK50	rpm	–	–	–
Potencia (40 / 100 % ED)	kW	20 / 20	20 / 20	28 / 19
Par de giro (40 / 100 % ED)	Nm	110 / 84	110 / 84	121 / 82
Tiempo de aceleración a máx. rpm	Seg.	0,9	0,9	2
Cambiador de herramientas				
Almacén de herramientas	Puestos	40 / Cadena	40 / Cadena	40 / Cadena
Diámetro (puestos adyacentes ocupados)	mm	ø 80	ø 80	ø 80
Diámetro (puestos adyacentes libres)	mm	ø 160	ø 160	ø 160
Diámetro puente para mandrinar	mm	ø 280 × 160	ø 280 × 160	ø 280 × 160
Longitud	mm	450	550	550
Peso	kg	12	12	12
Tiempo de viruta a viruta	Seg.	2,9	2,9	2,9
Ejes lineales (X / Y / Z)				
Velocidad de avance	mm/min	60.000	60.000	60.000
Velocidad de marcha rápida	m/min	60	60	60
Aceleración	m/s^2	6 / 6 / 5	6 / 6 / 5	7 / 7 / 7
Fuerza de avance	kN	10	10	12 / 10 / 12
P max. (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO 230-2	µm	8	8	7
P smax. (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO 230-2	µm	6	6	6
Cambiador de palets				
Tiempo de cambio del palet	Seg.	9	9,5	12
Datos de la máquina				
Espacio necesario(máq base) incl. extractor virutas	aprox. m^2	18,8	19,7	24,2
Altura de la máquina (modelo standard)	mm	2.460	2.547	2.972
Peso de la máquina	kg	10.600	12.000	17.300

Control			
DMG SLIM*line*® con pantalla de 15"	Standard	Standard	Standard
DMG ERGO*line*® con pantalla de 19"	para iTNC	para iTNC	para iTNC

DMG MORI recommends
eni.com

	DMC 80 H dB	DMC 100 H dB	DMC 125 H dB	DMC 160 H dB
	800 × 800 × 800	1.000 × 1.000 × 1.050	1.250 × 1.000 × 1.050	1.600 × 1.100 × 1.400
	150–950	150–1.150	150–1.150	150–1.250
	100–900	100–1.150	100–1.150	50–1.450
	30	30	30	15
	630 × 630	800 × 800	800 × 800	1.250 × 1.000
	1.400	2.000	2.000	3.000
	900	1.050	1.250	1.530
	1.330	1.600	1.600	1.295
	–	–	–	–
	10.000	12.000	12.000	12.000
	44 / 32	52 / 42	52 / 42	52 / 42
	288 / 187	430 / 300	430 / 300	430 / 300
	3,5	4,5	4,5	4,5
	60 / Cadena	60 / Cadena	60 / Cadena	60 / Cadena
	ø 110	ø 110	ø 110	ø 110
	ø 280	ø 280	ø 280	ø 280
	ø 400 × 280	ø 400 × 280	ø 400 × 280	ø 400 × 280
	650	650	650	650
	30	30	30	30
	3,9	3,9	3,9	3,9
	60.000	60.000	60.000	60.000
	60	60	60	60
	7 / 7 / 7	6 / 6 / 5	6 / 6 / 5	6 / 6 / 5
	13 / 10 / 13	12 / 16 / 16	12 / 16 / 16	15 / 10 / 15
	7	8	8	11
	6	6	6	7
	14	16	16	22
	23,9	30	31,7	58,8
	3.871	3.871	3.871	3.942
	17.600	19.100	19.900	40.000
				Siemens 840D solutionline o Heidenhain iTNC 530
	–	–	–	–
	Standard	Standard	Standard	Standard

DMC H duoBLOCK®

Opciones

Tipo de máquina	DMC 55 H dB	DMC 65 H dB
Variantes de mesas		
Almacén palets rotativo RS5 / RS10, incl. 5 / 10 palets (cap. carga palets máx. análoga al modelo stand.)	•	•
Sistema de amarre hidráulico 2 / 4 para mesa de mecanizado y puesto de preparación	•	•
Cono de herramienta		
HSK-A63 / BT 40 / CAT 40	•	•
SK50 / HSK-A 100 / BT 50 / CAT 50 (SK50 a partir de la DMC 80 H en el modelo standard)	–	–
Apoyo para absorber el par de giro sin / con suministro de los medios necesarios	•	•
Apoyo para absorber el par de giro con apoyo sobre 3 puntos (sin / con suministro de los medios necesarios)	•	•
Almacén de herramientas		
Almacén de cadena vertical con 60 / 80 / 120 / 180 / 240 / 360 / 480 puestos de almacén Conos de herramienta SK40 ó a elegir como opción (desde 360 puestos como cadena doble)	•	•
Almacén de cadena vertical con 60 / 90 / 120 / 180 / 240 puestos de almacén Conos de herramienta SK50 ó a elegir como opción (desde 180 puestos como cadena doble)	–	–
Automatización / Medición / Control		
Sensor de medición infrarrojo: Heidenhain TS 640 / Renishaw OMP 60 / Blum TC50 (no para la DMC 75 H)	•	•
Medición de herramienta en el área de mecanizado con láser Blum NT-Hybrid	•	•
Control de rotura de herramienta	•	•
Lámpara indicadora de 4 colores	•	•
Medios de refrigeración / Evacuación de virutas		
Unidad de refrigeración compacta de 500 l, filtro de cinta de tejido, unidad de refrigeración de 20 bar	•	•
Paq. de lubrificante refrigerador: unidad refrigeración 600 litros, filtro cinta de papel, refrig. interior 40 bar	•	•
Paquete de producción: unidad de refrigeración 980 litros, filtro de papel, ICS 40 bar	•	•
Paq. de producción: unidad refrig. 980 litros, filtro rotativo de vacío, refrig. interior 80 bar, 7 etapas de presión	•	•
Paq. de producción: unidad refrigeración 980 litros, filtro de cinta de papel, refrig. interior 80 bar	•	•
Regulación de la temperatura del líquido refrigerante para la unidad de refrigeración interior 980 litros	•	•
Pistola de lavado con bomba 1 bar / 40 l/min	•	•
Lubrificación mínima, internamente a través del husillo y externamente a través de boquillas	•	•
Unidad de refrigeración con soplado de aire a través del husillo	•	•
Opciones control iTNC 530		
Volante manual electrónico iTNC 530	•	•
Panel de control iTNC para estación de carga Almacén de herramientas	•	•
2ª tarjeta procesadora con Windows 2000	•	•
Opciones Siemens 840D solutionline		
Volante manual electrónico Siemens 840D	•	•
Panel de control Siemens para estación de carga almacén de herramientas	•	•
Mecanizado 3D, corrección de herramientas 3D mediante vector normal a la superficie	•	•
Transformación de superficies laterales TRANSMIT (fresado de curvas cilíndricas)	•	•
Función compresora CompCad para el mecanizado de alta velocidad	•	•
Gestión de herramientas MCIS-TDI, determinación de la necesidad de herramientas	•	•
Máquina MCIS-DNC (SINDNC), traspaso de datos entre la red y el control SINUMERIK 840D	•	•
Opciones generales		
Ventana de seguridad de vidrio inastillable en la puerta derecha de la cabina	•	•
Modo de funcionamiento 4 (observación del proceso de fabricación)	•	•
Paquete dinámico: marcha rápida 80 m/min, aceleración de 1 g, tiempos de viruta a viruta más cortos	•	•
Sistema de medición directo	•	•
Paquete mayor precisión	–	–

• Opcional, – no disponible

	DMC 75 H dB	DMC 80 H dB	DMC 100 H dB	DMC 125 H dB	DMC 160 H dB
	•	•	•	•	• (RS4)
	•	•	•	•	•
	•	–	–	–	–
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	–	–	–	–
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	–	–	–	–
	•	–	–	–	–
	•	Standard	Standard	Standard	Standard
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•
	–	–	–	–	–
	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
	•	•	•	•	•

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

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
H-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-28820 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

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

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

DMG / MORI SEIKI Russland
Nowohohlowskaja-Strasse 23/1
RUS-109052 Moskau
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 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**
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 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

MONTFORT WERBUNG
CE PRO.D5916_0513ES_NB Reservado derecho a posibles modificaciones técnicas. Las máquinas aquí representadas pueden contener opciones, accesorios y variantes de control.