

Máquinas de fresado universal para el mecanizado en 5 caras / 5 ejes

DMU 80 P/FD duoBLOCK®



Estreno mundial

La 4^a
generación
duoBLOCK®



La 4ª generación duoBLOCK®

La nueva referencia para el mecanizado en 5 ejes.

Las máquinas de 5 ejes en estructura duoBLOCK® altamente sólida y con el máximo nivel de dinámica permiten mecanizar con la máxima potencia de arranque de viruta y la máxima precisión. La DMU 80 P/FD de 4ª generación constituye la mejor base, empezando por el mecanizado con gran arranque de viruta de materiales para la industria aeroespacial hasta el mecanizado de superficies de máxima calidad en la construcción de herramientas y de moldes.



Automoción

Muñón del eje para coches de Fórmula 1 de Infinity Red Bull Racing



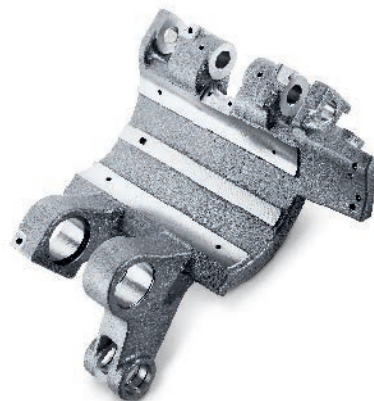
Industria aeroespacial

Componente del tren de aterrizaje



Construcción de maquinaria

Portamoldes para botellas de PET



Construcción de herramientas y de moldes

Molde para mangueras



Técnica energética

Cabezal de taladrado para la industria petrolera / del gas



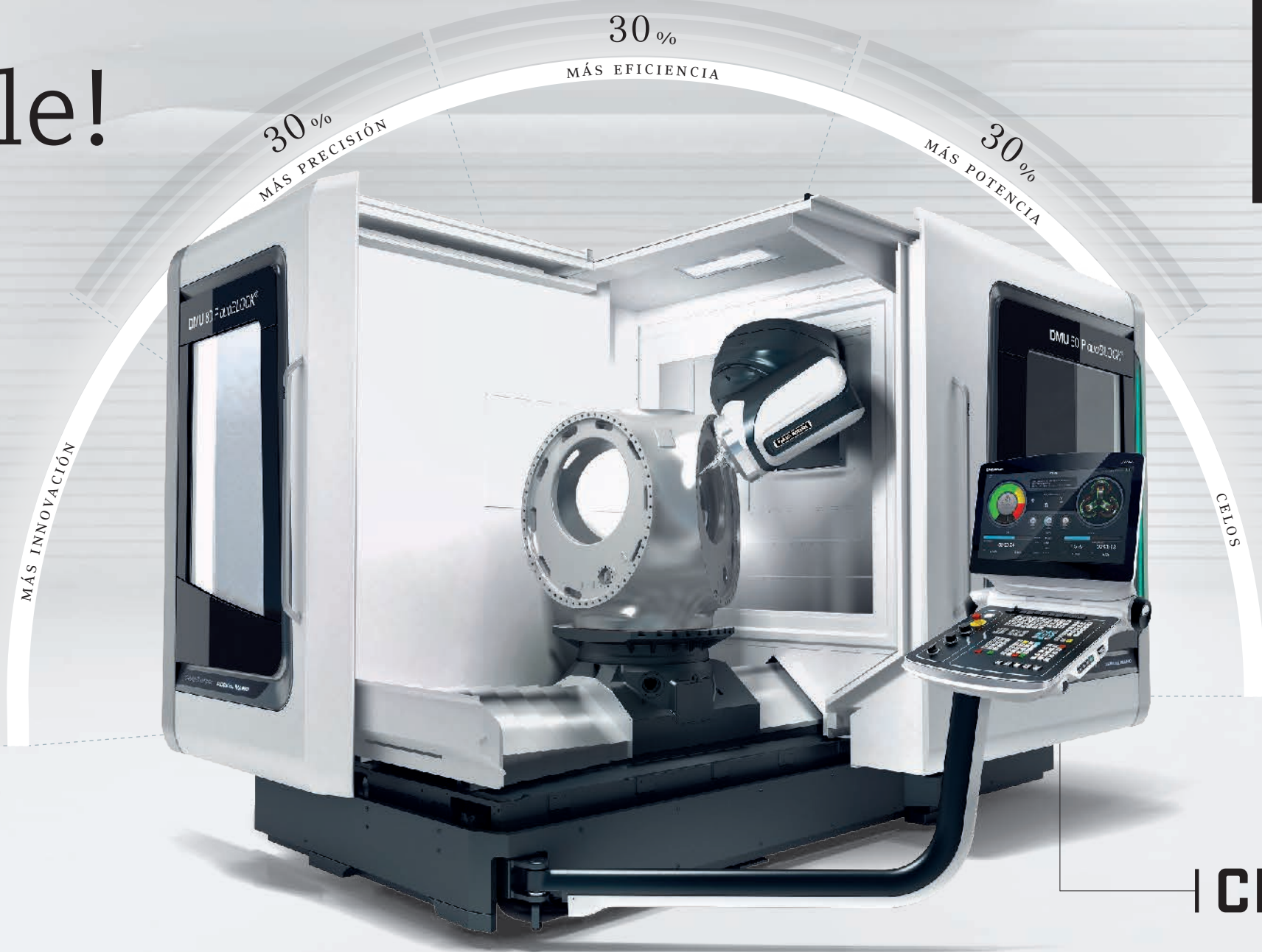
La 4ª generación duoBLOCK® – Su plusvalía

¡Incomparable!

Con la nueva DMU 80 P/FD duoBLOCK® cada pieza fabricada se convierte en una obra maestra. Extensas medidas de refrigeración y la máxima rigidez del nuevo concepto duoBLOCK® revisado forman la base para satisfacer las máximas exigencias de precisión y potencia de arranque de viruta.

La rigidez del concepto duoBLOCK® de alta estabilidad y alta precisión ha sido mejorada un 30 %. El innovador almacén de disco que ocupa una superficie de montaje mínima ofrece la máxima flexibilidad con hasta 363 herramientas.

DMU 80 P/FD duoBLOCK®
La incomparable



4ª generación
duoBLOCK®

Precisión
Rendimiento
Eficiencia
CELOS

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.

Precisión

- + Un 30 % más de precisión
- + Con paquete de precisión, accionamiento de avance completamente refrigerado
- + Extensas medidas de refrigeración
- + Evolución de la temperatura notablemente mejorada
- + SGS: Spindle Growth Sensor

Rendimiento

- + Un 30 % más de rigidez en total
- + Motor husillo powerMASTER 1000 con 1000 Nm y 77 kW
- + Eje B un 76 % más rígido
- + Husillo de bolas con un diámetro de 50 mm
- + Guías lineales con 55 mm de ancho en el eje Y

Eficiencia

- + Un 30 % menos consumo de energía
- + Menos espacio requerido, almacén de disco extremadamente compacto
- + Alta disponibilidad de la máquina
- + Fácil mantenimiento optimizado y la mejor ergonomía gracias a una accesibilidad sin limitaciones

CELOS

- + Eje B: campo de oscilación ampliado, cables flexibles alimentadores integrados
- + Almacén de disco: se requiere el mínimo espacio, rápida puesta a disposición
- + CELOS de DMG MORI facilita la gestión, documentación y visualización continua de los datos de pedidos, procesos y máquinas
- + CELOS es abierto para ampliaciones APP y compatible con las infraestructuras y programas ya existentes en su empresa

¡Excelencia redefinida!

DMU 80 P/FD duoBLOCK®

La obra maestra. ¡Siempre precisa!

La máxima precisión se logra mediante extensas medidas de refrigeración. En combinación con el paquete de precisión se refrigeran todos los accionamientos de avance y se refrigera la bancada, garantizando así unas piezas con una precisión un 30 % mayor.

Medidas de refrigeración estándar

Contrapunto

Alojamiento del contrapunto
Motor husillo
Motor de eje B

Mesa rotativa CN

Motor de eje C

Estructura básica

Motor de eje Y / Z
Ejes de avance X / Y / Z:
Husillo de bolas, cojinetes
Guías lineales X / Y / Z

Precisión
Rendimiento
Eficiencia
CELOS

Paquete de precisión

X / Y / Z Husillo de bolas, tuerca

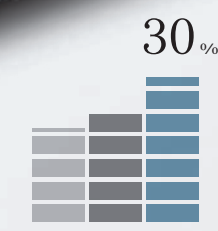
Motor de eje X

Regletas para la refrigeración
en la bancada de la máquina
y la columna

Thermo Shield

Por primera vez
se refrigera el
accionamiento
de avance
completo

Permanent
THERMAL
CONTROL



Evolución de la temperatura
un 30 % mejor gracias a las
medidas de refrigeración
más intensas

La 4ª generación duoBLOCK®
La 3ª generación duoBLOCK®
Competición

DMU 80 P/FD duoBLOCK®

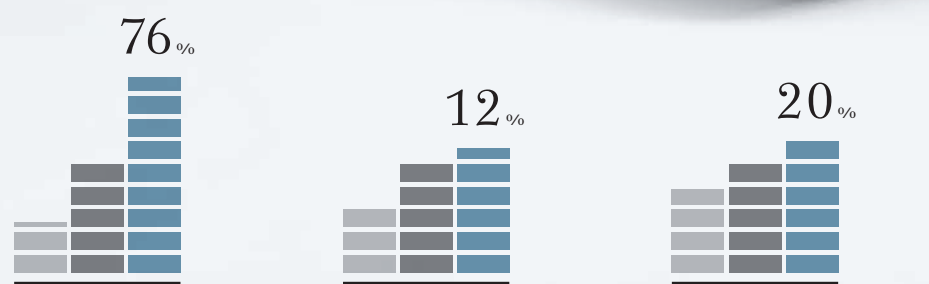
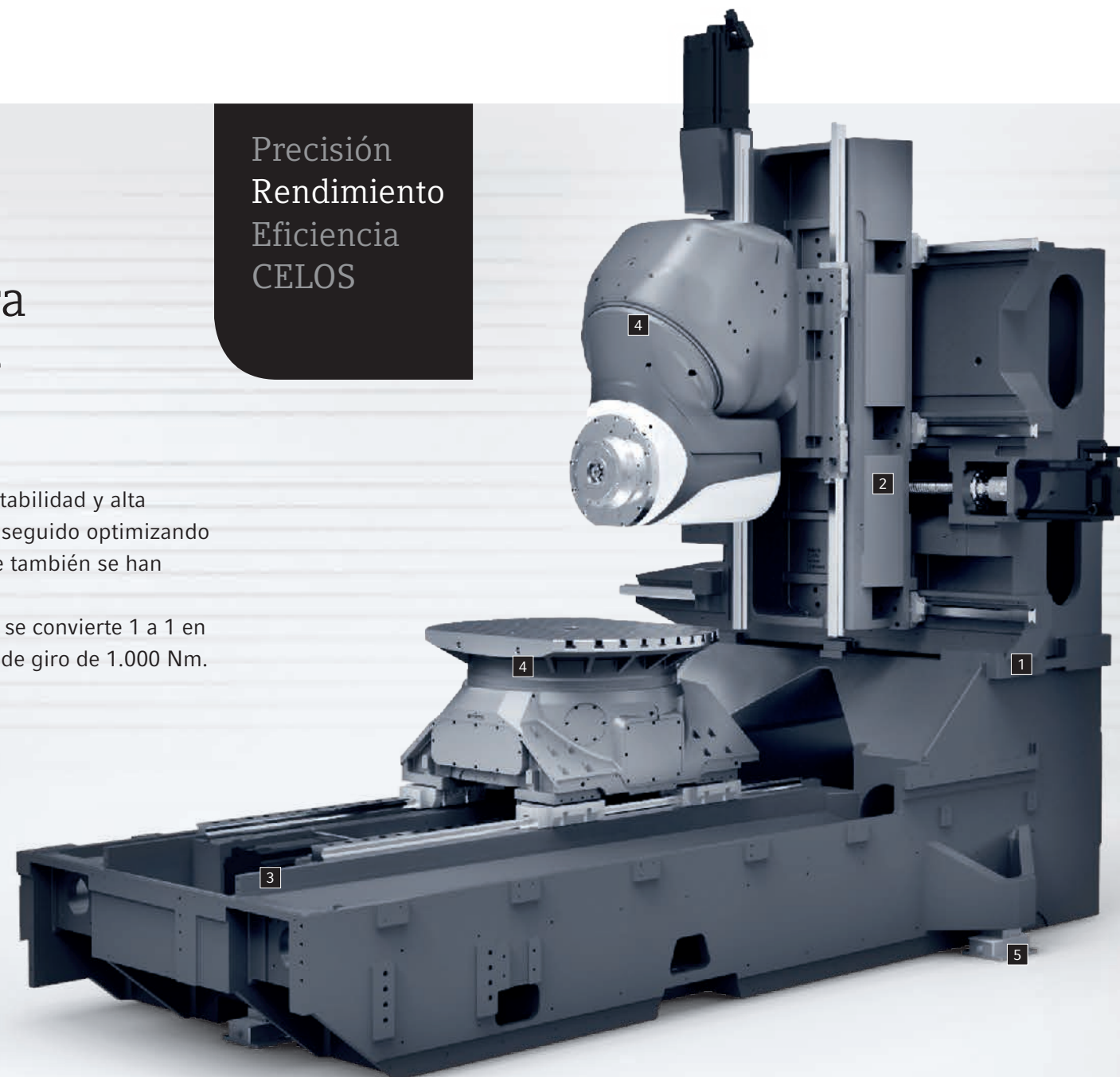
La máxima rigidez para la máxima potencia de arranque de viruta

La rigidez total del concepto duoBLOCK® de alta estabilidad y alta precisión ha sido mejorada un 30 %. No sólo se ha seguido optimizando el concepto básico mediante cálculos FEM sino que también se han reforzado los componentes.

Con el powerMASTER 1000 este plus de rigidez se convierte 1 a 1 en la máxima potencia de arranque de viruta con un par de giro de 1.000 Nm.

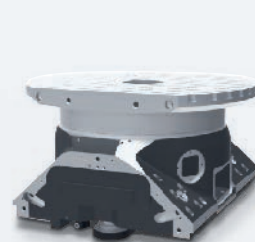
¡La categoría suprema!

Precisión
Rendimiento
Eficiencia
CELOS

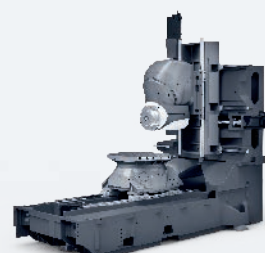


Máximo aumento de la rigidez de la estructura:

La 4ª generación duoBLOCK®
La 3ª generación duoBLOCK®
Competición



MESA ROTATIVA CN



MÁQUINA ESTÁNDAR



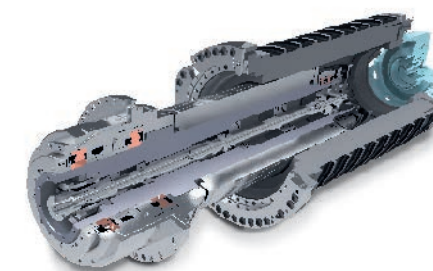
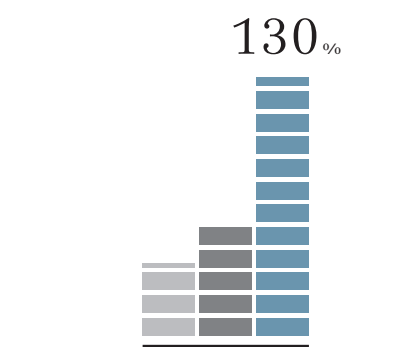
EJE Y

- Optimización de la estructura de las piezas**
Rigidez un 12% mayor gracias a la columna elevada con una base más ancha
- Husillo de bolas de 50 mm en todos los ejes**
Sistemas de accionamiento de grandes dimensiones y husillo de bolas refrigerado internamente en la versión estándar
- Guías lineales de 55 mm en el eje Y**
Guías lineales anchas para una carga de la mesa con máx. 1.500 kg
- Cojinete YRT más grande en el eje B y C**
Mayor rigidez gracias a los cojinetes con mayor diámetro
- Apoyo en 3 puntos optimizado**
Superficie de contacto 100 mm más ancha

powerMASTER 1000

Aumento del par de giro un 130 %

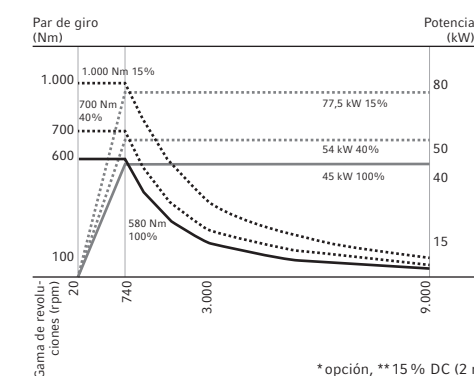
La 4ª generación duoBLOCK®
La 3ª generación duoBLOCK®
Competición



powerMASTER 1000

Motor husillo powerMASTER SK50 / HSK-A100*

9.000 rpm / 77,5** kW / 1.000** Nm



* opción, ** 15 % DC (2 min)

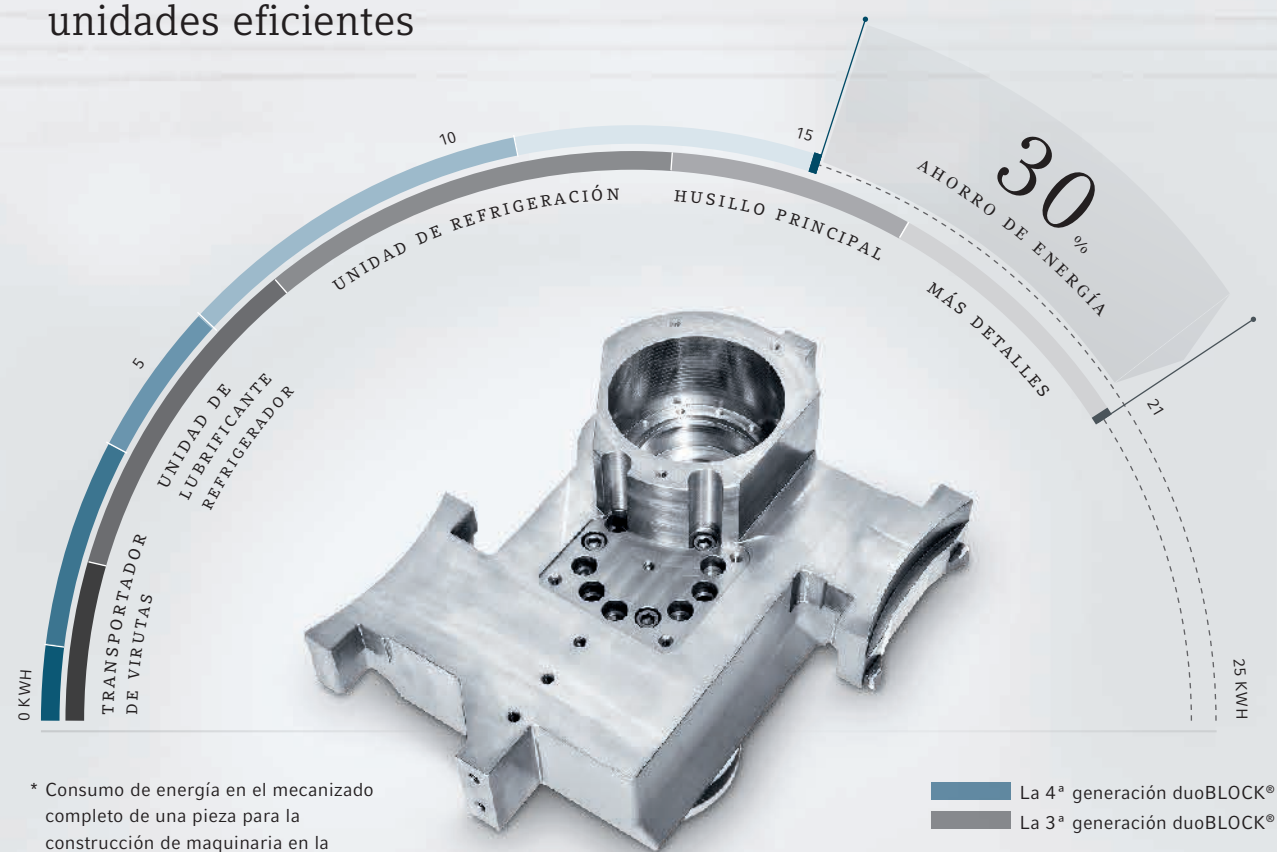
Precisión
Rendimiento
Eficiencia
CELOS

DMU 80 P/FD duoBLOCK®

Una producción eficiente

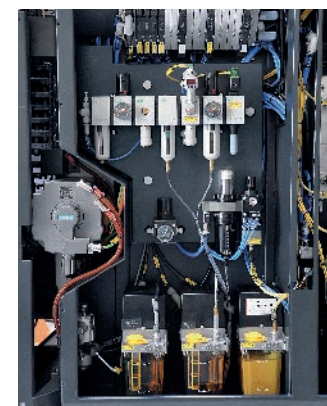
La nueva DMU 80 P/FD duoBLOCK® reduce hasta un 30 % el consumo de energía mediante unidades inteligentes que se regulan conforme a las necesidades y ofrece la mejor base para una producción eficiente gracias a su máxima disponibilidad. El nuevo almacén de herramientas, el más compacto en el mercado, reduce la superficie de montaje considerablemente mientras que la óptima accesibilidad facilita al máximo el mantenimiento.

Ahorro de energía mediante unidades eficientes



El mantenimiento más fácil

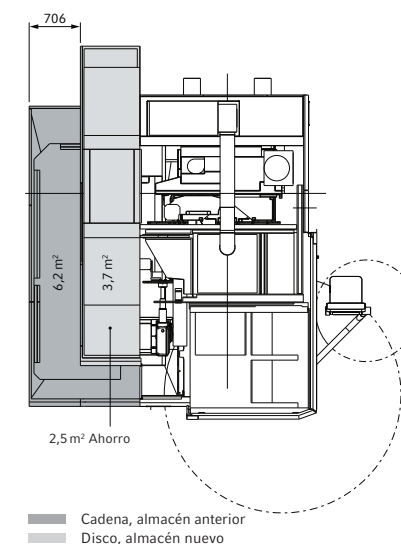
La caja de fluidos con ventanas grandes ofrece una óptima accesibilidad para lograr un mantenimiento sumamente fácil.



Almacén compacto

El nuevo almacén de disco es el más compacto en el mercado, reduciendo la superficie de montaje un 41 % más frente a la máquina anterior.

Ejemplo: almacén de cadena para 123 herramientas con portaherramientas SK50



DMU 80 P/FD duoBLOCK®

¡Es evidente!

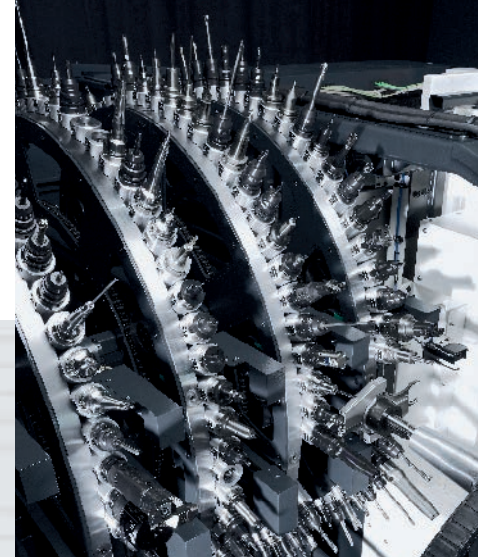
La duoBLOCK® sigue marcando la referencia cuando se trata de áreas de mecanizado cúbicos grandes, completamente abiertos por 3 lados, y una óptima accesibilidad. Puertas grandes permiten realizar el ajuste y la preparación de manera rápida y ergonómica. La carga por grúa sin limitaciones desde arriba hasta el centro de la mesa resulta además muy fácil.



DMU 80 P/FD duoBLOCK®

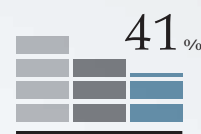
¡Innovador hasta el último detalle!

El nuevo almacén de disco innovador ofrece la máxima flexibilidad y productividad gracias a la preparación simultánea al tiempo principal y al tiempo muerto y a la estructura compacta que reduce un 41 % la superficie de montaje. Gracias a un tiempo mínimo de máx. 5,6 segundos para facilitar cada una de las 363 herramientas, es posible colocar la herramienta preseleccionada en el husillo en 0,5 segundos, incluso en caso de mecanizados cortos.



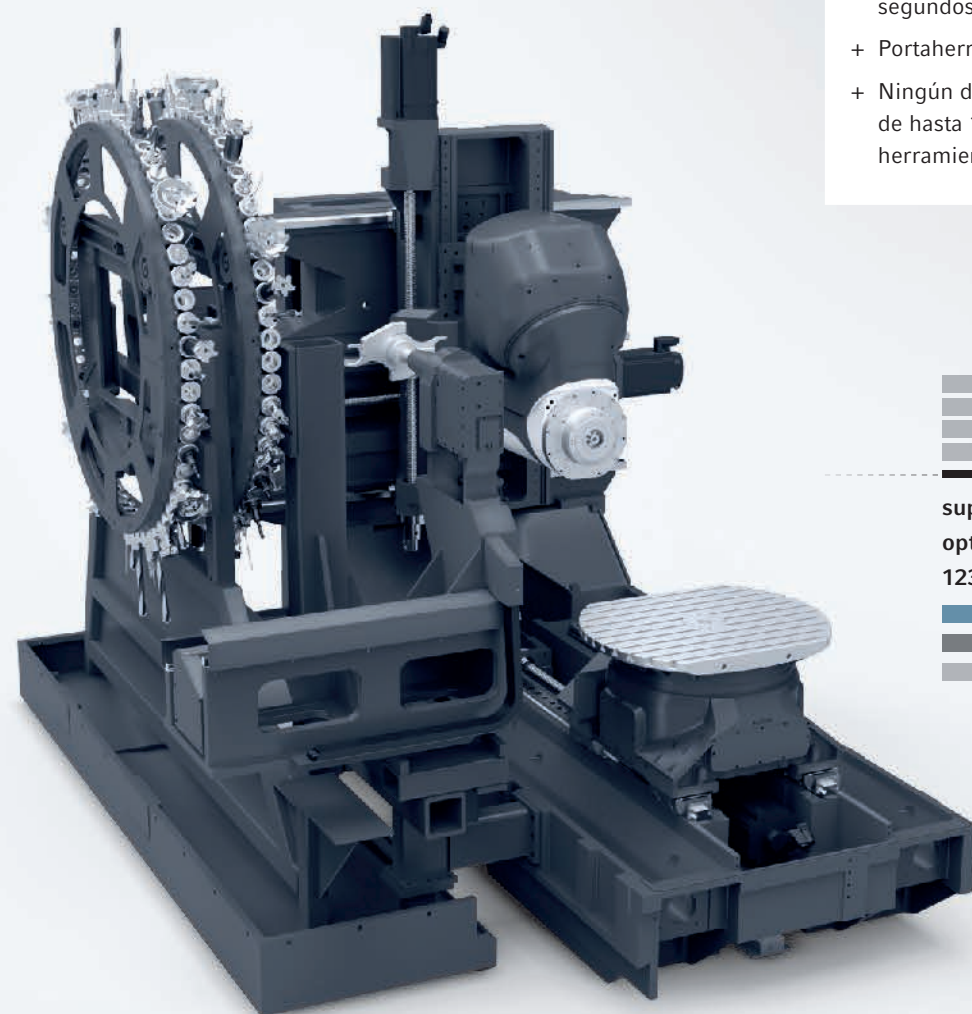
Highlights

- + Preparación simultánea al tiempo principal y al tiempo muerto (a partir de 2 discos)
- + El almacén más compacto en el mercado (ancho de la máquina un 41 % reducido con almacén para 123 herramientas)
- + Máximo 363 posiciones para herramientas máx. 5,6 segundos para facilitar la herramienta
- + Construcción patentada
- + Tiempo de cambio de herramienta extremadamente corto, sólo 0,5 segundos (0,8 seg. para HSK-A 100)
- + Portaherramientas protegido
- + Ningún desmontaje para el transporte de hasta 123 (SK50) / 183 (SK40) herramientas



superficie de montaje un 41 % optimizada con almacén para 123 herramientas

- La 4ª generación duoBLOCK®
- La 3ª generación duoBLOCK®
- Competición

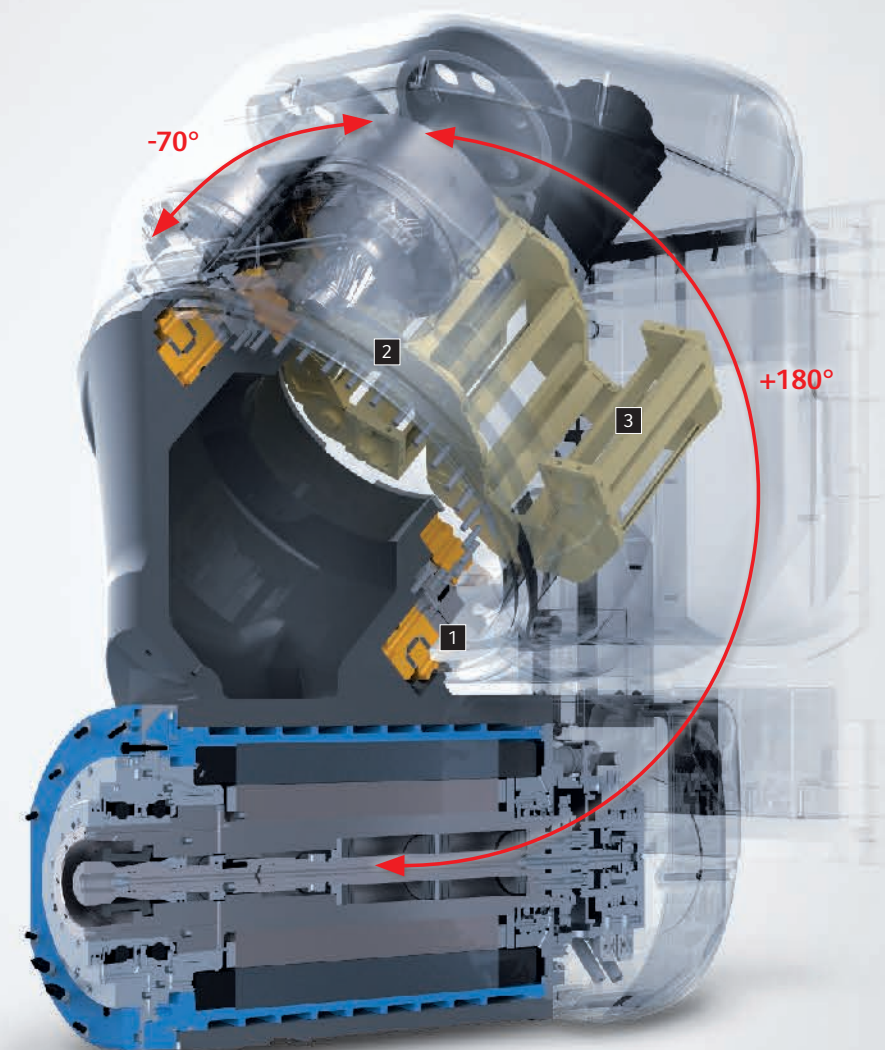


DMU 80 P/FD duoBLOCK®

Nuevo eje B

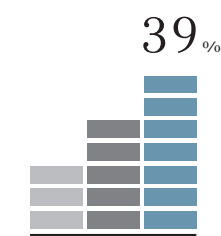


- **Un 20 % más de rigidez debido al cojinete YRT grande**
concepto de eje B altamente rígido aún mejor gracias a un campo de oscilación de 45°.
- **Campo de oscilación 250°**
mayor gama de piezas, tiempos de mecanizado reducidos y mayor flexibilidad gracias a un ángulo de oscilación 70° ampliado en sentido negativo a través de la posición vertical del husillo.
- **Cables flexibles alimentadores integrados**
área de colisión mejorada, mayor calidad gracias a una carcasa mejor hermetizada, vida útil más larga mediante cables guiados.

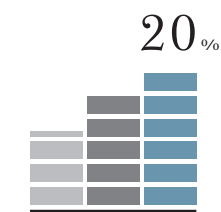


Precisión
Rendimiento
Eficiencia
CELOS

¡Campo de oscilación optimizado, mayor rigidez!



Campo de oscilación un 39 % mayor



Un 20 % más de rigidez

- La 4ª generación duoBLOCK®
- La 3ª generación duoBLOCK®
- Competición

Precisión
Rendimiento
Eficiencia
CELOS

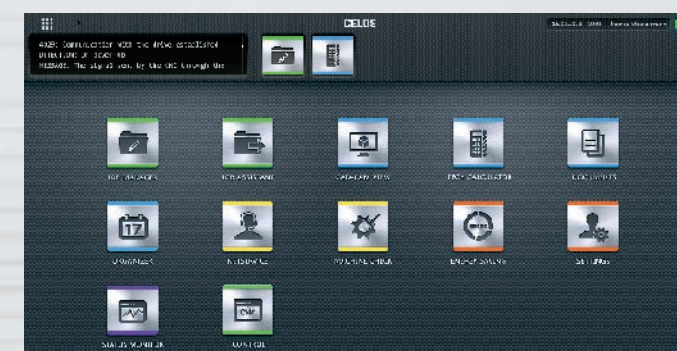


Ergoline®
Control
con pantalla
multitáctil
de 21,5"
y SIEMENS.

DMU 80 P/FD duoBLOCK®

CELOS – Desde la idea hasta el producto terminado.

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



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

UNIFORMIDAD

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

CONTINUIDAD

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

COMPATIBILIDAD

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

CELOS APPS

- + JOB MANAGER: Planificación, gestión y preparación de pedidos de manera sistemática.
- + JOB ASSISTANT: Procesamiento de los pedidos de manera denificada.
- + CAD / CAM VIEW: Visualizar las piezas y optimizar los datos de programas.
- + TECH CALCULATOR: Calcular datos tecnológicos, medidas y valores.
- + DOCUMENTS: Biblioteca digital con búsqueda en el documento entero.
- + ORGANIZER: Calendario y funciones de apuntes.
- + NETSERVICE: Soporte cualificado mediante diagnóstico a distancia asistido por internet.
- + MACHINE CHECK: Mantenimiento y reparación de la máquina de manera controlada.
- + ENERGY SAVING: Gestión de la energía automatizada.
- + SETTINGS: Individualización y personalización.
- + STATUS MONITOR: El estado de la máquina a tiempo real.
- + CONTROL: Control de la máquina con manejo táctil.

Ciclos tecnológicos exclusivos de DMG MORI



MPC – Machine Protection Control

Protección de la máquina por desconexión rápida

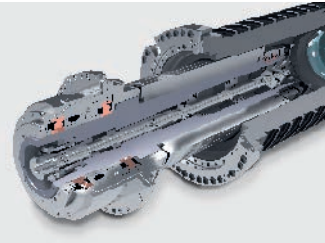
- Sensores de vibración en el husillo de fresado
- Función de desconexión con función de autoaprendizaje (Teach)
- Monitorización de los procesos mediante diagrama en barras
- Diagnóstico del estado del husillo de fresado



3D quickSET®

De manera rápida y sencilla hacia la máxima precisión

- Toolkit para la revisión y corrección de la precisión en la cinemática de las máquinas con 4 y 5 ejes
- Todas las variantes de cabezales y mesas con cualquier eje



SGS – Spindle Growth Sensor

Aumento de la precisión del husillo midiendo sus desplazamientos

- Medición del desplazamiento axial del rotor frente al estator a tiempo real
- Compensación del desplazamiento real a través del control CNC



Paquetes de sensores de medición longitudinales

Posibilidades de medición ampliadas con sensores de medición longitudinales

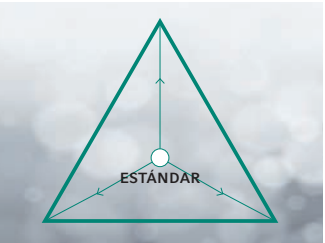
- Medición progresiva de puentes y ranuras.
- Medición de puntos difícilmente accesibles
- Medición de puntos separados
- Paquetes con soluciones de calibración manual y automática



Rectificado

Mecanizado con la máxima precisión de superficies

- Recitificado en una máquina de fresado universal
- Para el rectificado interior, exterior y plano
- Ciclos de rectificado para rectificar las muelas abrasivas



ATC – Application Tuning Cycle

Optimización de procesos con sólo pulsar una tecla

- Sincronizado de los accionamientos de avance, orientado al proceso
- Minimización del tiempo de mecanizado consiguiendo la máxima calidad de pieza relevante, también según el peso de pieza



Multitool

Ahorro de tiempo con una aplicación eficiente de las herramientas

- Varias „herramientas gemelas” en un portaherramientas básico
- Ahorro de tiempo para el cambio de la herramienta y de posiciones en el almacén



SIEMENS 840D solutionline Operate 4.5

- + La más sencilla programación interactiva mediante “Look & Feel” idéntico para el torneado & fresado
- + Nueva superficie de manejo SINUMERIK Operate
- + ATC*, 3D quickSET®*
- + Multiprocesador de alto rendimiento con 32 BIT y regulador, memoria principal de 1 GB
- + Procesamiento de bloques de programación en apróx. 0,6 ms
- + Función Look-ahead para máx. 150 bloques CN (parametrizables)
- + 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



Heidenhain TNC 640

- + Incomparable simulación gráfica 3D detallada
- + Nueva superficie de manejo TNC
- + 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 (DCM)
- + ATC*, 3D quickSET®*
- + Procesador de alto rendimiento (Intel i7-3, 2 Cores)
- + Movimiento guiado ADP nuevo y optimizado para mejores superficies y un mecanizado más rápido (tiempo para el procesamiento de bloques inferior a 0,5 ms)
- + Función Look-ahead dinámica sin limitación de bloques
- + Regulación de avance adaptable AFC en la versión estándar

* opción

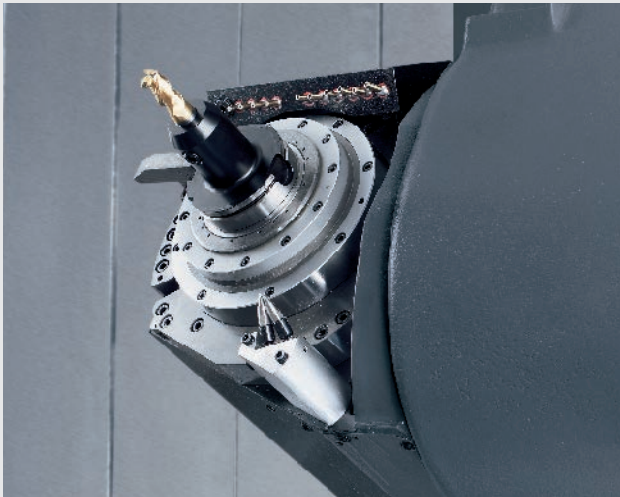
DMU 80 P/FD duoBLOCK®

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

La nueva generación duoBLOCK® lleva con el Siemens 840D solutionline el nuevo ERGoline® Control con pantalla de 21,5" y CELOS. Para el Heidenhain TNC 640 se ofrece el ERGoline® Panel de 19". Opcionalmente están a su disposición diferentes ciclos de software exclusivos, como ATC, MPC, 3D quickSET® y DMG Virtual Machine que influyen directamente en la calidad de la pieza o en la optimización del proceso.

DMU 80 P/FD duoBLOCK®

Innovadores cabezales de fresado y una gestión de herramientas inteligente.

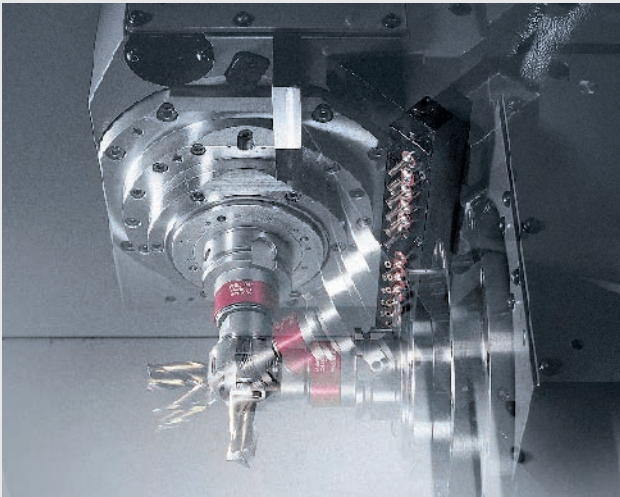


Eje A
SK40 / CAT 40 / HSK-A63
-

Eje A

- + Producción más flexible de formas complejas mediante ángulos negativos de máx. -30°
- + Máximo aprovechamiento del recorrido del eje X con cualquier ángulo del eje A
- + Área de colisión óptima utilizando cabezales angulares en el espacio
- + Fácil movimiento de los ejes gracias al campo de oscilación debajo de los 90°

¡NOVEDAD!



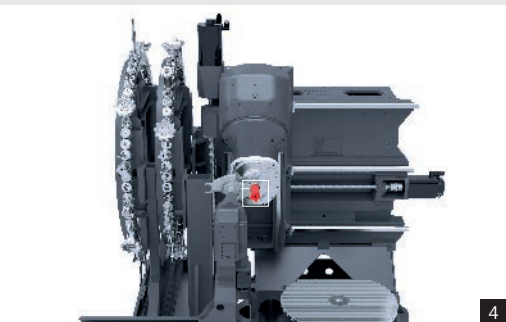
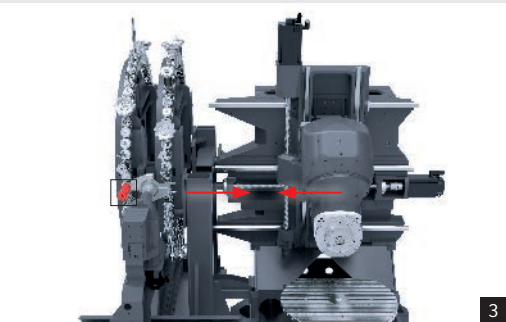
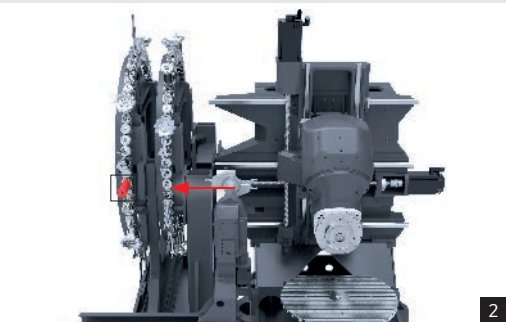
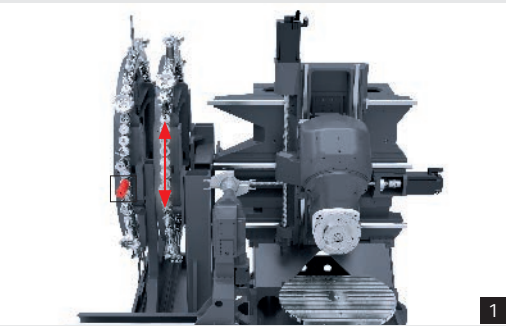
Eje B
SK40 / CAT 40 / HSK-A63
SK50 / CAT 50 / HSK-A100

Eje B

- + Rendimiento de fresado total en 5 ejes
- + Gracias a un campo de oscilación de 45° apenas de pierde espacio en el área de mecanizado
- + Resaltos mínimos /muy corta distancia entre la herramienta y las guías en el carro X
- + Cabezal de fresado muy rígido con buena amortiguación y fuerzas de palanca mínimas gracias al campo de oscilación debajo de los 45°
- + Excelentes características en el fresado, independientemente desde qué dirección influyen las fuerzas de mecanizado
- + No se requiere ninguna sujeción para los ejes

Número de discos	
Almacén de disco ISO40 N° de herramientas	disco
Almacén de disco ISO50 N° de herramientas	disco

disco pequeño		disco mediano		disco grande	
1	2	1	2	1	2
40	-	63	123	-	-
-	-	40	-	63	123



Principio de funcionamiento

- 1 La herramienta elegida se encuentra en el disco 2
- 2 Camino libre (3 herramientas) para la unidad de vaivén girando los discos
- 3 Unidad de vaivén (doble pinza) se mueve hacia la herramienta elegida, recorrido para sacar la herramienta de su alojamiento
- 4 Cambio de la herramienta y retroceso de la doble pinza

Dimensiones máximas de las herramientas y modelos de almacenes de herramientas

SK40 / CAT 40 / HSK-A63		DMU 80 P/FD
Portaherramientas		SK40 (HSK-A63)*
Tipo de almacén / posiciones máx.		123 posiciones
Dimensiones (puestos adyacentes ocupados)		mm ø 80 // longitud 550
Dimensiones (puestos adyacentes libres)		mm ø 120 // longitud 550
Dimensiones de puentes para mandrilar		mm ø 280 x 160 // longitud 350 (400*)
Peso		kg 15
Par de inversión		Nm 25
Tiempo de viruta a viruta (HSK)		seg. 3,7
SK50 / CAT 50 / HSK-A100		DMU 80 P/FD
Portaherramientas		SK50 (HSK-A100)*
Tipo de almacén / posiciones máx.		123 posiciones
Dimensiones (puestos adyacentes ocupados)		mm ø 110 // longitud 550
Dimensiones (puestos adyacentes libres)		mm ø 200 // longitud 550
Dimensiones de puentes para mandrilar		mm ø 400 x 280 // longitud 550
Peso		kg 30
Par de inversión		Nm 70
Tiempo de viruta a viruta (HSK)		seg. 4,7

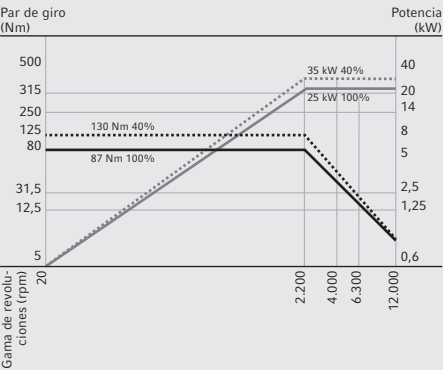
* DMU 80 FD sólo con portaherramientas HSK-A

DMU 80 P/FD duoBLOCK®

Diagramas de potencia

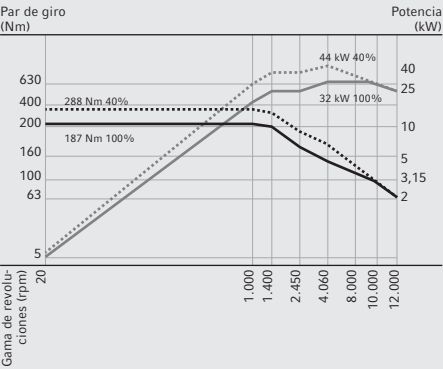
Motor husillo SK40 / HSK-A63

12.000 rpm / 35 kW / 130 Nm



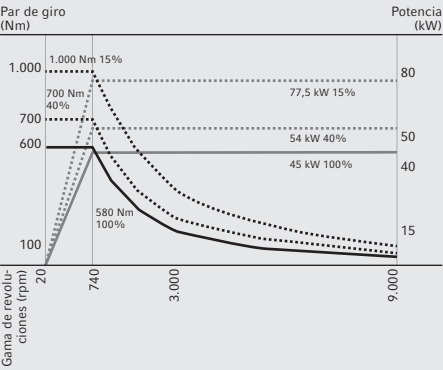
Motor husillo SK50* / HSK-A100*

12.000 rpm / 44 kW / 288 Nm



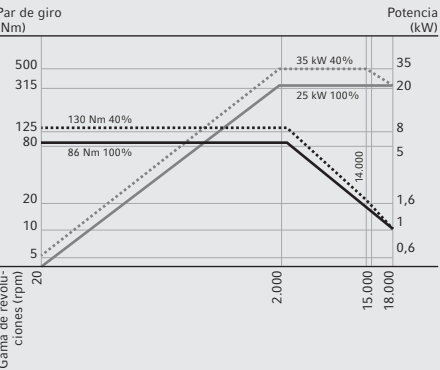
Motor husillo powerMASTER SK50 / HSK-A100

9.000 rpm / 54 kW / 700 Nm



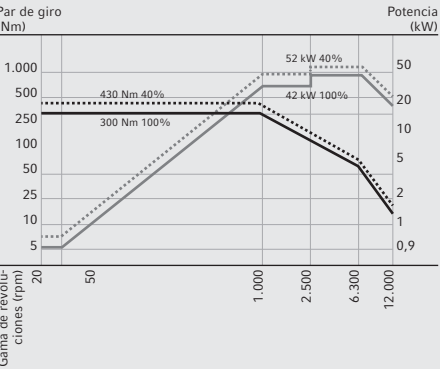
Motor husillo SK40 / HSK-A63*

18.000 rpm / 35 kW / 130 Nm



Motor husillo SK50* / HSK-A100*

12.000 rpm / 52 kW / 430 Nm



Gama de husillos

Gama de revoluciones // portaherramientas
Potencia (40 % DC), par de giro (100 % DC)
Tiempo de aceleración del husillo

12.000 rpm // SK40 / HSK-A63*
35 / 25 kW, 130 / 86 Nm
0–12.000 rpm: 1,4 seg.

18.000 rpm // SK40 / HSK-A63*
35 / 25 kW, 130 / 86 Nm
0–18.000 rpm: 2,2 seg.

12.000 rpm // SK50 / HSK-A100*
44 / 32 kW, 288 / 187 Nm
0–12.000 rpm: 3,5 seg.

12.000 rpm // SK50 / HSK-A100*
52 / 42 kW, 430 / 300 Nm
0–12.000 rpm: 4,5 seg.

9.000 rpm // SK50 / HSK-A100*
77,5** / 54 / 45 kW, 1.000** / 700 / 580 Nm
0–9.000 rpm: 2,2 seg.

* opción, ** 15% DC (2 min)

Universal

Con una amplia gama de husillos, desde el husillo de 12.000 rpm con 130 Nm hasta el nuevo y potente motor husillo powerMASTER de 9.000 rpm con máx. 1.000 Nm y 77 Kw

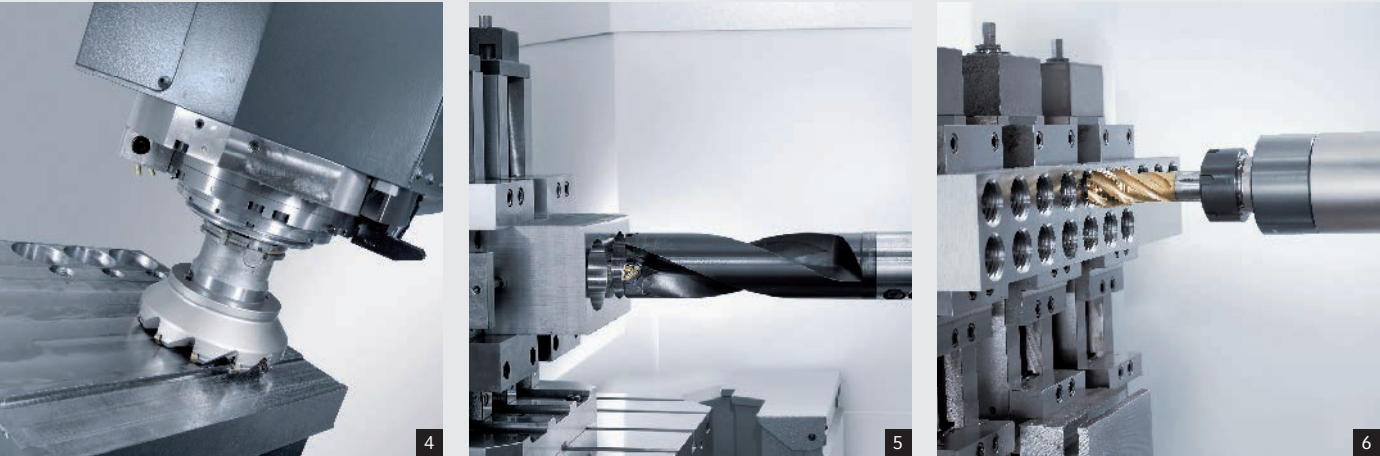
DMU 80 P/FD duoBLOCK®

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



Motor husillo 12.000 rpm / 35 kW / 121 Nm			
	1 Fresado de alto rendimiento	2 Taladrado de alto rendimiento	3 Roscado
Material de la pieza	Acero (Ck45)	Acero (Ck45)	Acero (Ck45)
Volumen de arranque de viruta	224 cm³/min	205 cm³/min	–
Herramienta	Cabezal portacuchillas D = 80 (6 filos cortantes)	Broca de placas reversibles D = 44	Macho de roscar M20
Número de revoluciones del husillo	995 rpm (Vc = 250 m/min)	905 rpm (Vc = 125 m/min)	240 rpm (Vc = 15 m/min)
Avance	1.492 mm/min (Fz = 0,25 mm)	135 mm/min (Fz = 0,15 mm)	597 mm/min (Fz = 2,5 mm)
Profundidad / ancho de corte	2,5 / 60 mm	70 mm / –	– / –

Motor husillo 18.000 rpm / 35 kW / 130 Nm			
	1 Fresado de alto rendimiento	2 Taladrado de alto rendimiento	3 Roscado
Material de la pieza	Acero (Ck45)	Acero (Ck45)	Acero (Ck45)
Volumen de arranque de viruta	242 cm³/min	214 cm³/min	–
Herramienta	Cabezal portacuchillas D = 80 (6 filos cortantes)	Broca de placas reversibles D = 44	Macho de roscar M24
Número de revoluciones del husillo	995 rpm (Vc = 250 m/min)	905 rpm (Vc = 125 m/min)	80 rpm (Vc = 6 m/min)
Avance	1.611 mm/min (Fz = 0,27 mm)	141 mm/min (Fz = 0,16 mm)	240 mm/min (Fz = 3,0 mm)
Profundidad / ancho de corte	2,5 / 60 mm	70 mm	–



Motor husillo 12.000 rpm / 44 kW / 288 Nm			
	4 Fresado de alto rendimiento	5 Taladrado de alto rendimiento	6 Roscado
Material de la pieza	Acero (Ck45)	Acero (Ck45)	Acero (Ck45)
Volumen de arranque de viruta	812 cm³/min	708 cm³/min	–
Herramienta	Cabezal portacuchillas D = 100 (7 filos cortantes)	Broca de placas reversibles D = 70	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	– / –

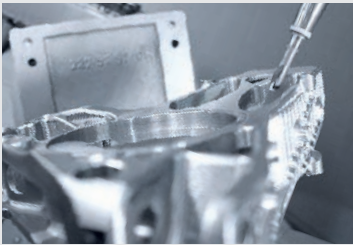
Husillo de par 12.000 rpm / 52 kW / 430 Nm			
	4 Fresado de alto rendimiento	5 Taladrado de alto rendimiento	6 Roscado
Material de la pieza	Acero (Ck45)	Acero (Ck45)	Acero (Ck45)
Volumen de arranque de viruta	1.000 cm³/min	830 cm³/min	–
Herramienta	Cabezal portacuchillas D = 160 (9 filos cortantes)	Broca de placas reversibles D = 80	Macho de roscar M42
Número de revoluciones del husillo	1.000 rpm (Vc = 500 m/min)	900 rpm (Vc = 225 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	120 mm / –	– / –

Husillo de par powerMASTER 9.000 rpm / 77,5* kW / 1.000* Nm			
	4 Fresado de alto rendimiento	5 Taladrado de alto rendimiento	6 Roscado
Material de la pieza	Acero (Ck45)	Acero (Ck45)	Acero (Ck45)
Volumen de arranque de viruta	1.680 cm³/min	900 cm³/min	–
Herramienta	Cabezal portacuchillas D = 100 (11 filos cortantes)	Broca de placas reversibles D = 100	Macho de roscar M42
Número de revoluciones del husillo	900 rpm (Vc = 280 m/min)	673 rpm (Vc = 200 m/min)	60 rpm (Vc = 8 m/min)
Avance	14.000 mm/min (Fz = 1,42 mm)	115 mm/min (Fz = 0,18 mm)	270 mm/min (Fz = 4,5 mm)
Profundidad / ancho de corte	2 / 60 mm	– / –	– / –

*15 % DC (2 min)

DMU 80 P/FD duoBLOCK®

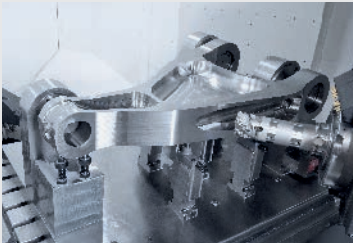
Ejemplos de aplicación



Muñón del eje – dimensiones (pieza bruta): 270 x 210 x 320 mm
Tiempo de mecanizado: 24 horas, sujeciones: 3

Sector industrial	Deporte del motor	Husillo	18.000 rpm
Número de herramientas	77	Potencia	35 kW
Material	aleación de aluminio	Par de giro	130 Nm

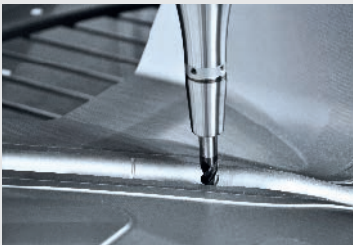
Mecanizado principal: superficies de 0,4 Ra y máx. 0,6 Ra, tolerancia de posición y de medida exacta, incluye el mecanizado en 3+2 ejes y el mecanizado simultáneo completo en 5 ejes



Componente del tren de aterrizaje – dimensiones: 1.080 x 610 x 210 mm
Tiempo de mecanizado: 23 horas, sujeciones: 3

Sector industrial	Industria aeroespacial	Husillo de engranaje	6.300 rpm
Número de herramientas	21	Potencia	32 kW
Material	titanio 10-2-3	Par de giro	1.100 Nm

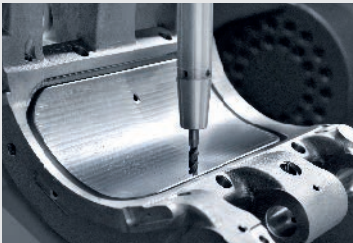
Mecanizado principal: reducción del tiempo de mecanizado de un 43 %, precisión de posicionamiento de 5 µm, alta eficiencia del paquete para el mecanizado con gran arranque de viruta, superficies de una calidad muy elevada de Ra 0,4 µm



Molde para mangueras – dimensiones: 680 x 470 x 335 mm
Tiempo de mecanizado: 4 horas 56 minutos, sujeciones: 2

Sector industrial	Construcción de moldes	Husillo	12.000 rpm
Número de herramientas	6	Potencia	52 kW
Material	aluminio / C45	Par de giro	430 Nm

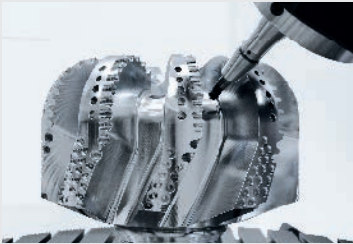
Mecanizado principal: Superficies de una elevada calidad de máx. Ra 0,35, mecanizado en 3+2 ejes y mecanizado simultáneo en 5 ejes, 2 piezas en la máquina



Portamoldes para fabricar botellas de PET– dimensiones: 400 x 360 x 400 mm
Tiempo de mecanizado: 86 horas, sujeciones: 3

Sector industrial	Construcción de maquinaria e instalaciones	Husillo	12.000 rpm
Número de herramientas	62	Potencia	52 kW
Material	GGG60	Par de giro	430 Nm

Mecanizado principal: mecanizado completo incl. la medición durante la fabricación con detección automática de contornos, producción en serie completamente automática mediante sistema de palets (FMS) incl. la carga de piezas por robots

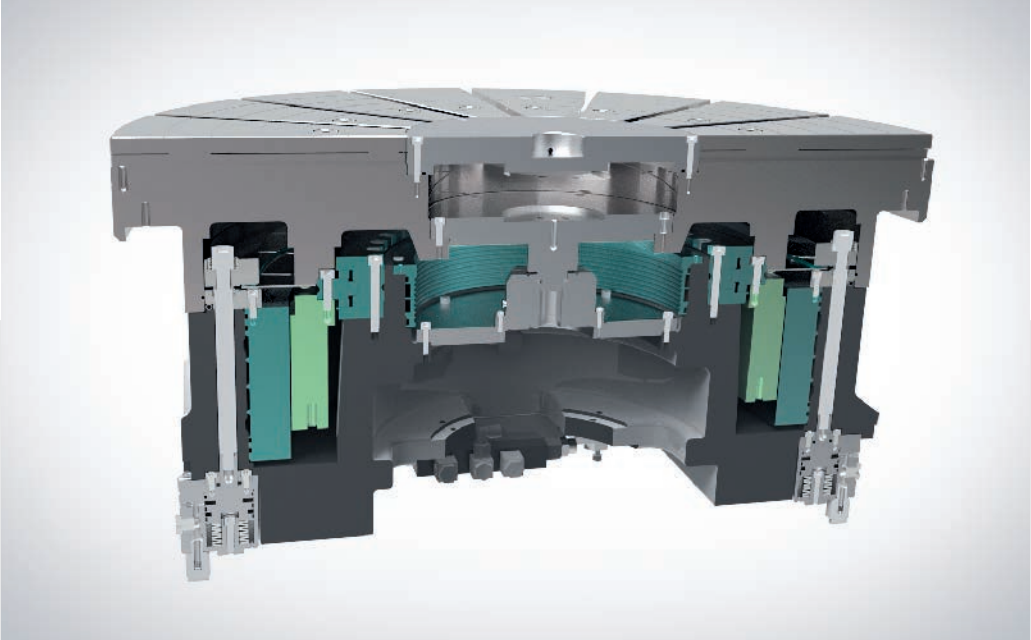


Cabezal de taladrado – dimensiones: 330 x 40 x 400 mm
Tiempo de mecanizado: 18 horas, sujeciones: 1

Sector industrial	Industria petrolera / del gas	Husillo	12.000 rpm
Número de herramientas	20	Potencia	44 kW
Material	21CrNiMo2 (1.6523)	Par de giro	288 Nm

Mecanizado principal: reducción del tiempo de mecanizado en un 75% de 70h a 18h, mecanizado de ángulos negativos con cabezal angular, se logran superficies de una calidad de Ra 1 µm, mecanizado completo en una sujeción

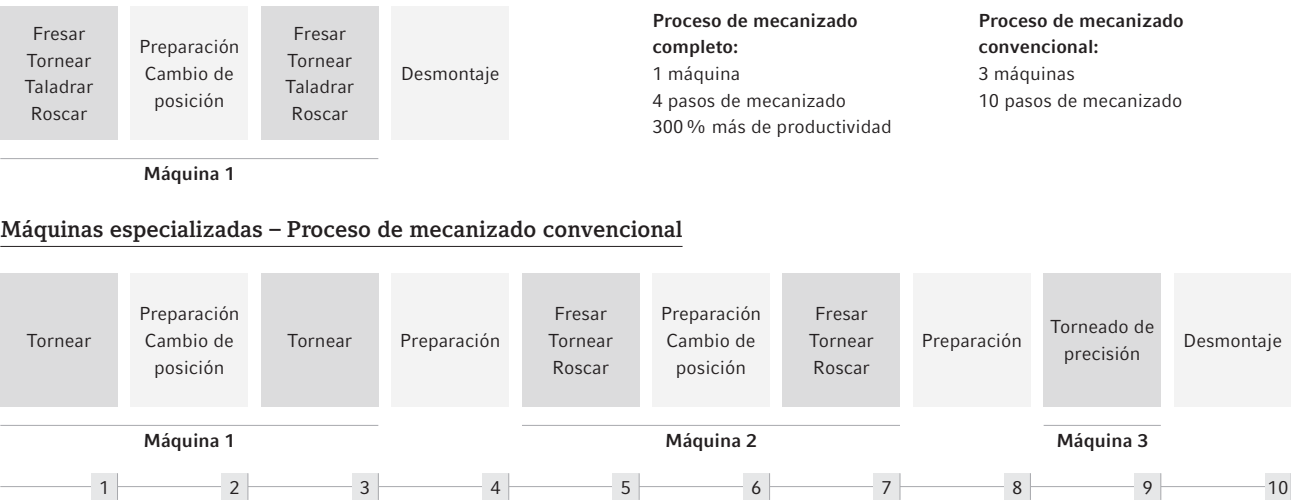
La máxima productividad
mediante el mecanizado
completo en la DMU 80 FD

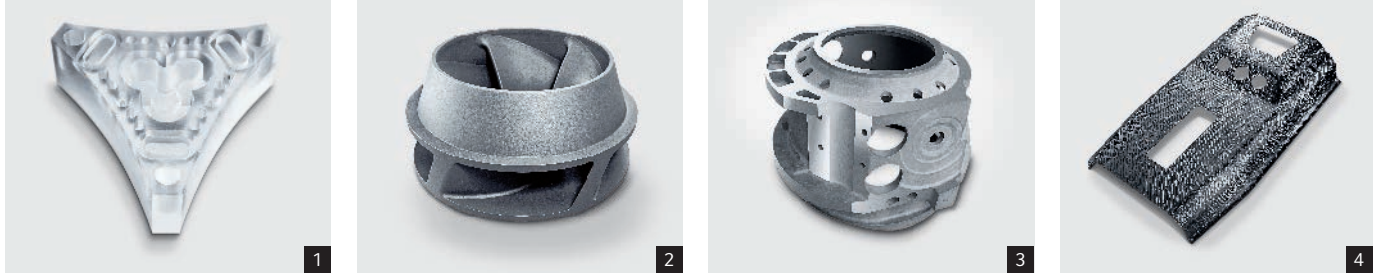


14 años en tecnología de fresado y torneado con más de 850 máquinas vendidas

- + Mecanizado completo en una máquina pudiendo fresar y torneear sobre la misma sujeción con tecnología Direct Drive para máx. 800 rpm
- + La mesa FD más potente en esta categoría con 2.050 Nm
- + Costes por pieza reducidos junto con una mayor precisión gracias a un mecanizado más rápido y menos costes logísticos eliminando tiempos de inactividad y pasos de trabajo
- + Ciclos FD exclusivos de DMG
- + Ahorro de tiempo y mayor precisión eliminando trabajos de preparación
- + Baja inversión y poco espacio necesario al utilizar sólo una máquina
- + Separador de neblina de aceite y ventanas de seguridad de cristales blindados en la versión estándar
- + Medición de herramientas
- + Piezas con elevado peso 1.200 kg y dimensiones máx. ø 950 mm
- + Equilibrado electrónico

DMU 80 FD – Proceso del mecanizado completo





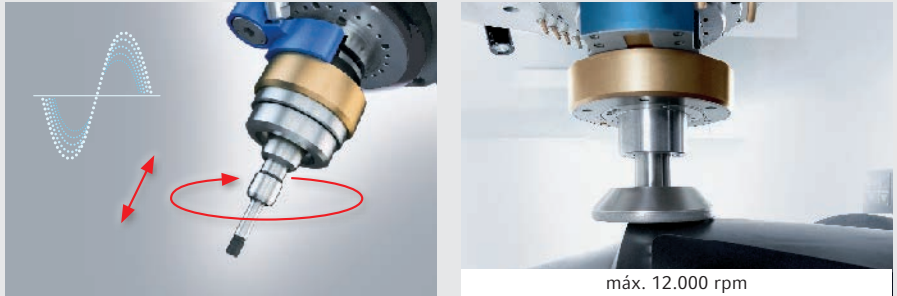
1: Giroscopio de zerodur 2: Carcasa de cuarzo de silicio para bombas
3: Carcasa de nitruro de silicio para una cámara 4: Pieza estructural (consola central) de CFK

Integración de tecnología ULTRASONIC

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

ULTRASONIC representa una innovadora tecnología para la fabricación de geometrías complejas en materiales de alta tecnología, que se están imponiendo en casi todas las ramas industriales a una velocidad vertiginosa. Debido a la interferencia de la rotación de la herramienta con el movimiento oscilante adicional es posible mecanizar con gran arranque de viruta los materiales de alto rendimiento de manera convencional y rentable con el máximo nivel de calidad. Las fuerzas de proceso mínimas facilitan la fabricación de puentes delgados, aumentan la vida útil de las herramientas y reducen considerablemente las microfisuras en el material. Así es posible lograr superficies de excelente calidad $Ra < 0,1 \mu m$ dependiendo de la estructura del material.

Principio de acción – Integración flexible de ULTRASONIC vía HSK



	HSK-A63	HSK-A100
Gama de revoluciones máx. para el resado	rpm 24.000	12.000
Gama de revoluciones máx. para 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		

Ventajas ULTRASONIC

- + Fuerzas de proceso reducidas para excelentes calidades de superficie $Ra < 0,2 \mu m$, microfisuras en el material reducidas al mínimo y un 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

Aplicaciones y piezas
Máquina y técnica
Tecnología de control
Datos técnicos

DMU 80 P/FD duoBLOCK®

Datos técnicos /Opciones/ Planos de instalación

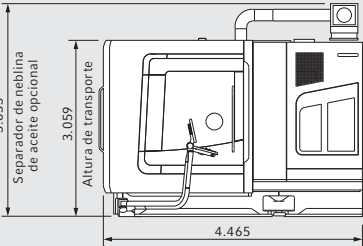
	DMU 80 P/FD dB®
Área de mecanizado	
Eje X / Y / Z	mm 800×1.050×850
Distancia centro del husillo – mesa	
Cabezal de fresado horizontal	mm 50 a 900
Cabezal de fresado vertical	mm –300 a 750
Distancia talón del husillo – mesa	
Cabezal de fresado horizontal	mm –200 a 850
Cabezal de fresado vertical	mm 150 a 1.000
Mesa / superficie de sujeción / piezas	
Mesa rotativa CN	rpm 40
Tamaño de la mesa	mm ø 900 x 700
Capacidad de carga de la mesa máx.	kg 1.500
Mesa de fresado y torneado (FD)	rpm 800
Tamaño de la mesa	mm ø 800
Capacidad de carga de la mesa máx.	kg 1.200
Cabezal de fresado orientable controlado CN (eje B)	estándar
Campo de oscilación (0 = vert. / 180 = horiz.)	grados –70 a 180
Marcha rápida y avance	rpm 30
Opciones 5 ejes	
Cabezal de fresado orientable controlado CN (eje A)	•
Campo de oscilación (0 = vert. / –90 = horiz.)	grados –120/+10
Marcha rápida y avance	rpm 25
Accionamiento principal	
Motor husillo integrado SK40 (FD: HSK-A 63)	rpm 12.000
Potencia (40 / 100 % DC)	kW 35/25
Par de giro (40 / 100 % DC)	Nm 130/86 (FD: 111/77)
Cambiador de herramientas	
Portaherramientas	SK40
Almacén de herramientas	Plätze 40 (63, 123) disco
Ejes lineales (X / Y / Z)	
Velocidad de marcha rápida / de avance	m/min 60
Aceleración	m/s² 7
Fuerza de avance	kN 13/13/9
P máx. (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO-230-2	µm 5
P smáx. (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO-230-2	µm 4
Datos de la máquina	
Volúmen de la máquina base sin transportador de virutas y sin unidad de refrigeración interior	m² 18,7
Altura de la máquina (versión estándar)	mm 3,1
Peso de la máquina	kg 15.500

Modelos de mesas	DMU 80 P/FD dB®
Sistema de amarre hidráulico 2 / 4 para mesa de trabajo y puesto de preparación	•
Portaherramientas	
HSK-A63 / BT40 / CAT 40 HSK-A para máquinas de fresado y torneado (FD) en la versión estándar	•
HSK-A100 / BT50 / CAT 50 HSK-A para máquinas de fresado y torneado (FD) en la versión estándar	•
Automatización / Medición / Control	
3D quickSET®	•
Sensor de medición infrarrojo: Heidenhain TS640 / Renishaw PP60 (OMP 60)	•
Medición de herramientas en el área de mecanizado con láser Laser NT-Hybrid de Blum	•
Control mecánico de rotura de herramienta en el almacén de herramientas	•
Medición de herramientas dentro del área de mecanizado, sistema láser para herramientas de fresado, palpador 3D para herramientas de torneado	(FD) •
Lámpara indicadora de 4 colores	•
Medios de refrigeración / extracción de virutas	
Paquete de producción: unidad de refrigeración 600 litros, filtro de cinta de papel, refrigeración interior 40 bar	estándar
Paquete de producción: unidad de refrigeración 980 litros, filtro de cinta de papel, refrigeración interior 40 / 80 bar (2 etapas de presión)	•
Regulación de la temperatura del líquido refrigerante para la unidad de refrigeración interior de 600 / 980 l	•
Pistola de lavado con bomba 1 bar / 40 l/min	•
Lubricación mínima, internamente a través del interior del husillo y externamente a través de boquillas	•
Separador de neblina de emulsión y de aceite	•
Unidad de refrigeración, soplado de aire a través del husillo	•
Opciones control Heidenhain TNC 640	
Application Tuning Cycle ATC	•
Volante manual electrónico TNC 640	•
Pupitre de control para la estación de carga del almacén de herramientas	•
Opciones Siemens 840D solutionline	
Volante manual electrónico Siemens 840D	•
Pupitre de control para la estación de carga del 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	•
Opciones generales	
Ventana de seguridad de cristales blindados	•
Modo de funcionamiento 4 “observación del proceso de fabricación”	•
Paquete para una mayor precisión	•

• disponible opcionalmente

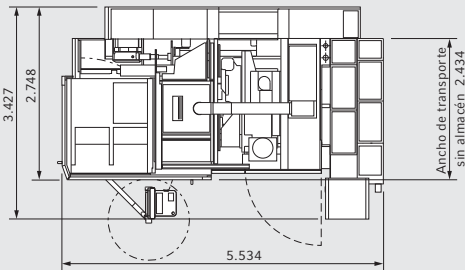
Plano de instalación DMU P/FD duoBLOCK®

Vista lateral



Plano de instalación DMU P/FD duoBLOCK®

Vista desde arriba con almacén de disco, 40 posiciones



Oficina Central

Alemania:**DMG MORI Deutschland**

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

Europa:**DMG MORI Europe**

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

Asia:**DMG MORI Asia**

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

America:**DMG MORI America**

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

Europa

DMG MORI Austria

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

_ Stockerau

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

DMG MORI Benelux**_ Nederland**

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

_ Belgium

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

DMG MORI Czech

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

_ Planá

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

_ Slovensko

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

DMG MORI France

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

_ Lyon

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

_ Toulouse

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

_ Haute-Savoie

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

DMG MORI Hungary

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

DMG MORI Ibérica

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

_ Madrid

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 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 02 48 94 921
Fax: +39 02 48 91 44 48

_ Padova

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

DMG MORI Middle East

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

DMG MORI Polska

ul. Fabryczna 7
PL-63-300 Pleszew
Tel.: +48 (0) 62 / 7428 000
Fax: +48 (0) 62 / 7428 114
Servicio: +48 (0) 62 / 7428 153

DMG MORI Romania

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

DMG MORI Russia

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

_ Jekaterinburg

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

_ St. Petersburg

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

DMG MORI Scandinavia**_ Danmark**

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

_ Sverige

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

_ Norge

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

_ Finland

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

_ Baltic states

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

DMG MORI Schweiz

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

DMG MORI South East Europe

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

DMG MORI Turkey

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

DMG MORI UK

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

DMG / MORI SEIKI Europe AG

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