

Boletín para
los clientes de
DMG MORI
e interesados

19 estrenos mundiales de
DMG MORI en el 2014,
10 estrenos mundiales en el
2º semestre – una perspectiva
general en este boletín.

DMG MORI es el socio
exclusivo premium
del equipo Porsche
en la clase LMP1.

DMG MORI Systems
Innovadores conceptos
de automatización
gracias a una competencia
concentrada.

DMG MORI

Nº 2 – 2014

Journal

Tradición, precisión e innovación



DMG MORI es el
socio exclusivo
premium del
equipo Porsche
LMP1.

**ESTRENOS
MUNDIALES**
La 2ª generación
de la serie NHX:
NHX 4000 y
NHX 5000.

La máxima potencia de
arranque de viruta con
el nuevo husillo
speedMASTER: 200 Nm
(40 % DC) ó 20.000 rpm.

CELOS
de DMG MORI

→ Más en **PÁGINA 8**

www.dmgmori.com

AÑO DE INNOVACIONES 2014

19 estrenos mundiales en 2014, 10 en el 2º semestre.

19 estrenos mundiales para el 2014 confirman una vez más la posición de **DMG MORI** como líder mundial en innovación dentro del sector de máquinas-herramienta. Le presentaremos **10 estrenos mundiales** en el segundo semestre del 2014. **CELOS de DMG MORI** junto con el diseño nuevo **DMG MORI** establece nuevas normas para nuestros clientes. Saque provecho de la **innovadoras soluciones tecnológicas** y de la **calidad superior** de nuestras máquinas y prestaciones de servicio.

10 ESTRENOS MUNDIALES EN UN VISTAZO

- NHX 4000 2ª Generación** – CENTRO DE MECANIZADO HORIZONTAL
Insuperable potencia de arranque de viruta, velocidad y precisión
- NHX 5000 2ª Generación** – CENTRO DE MECANIZADO HORIZONTAL
Excelente rigidez con una bancada resistente y cojinetes de husillo con diámetro grande
- i50** – CENTRO DE MECANIZADO HORIZONTAL
Centro de mecanizado horizontal compacto altamente productivo – ideal para la fabricación en serie de culatas y bloques de cilindros.
- DMC 1450 V** – CENTRO DE MECANIZADO VERTICAL
Área de mecanizado espaciosa con un recorrido en Y de 700 mm para piezas de hasta 2.000 kg
- DMU 125 P duoBLOCK® 4ª Generación** –
MÁQUINA DE FRESADO UNIVERSAL PARA EL MECANIZADO EN 5 CARAS / 5 EJES
Precisión – Piezas con una precisión un 30 % mayor
- DMU 270 FD** –
MÁQUINA DE FRESADO UNIVERSAL PARA EL MECANIZADO EN 5 CARAS / 5 EJES
Mecanizado completo de clase superior – Fresado de alta precisión y torneado hasta 7.000 kg
- NTX 1000 2ª Generación** – MECANIZADO COMPLETO TURN-MILL
Centro de mecanizado Turn & Mill altamente eficaz con la superficie útil más pequeña de su clase
- NRX 2000** – TORNO DE PRODUCCIÓN
Centro de torneado de 2 husillos altamente productivo para la fabricación en masa que necesita para la carga de cada pieza 4,2 seg.
- NZX 4000|3000** – TORNO DE PRODUCCIÓN
Centro de producción altamente eficaz con 4 ejes para el mecanizado de piezas grandes y largas con máx. ø 285 mm
- LASERTEC 45 Shape** – LASERTEC
Concepto de máquina altamente compacto con área de mecanizado espaciosa 700 x 380 mm



CELOS
de DMG MORI

NLX 2500 | 500
(BLACK VERSION)



Todas las tendencias e innovaciones del 2014

www.dmgmori.com

Si su teléfono móvil dispone de un software de reconocimiento de código QR, podrá acceder directamente a la página web.

Journal 2 – 2014

Todos los desarrollos innovadores y highlights de DMG MORI en 5 partes temáticas:



PÁGINA 2-4 — Highlights

Año de innovaciones 2014.
19 estrenos mundiales en 2014,
10 en el 2º semestre.



10 estrenos mundiales en el 2º semestre del 2014

PÁGINA 5-19 — Estrenos mundiales e innovaciones

CELOS e Industria 4.0
Perspectiva general de 10 estrenos mundiales.



CELOS – DESDE LA IDEA HASTA EL PRODUCTO TERMINADO



CELOS de DMG MORI facilita y acelera el proceso a realizar desde la idea hasta el producto terminado.

MÁS EN PÁGINA 6-7 →

DMG MORI COMPONENTES DE ALTA TECNOLOGÍA



Novedad: speedMASTER de DMG MORI.

MÁS EN PÁGINA 18-19 →



DMC 650 V
(WHITE VERSION)

CELOS
de DMG MORI

El nuevo diseño de DMG MORI – multifuncional, fácil de manejar y de gran estabilidad – opcionalmente disponible en la versión "BLACK" o "WHITE", sin suplemento alguno de precio.

PANORAMA – EVENTOS CLAVE 2014

- › IMTS, Chicago (EE.UU.)
08/09-13/09/2014
- › AMB, Stuttgart (Alemania)
16/09-20/09/2014
- › MSV, Brno (Chequia)
29/09-03/10/2014
- › BIMU, Milano (Italia)
30/09-04/10/2014
- › MAKTEK, Estambul (Turquía)
14/10-19/10/2014
- › Grand Opening Shanghai (China)
21/10-25/10/2014
- › JIMTOF, Tokio (Japón)
30/10-04/11/2014
- › PRODEX, Basilea (Suiza)
18/11-21/11/2014
- › Euromold, Frankfurt (Alemania)
25/11-28/11/2014



PÁGINA 21-36 **Tecnologías e historia de cliente**

Innovadoras tecnologías, desde el torneado de producción hasta el mecanizado de piezas grandes.



PÁGINA 37-44 **DMG MORI Systems**

Líneas de fabricación inteligentes para Industria 4.0
4 informes de referencia y soluciones de los 4 segmentos de automatización.



PÁGINA 45-52 **LifeCycle Services**

Maximización de la productividad en foco. Soluciones de software.

J. Lehmann
Jens Lehmann,
Embajador de la marca SCHUNK

Campeón de Alemania con el Borussia Dortmund 2002

Campeón de Inglaterra con el Arsenal London 2004

Sometido mas de 10.000 veces a la máxima presión

Jens Lehmann, legendario portero alemán

Utilizado en más de 10.000 tornos en todo el mundo

ROTA-S plus 2.0 plato de fijación manual de SCHUNK

Dominic Schneider,
Campeón en tecnología de tornos

CREADOR DE CAMPEONES.

Mayor productividad en sus procesos de fabricación con los productos campeones de SCHUNK

hasta **2.000 Nm** de par con Ø 32 mm SCHUNK TENDO E compact Portaherramientas de expansión hidráulica

1.200 garras de fijación estándar

El programa de garras de fijación más amplio del mundo para cualquier tipo de plato

Cambio de garras en **60 segundos**

Platos para torno SCHUNK ROTA-S plus 2.0

www.es.schunk.com/rota-s-plus

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

La campeona en la categoría reina.

Jungheinrich EFG S40s: la carretilla eléctrica más rentable con toda la potencia de un motor diésel. Incluso en condiciones extremas consume hasta un 28% menos que las de la competencia. La mejor en su categoría.

Consulte otras ventajas en www.jungheinrich.es

IFOY AWARD
counter balanced truck of the year 2014

JUNGHEINRICH
Machines. Ideas. Solutions.

Leading Supplier of Linear Technology

As the pioneer of the 'Linear Motion Guide', THK is constantly developing new products in its pursuit of the highest standards in terms of product precision and product rigidity. Both of which are paramount and vital to machine tool manufacturers.

THK products along with Caged Ball/Roller technology maximise machine performance, provide a longer service life and are locally available throughout the world. The benefits of using this technology include: a reduction in the frequency and cost of maintenance works and environment conservation with reduced energy consumption and lower dust emissions.

THK will continue to support machine tool manufacturers to further their success, by not only offering original and established technologies. But also by developing unique and new technologies, all over the world.

THK
The Mark of Linear Motion

LM Guides

Ball Screws

Cross Roller Rings

Sales Head Offices
THK Co., Ltd., 3-11-6 Nishi-Gotanda, Shinagawa-ku, Tokyo 141-8503, Japan, Tel: +81-3-5434-0351, thk@thk.co.jp
THK GmbH, Hubert-Wollenberg-Str. 13-15, 40878 Ratingen, Germany, Tel: +49 2102 7425 555, info.ehq@thk.eu
THK (Shanghai) Co., Ltd., 1002 Kirin Plaza, 666 Gubei Road, Shanghai 200336, China, Tel: +86-21-6219-3000, www.thk.com/cn/
THK India Privated Limited, 2nd Floor, 4/4, 1st Main Road, Industrial Town West of Chord Road, Service Road, Rajajinagar, Bangalore 560044, India, Tel: +91 80 23409934, thkindia@thkind.com
THK LM SYSTEM Pte. Ltd., 38 Kaki Bukit Place LM Techno Building, Singapore 416216, Tel: +65-6884-5500, www.thk.com/sg/
THK America, Inc., 200 East Commerce Drive, Schaumburg, IL. 60173, USA., Tel: +1-847-310-1111, chicago@thk.com

Strong partnership. All you need is yellow.

FANUC offers high-performance CNC systems, unbeatable reliability, and the global support power of dedicated FANUC teams in 210 subsidiaries worldwide. That makes us the partner of choice for the globalized machine tool builder DMG MORI. The most recent result of this partnership: the powerful interplay of DMG MORI's innovative SPRINT 20 | 5 and FANUC's unique 32iB control. **All you need is yellow.**

FANUC

Powerful combination: DMG MORI SPRINT 20 | 5 controlled by FANUC 32iB

STRONG YELLOW

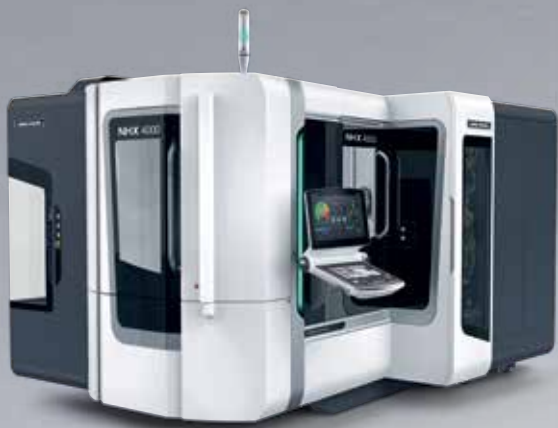
WWW.FANUC.EU

Nº 2 – 2014

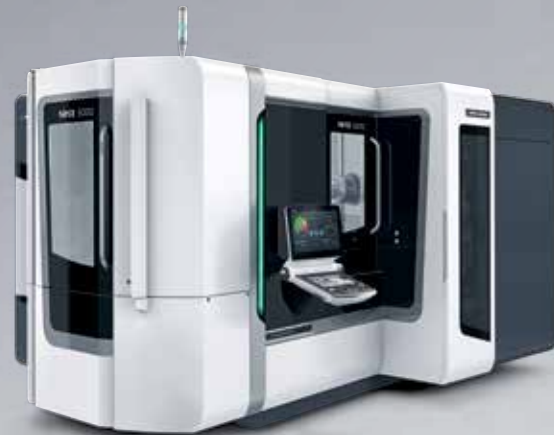
— CELOS – Desde la idea hasta el producto terminado
— Perspectiva general de 10 estrenos mundiales en el 2º semestre del 2014

10 estrenos mundiales en el 2º semestre del 2014

TECNOLOGÍA EN FRESADO



NHX 4000 2ª GENERACIÓN



NHX 5000 2ª GENERACIÓN



i50

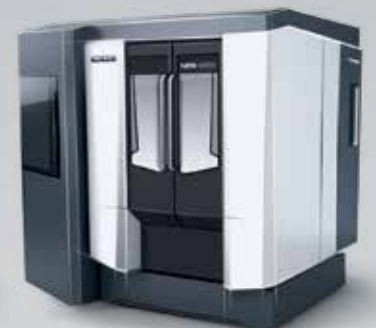


DMC 1450 V

TECNOLOGÍA EN TORNEADO



NTX 1000 2ª GENERACIÓN
Tecnología Turn & Mill



NRX 2000

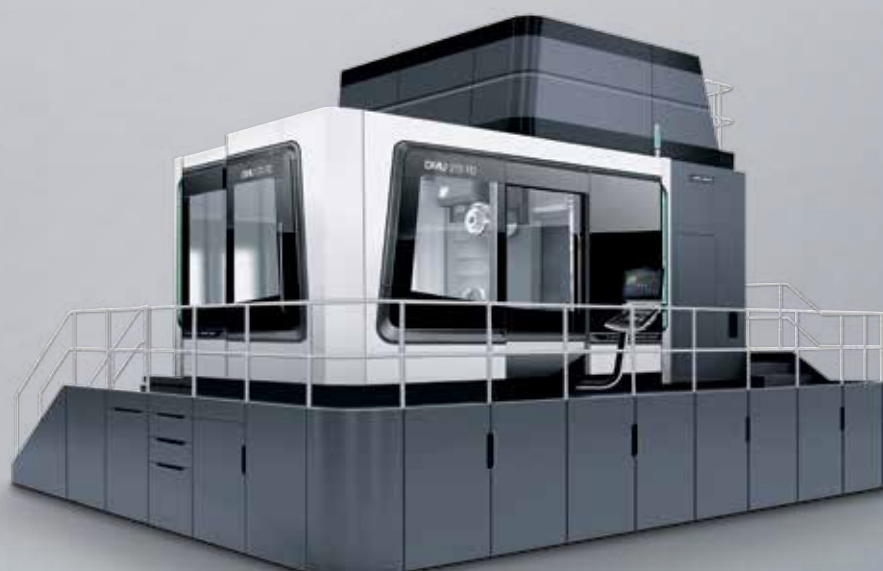


NZX 4000 | 3000

NUEVAS TECNOLOGÍA / LASERTEC



DMU 125 P duoblock® 4ª GENERACIÓN



DMU 270 FD
Tecnología Mill & Turn



LASERTEC 45 SHAPE

CELOS

LA REVOLUCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE MÁQUINAS-HERRAMIENTA

CELOS desde la idea hasta el producto terminado.

CELOS DE DMG MORI facilita y acelera el proceso a realizar desde la idea hasta el producto terminado. **CELOS APPs** le facilitan al usuario **una gestión, documentación y visualización continua de los datos de pedidos, procesos y máquinas**. CELOS une el taller con las estructuras TI de la empresa creando así la base para una fabricación continua digitalizada y sin necesidad de papel. CELOS es **compatible** con sistemas PPS y ERP, **interconectable con aplicaciones CAD/CAM** y abierto para las innovadoras **CELOS APPs**.

PANEL DE MANEJO MULTITÁCTIL

para CELOS con MAPPS en MITSUBISHI, para una innovadora comodidad de manejo una excelente funcionalidad.

SMARTkey®

Autorización personalizada del usuario: derechos de acceso específicos al control y a la máquina. Con memoria USB integrada.



HIGHLIGHTS CELOS

- Facilita y acelera el proceso a realizar **desde la idea hasta el producto terminado**
- Dispone de una **superficie de manejo** uniforme para todas las máquinas nuevas de alta tecnología de DMG MORI
- Obtendrá un **30 % más rápido su producto** gracias a la **reducción de interfaces** entre el taller y las estructuras TI de la empresa
- Aumenta la rentabilidad de la fabricación completa** así como de la cadena de procesos de la empresa

NOVEDAD: Versión para PC de CELOS, permite crear y planificar los pedidos directamente en el PC o portátil y se ofrece también como terminal para cualquier máquina.

Industria 4.0 y CELOS

El sistema de creación del valor enlazado del futuro.

Después de la mecanización, electrificación y digitalización de la industria se está dando ahora el próximo paso en el desarrollo de la revolución industrial – sistemas de producción y de logística enlazados, descentralizados, capaces de funcionar en tiempo real y auto-optimizadores. Una adaptación controlada y competente de la producción permitirá a las empresas en el futuro planificar y controlar la producción de manera descentralizada y flexible con medios reducidos.

CELOS de DMG MORI constituye una parte esencial al enlazar todas las etapas de la cadena de producción.

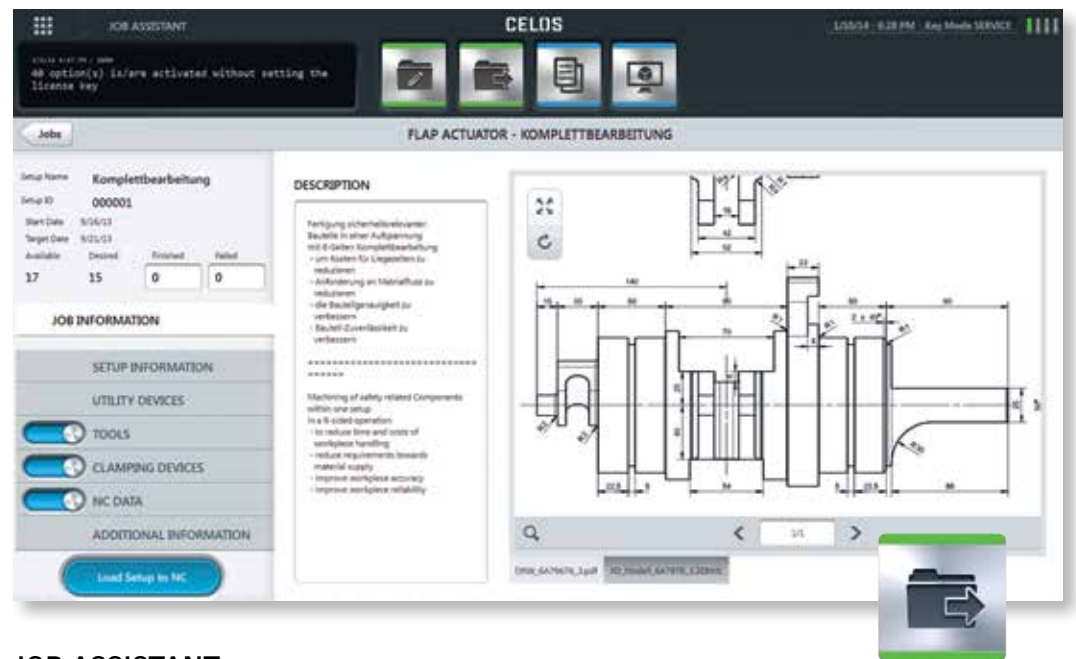
A través de aplicaciones de software específicas para cada tarea, CELOS une la inteligencia local del taller con soluciones de software externos, p. ej. para CAD o CAM y sistemas de planificación de recursos empresariales y de la producción (ERP / PPS) – facilitando incluso la comunicación interactiva dentro de los sistemas de producción globales.

CELOS APPs – 2 ejemplos » Informaciones detalladas y demostraciones de todos los APPs disponibles online: www.dmgmori.com



JOB MANAGER

Planificación, gestión y preparación de pedidos de manera sistemática.



JOB ASSISTANT

Procesamiento de los pedidos de manera definida.

PANTALLA MULTITÁCTIL DE 21,5"

para un manejo fácil y rápido

APP MENÚ

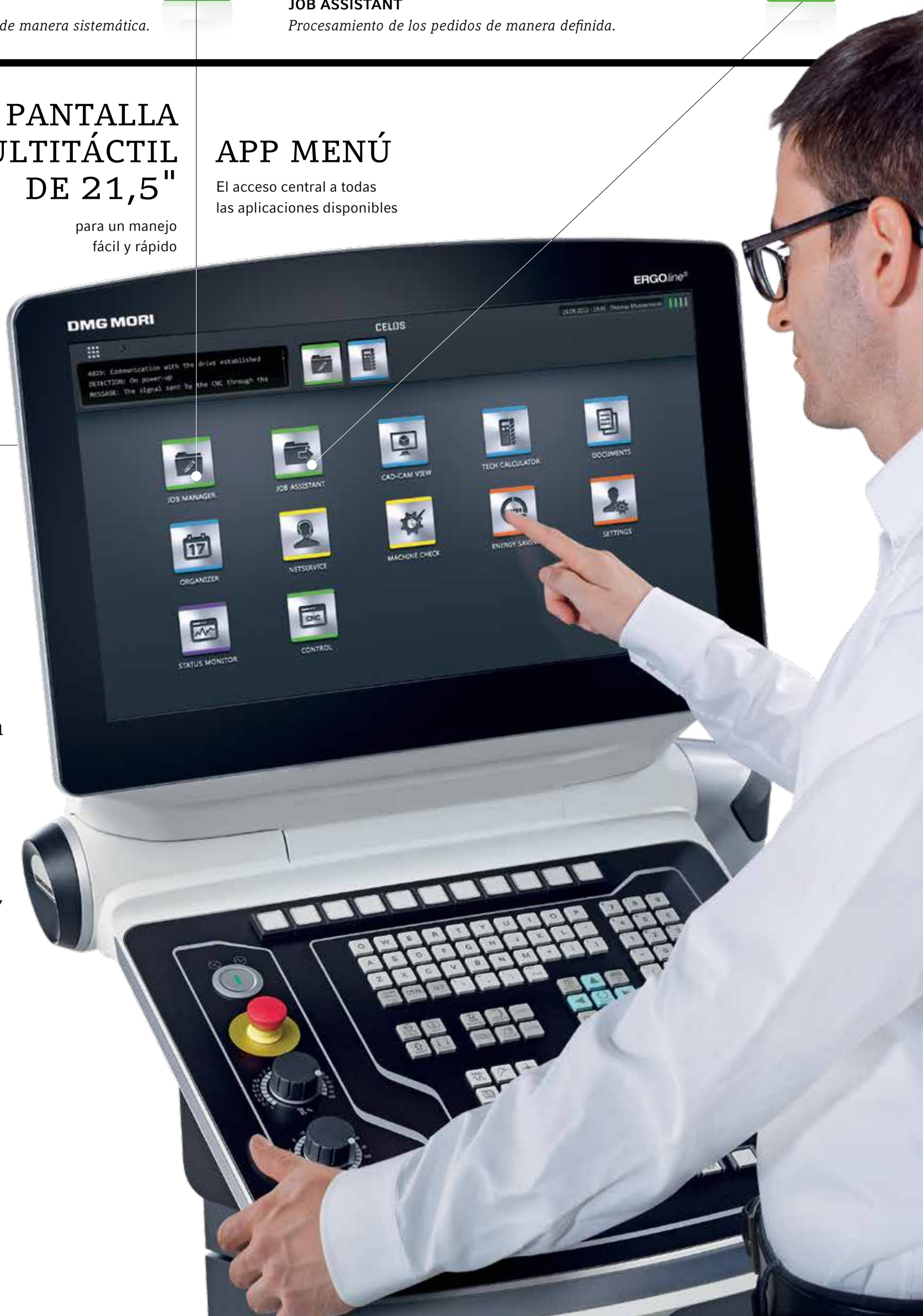
El acceso central a todas las aplicaciones disponibles

Historia de cliente

“CELOS marca el gran paso hacia la fabricación sin papel, puesto que archiva en forma electrónica todos los datos y toda la documentación completamente y de manera estructurada. Por fin, mis máquinas están completamente integradas en la organización empresarial pudiéndose pre-determinar flujos de trabajo para cualquier máquina en la que estén trabajando los empleados. CELOS es el futuro por su manejo intuitivo, infinitas posibilidades de enlace y la posible creación de APPs adicionales.”

Lothar Horn
Gerente

Hartmetall-Werkzeugfabrik
Paul Horn GmbH
Unter dem Holz 33-35
D-72072 Tübingen
www.phorn.de



NHX MECANIZADO HORIZONTAL

NHX 4000, NHX 5000 2ª generación

Centros de mecanizado horizontal de máxima estabilidad, precisión y dinámica.

DMG MORI presenta con la nueva serie NHX unos **centros de mecanizado horizontal dinámicos y compactos** para la fabricación en serie altamente eficaz hasta la producción en masa, p. ej. en la industria de automoción o la construcción de maquinaria e instalaciones. Las máquinas NHX ya disponen en la versión estándar de una **mesa Direct Drive (tecnología DDM®)** con máx. 100 rpm y sistemas de medición directa de

MAGNESCALE en todos los ejes. Asimismo se ha optimizado la construcción para poder aplicar herramientas más cortas. La distancia reducida a 70 mm entre el talón del husillo y el centro del pallet alarga la vida útil de las herramientas y aumenta la **estabilidad del proceso**. Las nuevas máquinas de la serie NHX ofrecen además todas las ventajas que aporta el nuevo diseño común DMG MORI con **CELOS**.

Potencia de arranque de viruta imbatible, velocidad y precisión con el nuevo husillo speedMASTER de 15.000 rpm.



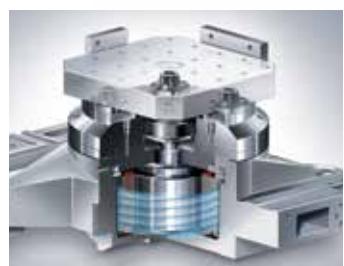
HIGHLIGHTS DE LA NHX 4000 / NHX 5000 2ª GENERACIÓN

- Alta dinámica** para unos tiempos mínimos de viruta a viruta de máx. 2,2 seg.: 1 / 1 / 1g (NHX 4000) ó 1 / 1 / 0,8g (NHX 5000); marcha rápida de máx. 96 m/min, 60 m/min en la versión estándar; estabilidad dinámica un 35 % mayor
- Máxima potencia de arranque de viruta** gracias al **nuevo husillo speedMASTER**: 15.000 rpm, 111 Nm / 21 kW (40 % DC); opcional versión de alto par de giro con 15.000 rpm y máx. 200 Nm ó versión de alta velocidad con 20.000 rpm
- Mesa Direct Drive (DDM®)**, con máx. 100 rpm para unos tiempos mínimos de posicionamiento de 0,8 seg. en la NHX 4000, ó 1,38 seg. en la NHX 5000
- Óptimo flujo de virutas** debido a las paredes y cubiertas de gran inclinación y un revestimiento resistente del eje Y con diseño de "pantógrafo"
- CELOS con MAPPS en MITSUBISHI** para la máxima facilidad de manejo y un aumento de la rentabilidad de la fabricación

NHX 4000
Potencia de arranque de viruta, velocidad y precisión imbatible

NHX 5000
Insuperable: La máxima estabilidad gracias a la bancada sólida, grandes cojinetes de husillo y una mesa o un pallet con la máxima fuerza de sujeción

CELOS
de DMG MORI



DATOS TÉCNICOS

Recorridos (eje X / Y / Z): 560 / 560 / 660 mm;
máx. dimensiones de la pieza : ø 630 x 900 mm;
máx. capacidad de carga de la mesa: 400 kg;
tamaño de pallets 400 x 400 mm; portaherramientas: ISO40

DATOS TÉCNICOS

Recorridos (eje X / Y / Z): 730 / 730 / 880 mm;
máx. dimensiones de la pieza: ø 800 x 1.000 mm;
máx. capacidad de carga de la mesa: 500 (700*) kg;
tamaño de pallets: 500 x 500 mm; portaherramientas: ISO40

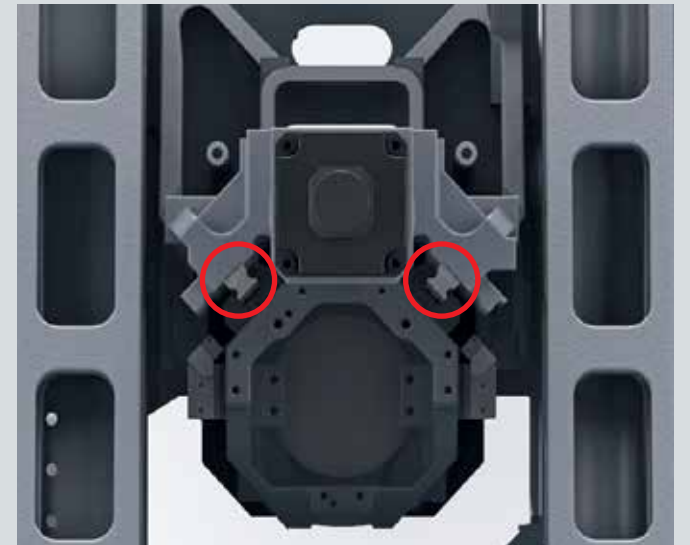
* opción

SERIE i MECANIZADO HORIZONTAL

i50 – Nuevo concepto revolucionario para una fabricación en serie flexible que ocupa poco espacio.

Más sobre la automatización de i50 por DMG MORI Systems

EN PÁGINA 42 →



La máxima estabilidad mediante 2 guías en ángulo. Las guías se encuentran fuera del flujo de virutas.

NOVEDAD
Husillo **speedMASTER**

- _ 15.000 rpm, 111 Nm / 21 kW (40 % DC)
 - _ 15.000 rpm alto par de giro*, 200 Nm / 46 kW (40 % DC)
 - _ 20.000 rpm alta velocidad*, 120 Nm / 35 kW (40 % DC)
- *opción

CELOS
de DMG MORI



DMG MORI
world PREMIERE 2014

Magnescale
SPEED X PRECISION

de DMG MORI

Más sobre Magnescale
EN PÁGINA 31 →

i50
Centro de mecanizado horizontal altamente productivo

Automotriz



Pieza: bloque de cilindros
Material: fundición a presión de aluminio
Dimensiones: 350 × 410 × 230 mm
Tiempo de mecanizado: 1 min 25 seg.

Automoción



Pieza: culata
Material: fundición a presión de aluminio
Dimensiones: 410 × 180 × 120 mm
Tiempo de mecanizado: 4 min 59 seg.

HIGHLIGHTS DE LA i50

- _ **Cinemática del husillo en el eje Z patentada (registrada):** La máxima estabilidad gracias a 2 guías en ángulo; las guías se encuentran fuera del flujo de virutas
- _ **Poca masa en movimiento debido al recorrido del husillo en X / Y / Z:** Máquina altamente dinámica para cortos tiempos de viruta a viruta; óptimo flujo de virutas gracias a la bancada y cubiertas inclinadas
- _ **Todos los accionamientos de avance fuera del área de mecanizado:** ninguna influencia térmica para conseguir la máxima precisión
- _ **Máquina de poca altura** para reducir los tiempos de carga
- _ Variantes de mesa con cinemática en eje A y B



DATOS TÉCNICOS

Recorridos (eje X / Y / Z): 500 / 550 / 500 mm;
Superficie de sujeción de la mesa: 640 × 500 mm (versión eje A);
500 × 500 mm (versión eje B); máx. velocidad del husillo:
12.000 rpm; marcha rápida (eje X / Y / Z): 62 / 62 / 62 m/min
Número de herramientas: 20; Espacio requerido: 6,7 m²

DMC V MECANIZADO VERTICAL

Serie DMC V Ahora completa con 4 versiones.

Con el estreno mundial de la DMC 1450 V DMG MORI presenta un nuevo tamaño de construcción en el campo de los centros de mecanizado vertical. Recorridos de 1.450 x 700 x 550 mm junto con la mesa fija con una superficie de sujeción de 1.700 x 750 mm y un peso de carga de 2.000 kg permiten realizar una amplia gama de piezas. Igual que las otras máquinas de esta serie, la DMC 1450 V dispone ya en su versión estándar de un husillo básico de 14.000 rpm con un par de giro de 121 Nm, marchas rápidas de 36 m/min y un almacén de herramientas con 20 puestos. La DMC V se puede ampliar con un husillo SK50 de 303 Nm o con un almacén para 120 herramientas. El innovador concepto de máquina junto con la refrigeración de los accionamientos y de las guías proporciona la máxima estabilidad y garantiza el máximo nivel de precisión.

Gran área de mecanizado para un potente mecanizado de piezas de hasta 2.000 kg con husillo SK50 opcional y 303 Nm.



Innovador concepto de refrigeración

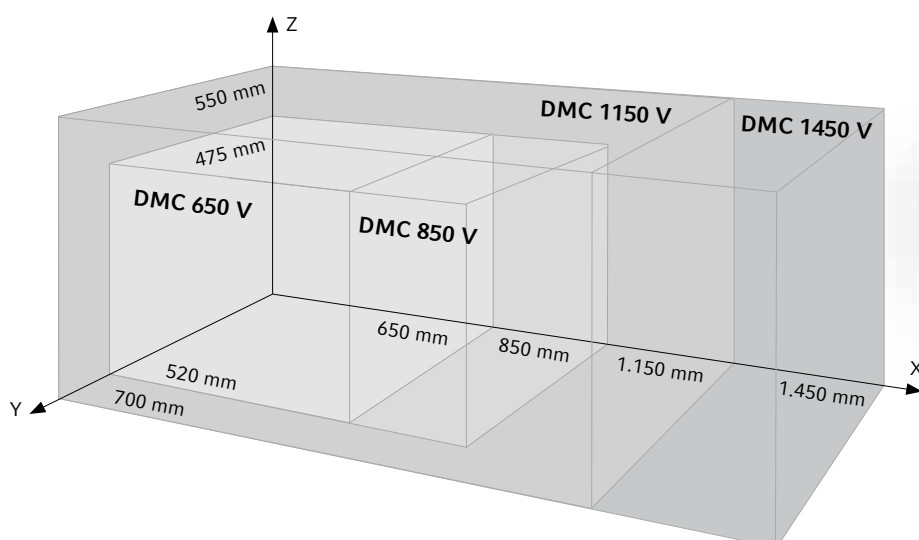


Refrigeración de las tuercas de roscas de bolas y de las guías en los 3 ejes (X / Y / Z).

HIGHLIGHTS DE LA NUEVA SERIE DMC V

- Potente equipamiento en la versión estándar – Husillo básico de 14.000 rpm / 121 Nm, marcha rápida de 36 m/min
- Husillo SK50 con 303 Nm (opcional)
- Almacén para máx. 120 herramientas
- Piezas con un peso máx. de 2.000 kg
- Precisión un 30 % mayor gracias a la refrigeración de accionamientos y guías
- Con la experiencia de más de 10.000 centros de mecanizado verticales suministrados

La nueva serie DMC V con 4 versiones:



DMC 650 V
El nuevo centro de mecanizado vertical con un concepto de máquina único para más rendimiento y precisión

La "más pequeña"

CELOS
de DMG MORI



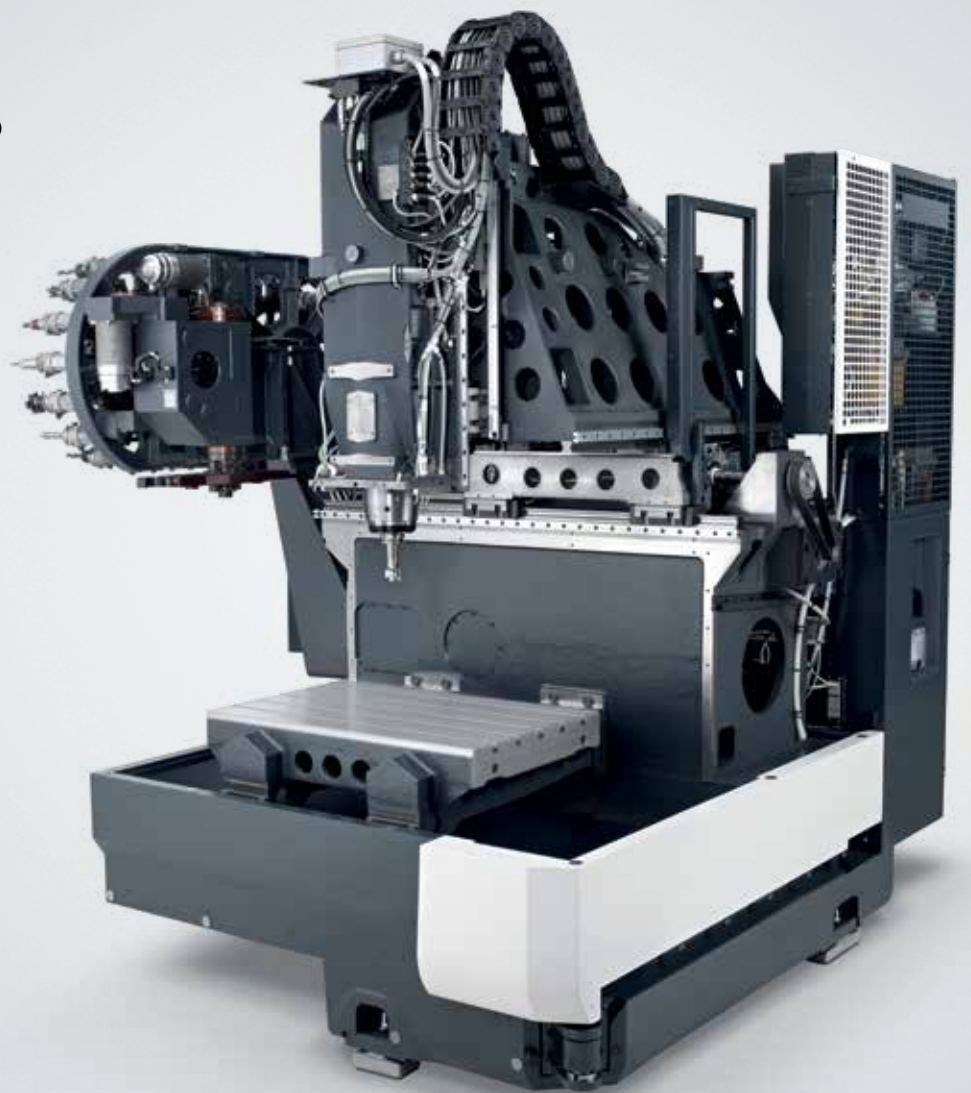
DATOS TÉCNICOS

Recorrido X / Y / Z: 650 / 520 / 475 mm; marcha rápida: 36 (42) m/min; velocidad del husillo: 14.000 rpm; potencia: 14,5 kW; par de giro: 121 Nm; tamaño de la mesa: 900 x 570 mm; peso de la pieza: 800 kg; almacén de herramientas: 20 (30 / 60 / 120) posiciones



3ª generación de la serie DMC V con nuevo concepto de máquina

- _ Estructura sólida con columna móvil con carros en la parte superior
- _ Mesa fija para piezas de máx. 2.000 kg
- _ Guías lineales un 28 % más grandes
- _ Husillos de bolas un 25 % más grandes
- _ Thermal Control: Innovador concepto de refrigeración para garantizar los niveles de precisión



DMG MORI MICROSET – MEDIR Y VERIFICAR

DMC 1450 V
 Área de mecanizado espaciosa con un recorrido Y de 700 mm para piezas de hasta 2.000 kg

La “más grande”



SANDVIK COROMANT Tool Kits para fresar, taladrar y roscar con macho

DATOS TÉCNICOS

Recorrido X / Y / Z: 1.450 / 700 / 550 mm; marcha rápida: 36 (42) m/min; velocidad del husillo: 14.000 rpm; potencia: 14,5 kW; par de giro: 121 Nm; tamaño de la mesa: 1.700 x 750 mm; peso de la pieza: 2.000 kg; almacén de herramientas: 20 (30 / 60 / 120) posiciones

UNO
 Ajuste de herramientas

NOVEDAD:
accionamiento automático
 para ajustar y medir las herramientas de manera completamente automatizada e independiente del operario

- _ Equipo de ajuste de herramientas de 3 ejes controlado por CNC
- _ Ajuste de precisión continuo
- _ Pantalla de color de 24"
- _ Husillo de precisión SK 50
- _ Freno del husillo neumático
- _ Indexación del husillo 4 x 90 grados
- _ Armario de sistema confort

Opciones:

- _ Segunda cámara
- _ Termopresora para etiquetas
- _ Husillo ISS con sujeción de fuerza
- _ Sistema RFID manual (p. ej. Balluff)
- _ Bandeja para adaptadores
- _ Salida de datos mediante postprocesadores
- _ Interface bidireccional para todos los sistemas de gestión de herramientas

Innovación 2014

Más sobre **DMG MORI Microset**

EN PÁGINA 48 →



DATOS TÉCNICOS

Campo de medición:
 X = +200 hasta -50 mm
 Z = 400

DMU P FRESADO EN 5 EJES

DMU 125 P duoBLOCK® 4ª generación – piezas con una precisión un 30 % mayor gracias a una gestión de la temperatura inteligente.

— La nueva referencia para el mecanizado en 5 ejes con un **30 % más de precisión, rendimiento y eficiencia**. Las máquinas de 5 ejes con su estructura duoBLOCK® altamente resistente aportan la máxima potencia de arranque de viruta y precisión con una dinámica elevada. Desde el mecanizado con gran arranque de viruta de materiales como el titanio hasta el mecanizado de superficies de máxima calidad, la **4ª generación duoBLOCK®** constituye la mejor base para la industria aeroespacial hasta la construcción de herramientas y de moldes. **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**.

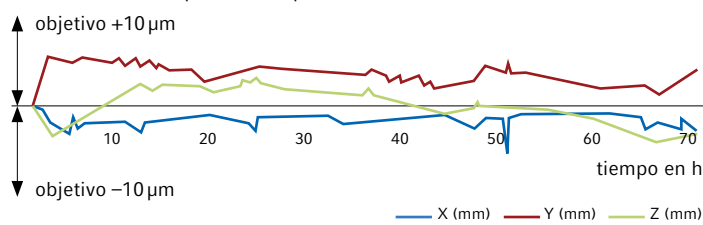
Desde la construcción de moldes hasta la fabricación de piezas productivas – el nuevo motor husillo de 15.000 rpm.

- **Potente:** HSK-A100, 400 Nm / 52 kW (40 % DC)
- **Procesos seguros:** Spindle Growth Sensor (SGS) para detectar el desplazamiento axial del rotor frente al estator en la versión estándar. Compensación a través del control
- **Fácil mantenimiento:** Cambio rápido del rotor gracias a la estructura de cartucho
- Disponible opcionalmente para la 4ª generación duoBLOCK®, máquinas de pórtico y DIXI



La máxima estabilidad de temperatura ya en la versión estándar

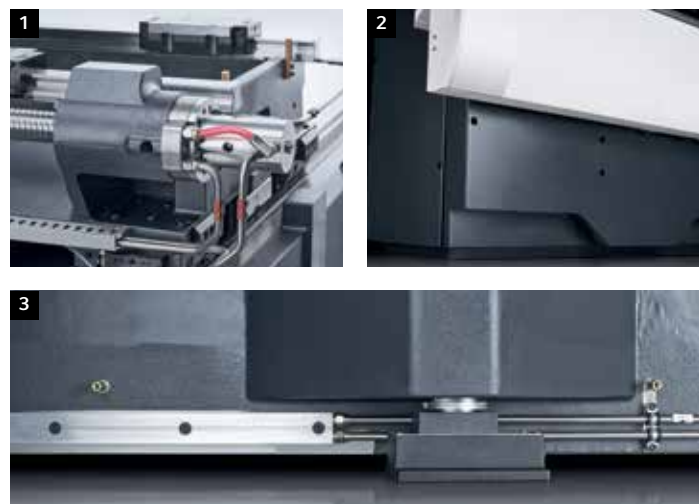
Evolución de la temperatura en μm



En una prueba de carga de 70h se comprueba la evolución de la temperatura de la máquina estándar de $+8 \mu\text{m}$ y $-7 \mu\text{m}$.

Ejemplo DMU 80 P duoBLOCK®

Piezas un 30 % más precisas mediante el paquete de precisión



Además de los motores en el eje B y C, del engranaje en el eje C, del motor husillo y el alojamiento del contrapunto, la 4ª generación duoBLOCK® con paquete de precisión incluido dispone de las siguientes medidas de refrigeración:

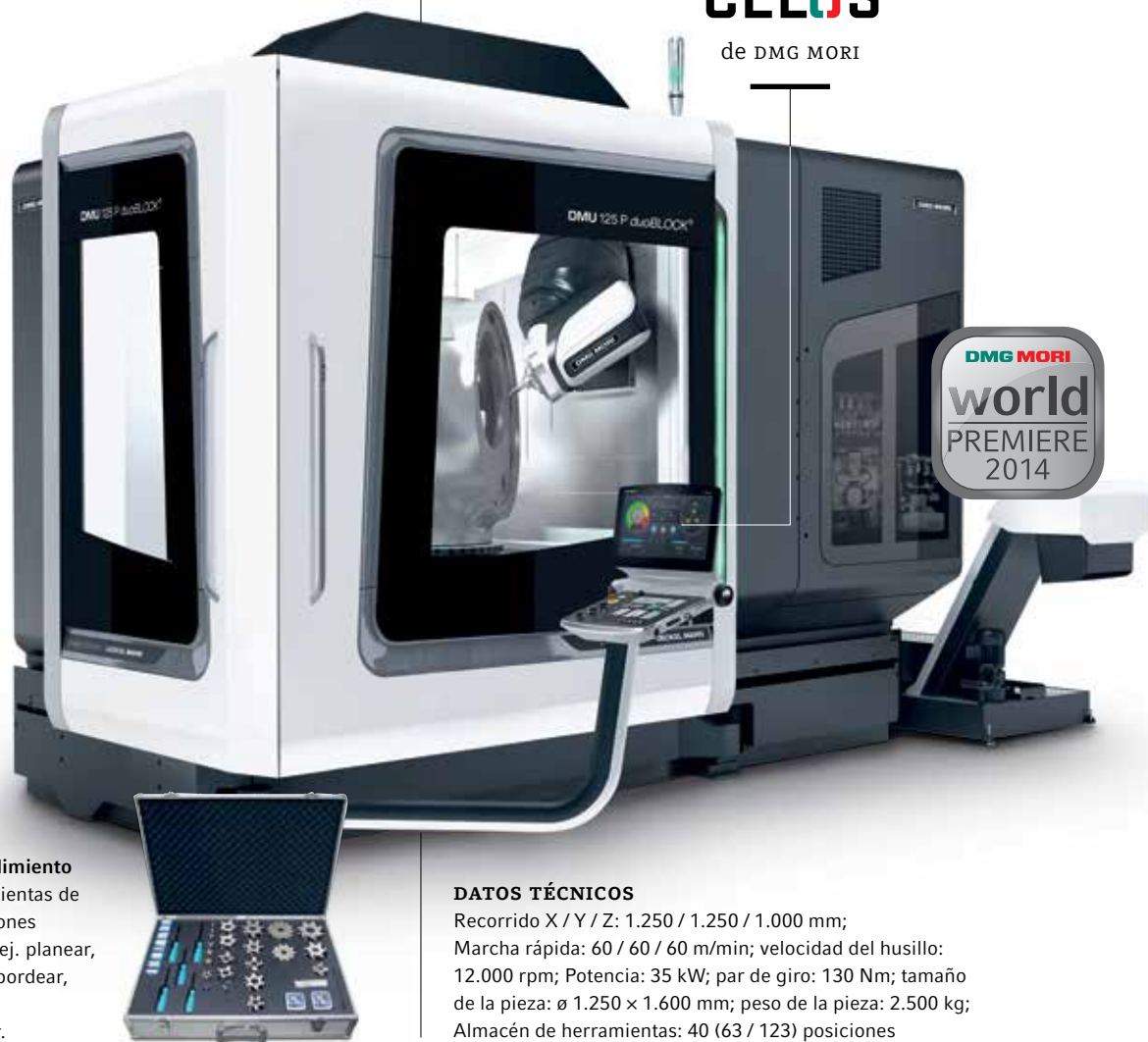
- 1. Por primera vez se refrigera el accionamiento de avance completo:** Todos los motores de accionamiento, guías lineales, husillos de bolas, cojinetes y tuercas en X, Y y Z respectivamente
- 2. ThermoShield:** Prevención contra corrientes de aire
- 3. Refrigeración de la bancada:** Regletas para refrigerar en la bancada y la columna

DMU 125 P duoBLOCK® Piezas con una precisión un 30 % mayor

HIGHLIGHTS DE LA DMU 125 P duoBLOCK®

- **Rendimiento:** rigidez hasta un 30 % mayor para la máxima potencia de arranque de viruta
- **Eficiencia:** consumo de energía hasta un 30 % reducido gracias a unidades inteligentes adaptadas a las necesidades
- **La máxima flexibilidad** y tiempos de mecanizado mínimos gracias al **nuevo eje B** un 20 % más rígido y cables flexibles alimentadores integrados
- Almacén de disco rápido e inteligente para máx. 453 herramientas que **cambia la herramienta en 0,5 segundos** y ocupa una superficie mínima

CELOS
de DMG MORI



Paquete de alto rendimiento Ingersoll con herramientas de fresado para aplicaciones universales, como p. ej. planear, mecanizar cantos, rebordar, achaflanar, ranurar, interpolación circular.

DATOS TÉCNICOS

Recorrido X / Y / Z: 1.250 / 1.250 / 1.000 mm;
Marcha rápida: 60 / 60 / 60 m/min; velocidad del husillo: 12.000 rpm; Potencia: 35 kW; par de giro: 130 Nm; tamaño de la pieza: $\varnothing 1.250 \times 1.600$ mm; peso de la pieza: 2.500 kg; Almacén de herramientas: 40 (63 / 123) posiciones

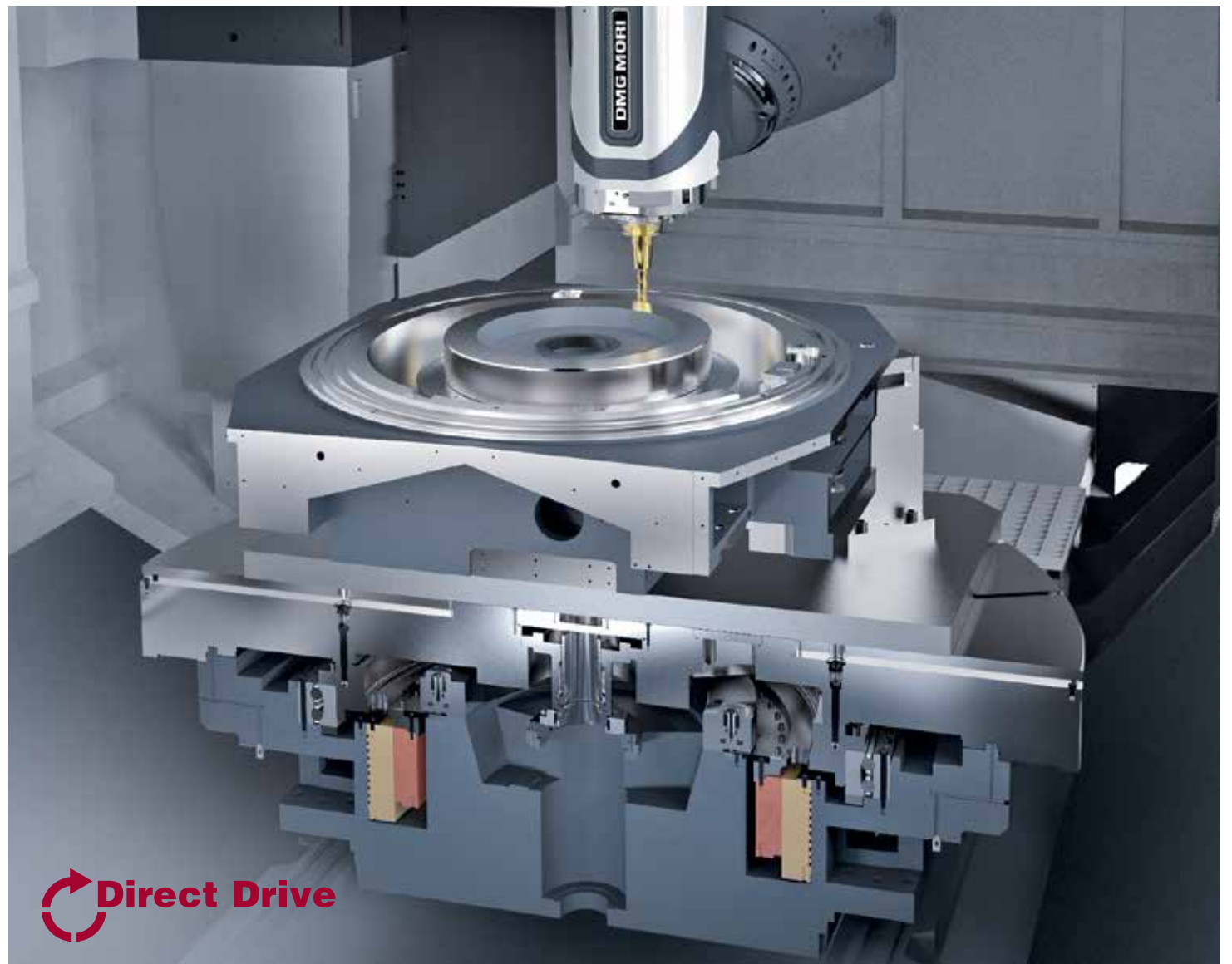
DMU FD FRESADO Y TORNEADO EN 5 EJES

Fácil penetración en formas profundas gracias al área de colisión optimizada del cabezal de fresado.

DMU 270 FD

Mecanizado completo de categoría superior – fresado y torneado de alta precisión hasta 7t.

— La máquina de 5 ejes con estructura de pórtico de alta estabilidad permite trabajar con la máxima precisión y dinámica. La tecnología FD no sólo permite realizar mecanizados de taladrado y de fresado, sino también mecanizados de torneado en la misma sujeción, lo que se debe a los grandes recorridos de hasta 2,70m y la elevada capacidad de carga de la mesa de hasta 7t. La mejor mesa de fresado / torneado en el mercado destaca por la alta estabilidad que aportan los cojinetes de grandes dimensiones y resulta ser siempre precisa gracias a las extensas medidas de refrigeración. La técnica de accionamiento Direct Drive con 11.000 Nm y 68 kW, casi resistente al desgaste, facilita el mecanizado de alta precisión y aporta unos resultados de mecanizado impecables.



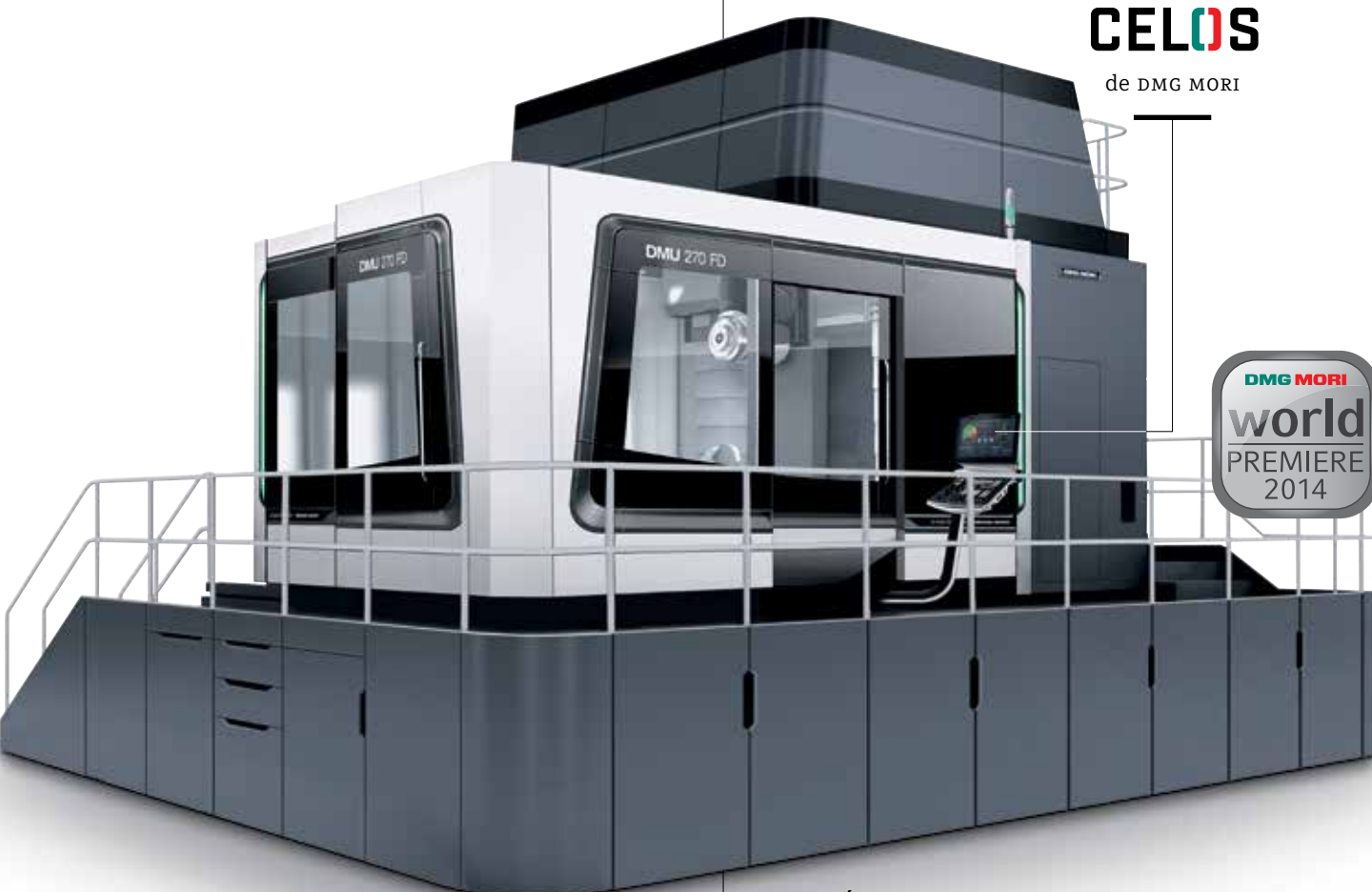
DMU 270 FD
Técnica perfeccionada gracias a 15 años de experiencia en tecnología de fresado y torneado

HIGHLIGHTS DE LA DMU 270 FD

- Área de mecanizado espaciosa para piezas de hasta $\varnothing 3.000 \times 1.600$ mm y 7.000 kg
- Fresado y torneado en una sujeción con mesa Direct Drive de máx. 200 rpm
- Superficie útil un 10 % reducida gracias al almacén de disco en la versión estándar (63 herramientas)
- Eje B con área de colisión mejorada y cables flexibles alimentadores integrados, campo de oscilación 210°
- Alta precisión gracias a la óptima estabilidad de la temperatura
- Apoyo en 3 puntos

CELOS

de DMG MORI



DATOS TÉCNICOS

Recorrido X / Y / Z: 2.700 / 2.700 / 1.600 mm;
marcha rápida: 60 / 30 / 40 m/min; velocidad del husillo:
12.000 rpm; Potencia: 44 kW; par de giro: 288 Nm; tamaño
de la pieza: $\varnothing 3.000 \times 1.600$ mm; peso de la pieza: 7.000 kg;
Almacén de herramientas: 63 (123 / 183) posiciones

Ciclos de software inteligentes –
ciclos de medición un 80 % más rápidos



Los paquetes para la medición con sensores de medición longitudinales que permiten medir también puntos difícilmente accesibles durante el proceso de fabricación aumentan notablemente la seguridad de los procesos y la eficiencia. Así se pueden medir no sólo puentes y ranuras, sino también puntos individuales y diámetros.

powerMASTER 1000 de DMG MORI



- Motor husillo con una potencia de 77 kW y un par de giro de 1.000 Nm
- Estructura de cartucho de fácil mantenimiento para un cambio rápido de los husillos
- Spindle Growth Sensor (SGS) para compensar la dilatación del husillo
- Disponible opcionalmente para la 4ª generación duoBLOCK®, las máquinas de pórtico y de la serie DIXI así como para la serie NHX 6300, NHX 8000, NHX 10000 y NVX 7000



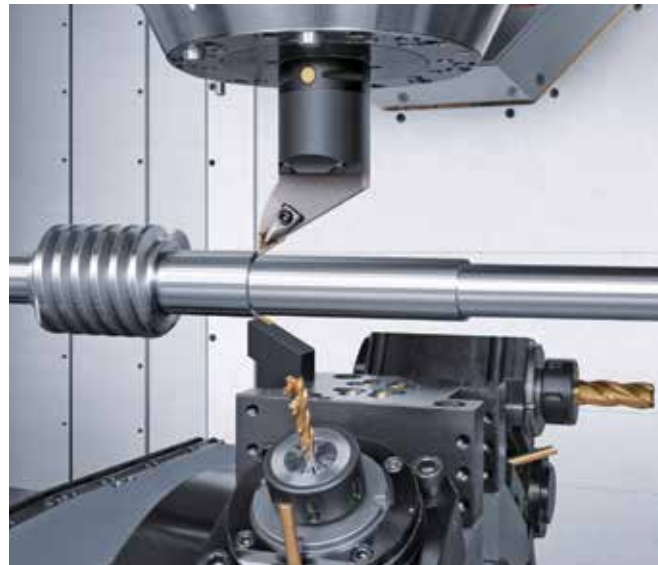
NTX

MECANIZADO COMPLETO DE FRESADO & TORNEADO

NTX 1000 – 2ª generación

Centro de mecanizado Turn & Mill altamente eficaz de máxima estabilidad y precisión volumétrica

La 2ª generación de la NTX 1000 es un centro de mecanizado Turn & Mill con la superficie útil más pequeña de su categoría por lo que resulta ser ideal para fabricar piezas destinadas a la técnica médica, la industria aeronáutica y aeroespacial, la industria de relojería o electrónica. Gracias a las tecnologías originales como DDM® y BMT® se logra un mecanizado eficiente de alta precisión. La 2ª generación de la NTX 1000 se ofrece ahora con el nuevo diseño de DMG MORI y con CELOS. Otra peculiaridad es el eje Z ampliado a 800 mm y el recorrido de desplazamiento del eje Y de 210 mm para el mecanizado excéntrico. El eje B con tecnología Direct Drive (DDM®) y un campo de oscilación de 240° posibilita el fresado simultáneo en 5 ejes de piezas complejas. En combinación con la torreta inferior opcional de 10 posiciones es también posible el mecanizado sincrónico y simultáneo en el husillo principal y el contrahusillo.



Mecanizado en 4 ejes con eje B y torreta inferior.



Mecanizado simultáneo en 5 ejes con eje B en tecnología DDM®.

Medicina



Pieza: cavidad cotiloidea
Material: titanio
Dimensiones: \varnothing 60 mm
Tiempo de mecanizado: 7 min 30 seg.

Industria aeroespacial



Pieza: pala de turbina
Material: Inconel 600
Dimensiones: \varnothing 40 x 120 mm
Tiempo de mecanizado: aprox. 3 horas



NTX 1000 – 2ª generación
Área grande de mecanizado para piezas de 800 mm de largo y con un diámetro de \varnothing 430 mm



DMG MORI
world
PREMIERE
2014

DATOS TÉCNICOS

Recorridos (X / Y / Z): 455 / \pm 105 / 800 mm;
longitud de torneado máx.: 800 mm; capacidad de carga de barras:
 \varnothing 52 mm (\varnothing 65 mm*); velocidad del husillo en eje B: 12.000 rpm
(20.000 rpm*); capacidad del almacén de herramientas: 38 (76*);
número de posiciones de la torreta (torreta 2): 10

* opción

CELOS
de DMG MORI



NLX TORNEADO UNIVERSAL

NLX 1500 | 500 NLX 2000 | 500 – con el nuevo diseño de DMG MORI y con CELOS.

La nueva serie NLX le ofrece a sus operarios un máximo de rendimiento, flexibilidad y fiabilidad. El sistema de refrigeración integrado en la bancada de la máquina garantiza la máxima estabilidad térmica. Las guías rectilíneas en todos los ejes forman la base óptima para el torneado de alto rendimiento.

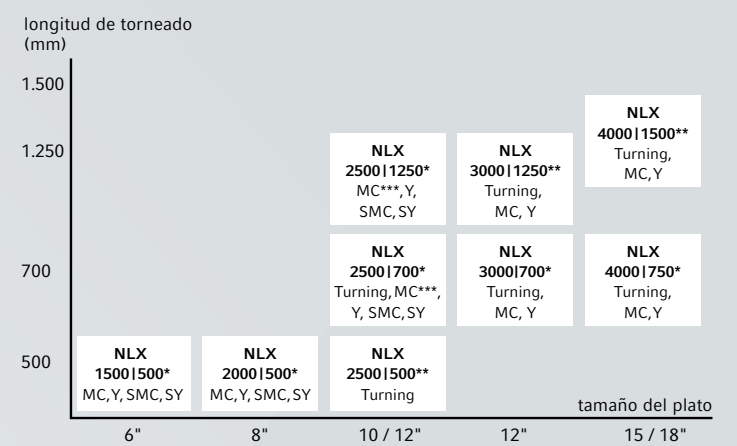
Disponible al instante con MAPPS IV y pantalla TFT de 10.4".****

* Disponible con el nuevo diseño y con CELOS
** Sólo disponible con el nuevo diseño y con CELOS
*** Actualmente: NLX 2500|700MC,
NLX 2500|1250MC no se ofrecen ni con el nuevo diseño ni con CELOS
**** 19" para NLX 4000
Turning = herramientas fijas, MC = herramientas motorizadas,
Y = herramientas motorizadas y eje Y, SMC = herramientas motorizadas
y contrahusillo, SY = herramientas motorizadas, eje Y y contrahusillo

Mecanizado de geometrías complejas con portaherramientas multihusillo.



9 modelos de máquinas con 30 variantes.



NLX 2500SY|700 producida en Bergamo para el mercado europeo.

HIGHLIGHTS DE LA NTX 1000 – 2ª GENERACIÓN

- Mecanizado simultáneo en 5 ejes de piezas complejas, p. ej. para la industria médica, aeroespacial o de automoción mediante el motor Direct Drive (DDM®, eje B)
- Área de mecanizado optimizada con un recorrido en Z un 78 % mayor para piezas de máx. 800 mm de largo y ø 430 mm: Mecanizado de piezas grandes gracias al área de colisiones reducido del husillo de fresado compacto y de la torreta inferior opcional; máx. 10 herramientas de accionamiento directo con 10.000 rpm en la torreta BMT® (Built-in Motor Turret)
- Más flexibilidad en el mecanizado gracias al recorrido en X de hasta 105 mm por debajo del centro del husillo
- La máxima precisión constante sin compensación por Thermal Control y guías de rodillos para reducir un 50 % el juego de inversión: Estructura de refrigeración del contrapunto patentada (registrada) con simetría térmica; refrigeración de todos los husillos de bolas incl. tuercas, husillos de fresado y torneado del eje B y de la torreta BMT®; la máxima precisión, p. ej. alineación de 2 µm en el eje Y
- Operate 4.5 con Siemens y, a partir de la feria JIMTOF también con FANUC 31iB

Serie NLX
Máquinas de
torneado universal
altamente eficaces

¡Superventas!
La máquina
más vendida de
DMG MORI

HIGHLIGHTS DE LA NLX 1500 | 500, NLX 2000 | 500

- Guías rectilíneas en todos los ejes
- Sistema de refrigeración integrado en la bancada de la máquina para mejorar la estabilidad térmica
- Torreta BMT® (Built-in Motor Turret) para un rendimiento de fresado similar al de los centros de mecanizado
- Eje Y: ±50 mm (modelo Y)
- Contrapunto digital para una fácil preparación en la versión estándar
- Diferentes sistemas de automatización disponibles incl. un cargador de barras y un cargador de pórtico
- Contrahusillo con máx. 6.000 rpm (modelo SMC y SY)
- Nuevo diseño de DMG MORI

CELOS
de DMG MORI



“La que menos espacio
ocupa de su clase con 9,9 m²”

DATOS TÉCNICOS

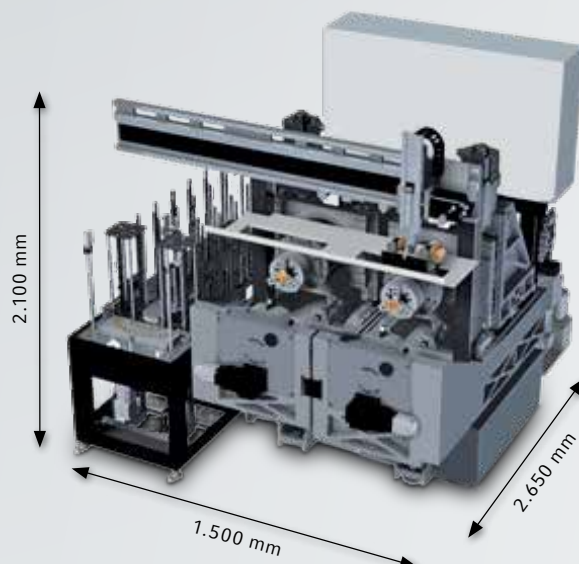
máx. diámetro de torneado: 386 / 366 mm; máx. longitud de torneado: 515 / 510 mm; máx. paso de barra: 52 / 65 mm; máx. velocidad del husillo principal: 6.000 (opcional: 8.000) / 5.000 rpm; potencia husillo principal: 11 / 15 kW; número de posiciones de herramientas: 12 (opcional: 10*, 16, 20)
* sólo disponible para NLX 2000

NRX TORNEADO DE PRODUCCIÓN

NRX 2000

Centro de torneado de alta velocidad con 2 husillos para la fabricación en serie.

DMG MORI presentará en la JIMTOF 2014 en Tokio con la NRX 2000 un **centro de mecanizado de 2 husillos completamente nuevo**. La NRX 2000 es la solución ideal para la **fabricación en serie eficiente** de piezas de plato, como p. ej. en el sector de automoción. **Estando equipada con el sistema de carga más rápido del mundo**, la NRX 2000 logra tiempos de ciclo mínimos asegurando así el máximo nivel de productividad dentro de un entorno de producción automatizado. La máquina dispone además de una caja colectora de virutas de una pieza que **optimiza la extracción de virutas**. Así se asegura la **máxima fiabilidad de los procesos automatizados** durante un periodo prolongado de tiempo. La NRX 2000 constituye la solución óptima para la fabricación en serie **gracias a su elevada compactidad**, su precio económico, el diseño de su área de mecanizado así como la **insuperable accesibilidad** al sistema de transferencia.



Se requiere un espacio mínimo, máquina con una anchura de sólo 1,5 m incl. sistemas automatizados.

HIGHLIGHTS DE LA NRX 2000

NRX 2000 –
La más rápida carga de piezas del mundo en 5,8 seg. (4,2 seg. con plato portapinzas)

- **La máxima productividad gracias al cargador de piezas de alta velocidad:**
4,2 segundos para la carga y descarga vía desplazamiento del eje X y del cargador de pórtico (5,8 seg. para piezas de plato); mientras que se carga un husillo, el otro husillo sigue trabajando
- **La solución perfecta para la fabricación en serie** de piezas de plato para la industria de automoción: **40.000 piezas por mes**; óptimo para piezas de máx. \varnothing 120 mm y 80 mm de largo, opcional hasta \varnothing 160 mm y 100 mm de largo
- **Mejora drástica de la extracción de virutas:**
Movimientos en X y Z de la pieza (husillo) y torreta fija para un óptimo flujo de virutas directamente hacia abajo
- Control: COMPACTline con MAPPS

Automoción



Pieza: pieza de engranaje
Material: SCM420H
Dimensiones: \varnothing 80 x 40 mm
Tiempo de mecanizado: 80 seg.

Automoción



Pieza: eje del estator
Material: SCr420H
Dimensiones: \varnothing 100 x 70 mm
Tiempo de mecanizado: 120 seg.



DATOS TÉCNICOS

Recorridos (eje X / Z): 120 / 200 mm; marcha rápida (eje X / Z): 30 / 30 m/min; gama de revoluciones máx.: 5.000 rpm; plato de amarre: 8"; máx. tamaño de carga: \varnothing 160 x 100 mm; tiempo de carga: 5,8 seg.

NZX TORNEADO DE PRODUCCIÓN

NZX 4000 | 3000

Mecanizado de ejes altamente productivo con 2 torretas.

Piezas de eje largas con grandes diámetros, como p. ej. para oleoductos o gasoductos, son imprescindibles para la industria energética. La NZX 4000 con 2 torretas está hecha para ello ya que alcanza el máximo rendimiento en el mecanizado hasta incluso en el **mecanizado por arranque de viruta de alto rendimiento**. Gracias a la extrema estabilidad de la máquina, la impresionante capacidad de la **torreta superior con tecnología BMT®** (Built-in Motor Turret) llega a ser eficiente. El nivel de rendimiento de fresado de la torreta BMT® se corresponde con el de un centro de mecanizado de la clase SK40. Con el gran número de pasos del husillo disponibles el usuario puede mecanizar innumerables variantes de piezas en estas máquinas, lo que convierte a la **NZX en el medio de fabricación categorico para lograr la máxima productividad en el mecanizado de piezas grandes**.





La NZX 4000|3000 facilita el mecanizado con gran arranque de viruta de piezas grandes con \varnothing 660 mm y 3.000 mm.

Big Bore – agujero del husillo de máx. \varnothing 285 mm.



Torreta BMT® (Built-in Motor Turret) con un par de giro de máx. 117 Nm.

NZX 4000 | 3000 –
 Centro de torneado de 4 ejes
 altamente eficaz con
 agujeros del husillo de
 máx. \varnothing 285 mm para
 el mecanizado de piezas
 grandes y largas

HIGHLIGHTS DE LA NZX 4000 | 3000

- _ Dificil arranque de viruta con alta rigidez y estabilidad gracias a las guías rectilíneas
- _ Mecanizado en 4 ejes de piezas de eje largas con un diámetro grande: torreta 1, eje Y, torneado y fresado; torreta 2, torneado; número de posiciones para herramientas: 12 (torreta 1) y 8 (torreta 2)
- _ Torreta 1, rendimiento de fresado similar al de un centro de mecanizado SK40: 11 / 7,5 kW gracias a la técnica BMT®
- _ 3 variantes de agujeros del husillo:
 \varnothing 145 / \varnothing 185 / \varnothing 285 mm (A / B / C)
- _ Aplicación de barras de taladrar largas para el taladrado profundo*
- _ Hasta 2 lunetas CN aplicables simultáneamente*

*opción



DATOS TÉCNICOS

Diámetro de torneado máx.: \varnothing 660 mm; longitud de torneado máx.: 3.000 mm;
 husillo principal máx.: 2.000 / 1.500 / 1.000 rpm (A / B / C); plato de amarre:
 15~24"; número de torretas: 2 (eje Y sólo disponible para torreta 1);
 velocidad de herramientas motorizadas (torreta 1) máx.: 3.500 rpm

Husillo

La NZX 4000/3000 dispone de 3 variantes de agujeros del husillo con diferentes opciones de aplicación para poder mecanizar o bien piezas de diferentes longitudes o piezas con grandes diámetros. Debido a la estructura del engranaje, todas las versiones son pequeñas y altamente potentes.

- Tipo A: 2.000 rpm, máx. 6.700 Nm y 45 kW
- Tipo B: 1.500 rpm, máx. 7.020 Nm ó 75 kW
- Tipo C: 1.000 rpm, máx. 12.070 Nm ó 75 kW

Torreta BMT® (Built-in Motor Turret)

El accionamiento integrado en la torreta reduce la entrada de calor, minimiza las vibraciones y mejora la eficiencia en la transmisión de fuerza con el fin de aumentar decisivamente el rendimiento de fresado, la velocidad y la precisión.

Ventajas de la técnica BMT®

- › Máximo rendimiento de fresado con hasta 117 Nm y 11 kW
- › Mayor precisión en el mecanizado
- › Reducción de la entrada de calor y de vibraciones
- › Alto rendimiento

Magnescale

SPEED X PRECISION

DE DMG MORI

La máxima precisión gracias a los sistemas de medición directa de Magnescale con una resolución de 0,01 μ m en la versión estándar.

Más sobre Magnescale

EN PÁGINA 31 →

LASERTEC 

LASERTEC 45 Shape

Erosionado por láser 3D de alta precisión y una nueva dimensión de texturización.



Área de mecanizado de la LASERTEC 45 con mesa rotativa/basculante integrada (versión 5 ejes), cabezal de corte láser con escáner de precisión, cámara CCD y sensor de medición telescópico.

HIGHLIGHTS DE LA LASERTEC 45 SHAPE

- _ Área de trabajo un 80 % mayor con la misma superficie útil y una dinámica 3 veces mayor con una marcha rápida de 60 m/min (frente a la LASERTEC 40)
- _ Mecanizado por láser en 5 ejes gracias al eje pivotante / circular integrado con motores de par constante (opcional)
- _ Siemens 840D sl con pantalla táctil de 15": Posible programación directa a través del control

* plano horizontal, sólo la máquina sin unidades

LASERTEC 45 Shape
Mecanizado por láser en 5 ejes de alta precisión con máx. \varnothing 300 mm en una superficie útil de $< 4 \text{ m}^2$ *



Erosionado por láser: cavidades de filigrana en moldes miniatura



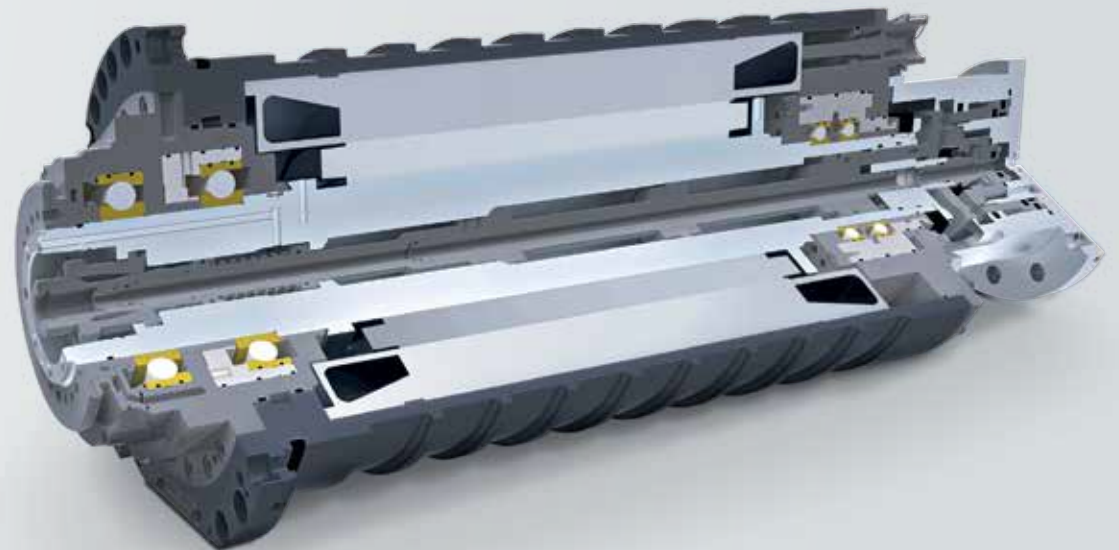
DATOS TÉCNICOS

Recorrido X/Y/Z: 700 / 420 / 485 mm; máx. aceleración X/Y/Z: 10 / 10 / 18 m/s²; campo de oscilación (eje A): -100° y máx. +120°; máx. peso de la pieza (3 ejes / 5 ejes): 400 / 100 kg; máx. tamaño de la pieza: \varnothing 300 x 200 mm; control: SIEMENS 840D solutionline con pantalla táctil de 15"

DMG MORI COMPONENTES DE ALTA TECNOLOGÍA

Husillo de fresado – speedMASTER

NOVEDAD: speedMASTER de DMG MORI – husillo de fresado universal #40 con 10.000 horas de garantía*



La máxima potencia de arranque de viruta ya en la versión estándar

- _ 15.000 rpm, 111 Nm y 21 kW (40 % DC)

opcional

- _ Alto par de giro: 15.000 rpm, 200 Nm y 46 kW (40 % DC)
- _ Alta velocidad: 20.000 rpm, 120 Nm y 35 kW (40 % DC)

* Garantía: 10.000 horas ó 18 meses.

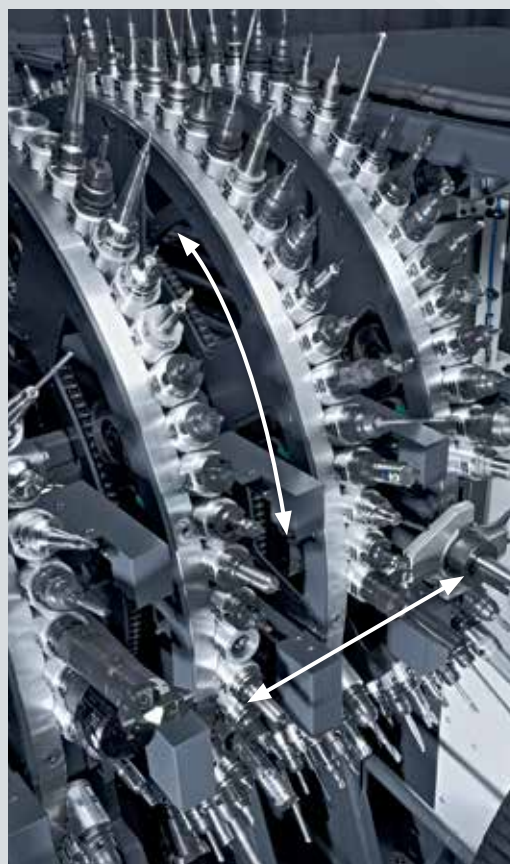
Máxima vida útil y precisión

- _ Grandes cojinetes de husillo para una larga vida útil
- _ Obturación optimizada para evitar la penetración de lubricante refrigerador
- _ Portaherramientas resistente para la mayor precisión de repetibilidad

En la versión estándar para la 2ª generación de la serie NHX; a partir del 2015 para monoBLOCK®, NVX, DMC V, DMU.

Más husillos de DMG MORI:
powerMASTER, torqueMASTER, compactMASTER®

Almacén de herramientas



Almacén de disco inteligente – técnica patentada

- _ Preparación simultánea al tiempo principal y al tiempo muerto (a partir de 2 discos)
- _ El almacén más compacto en el mercado (123 posiciones pese al ancho de la máquina un 41 % reducido)
- _ Máximo 453 posiciones para herramientas, máx. 5,6 segundos para facilitar la herramienta
- _ Tiempo de cambio de herramienta extremadamente corto, sólo 0,5 segundos (0,8 seg. para HSK-A100)
- _ Portaherramientas protegido
- _ Ningún desmontaje para el transporte de hasta 123 (SK50) / 183 (SK40) herramientas

En la versión estándar para la 4ª generación duoBLOCK®, DMU 270 P/FD y la serie DMC H linear.

El video sobre Additive Manufacturing:

www.3D.dmgmori.com

Si su teléfono móvil dispone de un software de reconocimiento de código QR podrá acceder directamente al video.



Torreta

BMT® Built-in Motor Turret – Torreta con motor de accionamiento integrado

Rendimiento de fresado similar al de la máquina de fresado

_ Máx. 12.000 rpm o un par de giro de máx. 200 Nm

El efecto BMT®

_ Mayor rendimiento y precisión en el fresado posicionando el motor directamente en la torreta para optimizar la eficiencia de la transmisión de fuerza

_ Reducción del calentamiento y de la vibración de la torreta, desplazamiento térmico <math>< 0,5 \mu\text{m}</math>

Disponibles para la serie NL, NLX, NZX, NT, NTX y DuraTurn.



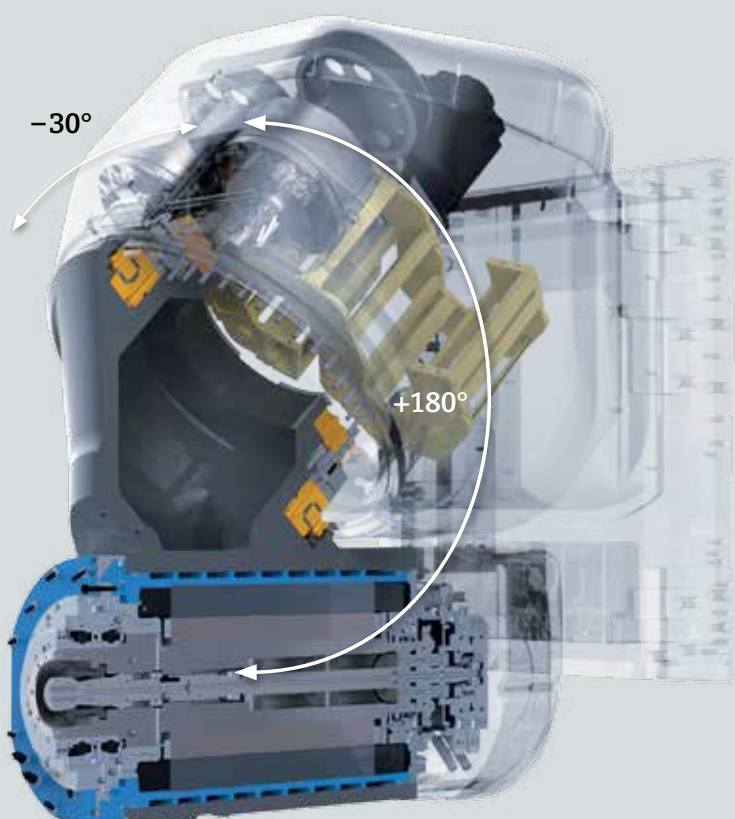
Eje B

Nuevo eje B – área de colisiones mejorada, mayor rigidez

_ Un 20 % más de rigidez debido al cojinete YRT grande, concepto de eje B altamente rígido aún mejor gracias al campo de oscilación de 45°.

_ Cables flexibles alimentadores integrados – área de colisión mejorada, mayor calidad gracias a una carcasa mejor hermetizada, vida útil más larga mediante cables guiados

En la versión estándar para la 4ª generación duoBLOCK® y la DMU 270 P/FD.



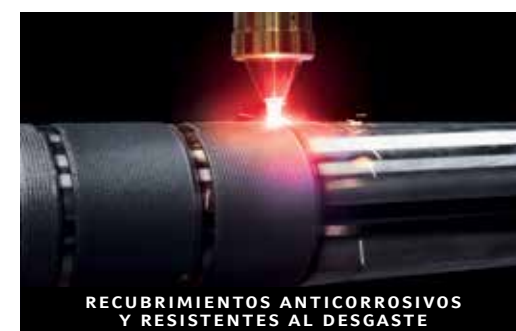
LASERTEC 65 3D Additive Manufacturing – Soldadura de recargue por láser con mecanizado de fresado integrado.



FABRICACIÓN DE PIEZAS 3D COMPLETAS
SOLDADURA DE RECARGUE POR LÁSER + MECANIZADO DE FRESADO EN UNA MÁQUINA



REPARACIÓN DE COMPONENTES PARA TURBINAS / Y CONSTRUCCIÓN DE HERRAMIENTAS / DE MOLDES



RECUBRIMIENTOS ANTICORROSIVOS Y RESISTENTES AL DESGASTE

Mercados destinatarios: construcción de herramientas / de moldes, industria aeroespacial, offshore y de automoción, técnica médica, construcción de maquinaria.

Origen: IWS Fraunhofer

HIGHLIGHTS DE LA LASERTEC 65 3D

LASERTEC 65 3D
Fabricación generativa de piezas 3D con la calidad de una pieza acabada



Soldadura de recarga por láser y fresado de palas de turbina

- _ La combinación inteligente del fresado y la soldadura de recargue por láser permite obtener superficies de máxima calidad y piezas de máxima precisión
- _ Soldadura de recargue por láser con boquilla para polvo: 10 x más rápido que el procedimiento con bancada
- _ Factibilidad de piezas 3D completas con máx. \varnothing 500 mm e incluso con perfiles en voladizo sin geometría de apoyo
- _ Mecanizado directo de segmentos que ya no se pueden alcanzar cuando la pieza está terminada



CELOS
de DMG MORI

DATOS TÉCNICOS

Recorrido X / Y / Z: 650 / 650 / 560 mm; máx. dimensiones de la pieza (5 ejes): \varnothing 500 x 350 mm; máx. peso de carga (5 ejes): 600 kg; superficie útil (sólo la máquina): aprox. 12 m²; Control: CELOS de DMG MORI con ERGOline® Control de 21,5" con Operate 4.5 en SIEMENS 840D solutionline



Nueva calidad GC4325 para torneado de acero

Rendimiento perceptible incluso más allá del ojo humano

La primera calidad de plaquita con tecnología Inveio™

Una innovación a nivel atómico que ha cambiado la cara del corte del metal. La estructura finamente controlada de su recubrimiento garantiza una mayor vida útil y un desgaste más fiable de GC4325 en la más amplia gama de aplicaciones de torneado de acero.

GC4325 redefine las posibilidades de rendimiento del área ISO P25 y es todo lo que siempre necesitó en una única plaquita.



Vea la historia completa en: www.sandvik.coromant.com/gc4325



REDEX - The Machine Tool Drive Company

Reductores de altas prestaciones para ejes de máquina-herramienta.

REDEX, líder en accionamientos piñón-cremallera para máquinas-herramienta, ha desarrollado una gama de reductores que combinan rigidez, precisión y modularidad, requisitos clave en la concepción de máquinas dinámicas de última generación.

El diseño patentado de piñón integrado, soportado con rodamientos de rodillos cónicos, aporta los valores de "rigidez lineal" más altos del mercado. Su alto rendimiento lo convierte en un producto de alta eficiencia energética.

A través de sus 7 filiales y 2 centros I+D, REDEX ofrece un importante valor añadido en la selección, integración en máquina y puesta en marcha.

The Machine Tool Drives Company

ANDANTEX USA Inc. - 1705 Valley Road - Wanamassa, NJ 07712
Ph. 1 732 493 2812 | F. 1 732 493 2949 | info@andantex.com | www.machine-tool-drives.com

KESSLER

Highest precision from components to service.

With over 90 years of expertise as a partner of the machine tool industry KESSLER assists its customers with a comprehensive range of high-tech spindles and spindle systems, for example the 1000 Nm spindle, high speed motor spindles with integrated regreasing – including motors and assemblies such as rotary / tilt-rotary tables and spindle swivel heads for 5-axis machining that is both efficient and precise.

We provide detailed process and fault analysis for each repaired spindle. As well as, providing replacement spindles and spare part deliveries as required. In any case you will benefit from fast reaction times, fast delivery times and maximum quality standards with regard to products and services.

Kessler Portfolio

High-tech spindles

- Externally driven spindles
 - Milling
 - Drilling
 - Turning
- Direct driven spindles
 - Milling
 - Drilling
 - Turning
 - Grinding
 - Special solutions



Motor Technology

Motors

- Asynchronous motors
air-cooled, water-cooled
- Synchronous motors
air-cooled, water-cooled
- Torque motors
Internal rotor, external rotor

Motor kits

- Rotary current asynchronous
- Rotary current synchronous



System Engineering

Spindle heads

- 1-axis spindle heads
- 2-axis spindle heads
- Special solutions

Tables/Component axis

- 1-axis
- 2-axis
- Multi-axial



Service Solutions

- Individual service-packages
 - Basic
 - Comfort
 - Premium
- Spare Part Management
with maximum availability
- Field Service
quickly and efficiently on site
- Academy
Know-how for your employees



www.franz-kessler.com

Nº 2 – 2014

- DMG MORI – socio exclusivo premium del equipo LMP1
- Tecnología de motor lineal: la máxima precisión y productividad
- Nuevo centro de competencia para máquinas de torneado
- Innovadoras tecnologías para la construcción de herramientas y de moldes
- ECOLINE – MÁXIMA FUNCIONALIDAD AL MEJOR PRECIO

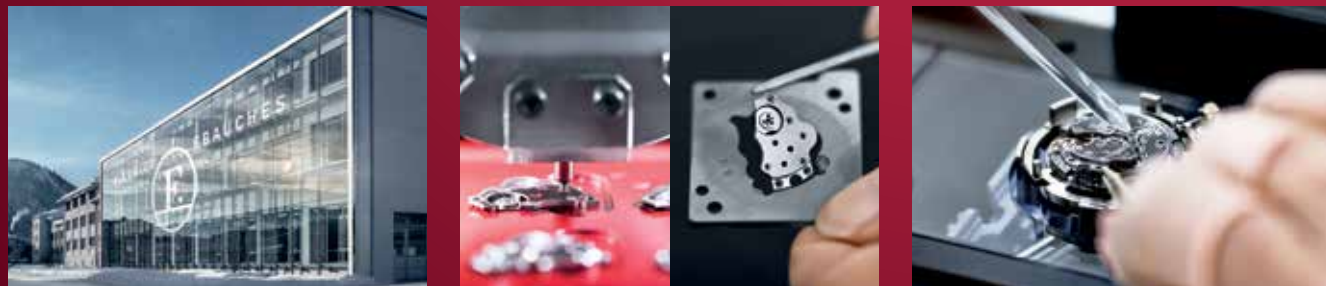
Tecnologías e historia de cliente



CHOPARD

Superfast Chrono Porsche 919 Edition.

Chopard es una manufactura de relojes y joyas fundada en 1860 por Louis-Ulysse Chopard que hoy día tiene su sede en Ginebra. En 1996 la empresa funda una manufactura relojera en Fleurier donde se producen mecanismos de relojería de manufactura y relojes de Alta Relojería (Haute Horlogerie). En el 2008 comienza en Fleurier Ebauches la producción industrial de mecanismos de relojería mecánicos básicos para la que se emplean también una DMU 60 monoBLOCK® de DMG MORI.



Las manufacturas Fleurier Ebauches: Fabricación de alta precisión en máquinas de última generación.

Junto con DMG MORI también Chopard acompaña al equipo de deporte motor LMP1 de Porsche en su regreso al campeonato WEC tan esperado. Con tal motivo, Chopard presenta como "Official Timing Partner" de Porsche una edición limitada de un reloj Porsche 919 cuyo diseño se basa en el de los relojes Superfast Chrono y contiene detalles del Porsche 919 Hybrid. Así p. ej. se encuentra el logotipo del 919 estampado en las 9 h de la esfera, el color plata recuerda el color noble de Porsche y los acentos de color negro y rojo recuerdan la coloración del Porsche 919 Hybrid.

Edición limitada 919 ejemplares

CHF 11.450,-

EXCL. I.V.A.

Este reloj masculino excepcional certificado por el COSC está limitado a 919 ejemplares.

DMG MORI dispone de una cantidad exclusiva para sus clientes. Si hace su pedido a DMG MORI, Chopard le cobrará directamente el reloj y se lo enviará desde Suiza franco a domicilio.

Haga su pedido a:
laura.keller@dmgmori.com

Nº DE REFERENCIA:
168535-3002

FUNCIONES:

cronógrafo, función Flyback

INDICACIONES:

horas y minutos, pequeño segundero a las 6 horas, fecha, segundero del cronógrafo, contador de 30 minutos, contador de 12 horas

Disponible a finales del 2014.

www.chopard.com



DMG MORI & PORSCHE

DMG MORI & Porsche – Tradición, precisión y liderazgo tecnológico con una presencia global.

En el año 2014 Porsche regresa, después de 16 años, con el 919 Hybrid a la clase LMP1 de la FIA World Endurance Championship (WEC). DMG MORI es el socio exclusivo premium del equipo Porsche en su vuelta a la Top class mundial del automovilismo deportivo. La WEC consta de ocho pruebas en tres continentes incluyendo las 24 Horas de Le Mans como evento culminante de la temporada. DMG MORI se basa en una larga tradición en la industria de automoción y en el mundo de las carreras deportivas. Porsche regresa a las carreras de larga duración para volver a reforzar su imagen original como fabricante de coches deportivos que cumple con las máximas exigencias tecnológicas. DMG MORI le apoya particularmente como socio tecnológico y proveedor de la industria de automoción. Esta nueva cooperación de DMG MORI y Porsche arroja nueva luz sobre los valores comunes que son tradición, precisión y liderazgo tecnológico con una presencia global mostrando una vez más que DMG MORI es un socio fiable.

"Yo siempre fui un apasionado de Porsche. Por eso es un gran honor para mí poder formar parte del equipo Porsche LMP1 en el deporte motor de élite!"

Mark Webber



DMG MORI



Primicia mundial del Porsche 919 Hybrid en marzo del 2014 en Ginebra: de izqda. a dcha.: Dr. Ing. Masahiko Mori (Presidente de DMG MORI SEIKI CO., LTD), Matthias Müller (Consejero Delegado de PORSCHE AG) y Dr. Rüdiger Kapitzta (Consejero Delegado de DMG MORI SEIKI AG)



Le Mans 2014 – el paso a una nueva era en el deporte motor, accionada por la tecnología.

919 HYBRID

LA MÁXIMA EFICIENCIA PARA EL FUTURO AUTOMÓVIL.

El Porsche **919 Hybrid** constituye un concepto de ahorro de energía de un (súper) coche deportivo gracias a la tecnología híbrida. El **nuevo reglamento de la WEC que exige ser eficiente** requiere innovadoras **tecnologías híbridas**. Tecnologías que vuelvan a darle a las carreras deportivas de prototipos la importancia que siempre han tenido las carreras deportivas de larga duración: someter a la tecnología del mañana y hoy a **las pruebas más duras del deporte motor**. Jamás los coches de carrera fueron tecnológicamente tan complejos como hoy. Los bólidos de la LMP1 no deben sobrepasar cierto nivel de consumo de energía por vuelta – y tienen que llevar un tren de accionamiento híbrido. ¡Todo lo demás queda en manos de los ingenieros! También DMG MORI se centra **especialmente en el tema de eficiencia energética y ahorro de energía**

lo que se ve ejemplarmente en los prototipos de Porsche. Dr. Kapitzta destaca: “Porsche ha **metido muchas ideas innovadoras** en este coche, abordando incluso temas de máxima complejidad – esto refleja exactamente nuestra **idea de cómo superar el futuro con éxito.**”

En las carreras del WEC no se trata de dar rápidamente un par de vueltas. Se trata de mantenerse en pista – un **gran esfuerzo, tanto para el ser humano como para la máquina y sus componentes**. A parte del tema de la eficiencia, DMG MORI considera el **desarrollo de materiales innovadores y de piezas** un motivo importante para esta cooperación. Por lo tanto, el reglamento del WEC y Porsche desafían a DMG MORI en muchos aspectos con normas estrictas en cuanto a **eficiencia, seguridad y duración**. Brevemente: **sostenibilidad**.



En su primera carrera con un Porsche 919 Hybrid Mark Webber consiguió subir al podio junto con Timo Bernhard y Brendon Hartley, entusiasmado por el buen comienzo de la temporada y la velocidad del 919 Hybrid.

Porsche 919 Hybrid

El 919 Hybrid se basa en el tradicional coche ganador 917 de Le-Mans, pero también representa el paso al futuro híbrido de cara al 918 Spyder.

917: Primera victoria final para Porsche en Le Mans.

918: El vehículo de carretera más rápido en el anillo norte.

919: Vuelta a la Top class mundial del automovilismo deportivo.

El 919 Hybrid está equipado con un sistema de recuperación en el eje delantero que acumula la energía de frenado. Adicionalmente lleva otro sistema que aprovecha la sobrepresión del sistema de escape para recuperar energía. El 919 Hybrid es, por tanto, el único coche de carrera que incluso al dar gas recupera energía.

ACCIONAMIENTO LINEAL

INTEGRADO EN 46 MÁQUINAS DE 12 SERIES

CTX *linear* – Torneado con 1g de aceleración gracias al accionamiento lineal con 5 años de garantía.

El futuro acelera de forma lineal, dice DMG MORI ya desde hace 15 años. Los accionamientos lineales convierten la **dinámica y precisión de la máquina** que aportan así como la resistencia que muestran frente a los accionamientos de avance convencionales directamente en beneficios para el usuario. Hay que añadir que: Combinando los accionamientos lineales con controles digitales es posible conseguir **una alta calidad de reglaje con un gran factor dinámico Kv**. Así se logra mantener una pequeña distancia de seguimiento junto con una **excelente precisión de posicionamiento**, incluso con altas velocidades de desplazamiento. **A parte de las posibles aceleraciones elevadas** también se elimina el juego de inversión y la elasticidad de los componentes del tren de accionamiento de manera que los motores lineales **se caracterizan por un alto nivel de rigidez estática y dinámica**. La transmisión de fuerza sin contacto hace que los accionamientos lineales directos

no se desgasten. DMG MORI ofrece una garantía de 5 años sobre el accionamiento lineal.

HIGHLIGHTS ACCIONAMIENTO LINEAL

- Tiempos muertos mínimos gracias a una elevada aceleración y 1g de velocidad: **Rápido posicionamiento**, incluso en los desplazamientos cortos – **ideal para ranurar y tronzar**
- **La máxima rigidez = La máxima precisión** y calidad de superficie: Posicionamiento constante eliminando la elasticidad de los componentes del tren de accionamiento – **ideal para el mecanizado duro**
- **Poco mantenimiento, mínimos costes de ciclo de vida**: ningún elemento de transmisión mecánico, **ningún desgaste y 5 años de garantía** – **ideal para la aplicación en la producción**

15 años de tecnología de accionamiento lineal

Más de 15.000 motores lineales en uso con éxito desde el 1999, **46 máquinas** de 12 series disponibles con accionamiento lineal.

Tecnología en torneado

CTX beta *linear*
CTX gamma *linear*
CTX beta TC *linear*
CTX gamma TC *linear*
CTV *linear*
SPRINT *linear*

Tecnología en fresado

DMC H *linear*
DMU eVo *linear*
DMF *linear*
HSC *linear*

Nuevas tecnologías

ULTRASONIC *linear*
LASERTEC *linear*

“El accionamiento lineal nos permite fabricar con la máxima precisión casi un 30 % más rápido.”

linear **DRIVE**

5 años de garantía



DMU eVo *linear*



La DMU 60 eVo *linear* es una máquina flexible y compacta que cumple efectivamente los requisitos de Martinic.

MARTINIC ENGINEERING – Una DMU 60 eVo *linear* con automatización lleva al siguiente nivel a Martinic!

En búsqueda de una nueva solución del fresado de 5 ejes, Martinic Engineering, un fabricante de partes de maquinado de precisión para la industria comercial, militar y aeroespacial con sede en Stanton, California, buscando **“productividad, flexibilidad y operación sin manipulación”**, de acuerdo a David Adler de Martinic, una empresa de TriMas Corporation. La compañía encontró la combinación que estaba buscando en un **DMU 60 eVo *linear*** y PH 150|8 sistema del pallet de DMG MORI. Los beneficios de fabricación fueron rápidamente evidentes - un aumento

Historia de cliente



inmediato del **30% de la productividad**.

“La consideración del espacio también fue clave” comentó Adler. La DMU 60 eVo *linear* es una máquina flexible y compacta que efectivamente cumple los requisitos de Martinic y está respaldada rápidamente por DMG MORI, con un soporte y servicio confiable. Las características del control son fáciles de usar y ofrecen una experiencia de producción sin fisuras para los operadores con diferentes niveles de habilidad. “Podemos fabricar seis partes sin manipulación durante dos horas, lo que es importante para una empresa con una cartera de trabajo diversa, que produce más de 400 piezas diferentes de diversas cantidades, Adler explica. Con un aumento de la productividad y los tiempos de entrega más rápidos, la **DMU 60 eVo *linear*** y su cambiador de palets combinados llevaron Martinic Engineering al siguiente nivel!

DMF *linear*

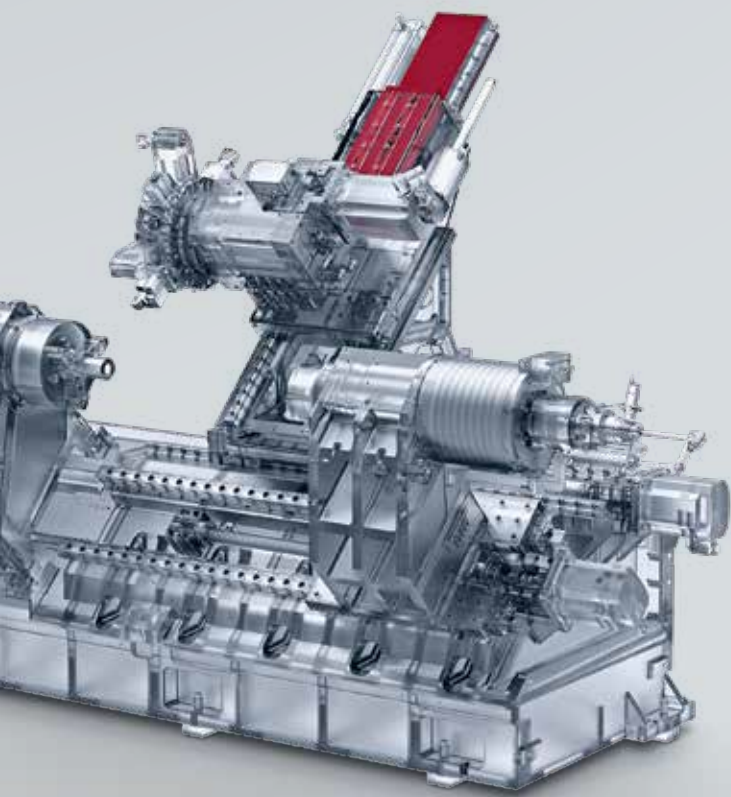
UKB – Uwe Krumm Burbach GmbH – mecanizado dinámico de 6.000 mm con accionamiento lineal en el eje X.

La empresa Uwe Krumm Burbach GmbH se ha convertido en sus últimos 23 años comerciales en uno de los **socios líderes a nivel europeo** para el desarrollo y la fabricación de **herramientas de plegar complejas**. La gama de prestaciones universal abarca por ejemplo el fresado CNC que desde el 2006 se está realizando solamente en las **máquinas de columna móvil DMF** de DMG MORI. El fundador de la empresa, Uwe Krumm, se muestra muy satisfecho: **“Las máquinas son resistentes, precisas y gracias a los accionamientos lineales, muy dinámicas.”** Esta experiencia se basa en 8 modelos ya instalados que trabajan de manera sumamente fiable: una **DMF 360 *linear***, cuatro **DMF 220 *linear***, una **DMF 500 *linear*** y dos **DMF 180**. Por eso en el 2014 no dudó en invertir en el noveno modelo de esta serie. **“Con la DMF 600|11 *linear* y sus recorridos de 6.000 mm** en sentido X hemos podido acceder a nuevas dimensiones del mecanizado”, explica Uwe Krumm. Un hecho del que también saca provecho en el puro mecanizado CNC por encargo, un campo de actuación todavía nuevo.



Martinic Eng., Inc.
10932 Chestnut Ave., Stanton, CA 90680
tomaepelbacher@trimascorp.com





CELOS
de DMG MORI

CTX beta 800 linear
Accionamiento lineal
en el eje X con 1 g
de aceleración y
la máxima precisión.

Historia de cliente



Uwe Krumm (dcha.): "Dinámica y precisión duradera caracterizan a la DMF 600|11 linear".



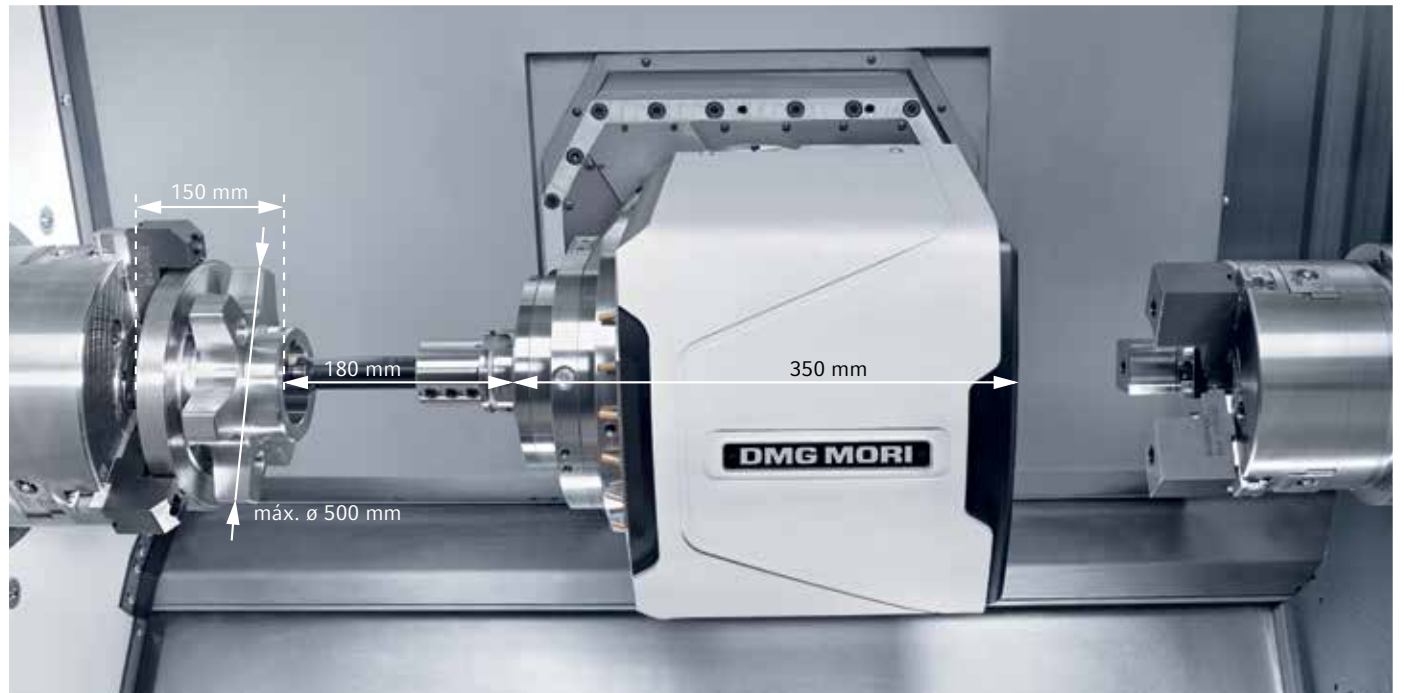
También completamente fuera – en sentido Y son 1.100 mm – el cabezal de fresado con eje B trabaja sin vibraciones.

Contacto: UKB – Uwe Krumm Burbach GmbH
Carl-Benz-Str. 49, 57299 Burbach, Alemania
Tel.: +49 (0) 2736 / 4442 – 0
post@ukb-gmbh.de, www.ukb-gmbh.de



CTX TC MECANIZADO COMPLETO TURN & MILL

CTX beta 800 TC –
Mecanizado completo Turn & Mill
con el nuevo husillo de
fresado / torneado compactMASTER®.



Mecanizado de piezas con máx. \varnothing 500 mm y una longitud de torneado de 800 mm gracias al husillo de fresado/torneado ultracompacto. Uso de lunetas* con un diámetro de máx. 200 mm y de platos de amarre* de máx. 400 mm (*opción).

CTX beta 800 TC
por el precio de
una máquina de
torneado universal

HIGHLIGHTS DE LA CTX beta 800 TC

- **compactMASTER®**: Husillo de fresado / torneado ultracompacto para ocupar un espacio mínimo en el área de mecanizado y **aumentar un 20 % el par de giro**: HSK-A63
- **170 mm** más espacio gracias al eje B nuevo: **perforar o mandrinar horizontalmente** piezas con una longitud de 150 mm
- Piezas con máx. \varnothing 500 mm y una longitud de torneado de 800 mm en 8,5 m²
- Mecanizado completo en 6 caras mediante husillo principal y contrahusillo opcional
- Mecanizado excéntrico gracias al desplazamiento del eje Y de 200 mm
- HORN / LMT / SCHUNK Paquete de herramientas para mecanizados de torneado, fresado y taladrado



CELOS
de DMG MORI

DATOS TÉCNICOS

máx. longitud de torneado: 800 mm; máx. diámetro de la pieza: 500 mm; recorrido Y: \pm 100 mm; husillo principal ISM 76 con 5.000 rpm, 380 Nm, 34 kW; HSK-A63 husillo de fresado y torneado con 12.000 rpm, 120 Nm, 22 kW; almacén de disco para 24 herramientas, almacenes de cadena opcionales con máx. 80 posiciones

TORNEADO DE PRODUCCIÓN

GILDEMEISTER Italiana – El nuevo centro de competencia DMG MORI para tornos de producción.

GILDEMEISTER Italiana S.p.A. en la ciudad italiana Brembate di Sopra, cerca de Bergamo es el centro de competencia dentro del grupo DMG MORI, cuando se trata del mecanizado productivo de piezas de torneado en series grandes o para la producción masiva. Más de 45 años de experiencia con tornos automáticos se ven sobre todo en los 4.500 tornos multihusillo y 4.000 tornos automáticos instalados por todo el mundo. Tornos de producción con hasta 3 torretas y tornos de un husillo para el torneado corto y de cilindrado forman parte de la gama de prestaciones igual que la categoría reina que incluye los tornos multihusillo mecánicos y controlados por CNC. En este centro se fabrica además la NLX 2500SY|700 para el mercado europeo que lleva el nuevo diseño de DMG MORI e incluye CELOS con MAPPS en MITSUBISHI.

Más de 15 Mil. € se han invertido en el centro de competencia de DMG MORI para tornos de producción.

- › Nave de montaje nueva ultramoderna de más de 1.200m² para máquinas de la serie SPRINT, tornos multihusillo GM y GMC, y la serie NLX 2500SY|700
- › Centro tecnológico nuevo en el que se desarrollan presentaciones y soluciones específicas para los clientes
- › 50 técnicos de aplicación para la tecnología, los estudios de tiempos y soporte
- › Un 25 % más de productividad y una fabricación mecánica que requiere un 20% menos espacio gracias a la aplicación de máquinas automatizadas de última tecnología
- › El área de fabricación mecánica se ha climatizado ±1° para poder fabricar piezas de alta precisión, como p. ej. bancadas para los tornos multihusillo

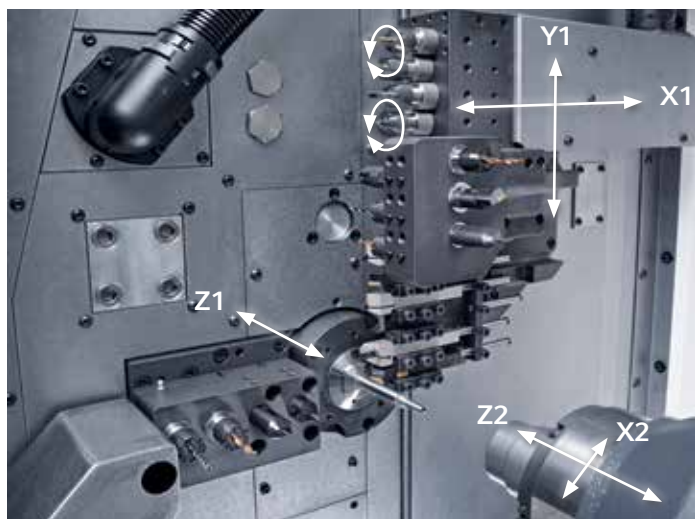
El centro de Gildemeister Italiana S.p.A., completamente modernizado por 15 Mill. €, en la ciudad italiana Brembate di Sopra, cerca de Bergamo.



El centro tecnológico nuevo de 1.000m² para el desarrollo de presentaciones y soluciones específicas para los clientes.

SPRINT 20|5

Torneado corto y de cilindrado de piezas con máx. $\varnothing 20 \times 600$ mm.



Área de mecanizado con espacio para 23 herramientas en 2 carros lineales separados, 4 posiciones motorizadas para el husillo principal y 2 opcionales para el contrahusillo.

Torneado corto



Medicina / implante dental
Material: aleación de titanio
Tamaño: $\varnothing 6 \times 11$ mm
Tiempo de mecanizado: 160 seg.

Torneado de cilindrado con SWISSTYPEkit



Automoción / tobera de inyección
Material: AISI 303
Tamaño: $\varnothing 12,2 \times 34,5$ mm
Tiempo de mecanizado: 95 seg.

SPRINT



El equipo Advance CNC Machining habla de producción de piezas.

Historia de cliente



Torneado automático de piezas ultra-precisas en SPRINT linear con cargador de barras.

Advance CNC Machining - SPRINT La producción 70% más rápido con las máquinas SPRINT!

— Cuando las ventas tienen un auge se necesitan tiempos de entrega mas cortos. Es por eso que DMG MORI ofrece una experiencia de automatización inmejorable en Grove City, OH, EE.UU. quien adquirió su primer centro de torneado SPRINT 2018 linear en 2012 y su segundo centro de torneado diez meses después. “Escogimos esta automatización para incrementar calidad y repetibilidad. Recientemente no han permitido ser mas competitivos en el mercado”. Menciona Jeremy Hamilton, Director y Presidente de Advance CNC Machining. Hemos tenido mejor accesibilidad y nos ha sido útil con las operaciones de cambio de herramienta. “Anteriormente se trabajaba

en 2 máquinas y solía llevarnos 20 minutos para hacer una pieza. Ahora podemos hacer el maquinado completo en menos de 7 minutos con una gran mejora en la herramienta y una mejor exactitud sin realizar ninguna manipulación” explica Hamilton. Estos centros de maquinado nos han ayudado al crecimiento de Advance CNC Machining. Actualmente se opera en 22 estados de los EE.UU. tanto en Canadá como en México, produciendo partes y materiales para el área medica, aeroespacial, electrónica, óptica y la industria de defensa - Mucho mas rápido y mejor que nunca!



Advance CNC Machining
2375 Harrisburg Pike, Grove City, OH 43123
www.advanceCNCmachining.com



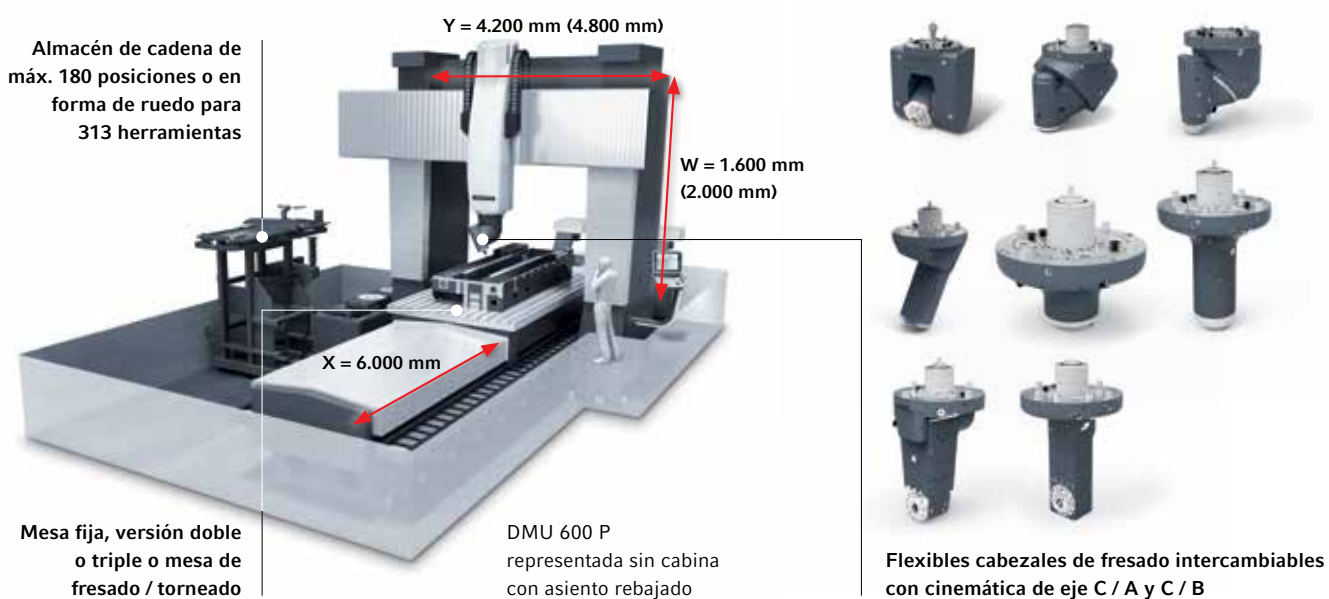
MÁQUINAS GRANDES

Centro XXL – ¡La producción de máquinas grandes de última tecnología más grande del mundo!

Excelentes condiciones

Desde hace más de una década se están fabricando con la DMU 340 P máquinas grandes de máxima calidad, estabilidad y precisión "made in Pfronten" que se suministran en todo el mundo. Con el centro XXL nuevo DECKEL MAHO impone un nuevo hito duplicando la capacidad de producción de las máquinas de pórtico DMU 600 P. Dos asientos junto con el cálculo estático y el sistema de grúa complejos ofrecen condiciones perfectas, desde el montaje de las máquinas XXL hasta la aceptación final por parte del cliente. En un entorno completamente climatizado $\pm 1^\circ \text{C}$ se alcanza el máximo nivel de precisión posible con este tamaño de máquina.

El centro XXL nuevo permite duplicar la capacidad productiva de las máquinas DMU 600 P.



DMU 600 P

Historia de cliente



Fue posible reducir el tiempo de mecanizado de las ranuras para el fileteado del tambor de cable de 2 días a 3 horas gracias a la DMU 600 P.



"Estamos fascinados del resultado que dio la buena cooperación con DMG MORI." Urs Morgenthaler, gerente BUNORM AG.



Acopladas o desplazables por separado – con las 3 mesas se puede aprovechar tanto la longitud de mecanizado de 18 m como todas las ventajas de la preparación simultánea al tiempo principal.

BUNORM AG – DMU 600 P: Mecanizado XXL de piezas con 18 m de longitud y 75 t.

La complejidad en la construcción de maquinaria de la empresa suiza BUNORM no tiene límites. Sean piezas individuales o instalaciones completas – la BUNORM AG está a la altura de casi todas las tareas en la fabricación de piezas grandes. La clientela que crece continuamente aprecia la precisión, puntualidad y el espíritu innovador de esta empresa con sus 65 empleados. Hoy día, Bunorm, que dispone de un amplio parque de maquinaria, es espe-

cialista para piezas de maquinaria grandes, siendo su última inversión una DMU 600 P de DMG MORI que no deja nada que desear en este sentido. En una longitud total de 41 m se pueden mecanizar piezas de 18 m x 3 m x 3,5 m con un peso de 75 t sobre 3 mesas con 5 ejes completamente y de manera simultánea. En cada una de las tres mesas se pueden mecanizar por separado también piezas "más pequeñas" de máximo 6 m de largo. "La posibilidad de poder mecanizar piezas de 18 m de largo en 3 mesas así como la flexibilidad de poder preparar piezas más pequeñas simultáneamente al tiempo principal convierten a la DMU 600 P en algo especial – y, particularmente, en un factor decisivo que asegura el futuro de nuestra empresa familiar", dice el gerente Urs Morgenthaler. También la configuración con diferentes cabezales de fresado contribuye a cubrir una gran gama de mecanizados, única en Suiza, según dice Morgenthaler.



Contacto: BUNORM AG
Industriestrasse 6, CH-4912 Aarwangen
Info@bunorm.ch, www.bunorm.ch

BUNORM

HSC HIGH-SPEED-CUTTING

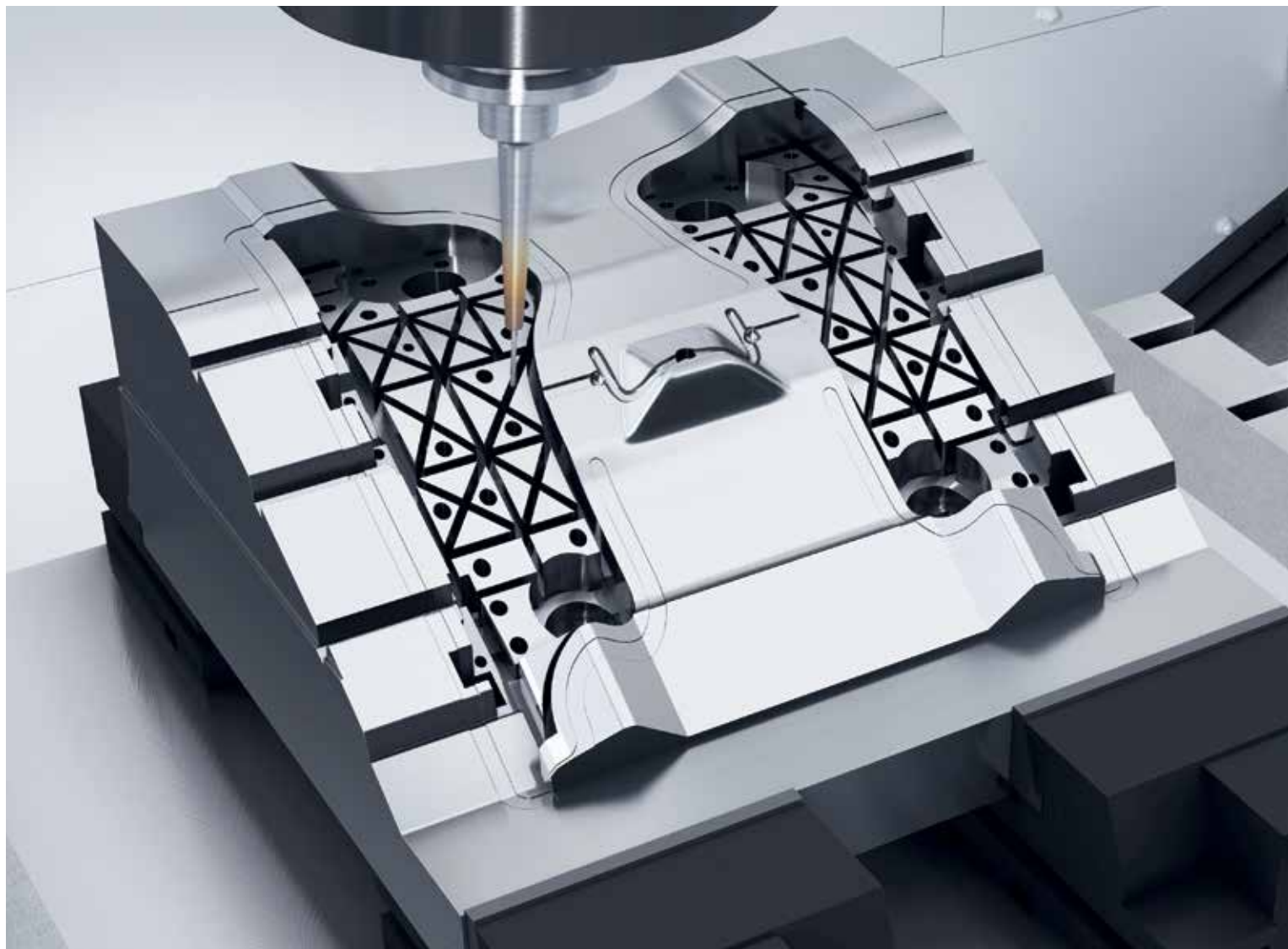
Fresado de ranuras profundas con un centro de mecanizado vertical; ahorro en costes y tiempo gracias al fresado HSC.

DMG MORI

Competencia en la construcción de herramientas y de moldes.

La construcción de herramientas y de moldes es uno de los sectores más innovadores. Las exigencias de precisión y calidad de superficie no podrían ser más diferentes. Empezando por los moldes hasta las herramientas pulidas para piezas de plástico transparentes y las superficies estructuradas.

La técnica HSC se ha convertido en una de las grandes tendencias en el mecanizado por arranque de viruta para la construcción de herramientas y de moldes. DMG MORI, el líder mundial en el mercado, ofrece a sus clientes de HSC un innovador portafolio de alta velocidad para cualquier tipo de material, cualquier tamaño de pieza y tarea de mecanizado – hasta incluso el fresado simultáneo en 5 ejes de geometrías complejas.



Las series líder para la construcción de herramientas y de moldes

HSC 30 *linear* HSC 70 *linear*

Una nueva dimensión de precisión

Estructura termosimétrica para piezas de máxima precisión: < 0,005 mm. Accionamientos lineales en X, Y, Z con una marcha rápida de 50 m/min y 1,2g de aceleración (80 m/min para la HSC 70 *linear*). Husillos HSC de máx. 40.000 rpm con refrigeración de ejes, bridas y revestimientos en la versión estándar.

CELOS
de DMG MORI



Molde de inyección para faros
Material: 1.2312
Dimensiones: 680 x 400 x 350 mm
Ra < 0,15 µm
Máquina: HSC 70 *linear*

linear **DRIVE**

DATOS TÉCNICOS
Recorrido X / Y / Z: 650 / 600 / 380 mm;
Marcha rápida: 80 m/min; velocidad del husillo: 18.000 rpm (28.000 / 40.000);
peso de la pieza: 700 kg; almacén de herramientas: 30 (60 / 120) posiciones

NMV 5000

Centro de mecanizado de alta precisión con 5 ejes

Mecanizado en 5 ejes con tecnología DCG, accionamientos directos altamente dinámicos y el nuevo control de diálogo MAPPS IV en la versión estándar



Molde para un componente del motor
Material: SKD61
Dimensiones: 330 x 200 x 200 mm
Tiempo de mecanizado: 9h 20min
Máquina: NMV

DATOS TÉCNICOS
Recorrido X / Y / Z: 320 / 300 / 280 mm,
marcha rápida: 50 m/min, velocidad del husillo: 40.000 rpm, peso de la pieza: 200 kg,
almacén de herramientas: 30 (60) posiciones

HSC Center en Geretsried cerca de Munich, Alemania

Mold Laboratory, Nara en Japón

HSC Center, Geretsried cerca de Munich, Alemania.



Mold Laboratory, Nara en Japón.



Un alto volumen de arranque de viruta, herramientas con una larga vida útil y la máxima seguridad de proceso con una óptima exactitud dimensional y de contornos dentro de un margen de μm así como piezas con una calidad de superficie máx. de **Ra 0,2** son el resultado de la última tecnología.

En nuestros **centros de competencia en Geretsried y Nara** todos los que estén interesados encontrarán todas las informaciones sobre la construcción de herramientas y de moldes. Nuestros **técnicos de aplicación especializados** realizan **mecanizados de prueba**, le ayudan en la programación y selección de herramientas, **desarrollan estrategias de fresado y crean tendencias para el futuro.**

En cooperación con nuestros **socios tecnológicos** le ofrecemos soluciones universales para la construcción de herramientas y de moldes. El **Mold Laboratory en Nara** dispone incluso de máquinas de erosión y de máquinas para el moldeo por inyección, con lo que puede cubrir el **proceso completo hasta la primera puesta en servicio.** Un amplio **programa de seminarios interesante** completa la gama de prestaciones de nuestros centros de competencia.

Por supuesto que los **productos innovadores de DMG MORI** para la construcción de herramientas y de moldes **estarán listos para realizar demostraciones.** Concrete una cita con nosotros!



Descubra directamente la cadena de procesos completa de tecnología HSC moderna en nuestros centros de competencia.

NVD 5000 Centro de mecanizado vertical para la construcción de moldes

Alta velocidad, precisión de mecanizado, estabilidad y manejo sencillo. Para poder ofrecerle todas estas funciones a nuestros clientes, hemos construido el centro de mecanizado vertical ideal – la serie NVD.

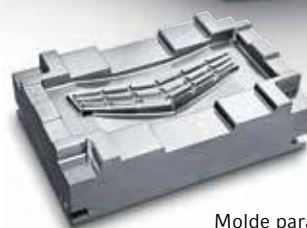


(Segmento de un) molde para neumáticos
Material: SKD61
Dimensiones: 190 x 170 x 70 mm
Tiempo de mecanizado: 14 h 21 min
Máquina: NVD

DATOS TÉCNICOS
Recorrido X / Y / Z: 650 / 600 / 380 mm;
Marcha rápida: 80 m/min; velocidad del husillo: 18.000 rpm (28.000 / 40.000);
peso de la pieza: 700 kg; almacén de herramientas: 30 (60 / 120) posiciones

NVX 5100 Mecanizado de piezas de moldeo de máx. 1.200 kg

La serie NVX 5000 ofrece un mecanizado de mayor eficiencia gracias al aumento del número de revoluciones del husillo. Excelente estabilidad y amortiguación utilizando guías de deslizamiento en todos los ejes.



Molde para parrilla del radiador
Material: SKD61
Dimensiones: 700 x 450 x 150 mm
Tiempo de mecanizado: 33 h
Máquina: NVX

DATOS TÉCNICOS
Recorrido X / Y / Z: 1.050 / 530 / 510 mm;
Marcha rápida: 30 m/min; velocidad del husillo: 13.000 rpm (12.000);
peso de la pieza: 1.200 kg; almacén de herramientas: 30 (60 / 90) posiciones

CELOS
de DMG MORI

DMU / LASERTEC Shape

Historia de cliente

DIE-TECH & ENGINEERING

La tecnología de corte de alta velocidad revoluciona la productividad del DTE!

— Durante un periodo de 18 meses, **Die-Tech & Engineering (DTE)** de Grand Rapids, MI, reemplazó cinco máquinas CNC convencionales por dos máquinas **HSC 105 linear** 5 ejes de corte de alta velocidad, una máquina **HSC 75 linear** de 5 ejes y una máquina **HSC 75 linear** de 3 ejes. El volumen de ventas creció un 30%, los costos de trabajo permanecieron competitivos y DMG MORI ayudó a DTE a modernizar sus operaciones. La compañía fue fundada en 1984 y actualmente produce moldes de plástico, fundición, prototipos y muchas otras partes que requieren una máquina de 5 ejes. No era un proyecto para DTE sin embargo explorando el mercado para una máquina herramienta de alto rendimiento. Después de una larga búsqueda, William Berry, presidente de DTE, selecciona la serie HSC y comenta, **“Nos hemos dado cuenta cuanto podemos aumentar nuestra producción con esta nueva tecnología”**.

Las máquinas herramientas de DMG MORI realmente han dado las ventajas y el potencial de crecimiento que estábamos buscando. “Nuestras máquinas HSC han alcanzado altos rendimientos y mejores entregas terminadas en superficies gracias a los accionamientos lineares y a los potentes husillos de alta velocidad. Así mismo hemos aumentado de casi un 70% de horas de disponibilidad nuestro husillo”, comenta Berry. Con un desbaste y un acabado de operaciones terminadas en una sola máquina y en una sola selección. Sin manipular la producción ha aumentado enormemente, permitiendo reducir el pulido y la electroerosión mientras se están incrementado las entregas a nuestros clientes. Según Berry, “Las máquinas HSC nos permiten llevar a cabo un nivel el cual no habíamos anticipado. Es una tecnología que cambia el juego.”



Presidente William Berry y su hijo Chris revisando la información de configuración para una HSC 75 linear proyecto de una máquina de 5 ejes.



RC 50 Die-Var cavidad insertada mostrando que tan definido y detallado es el acabado alcanzado en una máquina de tecnología HSC.



Complejo molde de block de cavidad maquinado en un nivel de requerimiento significativamente menos pulido que en el pasado.



Die-Tech & Engineering (DTE)
4620 Herman Ave SW
Wyoming, Michigan 49509

DTE
Die-Tech and Engineering, Inc.



El posible texturizado por láser directo de los moldes en 5 ejes mediante la LASERTEC 125 Shape evita el grabado al agua fuerte que resulta muy complicado y dañino para el medio ambiente.



Molde de inyección de espuma para volantes hecho de aluminio y muestra espumada con las más diversas estructuras superficiales (p. ej. textura alveolar, de rejilla reticulada, de cuadrados).



Propietario Thorsten Michel delante de su empresa en Lautert: La empresa T. MICHEL Formenbau fue premiada el 29/10/2013 en Berlín con el ARPRO Adventure 2013 Award por haber moldeado la más innovadora pieza técnica – con una LASERTEC 65 Shape.

T. MICHEL Formenbau GmbH & Co. KG –
“Llevando siempre la delantera! La tecnología LASERTEC Shape lo hace posible!”

— Desde hace más de 10 años la empresa familiar mediana, T. MICHEL Formenbau, situada en Lautert, produce con sus 40 empleados **herramientas y moldes para la industria de fabricación de productos de plástico**. La gama de prestaciones abarca el desarrollo de productos, la construcción 3D, digitalización 3D y construcción de prototipos, el mantenimiento de herramientas e incluso el mecanizado mecánico de moldes de espumado de partículas y de inyección así como de matrices para embutición profunda para la producción en serie. El **sector de automoción, la industria de embalaje y del juguete** así como el **sector de la construcción** son unos de los más importantes campos de aplicación. Con el fin de mantener la producción al día con la última tecnología, T. MICHEL Formenbau **acaba de invertir dinero en la innovadora tecnología SHAPE**

de DMG MORI. La nueva **LASERTEC 125 Shape** se ha instalado y puesto en marcha en abril de este año en Lautert. “¡La **LASERTEC Shape** es **única en el mundo!**”, dice el propietario Thorsten Michel. “¡Esta innovadora máquina híbrida **combina el fresado** del propio molde con la **estructuración de superficies por láser** reproducibles con la máxima precisión! Ello se lleva a cabo **en una sola sujeción**, lo que aporta la precisión necesaria y con lo que, ante todo, nos ahorramos un tiempo valioso.” La demanda por parte de los clientes es grande. “Máximo en un año seguro que instalaremos la segunda máquina LASERTEC, probablemente de tamaño mucho mayor”, afirma Thorsten Michel. “¡Este nuevo procedimiento nos abre paso a **infinitas posibilidades de diseño!**”



Contacto:
T. MICHEL Formenbau GmbH & Co. KG
In der Zeil 10, D-56355 Lautert
info@michel-form.de, www.michel-form.de



MAGNESCALE – UNA EMPRESA DEL GRUPO DMG MORI

Magnescale

SPEED X PRECISION

La máxima precisión con los sistemas magnéticos de medición con 0,01 µm.

Más de 45 años de experiencia en el desarrollo y la producción de sistemas de medición angular y de longitudes de máxima precisión para la industria de máquinas-herramienta y de semiconductores.

Magnescale Co. Ltd., fundada en el 2010, es una empresa líder a nivel mundial en el campo de sistemas de medición de alta precisión con sede principal en Isehara, Japón, y filiales en Cypress California, EE.UU., y Wernau, Alemania. La empresa del grupo DMG MORI desarrolla, produce y comercializa el grupo de productos conocido bajo el nombre de Magnescale, Laserscale y Digital Gauge. Esta gama de productos facilita la medición en µm hasta incluso dentro de una escala atómica de pm. Los centros de producción se encuentran en Isehara e Iga, Japón. En breve se inaugurará además un centro de producción nuevo en Wernau para reforzar el mercado europeo. La tecnología de medición magnética de los productos de Magnescale se basa en la tecnología de memoria magnética de magnetófonos y ha impulsado el desarrollo de las máqui-

nas-herramienta. Las máquinas son poco sensibles a los impactos ambientales, extremadamente precisas y ofrecen un alto grado de resolución. A la resistencia que muestran las máquinas bajo duras condiciones ambientales, como humedad o aceite, se suma que los sistemas de medición de Magnescale muestran el mismo coeficiente de dilatación que el acero y, por tanto, el mismo que la bancada de fundición de la máquina-herramienta. Estas características permiten trabajar con una alta precisión de posicionamiento y valores de medición estables, incluso cuando se producen vibraciones.

www.magnescale.com

CONTACTO

JAPÓN: Yoshiki Kato
yh-kato@magnescale.com



EE.UU.: Steve Petrillo
spetrillo@magnescale.com



EUROPA: Martin Gass
mgass@magnescale.com



Centro de Magnescale en Isehara, Japón.



Magnescale en Wernau, Alemania y Cypress, California, EE.UU.

Serie SR27A / SR67A*



Sistema magnético absoluto para medir longitudes, de construcción esbelta (SR27A) o resistente (SR67A).

Serie RS97*



Sistema magnético absoluto para medir ángulos, de construcción abierta para el montaje en espacios estrechos.

Serie RU97*



Sistema magnético absoluto de medición angular con cojinete propio. Excelentemente apropiado para la integración de mesas de torneado y ejes pivotantes.

Serie DK800S



Para aplicaciones en el control de calidad automático en las líneas de producción y de montaje. Campo de medición: 5 mm y máx. 205 mm. Precisión de máx. ±0,5 µm. Vida útil de hasta 90 Mill. de carreras.

Laserscale



Facilita resoluciones de hasta 17 pm. Para aplicaciones en la industria de semiconductores y el mecanizado ultrapreciso.



Los sistemas de medición no se ven afectados por el ensuciamiento con aceite o agua condensada.

- Construcción protectora
- Resistencia al aceite y a la condensación
- Resistencia a golpes de hasta 450 m/s²
- Resistencia a vibraciones de hasta 250 m/s²
- Mismo coeficiente de dilatación que acero



* Magnescale sistemas absolutos de medición con Siemens DriveCliQ Interface proporcionan la máxima precisión y fiabilidad.

ecoTurn MÁXIMA FUNCIONALIDAD AL MEJOR PRECIO

Tecnología de torneado ECOLINE: ecoTurn

La serie de máquinas de torneado con torretas dinámicas y controles 3D al mejor precio.

— Convéncese usted mismo de la serie ECOLINE 2014 de MÁXIMA FUNCIONALIDAD al MEJOR PRECIO. Para que no tenga un compromiso a la hora de elegir su máquina de torneado ECOLINE, le hemos puesto a la exitosa *ecoTurn* 310 y *ecoTurn* 510 dos máquinas al lado, recientemente desarrolladas: la *ecoTurn* 450 y *ecoTurn* 650. Los nuevos tamaños de construcción completan perfectamente esta serie: Con diámetros de torneado de \varnothing 200 – 600 mm siempre tenemos la solución adecuada para abordar el desafío en cuanto a precios y procesos de fabricación en el duro día a día del mecanizado de torneado. Todas las máquinas ECOLINE disponen ya en la

versión básica de los más rápidos controles 3D con pantalla TFT de 15" y opcionalmente de un eje C, herramientas motorizadas y rápidas torretas servocontroladas de marca. Las máquinas alcanzan la máxima precisión y calidad de superficie gracias a las guías lineales sin efecto stick-slip. Los dispositivos fueron elegidos con el fin de que su potencia consumidora sea conveniente para la aplicación y no se malgaste energía. En todo caso estas máquinas con su superficie útil muy pequeña están al día a nivel económico: ¡La *ecoTurn* 450 marca la referencia en el mercado cuando se trata de la relación área de mecanizado / espacio requerido!

NUEVO: *ecoTurn* 450 / *ecoTurn* 650 – Las dos series más recientes para platos con \varnothing 250 mm y \varnothing 400 mm**

- Torreta VDI 40/50** con 12 posiciones de herramientas en la versión estándar
- Torreta servocontrolada más rápida opcional con 12 posiciones de herramientas motorizadas y 6 herramientas con interface Blocktool
- Transportador de virutas posterior, anchura de montaje un 30 % reducida (opcional disponible para *ecoTurn* 450)

**valor para *ecoTurn* 650



¡NOVEDAD!

ecoTurn 450
Increíblemente compacta con una bancada de fundición inclinada 45° y un área de mecanizado espaciosa. ¡La mejor de su clase!

Compacta superficie útil 4,9m²



¡NOVEDAD!



D & A Fernandes
Alemania
Gerente
Domingos y Artur Fernandes

» Los modelos ECOLINE muestran todos un alto nivel estándar de calidad, que es lo que suelen exigirnos también nuestros clientes. No obstante, ofrece DMG MORI la serie ECOLINE por un precio atractivo. «



Pacific International University
Rusia
Jefe del departamento de máquinas-herramienta
Prof. Vladimir Davydov

» Por supuesto que nosotros también hemos hecho nuestros deberes y hemos ido a ver máquinas de otros fabricantes de E.E.U.U., Chequia y otros países, pero las máquinas ECOLINE de DMG MORI son simplemente las más fiables. «



MART-KAC S.C.
Polonia
Gerente
Marek Grzelak

» Nosotros fabricamos más de 1.500 piezas diferentes durante todo el año. Las tareas de fabricación implican además el mecanizado de piezas complejas para máquinas de uso especial o de un número pequeño de piezas para construcciones especiales, y es justamente aquí donde la ecoTurn 310 resulta ser la opción correcta. «

La empresa dispone de dos máquinas ecoTurn, tres ecoMill y tres ecoMill V.



La universidad trabaja con una máquina ecoTurn 310, una ecoMill 50 y una ecoMill 635 V.



MART-KAC ha invertido en una ecoTurn, dos ecoMill V y dos ecoMill.



— Fabricar de acuerdo con la situación compradora y obtener flexibilidad para el futuro: Con la unidad modular opcional ECOLINE tiene todas las posibilidades, tenga que fabricar piezas complejas individuales o tenga que suministrar una serie más grande a corto plazo. Tiene a su disposición unidades para mecanizar diámetros más amplios y para automatizar el mecanizado de barra así como un eje Y para el exigente mecanizado completo con la ecoTurn 510.

Para todas las máquinas ofrecemos las lunetas adecuadas para el mecanizado de ejes e interfaces para las células de automatización.



Su experto ECOLINE:
Petr Vladik
Tel.: +1 (224) 360-7918
E-Mail: petr.vladik@dmgmori.com

SLIMline® de 3ª generación
El panel de control con diseño ergonómico proporciona la máxima comodidad de manejo



ecoTurn 650
El máximo par de giro sin engranaje con eje C preciso

Compacta
superficie útil 9,8 m²

ecoTurn 310
Increíblemente flexible para el mecanizado de platos hasta ø 200 mm y para el mecanizado de barras hasta ø 65 mm*

ecoTurn 510
Enormemente potente con eje Y* y torreta VDI 40



Datos técnicos

	ecoTurn 310	ecoTurn 450	ecoTurn 510	ecoTurn 650
Diámetro de volteo sobre bancada	mm ø 330	ø 650	ø 680	ø 860
Máx. diámetro de torneado	mm ø 200	ø 400	ø 465	ø 600
Recorrido longitudinal (Z)	mm 455	600	1.050	1.150
Paso de barra	mm ø 51 (65*)	ø 65 (75*)	ø 76 (90*)	ø 102 (110*)
Potencia de accionam. (40 / 100 % DC)	kW 16,5 / 11	17,5 / 12,5	33 / 22	48 / 41
Gama de revoluciones máx.	rpm 5.000	4.000	3.250	2.250
Par de giro (40 / 100 % DC)	Nm 166,5 / 112	370 / 280	630 / 420	2.000 / 1.700
Diámetro del plato de amarre	mm ø 210*	ø 250* / ø 315*	ø 250* / 315*	ø 315* / ø 400* / ø 500*

* opción

Saque el máximo provecho de su máquina con ECOLINE y su socio exclusivo Sandvik Coromant.



PAQUETE DE HERRAMIENTAS SANDVIK COROMANT PARA LA ecoTurn

con 6 herramientas para torneear, taladrar, tronzar y roscar así como 6 portaherramientas VDI 30 / 40 / 50 ajustados y 70 placas reversibles de repuesto

ecoMill

MÁXIMA FUNCIONALIDAD AL MEJOR PRECIO

Tecnología de fresado ECOLINE: ecoMill y MILLTAP

El programa más versátil de máquinas de fresado hasta incluso el mecanizado en 5 caras con controles 3D al mejor precio.

— ECOLINE ofrece el programa más versátil de máquinas de fresado para la producción y la fabricación de piezas individuales. Los más modernos controles 3D con pantalla TFT de 15" ya están incluidos en la versión estándar. Le ofrecemos la solución adecuada para cualquier mecanizado de fresado, sea el fresado en 3 ejes o el mecanizado en 5 caras o un recorrido en X de 500 – 1035 mm. Los dispositivos eficientemente energéticos así como las guías lineales sin efecto stick-slip proporcionan los mejores resultados en el fresado consumiendo poca corriente. Sistemas de medición lineales opcionales aportan la máxima precisión y la amplia unidad modular permite estandarizar

las máquinas de fresado ECOLINE a medida. La máquina de fresado ECOLINE más moderna y más reciente es la *ecoMill 70*. Con su gran área de mecanizado, 12.000 rpm y un cambiador de herramientas de 32 posiciones es la mejor máquina de 3+2 ejes de su categoría. Para el mecanizado de piezas pequeñas y complejas tiene a su disposición la *ecoMill 50* con las mismas características opcionalmente. Los centros de mecanizado verticales avanzados en estructura en C extremadamente pequeños, *ecoMill 635 V / ecoMill 1035 V*, ofrecen, gracias a una amplia oferta de opciones, las mejores funciones universales para cualquier operación. Por ejemplo se ofrece un husillo

¡NOVEDAD!: *ecoMill 70*
El acceso al mecanizado en 5 ejes con mesa rotativa basculante CN

- Carga máxima admitida 350 kg
- Superficie de sujeción $\varnothing 800 \times 620$ mm
- Campo de oscilación -10° y máx. $+95^\circ$
- Mesa con enclavamiento hidráulico / automático incl. indicación electrónica de ángulos y transferencia de planos

Mecanizado en 5 ejes

Eje B
 $-10^\circ / +95^\circ$

360°

ecoMill 50
ecoMill 70

La mejor de su clase:
Flexible y precisa
con la mesa de
2 ejes patentada



Saque el máximo provecho de su máquina con ECOLINE y su socio exclusivo Sandvik Coromant.

PAQUETE DE HERRAMIENTAS SANDVIK COROMANT PARA LA *ecoMill*

con 4 herramientas de fresado de alta calidad de la serie CoroMill® y portaherramientas – a elegir entre ISO 40, BT 40, CAT 40 – así como 30 placas de fresado reversibles de alto rendimiento.



Representación esquemática, las imágenes de la máquina pueden diferenciarse de la versión estándar.



Siemens AG
Alemania
Jefe del Dpto. de Formación en
Ruhstorf
Josef Wenig



Active Company Limited
Japón
Presidente
Tetsuya Nishiyama



Billion Technology Ltd.
China
Gerente
Zhang Lingfeng

» Las máquinas ecoMill 50 son perfectas para la formación profesional porque tienen casi todo lo que es importante para el mecanizado por arranque de viruta actual. Gracias a su eje B, la máquina está construida de tal manera que prácticamente ya no se producen colisiones – un hecho crucial, especialmente para la formación profesional. «

La Siemens AG tiene en su taller de formación 2 ecoMill 50 que utiliza.



» La ecoMill 635 V satisface las exigencias de precisión extremadamente altas de la industria de carreras deportivas. Fue sin duda la mejor elección, pues destaca por sus elevadas marchas rápidas y un husillo de alta velocidad y supera de manera eficiente también las operaciones de taladrado de filigrana. «

Active Company mecaniza sus productos para el deporte motor en una ecoMill 635 V.

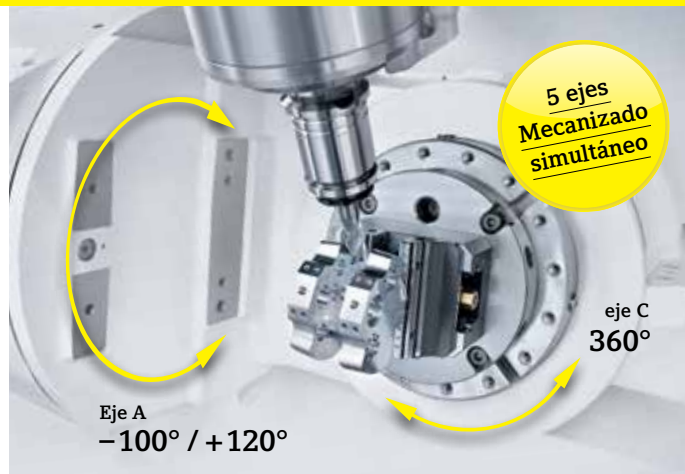


» Las altas exigencias de nuestros clientes requieren trabajar eficientemente, es decir reducir los costes de fabricación y mejorar al mismo tiempo la calidad. Nuestras 7 máquinas ECOLINE nos ayudan a optimizar los procesos de producción con respecto a estas exigencias. «

La empresa trabaja con 2 ecoTurn, 3 ecoMill V y 2 MILLTAP 700.



de fresado DMG MORI con máx. 12.000 rpm para elevadas velocidades de corte y superficies de máxima calidad. La máquina que elimina tiempos muertos innecesarios es la MILLTAP 700. Con su cambiador de herramientas rápido y sus ejes dinámicos, la MILLTAP 700 forma la base ideal para una serie de mecanizados. Con la grande unidad modular de opciones, es posible convertir a la MILLTAP en un centro de alto rendimiento con 5 ejes de máx. 24.000 rpm. ¡No obstante, también la versión estándar de la MILLTAP aporta excelentes resultados de fresado: 10.000 rpm y un cambiador de herramientas sencillo de 15 posiciones por un precio inicial atractivo!



Más eficiente y más flexible gracias al 4° / 5° eje opcional integrado – una construcción propia de DMG MORI (DDR).



Sistema de carga de piezas WH 2 | WH 3. Alta autonomía con cortos tiempos de posicionamiento, pequeña superficie útil, alta capacidad de almacenamiento de piezas.

ecoMill 635 V
ecoMill 1035 V
Compacta y potente con control 3D



MILLTAP
La base para las máximas exigencias de producción



ECOLINE
listos para automatización

Datos técnicos

		ecoMill 50	ecoMill 70	ecoMill 635 V	ecoMill 1035 V	MILLTAP 700
Recorrido (X / Y / Z)	mm	500 / 450 / 400	750 / 600 / 520	635 / 510 / 460	1.035 / 560 / 510	700 / 420 / 380
Gama de revoluciones	rpm	8.000 (10.000*)	12.000	8.000 (12.000*)	8.000 (12.000*)	10.000 / 10.000 alto par de giro* / 24.000*
Par de giro (40 / 100 % DC)	Nm	83 / 57	83 / 57	83 / 57	83 / 57	12,5 / 8; 45 / 29 (máx. 78)*; 12 / 8*
Potencia de accionam. (40 / 100 % DC)	kW	13 / 9	13 / 9	13 / 9	13 / 9	6,7 / 4,5; 6,5 / 4,5 (máx. 13,6)*; 6 / 4*
Posiciones de herramientas		16 (32*)	32	20 (30*)	20 (30*)	15 (25*)
Marcha rápida	m/min	24 / 24 / 24	24 / 24 / 24	30 / 30 / 30	30 / 30 / 30	60 / 60 / 60
Capacidad de carga de la mesa	kg	200	350	600	1.000	400 / 100**
Mesa rotativa basculante CN	grados	-5 / +110	-10 / +95	-	-	-100 / +120

* opción / ** valor para la MILLTAP 700 con 4° / 5° eje integrado

Herramientas Sandvik Coromant:
¡Más productividad!
Herramientas Sandvik Coromant ajustadas a la MILLTAP 700 de DMG MORI.



ECOLINE

CONTROLES DE ALTO ACABADO A UN PRECIO ECOLINE

Tecnología de control 3D para cualquier aplicación.

Sea cual sea el rendimiento que le exija a un control moderno y cuales sean sus preferencias. No se comprometa: El tiempo es oro. Por eso ECOLINE le ofrece a **todos los usuarios la tecnología de control 3D adecuada con los más rápidos sistemas.** Desea lo que desea y necesite lo que necesite, nosotros le suministramos **óptimas soluciones de hardware y software** para la cadena de procesos completa – desde el dibujo hasta la pieza acabada.



SLIMline® con MAPPs IV con MITSUBISHI

Pantalla TFT de 15" con simulación de la pieza en 3D

Memoria: 50 MB (6 GB opcional)

Programación: Función de programación ISO & de diálogo

Tecla HELP para ayuda rápida a la hora de programar

sólo disponible para ecoTurn 310 / 450 y ecoMill V



SLIMline® con HEIDENHAIN CNC PILOT 640 / TNC 620

Pantalla TFT de 15" con simulación de la pieza en 3D

Memoria: 1,8 GB

Programación: Programación DIN, en lenguaje claro / smart.Turn

Procesamiento de bloques: 1,5 ms

DMG MORI SMARTkey®

no disponible para ecoTurn 650 y MILLTAP 700



SLIMline® con Operate 4.5 en SIEMENS 840D solutionline

Pantalla TFT de 15" con simulación de la pieza en 3D

Memoria: 5 MB + 4 GB

Programación: DIN, ShopMill / ShopTurn

Procesamiento de bloques: 1,5 ms

Tecla HELP para ayuda rápida a la hora de programar

DMG MORI SMARTkey®



Servo Turret (STP)



Single Motor Servo Turret (SMT)



Chain type ATC for Vertical Machining Center



ATC for Horizontal Machining Center

PRAGATI

Partnering Machine Tool Builders - Worldwide

Pragati is a leading manufacturer of Tool Turrets and Automatic Tool Changers with a worldwide customer base. More than 46,000 Turrets and 20,000 ATC's in the field are a testimony of the quality, reliability and competitive prices of the products. Turrets and ATC's are available in different sizes to cater to the requirement of every machine tool builder.

PRAGATI

Pragati Automation Pvt. Ltd. #19 & 20, (Plot No. 467 - 469), IV Phase, 12th Cross, Peenya Industrial Area, Bangalore - 560 058. INDIA.
Tel. : (+91-80) 2836-1543 Fax : (+91-80) 2836-1549.
E-mail : info@pragatiautomation.com URL : http://www.pragati-automation.com

Nº 2 – 2014

- DMG MORI Systems – Automatización perfecta de los procesos
- Competencia en todos los segmentos de la automatización: automatización integrada en la máquina, automatización estándar, células de fabricación flexibles y líneas de fabricación
- Líneas de fabricación inteligentes en la Industria 4.0

DMG MORI Systems



Soluciones de sistema
en la fabricación
de series grandes.

Más sobre la línea de producción i50

EN PÁGINA 42



DMG MORI SYSTEMS

Análisis, asesoramiento y realización para todos los segmentos de automatización.

SEGMENTO 1

Sistemas automatizados integrados en la máquina



Almacén rotativo y lineal

Las fábricas proveedoras de DMG MORI ofrecen numerosos sistemas automatizados opcionales ya integrados en la máquina.

P.EJ. RPP – Almacén de palets rotativo: poco volumen y excelentes características para la preparación. Simple control a través de la máquina.

SEGMENTO 2

Automatización estándar



Sistema de carga de piezas o de palés

Soluciones eficientes con pórtico o robot y módulos adicionales (limpiar, medir, cepillar, etc.); disponibles como Plug and Play o modelo individual del cliente.



CPP – Almacén de palés con soporte:

Sencilla instalación, ampliable para 8 máquinas al máximo y para poder utilizar 2 puestos de preparación.

Proveedor de soluciones de sistema completas.

En la empresa reestructurada DMG MORI Systems DMG MORI concentra el **amplio conocimiento técnico** sobre soluciones de sistema completas. La cartera de productos abarca la automatización estándar, células de fabricación flexibles hasta las líneas de fabricación completas. El gerente de DMG MORI Systems, Silvio Krüger destaca: “Nosotros nos vemos como proveedor de servicios que siempre planea y realiza la solución óptima de acuerdo con las especificaciones de nuestros clientes.” La oferta de DMG MORI Systems contribuye decisivamente al proyecto “Industria 4.0” porque las cadenas de procesos y de suministro están sistemáticamente enlazadas con lo que se aumenta considerablemente la flexibilidad de la producción de nuestros clientes. “Nuestras líneas de fabricación y células de fabricación flexibles forman una parte esencial de este tipo de fábricas inteligentes puesto que reproducen **procesos de fabricación completos**”, explica Silvio Krüger.

El sello personal principal de DMG MORI Systems lo ve el gerente en el **sistema armonizado de tecnología, máquina-herramienta y solución de automatización**. “La ventaja para el usuario es que recibe **soluciones de sistema completas de primera mano**. Empezando por el diseño de la solución de sistema y la tecnología hasta el proyecto llave en mano. La **oferta completa de DMG MORI Systems** garantiza a nuestros clientes una fabricación más productiva y prometedora.”



Silvio Krüger
Gerente
DMG MORI Systems



Dr. Bingyan Zhao
Gerente,
Manufacturing Automation
DMG MORI SEIKI Manufacturing USA

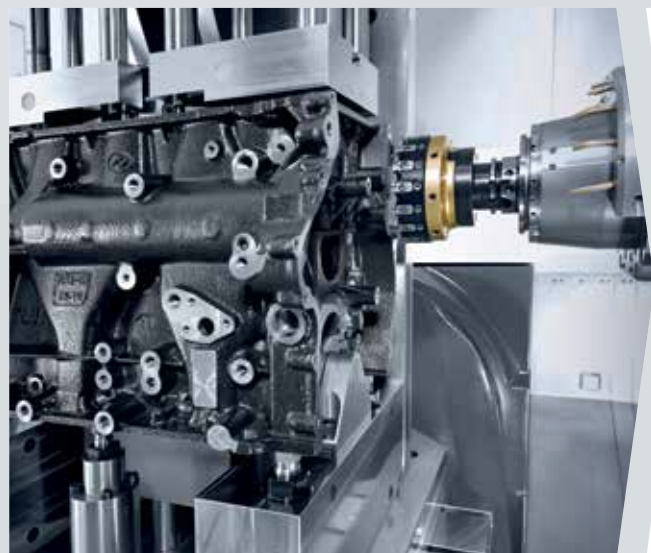
Nuestra calculadora del grado de amortización online le indica al instante los beneficios en costes que le aporta nuestra automatización estándar.

Todo sobre el tema de automatización y las prestaciones de servicio de DMG MORI Systems online en

→ www.dmgmori.com

¡Todo de primera mano!

Nosotros organizamos y realizamos para usted el flujo de materiales completo.



Tecnología







Máquina

DMG MORI Systems weltweit.



5 centros en Alemania, Japón, China y EE.UU.

-  > Wernau y Hüfingen, Alemania
-  > Davis, EE.UU.
-  > Nara, Japón
-  > Tianjing, China

Nuestra competencia en soluciones 360° –
 Innovadora gestión de proyectos para un
 desarrollo del proyecto continuo y transparente.

Proyecto de sistemas

- > Análisis del proceso
- > Planificación de la tecnología
- > Diseño de la máquina
- > Cálculo de la duración de un ciclo
- > Simulación

Logística de producción

- > Planificación de automatización
- > Análisis del flujo de materiales
- > Planificación del diseño

Soporte inicial

- > Formación
- > Visualización del proceso
- > Estrategia de respaldo
- > Diagnóstico a distancia

SEGMENTO 3

Células de fabricación flexibles



Encadenamiento de varios ciclos de operaciones
 Soluciones con pórtico, robots fijos o móviles y módulos adicionales para la carga de varias máquinas con operaciones adicionales integradas.



LPP – Almacén de palés lineal
 para una adaptación flexible a los deseos individuales de los clientes.

SEGMENTO 4

Líneas de fabricación



Soluciones completas para la fabricación de series grandes
 Proyección y realización de sistemas de carga de pallets, de carga por grúa de pórtico y por robot como línea de fabricación incluyendo un sistema de ordenador maestro.



Automatización



Periféricos

SEGMENTO 2

Historia de cliente



El almacén de piezas integrado para piezas de máx. 300 kg por cajón garantiza que la facilitación de las piezas brutas sea segura y eficiente.



Las pinzas del robot de carga WH25 para coger las piezas brutas y acabadas están diseñadas para piezas con un peso de hasta 25 kg.



FAES COO Matthias Weibel (izda.) y el Jefe de Producción Daniel Beeler están fascinados de los tiempos de mecanizado, en parte reducidos a la mitad.

FAES AG – Carga por robots, en vez de recambiar las piezas.



Contacto: FAES AG
Roosstrasse 49, CH-8832 Wollerau
info@faes.com, www.faes.com



— La empresa de fabricación **FAES**, fundada hace unos 100 años, produce exclusivamente en su centro de Suiza con un parque de maquinaria **ultramoderno**. **Pues, cuando se trata de precisión, fiabilidad y calidad** no se aceptan compromisos, ello lo garantiza FAES con su nombre y con su centro de producción cerca de Zurich. Además de desarrollar sus propias máquinas destinadas a la **técnica de cortar y de bobinar** folios y películas, FAES también fabrica para empresas tecnológicas de todos los sectores **piezas de precisión, grupos constructivos, y máquinas completas**. La automatización de los procesos y de la fabricación se sigue impulsando permanentemente con el fin de poder ofrecerle a los clientes la calidad suiza por un precio al nivel de la Europa oriental. Desde hace poco la inversión más reciente, un **centro de torneado de alto rendimiento NZX 2000|800SY2**, forma junto con el **robot de carga**

WH25 la base para la automatización dinámica de series pequeñas con mínimos tiempos de carga. “Con esta última inversión hemos podido **aumentar casi un 30 % la productividad**”, explica COO Matthias Weibel. El robot de carga facilita la preparación simultánea al tiempo principal así como **la fabricación sin fuerza humana**. “Mientras que el cambio de posición de la pieza en la sujeción de la máquina de fresado a veces nos obligaba a coger las piezas cuatro veces en mano, ahora nos ahorramos con la nueva **NZX** y **la preparación simultánea al tiempo principal la mitad del tiempo**”, se alegra Daniel Beeler, Jefe de Producción en FAES. Para Beeler está claro que la fabricación de barras resulta mucho más eficiente para muchas piezas que el mecanizado en un centro de fresado. Por eso el centro de torneado ha sido equipado adicionalmente con un cargador de barras cortas.



Sören Gaiser, propietario de Gaiser-Mechanik, está satisfecho con 2 sistemas de automatización: “Con nosotros la noche se vuelve día.”



Gracias a la DMU 50 con sistema de carga WH10 la empresa Gaiser-Mechanik puede entregar sus productos más rápido.



El almacén de piezas con 2 cajones ofrece sitio suficiente, también para fases más largas sin fuerza humana.

GAISER- MECHANIK GmbH – La noche se vuelve día.

Contacto: Gaiser-Mechanik GmbH
Taubenäckerweg 5, 72655 Altdorf, Alemania
gaiser-mechanik@online.de



— La **Gaiser Mechanik GmbH** situada en Altdorf (Suabia, Alemania) se está posicionando con éxito desde su fundación en el 1985 como **fabricante por encargo en el mecanizado por arranque de viruta**. La empresa con 16 empleados se centra especialmente en el mecanizado de **piezas exigentes de aluminio** para los más diferentes sectores, como p. ej. **la técnica médica y la técnica de automatización**. Desde el 2009 Gaiser Mechanik satisface las altas exigencias de la fabricación con la **tecnología CNC de DMG MORI** y desde el 2011 también con las soluciones de automatización de DMG MORI Systems. **2 DMU 50 con sistemas de carga WH10** proporcionan un considerable aumento de la productividad, incluso también fuera de los horarios de trabajo habituales. “Gracias a la primera automatización, en los últimos 3 años hemos podido **reducir aún más los plazos de entrega**. Queremos reforzar esta

ventaja competitiva con otra automatización más”, justifica Sören Gaiser la ampliación de la fabricación automatizada en el 2014. **Gracias a su estructura compacta** los sistemas de automatización encajan óptimamente en la fabricación de Gaiser Mechanik. Ambos sistemas están equipados con un **robot de 6 ejes**, capaz de cargar y descargar **piezas de máx. 10 kg** de manera fiable. El almacén de piezas con dos cajones ofrece suficiente espacio para fases prolongadas de mecanizados sin fuerza humana. Con los dos sistemas de carga, Gaiser Mechanik seguirá cumpliendo con sus plazos de entrega en el futuro pese al crecimiento que se espera. La empresa es así capaz de fabricar **cómodamente piezas con largos tiempos de mecanizado** hasta el día siguiente – **en una sujeción** y controlado ya por el sensor de medición integrado. Sören Gaiser lo resume: “**Con nosotros la noche se vuelve día.**”



A finales del 2013 DMG MORI Systems ha instalado una célula de fabricación compuesta de 2 CTX beta 800 y una CTX beta 800 *linear* en la empresa Xylem.



Dos cintas transportadoras se encargan de la carga y descarga de la célula de fabricación. Los demás procesos están completamente automatizados.



La luneta de la CTX beta 800 *linear* sirve para estabilizar la pieza durante el fresado de ranuras y de taladros.

XYLEM – Mecanizado completo incl. el control de calidad en tiempo real.

xylem
Let's Solve Water

Contacto: Xylem
Utvägen 1, SE-361 80 Emmaboda
info.sverige@xyleminc.com, www.xyleminc.com



—Xylem (XYL) es un proveedor líder en la tecnología global del agua. La marca Flygt es una de las marcas de productos líderes en el mercado propiedad de Xylem y a lo largo del último medio siglo Flygt ha sido marca innovadora y sus productos líderes en el negocio de la tecnología del agua. La sede principal de producción está situada en Suecia y fue fundada en 1901. En el lugar de fundación se siguen produciendo componentes de las que un 98 por ciento se exportan a los centros del grupo empresarial, hoy día americano, distribuidos por todo el mundo del grupo empresarial. La planta moderna forma la base para el alto nivel de calidad de los productos. El ejemplo más reciente para la innovadora fabricación es una **solución de automatización de DMG MORI Systems**, compuesta de **2 máquinas de torneado CTX beta 800 de GILDEMEISTER, una CTX beta 800 *linear* y un robot.** Desde el 2013, Xylem

mecaniza en una célula de fabricación que trabaja independientemente ejes para bombas de aguas residuales – con **inmensas ventajas de productividad**: La carga y descarga se realiza a través de dos cintas transportadoras, mientras que el robot pasa las piezas para los diferentes pasos de mecanizado a la máquina – desbastado, operaciones de torneado, mecanizado de precisión y fresado de ranuras y de taladros. Fredrik Gereborg, Coordinador de proyectos en Xylem, está **altamente satisfecho** con el proceso productivo: “Los ejes no sólo **salen de la célula de fabricación completamente mecanizados**, sino que también está **integrado un sistema de medición continua**. La corrección de las medidas se realiza automáticamente en tiempo real, de manera que el **control de calidad final se vuelve innecesario.**”

SEGMENTO 4

i50 – Línea de producción para bloques de cilindros

5 máquinas i50 con carga automática mediante un cargador de pórtico de dos brazos, estación de lavado y cinta transportadora de piezas.

- › Área de carga y descarga entre las máquinas: 600 mm
- › Distancia del centro de una máquina al centro de otra: 2.090 mm (máquina con cargador de pórtico)



i50 – Nuevo concepto revolucionario para una fabricación en serie flexible que ocupa poco espacio.

Proceso de mecanizado completamente automatizado



Toma de la pieza de la cinta transportadora

Después de tomar la pieza bruta de la cinta transportadora, el cargador de pórtico descarga primero la pieza mecanizada de la primera máquina.



Cargador de pórtico –

Descarga del bloque de cilindros por la escotilla de carga.



Dispositivo de sujeción automática –

Después de la carga por el sistema de pórtico, el dispositivo de sujeción automática fija el bloque de cilindros.

La máquina óptima para para líneas de fabricación.

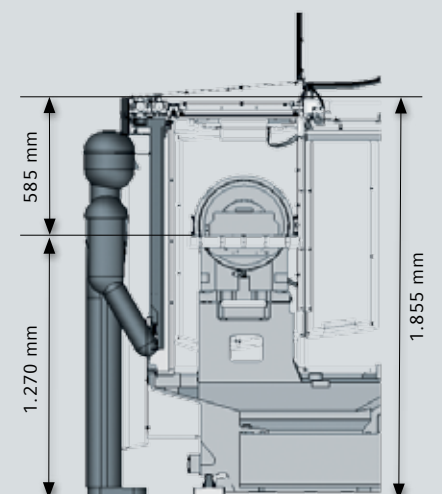
- › Centro de mecanizado horizontal compacto sin cambiador de pallets
- › Ideal para la producción de culatas y bloques de cilindros
- › Se requiere un espacio mínimo, anchura de la máquina de sólo 1.490 mm

(máquina con cargador de pórtico)



Rápida carga y descarga de piezas.

- › Recorrido para la carga y descarga minimizado, sólo 585 mm desde la tapa de carga (1.855 mm) hasta el borde superior del pallet (1.270 mm) para **minimizar los tiempos muertos**





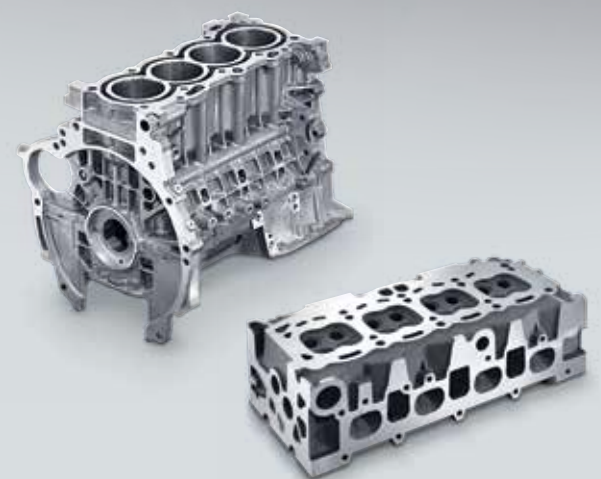
Taladrado horizontal del bloque de cilindros –

Después del ajuste automático de la mesa con eje A se realizan las operaciones de taladrado en el bloque de cilindros.



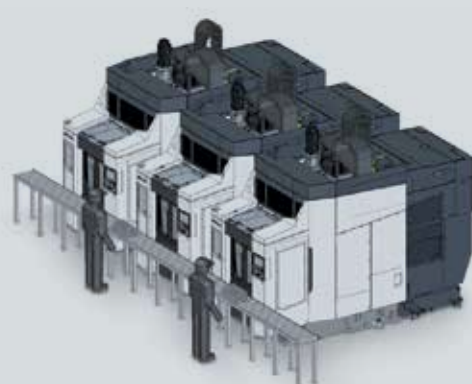
Estación de lavado

Limpieza del bloque de cilindros acabado y descarga a la cinta transportadora.



Flexible transferencia de la pieza.

- › Diseño del revestimiento de la máquina conforme a las tareas y la especificación del cliente
- › Diferentes métodos de transferencia para la carga manual o automática de piezas



Transferencia manual (cinta transportadora sobre rodillos)



El video sobre la automatización de la i50:
www.i50.dmgmori.com

Si su teléfono móvil dispone de un software de reconocimiento de código QR podrá acceder directamente al video.

PERFORMANCE PARTNER SIEMENS

Perfecta integración de robots – con SINUMERIK Integrate Run MyRobot.

Siemens ofrece con SINUMERIK el equipamiento CNC ideal para las máquinas-herramienta en todos los sectores industriales importantes. Ahora SINUMERIK facilita además la integración de robots en los procesos de fabricación.

Sr. Dr. Neuhauser, ¿por qué se ha impulsado la integración de robots en la programación CNC de SINUMERIK y que beneficios aporta a los operarios?

DR. NEUHAUSER __ Nosotro seguimos la tendencia actual de automatizar la fabricación. Para poder establecer una producción altamente flexible y completamente automatizada es imprescindible integrar por completo robots en el flujo de fabricación y en el entorno automatizado. Con SINUMERIK Integrate Run MyRobot ofrecemos una solución para el manejo integrado, la programación y el diagnóstico de robots dentro de SINUMERIK Operate. El desarrollo del programa de la máquina-herramienta y del robot se puede seguir y controlar de manera clara y

centralizada en la pantalla en dos canales paralelamente. Gracias al uso de SINUMERIK Operate los operarios de las máquinas ya no tienen que adquirir conocimientos especiales sobre robots – sino que pueden concentrarse desde el principio en la producción. Las primeras máquinas DMG MORI con Run MyRobot serán la NTX 1000 y la MILLTAP.

¿La tendencia a los robots no forma parte de una tendencia más grande, la de integrar generalmente tecnologías de la información en la máquina-herramienta?

DR. NEUHAUSER __ Sí, así es. Los futuros modelos de producción requieren cada vez más soluciones inteligentes para aumentar aún más la productividad y eficiencia. En el camino hacia el proyecto Industria 4.0 la SINUMERIK Integrate para Producción ofrece soluciones para integrar tecnologías de la información en los sistemas de fabricación. Las máquinas se comunican a través de sistemas de control y de guía superiores. Es muy fácil conectar los sistemas PLM y MES gracias a la universalidad de la gama de productos de Siemens. Por cierto, no somos principiantes en lo que toca la integración de TI. Con soluciones como Transline para la integración de la máquina en la fabricación de automóviles hace ya mucho tiempo que nos hemos posicionado con éxito en el mercado. Gracias a esta experiencia y la última tecnología, SINUMERIK 840D sl ofrece la solución óptima para la integración de sistemas automatizados en la máquina, la automatización estándar, flexibles células de fabricación – e incluso para el mecanizado en su máquina individual.

¿Usted ha hablado del mecanizado con la SINUMERIK 840D sl. Cuales son los highlights actualmente?

M. TOLKMITT __ SINUMERIK 840D sl marca hoy día la referencia en el mercado CNC. Ello es válido para el manejo con SINUMERIK Operate y las tecnologías soportadas, como el torneado, fresado y el proceso multitarea. Especialmente en la construcción de moldes, el control aporta más productividad gracias a una simulación mejorada, más comodidad de manejo y flexibilidad para el usuario. Nuestro paquete tecnológico SINUMERIK MDynamics para operaciones de fresado en 3 y 5 ejes, incl. el fresado HSC (High-Speed-Cutting) lo hace posible. Los operarios de la máquina se benefician de los mejores resultados de mecanizado con una calidad de superficie perfecta, precisión, calidad y velocidad, siendo el manejo muy fácil y eficiente: Esto sólo lo sabe hacer una SINUMERIK.



Dr. Robert Neuhauser, CEO Motion Control, entrevistando a Matthias Tolkmitt, Business Development SINUMERIK.

SIEMENS



SINUMERIK Operate

The intuitive and uniform user interface for all technologies on your DMG MORI machine.

siemens.com/sinumerik

Clear layout, intuitive operation and many powerful new functions - the SINUMERIK® CNC user interface makes it easier than ever to operate your machine. By combining production steps setup and high-level programming on one interface, NC programming and

production planning is quick and efficient. Whether turning or milling operations - the look & feel is the same. And, with intuitive features like animated simulation and screenshots, you always have optimal support.



Answers for industry.

Nº 2 – 2014

- DMG MORI Servicio para husillos
- La máxima productividad gracias al servicio de DMG MORI
- Producción más eficiente gracias al ajuste de herramientas
- NOVEDAD // DMG MORI Tienda online
- Optimización de procesos con soluciones de software de DMG MORI Software Solutions
- Ahorrar costes de energía con soluciones energéticas de GILDEMEISTER energy solutions

LifeCycle Services



LifeCycle Services – Nuestra competencia en favor de su productividad



Dr. Maurice Eschweiler
Consejero delegado
Servicios industriales
DMG MORI SEIKI AG

“Con los productos y servicios de DMG MORI LifeCycle Services logrará aumentar al máximo su productividad durante el ciclo vital completo de su máquina.”



Kevin Bowers
Gerente General,
presidente general y de servicio nacional
DMG MORI USA

“El servicio tiene un impacto importante para nuestros clientes no solo en el tiempo de actividad, tanto en la satisfacción y la lealtad. Y como tal, nos esforzamos continuamente en optimizar la experiencia de servicio.”

DMG MORI LifeCycle Services – es sinónimo para productos y servicios para el ciclo vital completo de su máquina. Nuestra gama abarca tanto servicios preventivos para asegurar la disponibilidad de su máquina como un entrenamiento práctico para un mecanizado más eficiente hasta incluso aparatos de ajuste de herramientas altamente precisos para la máxima productividad. Así DMG MORI LifeCycle Services se ocupa siempre de que su máquina funcione de manera fiable y produzca piezas de máxima calidad. Nuestros servicios prolongan además la vida útil de su máquina DMG MORI y aumentan el rendimiento de su fabricación mediante procesos optimizados. Nosotros estamos a su disposición en el mundo entero. Encontrará una perspectiva general de todas las ofertas de DMG MORI LifeCycle Services en nuestro catálogo de Servicios y Accesorios.

Dentro del marco de un estudio de benchmarking realizado por el instituto de investigación (FIR) de la universidad técnica de Renania del Norte-Westfalia en Aquisgrán (RWTH), DMG MORI ha resultado ser el mejor prestador de servicios en comparación con más de 100 empresas. Se han valorado particularmente los procesos y estructuras de servicio en cuanto a la calidad del servicio, la rapidez en dar respuestas y el grado de satisfacción de los clientes. El gremio de expertos llegó a la conclusión de que la profesionalidad del servicio DMG MORI es el líder en todos los sectores.

¡Y el ganador es ... DMG MORI!

Vamos a ser premiados como mejor prestador de servicios y somos los ganadores del estudio de benchmarking “Lean Services 2014”.

COMPETENTE, RÁPIDO Y FIABLE

DMG MORI

SERVICIO PARA HUSILLOS. PRESENTE EN TODO EL MUNDO.

En el servicio para husillos de DMG MORI se trata cada caso de máxima prioridad para minimizar los tiempos de parada de la máquina y reiniciar rápidamente su producción completa. El equipo de especialistas de nuestra hotline de servicio está preparado para encontrar lo más rápido posible la solución adecuada. Se trate de la reparación o la sustitución de husillos – DMG MORI le apoya con la máxima flexibilidad del fabricante.

DMG MORI USA, Centro de piezas de recambio, Dallas, TX Área exclusiva para el husillo, 5 técnicos calificados realizan 200 reparaciones de husillos y revisiones anuales.

Reparación de husillos

- › Reparación en pocos días directamente por el fabricante (DECKEL MAHO, GILDEMEISTER, GRAZIANO, MORI SEIKI, FRANZ KESSLER)
- › Precio fijo para todas las reparaciones de husillos
- › Sustitución de todos los componentes defectos por piezas nuevas originales
- › Sustitución del paso giratorio siempre incluido en el precio
- › 6 meses de garantía sobre piezas sustituidas y trabajos realizados
- › Instalación profesional de su husillo
- › Alineación y revisión referente a daños directos

Servicio de sustitución de husillos

- › Mundialmente más de 1.000 husillos en almacén
- › Mínimo tiempo de parada de la máquina gracias a plazos de suministro mínimos
- › Usted elige: pieza nueva o una pieza de sustitución revisada
- › Sustitución del paso giratorio siempre incluida en el precio
- › 18 meses de garantía sobre husillos nuevos, 9 meses sobre piezas de sustitución
- › Sustitución profesional del husillo dañado
- › Alineación y revisión referente a daños directos

SERVICIO & PIEZAS DE RECAMBIO

Servicio-Chequeo de hechos por DMG MORI.

Los clientes de DMG MORI exigen con razón mucho de nuestro servicio. Quien construye máquinas-herramienta como fabricante premium, tiene que ofrecer un excelente servicio. Por esta razón, DMG MORI LifeCycle Services destaca en el mundo entero por los empleados altamente cualificados, respuestas rápidas, accesibilidad las 24 horas del día y la máxima disponibilidad de piezas de recambio. La satisfacción del cliente es lo que nos estimula.



Reparación de husillos, fresado DECKEL MAHO, Pfronten

Propio área de construcción de husillos para máquinas de fresado, ampliado continuamente y ajustado a las necesidades de los clientes. Actualmente, 11 empleados y alrededor de 1.100 reparaciones y revisiones por año.



Reparación de husillos, torneado y fresado DMG MORI SEIKI CO., LTD., Iga

Área de construcción de husillos ultramoderno con 3 técnicos de servicio para husillos, especialmente capacitados, que solamente se ocupan de las reparaciones y revisiones de husillos defectuosos. En el 2013 se han revisado aquí unos 400 husillos.



Presente en todo el mundo

145 centros de venta y de servicio nacionales e internacionales para asegurar la máxima cercanía al cliente. Más de 2.500 técnicos de servicio con certificado en todo el mundo.



Rapidez

Hotline de servicio gratuita 24/7 accesible las 24 horas del día. Alrededor del 60% de todas las demandas se solucionan ya por teléfono.



Conocimientos exclusivos de capacitación del fabricante

Más de 200 expertos en capacitación altamente cualificados para la formación de operadores de máquina y técnicos de mantenimiento.



Reparación de husillos, torneado GRAZIANO, Tortona
GILDEMEISTER Italiana, Bergamo
 Reparación de husillos para todas las máquinas DMG MORI fabricadas en Italia, competencia profesional directamente de la fábrica. Alrededor de 100 reparaciones y revisiones por año.



Reparación de husillos, torneado GILDEMEISTER Drehmaschinen, Bielefeld
 Propio área de construcción al último nivel técnico, recientemente modernizado completamente, actualmente 5 empleados con unas 200 reparaciones y revisiones por año.



Reparación de husillos exclusiva por KESSLER para DMG MORI China, EE.UU. y Rusia
 Fuerte cooperación para la máxima disponibilidad a nivel mundial, más de 100 técnicos de servicio especialmente capacitados a su disposición.



Reparación de husillos, torneado y fresado MORI SEIKI GmbH, Wernau
 Sección de servicio para husillos, altamente especializada, para máquinas de MORI, actualmente 3 empleados con unas 150 reparaciones y revisiones por año.



Piezas de recambio en el mundo entero, disponibles al instante
 7 Spare Parts Center en el mundo entero para una disponibilidad de piezas de recambio del 95 %.



Nuestro resultado: clientes satisfechos
 Satisfacción Servicio total: 1,9*

* dentro de una escala de 1 = muy satisfecho hasta 5 = muy insatisfecho

PIEZAS DE RECAMBIO

DMG MORI Spare Parts – Disponibilidad global de piezas de recambio estando presente a nivel regional.



Nosotros no le hacemos esperar mucho tiempo: Todos los pedidos se tramitan de manera centralizada, las piezas de recambio se envían desde el almacén Spare Parts Center más cerca de usted. Para ello utilizamos una red común de almacenes DMG MORI en el mundo entero – para plazos de entrega mínimos y las vías de transporte más cortas.

7 almacenes grandes de piezas de recambio para el más rápido envío y vías cortas.



1 ALEMANIA
 Global Parts Center, Geretsried



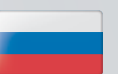
2 JAPÓN
 Global Parts Center, Nara



3 EE.UU.
 American Parts Center, Dallas



4 RUSIA
 Russian Parts Center, Moscú



5 LA INDIA
 Indian Parts Center, Chennai



6 TAILANDIA
 Thailand Parts Center, Ayutthaya



7 CHINA
 China Parts Center, Shanghai



Sólo piezas de recambio originales de DMG MORI le garantizan la máxima seguridad en su producción.

HIGHLIGHTS

- _ Red logística global para todos los mercados nacionales
- _ Más de 200 Mill. € de stock para una **disponibilidad de piezas de recambio > 95 %**
- _ Más de 260.000 artículos diferentes en almacén
- _ Piezas de recambio originales directamente del fabricante
- _ Piezas nuevas y de sustitución disponibles
- _ Muchas piezas de recambio también para series más antiguas construidas hasta los años 1970
- _ Procesos certificados según DIN ISO 9001
- _ Pedido vía hotline de servicio 24/7

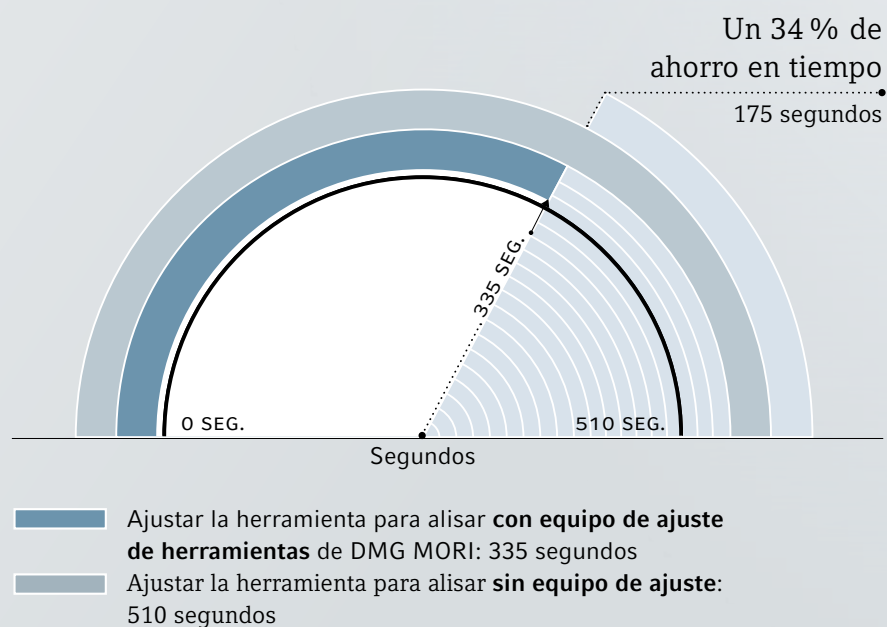
MEDICIÓN Y REVISIÓN

DMG MORI Microset – Fabricación más eficiente y más precisa con el ajuste de herramientas.

— Se trate del ajuste, la sujeción por contracción, el equilibrado o la verificación: DMG MORI Microset le ofrece la solución perfecta para herramientas de todos los tamaños y para cualquier entorno de la máquina. Aumente con nuestros conocimientos y una amplia gama de productos la calidad y precisión de sus piezas.

Equipos de ajuste externos – ahorrar tiempo y dinero

Un equipo de ajuste y de medición eficiente aporta la máxima productividad y rentabilidad. Gracias a la facilitación de herramientas de mejor calidad y la detección de herramientas dañadas segura y con la debida antelación, se reduce considerablemente el número de piezas inútiles y se mejora la calidad de las piezas. El ajuste simultáneo al tiempo principal permite ahorrar un tiempo importante.



Rápido y correcto
traspaso de datos
a la máquina.



Más sobre UNO automatic drive
EN PÁGINA 11 →

CONTACTO

Uwe Hirschenberger
Gerente

DMG MORI Microset GmbH
Gildemeisterstr. 60
33689 Bielefeld
Tel.: +49 (0) 52 05 / 74 44 51
uwe.hirschenberger@dmgmori.com

Ajustar

- › Optimización de los tiempos de preparación
- › Reducción de los tiempos de parada de la máquina
- › Alargamiento de la vida útil de la herramienta
- › Optimización de los costes de procesos
- › Aseguramiento de la calidad del producto
- › Aumento de la seguridad de proceso

Fabricar

- › Rápido, correcto traspaso de datos vía postprocesador
- › Independencia frente a los fabricantes de controles
- › Alargamiento de la vida útil de la herramienta

TRAINING

DMG MORI Academy: Capacitación competente de primera mano centralizada a nivel internacional.

— Cuando se trata de la mejor **capacitación a nivel mundial** la **DMG MORI Academy** es la primera elección. Alrededor de todo el mundo, nuestros clientes confían en la **capacitación competente centralizada directamente del fabricante**. Como la academia de CNC más grande del mundo la DMG MORI Academy no sólo instruye y perfecciona a nuestros propios técnicos de servicio, sino también a nuestros clientes en el manejo, la programación y el mantenimiento preventivo. ¡Nosotros le transmitimos nuestros conocimientos – regístrese hoy mismo para un curso!

- › **11 Centros de capacitación en todo el mundo**, NUEVO – Wernau (DE), Uljanovsk (RU) en construcción
- › **Más de 200 expertos en capacitación altamente cualificados en todo el mundo** para la formación de operarios de máquina y técnicos de mantenimiento
- › **50 máquinas de formación** valoradas en > 14 Mill. €
- › 50 aulas de formación con más de 300 PCs / puestos de programación
- › **Formaciones de servicio** para la máxima seguridad en la producción



Conceptos de formación a medida son la especialidad de la DMG MORI Academy.

Control de calidad
de la pieza terminada.



Revisar

- › Verificación de todas las piezas directamente durante la fabricación
- › Uso flexible e individual
- › Posible protocolo y archivo de cada prueba
- › Medición y revisión independientemente de la temperatura

MÁQUINAS USADAS

DMG MORI Used Machines: ¡Cambie lo antiguo por lo nuevo – Su máquina vieja vale más de lo que piensa!

¡Le haremos una oferta que no podrá rechazar! ¡DMG MORI Used Machines compra su máquina usada bajo condiciones insuperables! Si quiere invertir su capital recién ganado directamente en una máquina DMG MORI más potente, aceptaremos su máquina vieja como pago anticipado.

Sus ventajas

- › Evaluación de precio rápida y conforme a las condiciones del mercado con oferta en firme
- › Pago rápido y tramitación impecable
- › Desmontaje profesional y transporte por nuestro equipo de servicio
- › Atractivas ofertas de financiamiento

DMU 60 eVo *linear*

Máquina de fresado universal para el mecanizado en 5 ejes

Equipamiento

Control 3D Siemens 840D solutionline, almacén para 60 herramientas, paquete de fresado / torneado, refrigeración interior, medición de herramientas con Blum LaserControl, sensor de medición infrarrojo PP 60

Máquina usada
Año de construcción: 2012
Nº de serie: 040446



SERVICE

DMG MORI Kit de Mantenimiento.

Repuestos originales en un paquete completo!

Repuestos originales en un práctico Kit. Ahorre hasta un 30%! Estos kits de mantenimiento están desarrollados por nuestros expertos para máquina específicas. Contienen exclusivamente piezas de repuesto incluyendo wipers, filtros y correas. Como ventaja todo en un kit a un precio inmejorable.

HIGHLIGHTS

- _ Todas las piezas esenciales de desgaste en un solo kit
- _ Diseñado específicamente para un tipo de máquina
- _ Contenidos seleccionados por nuestro equipos de expertos
- _ Repuestos originales con la mas alta tecnología



Ejemplo: Kit de mantenimiento para una DMC 105 V centro de maquinado.



Ejemplo: Kit de mantenimiento para un CTX 600 linear centro de torneado.

- _ Ahorre hasta un 30% con un atractivo paquete
- _ Disponibilidad de máquinas y productividad
- _ Protección contra reparaciones costosas

DISPONIBILIDAD

Hecho a la medida para máquinas DMG MORI.

DMG MORI Kit de Mantenimiento.

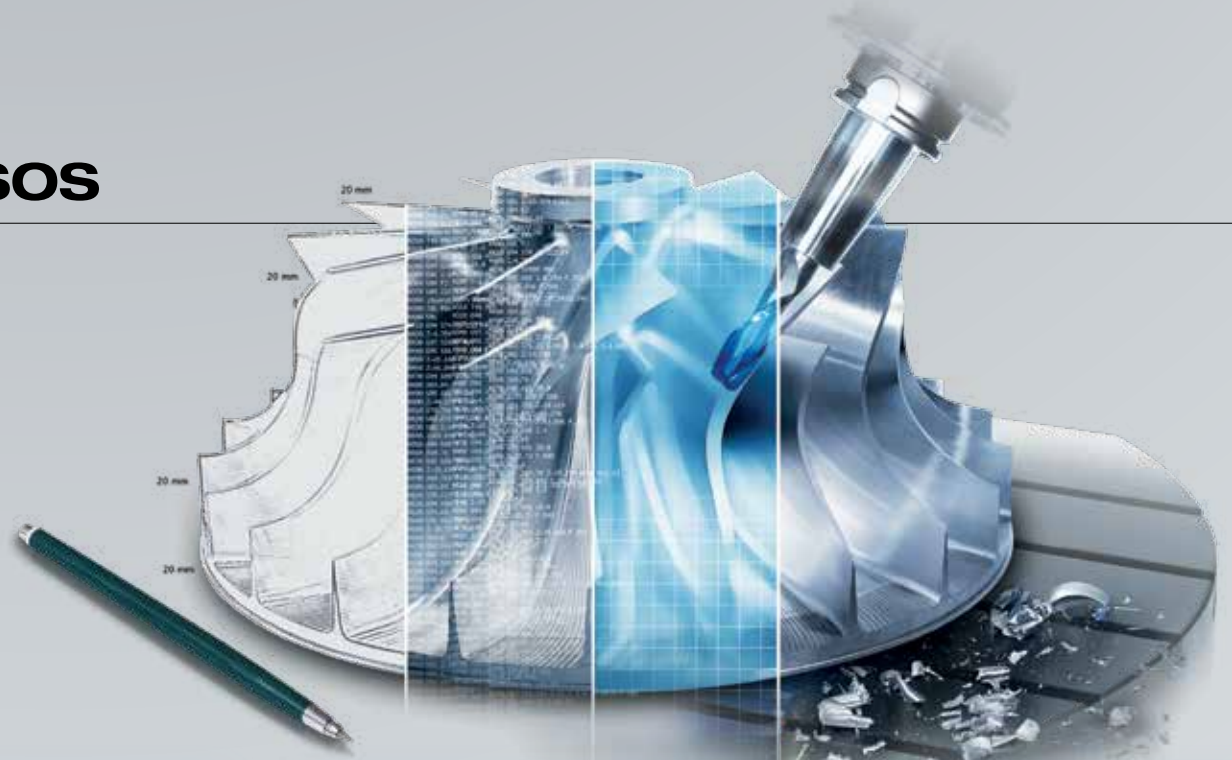
Ahorre hasta

–30%

realizando pedidos de piezas individuales

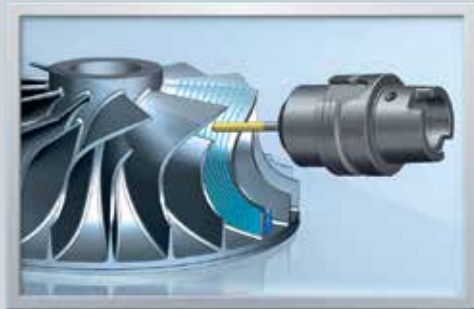
DMG CADENA DE PROCESOS

Desde la idea hasta la pieza acabada.



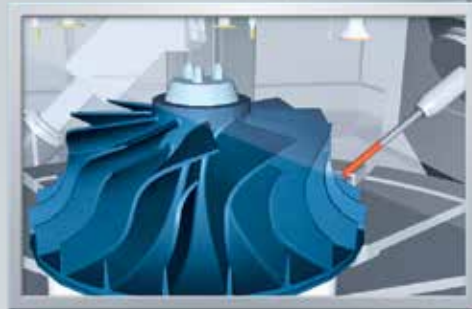
IDEA SIEMENS NX CAD

La pieza nueva ya está diseñada en papel y se puede modelar en el entorno CAD de SIEMENS NX con escalabilidad completa. Gracias a la última tecnología CAD se beneficiará de una preparación de modelos extremadamente rápida.



PROGRAMACIÓN SIEMENS NX CAM

NX CAM soporta todas las estrategias de mecanizado de su máquina DMG MORI, tanto para el fresado como el torneado. La emisión del programa mediante postprocesadores certificados garantiza la viabilidad de las trayectorias CN.



SIMULACIÓN 1 A 1 DMG VIRTUAL MACHINE

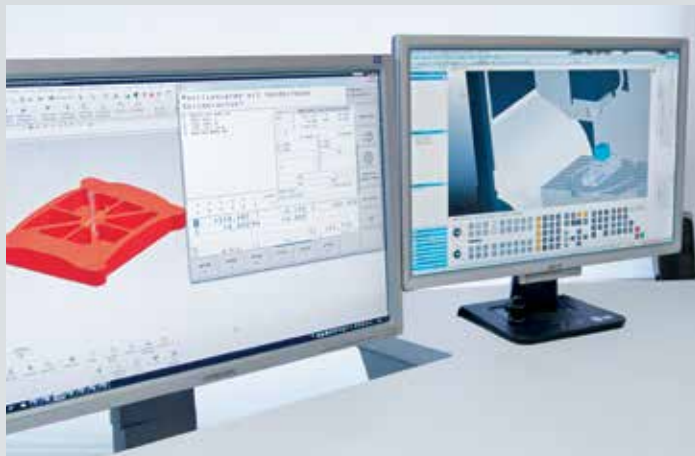
Después del traspaso de los programas CN y de todos los medios de producción relevantes a la DMG Virtual Machine se lleva a cabo una simulación de la máquina 1 a 1 sin igual gracias a la integración completa del control y de una imagen exacta de la geometría y cinemática de la máquina. Colisiones y errores de programación se reconocen inmediatamente.



FABRICACIÓN MÁQUINAS-HERRAMIENTA DE DMG MORI

No hay nada ya que impida realizar su idea con una máquina DMG MORI. Fabricará sus piezas con su máquina DMG MORI el 100 % sin colisiones. ¡Gracias a SIEMENS y DMG MORI ahora de manera aún más productiva, rápida y segura!

Historia de cliente



La cadena de procesos DMG en el ZSW: Los programas CN necesarios para la fabricación se crean con Siemens NX CAM y se revisa directamente en el PC con la DMG Virtual Machine si son factibles.



Desde que el ZSW fabrica con la DMU 60 monoBLOCK®, el mecanizado simultáneo en 5 ejes también forma parte de las tecnologías de fabricación utilizadas.



Las placas terminales se ocupan de que las pilas de combustible se compriman con una presión de aplicación exactamente definida, repartida de manera homogénea sobre la superficie completa.

ZSW – Fabricar de manera inteligente pilas de combustible con la cadena de procesos DMG.

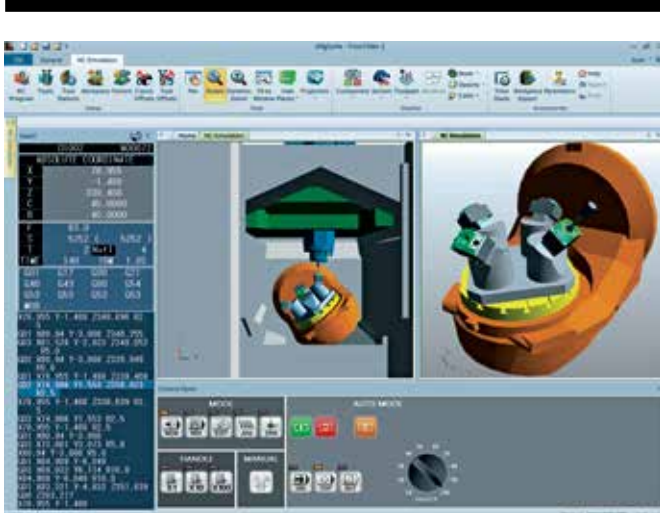
— El centro de energía solar e investigación de hidrógeno Baden-Württemberg (ZSW) fresa en una DMU 60 monoBLOCK® piezas complejas para pilas de combustible. Entre ellas se encuentran también placas terminales que unen una pila de combustible completa. “Las geometrías complejas son típicas para las placas terminales ya que queremos obtener una compresión absolutamente homogénea sobre la superficie completa”, explica Frank Häußler, jefe adjunto del departamento de pilas de combustible. Los programas CN se crean con el potente sistema 3D CAD/CAM Siemens NX de la cadena de procesos DMG. Los investigadores del ZSW comprueban mediante simulación 1 a 1 con la DMG Virtual Machine si los programas son factibles y no se producen colisiones.

— La cadena de procesos DMG ha convencido rápidamente al Jefe de taller Georg Zettisch: “Sobre todo hemos mejorado enormemente la seguridad de proceso, visto

que ya no realizamos ningún mecanizado a ciegas en la máquina.” Durante la simulación en el PC es posible detectar en seguida posibles colisiones y corregirlas en el programa. También se puede comprobar de antemano si la pieza es realizable, como p. ej. cuando se trata de una pieza que sobresale un mínimo de la mesa: “Estando junto la máquina hubiese creído que el área de mecanizado es grande bastante. Sin embargo, la máquina virtual me ha mostrado que la tapa del cambiador de herramientas estaría encima de la pieza.” En este caso el PLC del control, integrado en la DMG Virtual Machine y específico para cada máquina, ha evitado una gran colisión. Georg Zettisch está convencido de la cadena de procesos DMG: “Al igual que la simulación de nuestras pilas de combustible ya nos aporta anticipadamente resultados muy exactos, la máquina virtual nos hace ver ya en el PC si el mecanizado nos conduce al resultado deseado. Gracias al potente sistema CAD/CAM podemos construir y fabricar además geometrías, que antes no nos podíamos ni imaginar.”

JOB PREPARATION

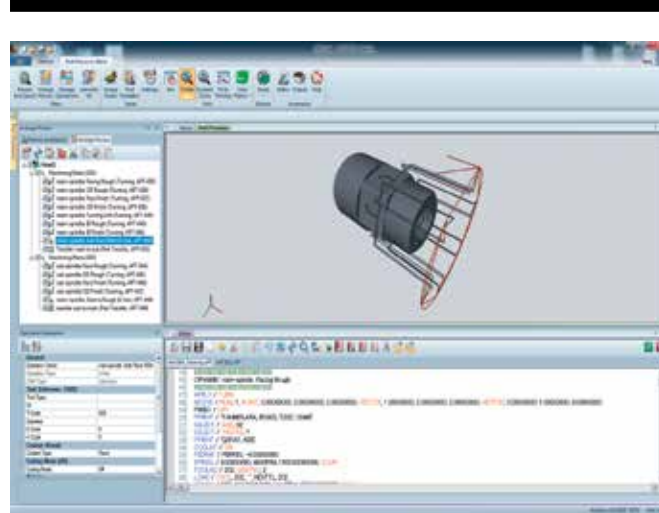
MORI MfgSuite Fácil programación



HIGHLIGHTS

- MORI SEIKI facilita modelos de máquina exactos que permiten configurar la máquina sin interrupciones
- Integración completa de parámetros MAPPS
- Entorno de la máquina virtual igual al de la máquina real
- Plena compatibilidad con datos de herramientas MAPPS / MORI-AP

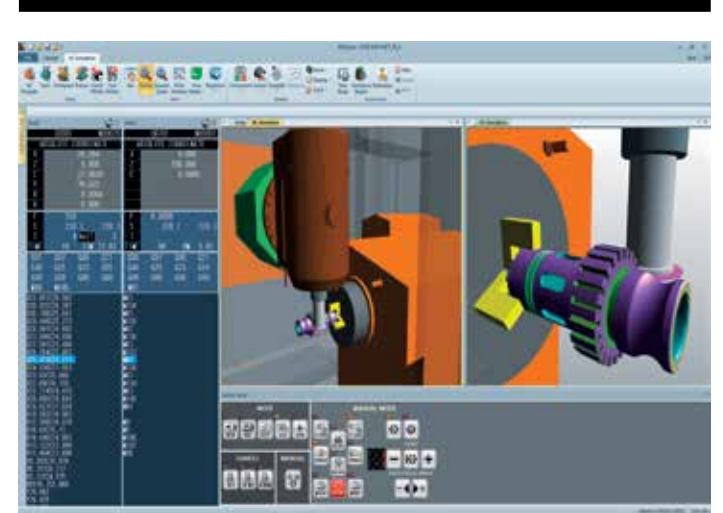
MORI MfgSuite Post Processor Emisión del programa sin problemas



HIGHLIGHTS

- Formato MORI-APT*-CL universal, que se puede pasar a las diferentes máquinas de MORI SEIKI
- Integración del modelo estándar verificado para cualquier máquina de MORI SEIKI
- Modelo postprocesador adaptable a la edición del programa CN específica del cliente

MORI Simulación MfgSuite NC Potente simulación de la máquina



HIGHLIGHTS

- MORI MfgSuite es un software de aplicación de Windows que ejecuta las simulaciones del mecanizado con un control de colisiones potente y altamente preciso
- Modelos precisos de máquinas-herramienta MORI SEIKI para una configuración sencilla están incluidos en el volumen de suministro estándar
- Aplicación sin problemas de los parámetros MAPPS

JOB MONITORING

DMG MORI Messenger – ¡Sepa en cualquier momento lo que sucede en su fabricación!



Reducir los tiempos de inactividad – aumentar la productividad: El nuevo DMG / MORI Messenger permite acceder en tiempo real a las informaciones detalladas sobre el estado de su máquina – cuando quiera y. Gracias al control permanente online no pierde de vista su producción y puede reducir considerablemente los tiempos de inactividad.

» Ahora veo muy claro lo que está sucediendo actualmente y puedo adaptar perfectamente el uso de la máquina. «



Sus ventajas:

- › Clara presentación en directo del estado de la máquina
- › Análisis del tiempo de funcionamiento de la máquina, de paradas y averías

JOB MONITORING

DMG Service Agent – ¡Alta disponibilidad mediante un mantenimiento oportuno!



El DMG Service Agent es el inteligente sistema de mantenimiento para incrementar la disponibilidad de sus máquinas DMG. El DMG Service Agent le informará a tiempo de cualquier mantenimiento necesario a realizar y le ayudará a llevarlo a cabo. Los tiempos de operación de la máquina reales se buscan y se registran automáticamente mediante el PLC. Con estos datos, usted puede planear la implementación de las tareas de mantenimiento.

Sus ventajas:

- › Activación automática de mantenimiento pendiente y funciones de servicio
- › Notificación previa del mantenimiento requerido incluyendo información de los repuestos

» Finalmente mis técnicos de mantenimiento son los que actúan y no los que sólo reaccionan. «



DMG MORI 15 / 30

¡Hagalo como DMG MORI y ahórrese gran parte de sus costes de energía!

**“DMG MORI ahorrará a partir del 2015 más
de 1,5 Mill. € en costes de energía por año”
¡Siga nuestro ejemplo!**

Con ayuda del programa de eficiencia energética DMG MORI 15-30 el grupo entero habrá reducido hasta el 2015 los costes de energía en hasta un 30%. En ocho de nuestros centros ya se han realizado proyectos – un hito en el camino a convertirse en un grupo MDAX energéticamente eficiente.

Un elemento central es el GILDEMEISTER energy monitor, un software de monitorización para vigilar y optimizar los consumos de energía para la industria. Elaboraremos con mucho gusto una solución adaptada a su empresa para que usted también pueda llegar a sus metas energéticas y sacar el máximo provecho de sus potenciales de ahorro. ¡Hable con nosotros!



GILDEMEISTER ENERGY MONITOR



Análisis del
consumo detallado

Análisis de la curva de carga

Vista general compacta
sobre las gestión

REPRESENTANTES DMG

América Central: TOOL TEC BMH S.A.: Tel: +50 6 2289-0280, Fax: +50 6 2288-6170, bbadilla@toolscr.com, www.toolscr.com

Chile: Comercial IP: Tel: +56 2 555 1118, Fax: + 56 2 544 3841, contacto@comercialip.cl, www.comercialip.cl

Perú: Maquinaria Alemana S.A.C.: Tel: +51 1 254 2749, Fax: +51 1 254 2749, psierlecki@malemana.com.pe

DMG MORI México

Acceso III #14 Bodega 11, Parque Industrial Benito Juárez, 76120 Querétaro, Qro. C.P., México

Tel.: +52 (442) 209-5072 / +1 800 364-6674, Fax: +52 (442) 209-5291

info@dmgmori.com, www.dmgmori.com

DMG MORI South America

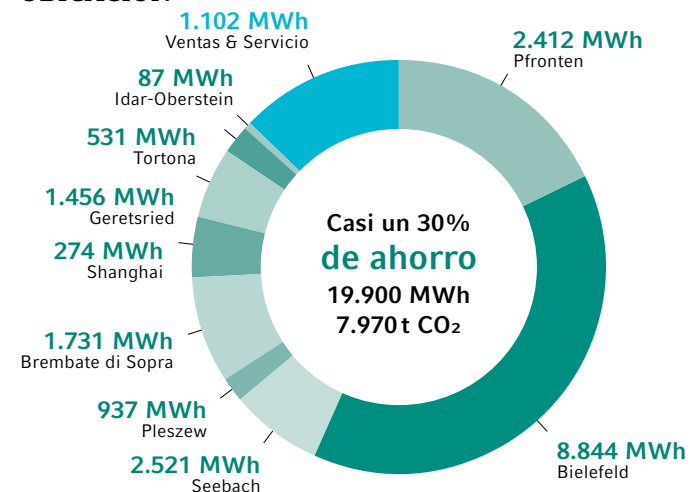
Rua Dr. Luiz Migliano, 173, 05711-000 São Paulo - SP, Brasil

Tel.: +55 11 3742-5000, Fax: +55 11 3773-8855

info@dmgmori.com, www.dmgmori.com

GILDEMEISTER
energy solutions

DMG MORI METAS ENERGÉTICAS 2015 SEGÚN UBICACIÓN



Ahorro total

	2012	2015	Ahorros
Consumo de energía:	82.600 MWh	62.700 MWh	-19.900 MWh
Emisión total:	33.230t CO ₂	25.250t CO ₂	-7.970t CO ₂

HIGHLIGHTS

- _ Ahorros de un 15 % en costes de energía aplicando el GILDEMEISTER energy monitors
- _ Análisis del consumo detallado
- _ Informes energéticos con un clic del ratón
- _ Contabilización de gastos
- _ Sencilla integración en sistemas de energía ya existentes

GILDEMEISTER energy solutions
energysolutions@gildemeister.com
www.energy.gildemeister.com