Revista para clientes e interessados na DMG MORI.

19 estreias mundiais em 2014, 10 delas no 2o. semestre – nesta revista em síntese.

DMG MORI é parceira prêmium exclusiva da equipe Porsche na classe LMP1.

DMG MORI Systems
Competência em conceitos de automação inovadores.

DMG MORI

Nº 2 – **2014**

journal

Tradição, precisão e inovação

CELOS
da DMG MORI

DMG MORI é parceira prêmium exclusiva da equipe Porsche na LMP1.

ESTREIA MUNDIAL

A 2a. geração da Série NHX: NHX 4000 e NHX 5000.

Alta capacidade de usinagem com o novo fuso **speedMASTER**: 200 Nm (40 % DC) ou 20.000 rpm.

→ *Leia mais na* **PÁGINA 8**

www.dmgmori.com

ANO DE INOVAÇÕES 2014

19 estreias mundiais em 2014, 10 delas no 2o. semestre.

19 estreias mundiais em 2014 confirmam a **DMG MORI** como líder mundial da inovação no setor de máquinas-ferramenta. **10 estreias mundiais** serão apresentadas no segundo semestre de 2014. **CELOS da DMG MORI e o novo design DMG MORI** estabelecem novos padrões para os nossos clientes. Tire proveito das **soluções tecnológicas inovadoras** e da **excelente qualidade** de nossas máquinas e da nossa rede de serviços.

10 ESTREIAS MUNDIAIS EM SÍNTESE

_ **NHX 4000 2a. geração** – CENTRO DE USINAGEM HORIZONTAL
Capacidade de usinagem, velocidade e precisão imbatíveis
_ **NHX 5000 2a. geração** – CENTRO DE USINAGEM HORIZONTAL
Máquina de excelente rigidez com base robusta e mancais de fuso com diâmetro maior
_ **i 50** – CENTRO DE USINAGEM HORIZONTAL
Centro de usinagem horizontal compacto de alta produtividade –
_ Ideal para a produção seriada de cabeçotes e blocos de cilindros
_ **DMC 1450 V** – CENTRO DE USINAGEM VERTICAL
Ampla área de trabalho com curso Y de 700 mm para peças até 2.000 kg
_ **DMU 125 P duoBLOCK® 4a. geração** –
CENTRO DE USINAGEM UNIVERSAL PARA A USINAGEM DE 5 LADOS / 5 EIXOS
Componentes com até 30 % mais precisão
_ **DMU 270 FD** –
CENTRO DE USINAGEM UNIVERSAL PARA A USINAGEM DE 5 LADOS / 5 EIXOS
Usinagem completa de categoria superior – fresamento e torneamento de alta precisão até 7.000 kg
_ **NTX 1000 2a. geração** – TORNO MULTITAREFA TORNO E FRESA
Torno multitarefa torno e fresa de alta eficiência com a menor área de instalação de sua classe
_ **NRX 2000** – TORNO PARA A PRODUÇÃO
Centro de usinagem de 2 fusos de alta produtividade para a produção seriada com tempo de carga de peças de 4,2 s
_ **NZX 4000 | 3000** – TORNO PARA A PRODUÇÃO
Centro de usinagem de 4 eixos de alta eficiência para a usinagem de peças grandes e longas até ø 285 mm
_ **LASERTEC 45 Shape** – LASERTEC
Design de máquina muito compacto com ampla área de trabalho de 700 × 380 mm

Tendências e inovações em 2014
www.dmgmori.com
Você pode acessar a nossa homepage diretamente, usando o leitor de QR Code de seu celular.

NLX 2500 | 500
(BLACK VERSION)

Journal 2 – 2014

Todas as tendências em desenvolvimento e os destaques da DMG MORI divididos em **5 tópicos:**

PÁGINA 2–4 ___ **Intro**

Ano de inovações 2014
19 estreias mundiais em 2014,
10 delas no 2o. semestre.

PÁGINA 5–19 ___ **Estreias Mundiais e Inovações**

CELOS e Indústria 4.0
10 estreias mundiais em síntese.

CELOS
da DMG MORI

DMC 650 V
(WHITE VERSION)

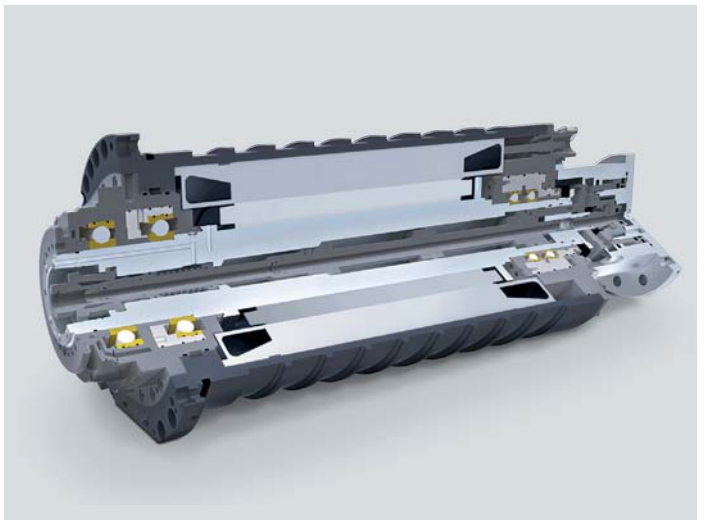
O novo design DMG MORI – multifuncional, amigável e de excelente custo-benefício – disponível sem acréscimo de preço na versão "BLACK" ou "WHITE".

CELOS – DA IDEIA ATÉ O PRODUTO ACABADO

CELOS da DMG MORI simplifica e agiliza o processo da ideia até o produto acabado.

LEIA MAIS NA PÁGINA 6–7 →

COMPONENTES HIGH-TECH DMG MORI



Novidade: speedMASTER da DMG MORI.

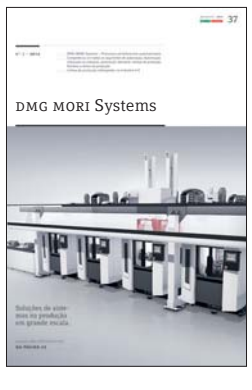
LEIA MAIS NA PÁGINA 18–19 →

EVENTOS PRINCIPAIS EM 2014

- **IMTS, Chicago (EUA)**
  08.09.–13.09.2014
- **AMB, Stuttgart (Alemanha)**
  16.09.–20.09.2014
- **MSV, Brno (Rep. Checa)**
  29.09.–03.10.2014
- **BIMU, Milão (Itália)**
  30.09.–04.10.2014
- **MAKTEK, Istambul (Turquia)**
  14.10.–19.10.2014
- **Grand Opening Shanghai (China)**
  21.10.–25.10.2014
- **JIMTOF, Tóquio (Japão)**
  30.10.–04.11.2014
- **PRODEX, Basiléia (Suiça)**
  18.11.–21.11.2014
- **Euromold, Frankfurt (Alemanha)**
  25.11.–28.11.2014

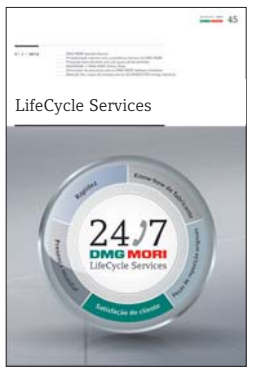
PÁGINA 21–36 ___ **Tecnologias e Histórias de Sucesso**

Tecnologias inovadoras do torneamento para a produção até a usinagem de peças grandes.



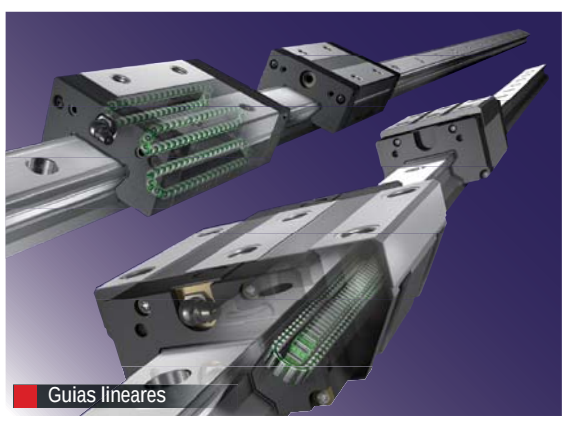
PÁGINA 37–44 ___ **DMG MORI Systems**

Linhas de produção inteligentes para a Indústria 4.0
4 relatórios de referência e soluções dos 4 segmentos de automação.



SEITE 45–52 ___ **LifeCycle Services**

Foco em produtividade máxima. Software Solutions.



Fornecedor líder de Tecnologia Linear

Como pioneiro de "Guia de movimentação Linear", a THK desenvolve constantemente novos produtos com o objectivo de atingir os mais altos padrões em termos de precisão e rigidez do produto. Ambas as características são de extrema e vital importância para os fabricantes de máquina-ferramenta.

Os produtos THK, desenvolvidos com Grades de Esferas/Rolos maximizam o desempenho da máquina, oferecendo uma maior vida útil, e estão disponíveis em todo o mundo. Os benefícios da utilização desta tecnologia incluem: a redução na frequência e custo de manutenção assim como conservação do meio ambiente, com menor consumo de energia e baixas emissões de ruido.

A THK continuará a apoiar os fabricantes de máquina-ferramenta para promover o seu sucesso, não só oferecendo tecnologias de ponta, mas também através do desenvolvimento contínuo de novas tecnologias.

THK
The Mark of Linear Motion

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

BR

Strong partnership. All you need is yellow.

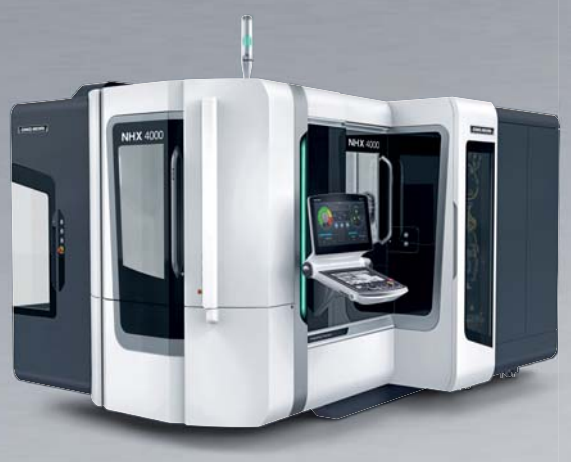
FANUC offers high-performance CNC systems, unbeatable reliability, and the global support power of dedicated FANUC teams in 210 subsidiaries worldwide. That makes us the partner of choice for the globalized machine tool builder DMG MORI. The most recent result of this partnership: the powerful interplay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

Nº 2 – **2014**

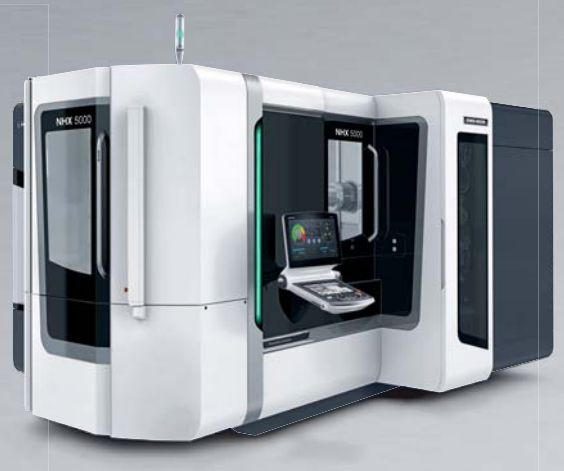
CELOS – Da ideia até o produto acabado
10 estreias mundiais no 2o. semestre de 2014 em síntese

10 estreias mundiais no 2o. semestre de 2014

TECNOLOGIA DE FRESAMENTO



NHX 4000 2A. GERAÇÃO



NHX 5000 2A. GERAÇÃO

TECNOLOGIA DE TORNEAMENTO

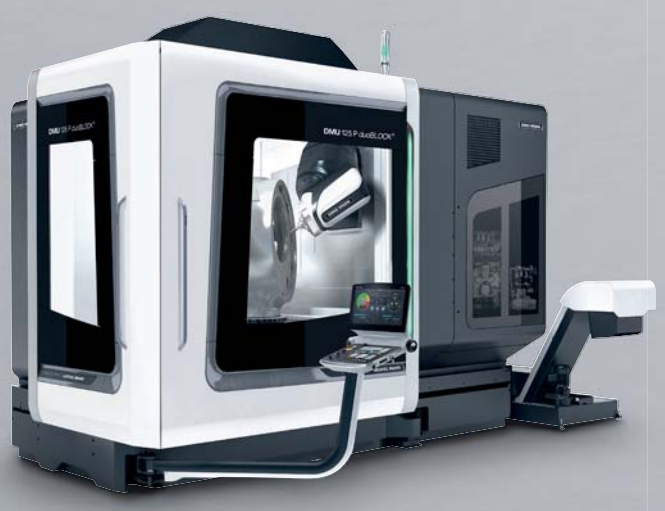
NTX 1000 2A. GERAÇÃO
Tecnologia de Torneamento e Fresamento

NRX 2000

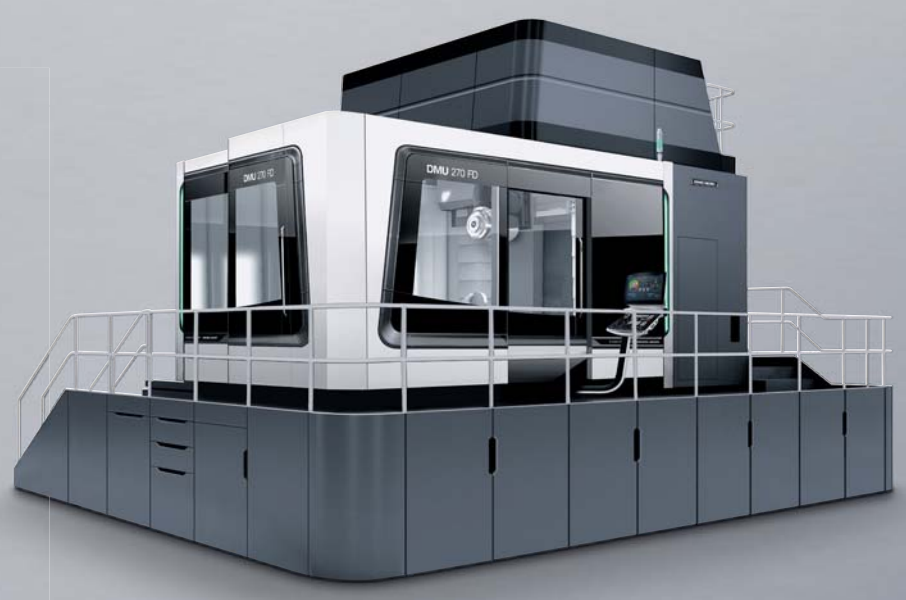
i50

DMC 1450 V

NZX 4000|3000



DMU 125 P duoBLOCK® 4A. GERAÇÃO



DMU 270 FD
Tecnologia de Torneamento e Fresamento

NEW TECHNOLOGY / LASERTEC

LASERTEC 45 SHAPE

CELOS da ideia até o produto acabado.

DESTAQUES CELOS

_ Simplifica e agiliza o processo **da ideia até o produto acabado**
_ Oferece uma **interface de usuário** uniforme para todas as máquinas de alta tecnologia da DMG MORI
_ **30 % mais rápido para chegar ao produto final** porque **elimina a interface** entre o chão de fábrica e níveis mais altos na estrutura da empresa
_ **Aumenta tanto a lucratividade da produção de forma integrada** como também dos processos industriais da empresa em âmbito global

NOVIDADE: CELOS em versão para PC, permite a elaboração e o planejamento de pedidos diretamente no PC ou notebook e pode ser usado também como terminal em qualquer máquina.

CELOS da DMG MORI simplifica e agiliza o processo da ideia até o produto acabado. Os **CELOS APPs** permitem ao usuário a **administração, documentação e visualização consistente de dados do pedido, do processo e da máquina.** CELOS elimina a interface entre o chão de fábrica e níveis mais altos na estrutura da empresa, criando a base para uma produção totalmente digitalizada, sem papel. CELOS é **compatível** com sistemas PPS e ERP, **tem conectibilidade com aplicativos CAD/CAM** e aceita expansões de **CELOS APP voltadas para o futuro.**

PAINEL DE OPERAÇÃO MULTITOQUE

no CELOS com MAPPS em MITSUBISHI, para um conforto de operação inovador com funcionalidade excepcional.

SMART*key*®

Autorização personalizada do usuário. Direitos de acesso adaptados individualmente ao comando e à máquina. Com memória USB integrada.

Indústria 4.0 e CELOS
O sistema de gestão industrial interligado em rede do futuro.

Depois da mecanização, da eletrificação e da digitalização da indústria, agora vem a próxima etapa evolucionária da revolução industrial – os sistemas de produção e logística interligados, descentralizados, com capacidade de processamento em tempo real e auto-otimização. Com a adaptação sistemática e competente da produção, futuramente as empresas poderão usufruir de um planejamento e controle da produção cada vez mais enxuto, descentralizado e flexível.

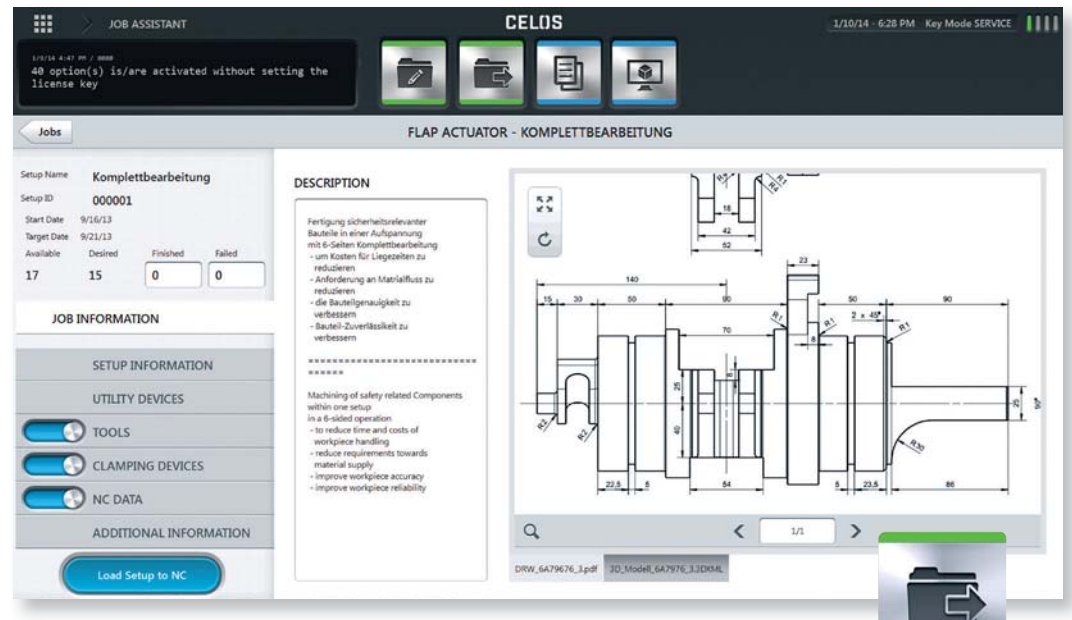
CELOS da DMG MORI é um componente essencial na interligação de todas as etapas do processo industrial.

CELOS conecta, através de softwares aplicativos específicos para cada tarefa, a automação do chão de fábrica com soluções de software externas como CAD ou CAM e com sistemas empresariais e produtivos a nível superior (ERP / PPS) – podendo viabilizar até mesmo a comunicação interativa da produção em âmbito global.

CELOS APPs – 2 exemplos » Informações detalhadas e vídeos de demonstração online para todos os APPs disponíveis: **www.dmgmori.com**

JOB MANAGER

Planejamento, administração e preparação sistemática de pedidos.



JOB ASSISTANT

Definição e processamento de pedidos.

MONITOR MULTI-TOUCH SCREEN DE 21,5"

para a operação simples e rápida

APP MENU

O ponto de acesso central a todos os aplicativos disponíveis

Customer Story

"CELOS é um passo importante em direção à fábrica sem papel, pois todos os dados e documentos são armazenados em formato eletrônico na íntegra e de forma estruturada. Finalmente as minhas máquinas estão totalmente integradas na organização da empresa, permitindo fluxos de trabalho padronizados e específicos para cada colaborador em todas as máquinas. Pela sua operação intuitiva, aliada às infinitas possibilidades de conexão e criação de aplicativos adicionais CELOS é o futuro."

Lothar Horn
Diretor Executivo

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

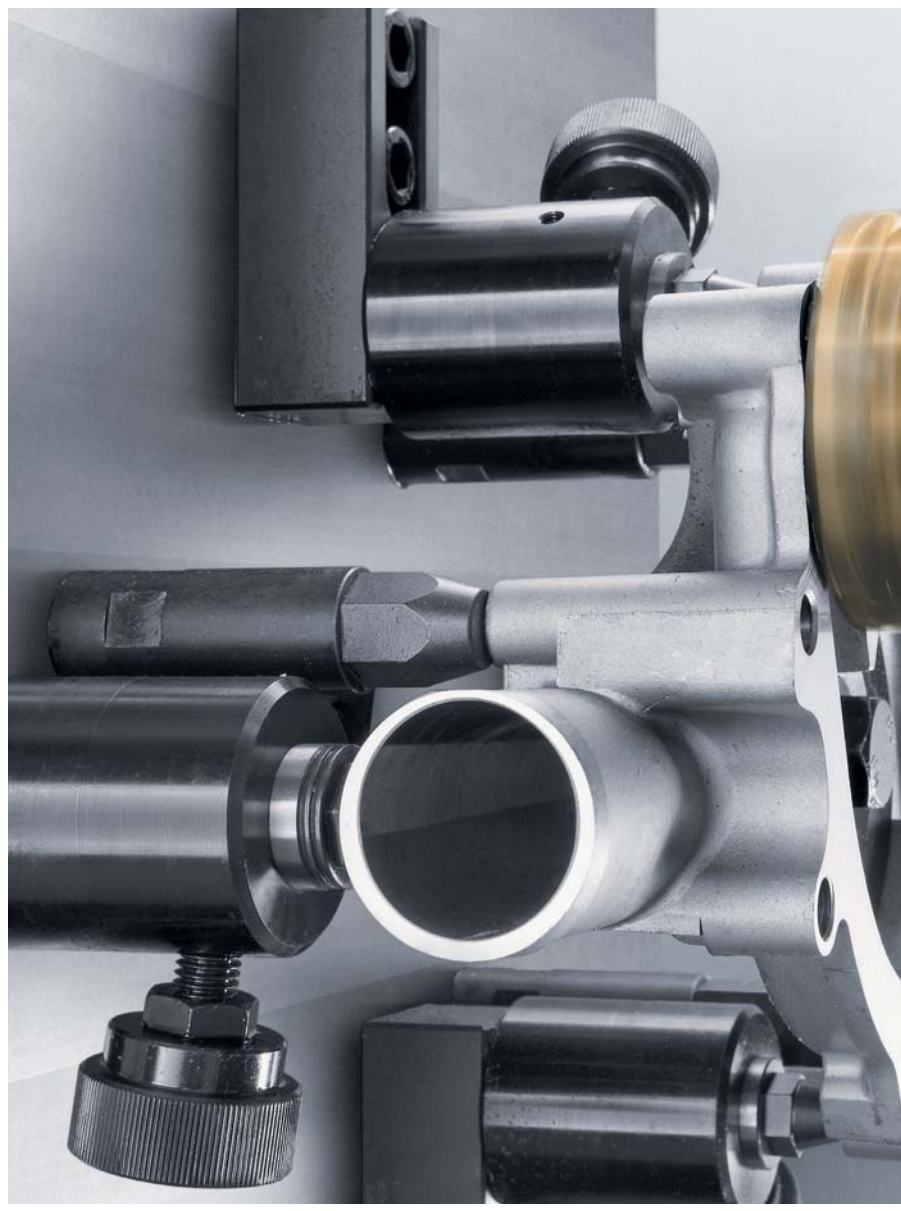
NHX USINAGEM HORIZONTAL

NHX 4000, NHX 5000 2a. geração

Centros de usinagem horizontal com alta estabilidade, precisão e dinâmica.

Com a nova Série NHX, a DMG MORI oferece **centros de usinagem horizontal compactos e dinâmicos** para a produção seriada altamente eficiente até a produção em larga escala, p.ex. na indústria automobilística ou na construção de máquinas e equipamentos. As máquinas NHX já vêm equipadas na versão standard com uma **mesa Direct Drive (tecnologia DDM®)** com até 100 rpm e sistemas de medição direta da **MAGNESCALE** em todos os eixos. O design também foi otimizado para o uso de ferramentas mais curtas. A distância entre o nariz do fuso e o centro do pallet minimizada para 70 mm aumenta a vida útil das ferramentas e a **estabilidade dos processos.** As novas máquinas NHX ainda oferecem todas as vantagens do novo design conjunto DMG MORI com **CELOS.**

Capacidade de usinagem, velocidade e precisão imbatíveis com o novo fuso speedMASTER de 15.000 rpm.

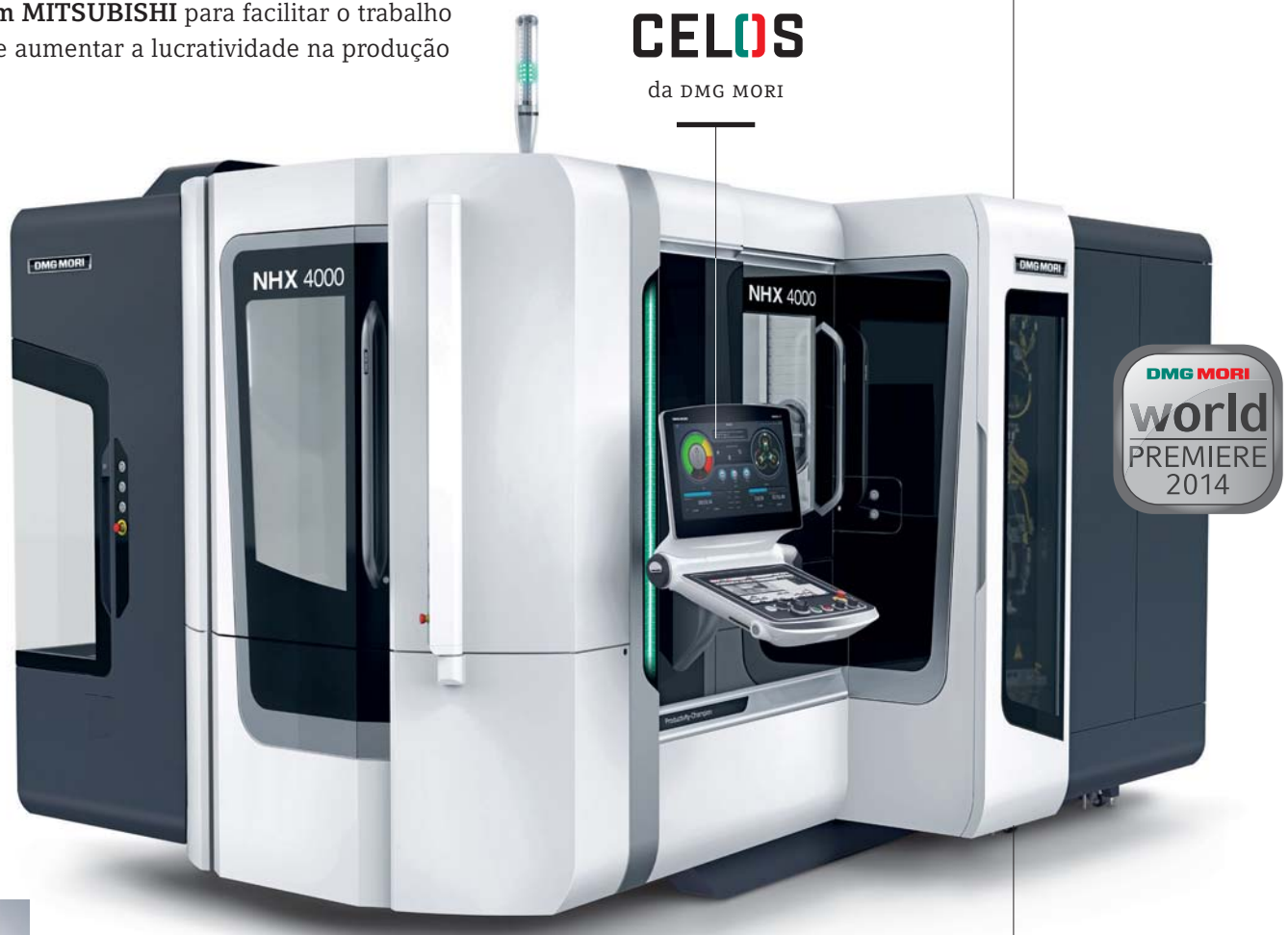


DESTAQUES DA NHX 4000 / NHX 5000 2A. GERAÇÃO

_ **Alta dinâmica** com tempos de cavaco-a-cavaco muito curtos de até 2,2 s.: 1 / 1 / 1 g (NHX 4000) ou 1 / 1 / 0,8 g (NHX 5000); até 96 m/min de avanço rápido, 60 m/min na versão standard; 35 % mais estabilidade dinâmica
_ **Capacidade de usinagem máxima** com o **novo fuso speedMASTER:** 15.000 rpm, 111 Nm / 21 kW (40 % DC); versão High Torque de 15.000 rpm com até 200 Nm ou versão High Speed de 20.000 rpm opcionais
_ **Mesa Direct Drive (DDM®),** com até 100 rpm para tempos de posicionamento mínimos de 0,8 s na NHX 4000, ou 1,38 s na NHX 5000
_ **Eliminação de cavacos otimizada** pelas proteções bem inclinadas na área de trabalho e o revestimento robusto do eixo Y com design "pantográfico"
_ **CELOS com MAPPS em MITSUBISHI** para facilitar o trabalho do usuário ao máximo e aumentar a lucratividade na produção

CELOS da DMG MORI

NHX 4000
Capacidade de usinagem, velocidade e precisão imbatíveis

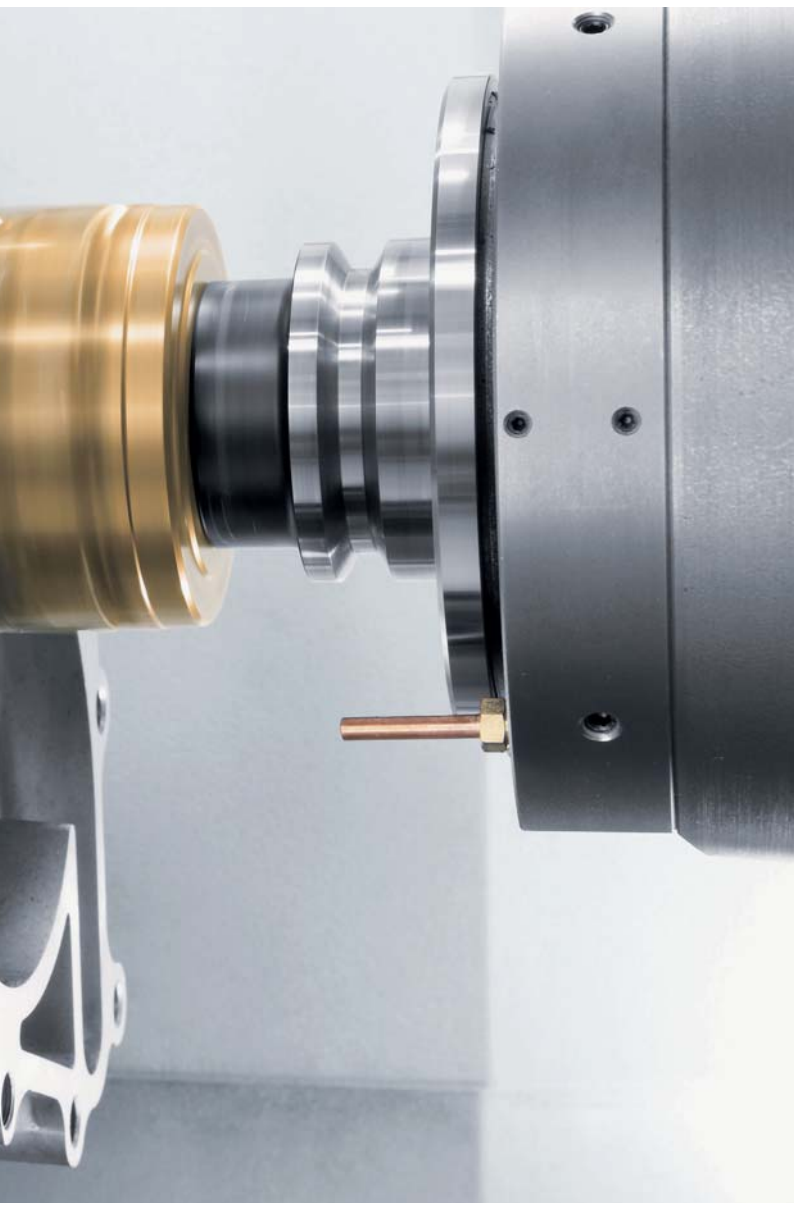


DDM® Direct Drive Motor

DADOS TÉCNICOS
Cursos de deslocamento (eixo X / Y / Z): 560 / 560 / 660 mm;
dimensões máx. da peça: ø 630 × 900 mm;
carga máx. da mesa: 400 kg; tamanho do pallet 400 × 400 mm;
interface de ferramentas: ISO40

NHX 5000
Exclusividade: Altíssima estabilidade graças à base de design robusto, mancais de fuso grandes e força de fixação máxima de mesa e pallet

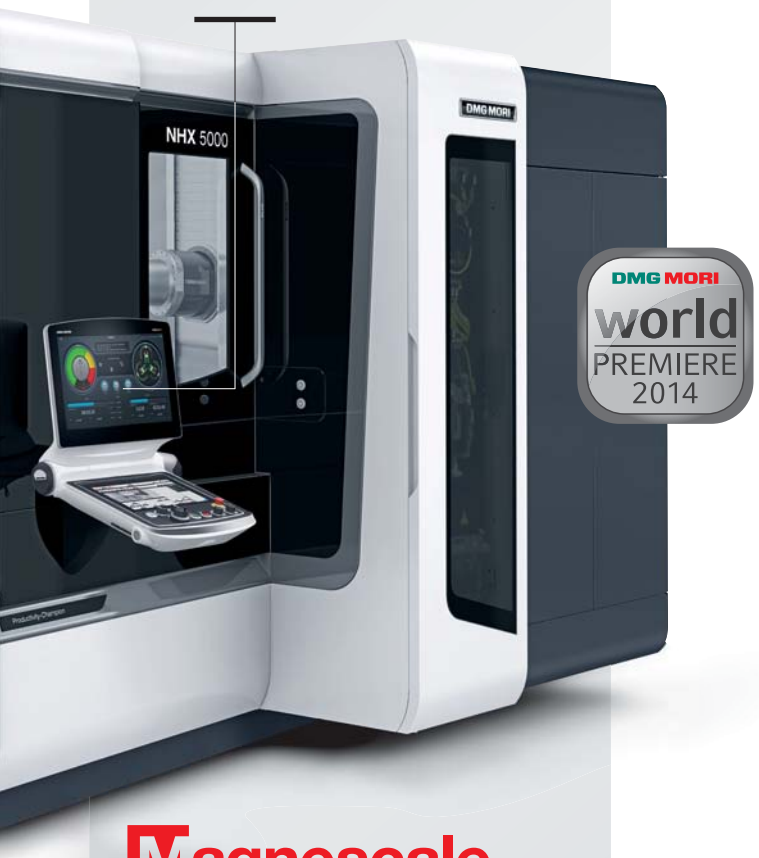
DADOS TÉCNICOS
Cursos de deslocamento (X / Y / Z): 730 / 730 / 880 mm;
dimensões máx. da peça: ø 800 × 1.000 mm;
carga máx. da mesa: 500 (700*) kg; tamanho do pallet:
500 × 500 mm; interface de ferramentas: ISO40
* Opcional



Novo Spindle **speedMASTER**

_ 15,000 rpm., 81.9 ft. / lbs. / 28.2 hp. (40 % DC)
_ 15,000 rpm. high-torque*, 147.5 ft. / lbs. / 61.7 hp. (40 % DC)
_ 20,000 rpm. high-speed*, 88.5 ft. / lbs. / 46.9 hp. (40 % DC)
* Optional

CELOS
from DMG MORI



Magnescale
SPEED X PRECISION

DA DMG MORI

Saiba mais sobre Magnescale
NA PÁGINA 31 →

SÉRIE i USINAGEM HORIZONTAL

i 50 – Novo conceito revolucionário para a produção seriada flexível com economia de espaço.

Leia mais sobre i 50 Automation em DMG MORI Systems
NA PÁGINA 42 →

Maior estabilidade com duas guias angulares posicionadas fora da área do removedor de cavacos.

i 50
Centro de usinagem horizontal de alta produtividade

DESTAQUES DA i 50

_ **Fuso com cinemática de eixo Z de patente requerida:** Duas guias dispostas em ângulo, posicionadas fora do fluxo de cavacos, asseguram altíssima estabilidade
_ **Menos massa móvel pelo curso de deslocamento X / Y / Z do fuso:** Máquina de alta dinâmica para tempos de cavaco-a-cavaco curtos; a base da máquina e proteções bem inclinadas otimizam a eliminação de cavacos
_ **Todos os acionamentos de avanço ficam fora da área de trabalho:** Sem influência térmica para assegurar alta precisão
_ **Máquina de baixa altura** para reduzir os tempos de carga
_ Versões de mesa com cinemática A e B

Automotive

Peça: Bloco de cilindros
Material: Alumínio fundido sob pressão
Dimensões: 350 × 410 × 230 mm
Tempo de usinagem: 1 min 25 s

Automotive

Peça: Cabeçote
Material: Alumínio fundido sob pressão
Dimensões: 410 × 180 × 120 mm
Tempo de usinagem: 4 min 59 s

DADOS TÉCNICOS
Cursos de deslocamento (eixo X / Y / Z): 500 / 550 / 500 mm; área de fixação mesa: 640 × 500 mm (versão eixo A); 500 × 500 mm (versão eixo B); rotação máx. fuso: 12.000 rpm; avanço rápido (eixo X / Y / Z): 62 / 62 / 62 m/min
número de ferramentas: 20; área de instalação: 6,7 m²

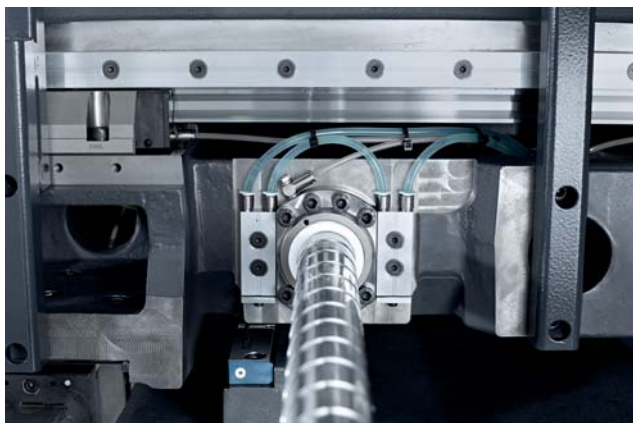
DMC V USINAGEM VERTICAL

Série DMC
Agora completa com quatro modelos.

Com a **estreia mundial** da **DMC 1450 V** a DMG MORI apresenta um novo tamanho de máquina no setor de centros de usinagem vertical. Cursos de deslocamento de **1.450 × 700 × 550 mm** e a grande mesa rígida com 1.700 × 750 mm de área de fixação e **2.000 kg de capacidade de carga** permitem uma ampla variedade de peças. Assim como as outras representantes desta série, a versão standard da DMC 1450 V já vem com um **fuso básico de 14.000 rpm e 121 Nm de torque,** avanços rápidos de até 36 m/min e um magazine de ferramentas com 20 posições. A DMC V pode ser ampliada com opcionais, como o **fuso SK50 com 303 Nm** ou um magazine de ferramentas de 120 posições. O **design de máquina inovador** e a **refrigeração de acionamentos e guias** asseguram altíssima estabilidade e garantem **excelente precisão.**

Área de trabalho ampla para a usinagem de alto desempenho de peças até 2.000 kg com fuso SK50 opcional e 303 Nm.

Conceito de refrigeração inovador

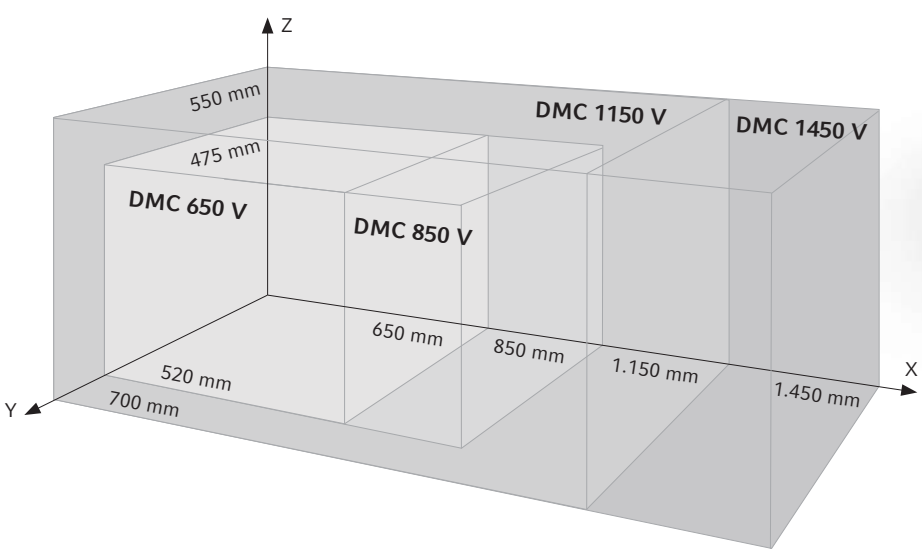


Refrigeração de porcas do fuso de esferas e guias nos três eixos (X / Y / Z).

DESTAQUES DA NOVA SÉRIE DMC V

_ **Equipamento potente já na versão standard** – fuso básico com 14.000 rpm / 121 Nm, 36 m/min de avanço rápido
_ **Fuso SK50 com 303 Nm** (opcional)
_ **Magazine de ferramentas com até 120 posições**
_ **Peso de peças até 2.000 kg**
_ **30 % mais precisão** pela refrigeração de acionamentos e guias
_ **Com a experiência de mais de 10.000 centros de usinagem vertical fornecidos**

A nova Série DMC V com quatro modelos:



DMC 650 V
O novo centro de usinagem vertical com design de máquina exclusivo para mais desempenho e precisão

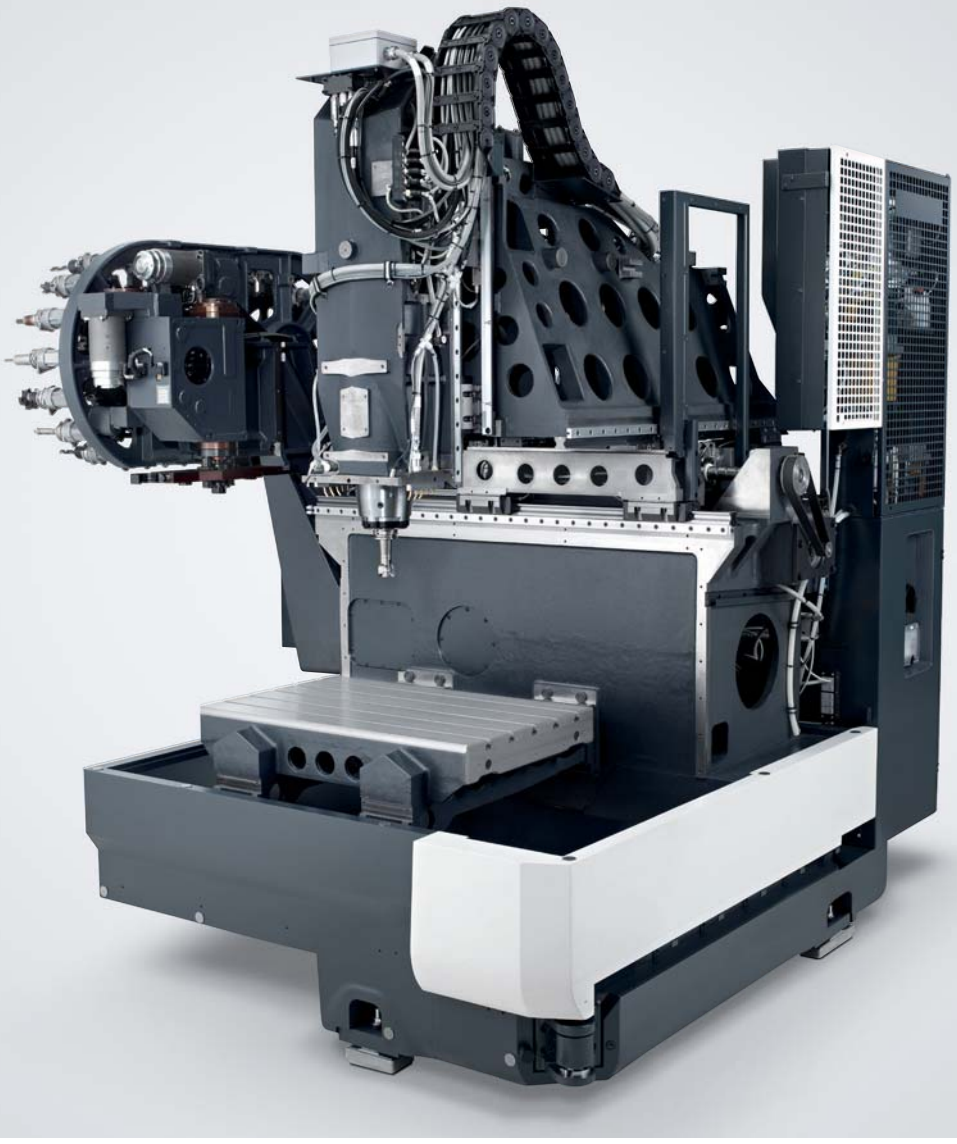
A “menor“

CELOS da DMG MORI

DADOS TÉCNICOS
Curso de deslocamento X / Y / Z: 650 / 520 / 475 mm; avanço rápido: 36 (42) m/min; rotação do fuso: 14.000 rpm; potência: 14,5 kW; torque: 121 Nm; tamanho da mesa: 900 × 570 mm; peso de peças: 800 kg; peso de peças: 20 (30 / 60 / 120) posições

DMC V da 3a. geração com novo conceito de máquina

_ **Design de banco fixo estável** com a unidade de carro montada em cima
_ Mesa rígida para **peças até 2.000 kg**
_ **Guias lineares +28 % maiores**
_ **Acionamentos de fuso de esferas +25 % maiores**
_ **Thermal Control: Conceito de refrigeração inovador** para garantir a precisão



DMG MORI MICROSET – MEDIÇÃO E CONTROLE

DMC 1450 V
Ampla área de trabalho com curso Y de 700 mm para peças até 2.000 kg

A "maior"

DMG MORI world PREMIERE 2014

CELOS da DMG MORI

SANDVIK COROMANT **Tool Kits** para fresamento, furação e usinagem de rosca

DADOS TÉCNICOS
Curso de deslocamento X / Y / Z: 1.450 / 700 / 550 mm; avanço rápido: 36 (42) m/min; rotação do fuso: 14.000 rpm; potência: 14,5 kW; torque: 121 Nm; tamanho da mesa: 1.700 × 750 mm; peso de peças: 2.000 kg; magazine de ferramentas: 20 (30 / 60 / 120) posições

UNO
Pré-ajuste de ferramentas

NOVIDADE: automatic drive para o pré-ajuste e a medição de ferramentas totalmente automáticos, independentes do operador

Inovação 2014

_ Aparelho de ajuste de 3 eixos de controle CNC
_ Ajuste fino contínuo
_ Monitor colorido de 24 polegadas
_ Fuso de precisão SK 50
_ Fuso com freio pneumático
_ Indexação do fuso 4 x 90 graus
_ Sistema ergonômico

Opcionais:
_ Segunda câmera
_ Impressora térmica de etiquetas
_ Fuso ISS com fixação hidráulica
_ Sistema RFID manual (p.ex. Balluff)
_ Suporte para adaptador
_ Emissão de dados via pós-processadores
_ Interface bidirecional para quase todos os sistemas de gerenciamento de ferramentas

Leia mais sobre DMG MORI Microset

NA PÁGINA 48 →

DADOS TÉCNICOS
Faixa de medição:
X = +200 a –50 mm
Z = 400

DMU P FRESAMENTO EM 5 EIXOS

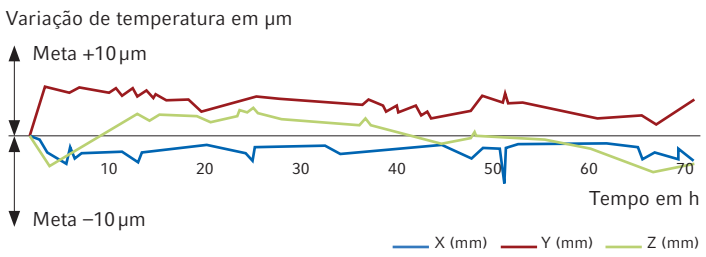
DMU 125 P duoBLOCK®
4a. geração – 30 % mais precisão dos componentes com controle inteligente da temperatura

O novo padrão de referência na usinagem em 5 eixos com **30 % mais precisão, performance e eficiência.** As máquinas de 5 eixos com design duoBLOCK® de alta estabilidade asseguram excelente capacidade de usinagem e máxima precisão com alta dinâmica. Desde materiais de difícil usinagem como titânio, até os mais altos padrões de qualidade de superfície. A **duoBLOCK® da 4a. geração** é a máquina ideal para atender desde a indústria aeroespacial até a construção de ferramentas e moldes. **Recursos de refrigeração eficientes** e a excelente rigidez do novo conceito duoBLOCK® otimizado cumprem as mais altas exigências em termos de **precisão e capacidade de usinagem.**

Da construção de moldes até a fabricação de peças altamente produtiva – com o novo motofuso de 15.000 rpm

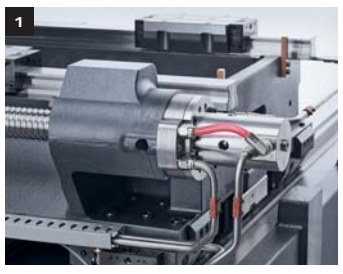
- **Potente:** HSK-A100, 400 Nm / 52 kW (40 % DC)
- **Confiável:** Spindle growth sensor (SGS) na versão standard para detectar desalinhamentos axiais entre o rotor e o estator. Compensação via comando
- **Manutenção simples:** Construção tipo cartucho agiliza a troca do rotor
- Disponível como opcional para a duoBLOCK® 4a. geração, máquinas tipo portal e DIXI

Altíssima estabilidade térmica já na versão standard



Um teste de carga de 70 h mostrou uma variação de temperatura de +8 µm e –7 µm.
Exemplo DMU 80 P duoBLOCK®

30 % mais precisão nos componentes com o pacote de precisão



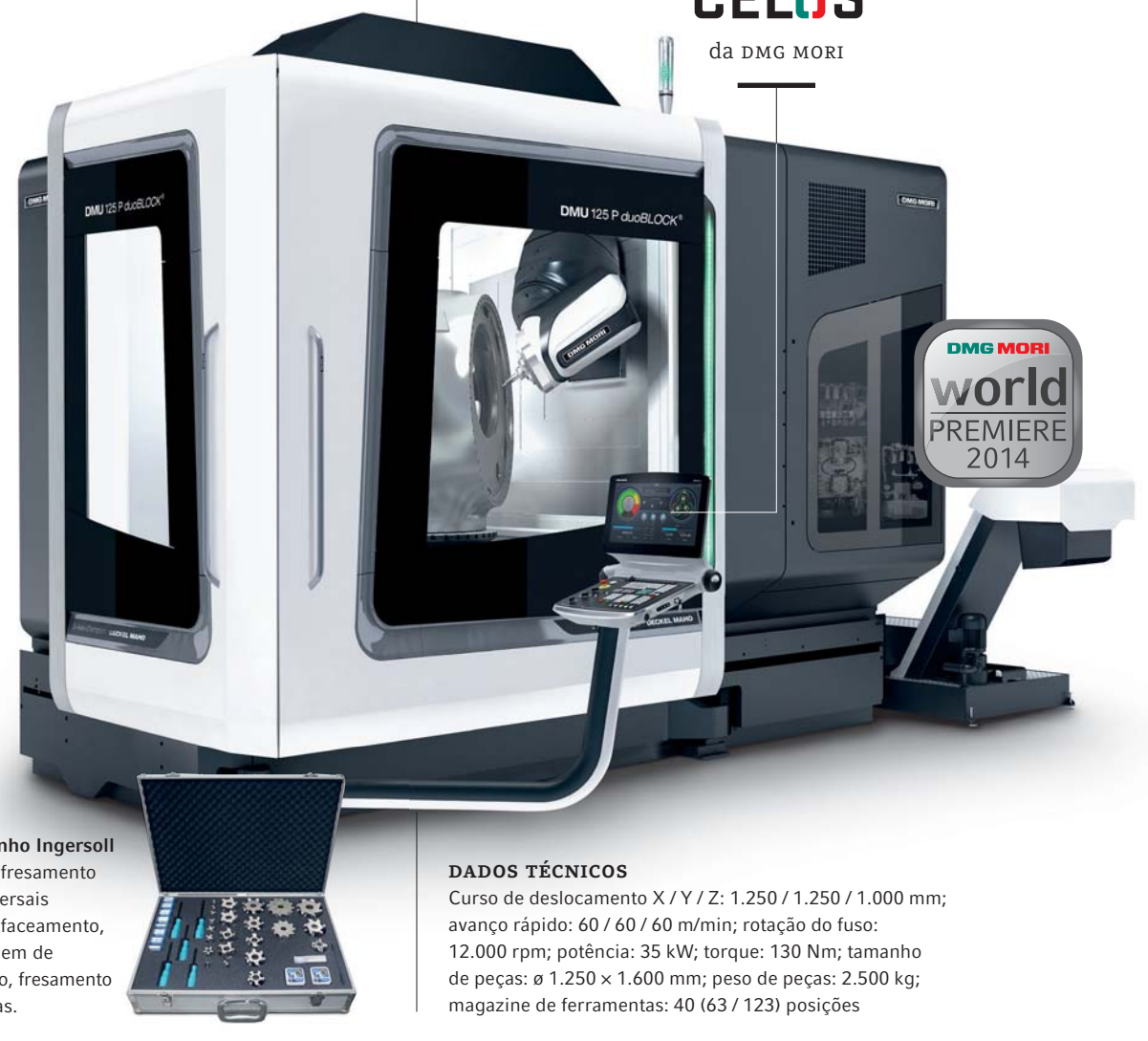
Além dos motores no eixo B e C, transmissão no eixo C, motofuso e carcaça no cabeçote fixo, a duoBLOCK® 4a. geração com pacote de precisão vem com os seguintes recursos de refrigeração incorporados:
1. Refrigeração inédita do acionamento de avanço completo:
respectivamente os motores de acionamento, guias lineares, mancais de acionamento de fuso de esferas e porcas em X, Y e Z
2. ThermoShield: Evita correntes de ar
3. Refrigeração da base: Réguas de refrigeração na base da máquina e na coluna

DMU 125 P duoBLOCK®
Componentes com até 30 % mais precisão

DESTAQUES DA DMU 125 P duoBLOCK®

- **Performance:** até 30 % mais rigidez assegura capacidade de corte máxima
- **Eficiência:** até 30 % menos consumo de energia com agregados inteligentes específicos para cada tarefa
- **Alta flexibildade** e tempos de usinagem mínimos com o **novo eixo B** 20 % mais rígido e esteira porta-cabos integrada
- Magazine tipo carrossel inteligente e rápido com **0,5 segundos de tempo de troca de ferramentas** e até 453 ferramentas em espaço de instalação mínimo

CELOS da DMG MORI



Pacote de desempenho Ingersoll com ferramentas de fresamento para aplicações universais como, por exemplo, faceamento, perfilamento, usinagem de bordas, chanframento, fresamento circular e de ranhuras.

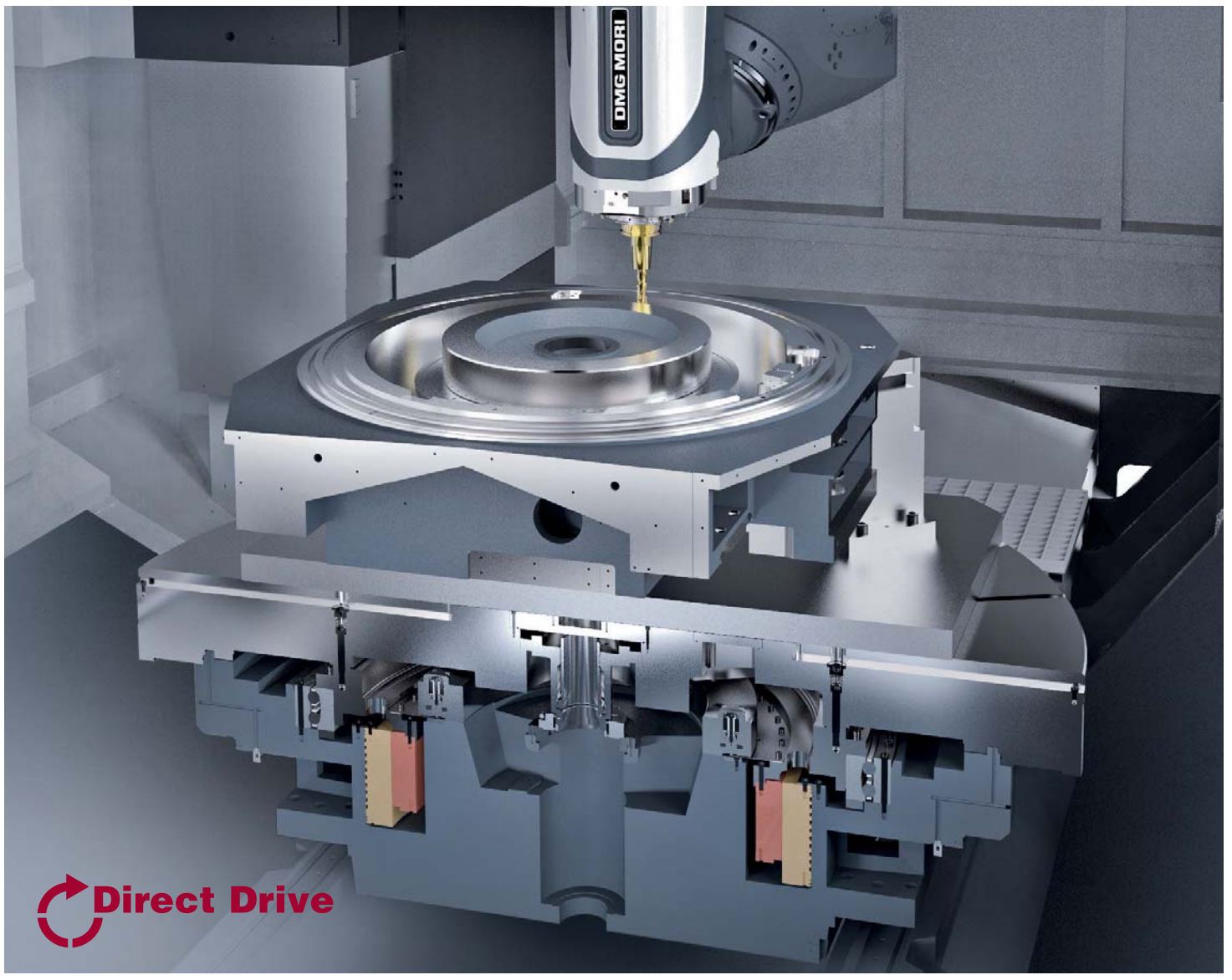
DADOS TÉCNICOS

Curso de deslocamento X / Y / Z: 1.250 / 1.250 / 1.000 mm; avanço rápido: 60 / 60 / 60 m/min; rotação do fuso: 12.000 rpm; potência: 35 kW; torque: 130 Nm; tamanho de peças: ø 1.250 × 1.600 mm; peso de peças: 2.500 kg; magazine de ferramentas: 40 (63 / 123) posições

DMU FD FRESAMENTO E TORNEAMENTO EM 5 EIXOS

DMU 270 FD
Usinagem completa de categoria superior – fresamento e torneamento de alta precisão até 7 t.

Cabeçote de fresamento com contorno de interferência otimizado permite a imersão sem esforço em moldes profundos.



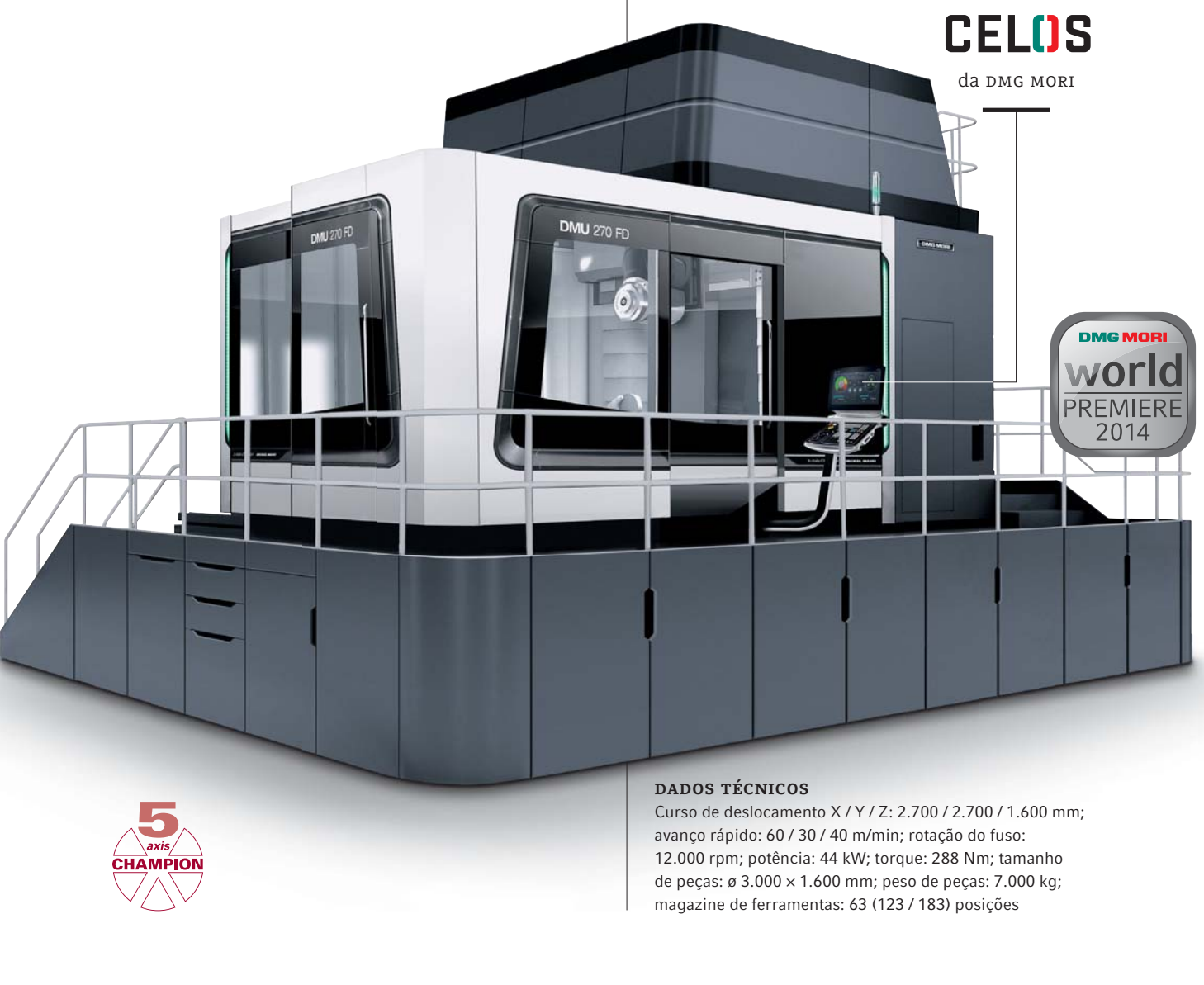
A **máquina de 5 eixos com design tipo portal** permite **máxima precisão com alta dinâmica.** Além de operações de furação e fresamento, a **tecnologia FD ainda viabiliza o torneamento na mesma fixação.** Cursos de deslocamento grandes de até 2,70 m e as altas capacidades de carga da mesa de até 7 t formam a base para isso. A **melhor mesa de fresamento e torneamento disponível no mercado** impressiona pela alta estabilidade proporcionada por mancais bem dimensionados e oferece permanente alta precisão graças aos eficientes recursos de refrigeração. A **tecnologia de acionamento Direct Drive potente de 11.000 Nm e 68 kW,** praticamente sem desgaste, permite operações de torneamento de alta precisão e excelentes resultados de usinagem.

DMU 270 FD
Tecnologia sofisticada como resultado de mais de 15 anos de experiência no setor de fresamento e torneamento

DESTAQUES DA DMU 270 FD

_ **Ampla área de trabalho** para peças até ø 3.000 × 1.600 mm e 7.000 kg
_ **Fresamento e torneamento com uma única operação de fixação** com mesa Direct Drive **bis 200 min^{-1} de até 200 rpm**
_ **Área de instalação 10 % menor** com o magazine tipo carrossel na versão standard (63 ferramentas)
_ **Eixo B** com contorno de interferência otimizado e esteira porta-cabos integrada, área de basculamento de 210°
_ **Estabilidade térmica otimizada assegura alta precisão**
_ **Apoio em 3 pontos**

CELOS da DMG MORI

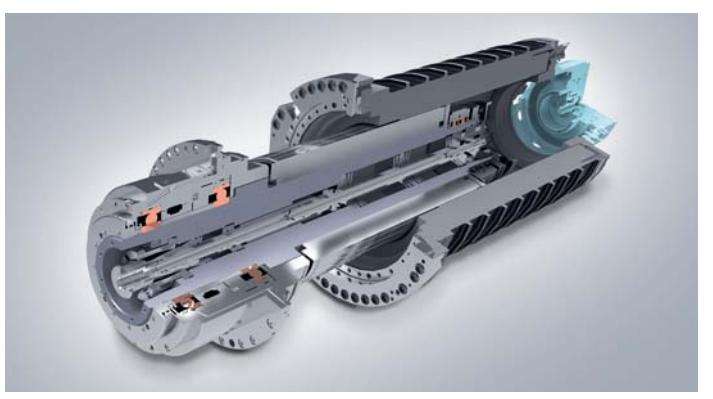


DADOS TÉCNICOS
Curso de deslocamento X / Y / Z: 2.700 / 2.700 / 1.600 mm; avanço rápido: 60 / 30 / 40 m/min; rotação do fuso: 12.000 rpm; potência: 44 kW; torque: 288 Nm; tamanho de peças: ø 3.000 × 1.600 mm; peso de peças: 7.000 kg; magazine de ferramentas: 63 (123 / 183) posições

Ciclos de software inteligentes – Processos de medição até 80 % mais rápidos

Pacotes de apalpadores (L) aumentam significativamente a confiabilidade e a eficiência na medida em que permitem a medição até mesmo em posições de difícil acesso durante o processo. Além da medição de barras e ranhuras, eles também servem para determinar pontos específicos e diâmetros.

powerMASTER 1000 da DMG MORI

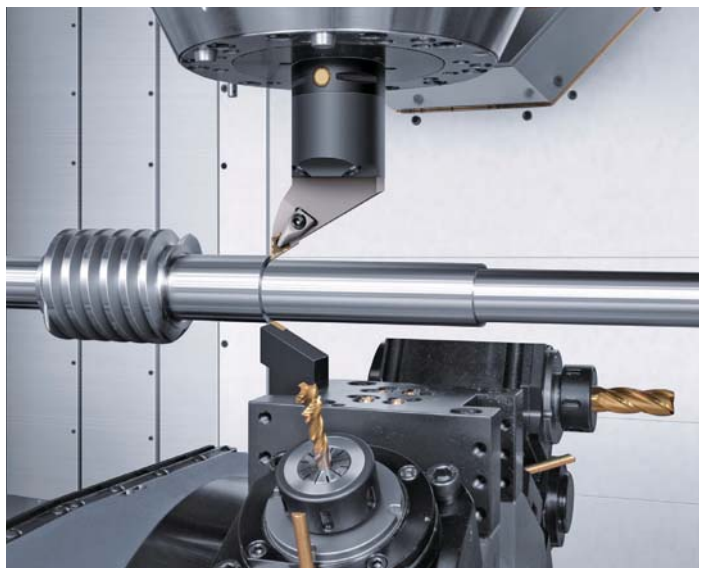


_ **Motofuso com 77 kW de potência** e 1.000 Nm de torque
_ **Construção tipo cartucho simplifica a manutenção e agiliza a troca**
_ Spindle Growth Sensor (SGS) para compensar o aumento do fuso
_ Disponível como opcional para a duoBLOCK® 4a. geração, máquinas tipo portal e DIXI e para a NHX 6300, NHX 8000, NHX 10000 e NVX 7000

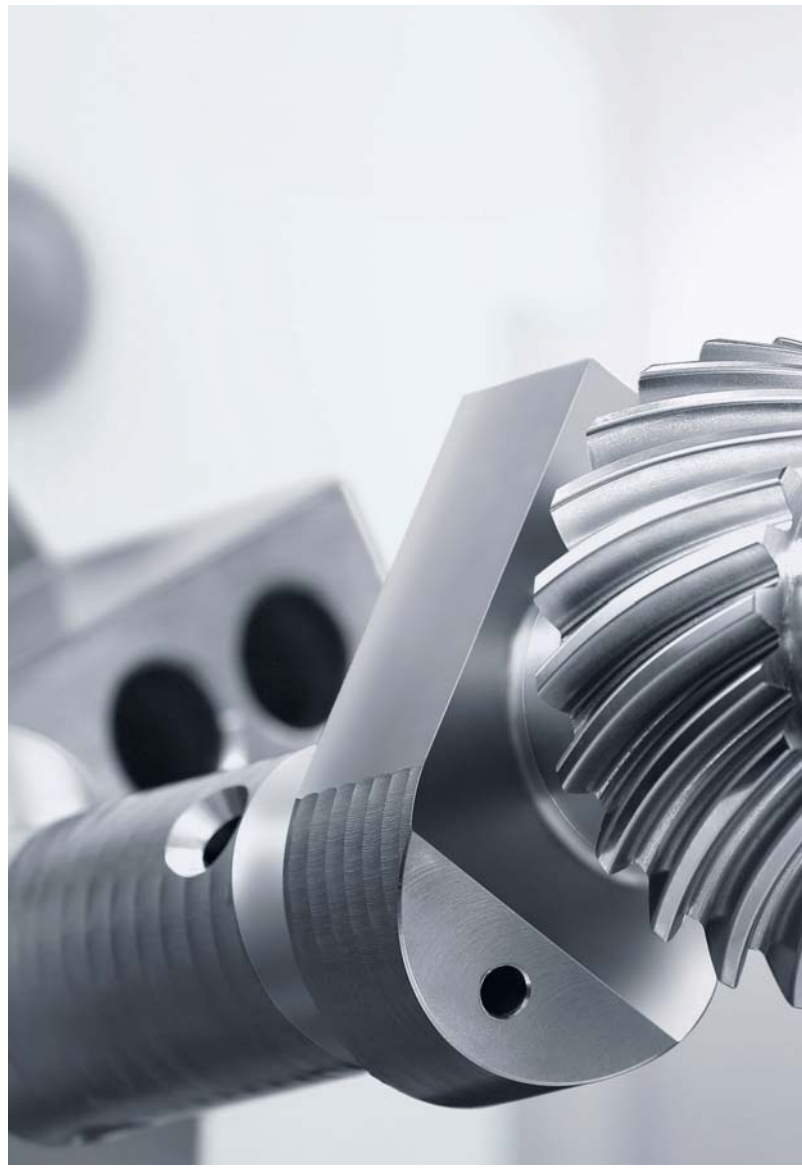
NTX USINAGEM COMPLETA DE TORNEAMENTO E FRESAMENTO

NTX 1000 – 2a. geração
Torno multitarefa torno e fresa de alta eficiência com estabilidade máxima e precisão volumétrica

A 2a. geração da NTX 1000 é um **torno multitarefa torno e fresa** de alta eficiência com a **menor área de instalação de sua classe** e é ideal para componentes da tecnologia médica, da indústria aeroespacial, de relógios e também de eletrônica. Tecnologias originais como **DDM®** e **BMT®** asseguram a usinagem de alta precisão e eficiência. A 2a. geração da NTX 1000 agora está disponível no novo design DMG MORI e com **CELOS**. Uma característica adicional é o **eixo Z maior de 800 mm** e o **curso de deslocamento Y de 210 mm** para a usinagem excêntrica. O **eixo B** com tecnologia Direct Drive (DDM®) e sua **área de basculamento de** viabiliza a **usinagem simultânea em 5 eixos de alta complexidade.** A combinação com a torre inferior de 10 posições opcional permite a usinagem sincronizada e simultânea no fuso principal e sub-spindle.



Usinagem em 4 eixos com eixo B e torre inferior.



Usinagem simultânea em 5 eixos com eixo B de tecnologia DDM®.

Tecnologia médica

Peça: Apoio de articulação coxo-femural
Material: Titânio
Dimensões: ø 60 mm
Tempo de usinagem: 7 min 30 s

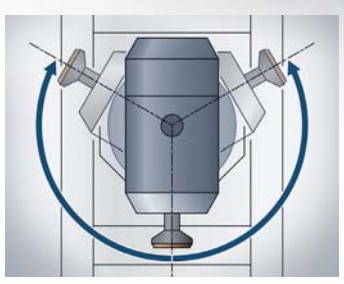
Indústria aeroespacial

Peça: Pá de turbina (blade)
Material: Inconell 600
Dimensões: ø 40 × 120 mm
Tempo de usinagem: aprox. 3 horas

NTX 1000 – 2a. geração
Área de trabalho grande para peças de até 800 mm de comprimento e ø 430 mm de diâmetro

BMT® Built-in Motor Turret

DDM® Direct Drive Motor



CELOS da DMG MORI

DADOS TÉCNICOS
Cursos de deslocamento (X / Y / Z): 455 / ±105 / 800 mm; Comprimento de torneamento máx.: 800 mm; capacidade de barras: ø 52 mm (ø 65 mm*); rotação fuso eixo B: 12.000 rpm (20.000 rpm*); Capacidade do magazine: 38 (76*) ferramentas; Número de posições na torre (torre 2): 10
* Opcional

NLX TORNEAMENTO UNIVERSAL

NLX 1500|500 NLX 2000|500 – com o novo design DMG MORI e com CELOS.

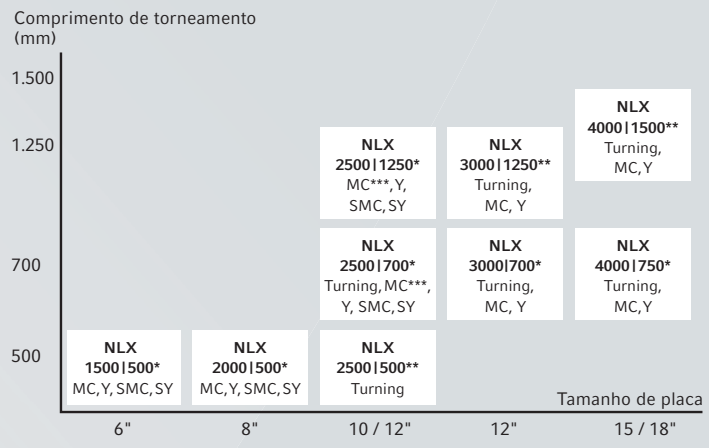
A Série NLX oferece aos seus usuários alta performance, flexibilidade e confiabilidade. A circulação de óleo de refrigeração na base da máquina assegura alta estabilidade térmica, e o barramento em todos os eixos formam a base perfeita para o torneamento de alto desempenho com excelente performance.

Disponível de imediato com MAPPS IV e display TFT de 10.4".****

** Disponível no novo design e com CELOS*
*** Disponível exclusivamente no novo design e com CELOS*
**** Atualmente: NLX 2500|700MC, NLX 2500|1250MC não estão disponíveis no novo design e com CELOS*
***** 19" para NLX 4000*
***Turning** = Ferramentas fixas, **MC** = Ferramentas acionadas, **Y** = Ferramentas acionadas e eixo Y, **SMC** = Ferramentas acionadas e sub-spindle, **SY** = Ferramentas acionadas, eixo Y e sub-spindle*

Usinagem de geometrias complexas com porta ferramentas multifuso.

9 modelos de máquina com 30 versões



NLX 2500SY|700 produzida em Bérgamo para o mercado europeu.

DESTAQUES DA NLX 1500|500, NLX 2000|500

Série NLX –
Tornos universais de alta eficiência

- **Barramentos em todos os eixos**
- **Circulação de óleo de refrigeração na base da máquina** para aumentar a estabilidade térmica
- **Torre BMT®** (Built-in Motor Turret) para capacidades de fresamento comparáveis àquelas de centros de usinagem
- Eixo Y: ±50 mm (modelo Y)
- **Versão standard com contraponto digital** para simplificar o setup
- **Diversas automações** disponíveis, inclusive carregador de barras e carregador de pórtico
- Sub-spindle com até 6.000 rpm (modelo SMC e SY)
- Novo design DMG MORI

Bestseller! A máquina mais vendida da DMG MORI

CELOS da DMG MORI

DADOS TÉCNICOS
Diâmetro de torneamento máx.: 386 / 366 mm; comprimento de torneamento máx.: 515 / 510 mm; capacidade de barras máx. 52 / 65 mm; rotação máx. fuso principal: 6.000 (opcional: 8.000) / 5.000 rpm; potência fuso principal: 11 / 15 kW; número de posições de ferramentas: 12 (opcional: 10*, 16, 20)
*disponível somente para NLX 2000

DESTAQUES DA NTX 1000 – 2A. GERAÇÃO

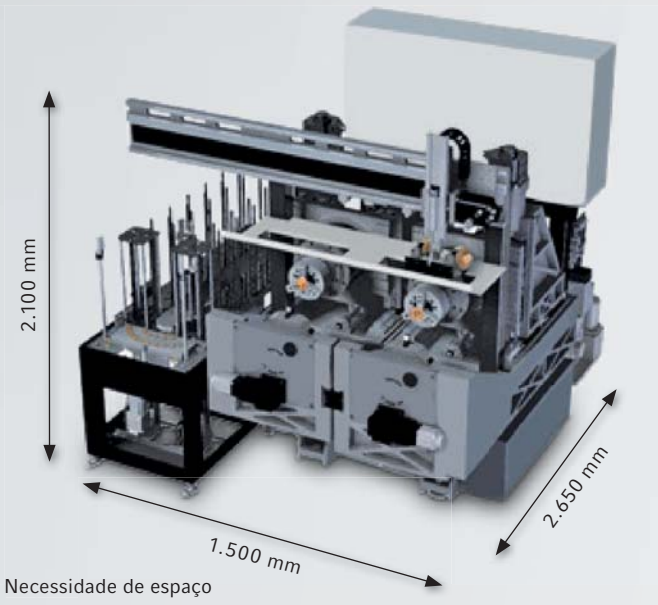
- **Usinagem simultânea em 5 eixos** de peças sofisticadas, p.ex. para a indústria médica, aeroespacial ou automobilística com **Direct Drive Motor (DDM®, eixo B)**
- **Área de trabalho otimizada com curso Z 78 % maior** para peças até 800 mm de comprimento e ø 430 mm: **usinagem de peças grandes com contornos de interferência mínimos** do fuso de fresamento compacto e da torre inferior opcional; até 10 ferramentas acionadas diretamente com 10.000 rpm na **torre BMT® (Built-in Motor Turret)**
- **Usinagem mais flexível** pelo curso de deslocamento X até 105 mm por baixo do centro do fuso
- **Alta precisão constante** sem compensação com Thermal Control e guias de roletes reduzem o jogo de inversão (backlash) em 50 %: **Estrutura de refrigeração termosimétrica do conjunto de fuso de patente requerida;** refrigeração de todos os acionamentos de fuso de esferas com porcas, fusos de torneamento e fresamento do eixo B e da torre BMT®; **altíssima precisão,** 2 µm de retilinidade no eixo Y
- **Operate 4.5** com Siemens e a partir da JIMTOF também disponível com FANUC 31iB

"A menor área de instalação de sua classe com 9,9 m²"

NRX TORNEAMENTO DE PRODUÇÃO

NRX 2000
Centro de usinagem de alta velocidade com dois fusos para a produção seriada.

_____Durante a JIMTOF 2014 em Tóquio a DMG MORI apresentará a NRX 2000, **um centro de usinagem de 2 fusos totalmente inovador.** A NRX 2000 é a solução ideal para a **produção seriada eficiente** de peças de placa, por exemplo, para o setor automotivo. Equipada com o **sistema de carga mais rápido do mundo,** a NRX 2000 permite tempos de ciclo mínimos, garantindo produtividade máxima em um ambiente de produção automatizado. A máquina ainda vem equipada com uma bandeja de cavacos integrada inteiriça para a **eliminação de cavacos otimizada,** o que assegura **alta confiabilidade permanente nos processos automatizados. Compacta,** de preço acessível, com área de trabalho ampla e o sistema de transferência de **excelente acessibilidade,** a NRX 2000 é o meio de produção ideal para a usinagem de peças grandes com máxima produtividade.



Necessidade de espaço
mínima com apenas 1,5 m de largura da máquina incl. automação.

NRX 2000 –
Carregamento de peças mais rápido do mundo com 5,8 s (4,2 s em placa com pinça de fixação)

DESTAQUES DA NRX 2000

_ **Carregador de peças de alta velocidade para máxima produtividade:**
4,2 segundos para a carga e descarga pelo deslocamento do eixo X e do carregador de pórtico (5,8 s em peças de placa); durante o carregamento de um fuso, o outro fuso continua trabalhando
_ **Solução perfeita na produção seriada** de componentes de placa para a indústria automobilística
40.000 peças por mês; ideal para peças até ø 120 mm und 80 mm de comprimento, opcional até ø 160 mm e 100 mm de comprimento
_ **Eliminação de cavacos otimizada:** movimentos da peça em X e Z (fuso) e torre fixa para a eficiente remoção de cavacos diretamente para baixo
_ Comando: COMPACT*line* com MAPPS

Automotivo

Peça: Componente da transmissão
Material: SCM420H
Dimensões: ø 80 × 40 mm
Tempo de usinagem: 80 s

Automotivo

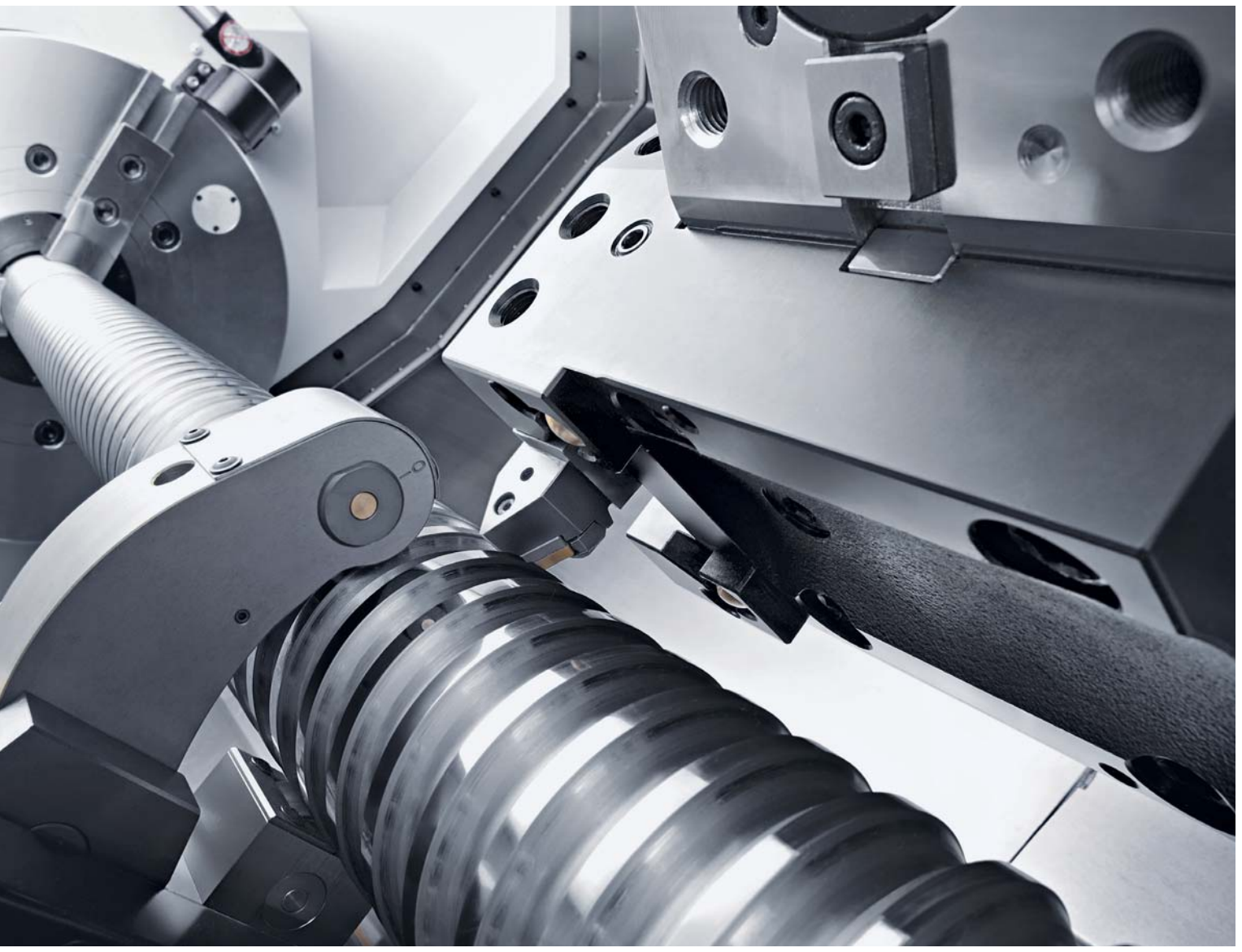
Peça: Eixo do estator
Material: SCr420H
Dimensões: ø 100 × 70 mm
Tempo de usinagem: 120 s

DADOS TÉCNICOS
Cursos de deslocamento (eixo X / Z): 120 / 200 mm; avanço rápido (eixo X / Z): 30 / 30 m/min; rotação máx.: 5.000 rpm; placa de fixação: 8"; tamanho de carga máx.: ø 160 × 100 mm; tempo de carga: 5,8 s

NZX TORNEAMENTO DE PRODUÇÃO

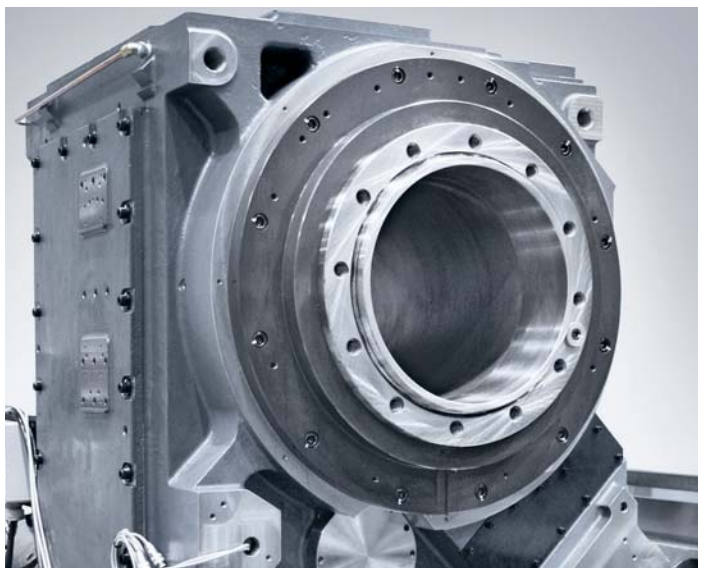
NZX 4000 | 3000
Usinagem de alta produtividade de eixos com duas torres.

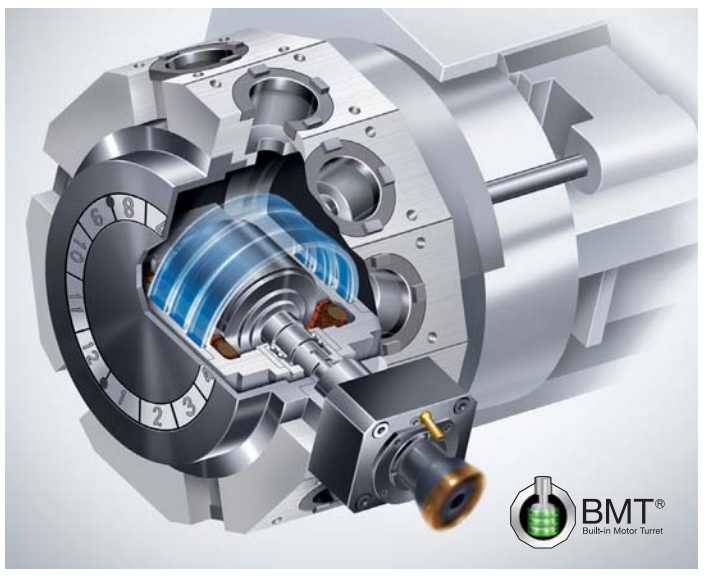
_____**Peças de eixo longas com diâmetros grandes** como aquelas usadas em oleodutos e gasodutos são indispensáveis na indústria de energia. A NZX 4000 com duas torres é feita sob medida para atender este setor industrial, mostrando excelente performance inclusive no setor da **usinagem de alto desempenho.** Graças à estabilidade extrema da máquina, o potencial impressionante da torre superior com tecnologia **BMT®** (Built-in Motor Turret) pode ser mostrado em toda a sua plenitude. A capacidade de fresamento da torre BMT® corresponde àquela de um centro de usinagem da classe SK40. A grande variedade de fusos disponíveis para estas máquinas permite ao usuário a usinagem de inúmeras variantes de peças, fazendo da **NZX o meio de produção ideal para a usinagem de peças grandes com produtividade máxima.**



A NZX 4000 | 3000 viabiliza a usinagem pesada eficiente de peças grandes até ø 660 mm e 3.000 mm.

Big Bore – Passagem de fuso de até ø 285 mm.





Torre BMT® (Built-in Motor Turret) com até 117 Nm de torque.

NZX 4000 | 3000 –
Centro de usinagem de 4 eixos de alta eficiência com passagem de fuso de até ø 285 mm para o torneamento de peças grandes e longas

DESTAQUES DA NZX 4000 | 3000

_ **Usinagem pesada com alta rigidez e estabilidade** com barramentos largos
_ **Usinagem em 4 eixos de peças de eixo longas** com grande diâmetro: torre 1, eixo Y, torneamento e fresamento; torre 2, torneamento; número de posições de ferramentas: 12 (torre 1) e 8 (torre 2)
_ Torre 1, **capacidade de fresamento comparável àquela de um centro de usinagem SK40:** 11 / 7,5 kW graças à tecnologia BMT®
_ 3 versões de passagem de fuso: ø 145 / ø 185 / ø 285 mm (A / B / C)
_ Uso de barras de mandrilar longas para a furação profunda*
_ Até 2 lunetas NC podem ser usadas em paralelo*

*Opcional

CELOS da DMG MORI

DADOS TÉCNICOS

Diâmetro de torneamento máx.: ø 660 mm; comprimento de torneamento máx.: 3.000 mm; fuso principal máx.: 2.000 / 1.500 / 1.000 rpm (A / B / C); placa de fixação: 15~24"; número de torres: 2 (eixo Y disponível somente para torre 1); rotação de ferramentas acionadas (torre 1) máx.: 3.500 rpm

Fuso
A NZX 4000 | 3000 está disponível com três versões de passagem de fuso em diversas configurações que permitem a usinagem de peças longas ou com grandes diâmetros. Em todas as versões, o sistema de transmissão garante alto desempenho e construção compacta.

Tipo A: 2.000 rpm, máx. 6.700 Nm e 45 kW
Tipo B: 1.500 rpm, máx. 7.020 Nm ou 75 kW
Tipo C: 1.000 rpm, máx. 12.070 Nm ou 75 kW

Torre BMT® (Built-in Motor Turret)
O acionamento integrado na torre reduz a geração de calor, minimiza as vibrações e otimiza a transmissão de força, aumentando significativamente a capacidade de fresamento, a velocidade e precisão.

Vantagens da tecnologia BMT®
› Capacidade de fresamento máxima com até 117 Nm e 11 kW
› Aumenta a precisão na usinagem
› Reduz a geração de calor e as vibrações
› Alto grau de eficiência

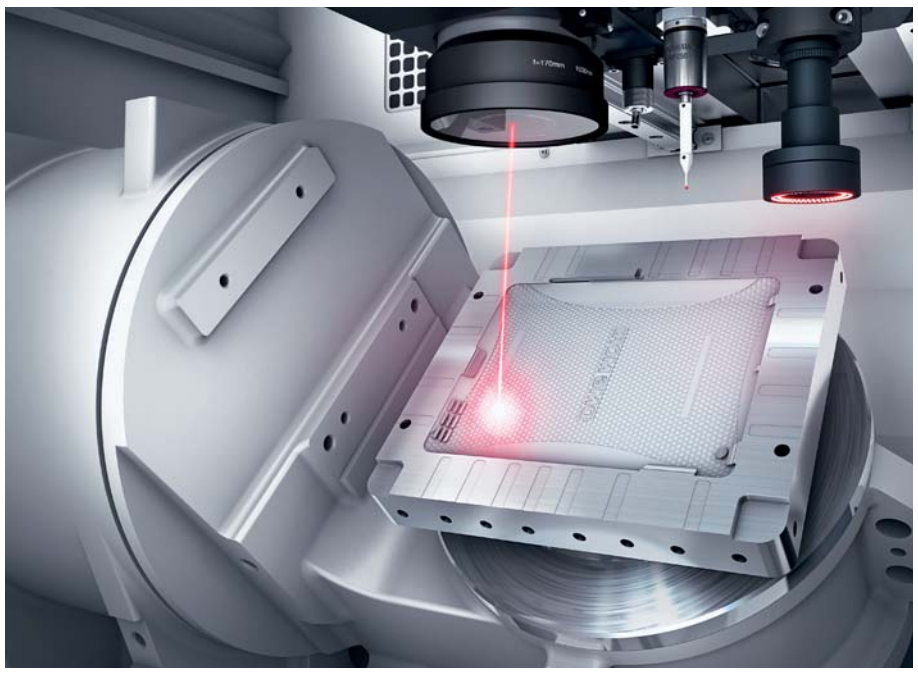
Magnescale
SPEED X PRECISION
DA DMG MORI

Sistemas de medição direta da Magnescale garantem alta precisão com 0,01 µm de resolução na versão standard.

Leia mais sobre Magnescale
NA PÁGINA 31 →

LASERTEC

LASERTEC 45 Shape
Ablação por laser 3D e texturização de alta precisão em uma nova dimensão



Área de trabalho da LASERTEC 45 com mesa giratória / basculante integrada (versão 5 eixos), cabeçote laser com escaneador de precisão, câmera CCD e apalpador retrátil.

LASERTEC 45 Shape
Usinagem de precisão a laser em 5 eixos até ø 300 mm em < 4 m² de área de instalação*

Ablação por laser: Cavidades e relevos em moldes miniatura

DESTAQUES DA LASERTEC 45 SHAPE

_ **Espaço de trabalho 80 % maior** em área de instalação igual e **três vezes mais dinâmica** com 60 m/min de avanço rápido (em comparação à LASERTEC 40)
_ **Usinagem a laser em 5 eixos** é possível com o eixo basculante / rotativo integrado com motores de torque (opcional)
_ **Siemens 840D sl** com painel touchscreen de 15" permite a programação diretamente no comando

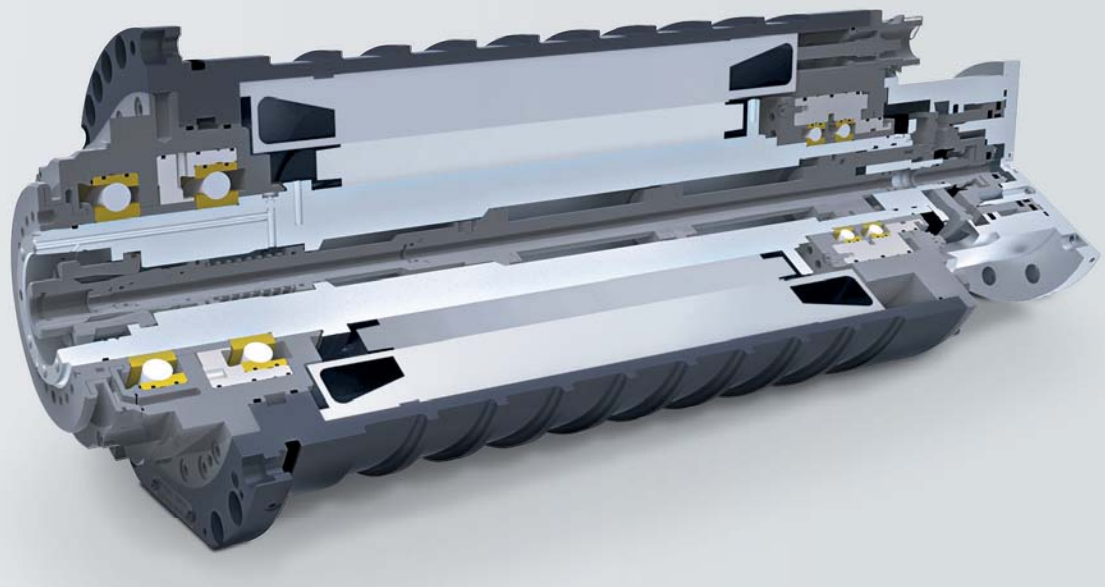
* Área da máquina sem agregados

DADOS TÉCNICOS
Curso de deslocamento X / Y / Z: 700 / 420 / 485 mm; aceleração máx. X / Y / Z: 10 / 10 / 18 m/s²; área de basculamento (eixo A): –100° até +120°; peso máx. de peças (3 eixos / 5 eixos): 400 / 100 kg; tamanho máx. de peças: ø 300 × 200 mm; comando: SIEMENS 840D solutionline com painel touchscreen de 15"

COMPONENTES HIGH-TECH DMG MORI

Fuso de fresamento – speedMASTER

NOVIDADE: speedMASTER da DMG MORI – Fuso de fresamento universal #40 com garantia de 10.000 horas*



Alta capacidade de usinagem já na versão básica
_ 15.000 rpm, 111 Nm e 21 kW (40 % DC)

Opcional
_ **High Torque**: 15.000 rpm, 200 Nm e 46 kW (40 % DC)
_ **High Speed**: 20.000 rpm, 120 Nm e 35 kW (40 % DC)

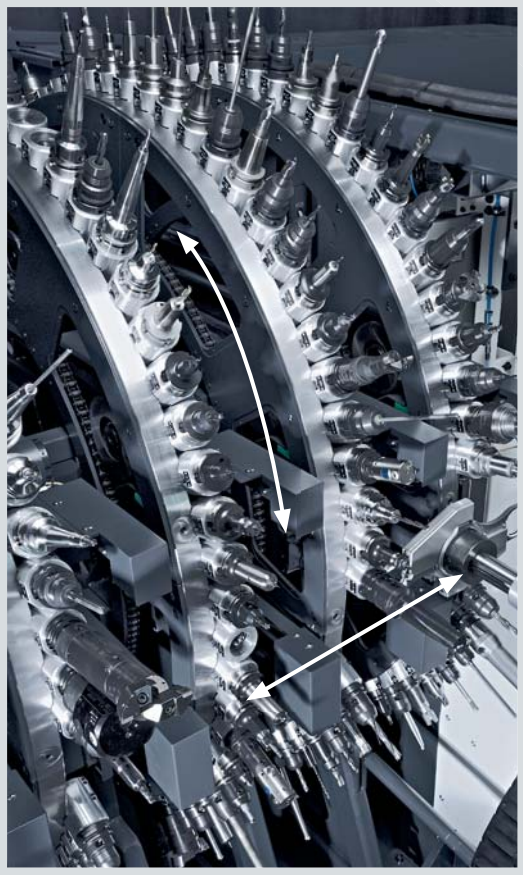
*Garantia: 10.000 horas ou 18 meses.

Vida útil e precisão máximas
_ Mancais de fuso grandes para longa vida útil
_ Vedação otimizada evita a penetração de líquido de refrigeração
_ Dispositivos de fixação de ferramentas confiáveis para uma excelente precisão de repetibilidade

Na versão standard para a 2a. geração da Série NHX; a partir de 2015 disponível para monoBLOCK®, NVX, DMC V, DMU.

Outros fusos da DMG MORI:
powerMASTER, torqueMASTER, compactMASTER®

Magazine de ferramentas



Magazine tipo carrossel inteligente com tecnologia patenteada

_ Setup em paralelo à operação e durante os tempos ociosos (a partir de 2 carrosséis)
_ Magazine mais compacto disponível no mercado (máquina 41 % mais estreita com 123 posições)
_ Até 453 posições para ferramentas, tempo de setup de no máx. 5,6 segundos
_ Troca de ferramentas extremamente rápida de apenas 0,5 segundos. (0,8 Segundos com HSK-A100)
_ Sistema de fixação protegido com receptáculo
_ Não exige desmontagem para o transporte de até 123 (SK50) / 183 (SK40) ferramentas

Na versão standard para a duoBLOCK® 4a. geração, DMU 270 P/FD e a Série DMC H *linear*.

Para acessar o vídeo do Additive Manufacturing visite:
www.3D.dmgmori.com
Você pode acessar o vídeo diretamente, usando o leitor de QR Code de seu celular.

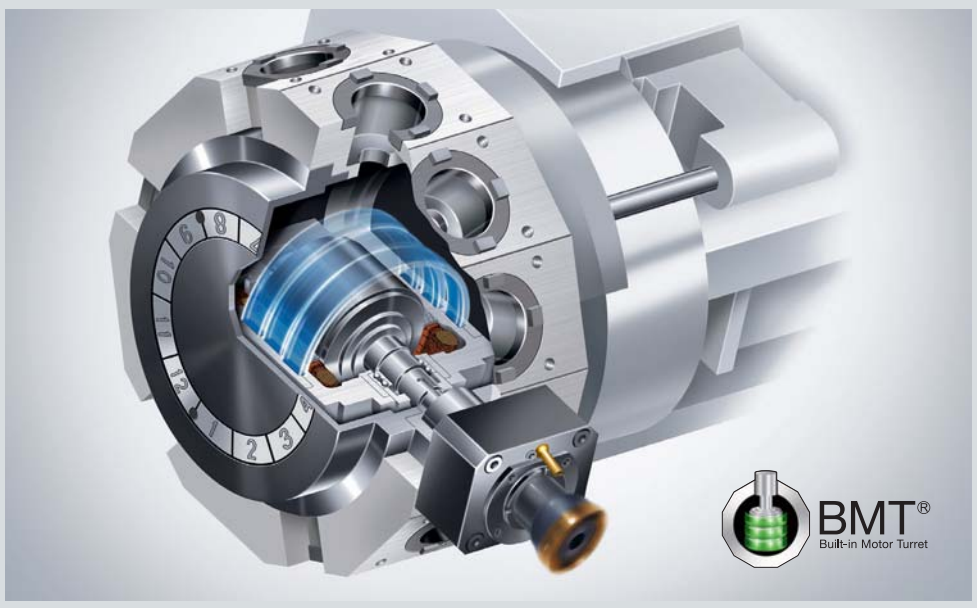
Torre

BMT® Built-in Motor Turret – Torre com motor de acionamento integrado

Capacidade de usinagem comparável àquela de uma fresadora
_ Até 12.000 rpm ou até 200 Nm de torque

O efeito do BMT®
_ Capacidade e precisão de fresamento otimizadas pelo posicionamento do motor diretamente na torre aumentam a eficácia da transmissão ao máximo
_ Reduz o aquecimento e a vibração da torre, variação de temperatura < 0,5 µm

Disponível para a série NL, NLX, NZX, NT, NTX e DuraTurn.

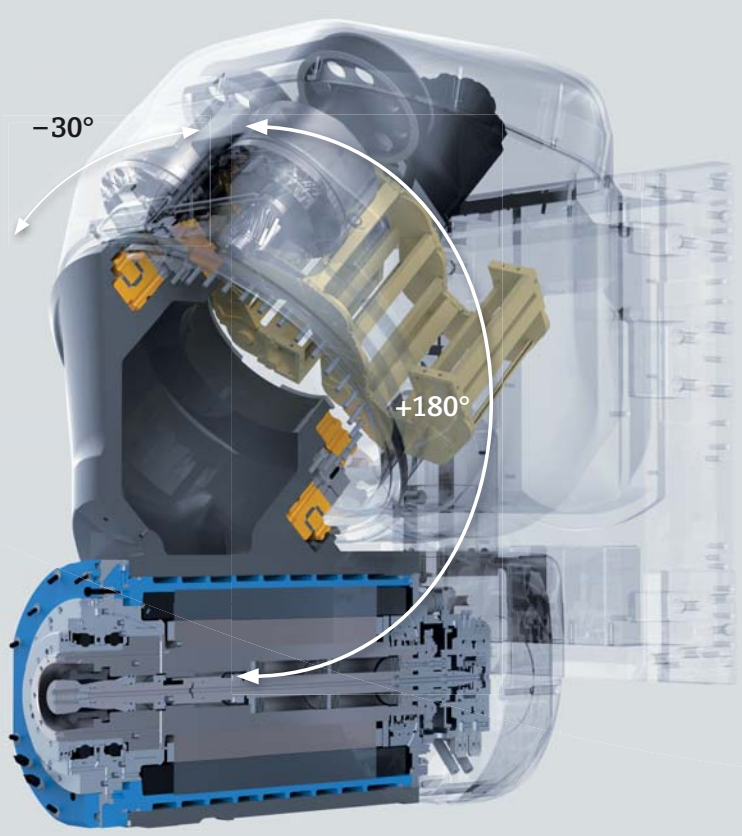


Eixo B

Novo eixo B – Contorno de interferência otimizado, maior rigidez

_ 20 % mais rigidez com o mancal YRT, um aperfeiçoamento adicional do conceito de eixo B já extremamente sólido com plano de basculamento de 45°
_ Esteira porta-cabos integrada – contorno de interferência otimizado, vedação eficiente da carcaça aumenta a qualidade e cabos guiados prolongam a vida útil

Na versão standard para a duoBLOCK® 4a. geração e a DMU 270 P/FD.



LASERTEC 65 *3D*
Additive Manufacturing – Deposição de metais a laser com fresamento integrado.

REPARO DE COMPONENTES DE TURBINAS / FERRAMENTAS / MOLDES

REVESTIMENTOS RESISTENTES À CORROSÃO E À PROVA DE DESGASTE

Fonte: IWS Fraunhofer

Mercado alvo: Construção de ferramentas e moldes, indústria aeroespacial, automobilística e offshore, tecnologia médica, construção de máquinas

LASERTEC 65 *3D*
Manufatura aditiva de componentes em 3D com qualidade de peça acabada

Deposição de metais a laser e fresamento de pás de turbina

DESTAQUES DA LASERTEC 65 *3D*

_ **Combinação inteligente** de deposição a laser e fresamento permite uma **excelente qualidade de superfície** e precisão nos componentes
_ Deposição de metais a laser com bico de pó: até **10 × mais rápida** em comparação ao método com cama de pó
_ **Viabiliza componentes completos em 3D** até ø 500 mm inclusive com contornos sobrepostos sem geometria de apoio
_ **Usinagem direta de segmentos do componente** o que torna-se inviável na peça acabada

CELOS da DMG MORI

DADOS TÉCNICOS
Curso de deslocamento X / Y / Z: 650 / 650 / 560 mm; dimensões máx. da peça (5 eixos): ø 500 × 350 mm; capacidade de carga máx. (5 eixos): 600 kg; área de instalação (somente máquina): aprox. 12 m²; comando: CELOS da DMG MORI com painel de controle ERGO*line*® de 21,5" e Operate 4.5 em SIEMENS 840D solutionline

Inveio™
Uni-directional crystal orientation

Nova classe GC4325 para torneamento de aços

Desempenho muito além do que os olhos podem ver

A primeira classe de pastilhas com tecnologia **Inveio™**

SANDVIK Coromant

Uma inovação no nível atômico que revolucionou a usinagem. A estrutura precisamente controlada de sua cobertura garante que a GC4325 tenha vida útil mais longa e desgaste mais previsível na mais ampla gama de aplicações de torneamento em aços.

Ela redefine as possibilidades de desempenho da área ISO P25 e tem tudo que você precisa em uma única ferramenta.

Veja toda a história em: www.sandvik.coromant.com/gc4325

REDEX - The Machine Tool Drive Company

Hi-tech reducers for rack & pinion machine axes and milling spindles.

Leader in machine tool gearboxes and racks, REDEX has developed a product range with optimized stiffness, high accuracy and a modular design, which are all essential features for modern and dynamic machine tool.

The patented design using unique integral pinion with high-capacity taper roller bearings allows the highest “stiffness to the rack” on the market.

Through its worldwide sales network, with 7 subsidiaries and 2 research centers, REDEX provides full support for product sizing, integration and commissioning.

REDEX
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

BR

Nº 2 – **2014**

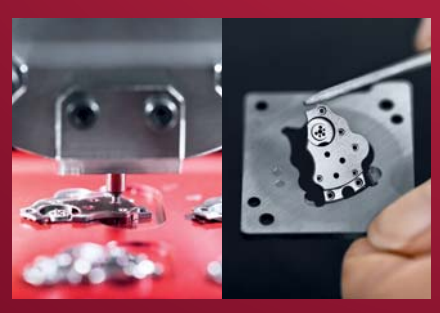
DMG MORI – parceira premium exclusiva da equipe LMP1
Tecnologia de motor linear: precisão e produtividade máximas
Novo centro de excelência de tornos para a produção
Tecnologias inovadoras para a construção de ferramentas e moldes
ECOLINE – EXCELENTE FUNCIONALIDADE PELO MELHOR PREÇO

Tecnologias e Histórias de Sucesso

CHOPARD

Superfast Chrono Edição Limitada Porsche 919 Edition.

Chopard é uma manufatura de jóias e relógios fundada em 1860 por Louis-Ulysse Chopard, cuja sede hoje é em Genebra. Desde 1996 a empresa opera uma manufatura de relógios em Fleurier, onde são confeccionados artesanalmente movimentos e relógios da chamada "Haute Horlogerie" e, desde 2008, uma produção industrial para movimentos básicos mecânicos em Fleurier Ebauches. Entre outros, também é utilizada uma DMU 60 monoBLOCK® da DMG MORI.



As oficinas de Fleurier Ebauches: produção de alta precisão em máquinas de última geração.

Além da DMG MORI a Chopard também acompanha a equipe da LMP1 Porsche Motorsport no muito aguardado retorno ao Campeonato Mundial de Endurance (WEC). Nessa ocasião a Chopard está lançando como "Official Timing Partner" da Porsche o relógio Porsche 919 em edição limitada de poucos exemplares. O seu design lembra os relógios Superfast Chrono da marca com detalhes do Porsche 919 Hybrid. O mostrador exibe o logo do 919 às 9 horas, o prateado remete à arrojada cor da Porsche e as nuances em preto e vermelho foram inspiradas nos tons do Porsche 919 Hybrid.

Edição Limitada 919 exemplares

CHF **11.450,–**

EXCL. I.V.A.

O relógio masculino exclusivo com certificação COSC limitado a 919 exemplares

DMG MORI dispõe de um contingente exclusivo para seus clientes. Quando encomendado através da DMG MORI, o relógio é faturado diretamente pela Chopard e enviado sem custo de frete da Suiça.

Para encomendas:
laura.keller@dmgmori.com

NÚMERO DE REFERÊNCIA:
168535-3002
FUNÇÃO:
Cronógrafo com função flyback
INDICAÇÃO:
Horas e minutos, segundos, data, indicador de segundos cronográfico,
contador de 30 minutos, contador de 12 horas

Disponível no final de 2014.

www.chopard.com

DMG MORI & Porsche – Tradição, precisão e liderança tecnológica com presença global.

Depois de 16 anos ausente, a Porsche está retornando em 2014 com o **919 Hybrid** para a classe **LMP1 do Campeonato Mundial de Endurance (WEC) da FIA.** A **DMG MORI é parceira premium exclusiva** da equipe Porsche em seu retorno à categoria Top do campeonato mundial de carros esportivos. O WEC consiste de 8 corridas em 3 continentes e tem as **24 Horas de Le Mans** como ponto alto da temporada. DMG MORI tem tradição tanto na indústria automotiva como também em corridas automobilísticas. A Porsche está retornando às competições automobilísticas de longa duração para resgatar a sua imagem de fabricante de carros esportivos **com o mais elevado padrão tecnológico.** A DMG MORI apoia isso principalmente como parceira tecnológica e como fornecedora da indústria automobilística. A nova parceria entre DMG MORI e Porsche abre novas perspectivas nos pontos em comum de **tradição, precisão e liderança tecnológica** com presença global e comprova mais uma vez que DMG MORI é um parceiro confiável.

"Sempre tive paixão por Porsche. Por isso para mim é uma grande honra fazer parte da equipe Porsche na LMP1, um esporte automobilístico de ponta"

Mark Webber

PORSCHE
MOTORSPORT
LMP1 TEAM
EXCLUSIVE PREMIUM PARTNER

DMG MORI

Estreia mundial do Porsche 919 Hybrid em março de 2014 em Genebra: da esquerda para a direita: Dr. Ing. Masahiko Mori (Presidente da DMG MORI SEIKI CO., LTD), Matthias Müller (Diretor-Presidente da PORSCHE AG) e Dr. Rüdiger Kapitza (Diretor-Presidente da DMG MORI SEIKI AG)

Le Mans 2014 – o despertar para uma nova era do automobilismo mais centrada em tecnologia.

919 HYBRID

EFICIÊNCIA MÁXIMA PARA A ENGENHARIA AUTOMOTIVA DE AMANHÃ.

O **919 Hybrid** é um conceito de superesportivo que economiza energia graças à tecnologia híbrida. O novo **regulamento da WEC com base em eficiência** exige avançadas **tecnologias híbridas.** Tecnologias, que dêem novamente ao esporte da classe de protótipos a relevância que sempre tiveram as corridas automobilísticas de longa distância: submeter hoje aos **mais rigorosos testes no automobilismo** as tecnologias do amanhã. Os carros de corrida nunca foram tão complexos do ponto de vista tecnológico. Os bólidos da LMP1 não podem consumir mais energia do que o estipulado por volta – e precisam usar um sistema de acionamento híbrido. O resto fica por conta dos engenheiros! O tema de **eficiência e consumo de energia** na DMG MORI também tem importância primordial e nos protótipos da Porsche é apresentado de maneira exemplar.

Dr. Kapitza enfatiza: „A Porsche colocou muitas **ideias inovadoras** neste carro e teve que encarar desafios significativos – o que vem exatamente ao encontro das nossas expectativas de como se pode **enfrentar com êxito os desafios do futuro.“**

Nas corridas do WEC o que importa não é dar algumas voltas. O importante mesmo é persistir – o que significa um **esforço concentrado para homem, máquina e componentes.** Além do tema eficiência, para DMG MORI o **desenvolvimento de materiais e componentes inovadores** constitui uma motivação forte para esta cooperação. Em consequência disso, os regulamentos do WEC e a Porsche muitas vezes representam grandes desafios para a DMG MORI com critérios rigorosos em matéria de **eficiência, segurança** e **sustentabilidade.** Em resumo: à **viabilidade futura.**

Porsche 919 Hybrid

O modelo 919 Hybrid segue a tradição do 917, vencedor de Le Mans, mas em vista do 918 Spyder, também anuncia o despertar do futuro híbrido.

917: Primeiro modelo Porsche vencedor geral de Le Mans.
918: O coupé mais rápido do circuito Nordschleife em Nürburgring.
919: O retorno à categoria superior do campeonato mundial de veículos esportivos.

Em sua primeira corrida no Porsche 919 Hybrid, Mark Webber subiu ao pódio, juntamente com Timo Bernhard e Brendon Hartley, e estava entusiasmado com o bom começo da temporada e a performance do 919 Hybrid

O 919 Hybrid vem com um sistema de recuperação de energia no eixo dianteiro, que armazena a energia cinética na frenagem. Ele ainda possui um segundo sistema, que utiliza os gases de exaustão liberados pelo turbocompressor para gerar energia. Com isso, o 919 Hybrid é o único carro de corrida que recupera energia mesmo quando está acelerando.

ACIONAMENTO LINEAR

DISPONÍVEL EM 46 MÁQUINAS DE 12 SÉRIES

CTX *linear* – Torneamento com 1 g de aceleração e motor linear com 5 anos de garantia.

"Com o motor linear estou produzindo com alta precisão permanente e quase 30 % mais rápido."

linear DRIVE
5 anos de garantia

Já faz 15 anos que a DMG MORI aposta no futuro da aceleração *linear*. O uso de motores lineares converte a **dinâmica e precisão da máquina**, resultantes, além da robustez em comparação aos acionamentos de avanço convencionais, diretamente em vantagens para o cliente. E tem mais: os motores lineares em combinação com comandos digitais permitem **alta precisão de regulagem com fator Kv constante,** o que, por sua vez, mesmo com velocidades de deslocamento altas, diminui a distância de arraste e **aumenta a precisão de posicionamento.** Além de proporcionar **altas acelerações,** evita o jogo de inversão e elasticidades do conjunto de motor e transmissão, o que resulta na **alta rigidez estática e dinâmica** dos motores lineares. Devido à transmissão de força sem contato, os acionamentos diretos lineares também trabalham **sem desgaste.** DMG MORI dá uma **garantia de 5 anos para o motor linear.**

DESTAQUES DO MOTOR LINEAR

- Tempos ociosos mínimos com alto fator de arranque e 1 g de aceleração: **Posicionamento rápido** mesmo em cursos de deslocamento curtos – **para ranhuras e entalhes**
- **Máxima rigidez = Alta precisão permanente** e qualidade de superfície: Posicionamento constante porque não existe elasticidade no conjunto de motor e transmissão – **Ideal para o torneamento duro**
- **Pouca manutenção, ciclo de vida de baixo custo:** Sem elementos de transmissão mecânicos, **sem desgaste e com 5 anos de garantia – para o uso na produção**

15 anos de tecnologia de motor linear

Mais de 15.000 motores lineares estão funcionando com sucesso desde 1999, **46 máquinas** de 12 séries estão disponíveis com acionamento linear.

Tecnologia de torneamento
CTX beta *linear*
CTX gamma *linear*
CTX beta TC *linear*
CTX gamma TC *linear*
CTV *linear*
SPRINT *linear*

Tecnologia de fresamento
DMC H *linear*
DMU eVo *linear*
DMF *linear*
HSC *linear*

New Technology
ULTRASONIC *linear*
LASERTEC *linear*

DMU eVo *linear*

História de Sucesso

DMF *linear*

A DMU 60 eVo *linear* além de flexível, é uma máquina compacta que cumpre as exigências da Martinic com eficiência.

MARTINIC ENGINEERING – Uma DMU 60 eVo *linear* com automação para enfrentar novos desafios!

Em busca de uma nova solução de fresamento em 5 eixos, a Martinic Engineering, fabricante de peças usinadas de alta precisão para a indústria aeroespacial comercial e militar, baseada em Stanton na Califórnia, queria **"produtividade, flexibilidade e a capacidade de produzir sem operador,"** de acordo com David Adler da Martinic, uma das divisões da TriMas Corporation. A empresa achou a combinação perfeita em uma **DMU 60 eVo *linear*** com sistema de manipulação de pallets PH 150|8 da DMG MORI.

Os benefícios para a manufatura não tardaram a aparecer com um **aumento de 30% da produtividade**.
"Espaço também foi um tema crucial no processo de decisão," diz Adler. A DMU 60 eVo *linear* além de flexível, é uma máquina compacta que cumpre com eficiência as exigências da Martinic e ainda conta com **assistência e suporte técnico rápidos e confiáveis da DMG MORI**. Recursos de comando simples proporcionam uma experiência de produção dinâmica a usuários com diferentes níveis de capacitação técnica. "Podemos **processar seis peças durante duas horas sem operador**, o que é importante para uma empresa com um portfólio de serviços diversificado que fabrica mais de 400 peças diferentes em várias quantidades," explica Adler. **Com o aumento da produtividade e a redução dos prazos de fornecimento, a DMU 60 eVo *linear*** com trocador de pallets fez a Martinic Engineering partir para novos desafios!

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

MARTINIC ENG., INC.

UKB – Uwe Krumm Burbach GmbH – Usinagem dinâmica com motor linear e 6.000 mm no eixo X.

Em seus 23 anos de atuação, a Uwe Krumm Burbach GmbH tornou-se um dos **principais parceiros europeus** no desenvolvimento e na produção de **ferramentas de rebordar sofisticadas**. O leque de serviços global abrange, entre outros, o fresamento CNC que, desde 2006, opera exclusivamente com **centros de usinagem com banco fixo DMF** da DMG MORI. Uwe Krumm, o fundador da empresa, está muito satisfeito: „As máquinas são **robustas, precisas e, graças aos motores lineares, muito dinâmicas."** Essa opinião baseia-se no resultado de um total de oito modelos já instalados, que trabalham de forma extremamente confiável: uma **DMF 360 *linear***, quatro **DMF 220 *linear***, uma **DMF 500 *linear*** e duas **DMF 180**. Desta forma, ele não teve receios em investir no nono modelo da série em 2014. „Com a **DMF 600|11 *linear*** e seu **curso de deslocamento de 6.000 mm** em direção X conseguimos alcançar novas dimensões na usinagem, de acordo com Uwe Krumm, e isso ainda beneficiaria a atividade mais recente da subcontratação de usinagem CNC.

CELOS
da DMG MORI

CTX beta 800 *linear*
Motor linear no eixo X
com 1 g de aceleração e
alta precisão permanente.

História de Sucesso

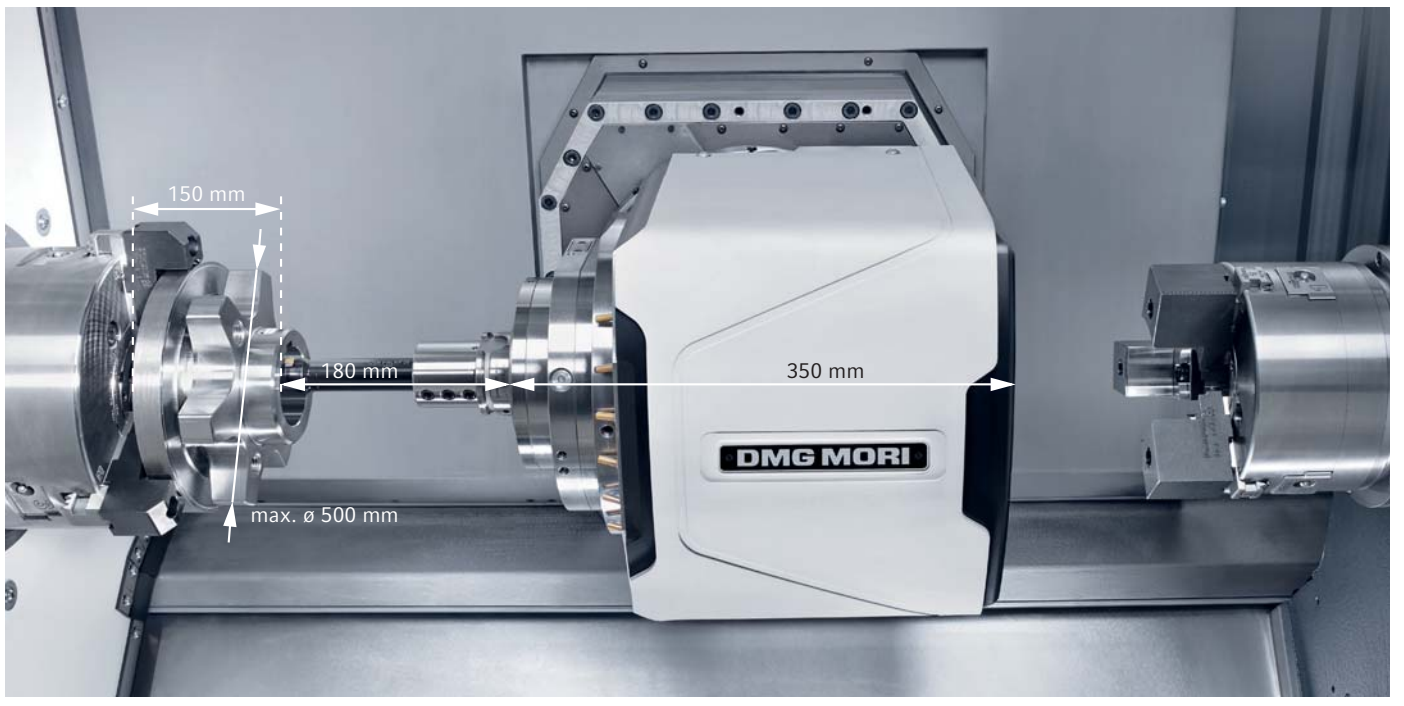
Uwe Krumm (à direita): "Dinâmica e precisão permanente são as características da DMF 600|11 *linear*".

Mesmo quando avançado – o que significa 1.100 mm em direção Y – o cabeçote de fresamento com eixo B trabalha sem vibrações.

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

CTX TC
USINAGEM COMPLETA DE TORNEAMENTO E FRESAMENTO

CTX beta 800 TC –
Torno multitarefa torno e fresa com o novo cabeçote de tornear / fresar compactMASTER®.



Usinagem de peças até ø 500 mm e 800 mm de comprimento com o cabeçote de tornear / fresar ultracompacto.
Uso de lunetas* até 200 mm de diâmetro e placa de fixação* até 400 mm (*Opcional).

CTX beta 800 TC
Torneamento e fresamento pelo preço de um torno universal

DESTAQUES DA CTX beta 800 TC

- **compactMASTER®: Cabeçote de tornear / fresar ultracompacto** que ocupa pouco espaço na área de trabalho e com **torque 20 % maior**: HSK-A63
- **170 mm a mais de área** com o novo eixo B: **furação e torneamento horizontal de peças com 150 mm de comprimento**
- Peças até **ø 500 mm** e **800 mm de comprimento de torneamento** em **8,5 m²**
- **Usinagem completa de 6 lados com o fuso principal e sub-spindle opcional**
- Usinagem excêntrica **com curso Y de 200 mm**
- Pacote de ferramentas HORN / LMT / SCHUNK para operações de torneamento, fresamento e furação

CELOS
da DMG MORI

DADOS TÉCNICOS
Comprimento de torneamento máx.: 800 mm; diâmetro máx. de peças: 500 mm; curso Y ±100 mm; fuso principal ISM 76 com 5.000 rpm, 380 Nm, 34 kW; cabeçote de tornear / fresar HSK-A63 com 12.000 rpm, 120 Nm, 22 kW; magazine de ferramentas tipo disco com 24 posições, magazines opcionais com até 80 posições

TORNEAMENTO DE PRODUÇÃO

GILDEMEISTER Italiana – O centro de excelência DMG MORI de tornos para a produção.

As instalações da GILDEMEISTER Italiana S.p.A. completamente modernizadas com mais de 15 milhões de euros em Brembate di Sopra perto de Bérgamo na Itália.

_____A **GILDEMEISTER Italiana S.p.A. em Brembate di Sopra perto de Bérgamo na itália** é o **centro de excelência** da parceria **DMG MORI**, quando se trata da usinagem eficiente de peças torneadas em **lotes maiores até a produção em larga escala**. A expertise de mais de 45 anos em tornos automáticos também se reflete em mais de 4.500 **tornos automáticos multifuso** e 4.000 tornos automáticos instalados no mundo todo. **Tornos para a produção** com até três torres e **tornos automáticos de um fuso para o torneamento de peças curtas e longas** tanto fazem parte do catálogo de produtos, como a classe nobre, os tornos automáticos multifuso mecânicos e de controle CNC. Na fábrica também é produzida a NLX 2500SY|700 para o mercado europeu, com o novo design DMG MORI e CELOS com MAPPS em MITSUBISHI.

Mais de 15 milhões de euros foram investidos no centro de excelência de tornos para a produção da DMG MORI.

- **Novo centro de montagem ultramoderno** com mais de 1.200 m² para máquinas da Série **SPRINT,** tornos automáticos multifuso **GM** e **GMC** e a **NLX 2500SY|700**
- **Novo centro de tecnologia** para o desenvolvimento de soluções customizadas e demonstrações
- **50 técnicos de aplicação** tecnologia, estudos de tempo e suporte
- **25 % mais produtividade** e 20 % menos espaço necessário na **nova fabricação mecânica** pelo uso de máquinas avançadas e automatizadas
- **Climatização da fabricação mecânica em** ±1° para a produção de componentes de altíssima precisão como, por exemplo, as bases de máquina para os tornos automáticos multifuso

O novo centro de tecnologia com 1.000 m² de área para o desenvolvimento de soluções customizadas e demonstrações.

SPRINT 20|5 *linear* Torneamento de peças curtas e longas até ø20 × 600 mm

SPRINT 20|5 DESTAQUES

_ SWISSTYPE*kit** para o torneamento de peças curtas e longas em uma única máquina com tempo de setup < 30 min
_ 23 posições de ferramentas em 2 suportes lineares independentes com até 6 ferramentas acionadas, 4 na versão standard
_ MITSUBISHI M70 ou FANUC 32iB com tela de 10.4" e display colorido

*Opcional

SPRINT 20|5
"Ótima relação entre área de trabalho e espaço"

< apenas 1,92 m²
de área de instalação

SPRINT — História de Sucesso

A equipe da Advance CNC Machining discutindo a produção de peças.

Torneamento automático de peças extremamente precisas na SPRINT 20|8 *linear* automatizada com um carregador de barras.

Advance CNC Machining – Máquinas SPRINT são 70% mais rápidas na produção!

_____Quando as vendas estão crescendo e os clientes exigem prazos de entrega mais curtos, a automação vira uma necessidade. Como a **competência da DMG MORI em automação é inquestionável, a Advance CNC Machining de Grove City, Ohio**, adquiriu seu primeiro torno automático **SPRINT 20|8 *linear*** em 2012 e uma segunda máquina SPRINT 20|8 *linear* dez meses depois. "Decidimos adotar a automação para melhor a qualidade e a precisão de repetição, porque são elas que nos tornam mais competitivos no mercado," diz Jeremy Hamilton, dono e presidente da Advance CNC Machining. A melhor acessibilidade também mostrou ser útil nas operações de troca de ferramentas. "Antes **eram necessários 20 minutos** e duas máquinas para fabricar uma determinada peça. **Na SPRINT, agora podemos produzir a peça completa em menos de 7 minutos**, com aumento de vida útil da ferramenta, mais precisão e praticamente sem necessidade de manipulação," afirma Hamilton. Estas máquinas ajudaram a estimular o crescimento da Advance CNC Machining, que hoje atua em 22 estados, no Candá e México, produzindo componentes e materiais para a indústria médica, aeroespacial, eletrônica, óptica e de defesa – com uma rapidez e qualidade jamais vistas!

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

ADVANCE CNC MACHINING

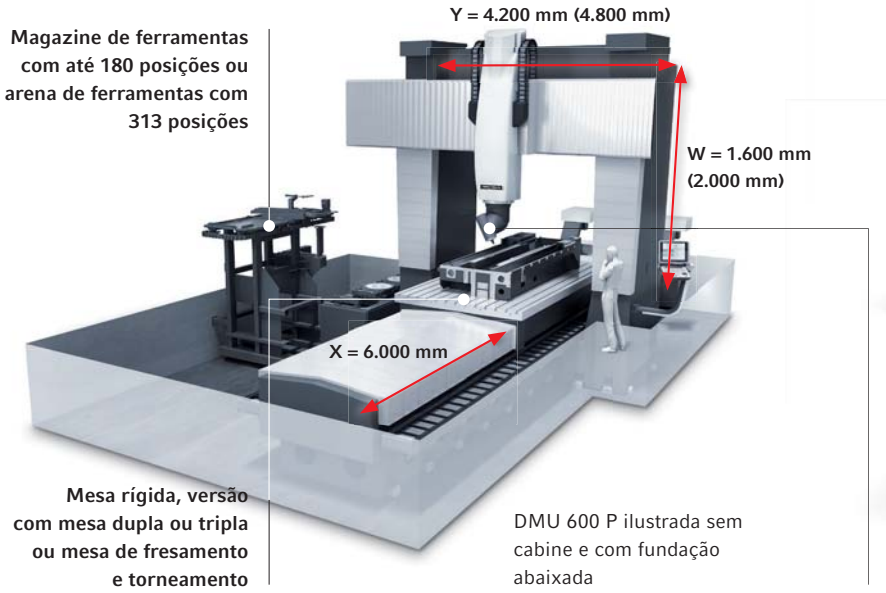
MÁQUINAS DE GRANDES DIMENSÕES

XXL Center – Produção mais moderna do mundo de máquinas grandes!

O novo XXL Center pode dobrar a capacidade de produção das máquinas DMU 600 P.

Excelentes condições

Já faz mais de uma década que a DMU 340 P é uma das máquinas de grandes dimensões fabricadas com altíssima qualidade, estabilidade e precisão **"made in Pfronten"** e fornecidas para o mundo todo. O novo XXL Center representa mais um marco para a DECKEL MAHO **pois ele dobra a capacidade de produção** das máquinas tipo portal **DMU 600 P.** Duas fundações, além da estática e de guindastes complexos oferecem **condições perfeitas** desde a montagem das máquinas XXL até a aprovação pelo cliente. Em ambiente totalmente climatizado a ± 1° C a precisão de máquinas desta ordem de grandeza é plenamente atendida.



Magazine de ferramentas com até 180 posições ou arena de ferramentas com 313 posições

Mesa rígida, versão com mesa dupla ou tripla ou mesa de fresamento e torneamento

DMU 600 P ilustrada sem cabine e com fundação abaixada

Cabeçotes de fresamento intercambiáveis flexíveis com cinemática C / A e C / B

DMU 600 P

História de Sucesso

O tempo de usinagem do acalanamento deste tambor de cabo de aço pode ser reduzido de dois dias para três horas graças à DMU 600 P.

"Estamos entusiasmados com o resultado da boa cooperação com DMG MORI." Urs Morgenthaler, diretor executivo da BUNORM AG.

Deslocáveis acopladas ou individualmente – nas três mesas o comprimento de usinagem máximo de 18 m tanto pode ser aproveitado, como as vantagens do setup em paralelo à operação..

BUNORM AG – DMU 600 P: Usinagem XXL de peças até 18 m de comprimento e 75 t

O construtor de máquinas suiço BUNORM não conhece limites quando se trata de complexidade. Não importa se é uma peça individual ou um equipamento completo – a **BUNORM AG** enfrenta praticamente qualquer desafio na **fabricação de peças grandes** e a sua carteira de clientes cada vez maior aprecia a precisão, pontualidade e o espírito inovador desta empresa de 65 funcionários. Dispondo de um amplo parque de máquinas, a Bunorm atualmente especializou-se em componentes de máquina grandes e o seu mais recente investimento, uma **DMU 600 P** da DMG MORI, não deixa mais nada a desejar. Em um **comprimento total de 41 m** peças até **18 m × 3 m × 3,5 m** e com um peso de **75 t** podem ser **usinadas completamente e simultaneamente com cinco eixos** em três mesas. Cada uma das três mesas também permite a usinagem individual de peças "menores" até 6 m de comprimento. "A **usinagem de peças até 18 m de comprimento em 3 mesas** e a flexibilidade de poder fazer o **setup em paralelo à operação** de peças menores, fazem da DMU 600 P algo muito especial – além de um fator decisivo para assegurar o futuro da nossa empresa familiar", diz o diretor executivo Urs Morgenthaler. A configuração com **diversos cabeçotes de fresamento** cobre um **vasto leque de usinagens,** que, de acordo com Morgenthaler, é única na Suiça.

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

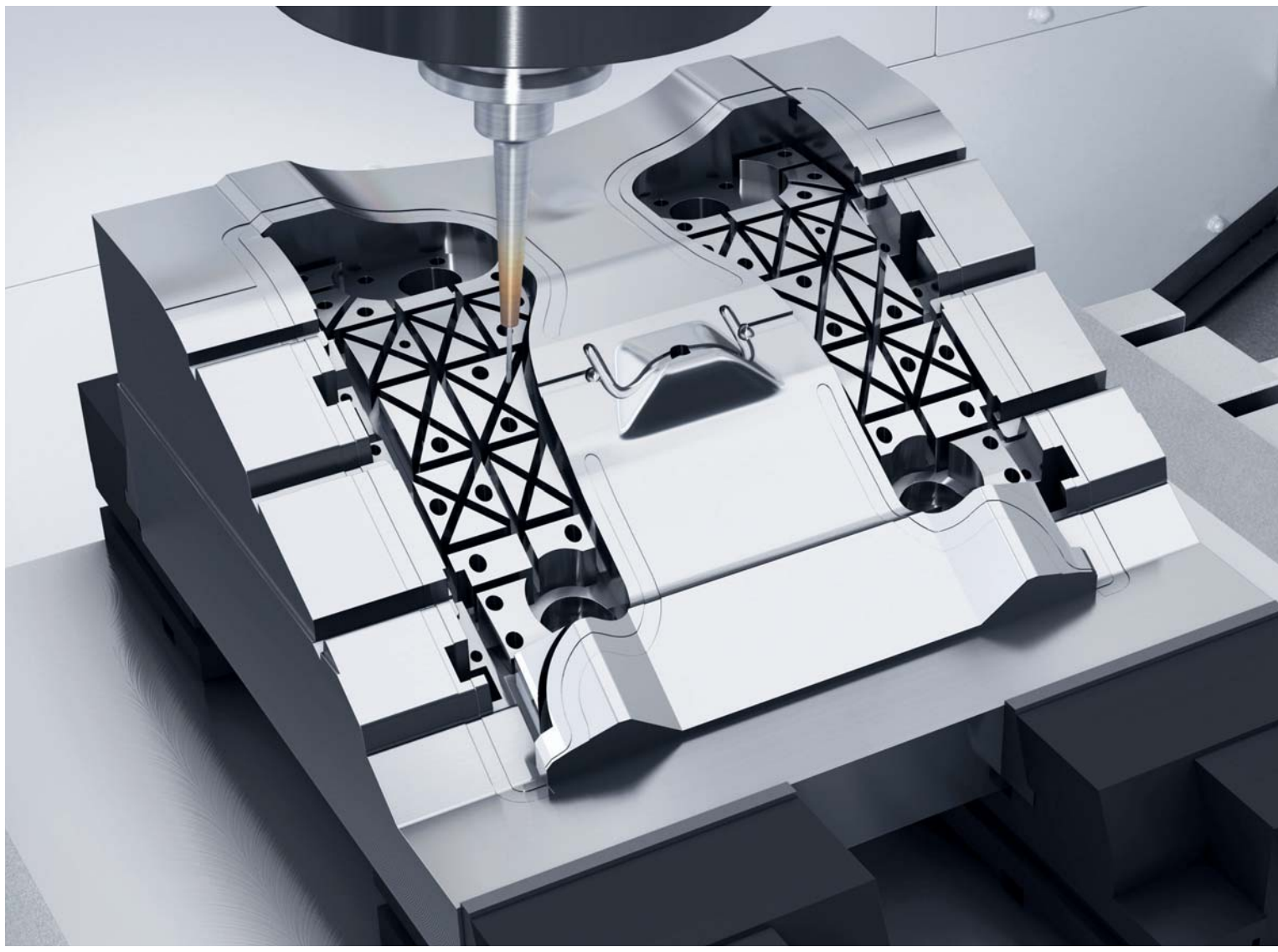
HSC HIGH-SPEED-CUTTING

DMG MORI Competência na construção de ferramentas e moldes

A construção de ferramentas e moldes é um dos ramos mais inovadores. As diferenças com relação à precisão e qualidade de superfície exigidas não poderiam ser maiores. Desde moldes simples, passando por ferramentas polidas para peças sintéticas transparentes até superfícies estruturadas.

A usinagem com tecnologia HSC atualmente é uma forte tendência na construção de ferramentas e moldes. Como líder mundial, a DMG MORI oferece aos seus clientes HSC uma linha de produtos High Speed inovadora para qualquer tipo de material, dimensões de peças e tarefas de usinagem – abrangendo até a desafiadora usinagem simultânea em 5 eixos de componentes com geometrias sofisticadas.

Fresamento de entalhes profundos em um centro de usinagem vertical; economia de custos e tempo com o fresamento HSC.



Séries top de linha para a construção de ferramentas e moldes

HSC 30 *linear*
HSC 70 *linear*
Precisão em uma nova dimensão

Design termosimétrico para componentes de excelente precisão: < 0,005 mm. Motores lineares em X, Y e Z com 50 m/min de avanço rápido e 1,2 g de aceleração (80 m/min na HSC 70 *linear*). Fusos HSC de até 40.000 rpm com refrigeração de eixo, flange e camisa na versão standard.

CELOS da DMG MORI

linear DRIVE

Molde de injeção para farol
Material: 1.2312
Dimensões: 680 × 400 × 350 mm
Ra < 0,15 µm
Máquina: HSC 70 *linear*

DADOS TÉCNICOS
Curso de deslocamento X / Y / Z: 650 / 600 / 380 mm; avanço rápido: 80 m/min; rotação do fuso: 18.000 rpm (28.000 / 40.000); peso de peças: 700 kg; magazine de ferramentas: 30 (60 / 120) posições

NMV 5000
Centro de usinagem de 5 eixos com alta precisão

Usinagem em 5 eixos com tecnologia DCG, acionamentos diretos de alta dinâmica e o novo comando interativo MAPPS IV na versão standard.

Molde para componente de motor
Material: SKD61
Dimensões: 330 × 200 × 200 mm
Tempo de usinagem: 9 hs 20 min
Máquina: NMV

DADOS TÉCNICOS
Curso de deslocamento X / Y / Z: 320 / 300 / 280 mm; avanço rápido: 50 m/min; rotação do fuso: 40.000 rpm; peso de peças: 200 kg;
magazine de ferramentas: 30 (60) posições

HSC Center em Geretsried perto de Munique

Mold Laboratory, Nara no Japão

HSC Center, Geretsried perto de Munique.

Mold Laboratory, Nara no Japão

Alta taxa de remoção de material, longa vida útil das ferramentas e máxima segurança nos processos, além de precisão de medidas e contornos na faixa micrométrica e peças com qualidade de superfície até **Ra 0,2** são sinônimo deste centro de alta tecnologia.

Nos nossos **centros de excelência em Geretsried e Nara** os interessados encontrarão tudo sobre a construção de ferramentas e moldes. Os nossos **técnicos de aplicação experientes** realizam **testes de usinagem**, auxiliam na programação e na escolha de ferramentas e **desenvolvem estratégias de fresamento e tendências para o futuro.** Em cooperação com os nossos **parceiros de tecnologia** oferecemos soluções completas para a construção de ferramentas e moldes. O **Mold Laboratory em Nara** possui até máquinas de eletroerosão e máquinas injetoras, o que o torna capaz de demonstrar o **processo completo até os primeiros testes do molde.** Uma **programação de seminários interessantes** e abrangentes completa o leque de serviços dos nossos centros de excelência.

É claro que os **produtos inovadores da DMG MORI** para a construção de ferramentas e moldes estão disponíveis **para uma demonstração.** Agende uma visita!

Conheça ao vivo o processo industrial completo da moderna tecnologia HSC em nossos centros de excelência.

NVD 5000
Centro de usinagem vertical para a construção de moldes

Alta velocidade, precisão de usinagem, estabilidade e de simples operação. Para oferecer tudo isso aos nossos clientes, fabricamos o centro de usinagem vertical ideal – a Série NVD.

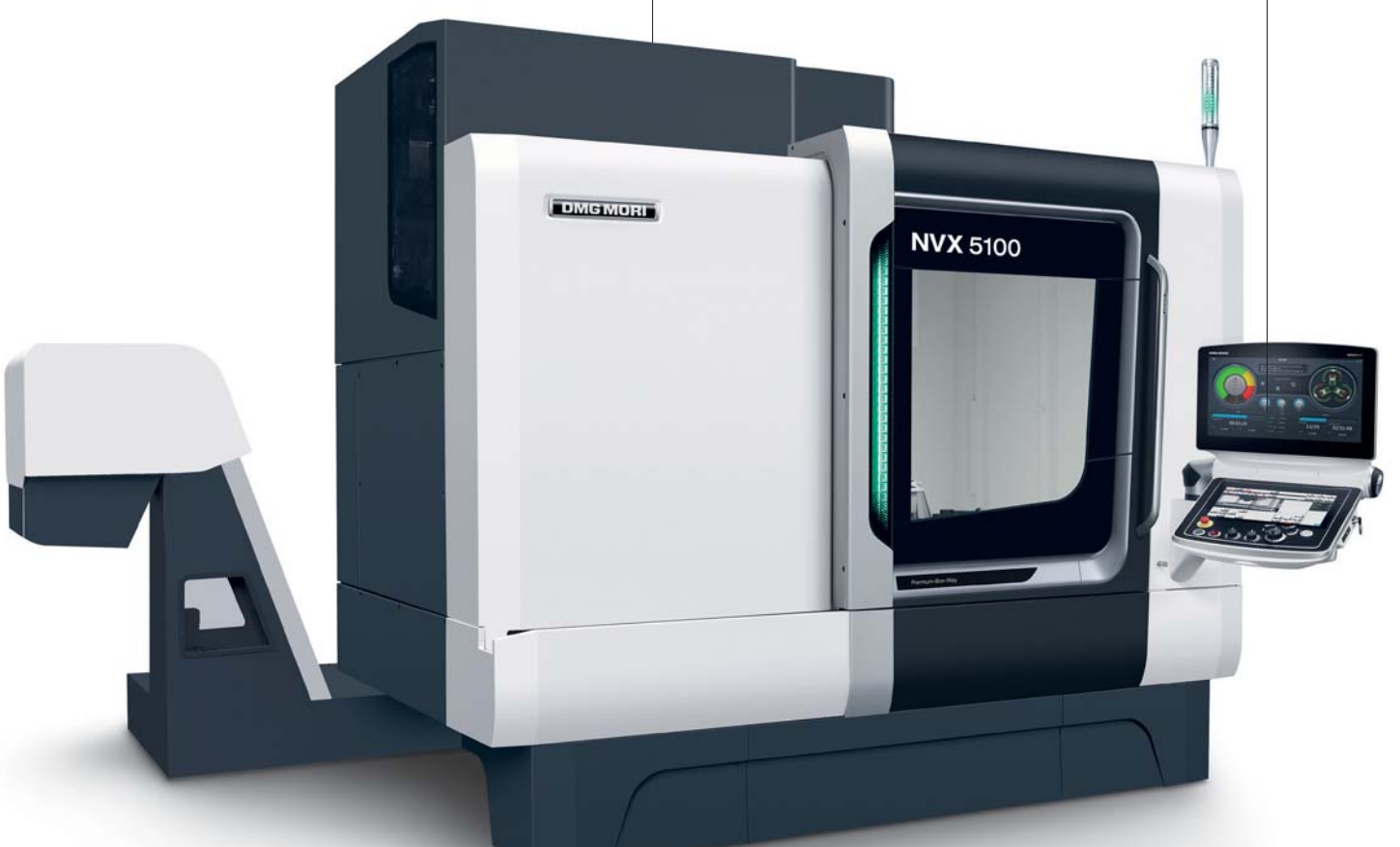
(Segmento de) molde de pneu
Material: SKD61
Dimensões: 190 × 170 × 70 mm
Tempo de usinagem: 14 hs 21 min
Máquina: NVD

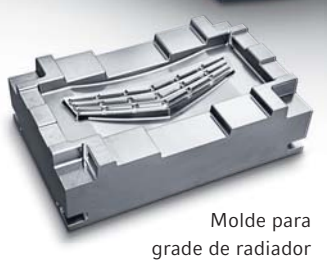
DADOS TÉCNICOS
Curso de deslocamento X / Y / Z: 650 / 600 / 380 mm; avanço rápido: 80 m/min; rotação do fuso: 18.000 rpm (28.000 / 40.000); peso de peças: 700 kg; magazine de ferramentas: 30 (60 / 120) posições

NVX 5100
Usinagem de moldes até 1.200 kg

A Série NVX 5000 oferece mais eficiência na usinagem graças ao aumento da rotação do fuso. Guias de deslizamento em todos os eixos garantem excelente estabilidade e amortecimento.

CELOS da DMG MORI





Molde para grade de radiador
Material: SKD61
Dimensões: 700 × 450 × 150 mm
Tempo de usinagem: 33 hs
Máquina: NVX

DADOS TÉCNICOS
Curso de deslocamento X / Y / Z: 1.050 / 530 / 510 mm; avanço rápido: 30 m/min; rotação do fuso: 13.000 rpm (12.000); peso de peças: 1.200 kg; magazine de ferramentas: 30 (60 / 90) posições

HSC / LASERTEC Shape

História de Sucesso

DIE-TECH & ENGINEERING
Tecnologia high-speed-cutting revoluciona a produtividade da DTE!

O presidente William Berry e seu filho Chris revendo dados de ajuste para um projeto de usinagem em 5 eixos na HSC 75 *linear*.

Em um período de 18 meses, a **Die-Tech & Engineering (DTE)** de Grand Rapids, Michigan, substituiu cinco máquinas CNC convencionais por duas máquinas de 5 eixos para o high-speed-cutting **HSC 105 *linear***, uma máquina de 5 eixos **HSC 75 *linear*** e uma máquina de 3 eixos **HSC 75 *linear***. Enquanto o volume de vendas aumentou em 30%, os custos de mão-de-obra permaneceram competitivos – a DMG MORI ajudou a DTE a modernizar os seus processos. A empresa fundada em 1984, hoje fabrica moldes plásticos, ferramentas de moldagem sob pressão, protótipos e muitas outras peças que exigem a usinagem em 5 eixos. A exploração do mercado em busca de máquinas-ferramenta de alta performance não foi um processo rápido para a DTE. Depois de muita procura, William Berry, presidente da DTE, escolheu a Série HSC dizendo, **"Percebemos o quanto poderíamos aumentar a nossa produtividade com esta nova tecnologia."**

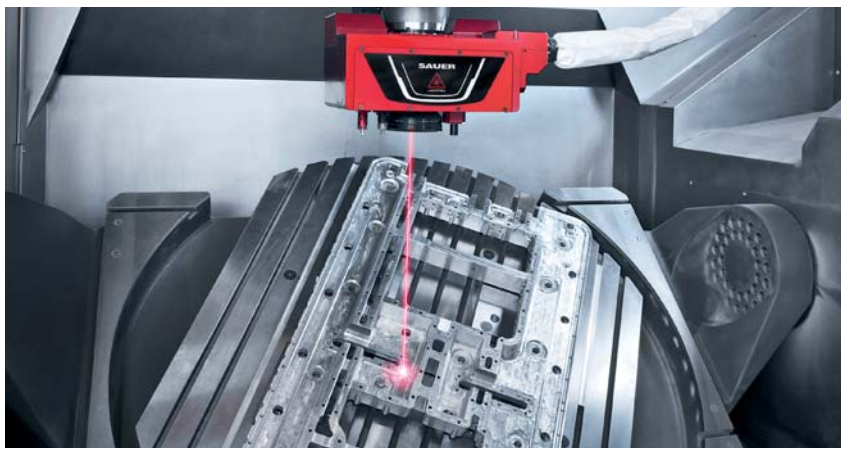
As máquinas-ferramenta da DMG MORI realmente deram à DTE a vantagem e o potencial necessários ao crescimento que buscavam. **"As nossas máquinas da série HSC** têm **avanços mais rápidos** e fornecem qualidades de superfície mais altas graças aos motores lineares e fusos de alta velocidade. Também aumentamos o tempo de operação do nosso fuso em quase 70%," diz Berry. Com as operações de desbaste e acabamento na mesma máquina e com uma única fixação, a produção sem operador aumentou drasticamente, permitindo a redução dos processos de polimento e EDM, o que resultou em prazos de entrega mais curtos. De acordo com Berry, "As máquinas HSC nos permitiram atingir um nível de desempenho que não podíamos imaginar. **É uma tecnologia capaz de virar o jogo."**

Inserto de cavidade em Dievar 50 RC mostrando alta qualidade de acabamento e detalhes viabilizados pela tecnologia HSC.

Bloco de cavidade em molde complexo usinado com alta qualidade de acabamento, exigindo significativamente menos tempo de polimento do que no passado.

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

DTE Die-Tech and Engineering, Inc.



A possibilidade da texturização a laser em 5 eixos diretamente em ferramentas para moldes na LASERTEC 125 Shape substitui a gravação com ácido, muito dispendiosa e prejudicial ao meio ambiente.

Ferramenta de moldagem de alumínio para volantes e modelo de espuma com as mais diversas estruturas de superfície (entre outros, textura tipo favo de mel, treliça ou quadriculado).

O proprietário Thorsten Michel com a empresa ao fundo em Lautert: T. MICHEL Formenbau em 29.10.2013 recebeu em Berlim o prêmio ARPRO Adventure 2013 Award pela peça moldada tecnicamente mais inovadora - fabricada em uma LASERTEC 65 Shape.

T. MICHEL Formenbau GmbH & Co. KG –
"Sempre um passo à frente! A tecnologia LASERTEC torna isso possível!"

Há mais de 10 anos, a T. MICHEL Formenbau de Lautert, uma empresa familiar de médio porte com 40 colaboradores, desenvolve e produz **ferramentas e moldes para a indústria de transformação de plásticos.** A gama de serviços abrange desde o desenvolvimento de produtos, projetos em 3D, digitalização em 3D e prototipagem, manutenção de ferramentas até a usinagem mecânica das ferramentas de moldagem em partículas, de moldes de injeção e de repuxo para a série. Os principais campos de aplicação são o **setor automotivo, a indústria de embalagens e brinquedos** além da **construção.** Para manter a produção atualizada em relação aos avanços da tecnologia, a T. MICHEL Formenbau recentemente investiu na **moderna tecnologia SHAPE** da DMG MORI.

A nova **LASERTEC 125 Shape** foi instalada e colocada em operação em abril deste ano em Lautert. "A **LASERTEC Shape é única no mundo!**", diz o proprietário Thorsten Michel. „Esta máquina híbrida inovadora **combina o fresamento** do molde propriamente dito com a alta precisão de repetição da **estruturação da superfície a laser!** Tudo isso é feito **com uma única fixação,** o que nos garante a precisão necessária e, principalmente, também economiza tempo valioso." A procura por parte dos clientes é grande. "No mais tardar em um ano vamos ter uma segunda máquina LASERTEC, provavelmente maior ainda", assegura Thorsten Michel. „Este novo processo abre **possibilidades sem limites em design!"**

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

T. MICHEL Formenbau

MAGNESCALE – UMA EMPRESA DA DMG MORI

Magnescale

SPEED X PRECISION

Sistemas de medição magnética de altíssima precisão com 0,01 µm.

Mais de 45 anos de experiência no desenvolvimento e na produção de transdutores lineares e angulares para a indústria de máquinas-ferramenta e de semicondutores.

A Magnescale Co. Ltd., fundada em 2010, é uma **empresa líder mundial no setor de sistemas de medição de alta precisão** com sua matriz em Isehara, no Japão, e subsidiárias em in Cypress (CA), nos EUA, e Wernau, na Alemanha. A **empresa da DMG MORI** desenvolve, produz e comercializa as linhas de produtos conhecidas pelo nome Magnescale, Laserscale e Digital Gauge. Esta gama de produtos viabiliza **medições na faixa micrométrica de µm até o peso molecular pm.** Suas unidades de produção estão localizadas em Isehara e Iga, no Japão. Em breve será inaugurada mais uma **unidade de produção em Wernau,** para reforçar a posição no mercado europeu. A tecnologia de medição magnética dos produtos da Magnescale baseia-se na tecnologia de armazenamento magnético de gravadores e ela contribuiu muito para a evolução das máquinas-ferramenta. Os sistemas possuem **alta imunidade contra influências ambientais,** são **extremamente precisos** e fornecem uma **alta resolução.** Além da imunidade em condições ambientais severas como umidade ou óleo, os sistemas de medição Magnescale têm coeficiente de dilatação igual ao aço e, portanto, igual à base fundida das máquinas-ferramenta. Com estas características, mesmo quando há vibrações, a **alta precisão de posicionamento e estabilidade do valor de medição** é garantida.

www.magnescale.com

CONTATO

JAPÃO: Yoshiki Kato
yh-kato@magnescale.com

EUA: Steve Petrillo
spetrillo@magnescale.com

EUROPA: Martin Gass
mgass@magnescale.com

Matriz da em Isehara.

Magnescale em Wernau, Germany e em Cypress, CA.

Série SR27A / SR67A*

Sistema de transdutor linear magnético absoluto com design fino (SR27A) ou design robusto (SR67A).

Série RS97*

Sistema de transdutor angular magnético absoluto aberto para a montagem em espaço restrito.

Série RU97*

Sistema de transdutor angular magnético absoluto com rolamentos integrados. É ideal para a montagem em mesas giratórias e eixos basculantes.

Série DK800S

Para aplicações no controle de qualidade automatizado de linhas de produção e de montagem. Gama de medição: 5 mm a 205 mm Precisão de até ±0,5 µm Vida útil de até 90 milhões de cursos.

Laserscale

Permite resolução de até 17 pm.
Para aplicações na indústria de semicondutores e na usinagem de ultraprecisão.

Contaminações por óleo e água de condensação não comprometem o bom funcionamento dos sistemas de medição.

- **Sistema protegido**
- **Resistente a óleo e condensação**
- **Resiste a choques até 450 m/s²**
- **Resistente a vibrações até 250 m/s²**
- **Coeficiente de dilatação igual ao aço**

DRIVE-CLiQ

* Sistemas de medição absoluta Magnescale com interface Siemens DRIVE-CLiQ asseguram alta precisão e confiabilidade.

ecoTurn EXCELENTE FUNCIONALIDADE PELO MELHOR PREÇO

ECOLINE Tecnologia de Torneamento: *ecoTurn*

A série de máquinas de torneamento com torres dinâmicas e comandos 3D pelo **melhor preço.**

NOVIDADE: *ecoTurn* 450 / *ecoTurn* 650 – As duas novidades para os tamanhos de placa ø 250 mm e ø 400 mm**

- Torre VDI 40/50** com 12 posições de ferramentas na versão standard
- Opcional: Servotorre rápida com 12 posições de ferramentas acionadas e 6 block tools
- Transportador de cavacos traseiro, largura de instalação 30 % menor (disponível como opcional para ecoTurn 450)

***Valor para ecoTurn 650*

Impressione-se com a Série ECOLINE 2014 de **EXCELENTE FUNCIONALIDADE** pelo **MELHOR PREÇO**. Para não deixar nada ao acaso na escolha de suas máquinas de torneamento ECOLINE, reforçamos as bem-sucedidas *ecoTurn* 310 e *ecoTurn* 510 com dois novos lançamentos: as ***ecoTurn* 450** e ***ecoTurn* 650**. Os novos tamanhos completam a série perfeitamente: **com diâmetros de ø 200 – 600 mm sempre temos a resposta certa para o desafio imposto aos nossos clientes com relação a preços e produção no concorrido mercado de torneamento.** Todas as máquinas de torneamento básicas da ECOLINE já vêm equipadas com os **comandos 3D mais rápidos com monitor TFT de 15″ e, como opcional, com eixo C, ferramentas acionadas e servotorres rápidas da nossa marca.** As guias lineares sem efeito stick-slip asseguram máquinas com altíssima precisão e qualidade de superfície. Os componentes consumidores de energia foram selecionadas de tal forma, que a potência é a adequada para uma determinada aplicação e nenhuma energia é disperdiçada. As máquinas também ocupam pouco espaço, adequando-se às necessidades econômicas: **na relação entre área de trabalho e espaço a *ecoTurn* 450 é a referência no mercado!**

***ecoTurn* 450**
Incrivelmente compacta com base fundida de 45° e ampla área de trabalho. A melhor de sua classe!

Área de instalação compacta 4,9 m²

*Opcional

Representação esquemática, as máquinas ilustradas podem divergir do equipamento standard.

D & A Fernandes
Alemanha
Diretores Executivos
Domingos e Artur Fernandes

» Os modelos ECOLINE sempre oferecem o mesmo alto padrão de qualidade que os nossos clientes também esperam de nós. Apesar disso, a DMG MORI oferece a Série ECOLINE por preços atraentes. «

D & A Fernandes owns two ecoTurn, three ecoMill and three ecoMill V machines.

Pacific International University
Rússia
Gerente do Departamento de Máquinas-ferramenta
Prof. Vladimir Davydov

» Naturalmente fizemos a nossa lição de casa e também fomos ver máquinas de outros fabricantes nos Estados Unidos, na Tchetchênia e em outros paises, mas as máquinas ECOLINE da DMG MORI simplesmente são as mais confiáveis. «

A universidade trabalha com uma máquina ecoTurn 310, uma ecoMill 50 e uma ecoMill 635 V Maschine.

MART-KAC S.C.
Poland
Chief Executive Officer
Marek Grzelak

» Fabricamos mais de 1.500 peças diferentes durante o ano todo. Além disso, as nossas tarefas de produção também incluem componentes sofisticados para máquinas ou projetos especiais com poucas quantidades de peças, e para isso a nossa ecoTurn 310 provou ser a escolha certa. «

MART-KAC investiu em uma ecoTurn, duas ecoMill V e duas ecoMill.

Ter capacidade de produção para atender a carteira de pedidos e conservar a flexibilidade para o futuro: com os opcionais modulares da ECOLINE você pode esgotar todas as possibilidades, não importa, se é preciso produzir peças individuais sofisticadas ou fornecer lotes de peças maiores em pouco tempo. Tanto diâmetros maiores e automações para a usinagem de barras estão à sua disposição, como também um **eixo Y para os desafios da usinagem completa na *ecoTurn* 510.** Todas as máquinas estão disponíveis com lunetas para a usinagem de eixos e interfaces para as células de automação.

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

SLIM*line*® da 3a. geração
O painel de controle de design ergonômico oferece ótimo conforto para o operador

***ecoTurn* 650**
Altíssimo torque sem transmissão com eixo C de alta precisão

Área de instalção compacta 9,8 m²

***ecoTurn* 310**
Extraordinariamente flexível para a usinagem de placas até ø 200 mm e ø 65 mm* na usinagem de barras

***ecoTurn* 510**
Extremamente potente com eixo Y* e VDI 40

Tire o máximo de sua máquina com ECOLINE e o parceiro exclusivo Sandvik Coromant

Dados Técnicos

		ecoTurn 310	*ecoTurn* 450	*ecoTurn* 510	*ecoTurn* 650
Diâmetro de volteio sobre base	mm	ø 330	ø 650	ø 680	ø 860
Diâmetro de torneamento máx.	mm	ø 200	ø 400	ø 465	ø 600
Curso longitudinal (Z)	mm	455	600	1.050	1.150
Capacidade de barras	mm	ø 51 (65*)	ø 65 (75*)	ø 76 (90*)	ø 102 (110*)
Potência de acionamento (40 / 100 % DC)	kW	16,5 / 11	17,5 / 12,5	33 / 22	48 / 41
Rotação máx.	rpm	5.000	4.000	3.250	2.250
Torque (40 / 100 % DC)	Nm	166,5 / 112	370 / 280	630 / 420	2.000 / 1.700
Diâmetro da placa de fixação	mm	ø 210*	ø 250* / ø 315*	ø 250* / 315*	ø 315* / ø 400* / ø 500*

* Opcional

KIT DE FERRAMENTAS SANDVIK PARA *ecoTurn*

Com seis ferramentas para torneamento, furação, perfuração e rosqueamento, bem como, seis VDI 30/40/50 e porta-ferramentas com insertos de reposição.

ecoMill EXCELENTE FUNCIONALIDADE PELO MELHOR PREÇO

ECOLINE Tecnologia de Fresamento: *ecoMill* e MILLTAP

O programa mais versátil de máquinas de fresamento até a usinagem de 5 lados com comandos 3D pelo **melhor preço.**

NOVIDADE: *ecoMill* 70
O startup na usinagem de 5 lados com mesa giratória basculante NC

- Capacidade de carga máx. 350 kg
- Superfície de fixação de ø 800 × 620 mm
- Área de basculamento de –10° até +95°
- Fixação hidráulica / automática da mesa com indicação eletrônica do ângulo e transferência do plano de trabalho

ECOLINE oferece o programa de máquinas de fresamento mais versátil para a produção e a fabricação de peças individuais. **Os mais modernos comandos 3D com monitores TFT de 15" já estão incorporados na versão standard. Partindo do fresamento em 3 eixos até a usinagem de 5 lados e desde 500–1.035 mm de curso de deslocamento em X, colocamos à sua disposição a solução certa para cada tipo de operação de fresamento.** Componentes eficientes em termos energéticos e guias lineares sem efeito stick-slip asseguram ótimos resultados nas operações de fresamento com baixo consumo de energia. Sistemas de medição linear opcionais asseguram excelente precisão permanente e os amplos opcionais modulares disponíveis permitem standardizar as máquina de fresamento ECOLINE para atender às necessidades específicas. **A mais nova e moderna máquina de fresamento ECOLINE é a *ecoMill* 70. Com sua ampla área de trabalho, 12.000 rpm e trocador de ferramentas de 32 posições ela é a melhor máquina de 3 + 2 eixos de sua classe.** Para a usinagem de peças pequenas e sofisticadas a escolha certa é a *ecoMill* 50 com os mesmos recursos opcionais.

Os avançados e, pela sua **construção tipo C extremamente pequenos centros de usinagem vertical *ecoMill* 635 V / *ecoMill* 1035 V** oferecem ótima versatilidade com um amplo leque de opcionais disponíveis para atender qualquer tipo de produção. Para altas velocidades de corte

***ecoMill* 50**
***ecoMill* 70**
Melhor de sua classe:
Flexível e precisa
com mesa de 2 eixos
patenteada

Tire o máximo de sua máquina com ECOLINE e o parceiro exclusivo Sandvik Coromant.

KIT DE FERRAMENTAS SANDVIK PARA *ecoMill* V
com três ferramentas de fresamento de alta qualidade a partir da CoroMill® Series

E um porta-ferramenta - opcionalmente ISO 40, BT 40, CAT 40 - bem como, 30 pastilhas de fresamento de alto desempenho.

Representação esquemática, as máquinas ilustradas podem divergir do equipamento standard

Siemens AG
Alemanha
Gerente de Treinamento em Ruhstorf
Josef Wenig

» As máquinas ecoMill 50 são ideais para o treinamento, porque atendem quase todos os requisitos da usinagem moderna. A máquina foi construída de tal forma que, graças ao seu eixo B, colisões praticamente são impossíveis e, principalmente no treinamento, isso é fundamental. «

O centro de treinamento da Siemens AG usa duas ecoMill 50.

Active Company Limited
Japão
Presidente
Tetsuya Nishiyama

» A ecoMill 635 V cumpre as exigências extremamente rigorosas em termos de precisão na indústria de esportes a motor. Ela certamente foi a melhor escolha, porque caracteriza-se por altos avanços rápidos e um fuso high-speed e ela também responde com eficiência aos trabalhos de furação delicados. «

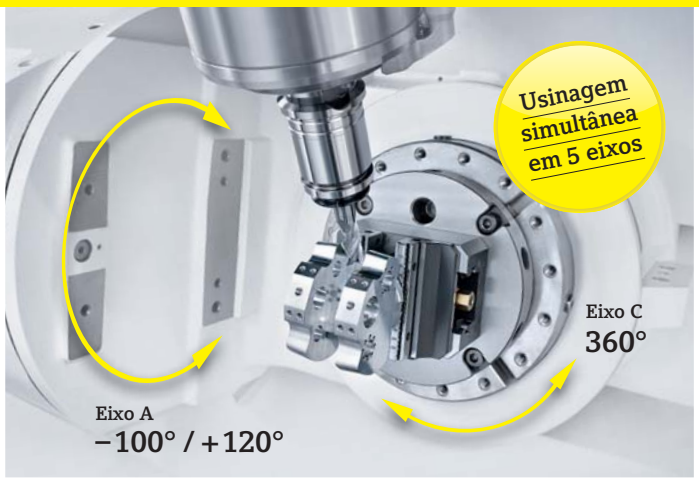
Active Company faz a usinagem de seus produtos para esportes a motor em uma ecoMill 635 V.

Billion Technology Ltd.
China
Diretor Executivo
Zhang Lingfeng

» Os altos padrões de qualidade dos nossos clientes exigem um trabalho eficente, isso significa reduzir os custos de produção e, ao mesmo tempo, melhorar a qualidade. As nossas sete máquinas ECOLINE nos ajudam a otimizar os processos de produção para poder atender estas exigências. «

A empresa opera com duas ecoTurn, três ecoMill V e duas MILLTAP 700.

e excelentes superfícies está disponível um fuso de fresamento DMG MORI Fräsown Frässpindel com até 12.000 rpm. A MILLTAP 700 é a máquina certa para acabar com tempos ociosos desnecessários. **Com o trocador de ferramentas rápido e eixos dinâmicos, a MILLTAP 700 é a base ideal para uma série de usinagens.** Com os amplos opcionais modulares na versão top de linha, a MILLTAP pode ser ampliada para um centro de alto desempenho de 5 eixos com até 24.000 rpm. Na versão básica a MILLTAP também consegue se impor com bons resultados: 10.000 rpm e um trocador de ferramentas de 15 posições por um preço inicial atraente!



Ainda mais eficiente e flexível com o 4o. / 5o. eixo integrado opcional – desenvolvido pela própria DMG MORI (DDR).

Sistema de manipulação de peças WH 2 | WH 3. Grande autonomia com tempos de ciclo curtos, área de instalação pequena e alta capacidade de armazenamento de peças.

ecoMill 635 V
ecoMill 1035 V
Compacta e potente com comando 3D

MILLTAP
A base para altos desafios na produção

ECOLINE
Pronta para automação

Dados Técnicos

		ecoMill 50	*ecoMill* 70	*ecoMill* 635 V	*ecoMill* 1035 V	MILLTAP 700
Curso de deslocamento (X / Y / Z)	mm	500 / 450 / 400	750 / 600 / 520	635 / 510 / 460	1.035 / 560 / 510	700 / 420 / 380
Rotação	rpm	8.000 (10.000*)	12.000	8.000 (12.000*)	8.000 (12.000*)	10.000 / 10.000 high torque* / 24.000*
Torque (40 / 100 % DC)	Nm	83 / 57	83 / 57	83 / 57	83 / 57	12,5 / 8; 45 / 29 (máx. 78)*; 12 / 8*
Potência de acionamento (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*
Posições de ferramentas		16 (32*)	32	20 (30*)	20 (30*)	15 (25*)
Avanço rápido	m/min	24 / 24 / 24	24 / 24 / 24	30 / 30 / 30	30 / 30 / 30	60 / 60 / 60
Carga da mesa	kg	200	350	600	1.000	400 / 100**
Mesa giratória basculante NC	Grad	–5 / +110	–10 / +95	–	–	–100 / +120

* Opcional / ** Valor para MILLTAP 700 com 4o. / 5o. eixo integrado

Ferramentas Sandvik Coromant:
Mais produtividade Ferramentas Sandvik Coromant específicas para a MILLTAP 700 da DMG MORI.

ECOLINE

COMANDOS AVANÇADOS PELO PREÇO ECOLINE

Tecnologia de comando 3D adequada para cada aplicação.

Não importa o que você espera do desempenho de um comando moderno e quais são as suas preferências. Não faça concessões: tempo é dinheiro. E é exatamente por isso que a ECOLINE **oferece para cada usuário a tecnologia de comando 3D adequada** com os **sistemas mais rápidos.** Não importa o que você deseja ou precisa, nós fornecemos as **soluções de software e hardware perfeitas** para o seu processo industrial completo – do desenho até a peça acabada.

SLIM*line*® com MAPPS IV com MITSUBISHI

- Display TFT de 15" com simulação de peças em 3D
- Memória: 50 MB (6 GB opcional)
- Programação: ISO & função de programação interativa
- Tecla HELP para ajuda rápida na programação

disponível somente para *ecoTurn* 310 / 450 e *ecoMill V*

SLIM*line*® com HEIDENHAIN CNC PILOT 640 / TNC 620

- Display TFT de 15" com simulação de peças em 3D
- Memória: 1,8 GB
- Programação: DIN, programação de texto pleno / smart.Turn
- Tempo de processamento de blocos: 1,5 ms
- DMG MORI SMART*key*®

não disponível para *ecoTurn* 650 e MILLTAP 700 verfügbar

SLIM*line*®
com Operate 4.5 em SIEMENS 840D solutionline

Display TFT de 15“com simulação de peças em 3D

Memória: 5 MB + 4 GB

Programação: DIN, ShopMill / ShopTurn

Tempo de processamento de bloco: 1,5 ms

Tecla HELP para ajuda rápida na programação

DMG MORI SMART*key*®

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 – Processos perfeitamente automatizados
Competência em todos os segmentos de automação: Automação integrada na máquina, automação standard, células de produção flexíveis e linhas de produção
Linhas de produção inteligentes na Indústria 4.0

DMG MORI Systems

Soluções de sistemas na produção em grande escala.

Leia mais sobre i 50 Production line

NA PÁGINA 42 →

DMG MORI SYSTEMS

Análise, consultoria e implantação para todos os segmentos de automação.

SEGMENTO 1

Automação integrada na máquina

Estação de pallets circular e linear
Como opcional a DMG MORI oferece de fábrica uma grande variedade de automações já integradas na máquina.
P. ex. **RPP – Magazine de pallets circular:** Ocupa pouco espaço e possui excelentes características de setup. Controle simples via comando.

SEGMENTO 2

Automação standard

Manipulação de peças ou pallets
Soluções de robô ou portal eficientes com módulos adicionais (limpeza, medição, escovamento etc.); disponíveis como solução Plug and Play ou em versão customizada.

CPP – Porta-pallets:
Instalação simples, expansível para até 8 máquinas e o uso de 2 estações de setup.

Parceiro integral para soluções de sistemas completas.

Na recém-formada **DMG MORI Systems mundialmente** a DMG MORI centraliza o vasto know-how para **soluções de sistemas completas.** A gama de produtos abrange desde a automação standard, passando por células de produção flexíveis até linhas de produção completas. Silvio Krüger, diretor executivo da **DMG MORI Systems mundialmente** enfatiza: "Nós nos consideramos um prestador de serviços, sempre disposto a criar e implementar a melhor solução de acordo com as necessidades específicas dos nossos clientes." A proposta da **DMG MORI Systems mundialmente** é uma contribuição significativa para a **"Indústria 4.0"**, uma vez que as cadeias de produção e suprimento são sistematicamente interligadas em rede, o que aumenta consideravelmente a flexibilidade na produção de nossos clientes. "As nossas **linhas de produção** e **células de produção flexíveis** são elementos fundamentais nestas fábricas inteligentes, porque ilustram **processos de produção completos**", explica Silvio Krüger.

Silvio Krüger vê o distintivo maior da **DMG MORI Systems mundialmente** na **perfeita sinergia entre tecnologia, máquina-ferramenta e solução de automação:** "A vantagem para o usuário é que ele recebe, **soluções de sistemas completas de um único fornecedor,** a começar pela concepção da solução de sistemas, passando pela tecnologia até o projeto turn key. A **oferta completa da DMG MORI Systems mundialmente** é a garantia de uma produção sustentável e mais produtiva para os nossos clientes."

Silvio Krüger
Diretor Executivo
DMG MORI Systems mundialmente

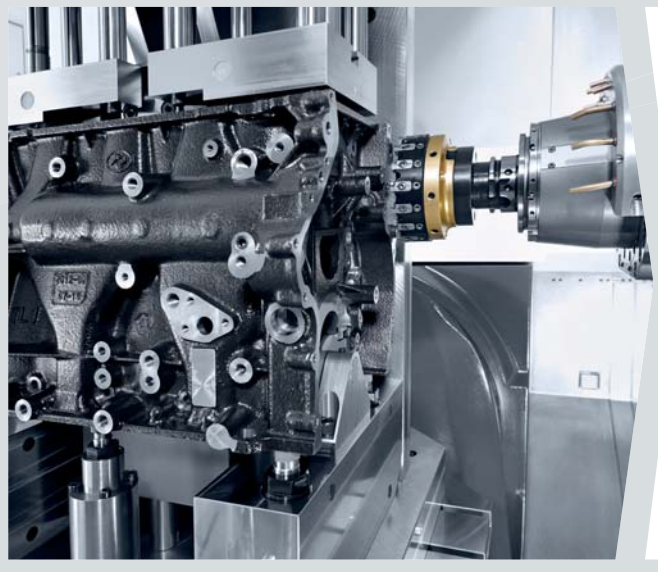
Dr. Bingyan Zhao
Diretor Geral,
Manufacturing Automation
DMG MORI SEIKI Manufacturing USA

O nosso calculador de amortização online mostra de imediato os potenciais de economia das nossas automações standard

Para todas as informações sobre o tópico automação e os serviços da DMG MORI Systems Mundialmente acesse:

→ *www.dmgmori.com*

Tudo de um único fornecedor! Nós organizamos e executamos todo o fluxo de materiais para você.



Tecnologia

Máquina

DMG MORI Systems mundialmente.

5 unidades na Alemanha, Japão, China e Estados Unidos

› Wernau e Hüfingen, Alemanha
› Davis, EUA
› Nara, Japão
› Tianjing, China

Nossa competência em soluções de 360° – Gerenciamento de projetos inovador para uma gestão de projetos consistente e transparente.

Planejamento de sistemas

› Análise de processos
› Planejamento de tecnologia
› Concepção de máquinas
› Estimativa de tempos de ciclo
› Simulação

Logística de produção

› Planejamento de automação
› Análise de fluxo de materiais
› Planejamento de layout

Suporte para startup

› Treinamento
› Visualização do processo
› Estratégia de backup
› Diagnóstico remoto

Automação

Periféricos

SEGMENTO 3

Células de produção flexíveis

Interligação de sequências de processos múltiplas
Soluções de portal, robôs fixos ou móveis e módulos adicionais para o carregamento de máquinas múltiplas com a integração de operações complementares.

LPP – Magazine de pallets linear
permite a adaptação flexível às necessidades específicas do cliente.

SEGMENTO 4

Linhas de produção

Soluções completas para a produção em grande escala
Planejamento e implantação de sistemas de manipulação de pallets, portal e robô como linha de produção, inclusive sistema de computador central.

SEGMENTO 2

História de Sucesso

O magazine de peças integrado para peças até 300 kg por gaveta assegura a preparação confiável e eficiente das peças brutas

As garras para peças brutas e acabadas do robô de manipulação WH25 foram concebidas para peças com até 25 kg de peso.

O diretor de operações da FAES Matthias Weibel (à esquerda) e o gerente de produção Daniel Beeler estão entusiasmados com os tempos de ciclo que, em parte, foram reduzidos pela metade.

FAES AG – Manipulação robotizada substitui a modificação manual da fixação.

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

A **FAES** é uma empresa fundada há aproximadamente 100 anos que produz com um parque de máquinas ultramoderno exclusivamente em sua fábrica na Suiça. Porque em termos de **precisão, confiabilidade e qualidade** eles são inflexíveis, uma característica do nome FAES e do centro de produção perto de Zurique. Além de desenvolver máquinas próprias no setor da **tecnologia de corte e rebobinamento** para folhas e filmes flexíveis, a FAES fabrica por encomenda **componentes de precisão, módulos** e **máquinas completas** para empresas de tecnologia de todos os setores. A automação dos processos e da produção é modernizada constantemente com o objetivo de oferecer aos clientes qualidade suiça pelo preço de países da Europa Oriental. Ultimamente o mais novo investimento, um **centro de usinagem de alto desempenho NZX 2000|800SY2** e um **robô de manipulação WH25** garante a automação dinâmica de séries pequenas com tempo de carga mínimo. "Este investimento mais recente permitiu um **aumento de quase 30 % na nossa produtividade**", diz o diretor de operações Matthias Weibel. O robô de manipulação permite o setup em paralelo à operação e ainda viabiliza a **fabricação sem operador.** „Enquanto na máquina de fresamento, às vezes, precisávamos tirar uma peça quatro vezes com a mão para modificar a fixação, com a nova **NZX** e por causa do **setup em paralelo à operação podemos economizar metade do tempo",** confirma Daniel Beeler, gerente de produção na FAES. Para Beller é indiscutível, que a produção a partir da barra para muitos componentes é bem mais eficiente do que a usinagem em um centro de fresamento. Por isso ainda foi incorporado um carregador de barras curtas no centro de usinagem.

Sören Gaiser, proprietário da Gaiser Mechanik, está satisfeito com as duas automações: "Transformamos a noite em dia."

Com a DMU 50 com sistema de manipulação WH10 a Gaiser-Mechanik consegue fornecer mais rápido ainda.

O magazine de peças com duas gavetas oferece espaço suficiente mesmo durante períodos mais longos sem operador.

GAISER-MECHANIK GmbH – Transformando a noite em dia.

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

Desde a sua fundação em 1985, a **Gaiser Mechanik GmbH** de Altdorf na Suábia, tem uma posição confortável como **subcontratado em usinagem.** A atividade principal da empresa com 16 funcionários é a usinagem de **componentes de alumínio sofisticados** para os mais diversos setores, entre eles a **tecnologia médica e de automação.** As altas exigências à fabricação a Gaiser Mechanik cumpre desde 2009 com **tecnologia CNC da DMG MORI** e desde 2011 também com soluções de automação da DMG MORI Systems. **Duas DMU 50 com sistemas de manipulação WH10** garantem um crescimento significativo da produtividade mesmo fora do horário de trabalho normal. „Com a primeira automação de três anos para cá conseguimos **agilizar mais ainda os nossos prazos de fornecimento.** Com a segunda automação queremos fortalecer a nossa diferenciação em relação à concorrência", justifica Sören Gaiser a expansão da produção automatizada feita no início de 2014. Pelo **design compact** as automações cabem perfeitamente na produção da Gaiser Mechanik. Ambos os sistemas vêm equipados respectivamente com um **robô de 6 eixos,** que faz a carga e descarga confiável de **componentes até 10 kg.** O magazine de peças com duas gavetas ainda oferece espaço suficiente para períodos mais longos sem operador. Mesmo levando em conta o crescimento previsto com os dois sistemas de manipulação, a Gaiser Mechanik vai continuar cumprindo os seus prazos. Especialmente **peças com longo tempo de operação** agora podem ser fabricadas pela empresa com conforto até o dia seguinte – **com uma única operação de fixação** e já controladas pelo apalpador integrado. Sören Gaiser vai direto ao ponto: **"Nós transformamos a noite em dia."**

SEGMENTO 3

História de Sucesso

No final de 2013 a DMG MORI Systems instalou na Xylem uma célula de produção composta de duas CTX beta 800 e uma CTX beta 800 *linear*.

Alimentação e descarga da célula de produção é feita por duas esteiras de transporte. O processo subsequente é totalmente automático.

A luneta na CTX beta 800 *linear* serve para estabilizar a peça quando ela é finalizada com o fresamento de ranhuras e furações.

XYLEM – Usinagem completa com controle de qualidade em tempo real.

Xylem (XYL) é um dos principais fornecedores no **abastecimento de água global.** Foi lá que o grupo estabeleceu a marca de produtos Flygt como um dos líderes no mercado durante os últimos 50 anos. 98 por cento dos componentes que continuam sendo produzidos na fábrica original, são exportados para a rede de vendas mundial deste grupo empresarial que hoje é americano. A fábrica moderna é a base para o alto padrão de qualidade dos produtos. O exemplo mais recente da produção inovadora é uma **solução de automação da DMG MORI Systems** que consiste de **dois tornos CTX beta 800** da GILDEMEISTER, uma **CTX beta 800 *linear*** e um **robô.** Na célula de produção autossuficiente a Xylem desde 2013 faz a usinagem de eixos para bombas de drenagem de esgoto – com **grandes ganhos de produtividade:** Alimentação e descarga são feitas por duas esteiras de transporte, enquanto o robô transfere as peças para as máquinas, onde é realizada a sequência de passos de trabalho – desbaste, operações de torneamento, usinagem de precisão além do fresamento de ranhuras e furações. Fredrik Gereborg, gerente de projetos na Xylem, está **muito satisfeito** com a eficiência do processo: „Os eixos não só saem **completamente usinados** da célula de fabricação, mas também há uma contínua **medição integrada.** A correção das medidas é feita automaticamente em tempo real, o que faz com que o **controle de qualidade final seja desnecessário**.“

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

SEGMENTO 4

i 50 – Linha de produção para bloco de cilindros

Cinco máquinas i 50 com alimentação automatizada através de um carregador de pórtico de braço duplo, estação de lavagem e esteira para transporte de peças.

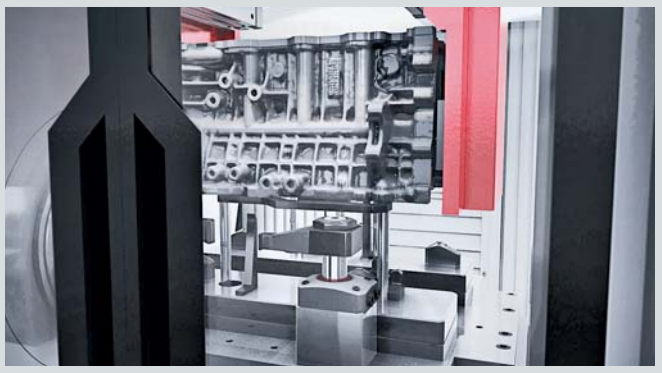
- Área de manutenção entre as máquinas: 600 mm
- Distância de centro da máquina para centro da máquina: 2.090 mm
  (Máquina na versão para carregador de pórtico)

i 50 – Novo conceito revolucionário para a produção em série flexível e com economia de espaço.

Processo de usinagem totalmente automatizado

Recepção da peça bruta da esteira de peças
Depois de coletar a peça bruta na esteira de transporte, o carregador de pórtico descarrega primeiro a peça que foi usinada na primeira máquina.

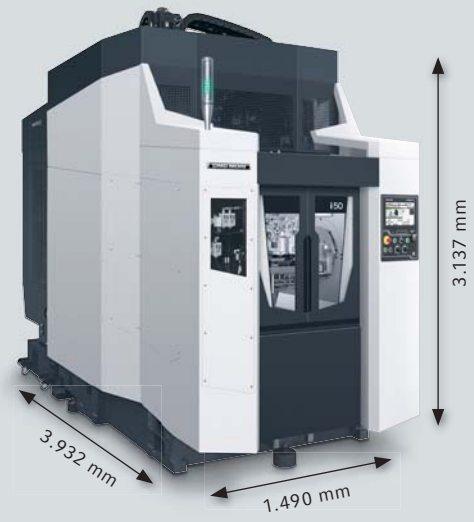
Carregador de pórtico –
Descarregamento do bloco de cilindros pela porta de carga.



Dispositivo de fixação automático –
Depois de carregado pelo sistema de pórtico, o dispositivo de fixação automático posiciona o bloco de cilindros.

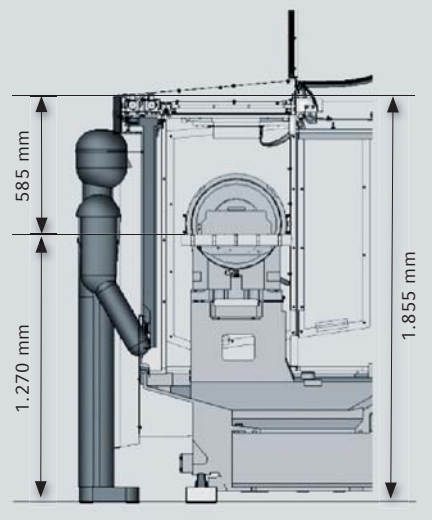
A máquina perfeita para linhas de produção.

- Centro de usinagem horizontal compacto sem trocador de pallets
- Ideal para a produção de cabeçote e bloco de cilindros
- Necessidade de espaço mínima, apenas 1.490 mm de largura da máquina
  (Máquina na versão para carregador de pórtico)



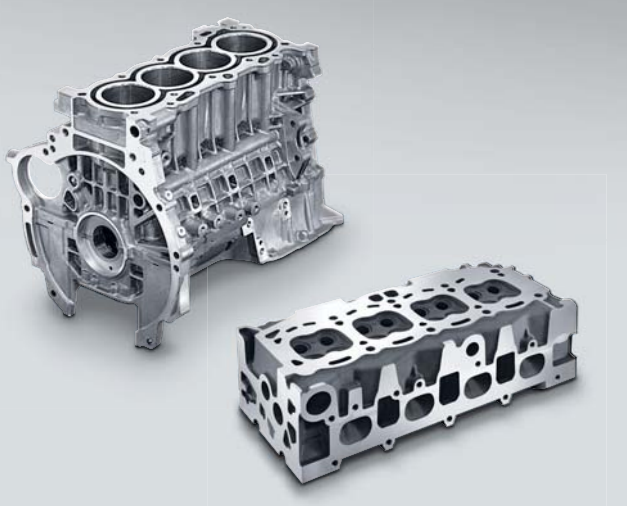
Carga e descarga rápida de peças.

- Trajeto de carga e descarga minimizado de apenas 585 mm da porta de carga (1.855 mm) até o canto superior do pallet (1.270 mm) para **tempos ociosos mínimos**



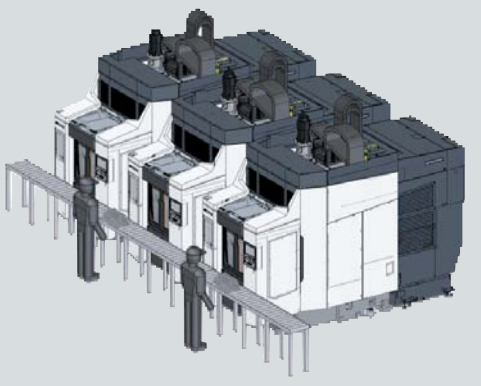
Furação horizontal do bloco de cilindros –
Depois do posicionamento automático da mesa de eixo A são realizadas as operações de furação no bloco de cilindros.

Estação de lavagem
Limpeza do bloco de cilindros usinado e descarregamento na esteira de transporte.



Transferência de peças flexível.

- Concepção da carenagem específica para as tarefas e o cliente
- Diversos métodos de transferência para a manipulação de peças manual ou automatizada conforme escolha



Transferência manual (esteira transportadora de roletes)

Veja o vídeo sobre i 50 Automation:
www.i50.dmgmori.com

Você pode acessar o vídeo diretamente, usando o leitor de QR Code de seu celular.

PERFORMANCE PARTNER SIEMENS

Integração perfeita de robôs – com SINUMERIK Integrate Run MyRobot.

Com SINUMERIK a Siemens já oferece o equipamento CNC ideal para as máquinas-ferramenta de todos os setores importantes da indústria. Agora o SINUMERIK também viabiliza a integração simples de robôs na rede de produção.

Dr. Neuhauser, porque a integração de robôs no CNC SINUMERIK foi incentivada e quais são os benefícios para o usuário?

DR. NEUHAUSER ___ Estamos apenas seguindo as atuais tendências da produção automatizada. A integração completa de robôs no fluxo da produção e no ambiente da automação é imprescindível para a produção altamente flexível e totalmente automatizada. Com SINUMERIK Integrate Run MyRobot oferecemos uma solução para a operação, programação e o diagnóstico integrados de robôs no âmbito do SINUMERIK Operate. Ele permite o monitoramento e controle centralizados do andamento do programa da máquina-ferramenta e do robô em canais paralelos e com clareza no monitor. O uso do SINUMERIK Operate não exige conhecimentos especiais sobre robôs por parte do operador da máquina – que pode se concentrar desde o início na produção. As primeiras máquinas da DMG MORI com o Run MyRobot serão a NTX 1000 e a MILLTAP.

Será que a robótica não reflete uma tendência maior, a integração geral da máquina-ferramenta na TI?

DR. NEUHAUSER ___ Sim, é isso mesmo. Nos futuros modelos de produção a demanda por soluções inteligentes capazes de aumentar a produtividade e a eficiência é cada vez maior. A caminho da Indústria 4.0 a família de produtos SINUMERIK Integrate for Production traz soluções para a integração da TI nos equipamentos de produção, fazendo com que as máquinas se comuniquem com sistemas de comando e computadores centrais. Sistemas PLM e MES podem ser conectados com facilidade, graças à consistência do portfólio da Siemens. Por falar nisso, não somos novatos na integração da TI. Com soluções como Transline para a integração da máquina na produção automotiva já estamos há muito tempo no mercado e com sucesso. Graças a esta experiência e à mais avançada tecnologia, o SINUMERIK 840D sl é a solução perfeita para automação integrada na máquina, automação standard, células de produção flexíveis e também para a usinagem em sua máquina individual.

O senhor comentou sobre a usinagem com o SINUMERIK 840D sl. Quais são os atuais destaques com relação a isso?

M. TOLKMITT ___ SINUMERIK 840D sl hoje é uma referência no mercado CNC. Isso se aplica tanto à operação com SINUMERIK Operate como também às tecnologias auxiliadas como torneamento, fresamento e operações multitarefa. Principalmente na construção de moldes o comando oferece mais eficiência pela simulação otimizada, além de mais conforto e flexibilidade para o usuário. Isso se deve ao nosso pacote de tecnologia SINUMERIK MDynamics para aplicações de fresamento em 3 e 5 eixos, incluindo a usinagem HSC (High-Speed-Cutting).

O usuário de máquinas, portanto, beneficia-se dos melhores resultados de usinagem com superfícies perfeitas, alta precisão, qualidade e velocidade, e tudo isso aliado à operação simples e eficiente: Das Somente uma SINUMERIK é capaz disso.

Dr. Robert Neuhauser, CEO Motion Control, conversando com 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.

BR

Nº 2 – **2014**

DMG MORI Spindle Service
Produtividade máxima com a assistência técnica da DMG MORI
Produção mais eficiente com pré-ajuste de ferramentas
NOVIDADE: // DMG MORI Online Shop
Otimização de processos com as DMG MORI Software Solutions
Redução dos custos de energia com as GILDEMEISTER energy solutions

LifeCycle Services

LifeCycle Services –
Nossa competência a serviço de sua produtividade.

Dr. Maurice Eschweiler
Diretoria Serviços Industriais
DMG MORI SEIKI
AKTIENGESELLSCHAFT

“Com os produtos e serviços da DMG MORI LifeCycle Services você consegue aumentar a sua produtividade ao máximo por todo o ciclo de vida útil de sua máquina.“

Kevin Bowers
Diretor Geral
President's Office & National Service
DMG MORI USA

“Serviços tem um impacto significativo sobre os clientes, não apenas em tempo de atividade, mas também satisfação e lealdade. Nós nos esforçamos continuamente para otimizar os serviços e a experiência do cliente.”

DMG MORI LifeCycle Services – isso é sinônimo de **produtos e serviços por todo o ciclo de vida útil de sua máquina.** O nosso leque de ofertas inclui desde a manutenção preventiva até a garantia da **disponibilidade de sua máquina,** e do treinamento de operadores para uma usinagem mais eficiente, até aparelhos para o pré-ajuste de ferramentas para **máxima produtividade.** Com isso a DMG MORI LifeCycle Services assegura a confiabilidade permanente de sua máquina e **excelente qualidade das peças**. Os nossos serviços também aumentam a **vida útil** de sua máquina DMG MORI e melhoram o desempenho de sua produção com a **otimização de processos.** Estamos à sua disposição no mundo todo. Para ter uma visão geral de todas as ofertas da DMG MORI LifeCycle Services consulte o nosso **Catálogo de Serviços e Acessórios.**

No âmbito de um abrangente **estudo de análise comparativa feito pelo Instituto de Pesquisas de Racionalização (FIR) da Escola Técnica Superior da Renânia-Vestfália (RWTH) em Aachen na Alemanha,** a **DMG MORI**, em comparação com mais de 100 empresas, foi escolhida como **Melhor em Assistência Técnica**. Foram avaliados principalmente os processos e as estruturas de assistência técnica com relação à **qualidade do serviço, rapidez do atendimento e satisfação do cliente.** A comissão de avaliação chegou à conclusão que a **assistência técnica da DMG MORI lidera o profissionalismo à nível intersectorial.**

E o prêmio vai para … DMG MORI!

Vamos receber o prêmio de MELHOR em serviços de assistência técnica e somos os vencedores no estudo de análise comparativa “Lean Services 2014“.

COMPETENTE, RÁPIDO E CONFIÁVEL

DMG MORI
SPINDLE SERVICE
REPARAR OU SUBSTITUIR.

No DMG MORI Spindle Service toda consulta tem prioridade máxima, para que os tempos ociosos sejam minimizados e a sua produção possa ser retomada com rapidez . A nossa Hotline já conta com uma equipe de especialistas à sua disposição para achar rapidamente a melhor solução. Não importa se reparo ou serviço de reposição do fuso – a DMG MORI oferece toda a flexibilidade do fabricante.

DMG MORI USA, Parts Center, Dallas, TX
Área de spindle dedicada, 5 técnicos qualificados para realizar reparos em 200 spindles por ano.

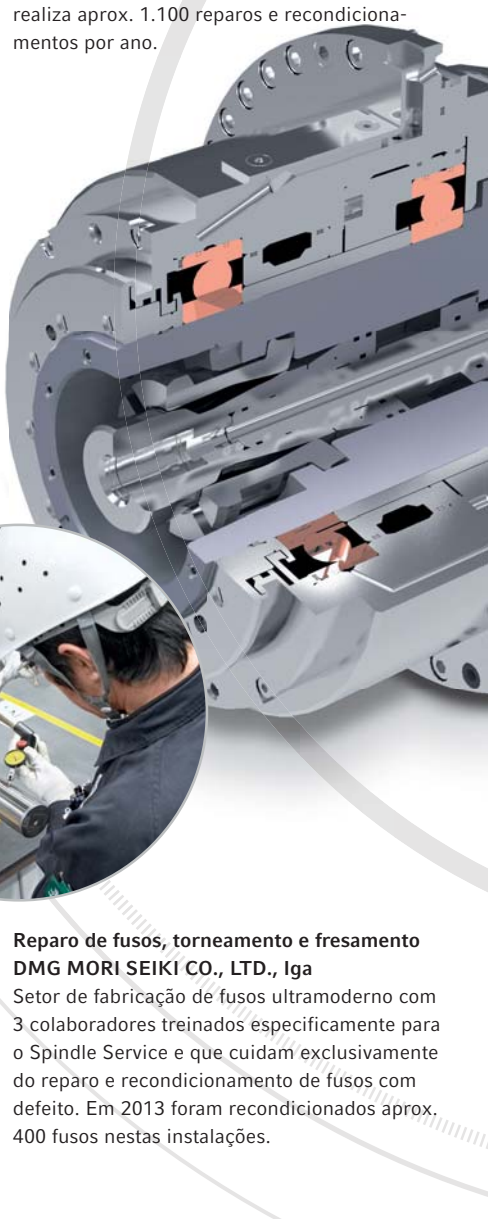
Reparo de fuso

- **Reparo** em poucos dias úteis diretamente pelo fabricante (DECKEL MAHO, GILDEMEISTER, GRAZIANO, MORI SEIKI, FRANZ KESSLER)
- **Todos os reparos de fuso por um preço fixo**
- **Substituição** de todos os componentes defeituosos por **peças originais novas**
- Os nossos **preços já incluem a troca do rotor**
- **6 meses de garantia** para peças de reposição e serviços executados
- **Desmontagem e montagem de seu fuso é feita por especialistas**
- Alinhamento e **controle de danos decorrentes**

Serviço de reposição do fuso

- **Mais de 1.000 fusos em estoque no mundo todo**
- **Tempos ociosos mínimos** com prazos de entrega rápidos
- Você **escolhe: Peça nova** ou **peça de reposição completamente recondicionada**
- Os nossos **preços já incluem a troca do rotor**
- **18 meses de garantia** para fusos novos e 9 meses para peças recondicionadas
- **Substituição por especialistas** do fuso danificado
- Alinhamento e **controle de danos decorrentes**

Reparo de fusos, fresamento
DECKEL MAHO, Pfronten
Setor de fabricação de fusos da própria empresa para máquinas de fresamento, constantemente expandido e adaptado às necessidades dos clientes.
Atualmente conta com 11 colaboradores e realiza aprox. 1.100 reparos e recondicionamentos por ano.



Reparo de fusos, torneamento e fresamento
DMG MORI SEIKI CO., LTD., Iga
Setor de fabricação de fusos ultramoderno com 3 colaboradores treinados especificamente para o Spindle Service e que cuidam exclusivamente do reparo e recondicionamento de fusos com defeito. Em 2013 foram recondicionados aprox. 400 fusos nestas instalações.

SERVICE & SPARE PARTS

Termômetro de qualidade dos serviços da DMG MORI.

Os clientes DMG MORI têm todo o direito de serem exigentes com os nossos serviços de assistência técnnica. Quem fabrica máquinas-ferramenta prêmium, precisa oferecer serviços de alta qualidade. E é por isso que DMG MORI LifeCycle Services no mundo todo é sinônimo de profissionais altamente qualificados, rapidez, disponibilidade 24 horas por dia e disposição máxima de peças de reposição. A satisfação do cliente é a nossa motivação.

Rede de assistência técnica mundial

145 centros de vendas e assistência técnica nacionais e internacionais asseguram proximidade máxima do cliente. Mais de 2.500 profissionais de assistência técnica certificados no mundo todo.

Rapidez

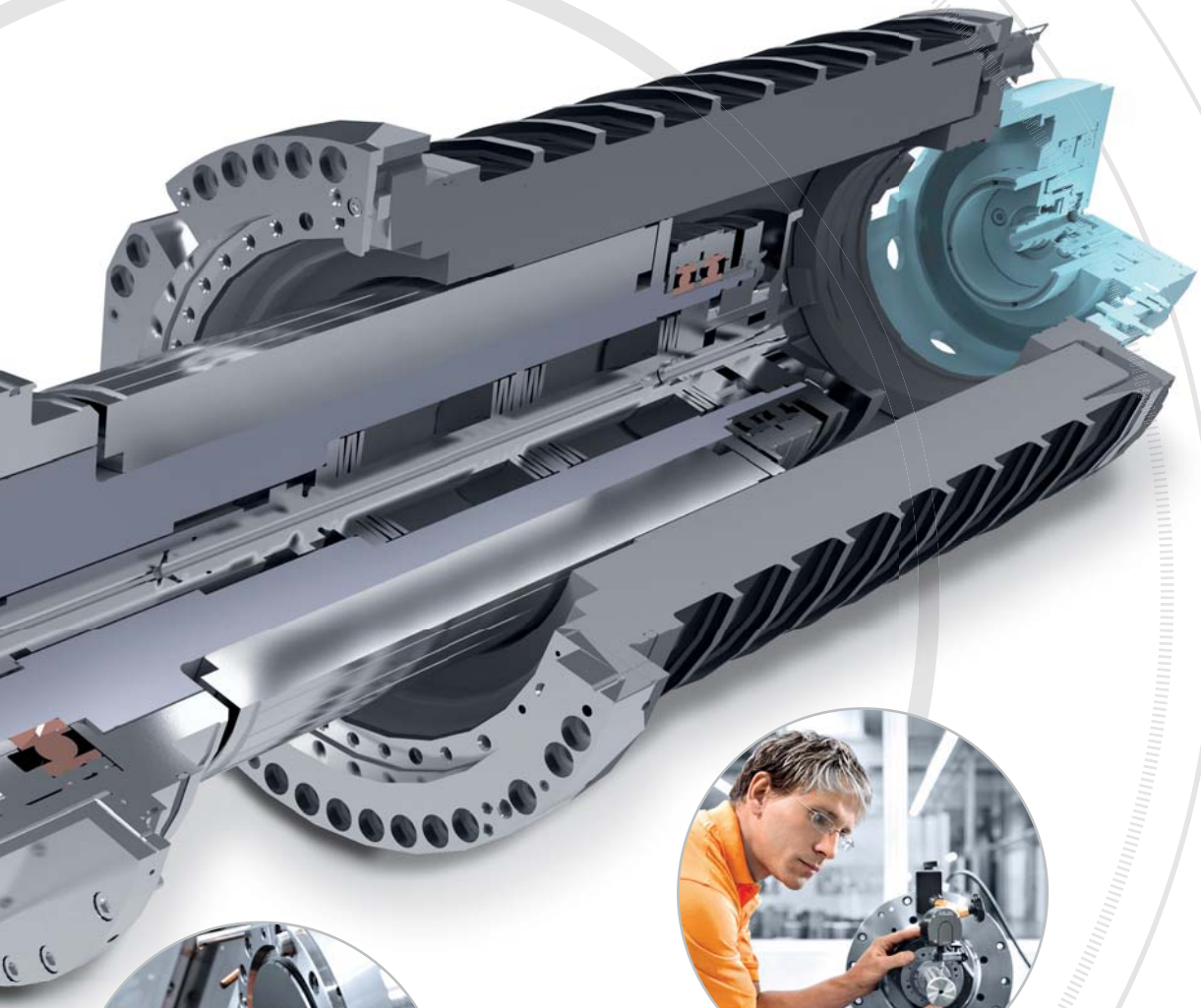
24/7 Service Hotline gratuita disponível 24 horas por dia.
Quase 60 % de todas as consultas já são resolvidas por telefone.

Know-how de treinamento exclusivo do fabricante

Mais de 200 especialistas em treinamento altamente qualificados para a formação profissional de operadores de máquinas e técnicos de manutenção.

Reparo de fusos, torneamento
GRAZIANO, Tortona
GILDEMEISTER Italiana, Bérgamo
Reparo de fusos para todas as máquinas DMG MORI fabricadas na Itália com competência técnica diretamente da fábrica. Aprox. 100 reparos e recondicionamentos por ano.

Reparo de fusos, torneamento
GILDEMEISTER Drehmaschinen, Bielefeld
Setor de fabricação de fusos próprio de última geração e recentemente completamente modernizado, que atualmente conta com 5 colaboradores e realiza aprox. 200 reparos e recondicionamentos por ano.



Reparo de fusos exclusivo da von KESSLER para DMG MORI China, EUA e Rússia
Cooperação permanente para altíssima disponibilidade no mundo todo, conta com o serviço de mais de 100 técnicos de assistência técnica especialmente treinados.

Reparo de fusos, torneamento e fresamento
MORI SEIKI GmbH, Wernau
Departamento altamente especializado em Spindle Service para máquinas MORI, atualmente conta com 3 colaboradores e faz aprox. 150 reparos e recondicionamentos por ano.

Peças de reposição disponíveis de imediato no mundo inteiro

7 centros de Spare Parts no mundo todo para 95 % de disponibilidade de peças de reposição.

Nosso resultado: clientes satisfeitos

Satisfação com os serviços em geral: 1,9*

* com base em uma escala de
1 = muito satisfeito até
5 = muito insatisfeito

DMG MORI Spare Parts – Disponibilidade de peças de reposição global com presença local.

Conosco não é preciso esperar muito: Todos os pedidos são **processados por nossa central** e as peças de reposição são **enviadas do Spare Parts Center mais próximo.** Para isso usamos a **rede de serviços conjunta** dos depósitos DMG MORI **no mundo todo** – para o **envio rápido pelo caminho mais curto.**

7 megacentros de Spare Parts para o envio rápido pelo caminho mais curto.

1 ALEMANHA
Global Parts Center, Geretsried

2 JAPÃO
Global Parts Center, Nara

3 EUA
American Parts Center, Dallas

4 RÚSSIA
Russian Parts Center, Moscou

5 ÍNDIA
Indian Parts Center, Chennai

6 TAILÂNDIA
Thailand Parts Center, Ayutthaya

7 CHINA
China Parts Center, Shanghai

Só peças de reposição originais da DMG MORI garantem segurança máxima em sua produção.

DESTAQUES

_ **Rede global de logística** para todos os mercados atendidos
_ Mais de 200 milhões de euros em estoque para **disponibilidade de peças de reposição > 95 %**
_ **Mais de 260.000 peças diferentes** disponíveis no estoque
_ **Peças de reposição originais** diretamente do fabricante
_ Disposição de peças novas e recondicionadas
_ **Peças de reposição inclusive para séries de máquinas mais antigas** até 1970
_ Processos certificados em conformidade com DIN ISO 9001
_ **Encomendas via 24/7 Service Hotline**

MEDIÇÃO E CONTROLE

DMG MORI Microset – Produção mais eficiente e precisa com pré-ajuste de ferramentas.

Não importa se pré-ajuste, contração, balanceamento ou controle e medição – DMG MORI Microset oferece soluções perfeitas para todos os tamanhos de ferramenta e ambientes de máquina. Aumente a qualidade e a precisão de suas peças com o nosso know-how e uma ampla linha de produtos.

Aparelhos de pré-ajuste externos – Economia de tempo e dinheiro
Um aparelho de pré-ajuste e medição eficiente significa máxima produtividade e economia. Com o aperfeiçoamento da preparação de ferramentas e a detecção segura e antecipada de ferramentas danificadas, o número de peças rejeitadas é reduzido significativamente e a qualidade dos componentes aumenta. O ajuste em paralelo à operação permite economizar muito tempo.

Ajuste de um escareador **com um aparelho de pré-ajuste de ferramentas** da von DMG MORI: 335 segundos
Ajuste de um escareador **sem aparelho de ajuste de ferramentas**: 510 segundos

Transmissão de dados rápida e eficiente para a máquina

Leia mais sobre UNO automatic drive
NA PÁGINA 11 →

CONTATO

Uwe Hirschenberger
Diretor Executivo

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

Pré-ajuste

- Otimização dos tempos de setup
- Redução dos tempos ociosos da máquina
- Aumento do tempo de vida útil das ferramentas
- Otimização de custos dos processos
- Garantia de qualidade dos produtos
- Aumento da segurança nos processos

+ Fabricação

- Transmissão de dados rápida e sem erros via pós-processador
- Independência dos fabricantes de comandos
- Aumento do tempo de vida útil das ferramentas

TREINAMENTO

DMG MORI Academy: Competência de treinamento mundial de uma única fonte.

Quando se trata de **treinamento de alta qualidade a nível mundial**, a **DMG MORI Academy** é a primeira escolha. Os nossos clientes ao redor do mundo confiam na **competência de treinamento completo diretamente do fabricante.** Como maior academia CNC do mundo, a DMG MORI Academy não forma e especializa apenas os seus próprios profissionais de assistência técnica, como também oferece cursos de operação, programação e manutenção preventiva aos seus clientes. Compartilhamos o nosso conhecimento com você – inscreva-se no seu curso ainda hoje!

- **11 centros de treinamento no mundo todo,** NOVIDADE – Wernau (DE), Uljanovsk (RU) em construção
- **Mais de 200 instrutores altamente qualificados no mundo todo** para a formação de operadores de máquinas e técnicos de manutenção
- **50 máquinas de treinamento** no valor de > 14 milhões de euros
- 50 salas de treinamento com mais de 300 PCs / estações de programação
- **Treinamentos em assistência técnica** para garantir segurança máxima na produção

Contato: training@dmgmori.com

Programas de treinamento customizados são o foco da DMG MORI Academy.

Controle de qualidade do produto acabado.

+ Controle

- Controle de todas as peças durante o processo de produção
- Aplicação flexível e individual
- Possibilidade de registro e arquivamento dos resultados de medição
- Controle e medição independentes da temperatura

MÁQUINAS USADAS

DMG MORI Used Machines:
Velho por novo – A sua máquina usada vale mais do que você imagina.

A nossa proposta é praticamente impossível de recusar! DMG MORI Used Machines compra a sua máquina usada por condições excepcionais! Na hora de investir o seu capital recém-adquirido diretamente em uma máquina DMG MORI com capacidade maior, temos satisfação em aceitar a sua máquina usada como parte de pagamento.

Seus benefícios

- Avaliação rápida e pelo valor de mercado com oferta de preço fixo
- Rapidez no pagamento e na tramitação
- Desmontagem e transporte competente pela nossa equipe de profissionais
- Ofertas de financiamento atraentes

Robert Dolan
Gerente Nacional
Used Machine Sales Division
DMG MORI USA
Office: (847) 387-1147
Cell: (630) 659-5950
Email: rdolan@dmgmori-usa.com

Peça agora uma oferta individualizada

→ *www.dmgmori.com*

Oferta de oportunidade!

DMU 60 eVo *linear*
Centro de usinagem universal para a usinagem em 5 eixos

Equipamento
Comando 3D Siemens 840D solutionline, magazine de ferramentas com 60 posições, pacote de fresamento / torneamento, alimentação interna de refrigeração, medição de ferramentas combinada com Blum LaserControl, apalpador de medição infravermelho PP 60

Máquina usada
Ano de fabricação: 2012
No. Ref.: 040446

Não disponível para Americas

SERVICE

DMG MORI Kit de Manutenção
Peças originais em um pacote completo!

Peças originais em um prático kit - Economize até 30%! Estes kits de manutenção são desenvolvidos por nossos especialistas para tipos específicos de máquinas. Eles contêm apenas peças de reposição originais, incluindo limpadores, filtros e correias. Sua vantagem - tudo em um kit com um preço imbatível.

DISPONIBILIDADE

Feito sob medida para máquinas da DMG MORI.

Exemplo: Kit de manutenção para um centro de usinagem DMC 105 V

Exemplo: Kit de manutenção para um torno CTX 600 linear

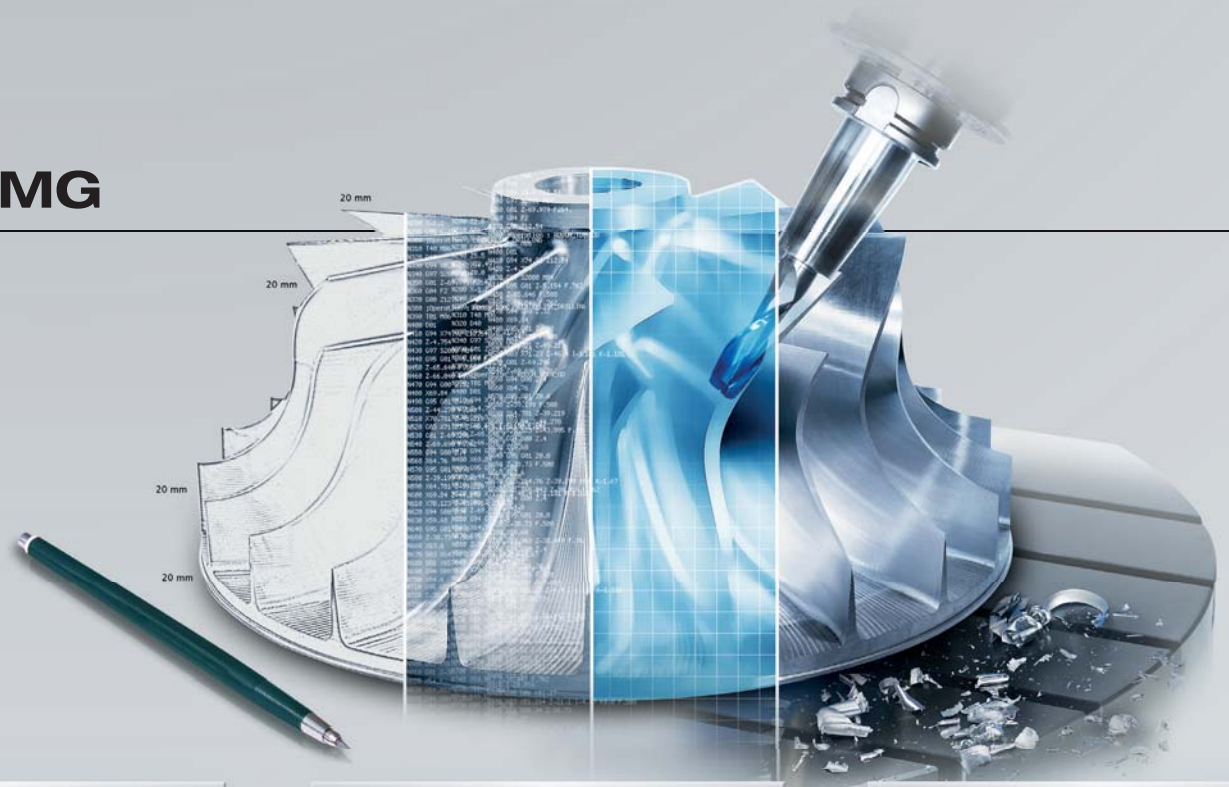
DESTAQUES

- Todas as peças de desgaste principais reunidas em um único kit
- Perfeitamente ajustado ao respectivo modelo de máquina
- Desenvolvido pelos nosso especialistas
- Peças de reposição originais **da mais alta** qualidade
- Até 30 % de economia com o preço atraente do kit
- Garantia de disponibilidade e produtividade das máquinas
- Proteção contra danos futuros dispendiosos

até
–30%
em comparação com um pedido para cada peça

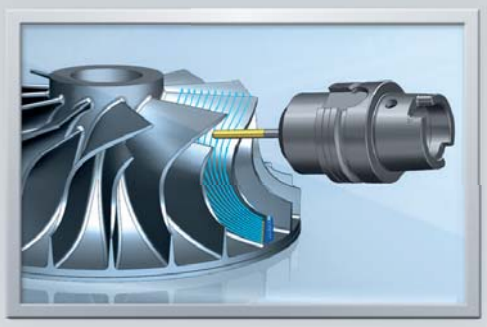
PROCESSO INDUSTRIAL DMG

Da ideia até a peça acabada.



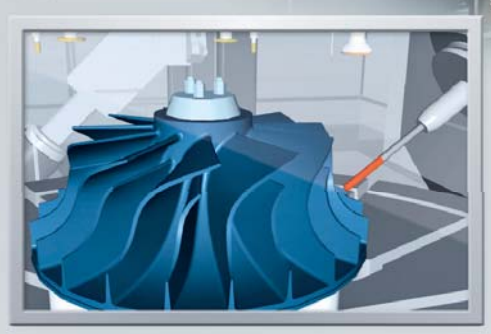
IDEIA
SIEMENS NX CAD

A nova peça já foi esboçada no papel e agora pode ser prototipada com escala cheia no ambiente CAD de SIEMENS NX. Graças à mais avançada tecnologia CAD o cliente beneficia-se de um processo de prototipagem extremamente rápido.



PROGRAMAÇÃO
SIEMENS NX CAM

NX CAM auxilia todas as estratégias de usinagem de sua máquina DMG MORI tanto no torneamento como no fresamento. A geração de programas via pós-processadores certificados garante a operação do sistema NC.



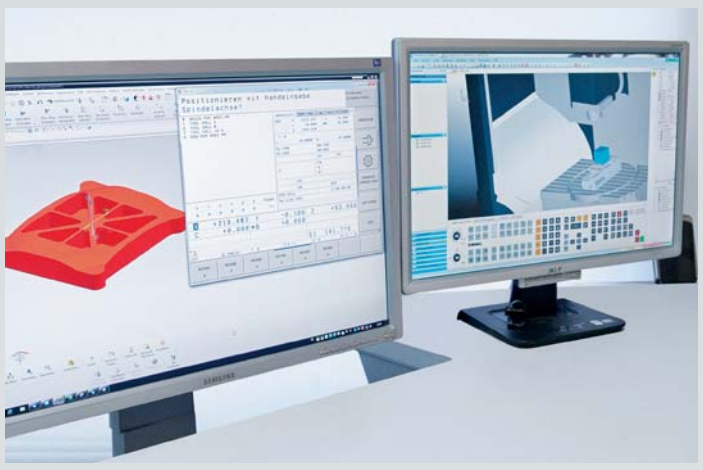
1 : 1 SIMULAÇÃO
DMG VIRTUAL MACHINE

Depois da transferência automática dos programas NC e de todos os recursos operacionais relevantes do NX para a DMG Virtual Machine , é realizada uma simulação da máquina 1 : 1 exclusiva graças à integração completa do comando e à imagem exata da geometria e cinemática da máquina. Colisões e erros de programação são identificados imediatamente.

FABRICAÇÃO
MÁQUINAS-FERRAMENTA DMG

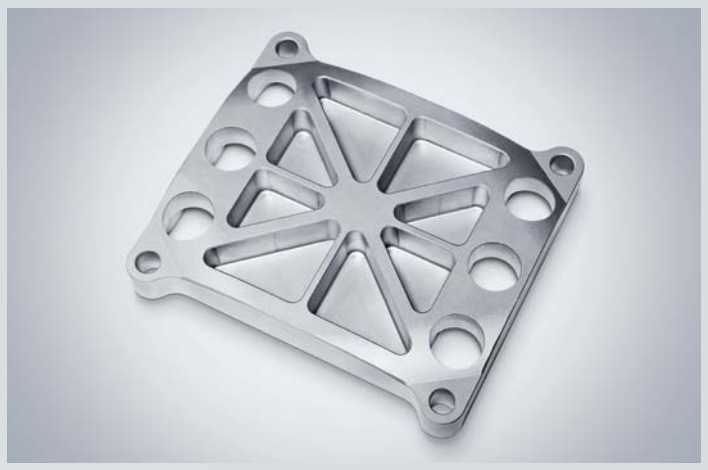
Nada mais impede a concretização de sua ideia em uma máquina DMG MORI. Suas peças podem ser fabricadas sem nenhum risco de colisão em sua máquina DMG MORI. Agora com mais eficiência, segurança e rapidez ainda, graças à SIEMENS e DMG MORI!

História de Sucesso



Processo Industrial DMG Prozesskette no ZSW: Os programas NC necessários para a produção são gerados com Siemens NX CAM e sua viabilidade é testada com a DMG Virtual Machine diretamente no PC.

Desde que o ZSW produz na DMU 60 monoBLOCK®, a usinagem simultânea em 5 eixos também faz parte das tecnologias de fabricação aplicadas.



As placas finais fazem com que os módulos (stacks) das células de combustível sejam comprimidos com uma pressão exata e distribuidos homogeneamente por toda a superfície de contato.

ZSW – Produção inteligente de células de combustível com o Processo Industrial DMG.

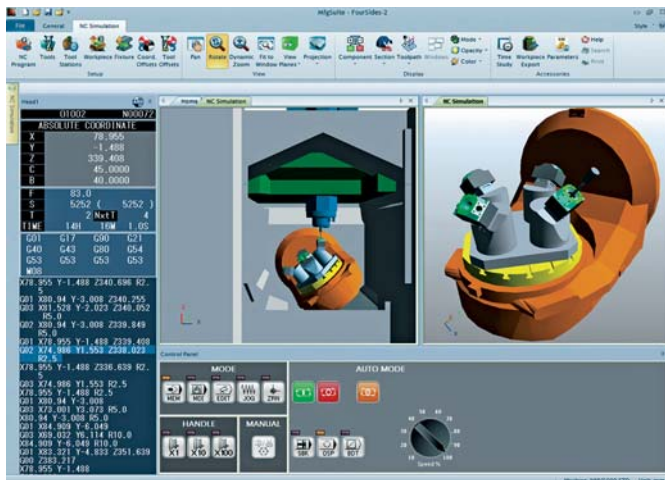
Em uma DMU 60 monoBLOCK® o Centro de Pesquisas de Energia Solar e Hidrogênio de Baden-Württemberg (ZSW) faz o fresamento de componentes complexos para células de combustível. Entre elas também as placas finais que unem um módulo de células de combustível completo. "Geometrias complexas são típicas das placas finais afim de se conseguir uma compressão absolutamente homogênea por toda a superfície", de acordo com Frank Häußler, chefe adjunto do Departamento de Módulos de Células de Combustível. Os programas NC são gerados com o potente sistema CAD/CAM em 3D Siemens NX do Processo Industrial DMG. Com uma simulação 1:1 na DMG Virtual Machine os pesquisadores do ZSW verificam sua viabilidade e o risco de colisão.

O Processo Industrial DMG conseguiu convencer rapidamente o gerente da fábrica, Georg Zettisch: „Conseguimos aumentar em muito a segurança nos processos, porque praticamente deixamos de fazer "vôos cegos" na máquina." Pela simulação no computador colisões em potencial podem ser detectadas de imediato e corrigidas no programa. Ele também pode controlar antecipadamente a efetiva viabilidade de um componente, como foi o caso de uma peça que excedia o tamanho da mesa em muito pouco: „Pelas minhas estimativas eu achava que a área de trabalho da máquina era grande o suficiente. A máquina virtual, no entanto, me mostrou que a tampa do trocador de ferramentas tocaria na peça." Neste caso, o PLC do comando específico da máquina integrado na DMG Virtual Machine evitou uma grave colisão. Georg Zettisch está convencido do Processo Industrial DMG: „Da mesma forma que conseguimos obter com antecedência resultados muito exatos na simulação das nossas células de combustível, a máquina virtual também nos revela já no PC, se a usinagem vai nos levar ao resultado desejado. Além disso, conseguimos criar e produzir geometrias, antes consideradas inviáveis, graças ao sistema CAD/CAM de alta capacidade."

Contato: Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg
Helmholtzstraße 8, 89081 Ulm, Alemanha
info@zsw-bw.de, www.zsw-bw.de

JOB PREPARATION

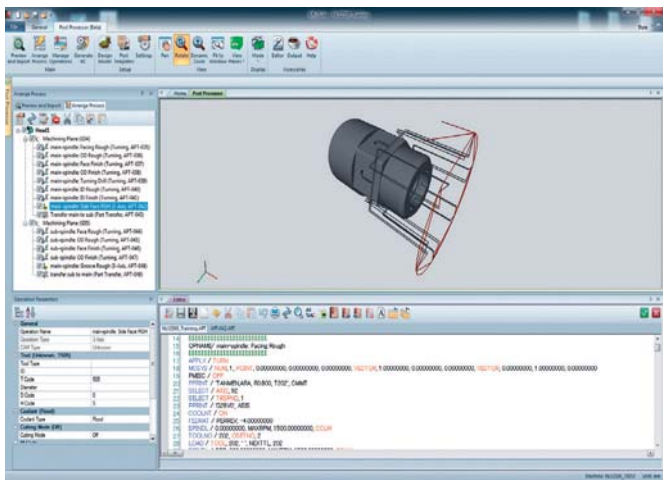
MORI MfgSuite
Programação simples



DESTAQUES

_ MORI SEIKI fornece modelos de máquina exatos que permitem uma configuração sem falhas da máquina
_ Integração completa dos parâmetros MAPPS
_ Ambiente de máquina virtual similar àquele da máquina real
_ Compatibilidade plena com dados de ferramentas MAPPS / MORI-AP

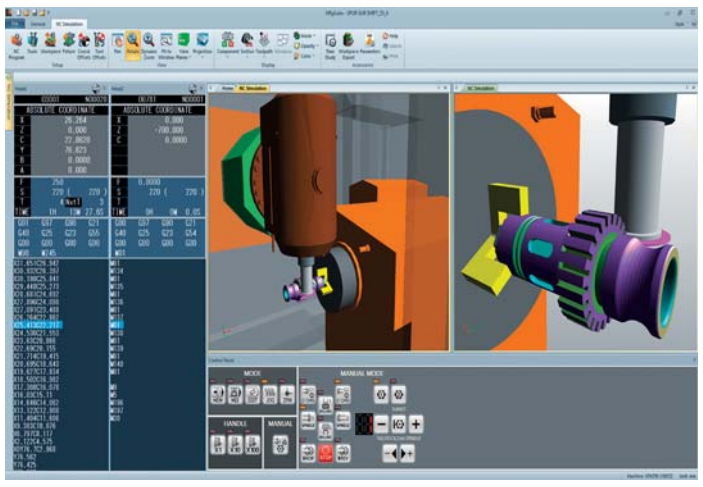
MORI MfgSuite Post Processor
Geração de programas eficiente



DESTAQUES

_ Formato universal MORI-APT-CL, que pode ser transmitido para as diversas máquinas MORI SEIKI
_ Integração do programa padrão testado para cada máquina MORI SEIKI
_ Pós-modelo adaptável, que pode ser customizado de acordo com a geração de programas NC específica do cliente

MORI MfgSuite NC-Simulation
Simulação de máquinas de alta capacidade



DESTAQUES

_ MORI MfgSuite é um software aplicativo Windows que faz simulações de usinagem com um controle de colisão eficiente e muito preciso
_ Modelos de máquina-ferramenta exatos da MORI SEIKI são fornecidos como padrão para simplificar a configuração
_ Utilização completa dos parâmetros MAPPS

JOB MONITORING

DMG MORI Messenger – Mantém você atualizado sobre o progresso em sua produção!

Redução de tempos ociosos – aumento da produtividade: O novo DMG MORI Messenger permite acessar ao vivo informações detalhadas sobre as condições de suas máquinas – a qualquer hora e de qualquer lugar. Com o monitoramento online permanente você pode ficar de olho na sua produção e reduzir os tempos ociosos significativamente.

Seus benefícios:
› Condição das máquinas ao vivo e com clareza
› Avaliação do tempo de operação da máquina, tempo ocioso e falhas

» *Agora estou a par de tudo o que está acontecendo e posso controlar o pleno aproveitamento das máquinas.* «

JOB MONITORING

DMG Service Agent – Manutenção programada garante alta disponibilidade!

O DMG Service Agent é o sistema de alerta inteligente para aumentar a disponibilidade de suas máquinas DMG Maschinen. Com o DMG Service Agent você é informado a tempo sobre os trabalhos de manutenção necessários e recebe suporte técnico. O tempo de operação real da máquina é verificado automaticamente no PLC e registrado. Com base nestes dados você pode programar a execução dos trabalhos de manutenção em suas máquinas.

Seus benefícios:
› Ativação automática das atividades de manutenção e assistência técnica programadas
› Comunicação prévia de trabalhos de manutenção necessários em peças de desgaste

» *Finalmente vejo a minha manutenção agir e não só a reagir.* «

DMG MORI 15 / 30

Faça como a **DMG MORI** e economize grande parte de seus custos de energia!

“A partir de 2015 a DMG MORI vai economizar mais de 1,5 milhões de euros em custos de energia por ano“ Siga o nosso exemplo!

Com a ajuda do programa de eficiência energética DMG MORI 15–30 vamos reduzir os custos de energia de toda a empresa em até 30 % até 2015. Em oito das nossas unidadas já foram executados projetos – uma das etapas no caminho para uma empresa MDAX com eficiência energética.

Um elemento essencial é o GILDEMEISTER energy monitor, um software de monitoramento de energia que controla e otimiza o consumo de energia para a indústria. O monitor GILDEMEISTER de consumo de energia possui análise detalhada, com claras súmulas curva de carga, gestão estruturada e capaz de gerar relatórios de gerenciamento. Assim, a eficiência energética é continuamente monitorada e otimizado na empresa.

Saiba mais em:
energy.gildemeister.com

GILDEMEISTER ENERGY MONITOR

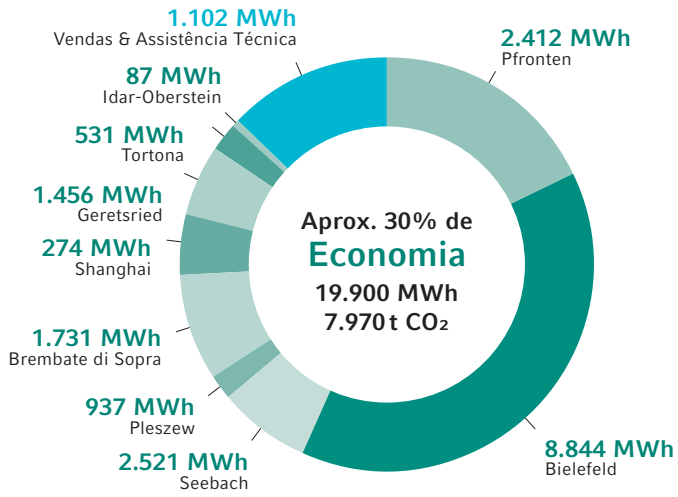
Análise detalhada do consumo de energa

Análise do gráfico de carga

Relatório geral compacto

GILDEMEISTER
energy solutions

METAS DE ENERGIA DA DMG MORI PARA 2015 POR UNIDADE



Economia geral

	2012	2015	Economia
Consumo de energia:	82.600 MWh	62.700 MWh	-19.900 MWh
Emissão total:	33.230 t CO_2	25.250 t CO_2	-7.970 t CO_2

DESTAQUES

_ Economia de aprox. 15 % dos custos de energia com a implantação do GILDEMEISTER energy monitors
_ Análise de consumo detalhada
_ Relatórios de energia com um clique do mouse
_ Atribuição a centros de custo
_ Integração simples nos sistemas de energia existentes

GILDEMEISTER **energy solutions**
Tel.: +49 (0) 931 250 64-120
energysolutions@gildemeister.com
www.energy.gildemeister.com

BR MONTFORT ADVERTISING

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

DMG MORI

IMPRESSO: JOURNAL – DMG MORI _____ Revista para clientes e interessados. Editor e responsável pelo conteúdo: DMG Europe Holding AG (Dübendorf, Suiça). Concepção, apresentação, organização e fotos: Montfort Werbung, A-6833 Klaus. Tiragem: 600.000 exemplares.
Todos os preços informados no Journal baseiam-se em preços de lista vigentes na Alemanha (em EUR excl. embalagem, transporte e IVA) podendo divergir nos outros países ou estar sujeitos às variações de câmbio locais. Preços e detalhes técnicos sujeitos à alteração sem aviso prévio. Reservado o direito de disponibilidade e venda intermediária. Aplicam-se aqui nossos termos e condições gerais de venda.