

N° 2 – 2014

# Journal

## Tradition, Präzision und Innovation



DMG MORI ist  
exklusiver  
Premium-Partner  
des Porsche  
LMP1-Teams.



**WELTPREMIERE**  
Die 2. Generation  
der NHX-Baureihe:  
NHX 4000 und  
NHX 5000.

Höchste Zerspanleistung  
mit neuer speedMASTER  
Spindel: 200 Nm (40 % ED)  
oder 20.000 min<sup>-1</sup>.

→ Mehr auf **SEITE 8**

HERZLICH WILLKOMMEN BEI DMG MORI AUF DER AMB IN STUTT GART!



Alle Informationen zur AMB und den DMG MORI Highlights online unter:  
[www.amb.dmgmori.com](http://www.amb.dmgmori.com)

Wenn Ihr Mobiltelefon über eine QR-Code-Erkennungssoftware verfügt, gelangen Sie direkt zu den AMB-Highlights.

## DMG MORI auf der AMB in Stuttgart, Halle 7

Als größter Aussteller der AMB präsentieren wir Ihnen **46 Hightech-Maschinen**, darunter 3 Weltpremieren: das neue Vertikal-Bearbeitungszentrum **DMC 1450 V**, die **4. Generation der DMU 125 P duoBLOCK®** und die **LASERTEC 45 Shape**. Erleben Sie neben **branchenspezifischen Fertigungslösungen** auch unsere **Innovationen** im Bereich **Turn & Mill Komplettbearbeitung**, **Automatendrehen** und der hochproduktiven **Horizontal-Bearbeitung**.

### HIGHLIGHTS VON DMG MORI ZUR AMB IN STUTT GART

- \_ 3 Weltpremieren: DMC 1450 V, DMU 125 P duoBLOCK® 4. Generation und die LASERTEC 45 Shape
- \_ CELOS – Von der Idee zum fertigen Produkt
- \_ Die 2. Generation der NTX 1000, NHX 4000 und NHX 5000 sowie die neue i 50
- \_ Neueste Technologien und Anwendungen für die Bereiche: **Aerospace, Automotive, Die & Mold** und **High-Speed-Cutting**
- \_ 5 Maschinen aus dem Bereich **Produktions- und Automatendrehen** inklusive der neuen SPRINT 2015
- \_ Dienstleistungen und Serviceprodukte der DMG MORI LifeCycle Services
- \_ **DMG MORI Systems** – Als Komplettanbieter für ganzheitliche Systemlösungen präsentieren wir 7 Systemlösungen aus unserem umfangreichen Portfolio im eigenen Ausstellungsbereich

### AMB PARTNER



SIEMENS

FANUC



**3 Weltpremieren – LIVE und unter Span auf der AMB in Stuttgart.**

**CELOS**  
VON DMG MORI



DMC 1450 V

### Journal 2 – 2014

Alle zukunftsweisenden Entwicklungen und Highlights von DMG MORI in **5 Themen-Teilen**:



#### SEITE 2-4 \_\_ AMB Highlights

46 Hightech-Maschinen erwarten Sie auf der AMB auf über 2.000 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche.



#### 10 Weltpremieren im 2. Halbjahr 2014

#### SEITE 5-19 \_\_ Weltpremieren und Innovationen

CELOS und Industrie 4.0  
10 Weltpremieren im Überblick.



CELOS – VON DER IDEE ZUM FERTIGEN PRODUKT



29 Hightech Maschinen mit CELOS auf der AMB.

INNOVATIVES PRODUKTIONS- UND AUTOMATENDREHEN



Überzeugen Sie sich live von den Vorteilen unserer neuen Produktions- und Automaten-Drehmaschinen, wie z. B. der SPRINT 2015 zum Kurz- und Langdrehen von Werkstücken bis  $\varnothing 20 \times 600$  mm.

AUSBLICK – KEY EVENTS 2014

- > IMTS, Chicago (USA)  
08.09.–13.09.2014
- > AMB, Stuttgart (Deutschland)  
16.09.–20.09.2014
- > MSV, Brno (Tschechien)  
29.09.–03.10.2014
- > BIMU, Milano (Italien)  
30.09.–04.10.2014
- > MAKTEK, Istanbul (Türkei)  
14.10.–19.10.2014
- > Grand Opening Shanghai (China)  
21.10.–25.10.2014
- > JIMTOF, Tokyo (Japan)  
30.10.–04.11.2014
- > PRODEX, Basel (Schweiz)  
18.11.–21.11.2014
- > Euromold, Frankfurt (Deutschland)  
25.11.–28.11.2014

**CELOS**  
 VON DMG MORI



DMU 125 P duoblock® 4. GENERATION

LASERTEC 45 SHAPE



SEITE 21–36 — **Technologien und Customer Stories**

Innovative Technologien vom Produktionsdrehen bis zur Großteile-Bearbeitung.



SEITE 37–44 — **DMG MORI Systems**

Intelligente Fertigungslinien für die Industrie 4.0  
 4 Referenzberichte und Lösungen aus den 4 Automationssegmenten.



SEITE 45–52 — **LifeCycle Services**

Maximierung der Produktivität im Fokus.  
 Software Solutions.



eni Schmierstoffe und Lösungen  
für Hightech-Metallbearbeitung

technology comes alive



### eni downstream & industrial operations

Schneidflüssigkeiten und Industrieschmiermittel

Basierend auf seiner langjähriger Erfahrung und zertifizierten Forschungslaboratorien, hat eni, führend im italienischen Schmierstoffmarkt, Produkte für die Hightech-Metallbearbeitung entwickelt.

- Aquamet - Kühlschmierstoff
- Aster - Schneidöle auf Mineralölbasis
- Metalcut - pflanzlich und biologisch abbaubare Schneidöle

Die Partnerschaft mit DMG MORI sieht den Einsatz von Schmierstoffen, Fetten und Schneidölen der Marke eni für sämtliche Werkzeugmaschinen des Konzerns vor und fördert die Entwicklung neuer technologischer Lösungen zur Verbesserung der Produktions- und Verarbeitungsprozesse bei den Kunden.

Die Vertriebsabteilung von eni downstream & industrial operations steht zur Verfügung um für schmierstofftechnische Belange jeglicher Art die am besten geeigneten Lösungen in allen europäischen Ländern zu finden.

Deutschland  
Eni Schmiertechnik GmbH  
Paradiesstr. 14  
97080 Würzburg  
+49 9 31 9 00 98 0  
kontakt@agip.de  
eni.com/de

Österreich  
Eni Austria GmbH  
Handelskai 94-96  
1200 Wien  
+43 1 240 70 0  
schmierstoffverkauf@eniaustria.at  
eni.com/at

Schweiz  
Eni Suisse SA  
Av. de Gratta-Paille 1  
1018 Lausanne  
+41 21 644 31 11  
eni.com/ch

## Sieger in der Königsklasse.

Jungheinrich EFG S40s: der sparsamste Elektrostapler mit der Kraft eines Dieselantriebs. Unter schwersten Bedingungen bis zu 28 Prozent geringerer Verbrauch als der Wettbewerb. Der Beste seiner Klasse.

Weitere Highlights unter: [www.jungheinrich.de](http://www.jungheinrich.de)



## Führender Hersteller von Lineartechnik

Als Pionier der Lineartechnik entwickelt THK kontinuierlich neue Produkte mit  $\mu$ -genauer Präzision und höchster Steifigkeit – entscheidende Anforderungen von größter Bedeutung für die Werkzeugmaschinenhersteller.

Die Linearführung von THK mit Kugel- oder Rollenkettentechnologie maximiert die Maschinenleistung, bietet hohen Kundennutzen durch höchste Zuverlässigkeit und weltweite Verfügbarkeit, reduziert den Wartungsaufwand und trägt zur sauberen Umwelt durch Energieersparnis und niedriger Partikelemission bei.

THK wird fortfahren, die Werkzeugmaschinenhersteller bei ihrem Erfolg zu unterstützen, indem sie nicht nur originelle und etablierte Technologien anbietet, sondern auch einzigartige und neue Technologien entwickelt und das weltweit.

#### 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 Private 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



## Starke Partner. All you need is yellow.

FANUC liefert leistungsstarke CNC-Systeme, höchste Zuverlässigkeit und einen weltweiten Support durch FANUC-Serviceteams in 210 Niederlassungen auf allen Kontinenten. Drei starke Gründe, aus denen uns der weltweit operierende Werkzeugmaschinen-Hersteller DMG MORI als Partner gewählt hat. Das jüngste Ergebnis dieser fruchtbaren Zusammenarbeit: die innovative Automaten-Drehmaschine SPRINT 20 | 5, gesteuert von der FANUC Hochleistungs-CNC 32iB. Ein unschlagbares Team in Präzision und Zuverlässigkeit. All you need is yellow.



Starke Kombi: DMG MORI SPRINT 20 | 5  
und die FANUC-CNC-Steuerung 32iB.

FANUC



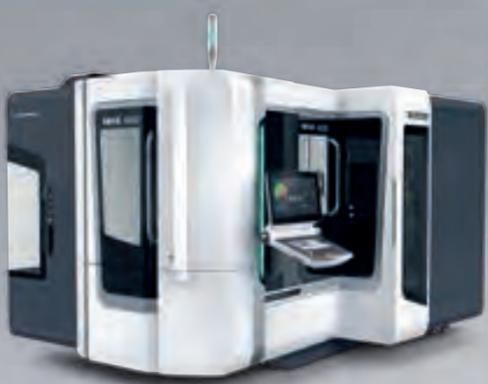
WWW.FANUC.EU

N° 2 – 2014

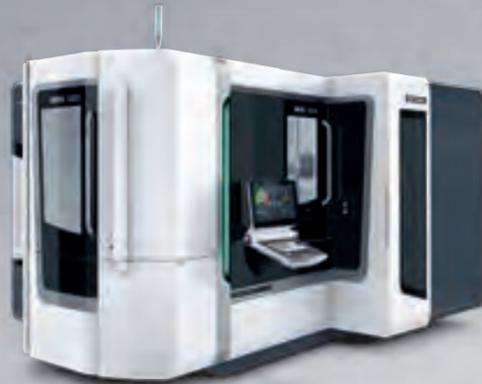
— CELOS – Von der Idee zum fertigen Produkt  
— 10 Weltpremierer im 2. Halbjahr 2014 im Überblick

# 10 Weltpremierer im 2. Halbjahr 2014

## FRÄS-TECHNOLOGIE



NHX 4000 2. GENERATION



NHX 5000 2. GENERATION



i 50



DMC 1450 V

## DREH-TECHNOLOGIE



NTX 1000 2. GENERATION  
Turn & Mill-Technologie



NRX 2000

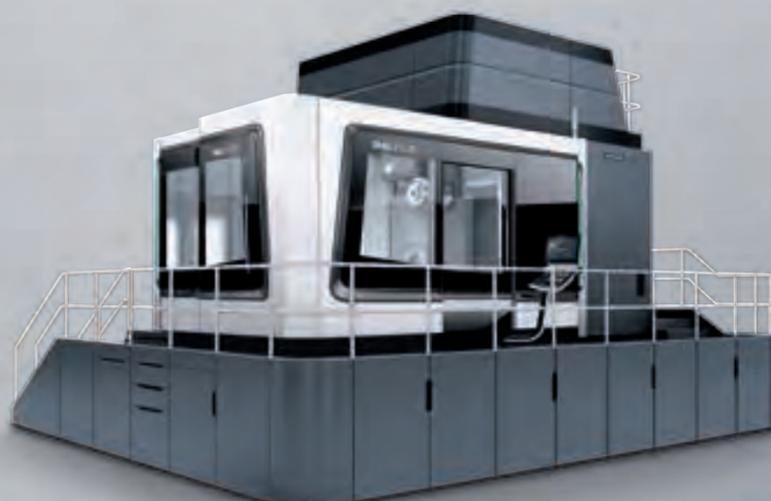


NZX 4000 | 3000

## NEW TECHNOLOGY / LASERTEC



DMU 125 P duoblock® 4. GENERATION



DMU 270 FD  
Mill & Turn-Technologie



LASERTEC 45 SHAPE

## CELOS DIE REVOLUTION IM WERKZEUGMASCHINENBAU

# CELOS von der Idee zum fertigen Produkt.

CELOS von DMG MORI vereinfacht und beschleunigt den Prozess von der Idee zum fertigen Produkt. Dabei ermöglichen **CELOS APPs** dem Anwender die **durchgängige Verwaltung, Dokumentation und Visualisierung von Auftrags-, Prozess- und Maschinendaten**. CELOS verbindet Werkstatt und übergeordnete Unternehmensstrukturen und schafft so die Basis einer durchgängig digitalisierten, papierlosen Fertigung. CELOS ist **kompatibel** zu PPS- und ERP-Systemen, **vernetzbar** mit CAD/CAM-Anwendungen und offen für zukunftsweisende **CELOS APP-Erweiterungen**.

## MULTI-TOUCH-BEDIENFELD

bei CELOS mit MAPPS auf MITSUBISHI, für zukunftsweisenden Bedienkomfort mit einzigartiger Funktionalität.

## SMARTkey®

Personalisierte Autorisierung des Bedieners: Individuell angepasste Zugriffsrechte auf die Steuerung und die Maschine. Mit integriertem USB-Speicher.



### HIGHLIGHTS CELOS

- Vereinfacht und beschleunigt den Prozess **von der Idee zum fertigen Produkt**
- Bietet eine einheitliche **Bedienoberfläche** für alle neuen High-Tech-Maschinen von DMG MORI
- **30 % schneller zum Produkt** durch **Schnittstellenreduzierung** zwischen Werkstatt und übergeordneten Unternehmensstrukturen
- **Steigert ganzheitlich die Profitabilität der Fertigung** als auch der unternehmensweiten Prozesskette

**NEU: PC-Version von CELOS**, ermöglicht die Erstellung und Planung von Aufträgen direkt am PC oder Notebook und steht auch als Terminal an beliebigen Maschinen zur Verfügung.

## Industrie 4.0 und CELOS Das vernetzte Wertschöpfungs- system der Zukunft.

— Nach der Mechanisierung, der Elektrifizierung und der Digitalisierung der Industrie kommt nun der nächste Entwicklungsschritt der industriellen Revolution – vernetzte, dezentrale, echtzeitfähige und selbstoptimierende Produktions- und Logistiksysteme. Eine zielgerichtete, kompetente Umstellung der Produktion ermöglicht Unternehmen künftig eine zunehmend schlanke, dezentrale und flexible Produktionsplanung und Steuerung.

**CELOS von DMG MORI ist ein wesentlicher Bestandteil der Vernetzung aller Stufen in der Produktionskette.**

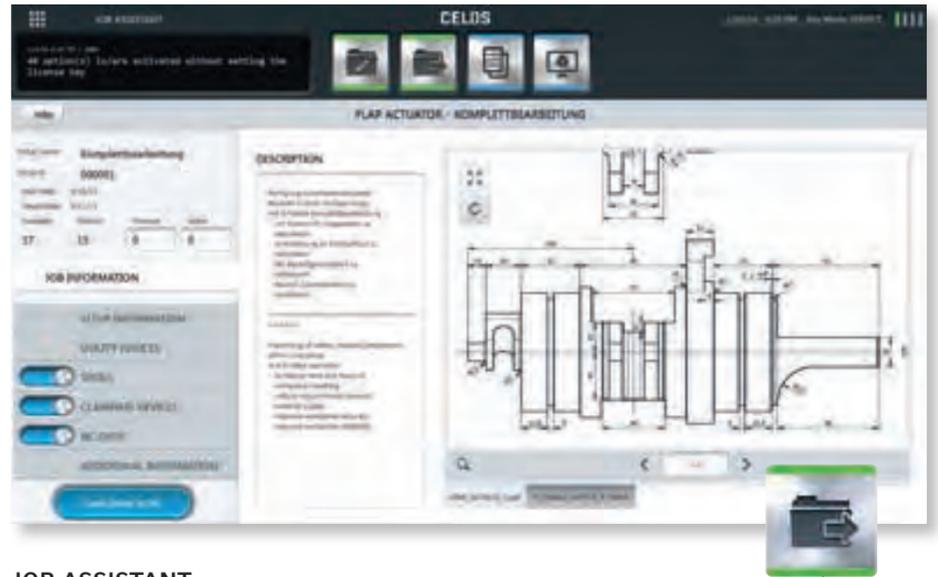
CELOS verbindet über aufgabenspezifische Softwareapplikationen die lokale Intelligenz im ShopFloor-Bereich mit externen Softwarelösungen etwa für CAD oder CAM und zu übergeordneten Unternehmens- und Produktionssystemen (ERP / PPS) – bis hin zur Möglichkeit der interaktiven Kommunikation in globalen Produktionswelten.

**CELOS APPs – 2 Beispiele** » Ausführliche Informationen und Demos zu allen verfügbaren APPs online: [www.dmgmori.com](http://www.dmgmori.com)



**JOB MANAGER**

Systematisches Planen, Verwalten und Vorbereiten von Aufträgen.



**JOB ASSISTANT**

Aufträge definiert abarbeiten.

**21,5" MULTI-TOUCH-BILDSCHIRM**

für einfache und schnelle Bedienung

**APP MENU**

Der zentrale Zugriff auf alle verfügbaren Applikationen

**Customer Story**

„CELOS ist der große Schritt in Richtung papierlose Fertigung, da alle Daten und Dokumentationen vollständig und strukturiert in elektronischer Form hinterlegt sind. Endlich sind meine Maschinen komplett in die Betriebsorganisation integriert und es sind vorgegebene Standardworkflows für die Mitarbeiter über alle Maschinen möglich. Aufgrund der intuitiven Bedienung, sowie den grenzenlosen Möglichkeiten der Anbindung und Erstellung von zusätzlichen APPs, ist CELOS die Zukunft.“

Lothar Horn  
 Geschäftsführer

Hartmetall-Werkzeugfabrik  
 Paul Horn GmbH  
 Unter dem Holz 33-35  
 D-72072 Tübingen  
[www.phorn.de](http://www.phorn.de)



## NHX HORIZONTAL BEARBEITUNG

# NHX 4000, NHX 5000 2. Generation Horizontal-Bearbeitungszentren mit höchster Stabilität, Präzision und Dynamik.

Mit der neuen NHX-Serie präsentiert DMG MORI ebenso **kompakte wie dynamische Horizontal-Bearbeitungszentren** für die hocheffiziente Serienfertigung bis hin zur Massenproduktion, z. B. in der Automobilindustrie oder dem Maschinen- und Anlagenbau. Die NHX Maschinen verfügen im Standard bereits über einen **Direct Drive Tisch (DDM®-Technologie)** mit bis zu  $100 \text{ min}^{-1}$  und direkten Messsystemen von

**MAGNESCALE** in allen Achsen. Zudem ist die Konstruktion im Hinblick auf den Einsatz kürzerer Werkzeuge optimiert worden. Der auf 70 mm minimierte Abstand von der Spindelnase bis zur Palettenmitte sorgt für längere Standzeiten der Werkzeuge und **höhere Stabilität im Prozess**. Darüber hinaus bieten die neuen NHX Maschinen alle Vorteile des neuen gemeinsamen DMG MORI Designs mit **CELOS**.

Unschlagbare Zerspanleistung, Geschwindigkeit und Präzision mit der neuen  $15.000 \text{ min}^{-1}$  speedMASTER Spindel.



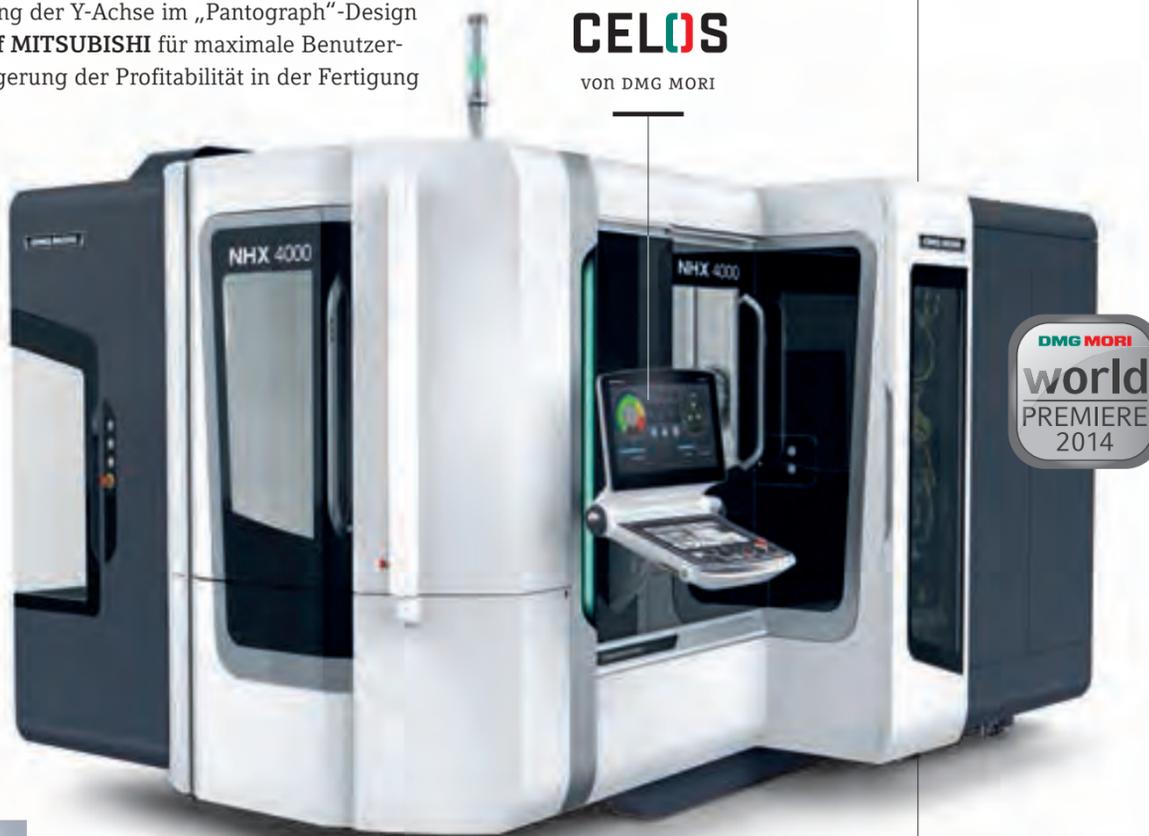
### HIGHLIGHTS DER NHX 4000 / NHX 5000 2. GENERATION

- Hohe Dynamik** für kürzeste Span-zu-Span-Zeiten bis 2,2 Sek.: 1 / 1 / 1 g (NHX 4000) bzw. 1 / 1 / 0,8 g (NHX 5000); bis zu 96 m/min Eilgang, 60 m/min im Standard; 35 % höhere dynamische Stabilität
- Maximale Zerspanleistung** dank der neuen speedMASTER Spindel:  $15.000 \text{ min}^{-1}$ , 111 Nm / 21 kW (40 % ED); optional  $15.000 \text{ min}^{-1}$  High-Torque-Version mit bis zu 200 Nm oder  $20.000 \text{ min}^{-1}$  High-Speed-Version
- Direct Drive Tisch (DDM®)**, mit bis zu  $100 \text{ min}^{-1}$  für kürzeste Positionierzeiten von 0,8 Sek. bei der NHX 4000, bzw. 1,38 Sek. bei der NHX 5000
- Optimaler Spänefluss** aufgrund steiler Abdeckungen im Arbeitsraum und robuster Verkleidung der Y-Achse im „Pantograph“-Design
- CELOS mit MAPPS auf MITSUBISHI** für maximale Benutzerfreundlichkeit und Steigerung der Profitabilität in der Fertigung

**NHX 4000**  
Unschlagbare Zerspanleistung, Geschwindigkeit und Präzision

**NHX 5000**  
Einzigartig: Höchste Stabilität dank robuster Bettkonstruktion, großen Spindellagern und maximaler Spannkraft des Tisches bzw. Palette

**CELOS**  
VON DMG MORI



#### TECHNISCHE DATEN

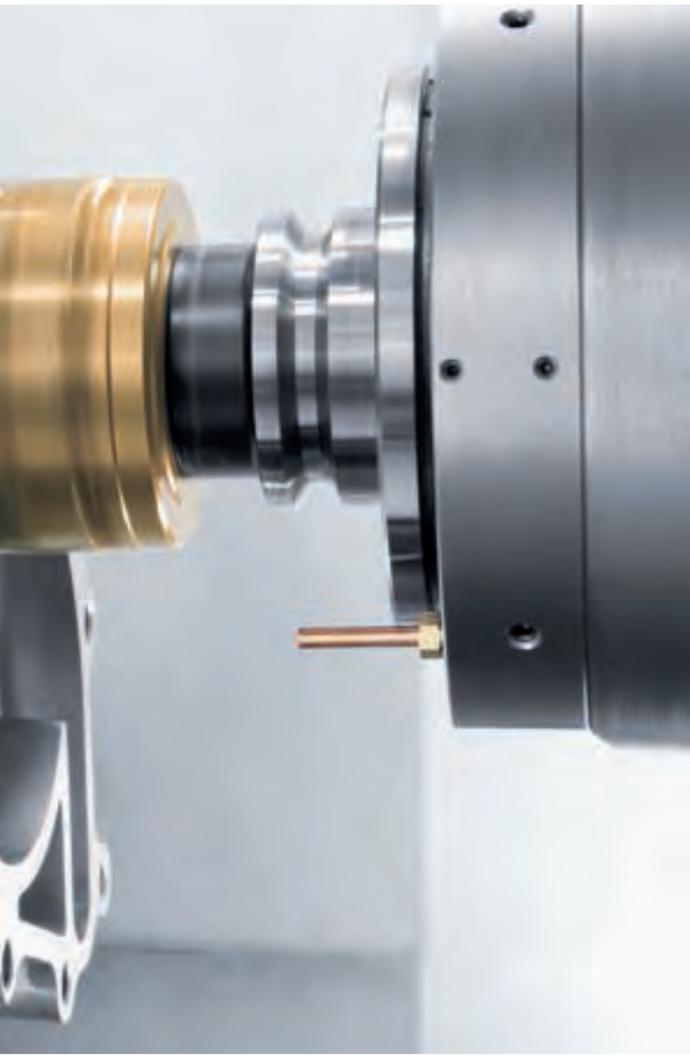
Verfahrwege (X- / Y- / Z-Achse): 560 / 560 / 660 mm;  
max. Werkstückabmessungen:  $\varnothing 630 \times 900 \text{ mm}$ ;  
max. Tischbelastung: 400 kg; Palettengröße 400 x 400 mm;  
Werkzeugschnittstelle: ISO40

#### TECHNISCHE DATEN

Verfahrwege (X- / Y- / Z-Achse): 730 / 730 / 880 mm;  
max. Werkstückabmessungen:  $\varnothing 800 \times 1.000 \text{ mm}$ ;  
max. Tischbelastung: 500 (700\*) kg; Palettengröße: 500 x 500 mm; Werkzeugschnittstelle: ISO40

\* Option

**i-SERIE** HORIZONTAL BEARBEITUNG



# i 50 – Neues revolutionäres Konzept für die flexible und platzsparende Serienfertigung.

Mehr zur i 50 Automation bei DMG MORI Systems

**AUF SEITE 42** →



Höchste Stabilität durch zwei angewinkelte Führungen. Führungsbahnen liegen außerhalb des Spänefalls.

**NEU speedMASTER Spindel**

- \_ 15.000 min<sup>-1</sup>, 111 Nm / 21 kW (40 % ED)
  - \_ 15.000 min<sup>-1</sup> High-Torque\*, 200 Nm / 46 kW (40 % ED)
  - \_ 20.000 min<sup>-1</sup> High-Speed\*, 120 Nm / 35 kW (40 % ED)
- \*Option

**CELOS**

VON DMG MORI



**Magnescale**

SPEED X PRECISION

VON DMG MORI

Mehr zu Magnescale

**AUF SEITE 31** →

**i 50**  
 Hochproduktives  
 Horizontal-  
 Bearbeitungszentrum

**HIGHLIGHTS DER i 50**

- \_ **Patentierter (angemeldet) Z-Achs Kinematik der Spindel:** Höchste Stabilität durch 2 unter Winkel angeordnete Führungen; Führungsbahnen liegen außerhalb des Spänefalls
- \_ **Geringe bewegte Masse durch X / Y / Z Verfahrenweg der Spindel:** Hohe Maschinendynamik für kurze Span-zu-Span Zeiten; Optimaler Spänefall durch das Maschinenbett und steile Abdeckungen
- \_ **Alle Vorschubantriebe außerhalb des Arbeitsraumes:** Kein Temperatureinfluss für höchste Genauigkeit
- \_ **Geringe Maschinenhöhe** für kurze Beladezeiten
- \_ Tischvarianten mit A- und B-Kinematik

**Automotive**



Werkstück: Zylinderblock  
 Material: Aluminiumdruckguss  
 Abmessungen: 350 x 410 x 230 mm  
 Bearbeitungszeit: 1 Min. 25 Sek.

**Automotive**



Werkstück: Zylinderkopf  
 Material: Aluminiumdruckguss  
 Abmessungen: 410 x 180 x 120 mm  
 Bearbeitungszeit: 4 Min. 59 Sek.



**TECHNISCHE DATEN**

Verfahrenwege (X / Y / Z-Achse): 500 / 550 / 500 mm;  
 Aufspannfläche Tisch: 640 x 500 mm (A-Achs-Ausführung);  
 500 x 500 mm (B-Achs-Ausführung); max. Spindeldrehzahl:  
 12.000 min<sup>-1</sup>; Eilgang (X / Y / Z-Achse): 62 / 62 / 62 m/min  
 Anzahl Werkzeuge: 20; Platzbedarf: 6,7m<sup>2</sup>

## DMC V VERTIKAL BEARBEITUNG

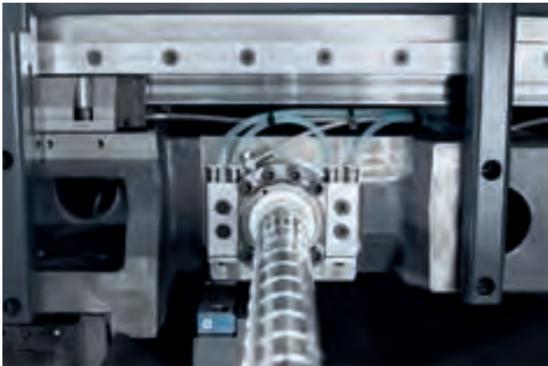
# DMC V-Baureihe Jetzt komplett mit vier Typen.

Mit der **Weltpremiere** der **DMC 1450 V** präsentiert DMG MORI eine neue Baugröße im Bereich vertikaler Bearbeitungszentren. Verfahrenswege von **1.450 × 700 × 550 mm** und der große Starttisch mit **1.700 × 750 mm** Aufspannfläche und **2.000 kg Beladegewicht** ermöglichen ein umfangreiches Teilespektrum. Wie die anderen Vertreter dieser Baureihe verfügt die **DMC 1450 V** bereits im Standard über eine **14.000er Basisspindel mit 121 Nm Drehmoment**, Eilgänge bis **36 m/min** und ein Werkzeugmagazin mit **20 Plätzen**. Die **DMC V** kann durch Optionen wie eine **SK50 Spindel mit 303 Nm** oder ein Werkzeugmagazin mit **120 Plätzen** erweitert werden. Das **innovative Maschinenkonzept** und die **Kühlung der Antriebe und Führungen** sorgt für höchste Stabilität und gewährleistet höchste Genauigkeiten.

Großer Arbeitsraum für die leistungsstarke Bearbeitung von Werkstücken bis 2.000 kg mit optionaler SK50-Spindel und 303 Nm.



### Innovatives Kühlkonzept

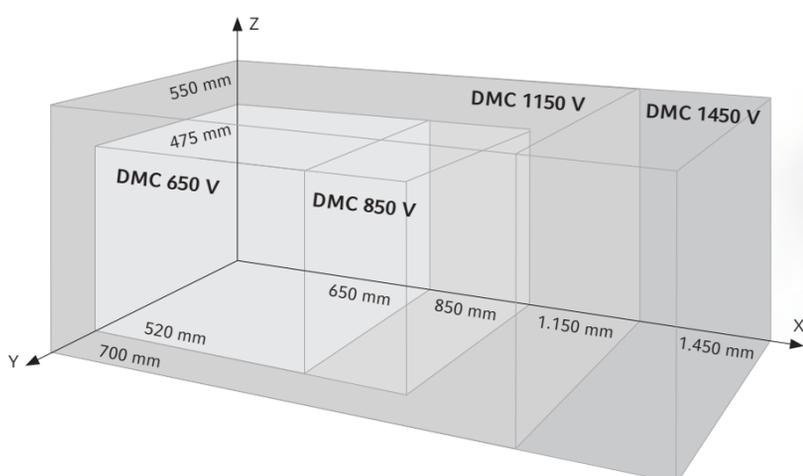


Kühlung der Kugelgewindemuttern und Führungen in allen drei Achsen (X / Y / Z).

#### HIGHLIGHTS DER NEUEN DMC V-BAUREIHE

- Leistungstarke Ausstattung bereits im Standard – Basisspindel mit  $14.000 \text{ min}^{-1}$  / 121 Nm, 36 m/min Eilgang
- SK50 Spindel mit 303 Nm (optional)
- Werkzeugmagazin mit bis zu 120 Plätzen
- Werkstückgewicht bis 2.000 kg
- 30 % höhere Genauigkeit durch Kühlung der Antriebe und Führungen
- Mit der Erfahrung aus über 10.000 gelieferten vertikalen Bearbeitungszentren

Die neue DMC V-Baureihe mit vier Typen:



**DMC 650 V**  
Das neue Vertikal-Bearbeitungszentrum mit einzigartigem Maschinenkonzept für mehr Leistung und Präzision

Die „Kleinste“

**CELOS**  
VON DMG MORI



#### TECHNISCHE DATEN

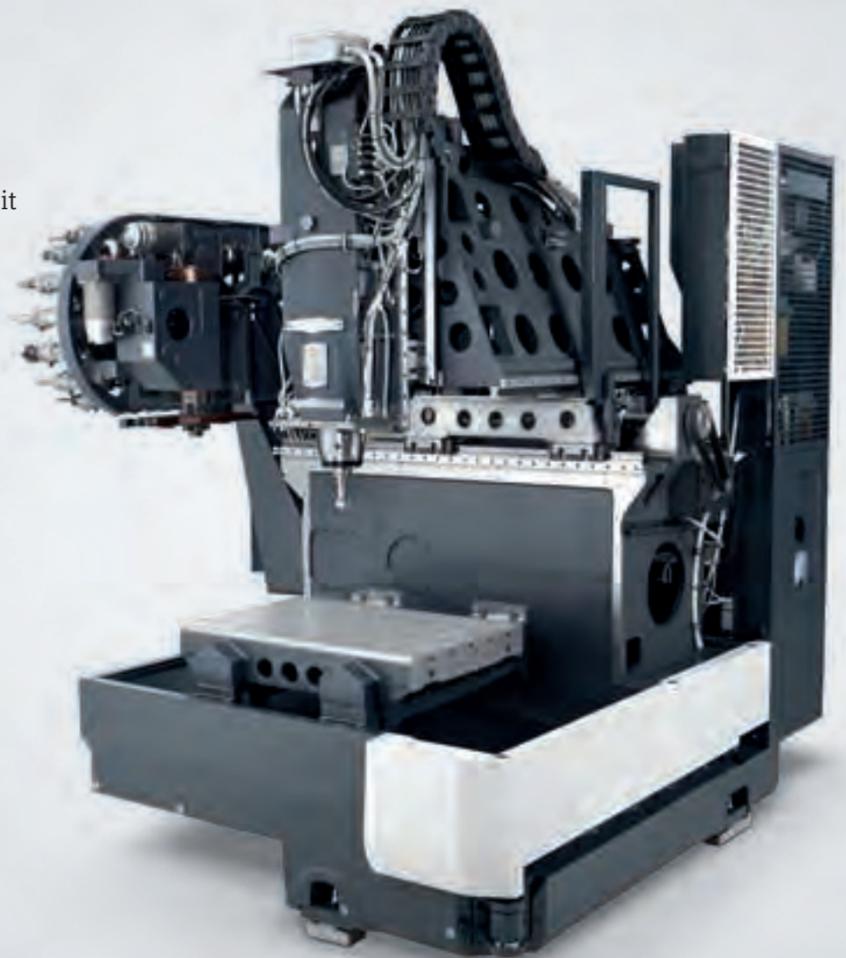
Verfahrweg X / Y / Z: 650 / 520 / 475 mm; Eilgang: 36 (42) m/min; Spindeldrehzahl:  $14.000 \text{ min}^{-1}$ ; Leistung: 14,5 kW; Drehmoment: 121 Nm; Tischgröße: 900 × 570 mm; Werkstückgewicht: 800 kg; Werkzeugmagazin: 20 (30 / 60 / 120) Plätze

ab € 93.100,-



### 3. Generation DMC V mit neuem Maschinenkonzept

- \_ Stabile Fahrständer-Bauweise mit obenliegender Schlitteneinheit
- \_ Starttisch für Werkstücke bis 2.000 kg
- \_ +28 % größere Linearführungen
- \_ +25 % größere Kugelgewindetriebe
- \_ Thermal Control: Innovatives Kühlkonzept zur Gewährleistung der Genauigkeiten



#### DMG MORI MICROSET – MESSEN UND PRÜFEN

**DMC 1450 V**  
 Großer Arbeitsraum mit 700 mm Y-Weg für Werkstücke bis 2.000 kg

Die „Größte“



**CELOS**  
 VON DMG MORI



**SANDVIK COROMANT**  
 Tool Kits zum Fräsen, Bohren und Gewindebohren

ab € 135.900,-

**TECHNISCHE DATEN**

Verfahrweg X / Y / Z: 1.450 / 700 / 550 mm; Eilgang: 36 (42) m/min; Spindeldrehzahl: 14.000 min<sup>-1</sup>; Leistung: 14,5 kW; Drehmoment: 121 Nm; Tischgröße: 1.700 x 750 mm; Werkstückgewicht: 2.000 kg; Werkzeugmagazin: 20 (30 / 60 / 120) Plätze

**UNO**  
 Werkzeugvoreinstellung

**NEU: automatic drive**  
 zur vollautomatischen, bedienerunabhängigen Werkzeugvoreinstellung und -vermessung

- \_ CNC-gesteuertes 3-Achsen-Werkzeugvoreinstellgerät
- \_ Endlosfeinverstellung
- \_ 24"-Farbmonitor
- \_ SK 50 Präzisionsspindel
- \_ Pneumatische Spindelbremse
- \_ Spindelindexierung 4 x 90 Grad
- \_ Komfort-Systemschrank

**Optionen:**

- \_ Zweite Kamera
- \_ Thermo-Etikettendrucker
- \_ ISS Spindel mit Kraftspannung
- \_ Manuelles RFID-System (z. B. Balluff)
- \_ Adapterablage
- \_ Datenausgabe durch Postprozessoren
- \_ Bidirektionale Schnittstelle zu nahezu allen Tool-Management-Systemen



Mehr zu **DMG MORI Microset**

**AUF SEITE 48** →



UNO 20140 automatic drive

ab € 18.990,-

UNO 20140 Basismodell

ab € 6.990,-

**TECHNISCHE DATEN**

Messbereich:  
 X = +200 bis -50 mm  
 Z = 400

## DMU P 5-ACHS FRÄSEN

# DMU 125 P duoBLOCK® 4. Generation – 30 % höhere Bauteilgenauigkeit durch intelligentes Temperaturmanagement.

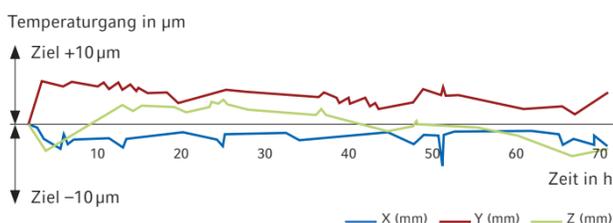
Der neue Maßstab in der 5-Achs-Bearbeitung mit **30 % verbesserter Präzision, Performance und Effizienz**. Die 5-Achs-Maschinen ermöglichen durch die hochstabile duoBLOCK®-Bauweise höchste Zerspanleistung und maximale Präzision bei hoher Dynamik. Von schwer zu zerspannenden Materialien wie Titan bis hin zu höchsten Anforderungen an die Oberflächenqualität. Die **duoBLOCK® der 4. Generation** bietet vom Aerospace bis Werkzeug- und Formenbau beste Voraussetzungen. **Umfangreiche Kühlmaßnahmen** und höchste Steifigkeit des neuen, überarbeiteten duoBLOCK®-Konzepts sind die Grundlagen für größtmögliche Ansprüche an **Genauigkeit und Zerspanleistung**.

Vom Formenbau bis hin zur produktiven Teilefertigung – die neue Motorspindel mit 15.000 min<sup>-1</sup>.

- **Stark:** HSK-A100, 400 Nm / 52 kW (40 % ED)
- **Prozesssicher:** Spindle growth sensor (SGS) zur Erkennung von Axialverlagerung von Rotor gegenüber Stator im Standard. Kompensation durch die Steuerung
- **Servicefreundlich:** Schneller Rotortausch durch Kartuschenbauweise
- Optional verfügbar für duoBLOCK® 4. Generation, Portal- und DIXI-Maschinen

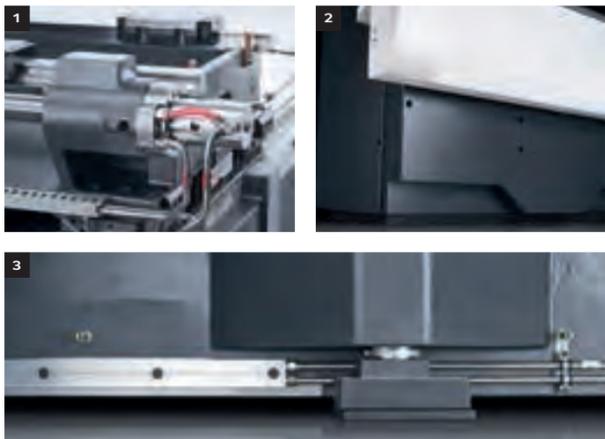


### Höchste Temperaturstabilität bereits im Standard



In einer 70h Belastungsprobe wird ein Temperaturgang der Grundmaschine von +8 µm und -7 µm nachgewiesen.  
Beispiel DMU 80 P duoBLOCK®

### 30 % höhere Bauteilgenauigkeit mit dem Genauigkeitspaket



Neben den Motoren in B- und C-Achse, Getriebe in C-Achse, Motorspindel und Spindelstockgehäuse verfügt die duoBLOCK® 4. Generation mit Genauigkeitspaket über folgende Kühlmaßnahmen:

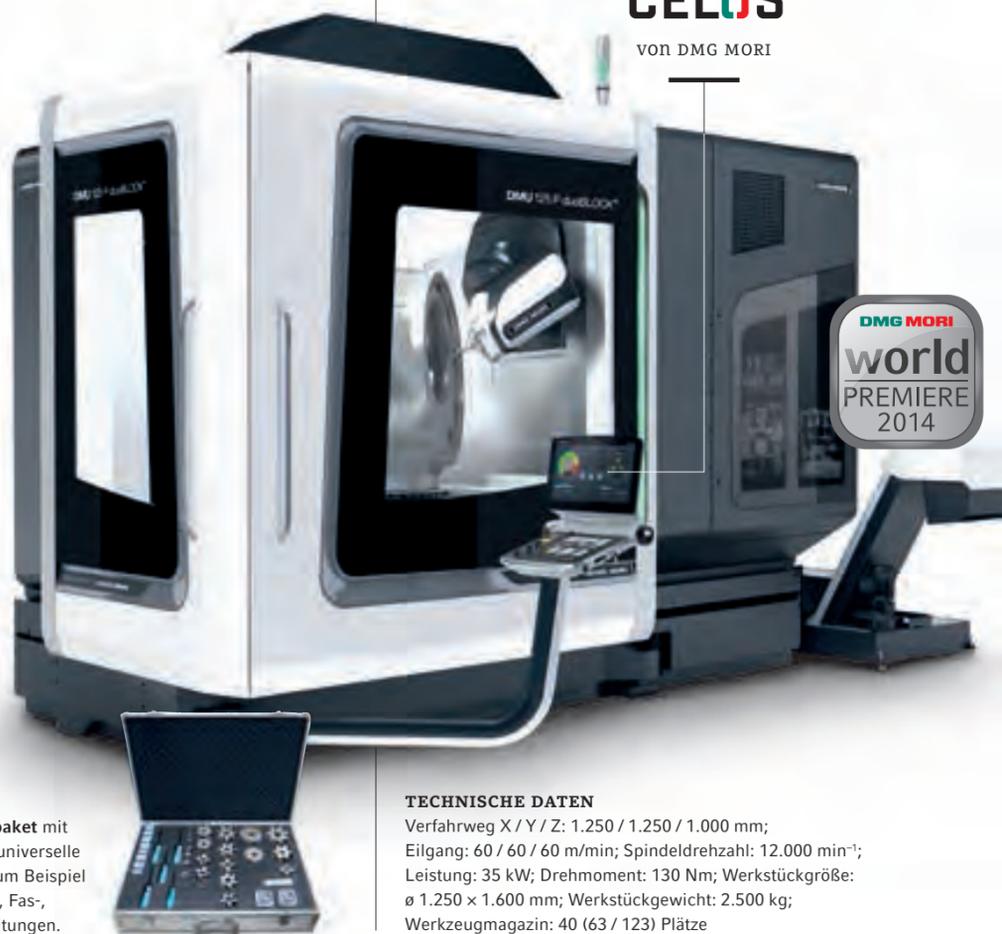
- Erstmals Kühlung des gesamten Vorschubantriebs:** Alle Antriebsmotoren, Linearführungen, Kugelgewindetrieb Lager und Mutter jeweils in X, Y und Z
- ThermoShield:** Vermeidung von Luftzug
- Bettkühlung:** Kühlleisten an Maschinenbett und Ständer

### DMU 125 P duoBLOCK® Bis zu 30 % höhere Bauteilgenauigkeit

#### HIGHLIGHTS DER DMU 125 P duoBLOCK®

- **Performance:** bis zu 30 % höhere Steifigkeit für maximale Zerspanleistung
- **Effizienz:** bis zu 30 % Energieverbrauch reduzieren durch intelligente bedarfsgerechte Aggregate
- **Höchste Flexibilität** und kürzeste Bearbeitungszeiten mit der **neuen B-Achse** mit 20 % höherer Steifigkeit und integriertem Kabelschlepp
- Schnelles und intelligentes Radmagazin mit **0,5 Sekunden Werkzeugwechselzeit** und bis zu 453 Werkzeugen bei minimalem Footprint

**CELOS**  
VON DMG MORI



**Ingersoll Leistungspaket** mit Fräs Werkzeugen für universelle Anwendungen wie zum Beispiel Plan-, Eck-, Besäum-, Fas-, Nut-, Zirkularbearbeitungen.

#### TECHNISCHE DATEN

Verfahrweg X / Y / Z: 1.250 / 1.250 / 1.000 mm;  
Eilgang: 60 / 60 / 60 m/min; Spindeldrehzahl: 12.000 min<sup>-1</sup>;  
Leistung: 35 kW; Drehmoment: 130 Nm; Werkstückgröße:  
ø 1.250 x 1.600 mm; Werkstückgewicht: 2.500 kg;  
Werkzeugmagazin: 40 (63 / 123) Plätze

**DMU FD** 5-ACHS FRÄS-DREHEN

Müheleses Eintauchen in tiefe Formen durch optimierte Störkontur des Fräskopfes.

**DMU 270 FD**  
Komplettbearbeitung  
der Extraklasse –  
hochpräzises Fräsen  
und Drehen bis 7 t.

Die 5-Achs-Maschine in hochstabiler Portalbauweise ermöglicht maximale Präzision bei höchster Dynamik. Zusätzlich zu Bohr- und Fräsbearbeitungen können durch die FD-Technologie auch Drehbearbeitungen in derselben Aufspannung ausgeführt werden. Große Verfahrswege bis zu 2,70 m und hohe Tischbelastungen bis zu 7 t liefern hierfür die Basis. Der beste Fräs-Drehtisch am Markt besticht durch hohe Stabilität dank groß dimensionierter Lager und ist durch umfangreichen Kühlungsmaßnahmen dauerhaft hochgenau. Die nahezu verschleißfreie 11.000 Nm und 68 kW starke Direct Drive-Antriebstechnik ermöglicht hochpräzise Drehbearbeitungen und beste Bearbeitungsergebnisse.

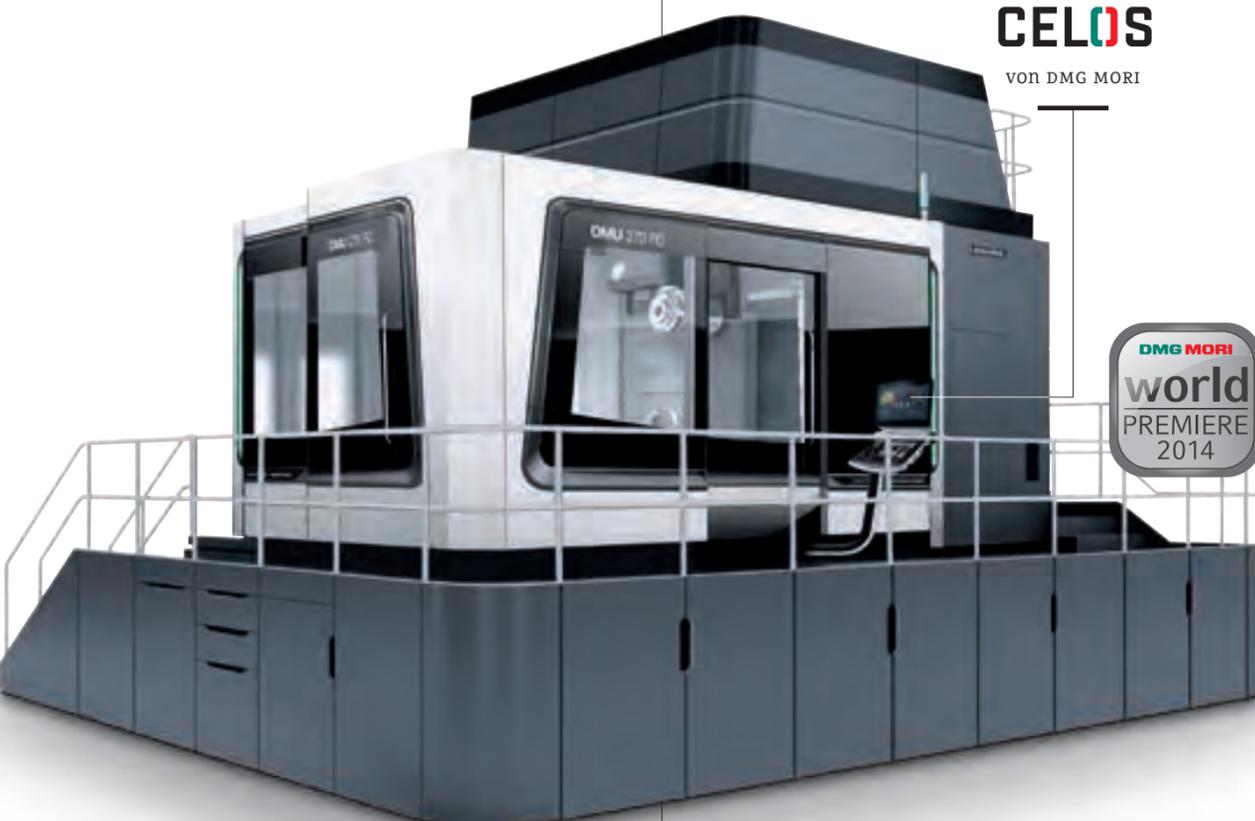


**DMU 270 FD**  
Ausgereifte Technik durch  
mehr als 15 Jahre Erfahrung  
im Fräs-Dreh-Bereich

**HIGHLIGHTS DER DMU 270 FD**

- \_ Großer Arbeitsraum für Werkstücke bis zu  $\varnothing 3.000 \times 1.600$  mm und 7.000 kg
- \_ Fräsen und Drehen in einer Aufspannung mit Direct Drive Table bis  $200 \text{ min}^{-1}$
- \_ 10 % geringere Aufstellfläche dank Radmagazin im Standard (63 Werkzeuge)
- \_ B-Achse mit verbesserter Störkontur und innenliegendem Kabelschlepp, Schwenkbereich  $210^\circ$
- \_ Hohe Präzision durch optimierte Temperaturstabilität
- \_ 3-Punkt-Auflage

**CELOS**  
VON DMG MORI



DMG MORI  
**world**  
PREMIERE  
2014

**TECHNISCHE DATEN**

Verfahrsweg X / Y / Z: 2.700 / 2.700 / 1.600 mm;  
Eilgang: 60 / 30 / 40 m/min; Spindeldrehzahl:  $12.000 \text{ min}^{-1}$ ;  
Leistung: 44 kW; Drehmoment: 288 Nm; Werkstückgröße:  
 $\varnothing 3.000 \times 1.600$  mm; Werkstückgewicht: 7.000 kg;  
Werkzeugmagazin: 63 (123 / 183) Plätze

Intelligente Softwarezyklen –  
Bis zu 80 % schnellere Messvorgänge



L-Messtasterpakete ermöglichen eine deutliche Erhöhung von Prozesssicherheit und Effizienz durch das Vermessen auch schwer zugänglicher Stellen direkt im Prozess. Neben der Vermessung von Stegen und Nuten, können auch Einzelpunkte und Durchmesser ermittelt werden.

powerMASTER 1000 von DMG MORI



- \_ Motorspindel mit 77 kW Leistung und 1.000 Nm Drehmoment
- \_ Kartuschenbauweise für wartungsfreundliche schnelle Austauschzeit
- \_ Spindle-Growth-Sensor (SGS) zur Kompensation des Spindelwachstums
- \_ Optional verfügbar für duoBLOCK® 4. Generation, Portal- und DIXI-Maschinen sowie für die NHX 6300, NHX 8000, NHX 10000 und NVX 7000



**NTX** DREH & FRÄS-KOMPLETTBEARBEITUNG

## NTX 1000 – 2. Generation

### Hocheffizientes Turn & Mill-Bearbeitungszentrum mit maximaler Stabilität und volumetrischer Genauigkeit

Die 2. Generation der NTX 1000 ist ein hocheffizientes Turn & Mill-Bearbeitungszentrum mit der **kleinsten Aufstellfläche seiner Klasse** und ist ideal für Bauteile der Medizintechnik, Luft- und Raumfahrt, Uhren- oder auch Elektronikindustrie. Dabei ermöglichen Originaltechnologien wie **DDM<sup>®</sup>** und **BMT<sup>®</sup>** eine hochpräzise und effiziente Bearbeitung. Die 2. Generation der NTX 1000 ist nun im neuen DMG MORI Design und mit **CELOS** verfügbar. Eine weitere Besonderheit ist die **auf 800 mm vergrößerte Z-Achse** und der **210 mm Y-Verfahrweg** für außermittiges Bearbeiten. Zudem ermöglicht die **B-Achse** in Direct Drive-Technologie (DDM<sup>®</sup>) mit ihrem **Schwenkbereich von 240°** komplexes **5-Achs-Simultanfräsen**. In Kombination mit dem optionalen unteren 10-fach-Revolver, sind Synchron- sowie gleichzeitige Bearbeitung auf Haupt- und Gegen-spindel möglich.



4-Achs-Bearbeitung mit B-Achse und unterem Revolver.



5-Achs-Simultanbearbeitung mit B-Achse in DDM<sup>®</sup>-Technologie.

#### Medical



Werkstück: Hüftgelenkpfanne  
Material: Titan  
Abmessungen:  $\varnothing$  60 mm  
Bearbeitungszeit: 7 Min. 30 Sek.

#### Aerospace



Werkstück: Blade  
Material: Inconell 600  
Abmessungen:  $\varnothing$  40 x 120 mm  
Bearbeitungszeit: ca. 3 Stunden

**NTX 1000 – 2. Generation**  
Großer Arbeitsraum für  
Werkstücke bis zu 800 mm Länge  
und  $\varnothing$  430 mm Durchmesser



**CELOS**  
VON DMG MORI

#### TECHNISCHE DATEN

Verfahrwege (X / Y / Z): 455 /  $\pm$ 105 / 800 mm;  
Drehlänge max.: 800 mm; Stangenkapazität:  $\varnothing$  52 mm ( $\varnothing$  65 mm\*);  
Drehzahl B-Achs-Spindel: 12.000 min<sup>-1</sup> (20.000 min<sup>-1</sup>\*);  
Werkzeugkapazität Magazin: 38 (76\*);  
Anzahl Revolverstationen (Revolver 2): 10

\* Option



## NLX UNIVERSALDREHEN

### NLX 1500 | 500 NLX 2000 | 500 – im neuen DMG MORI Design und mit CELOS.

Die NLX Baureihe bietet seinen Anwendern ein Maximum an Performance, Flexibilität und Zuverlässigkeit. Die in das Maschinenbett integrierte Kühlmittelzirkulation sichert höchste thermische Stabilität. Die Flachführungen in allen Achsen bieten zudem eine optimale Basis für Leistungsdrehen mit höchster Performance.

Sofort lieferbar mit MAPPS IV und 10.4" TFT Display.\*\*\*\*

\* Verfügbar im neuen Design und mit CELOS

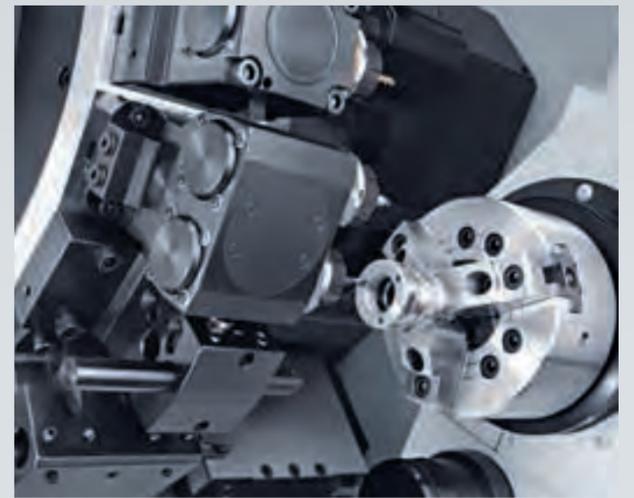
\*\* Ausschließlich verfügbar im neuen Design und mit CELOS

\*\*\* Aktuell: NLX 2500|700MC, NLX 2500|1250MC sind nicht verfügbar im neuen Design und mit CELOS

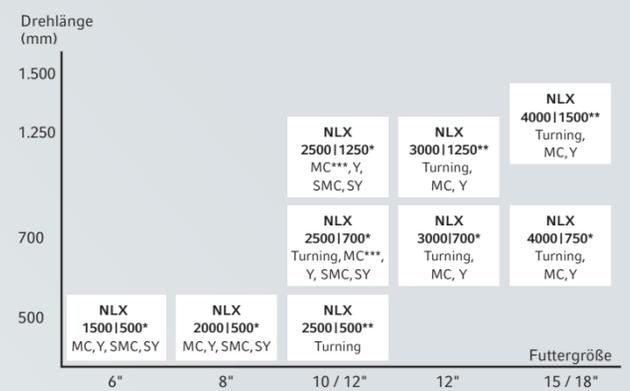
\*\*\*\* 19" für NLX 4000

Turning = feste Werkzeuge, MC = Angetriebene Werkzeuge, Y = Angetriebene Werkzeuge und Y-Achse, SMC = Angetriebene Werkzeuge und Gegenspindel, SY = angetriebene Werkzeuge, Y-Achse und Gegenspindel

Bearbeitung komplexer Geometrien mit Multi-Spindel-Werkzeughalter.



### 9 Maschinenmodelle mit 30 Varianten.



NLX 2500SY|700 produziert in Bergamo für den europäischen Markt.

#### HIGHLIGHTS DER NTX 1000 – 2. GENERATION

- **5-Achs-Simultanbearbeitung** komplexer Werkstücke, z. B. für die Medizin-, Aerospace- oder Automobilindustrie durch **Direct Drive Motor (DDM®, B-Achse)**
- **Optimierter Arbeitsraum mit 78 % größerem Z-Weg** für Werkstücke bis 800 mm Länge und  $\varnothing$  430 mm: **Bearbeitung großer Werkstücke durch geringe Störkonturen** der kompakten Frässpindel und des optionalen unteren Revolvers; Bis zu 10 direkt angetriebene Werkzeuge mit  $10.000 \text{ min}^{-1}$  auf dem **BMT®-Revolver (Built-in Motor Turret)**
- **Mehr Bearbeitungsflexibilität** durch X-Verfahrweg bis 105 mm unter Spindelmitte
- **Höchste und konstante Genauigkeit** ohne Kompensation durch Thermal Control und Rollenführungen für 50 % reduziertes Umkehrspiel: **Patentiertere (angemeldet) wärmesymmetrische Spindelstock-Kühlstruktur**; Kühlung aller Kugelgewindetriebe inkl. Muttern, Dreh- und Frässpindeln der B-Achse und des BMT®-Revolver; **Höchste Genauigkeit**, z. B.  $2 \mu\text{m}$  Geradheit in der Y-Achse
- **Operate 4.5** mit Siemens und ab der JIMTOF zusätzlich mit FANUC 31iB

„Geringster Platzbedarf  
in ihrer Klasse mit  $9,9 \text{ m}^2$ “

NLX-Baureihe  
Hocheffiziente  
Universal-  
Drehmaschinen

Bestseller!  
Die meistverkaufte  
Maschine von  
DMG MORI



CELOS  
VON DMG MORI

#### TECHNISCHE DATEN

max. Drehdurchmesser: 386 / 366 mm; max. Drehlänge: 515 / 510 mm; max. Stangendurchlass: 52 / 65 mm; max. Drehzahl Hauptspindel: 6.000 (Optional: 8.000) / 5.000  $\text{min}^{-1}$ ; Leistung Hauptspindel: 11 / 15 kW; Anzahl Werkzeugstationen: 12 (Optional: 10\*, 16, 20)

\* nur verfügbar für NLX 2000

#### HIGHLIGHTS DER NLX 1500 | 500, NLX 2000 | 500

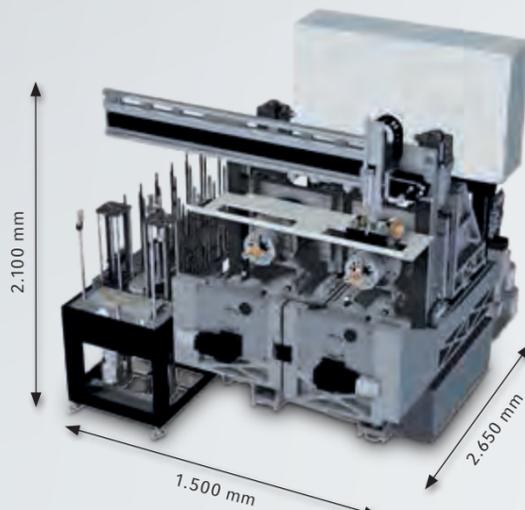
- **Flachführungen in allen Achsen**
- **Integrierte Kühlmittel-Zirkulation im Maschinenbett** für verbesserte thermische Stabilität
- **BMT®-Revolver (Built-in Motor Turret)** für Fräsleistungen vergleichbar mit Bearbeitungszentren
- **Y-Achse:  $\pm 50 \text{ mm}$  (Y Modell)**
- **Digitaler Reitstock** für einfaches Rüsten **im Standard**
- **Verschiedene Automationen** inklusive Stangenlader und Portallader verfügbar
- **Gegenspindel mit max.  $6.000 \text{ min}^{-1}$  (SMC und SY Modell)**
- **Neues DMG MORI Design**

**NRX** PRODUKTIONS-DREHEN

## NRX 2000

### Highspeed-Drehzentrum mit zwei Spindeln für die Serienfertigung.

Zur JIMTOF 2014 in Tokyo wird DMG MORI mit der NRX 2000 ein **völlig neues Zwei-Spindel Drehzentrum** vorstellen. Die NRX 2000 ist die ideale Lösung für die **effiziente Serienfertigung** von Futterbauteilen beispielsweise im Automotivbereich. Ausgestattet mit dem **weltweit schnellsten Beladesystem**, erreicht die NRX 2000 minimale Zykluszeiten und sichert damit ein Maximum an Produktivität in einer automatisierten Produktionsumgebung. Die Maschine verfügt zudem über einen einteiligen integrierten Späneschacht für die **optimale Späneentsorgung**. Das sichert **höchste Zuverlässigkeit im automatisierten Prozessablauf** über einen langen Zeitraum. Mit ihrer hohen **Kompaktheit**, dem günstigen Preis, der Arbeitsraumgestaltung sowie der **einzigartigen Zugänglichkeit** zum Transfersystem, ist die NRX 2000 die optimale Fertigungslösung für den Einsatz in der Serienfertigung.



Minimaler Platzbedarf, nur 1,5 m Maschinenbreite inkl. Automation.

**HIGHLIGHTS DER NRX 2000**

**NRX 2000 –**  
Weltweit schnellste  
Werkstückbeladung  
mit 5,8 Sek. (4,2 Sek. mit  
Spannzangenfutter)

- **Höchste Produktivität durch Highspeed-Werkstücklader:**  
4,2 Sekunden für das Ent- und Beladen durch Verfahren der X-Achse und des Portalladers (5,8 Sek. bei Futterbauteilen); während der Beladung einer Spindel arbeitet die zweite Spindel weiter
- **Perfekte Lösung für die Serienfertigung** von Futterbauteilen für die Automobilindustrie: **40.000 Teile pro Monat**; Optimal für Werkstücke bis  $\varnothing$  120 mm und 80 mm Länge, optional bis  $\varnothing$  160 mm und 100 mm Länge
- **Drastisch verbesserte Späneentsorgung:**  
Bewegungen in X und Z des Werkstücks (Spindel) und feststehender Revolver für optimalen Spänefall direkt nach unten
- Steuerung: COMPACTline mit MAPPS

**Automotive**


Werkstück: Getriebebauteil  
Material: SCM420H  
Abmessungen:  $\varnothing$  80 x 40 mm  
Bearbeitungszeit: 80 Sek.

**Automotive**


Werkstück: Statorwelle  
Material: SCr420H  
Abmessungen:  $\varnothing$  100 x 70 mm  
Bearbeitungszeit: 120 Sek.


**TECHNISCHE DATEN**

Verfahrwege (X- / Z-Achse): 120 / 200 mm; Eilgang (X- / Z-Achse): 30 / 30 m/min; Drehzahl max.: 5.000 min<sup>-1</sup>; Spannfutter: 8"; max. Beladegröße:  $\varnothing$  160 x 100 mm; Ladezeit: 5,8 Sek.

**NZX** PRODUKTIONS-DREHEN

## NZX 4000 | 3000

### Hochproduktive Wellenbearbeitung mit zwei Revolvern.

**Lange Wellenteile mit großen Durchmessern** wie für Öl- oder Gaspipelines sind unverzichtbar in der Energieindustrie. Die NZX 4000 mit zwei Revolvern ist hierfür wie geschaffen und bietet höchste Bearbeitungsperformance bis in den Bereich der **Hochleistungs-Zerspanung**. Dank der extremen Stabilität der Maschine kommt hier die beeindruckende Möglichkeit des oberen Revolvers in **BMT®-Technologie** (Built-in Motor Turret) voll zum Tragen. Die Fräsleistung des BMT®-Revolvers entspricht der eines Bearbeitungszentrums der SK40-Klasse. Dank der Vielzahl verfügbarer Spindeldurchlässe kann der Anwender unzählige Werkstückvarianten auf diesen Maschinen bearbeiten. Damit ist **die NZX das ultimative Fertigungsmittel für maximale Produktivität in der Großteilebearbeitung**.



Die NZX 4000|3000 ermöglicht die effiziente Schwerzerspannung großer Werkstücke bis  $\varnothing$  660 mm und 3.000 mm.Big Bore – Spindelbohrung bis  $\varnothing$  285 mm.

BMT®-Revolver (Built-in Motor Turret) mit bis zu 117 Nm Drehmoment.

**NZX 4000 | 3000 –**  
Hocheffizientes 4-Achsen  
Drehzentrum mit bis zu  
 $\varnothing$  285 mm Spindelbohrung  
für die Bearbeitung großer  
und langer Werkstücke

**HIGHLIGHTS DER NZX 4000 | 3000**

- \_ Hochsteife und stabile Schwerzerspannung durch breite Flachführungen
- \_ 4-Achs Bearbeitung langer Wellenteile mit großem Durchmesser: Revolver 1, Y-Achse, Drehen und Fräsen; Revolver 2, Drehen; Anzahl der Werkzeugstationen: 12 (Revolver 1) und 8 (Revolver 2)
- \_ Revolver 1, Fräsleistung vergleichbar mit der eines SK40-Bearbeitungszentrums: 11 / 7,5 kW dank BMT®-Technik
- \_ 3 Spindelbohr-Varianten:  
 $\varnothing$  145 /  $\varnothing$  185 /  $\varnothing$  285 mm (A / B / C)
- \_ Einsatz langer Bohrstanen für das Tieflochbohren\*
- \_ Bis zu 2 NC-Lünetten parallel einsetzbar\*

\* Option

**CELOS**  
VON DMG MORI

**TECHNISCHE DATEN**

Drehdurchmesser max.:  $\varnothing$  660 mm; Drehlänge max.: 3.000 mm;  
Hauptspindel max.: 2.000 / 1.500 / 1.000 min<sup>-1</sup> (A / B / C); Spannfutter: 15~24";  
Anzahl Revolver: 2 (Y-Achse nur für Revolver 1 verfügbar);  
Drehzahl angetriebene Werkzeuge (Revolver 1) max.: 3.500 min<sup>-1</sup>

**Spindel**

Die NZX 4000|3000 verfügt über drei verschiedene Spindelbohrungsvarianten in unterschiedlichen Ausbaustufen, um unterschiedlich lange oder Werkstücke mit großem Durchmesser bearbeiten zu können. Aufgrund der Getriebestruktur bieten alle Ausführungen eine hohe Leistung bei kleiner Bauweise.

Typ A: 2.000 min<sup>-1</sup>, max. 6.700 Nm und 45 kW  
Typ B: 1.500 min<sup>-1</sup>, max. 7.020 Nm oder 75 kW  
Typ C: 1.000 min<sup>-1</sup>, max. 12.070 Nm oder 75 kW

**BMT®-Revolver (Built-in Motor Turret)**

Durch den im Revolver integrierter Antrieb reduziert sich die Wärmeentwicklung, Vibrationen werden minimiert und es verbessert sich die Effizienz der Kraftübertragung für eine signifikante Steigerung von Fräsleistung, Geschwindigkeit und Präzision.

**Vorteile der BMT®-Technik**

- › Maximale Fräsleistung mit bis zu 117 Nm und 11 kW
- › Verbesserte Bearbeitungspräzision
- › Reduzierte Wärmeentwicklung und Vibrationen
- › Hoher Wirkungsgrad

**Magnescale**

SPEED X PRECISION

VON DMG MORI

Höchste Präzision durch direkte  
Wegmesssysteme von Magnescale  
mit 0,01  $\mu$ m Auflösung im Standard.

Mehr zu Magnescale

**AUF SEITE 31** →

**LASERTEC** 

## LASERTEC 45 Shape

Hochpräzises 3D-Laserabtragen und Texturieren in einer neuen Dimension.



Arbeitsraum der LASERTEC 45 mit integriertem Schwenk- / Rundtisch (5-Achs-Version), Laserkopf mit Präzisionsscanner, CCD-Kamera und ausfahrbarem Messtaster.

**LASERTEC 45 Shape**  
5-Achs-Laserpräzisionsbearbeitung bis  $\varnothing$  300 mm auf  $< 4 \text{ m}^2$  Footprint\*



Laserabtragen: Filigrane Kavitäten in Miniaturformen

### HIGHLIGHTS DER LASERTEC 45 SHAPE

- \_ **80 % größerer Arbeitsbereich** bei gleicher Aufstellfläche sowie **3-fache Dynamik** mit 60 m/min Eilgang (ggü. LASERTEC 40)
- \_ **5-Achs-Laser-Bearbeitung** möglich durch integrierte Schwenk- / Rundachse mit Torquemotoren (optional)
- \_ **Siemens 840D sl** mit 15" Touch-Screen: Direkte Programmierung an der Steuerung möglich

\* Grundriss nur Maschine ohne Aggregate



### TECHNISCHE DATEN

Verfahrweg X / Y / Z: 700 / 420 / 485 mm;  
max. Beschleunigung X / Y / Z: 10 / 10 / 18 m/s<sup>2</sup>;  
Schwenkbereich (A-Achs): -100° bis +120°; max.  
Werkstückgewicht (3-Achs / 5-Achs): 400 / 100 kg;  
max. Werkstückgröße:  $\varnothing$  300 x 200 mm; Steuerung:  
SIEMENS 840D solutionline mit 15" Touch-Screen

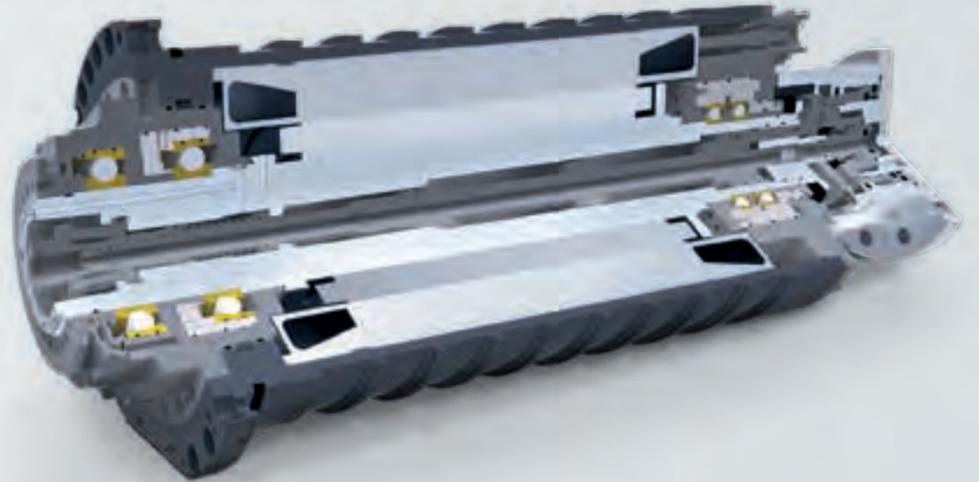
3-Achs-Version

ab € 109.900,-

## DMG MORI HIGHTECH KOMPONENTEN

### Frässpindel – speedMASTER

**NEU: speedMASTER von DMG MORI – #40 Universal-Frässpindel mit 10.000 Stunden Gewährleistung\***



#### Höchste Zerspanleistung

bereits in der Basisausführung  
\_ 15.000 min<sup>-1</sup>, 111 Nm und 21 kW (40 % ED)

#### Optional

\_ **High-Torque:** 15.000 min<sup>-1</sup>, 200 Nm und 46 kW (40 % ED)

\_ **High-Speed:** 20.000 min<sup>-1</sup>, 120 Nm und 35 kW (40 % ED)

\* Gewährleistung: 10.000 Stunden bzw. 18 Monate.

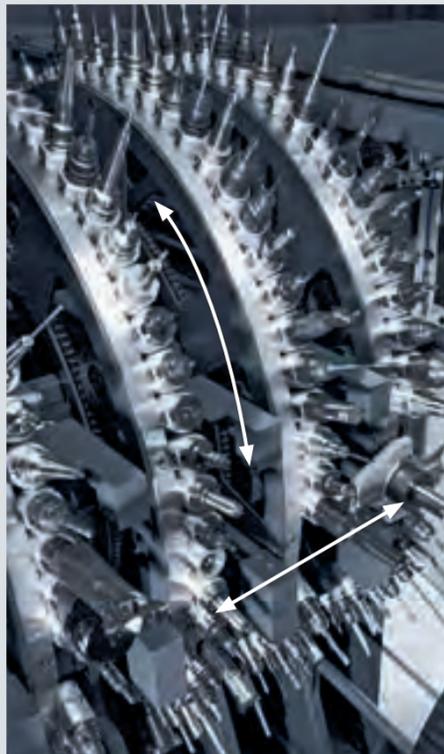
#### Maximale Lebensdauer und Genauigkeit

- \_ Große Spindellager für eine lange Lebensdauer
- \_ Optimierte Abdichtung, kein Eindringen von Kühlschmierstoff
- \_ Dauerfester Werkzeugspanner für beste Wiederholgenauigkeiten

**Im Standard** für die 2. Generation der NHX-Baureihe; ab 2015 für monoBLOCK®, NVX, DMC V, DMU.

Weitere Spindeln von DMG MORI: **powerMASTER, torqueMASTER, compactMASTER®**

### Werkzeugmagazin



#### Intelligentes Radmagazin – patentierte Technik

- \_ Haupt- und Nebenzeitparalleles Rüsten (ab zwei Räder)
- \_ Kompaktestes Magazin am Markt (41 % geringere Maschinenbreite bei 123 Plätzen)
- \_ Bis zu 453 Werkzeugplätze, max. 5,6 Sekunden Bereitstellungszeit
- \_ Extrem kurze Werkzeugwechselzeit, nur 0,5 Sekunden (0,8 Sekunden bei HSK-A100)
- \_ Geschützte Aufnahme durch Köcher
- \_ Keine Demontage zum Transport bis 123 (SK50) / 183 (SK40) Werkzeuge

**Im Standard** für die duoBLOCK® 4. Generation, DMU 270 P/FD und die DMC H linear Baureihe.

Das Video zu Additive Manufacturing:  
[www.3D.dmgmori.com](http://www.3D.dmgmori.com)

Wenn Ihr Mobiltelefon über eine QR-Code-Erkennungssoftware verfügt, gelangen Sie direkt zum Video.



## Revolver

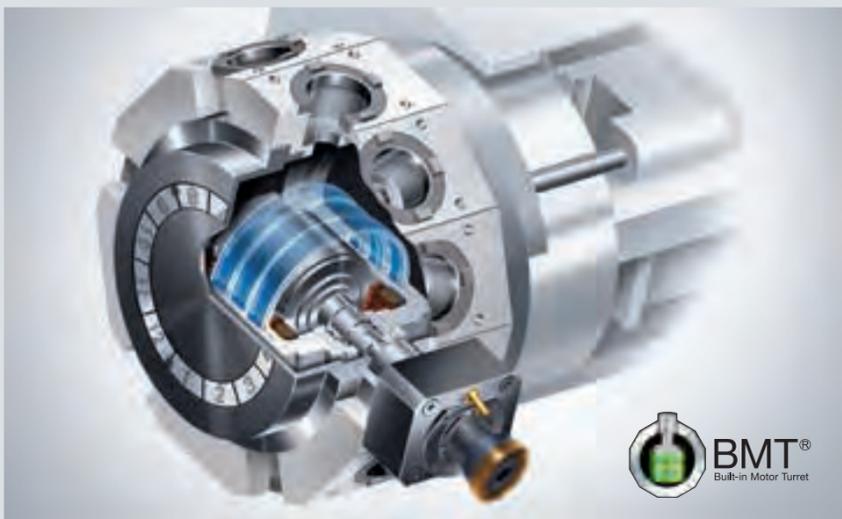
### BMT® Built-in Motor Turret – Revolver mit integriertem Antriebsmotor

Zerspanleistung vergleichbar mit einer Fräsmaschine  
 \_ Bis zu  $12.000 \text{ min}^{-1}$  oder bis zu 200 Nm Drehmoment

#### Der BMT®-Effekt

- \_ Verbesserte Fräsleistung und Fräsgenauigkeit durch Positionierung des Motors direkt im Revolver für optimale Übertragungseffektivität
- \_ Verringerung der Erwärmung und der Vibration des Revolvers, Temperaturversatz  $< 0,5 \mu\text{m}$

Verfügbar für die NL, NLX, NZX, NT, NTX und DuraTurn Baureihe.

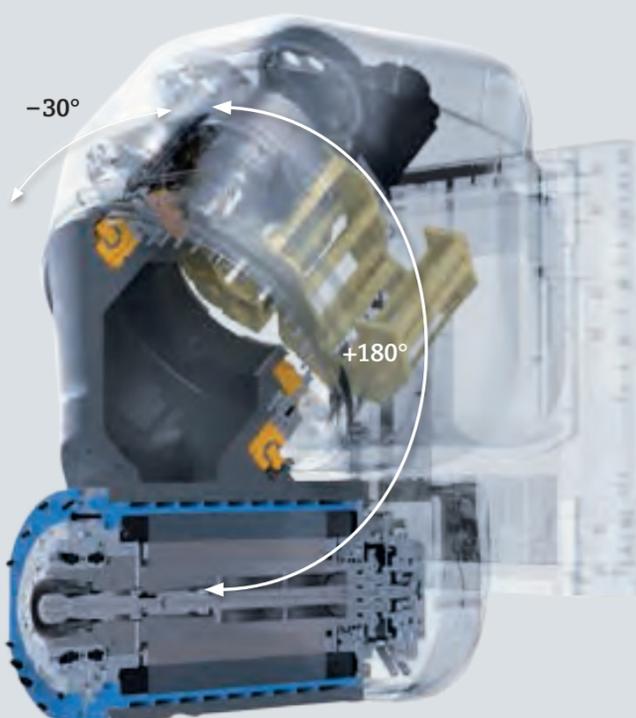


## B-Achse

### Neue B-Achse – Verbesserte Störkontur, höhere Steifigkeit

- \_ 20 % mehr Steifigkeit durch großes YRT-Lager weitere Verbesserung des bereits hochsteifen B-Achsen-Konzepts mit  $45^\circ$  Schwenkebene
- \_ Integrierter Kabelschlepp – verbesserte Störkontur, höhere Qualität durch besser abgedichtetes Gehäuse, längere Lebensdauer durch zwangsgeführte Kabel

Im Standard für die duoBLOCK® 4. Generation sowie die DMU 270 P/FD.



## LASERTEC 65 3D

### Additive Manufacturing – Laserauftragsschweißen und integrierte Fräsbearbeitung.



Quelle: IWS Fraunhofer

Zielmarktsegmente: Werkzeug- / Formenbau, Aerospace, Automotive, Medizintechnik, Off shore, Maschinenbau

#### HIGHLIGHTS DER LASERTEC 65 3D

#### LASERTEC 65 3D

Generative Fertigung von 3D-Bauteilen in Fertigteilqualität

- \_ **Intelligente Kombination** aus Laseraufträgen und Fräsen ermöglicht **beste Oberflächen** sowie Bauteilpräzision
- \_ Laserauftragsschweißen mit Pulverdüse: bis zu **10 x schneller** vgl. mit Pulverbett
- \_ **Machbarkeit von kompletten 3D-Bauteilen** bis  $\varnothing 500 \text{ mm}$  auch mit überhängenden Konturen ohne Stützgeometrie
- \_ **Direkte Bearbeitung von Bereichen** welche am Fertigteil nicht mehr erreichbar sind



Laserauftragsschweißen und Fräsen von Turbinenschaukeln



**CELOS**  
 VON DMG MORI

#### TECHNISCHE DATEN

Verfahrweg X / Y / Z: 650 / 650 / 560 mm; max. Werkstückabmessung (5-Achs):  $\varnothing 500 \times 350 \text{ mm}$ ; max. Beladegewicht (5-Achs): 600 kg; Footprint (nur Maschine): ca.  $12 \text{ m}^2$ ; Steuerung: CELOS von DMG MORI mit 21,5" ERGOline® Control mit Operate 4.5 auf SIEMENS 840D solutionline

*J. Lehmann*

Jens Lehmann,  
Markenbotschafter von SCHUNK

Deutscher Meister  
mit Borussia Dortmund 2002

Englischer Meister  
mit Arsenal London 2004

Über 10.000 Mal weltweit  
in Drehmaschinen eingesetzt

ROTA-S plus 2.0, Handspannfutter von SCHUNK

Dominic Schneider,  
Meister Bereich Drehtechnik

Über 10.000 Mal unter  
höchster Spannung gehalten

Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende

## Meistermacher.

Höhere Produktivität in Ihren Fertigungsprozessen  
mit SCHUNK Meister-Produkten.

**bis 2.000 Nm**

Drehmoment bei  $\varnothing$  32 mm  
SCHUNK TENDO E compact  
Hydro-Dehnspannfutter

**1.200 Standard-Spannbacken**

Das weltgrößte  
Spannbackenprogramm  
für jeden Futtertyp

**60 Sekunden Backenwechsel**  
SCHUNK ROTA-S plus 2.0 Drehfutter



[www.de.schunk.com/rota-s-plus](http://www.de.schunk.com/rota-s-plus)

Superior Clamping and Gripping

**SCHUNK**®



## REDEX - The Machine Tool Drive Company

Hightech-Getriebe für Zahnstangenachsen und Frässpindeln in Werkzeugmaschinen.

Der Marktführer REDEX hat eine Produktreihe mit speziellen, für moderne und dynamische Werkzeugmaschinen unabdingbaren Eigenschaften entwickelt: optimierte Steifigkeit, höchste Präzision und modularer Aufbau.

Die patentierte einteilige Ritzelwelle, mit großzügig dimensionierten, vorgespannten Kegelrollenlager am Abtrieb, sichert Ihnen höchste „Steifigkeit an der Zahnstange“!

Ein weltweites Vertriebsnetz mit 7 Niederlassungen und 2 Entwicklungszentren bieten Ihnen umfangreiche Unterstützung für Produktberechnung, Einbauberatung und Inbetriebnahme.

**REDEX**  
The Machine Tool Drives Company

REDEX GmbH - Schillerstraße 16 - D-34431 Marsberg  
T. +49 29 92 58 69 | F. +49 29 92 58 84 | [info@redex-group.com](mailto:info@redex-group.com) | [www.machine-tool-drives.com](http://www.machine-tool-drives.com)



# KESSLER

## Präzision von der Komponente bis zum Service vor Ort.

Mit über 90 Jahren Know-how als Partner der Werkzeugmaschinenindustrie unterstützt KESSLER seine Kunden mit einem umfassenden Portfolio an High-tech Spindeln und Spindelssystemen, wie z.B. die 1000 Nm Spindel, hochtourigen Motorspindeln mit integrierter Fettnachschmierung bis hin zu Motoren und Baugruppen, wie den Dreh- und Drehschwenktischen oder den Spindelschwenkköpfen für die ebenso effiziente wie präzise 5-Achs-Bearbeitung.

Auch im Rahmen Ihrer Serviceanfragen können Sie auf unsere Performance vertrauen: Bei der detaillierten Prozess- und Fehleranalyse gleichermaßen wie bei der Reparatur, beim Spindeltausch oder im Fall von Ersatzteillieferungen. In jedem Fall profitieren Sie von schnellen Reaktionszeiten, kurzen Lieferfristen und höchsten Qualitätsmaßstäben bei Produkten und Dienstleistungen.

### Leistungsspektrum

#### High-tech Spindeln

- Fremd angetriebene Spindeln
  - Fräsen
  - Bohren
  - Drehen
- Direkt angetriebene Spindeln
  - Fräsen
  - Bohren
  - Drehen
  - Schleifen
  - Sonderlösungen



#### Motorentechnik

##### Motoren

- Asynchrone Motoren  
luftgekühlt, wassergekühlt
- Synchrone Motoren  
luftgekühlt, wassergekühlt
- Torquemotoren  
Innenläufer, Außenläufer

##### Motorenbausätze

- Drehstrom-Bausatz  
asynchron
- Drehstrom-Bausatz  
synchron



#### Systemtechnik

##### Spindelköpfe

- 1-achsige Spindelköpfe
- 2-achsige Spindelköpfe
- Sonderlösungen

##### Tische/Werkstückachsen

- 1-achsige
- 2-achsige
- mehrachsige



#### Service Solutions

- Individuelle Servicepakete
  - Basic
  - Comfort
  - Premium
- Ersatzteil-Management  
mit maximaler Verfügbarkeit
- Field Service  
schnell und effizient vor Ort
- Akademie  
Know-how für Ihre Mitarbeiter



[www.franz-kessler.com](http://www.franz-kessler.com)

N° 2 – 2014

- DMG MORI – exklusiver Premium Partner des LMP1-Teams
- Linearmotor-Technologie: maximale Präzision und Produktivität
- Neues Kompetenzzentrum für Produktionsdrehmaschinen
- Innovative Technologien für den Werkzeug- und Formenbau
- ECOLINE – HIGHEST FUNCTIONALITY, BEST PRICE

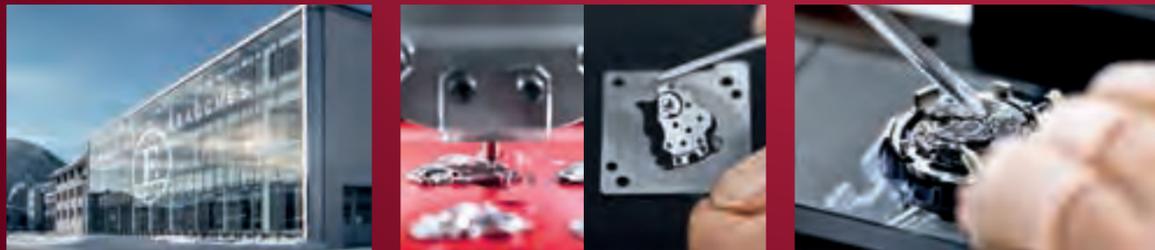
# Technologien und Customer Stories



# CHOPARD

## Superfast Chrono Porsche 919 Edition.

Chopard ist eine Manufaktur für Uhren und Schmuck, die 1860 von Louis-Ulysse Chopard gegründet wurde und heute ihren Sitz in Genf hat. Das Unternehmen betreibt seit 1996 eine Uhrenmanufaktur in Fleurier, wo Manufakturwerke und Uhren der Haute Horlogerie hergestellt werden und seit 2008 eine industrielle Produktion in Fleurier Ebauches für mechanische Basiswerke. Unter anderem kommt auch eine DMU 60 monoBLOCK® von DMG MORI zum Einsatz.



Die Fleurier Ebauches Werkstätten: Hochpräzise Fertigung auf Maschinen der neuesten Generation.

Neben DMG MORI begleitet auch Chopard das LMP1 Porsche Motorsport Team bei der lang erwarteten Rückkehr in die WEC. Aus diesem Anlass präsentiert Chopard als „Official Timing Partner“ von Porsche eine Porsche 919-Uhr in streng limitierter Auflage. Diese orientiert sich am Design der Superfast Chrono-Uhren und enthält Details des Porsche 919 Hybrid. So ist auf dem Ziffernblatt bei 9 Uhr ein 919-Logo eingepreßt, die Farbe Silber erinnert an die edle Porsche-Farbe und die schwarz-roten Farbakzente an die Farbgebung des Porsche 919 Hybrid.

### Limited Edition 919 Exemplare

CHF 11.450,-

EXKL. MWST.



Die außergewöhnliche COSC-zertifizierte Herrenuhr ist auf 919 Exemplare limitiert.

DMG MORI hat für seine Kunden ein exklusives Kontingent zur Verfügung. Bei Bestellung über DMG MORI wird die Uhr direkt von Chopard verrechnet und frei Haus aus der Schweiz geliefert.

Bestellung an:  
laura.keller@dmgmori.com

REFERENZNUMMER:  
168535-3002

FUNKTION(EN):  
Chronograph, Flyback-Funktion

ANZEIGE(N):  
Stunden und Minuten, kleine Sekunde, Datum,  
Chronographen-Sekundenzeiger,  
30-Minuten-Zähler, 12-Stunden-Zähler

Erhältlich Ende 2014.

[www.chopard.com](http://www.chopard.com)

DMG MORI & PORSCHE

## DMG MORI & Porsche – Tradition, Präzision und Technologieführerschaft mit globaler Präsenz.

Mit dem 919 Hybrid kehrt Porsche im Jahr 2014 nach 16 Jahren in die LMP1-Klasse der FIA World Endurance Championship (WEC) zurück. DMG MORI ist exklusiver Premium-Partner des Porsche Teams bei dieser Rückkehr in die Topklasse der Sportwagen-Weltmeisterschaft. Die WEC umfaßt acht Läufe auf drei Kontinenten mit dem 24 Stunden Rennen von Le Mans als Saisonhöhepunkt. DMG MORI hat eine Tradition in der Automobilindustrie wie auch im Bereich des Rennsports. Porsche kehrt zu den Langstrecken Rennen zurück, um das ursprüngliche Sportwagenhersteller-Image mit dem höchsten technologischem Anspruch wieder zu intensivieren. DMG MORI unterstützt dies insbesondere als Technologie-Partner sowie Automobilzulieferer. Die neue Partnerschaft von DMG MORI und Porsche rückt die Gemeinsamkeiten von Tradition, Präzision und Technologieführerschaft mit globaler Präsenz in ein neues Licht und beweist einmal mehr, daß DMG MORI ein zuverlässiger Partner ist.

„Ich habe immer eine Leidenschaft für Porsche gehabt. Deshalb ist es für mich eine große Ehre, Teil des Porsche LMP1-Teams, im Spitzenmotorsport zu sein!“

Mark Webber



DMG MORI



Weltpremiere des Porsche 919 Hybrid im März 2014 in Genf: v. l. n. r.:  
Dr. Ing. Masahiko Mori (Präsident DMG MORI SEIKI CO., LTD),  
Matthias Müller (Vorstandsvorsitzender der PORSCHE AG) und  
Dr. Rüdiger Kapitza (Vorstandsvorsitzender der DMG MORI SEIKI AG)



# 919 HYBRID

## MAXIMALE EFFIZIENZ FÜR DIE AUTOMOBILE ZUKUNFT.



Le Mans 2014 – der Aufbruch in ein neues, stärker  
technologie-getriebenes Motorsportzeitalter.

Bei dem Porsche **919 Hybrid** handelt es sich um ein energiesparendes Konzept eines (Super)sportwagens dank Hybridtechnologie. Das neue **effizienz-basierte Reglement der WEC** erfordert zukunftsweisende **Hybridtechnologien**. Technologien, die dem Prototypensport wieder den Stellenwert geben, den der Langstreckensport seit jeher ausgemacht hat: die Technologien von morgen schon heute den **härtesten Prüfungen im Motorsport** zu unterziehen. Noch nie waren die Rennwagen technologisch so komplex. Die LMP1-Boliden dürfen einen festgelegten Energieverbrauch pro Runde nicht überschreiten – und müssen einen Hybrid-Antriebsstrang verwenden. Der Rest ist den Ingenieuren überlassen! Gerade das Thema **Energieeffizienz und -einsparung** spielt auch bei DMG MORI eine zentrale Rolle und wird bei den Porsche

Prototypen beispielhaft dargestellt. Dr. Kapitza betont: „Porsche hat viele **innovative Ideen** in dieses Auto gesteckt, dabei auch schwierigste Themen angegangen – das passt genau in unsere Vorstellung davon, wie man **erfolgreich die Zukunft meistern** kann.“

Bei den WEC Rennen geht es nicht darum, ein paar schnelle Runden zu fahren. Es geht darum, durchzuhalten – ein **Kraftakt für Mensch, Maschine und Komponenten**. Neben dem Thema Effizienz ist für DMG MORI die **Entwicklung innovativer Materialien und Bauteile** ein wichtiger Beweggrund für diese Kooperation. Das WEC-Reglement und Porsche fordern DMG MORI daher in vielen Bereichen heraus. Mit strengen Vorgaben an **Effizienz, Sicherheit und Nachhaltigkeit**. Kurz: an **Zukunftsfähigkeit**.



Mark Webber fuhr in seinem ersten Rennen im Porsche 919 Hybrid zusammen mit Timo Bernhard und Brendon Hartley auf das Podium und war vom guten Saisonstart und dem Speed des 919 Hybrid begeistert.

### Porsche 919 Hybrid

Der 919 Hybrid steht in der Tradition des Le-Mans-Siegerautos 917, dokumentiert aber mit Blick auf den 918 Spyder auch den Aufbruch in die Hybrid-Zukunft.

**917:** Erster Porsche Gesamtsieger in Le Mans.

**918:** Schnellstes Straßenfahrzeug auf der Nordschleife.

**919:** Die Rückkehr in die Topklasse der Sportwagen-Weltmeisterschaft.

Der 919 Hybrid verfügt über ein Rekuperationssystem an der Vorderachse, das die Bremsenergie speichert. Zusätzlich hat er ein zweites System, das den Überdruck des Abgassystems zur Energiegewinnung nutzt. Der 919 Hybrid ist damit der einzige Rennwagen, der auch beim Gasgeben Energie zurückgewinnt.

## LINEARANTRIEB

IN 46 MASCHINEN AUS 12 BAUREIHEN VERFÜGBAR

# CTX *linear* – Drehen mit 1 g Beschleunigung durch Linearantrieb mit 5 Jahren Gewährleistung.

Die Zukunft beschleunigt *linear*, heißt es seit bereits 15 Jahren bei DMG MORI. Der Einsatz der Linearantriebe überträgt die hieraus resultierende **Maschinendynamik und -genauigkeit**, sowie die Robustheit gegenüber herkömmlicher Vorschubantriebe, direkt in Kundennutzen. Hinzu kommt: Durch die Linearantriebe lässt sich in Verbindung mit digitalen Steuerungen eine **hohe Regelgüte mit großem KV-Faktor** erreichen. Dadurch werden auch bei schnellen Verfahrgeschwindigkeiten ein geringer Schleppabstand und eine **exzellente Positioniergenauigkeit** ermöglicht. Neben **hohen möglichen Beschleunigungen** entfallen Umkehrspiel und Elastizitäten des Antriebsstranges, so dass Linearmotoren eine **große statische und dynamische Steifigkeit** haben. Durch die berührungslose Kraftübertragung arbeiten lineare Direktantriebe zudem **ohne Verschleiß**. DMG MORI gibt auf den **Linearantrieb eine Gewährleistung von 5 Jahren**.

### HIGHLIGHTS LINEARANTRIEB

- Kürzeste Nebenzeiten durch hohen Ruck und 1 g Beschleunigung: **Schnelle Positionierung** auch bei kurzen Verfahrwegen – **Ideal für Nuten und Einstiche**
- **Höchste Steifigkeit = Höchste Dauergenauigkeit** und Oberflächengüte: Konstante Positionierung durch Entfall der Elastizitäten des Antriebsstranges – **Ideal für das Hartdrehen**
- **Geringe Wartung, geringste LifeCycle Kosten:** Keine mechanischen Übertragungselemente, **kein Verschleiß und 5 Jahre Gewährleistung** – **Ideal für den Einsatz in der Produktion**

## 15 Jahre Linearantriebstechnologie

Über 15.000 Linearmotoren seit 1999 erfolgreich im Einsatz, **46 Maschinen** aus 12 Baureihen mit Linearantrieb verfügbar.

### Dreh-Technologie

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

### Fräs-Technologie

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

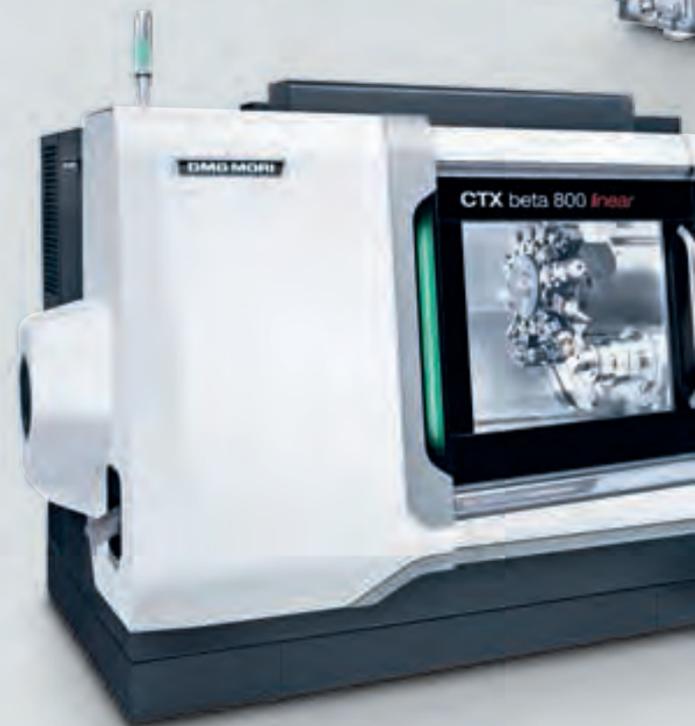
### New Technology

ULTRASONIC *linear*  
LASERTEC *linear*

„Durch den Linearantrieb fertige ich mit höchster Dauergenauigkeit fast 30 % schneller.“

**linear** **DRIVE**

5 Jahre Gewährleistung



## DMU eVo *linear*



Mit den DMU eVo *linear* Bearbeitungszentren erfüllt Amdale die permanent steigenden Genauigkeitsanforderungen in der Aerospace-Industrie sowie im Motorsport.

## AMDALE LTD. – 3-mal höhere Genauigkeit durch Linearantriebe für Vettel & Co.

Kunden- und Marktnähe haben für Zulieferbetriebe wie Amdale Limited mit Sitz in Portsmouth, UK, seit jeher oberste Priorität. So wundert es nicht, dass das Unternehmen sein Angebotsspektrum seit seiner Gründung 1988 ständig erweitert hat und jetzt den lukrativen aber anspruchsvollen **Aerospace-Markt** erobern will. 30 %

## Customer Story



Martin Koerner (links), Geschäftsführer von Amdale, hat den Maschinenpark 2013 um eine DMU 60 eVo *linear* und eine DMU 80 eVo *linear* erweitert.

soll dieser Bereich zukünftig Anteil am Umsatz haben – Grund genug, in **hochpräzise Hightech-Maschinen von DMG MORI** zu investieren. Aber auch die hohen Genauigkeitsansprüche bei der Fertigung von **Motorenteilen für die neuen Formel 1 1,6 Liter V6 Motoren**, die ab 2014 eingesetzt werden, gaben für Geschäftsführer Martin Koerner im vergangenen Jahr Anlass, eine neue **DMU 60 eVo *linear*** und die größere **DMU 80 eVo *linear*** anzuschaffen. Die Ergebnisse sprechen für sich: **Die Maschinen erfüllen die engen Toleranzen**, die die Motorsportindustrie von Antriebskomponenten erwartet.

„Während wir in der Vergangenheit für ein Formel 1-Teil eine Genauigkeit zwischen zwei Bezugspunkten von  $\pm 25 \mu\text{m}$  einhalten mussten, wird nun eine **dreimal so hohe Genauigkeit** zwischen drei Bezugspunkten gefordert“, erläutert Koerner. Die Linearantriebe der DMU eVo Baureihe leisten hierzu ihren Beitrag.

Kontakt: AMDALE LTD., Units 6 & 7 Culverin Square, Limberline Road, Portsmouth, Hampshire, PO3 5BU  
sales@amdale.co.uk, www.amdale.co.uk

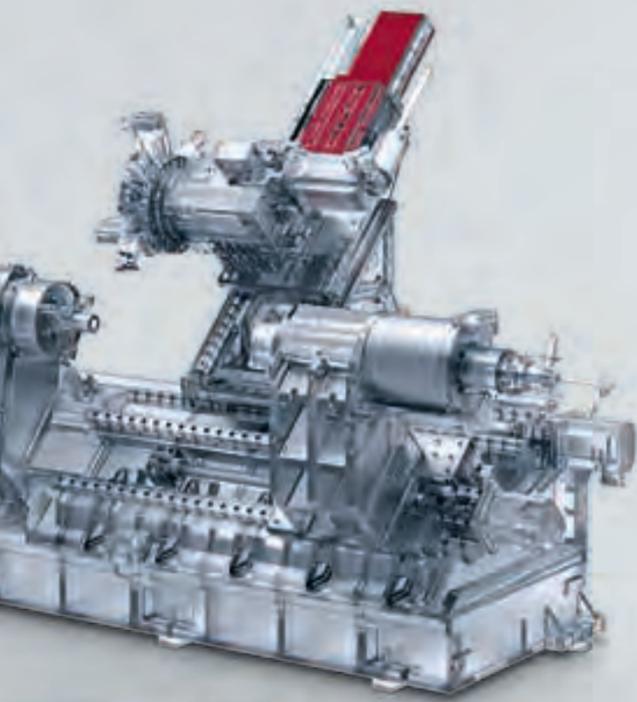


## DMF *linear*

### UKB – Uwe Krumm Burbach GmbH – 6.000 mm mit Linearantrieb in der X-Achse dynamisch bearbeiten.

Die Uwe Krumm Burbach GmbH hat sich in ihren 23 Geschäftsjahren zu einem **europaweit führenden Partner** in der Entwicklung und Herstellung von **komplexen Abkantwerkzeugen** entwickelt. Das ganzheitliche Leistungsspektrum umfasst unter anderem eine CNC-Fräse, die seit 2006 konsequent auf **DMF Fahrständermaschinen** von DMG MORI setzt. Firmengründer Uwe Krumm zeigt sich hochzufrieden: „Die Maschinen sind **robust, präzise und dank der Linearantriebe sehr dynamisch**.“ Diese Erfahrung beruht auf insgesamt acht bereits installierten Modellen, die äußerst zuverlässig arbeiten: eine **DMF 360 *linear***, vier **DMF 220 *linear***, eine **DMF 500 *linear*** und zwei **DMF 180**. So sei ihm 2014 auch die Investition in ein neuntes Modell der Baureihe leicht gefallen. „Mit der **DMF 600|11 *linear*** und ihren **6.000 mm Verfahrweg** in X-Richtung sind wir in neue Bearbeitungsgrößen vorgezogen“, so Uwe Krumm. Das komme ihm auch im noch jungen Geschäftsfeld der reinen CNC-Lohnbearbeitung zugute.





**CELOS**  
VON DMG MORI

**CTX beta 800 linear**  
Linearantrieb in der X-Achse mit 1g Beschleunigung und höchster Dauergenauigkeit.

## Customer Story



Uwe Krumm (rechts): „Dynamik und Dauergenauigkeit zeichnen die DMF 600|11 linear aus“.



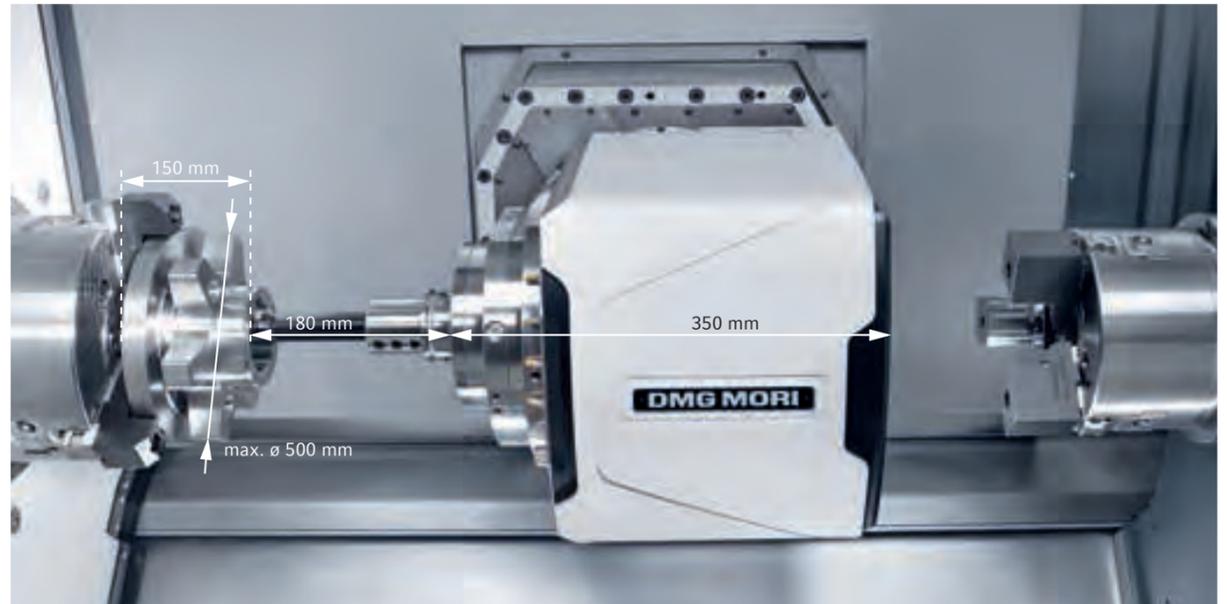
Auch voll ausgefahren – in Y-Richtung sind das 1.100 mm – arbeitet der Fräskopf mit B-Achse vibrationsfrei.

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



## CTX TC TURN & MILL-KOMPLETTBEARBEITUNG

**CTX beta 800 TC –**  
Turn & Mill-Komplettbearbeitung mit der neuen Dreh-Frässpindel compactMASTER®.



Bearbeitung von Werkstücken bis  $\varnothing$  500 mm und 800 mm Drehlänge durch die ultra-kompakte Dreh-Frässpindel. Einsatz von Lünetten\* bis 200 mm Durchmesser und Spannfutter\* bis 400 mm (\* Option).

### HIGHLIGHTS DER CTX beta 800 TC

**CTX beta 800 TC**  
Turn & Mill für den Preis einer Universal-drehmaschine

- compactMASTER®: Ultra-kompakte Dreh-Frässpindel für minimalen Platzbedarf im Arbeitsraum und **20 % höherem Drehmoment**: HSK-A63
- **170 mm Raumgewinn** durch die neue B-Achse: **150 mm lange Werkstücke horizontal durchbohren und ausdrehen**
- Werkstücke bis  $\varnothing$  500 mm und 800 mm Drehlänge auf **8,5 m<sup>2</sup>**
- **6-Seiten-Komplettbearbeitung** durch Haupt- und optionale Gegenspindel
- Außermittige Bearbeitung durch **200 mm Y-Hub**
- HORN / LMT / SCHUNK Werkzeugpaket für die Dreh-, Fräs- und Bohrbearbeitung



**CELOS**  
VON DMG MORI

### TECHNISCHE DATEN

max. Drehlänge: 800 mm; max. Werkstückdurchmesser: 500 mm; Y-Hub:  $\pm$  100 mm; Hauptspindel ISM 76 mit 5.000 min<sup>-1</sup>, 380 Nm, 34 kW; HSK-A63 Dreh-Frässpindel mit 12.000 min<sup>-1</sup>, 120 Nm, 22 kW; Werkzeug-Scheibenmagazin mit 24 Plätzen, optional Kettenmagazine bis max. 80 Plätze

ab € 225.900,-

## PRODUKTIONSDREHEN

# GILDEMEISTER Italiana – Das DMG MORI Kompetenzzentrum für Produktionsdrehmaschinen.

Die GILDEMEISTER Italiana S.p.A. im italienischen Brembate di Sopra bei Bergamo ist das Kompetenzzentrum im Fertigungsverbund von DMG MORI, wenn es um die wirtschaftliche Bearbeitung von Drehteilen in größeren Losgrößen bis hin zur Massenfertigung geht. Die Erfahrung aus über 45 Jahren Automatendrehen zeigt sich unter anderem in über 4.500 weltweit installierten Mehrspindel-Drehautomaten und 4.000 Automatendrehmaschinen. Produktions-Drehmaschinen mit bis zu drei Revolvern sowie Einspindel-Drehautomaten zum Kurz- und Langdrehen gehören dabei ebenso zum Leistungsportfolio wie die Königsklasse, mechanische und CNC-gesteuerte Mehrspindel-Drehautomaten. Am Standort wird auch die NLX 2500SY|700 für den europäischen Markt gebaut, im neuen DMG MORI Design inklusive CELOS mit MAPPS auf MITSUBISHI.

Über 15 Mio. € Investition in das Kompetenzzentrum von DMG MORI für Produktionsdrehmaschinen.

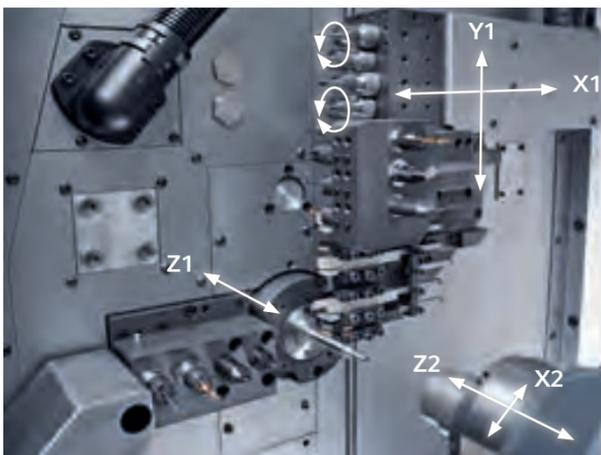
- › Neue hochmoderne Montagehalle mit über 1.200 m<sup>2</sup> für Maschinen der SPRINT-Baureihe, der Mehrspindel-Drehautomaten GM und GMC, sowie der NLX 2500SY|700
- › Neues Technologiezentrum für die Entwicklung kundenspezifischer Lösungen und Vorführungen
- › 50 Anwendungstechniker für Technologie, Zeitstudien und Support
- › 25 % höhere Produktivität und 20 % geringerer Platzbedarf der neuen mechanischen Fertigung durch Einsatz modernster und automatisierter Maschinen
- › Klimatisierung der mechanischen Fertigung auf ±1° für die Fertigung hochpräziser Bauteile wie z. B. Maschinenbetten für die Mehrspindel-Drehautomaten

Der mit über 15 Mio. € komplett modernisierte Standort der GILDEMEISTER Italiana S.p.A. im italienischen Brembate di Sopra bei Bergamo.



Das neue Technologiezentrum mit 1.000 m<sup>2</sup> Fläche für die Entwicklung kundenspezifischer Lösungen und Vorführungen.

## SPRINT 20|5 Kurz- und Langdrehen von Werkstücken bis ø 20 x 600 mm



Arbeitsraum mit Platz für 23 Werkzeuge auf 2 unabhängigen Linearträgern, davon 4 angetriebene Werkzeugplätze für die Hauptspindel und optional 2 für die Gegenspindel.

### Kurzdrehen



Medical / Zahnimplantat  
Material: Titanlegierung  
Größe: ø 6 x 11 mm  
Bearbeitungszeit: 160 Sek.

### Langdrehen mit SWISSTYPE kit



Automotive / Einspritzdüse  
Material: AISI 303  
Größe: ø 12,2 x 34,5 mm  
Bearbeitungszeit: 95 Sek.

**SPRINT 20|5**  
Bearbeitung von  
Werkstücken bis  
ø 20 x 600 mm auf  
weniger als 2 m<sup>2</sup>  
Aufstellfläche

### HIGHLIGHTS DER SPRINT 20|5

- SWISSTYPEkit\* für Kurz- und Langdrehen auf einer Maschine, < 30 min Rüstzeit
  - 23 Werkzeugplätze auf 2 unabhängigen Linearträgern
  - Bis zu 6 angetriebene Werkzeuge, 4 Plätze im Standard
  - 20 % kürzere Rüstzeiten durch Werkzeug-Schnellwechselsystem\*
  - Entladeeinrichtung von langen Werkstücken bis 600 mm durch die Gegenspindel\*
  - CNC-Steuerung MITSUBISHI M70 oder FANUC 32i-B mit 10,4" Farbdisplay
- \*Option



„Hervorragendes  
Verhältnis von  
Arbeitsraum zu  
Platzbedarf“

ab € 92.900,-

< 2 m<sup>2</sup> Aufstellfläche

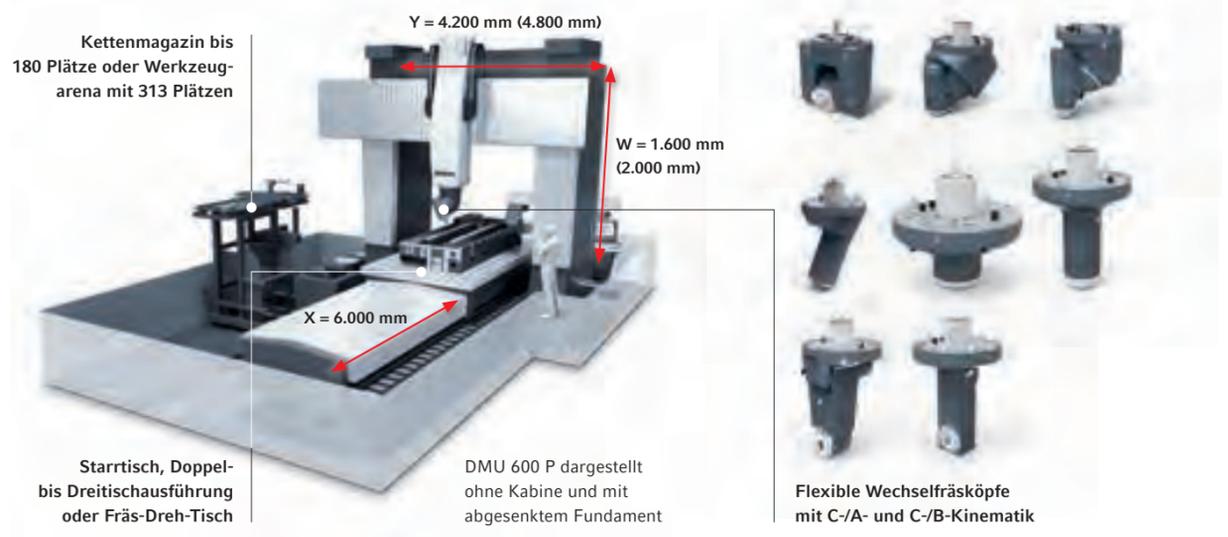
## GROSSMASCHINEN

# XXL-Center – Die modernste Groß- maschinenfertigung der Welt!

### Ausgezeichnete Bedingungen

Bereits seit über einem Jahrzehnt werden mit der DMU 340 P Großmaschinen höchster Qualität, Stabilität und Präzision „made in Pfronten“ hergestellt und in die ganze Welt geliefert. Mit dem neuen XXL Center setzt DECKEL MAHO nun einen weiteren Meilenstein und **verdoppelt die Produktionskapazität** der Portalmaschinen DMU 600 P. Zwei Fundamente und die aufwändige Statik und Bekranung bieten **perfekte Bedingungen** vom Aufbau der XXL Maschinen bis hin zur Kundenabnahme. In vollklimatisierter Umgebung mit  $\pm 1^\circ \text{C}$  wird so das Höchstmaß an Maschinengenauigkeit in dieser Größenordnung erreicht.

Das neue XXL-Center ermöglicht eine Verdoppelung der Produktionskapazität der Maschinen DMU 600 P.



## DMU 600 P

## Customer Story



Die Zerspanung der Nuten für die Seilwindungen dieser Seiltrommel konnte dank der DMU 600 P von ein bis zwei Tagen auf drei Stunden reduziert werden.



„Wir sind begeistert von dem Ergebnis der guten Zusammenarbeit mit DMG MORI.“ Urs Morgenthaler, Geschäftsführer BUNORM AG.

## BUNORM AG – DMU 600 P: XXL Bearbeitung von Werkstücken bis 18 m Länge und 75 t

Der Komplexität sind bei dem Schweizer Maschinenbauer BUNORM keine Grenzen gesetzt. Ob Einzelteil oder komplette Anlage – Die BUNORM AG ist fast jeder Aufgabe in der **Großteilfertigung** gewachsen, und der sich stetig erweiternde Kundenkreis schätzt die Präzision, Pünktlichkeit und Innovationsfreude des 65-Mann starken Unternehmens. Mit dem umfangreichen Maschinenpark

ist Bunorm heute auf große Maschinenbauteile spezialisiert, und die neueste Investition, eine DMU 600 P von DMG MORI, lässt in dieser Hinsicht keine Wünsche mehr offen. Auf einer **Gesamtlänge von 41 m** können Werkstücke bis **18 m × 3 m × 3,5 m** und einem Gewicht von **75 t** über drei Tische **mit fünf Achsen komplett und simultan bearbeitet** werden. Jeder der drei Tische erlaubt auch die separate Bearbeitung „kleinerer“ Teile bis 6 m Länge. „Die **Bearbeitung von Werkstücken bis 18 m Länge auf drei Tischen** sowie die Flexibilität kleinere Teile **hauptzeitparallel rüsten** zu können machen die DMU 600 P zu etwas Besonderem – und nicht zuletzt zu einem entscheidenden Faktor für die Zukunftssicherung unseres Familienunternehmens“, sagt Geschäftsführer Urs Morgenthaler. Auch die Konfiguration mit **verschiedenen Fräsköpfen** sorgt für die Abdeckung eines **großen Bearbeitungsspektrums**, das laut Morgenthaler einzigartig ist in der Schweiz.



Gekoppelt oder einzeln verfahrbar – auf den drei Tischen kann die maximale Bearbeitungslänge von 18 m ebenso ausgenutzt werden wie alle Vorteile des hauptzeitparallelen Rüstens.



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

**BUNORM**

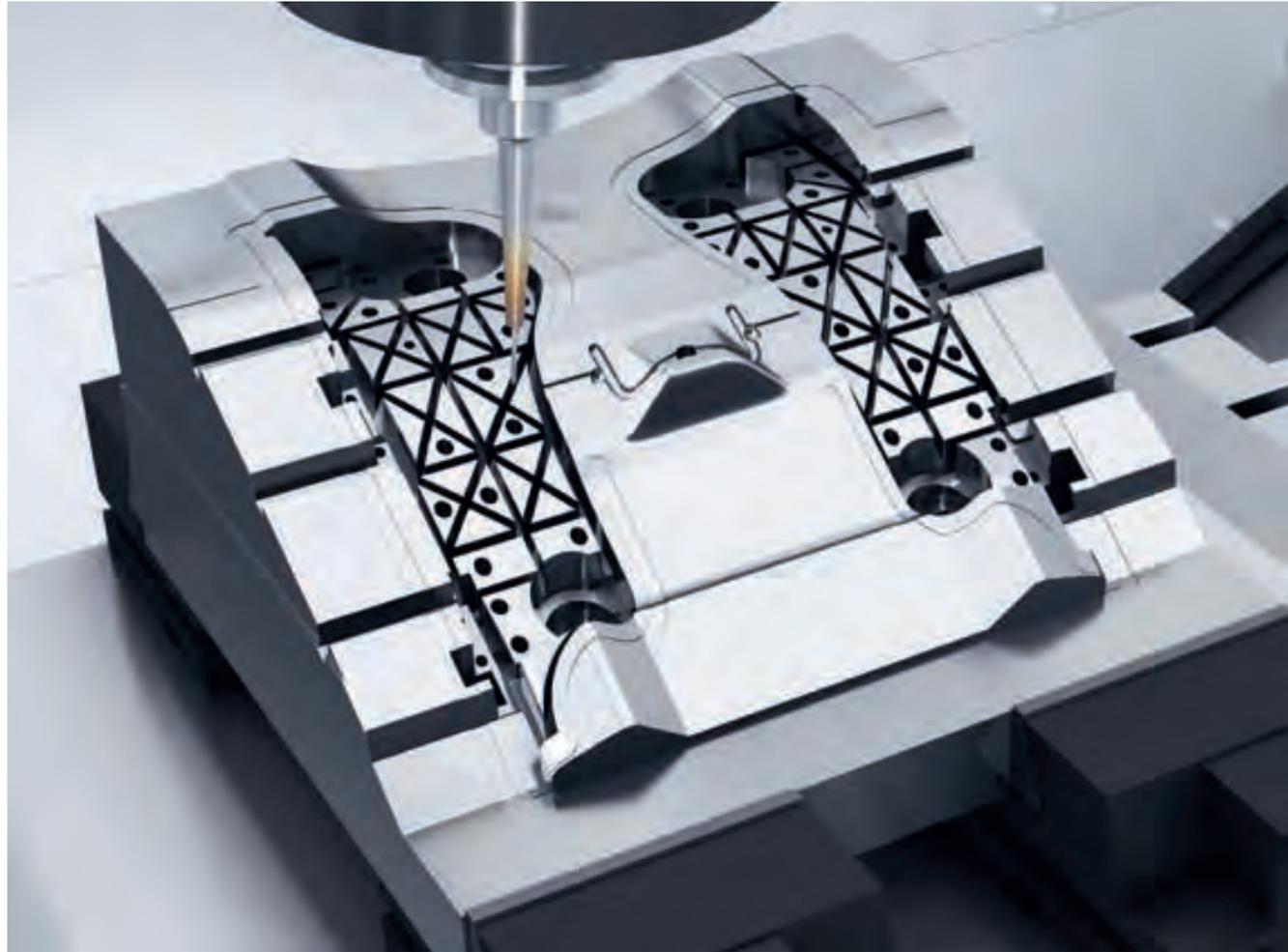
**HSC** HIGH-SPEED-CUTTING

Fräsbearbeitung tiefer Nuten auf einem vertikalen Bearbeitungszentrum; Kosten und Zeitersparnis durch HSC Fräsen.

# DMG MORI Kompetenz im Werkzeug- und Formenbau

Der Werkzeug- und Formenbau zählt zu den innovativsten Branchen. Die Anforderungen an Genauigkeiten und Oberflächengüten könnten kaum unterschiedlicher sein. Von einfachen Formen über polierte Werkzeuge für transparente Kunststoffteile bis hin zu strukturierten Oberflächen.

Die HSC-Technik hat sich zu einem der großen Trends in der Zerspaltung für den Werkzeug- und Formenbau entwickelt. DMG MORI offeriert als Weltmarktführer seinen HSC-Kunden ein innovatives Highspeed-Portfolio für alle möglichen Materialien, Werkstückdimensionen und Bearbeitungsaufgaben – bis hin zum anspruchsvollen 5-Achs-Simultanfräsen komplexer Bauteilgeometrien.



## Top Baureihen für den Werkzeug- und Formenbau

### HSC 30 *linear* HSC 70 *linear* Präzision in einer neuen Dimension

Thermosymmetrische Bauweise für höchste Präzision am Bauteil: < 0,005 mm.  
Linearantriebe in X, Y, Z mit 50 m/min Eilgang und 1,2g Beschleunigung (80 m/min bei HSC 70 *linear*).  
HSC-Spindeln bis 40.000 min<sup>-1</sup> mit Wellen-, Flansch- und Mantelkühlung im Standard.

**CELOS**  
VON DMG MORI



Spritzgussform für Scheinwerfer  
**Material:** 1.2312  
**Maße:** 680 × 400 × 350 mm  
**Ra < 0,15 µm**  
**Maschine:** HSC 70 *linear*

**TECHNISCHE DATEN**  
Verfahrweg X / Y / Z: 650 / 600 / 380 mm;  
Eilgang: 80 m/min; Spindeldrehzahl: 18.000 min<sup>-1</sup>  
(28.000 / 40.000); Werkstückgewicht: 700 kg;  
Werkzeugmagazin: 30 (60 / 120) Plätze

**linear** **DRIVE**

### NMV 5000 Hochpräzises 5-Achsen- Bearbeitungszentrum

5-Achsen-Bearbeitung mit DCG-Technologie, hochdynamischen Direktantrieben und neuer MAPPS IV Dialogsteuerung im Standard.



Form für Motorkomponente  
**Material:** SKD61  
**Maße:** 330 × 200 × 200 mm  
**Bearbeitungszeit:** 9 Std. 20 Min.  
**Maschine:** NMV

**TECHNISCHE DATEN**  
Verfahrweg X / Y / Z: 320 / 300 / 280 mm;  
Eilgang: 50 m/min; Spindeldrehzahl: 40.000 min<sup>-1</sup>;  
Werkstückgewicht: 200 kg;  
Werkzeugmagazin: 30 (60) Plätze

## HSC Center in Geretsried bei München

## Mold Laboratory, Nara in Japan

HSC Center, Geretsried bei München.



Mold Laboratory, Nara in Japan



Hohe Zeitspannvolumina, lange Werkzeugstandzeiten und eine maximale Prozesssicherheit, bei gleichfalls optimalen Maß- und Konturgenauigkeiten im  $\mu\text{m}$ -Bereich sowie Oberflächenqualitäten am Werkstück bis  $\text{Ra } 0,2$  sind hier State of the art.

In unseren **Kompetenzzentren in Geretsried und Nara** finden Interessenten alles um das Thema Werkzeug- und Formenbau. Unsere **erfahrenen Anwendungstechniker** führen **Probearbeitungen** durch, unterstützen bei der Programmierung und Werkzeugauswahl und **entwickeln Frässtrategien und Trends für die Zukunft**. In Zusammenarbeit mit unseren **Technologiepartnern** bieten wir ganzheitliche Lösungen für den Werkzeug- und Formenbau.

Das **Mold Laboratory in Nara** verfügt sogar über Erodier- und Spritzgussmaschinen, und ist damit in der Lage den **kompletten Prozess bis zur Abmusterung** darzustellen. Ein umfangreiches und **interessantes Seminarprogramm** rundet das Leistungsspektrum unserer Kompetenzzentren ab.

Natürlich stehen die **innovativen Produkte von DMG MORI** für den Werkzeug- und Formenbau **zur Vorführung** bereit. Vereinbaren Sie einen Termin!



Die gesamte Prozesskette moderner HSC-Technologie in unseren Kompetenzzentren live erleben.

### NVD 5000

#### Vertikales Bearbeitungszentrum für den Formenbau

Hohe Geschwindigkeit, Bearbeitungsgenauigkeit, Stabilität und einfache Bedienung. Um diese Funktionen unseren Kunden bieten zu können, haben wir das ideale Vertikal-Bearbeitungszentrum konstruiert – die NVD-Serie.



(Segment einer) Reifenform  
**Material:** SKD61  
**Maße:** 190 x 170 x 70 mm  
**Bearbeitungszeit:** 14 Std. 21 Min.  
**Maschine:** NVD

**TECHNISCHE DATEN**  
Verfahrweg X / Y / Z: 650 / 600 / 380 mm;  
Eilgang: 80 m/min; Spindeldrehzahl: 18.000  $\text{min}^{-1}$   
(28.000 / 40.000); Werkstückgewicht: 700 kg;  
Werkzeugmagazin: 30 (60 / 120) Plätze

### NVX 5100

#### Bearbeitung von Formbauteilen bis 1.200 kg

Die NVX 5000 Serie bietet eine erhöhte Bearbeitungseffizienz dank der Erhöhung der Spindeldrehzahl. Hervorragende Stabilität und Dämpfung durch Verwendung von Gleitführungen in allen Achsen.



Form für Kühlergrill  
**Material:** SKD61  
**Maße:** 700 x 450 x 150 mm  
**Bearbeitungszeit:** 33 Std.  
**Maschine:** NVX

**TECHNISCHE DATEN**  
Verfahrweg X / Y / Z: 1.050 / 530 / 510 mm;  
Eilgang: 30 m/min; Spindeldrehzahl: 13.000  $\text{min}^{-1}$   
(12.000); Werkstückgewicht: 1.200 kg;  
Werkzeugmagazin: 30 (60 / 90) Plätze

**CELOS**  
VON DMG MORI

## DMU / LASERTEC Shape

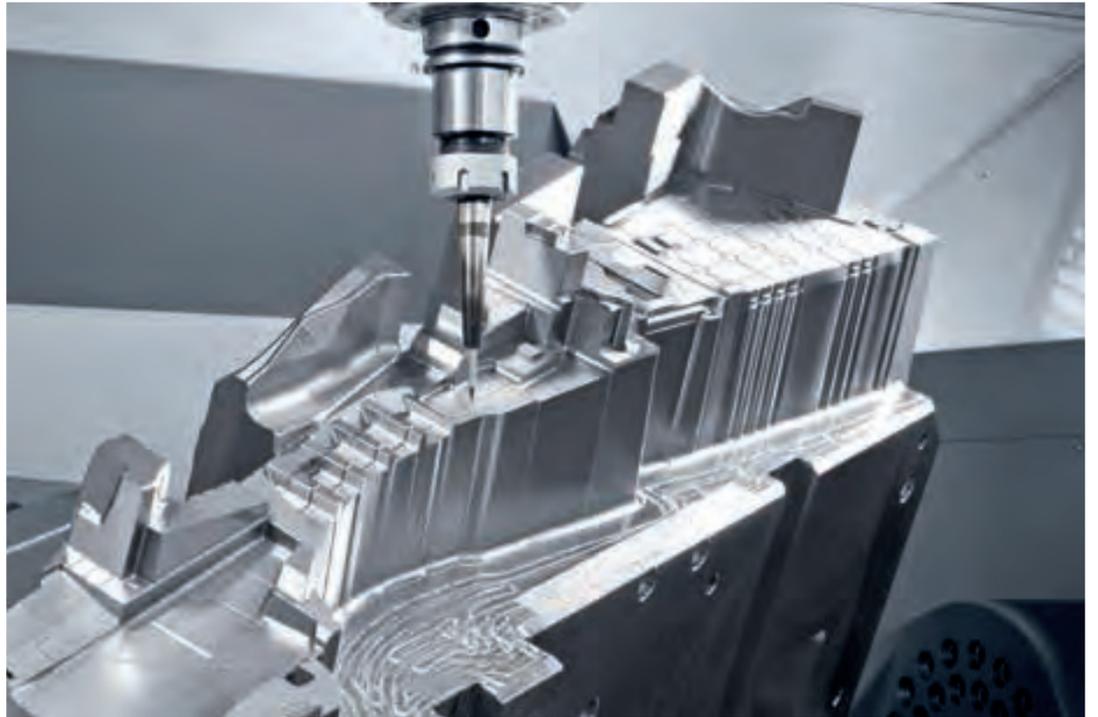
## Customer Stories

## MÜLLER Modell- und Formenbau GmbH & Co. KG

Produktiv und prozesssicher mit DMU Bearbeitungszentren.

1922 als Modell- und Maschinenfabrik gegründet ist die **Müller Modell- und Formenbau GmbH & Co. KG** früh zu einem kompetenten Dienstleister im Werkzeugbau herangewachsen. Die Entwicklung und Herstellung **komplexer Spritzgießwerkzeuge für den Automobilbau** hat sich seit den 50er-Jahren längst zur Kernkompetenz des Unternehmens entwickelt und den Formenbauern einen guten Ruf bei namhaften Fahrzeugherstellern verschafft. Ein Teil des Erfolges ist auch der innovativen Ausrichtung der Fertigung zu verdanken: Der Maschinenpark zählt **20 Bearbeitungszentren von DMG MORI**, darunter zwei **DMU 340 P**, fünf **DMU 210 P / 200 P** und eine **DMU 125 monoBLOCK®**, die bei Müller als Pilotprojekt installiert wurde.

**Zuverlässigkeit, Bearbeitungsqualität und Vielseitigkeit** sind für den Firmeninhaber Georg Müller entscheidende Gründe, Maschinen von DMG MORI zu kaufen. Die bereits **30 Jahre andauernde Partnerschaft** beruht aber auch auf der engen Kooperation mit dem Lieferwerk: „Ein **kompetenter Service** ist für unsere Produktivität ebenso wichtig, wie die Leistungsfähigkeit der Bearbeitungszentren.“ Dass die Zusammenarbeit mit DMG MORI gut funktioniert, bestätigt Müller auch 2014 wieder als Pilotkunde: Im Sommer installierte DMG MORI bei den Formenbauern die erste **DMU 270 P**.



Zur Kernkompetenz von Müller gehört seit den 50er-Jahren die Entwicklung und Herstellung komplexer Spritzgießwerkzeuge für den Automobilbau.



Familiengeführtes Unternehmen: Nach Georg Müller (links) wird dessen Sohn Marius Müller die Geschäfte bereits in vierter Generation leiten.



Zu den 20 DMG MORI Bearbeitungszentren, die Müller einsetzt, zählt eine DMU 210 P. Jüngst wurde zudem in eine DMU 270 P investiert.



**Kontakt:**  
Müller Modell- und Formenbau GmbH & Co. KG  
Hohe Straße 6–10, 35216 Biedenkopf  
info@mueller-wallau.de, www.mueller-wallau.de



Die Möglichkeit des direkten 5-Achs-Lasertexturierens von Formwerkzeugen auf der LASERTEC 125 Shape ersetzt das sehr aufwendige und nicht-umweltschonende Ätzen.



Lenkrad-Schäumwerkzeug aus Aluminium und geschäumtes Muster mit unterschiedlichsten Oberflächenstrukturen (u. a. Waben-, Netzgitter-, Karamuster-Textur).



Inhaber Thorsten Michel vor seinem Unternehmen in Lautert: T. MICHEL Formenbau wurde am 29.10.2013 in Berlin mit dem ARPRO Adventure 2013 Award für das innovativste technische Formteil – gefertigt auf einer LASERTEC 65 Shape – ausgezeichnet.

## T. MICHEL Formenbau GmbH & Co. KG –

„Immer einen Schritt voraus!  
Die LASERTEC Shape-Technologie macht's möglich!“

Seit mehr als 10 Jahren entwickelt und produziert das mittelständige Familienunternehmen T. MICHEL Formenbau aus Lautert mit seinen 40 Mitarbeitern **Werkzeuge und Formen für die kunststoffverarbeitende Industrie**. Das Leistungsspektrum reicht dabei von der Produktentwicklung, 3D-Konstruktion, 3D-Digitalisierung und Prototypenbau, Werkzeugwartung bis zur mechanischen Bearbeitung der Partikelschäum-, Spritzguss- sowie Tiefziehwerkzeuge für die Serie. Die **Automobilbranche, Verpackungs- und Spielzeugindustrie** sowie das **Baugewerbe** zählen dabei zu den wichtigsten Anwendungsgebieten. Um die Produktion auf dem neuesten Stand der Technik zu halten, hat T. MICHEL Formenbau gerade in die **zukunftsweisende SHAPE-Technologie** von DMG MORI investiert.

Die neue **LASERTEC 125 Shape** wurde im April diesen Jahres in Lautert installiert und in Betrieb genommen. „Die **LASERTEC Shape ist weltweit einmalig!**“, sagt Inhaber Thorsten Michel. „Diese innovative Hybridmaschine **kombiniert das Fräsen** der eigentlichen Form mit dem wiederholgenauen **Oberflächenstrukturieren mittels Laser!** Das Ganze funktioniert **in einer Aufspannung**, was uns die nötige Präzision bringt, aber vor Allem auch wichtige Zeit spart.“ Die Nachfrage seitens der Kunden ist groß. „Spätestens in einem Jahr haben wir eine zweite, wahrscheinlich noch größere LASERTEC-Maschine bei uns stehen“, ist sich Thorsten Michel sicher. „Dieses neue Verfahren ermöglicht **grenzenlose Designmöglichkeiten!**“



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



## MAGNESCALE – EIN UNTERNEHMEN VON DMG MORI

# Magnescale

SPEED X PRECISION

## Höchste Präzision durch magnetische Messsysteme mit 0,01 µm.

Mehr als 45 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von hochgenauen Längen- und Winkelmesssystemen für die Werkzeugmaschinen- und Halbleiterindustrie.

— Magnescale Co. Ltd., gegründet 2010, ist ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich Präzisionsmesssysteme mit Hauptsitz in Isehara, Japan, und Tochtergesellschaften in Cypress (CA), USA, und Wernau, Deutschland. Das Unternehmen von DMG MORI entwickelt, produziert und vertreibt die unter den Produktgruppen Magnescale, Laserscale und Digital Gauge bekannten Produkte. Diese Produktpalette ermöglicht Messungen von µm bis zum atomaren pm Bereich. Die Produktionsstandorte befinden sich in Isehara und Iga, Japan. Weiterhin wird ein neuer Produktionsstandort in Wernau in Kürze eröffnet, um den europäischen Markt zu stärken. Die magnetische Messtechnologie der Produkte von Magnescale basiert auf der Magnetspeichertechnologie von Tonbandgeräten

und hat die Entwicklung von Werkzeugmaschinen vorangetrieben. Sie haben eine hohe Unempfindlichkeit gegenüber Umwelteinflüssen, sind extrem genau und liefern eine hohe Auflösung. Zusätzlich zur Unempfindlichkeit in rauen Umgebungsbedingungen wie Feuchtigkeit oder Öl, haben Magnescale Messsysteme den gleichen Ausdehnungskoeffizienten wie Stahl und damit den Selben wie das Gussmaschinenbett der Werkzeugmaschinen. Mit diesen Eigenschaften ist selbst bei Vibrationen eine hohe Positioniergenauigkeit und Messwertstabilität möglich.

[www.magnescale.com](http://www.magnescale.com)

KONTAKT

JAPAN: Yoshiki Kato  
yh-kato@magnescale.com



USA: Steve Petrillo  
spetrillo@magnescale.com



EUROPE: Martin Gass  
mgass@magnescale.com



Magnescale Niederlassung in Isehara.



Magnescale in Iga, Japan und in Wernau, Europa.

## SR27A / SR67A Serie\*



Absolutes magnetisches Längenmesssystem mit schlanker Bauform (SR27A) oder robuster Bauform (SR67A).

## RS97 Serie\*



Absolutes magnetisches Winkelmesssystem mit offener Bauform für beengte Einbauverhältnisse.

## RU97 Serie\*



Absolutes magnetisches Winkelmesssystem mit Eigenlagerung. Eignet sich hervorragend zur Integration in Drehtische und Schwenkachsen.

## DK800S Serie



Für Anwendungen in der automatisierten Qualitätskontrolle in Produktions- und Montagelinien. Messbereiche: 5 mm bis 205 mm Genauigkeit bis zu ±0,5 µm Lebensdauer bis zu 90 Mio. Hübe

## Laserscale



Ermöglicht Auflösung von bis zu 17 pm. Für Anwendungen in der Halbleiterindustrie und Ultrapräzisionsbearbeitung.



Keine Beeinträchtigung der Messsysteme bei Verschmutzungen durch Öl und Kondenswasser.

- \_ Schützende Konstruktion
- \_ Resistent gegenüber Öl und Kondensation
- \_ Schlagfestigkeit bis 450 m/s<sup>2</sup>
- \_ Vibrationsresistenz bis 250 m/s<sup>2</sup>
- \_ Gleicher Ausdehnungskoeffizient wie Stahl



\* Magnescale absolute Messsysteme mit Siemens DRIVE-CLiQ Interface sorgen für höchste Genauigkeit und Zuverlässigkeit.

**ecoTurn** HIGHEST FUNCTIONALITY, BEST PRICE

## ECOLINE Dreh-Technologie: ecoTurn

Die Drehmaschinen Baureihe mit dynamischen Revolvern und 3D-Steuerungen zum **Best Price**.

Überzeugen Sie sich selber von der ECOLINE Baureihe 2014 mit **HIGHEST FUNCTIONALITY** zum **BEST PRICE**. Damit sie in Zukunft noch weniger Kompromisse bei der Auswahl ihrer ECOLINE Drehmaschinen machen müssen, haben wir der erfolgreichen *ecoTurn* 310 und *ecoTurn* 510 zwei Neuentwicklungen zur Seite gestellt: Die *ecoTurn* 450 und *ecoTurn* 650. Die neuen Baugrößen ergänzen die Baureihe perfekt: **Bei Drehdurchmessern von  $\varnothing$  200 – 600 mm haben wir stets die richtige Antwort auf ihre Herausforderung bei Preis- und Fertigungsthemen im harten Drehgeschäft.** Alle ECOLINE Drehmaschinen sind in der Basis bereits mit den **schnellsten 3D-Steue-**

**rungen mit 15" TFT Bildschirm, sowie optional mit C-Achse, angetriebenen Werkzeugen und schnellen Marken Servo-Revolvern ausgestattet.** Mit den Stick-Slip freien Linearführungen erreichen die Maschinen höchste Genauigkeiten und Oberflächengüten. Alle Verbraucher sind dabei so ausgewählt, dass die Leistung zum Anwendungsfall passt und keine Energie verschwendet wird. Überhaupt sind die Maschinen ökonomisch mit ihren geringen Stellflächen auf der Höhe der Zeit: **Bei der Relation zwischen Arbeitsraum und Platzbedarf ist die *ecoTurn* 450 der Bench im Markt!**

**NEU: *ecoTurn* 450 / *ecoTurn* 650 – Die beiden Jüngsten für die Futtergrößen  $\varnothing$  250 mm und  $\varnothing$  400 mm\*\***

- VDI 40/50\*\* Revolver mit 12 Werkzeugstationen im Standard
- Optional schneller Servorevolver mit 12 angetriebenen Werkzeugstationen und 6 Block-Tools
- Rückseitiger Späneförderer, 30 % weniger Aufstellbreite (optional verfügbar für *ecoTurn* 450)

\*\*Wert für *ecoTurn* 650



**NEU!**

**ecoTurn 450**  
Unglaublich kompakt mit 45° Gussbett und großem Arbeitsraum. Die Beste in Ihrer Klasse!

ab € 79.900,-

Kompakte Aufstellfläche 4,9m<sup>2</sup>

**NEU!**



**D & A Fernandes**  
Deutschland  
Geschäftsführer  
Domingos und Artur Fernandes

» Die **ECOLINE** Modelle bieten durchweg einen hohen Qualitätsstandard, den bekanntlich auch unsere Kunden von uns erwarten. Dennoch bietet **DMG MORI** die **ECOLINE**-Baureihe zu attraktiven Preisen an. «



**Pacific International University**  
Russland  
Abteilungsleiter für Werkzeugmaschinen  
Prof. Vladimir Davydov

» Natürlich haben wir auch unsere Hausaufgaben gemacht und uns Maschinen anderer Hersteller aus den USA, Tschechien und anderen Ländern angesehen, aber die **ECOLINE** Maschinen von **DMG MORI** sind einfach die verlässlichsten Maschinen. «



**MART-KAC S.C.**  
Polen  
Geschäftsführer  
Marek Grzelak

» Wir fertigen über 1.500 verschiedene Teile über das Jahr verteilt. Darüber hinaus gehören auch komplexe Werkstücke für Sondermaschinen oder Sonderkonstruktionen mit geringen Stückzahlen zu unseren Fertigungsaufgaben, und unsere **ecoTurn 310** erweist sich hier als die richtige Wahl. «

Die Firma besitzt zwei **ecoTurn**, drei **ecoMill** und drei **ecoMill V** Maschinen.



Die Universität betreibt eine **ecoTurn 310**, eine **ecoMill 50** und eine **ecoMill 635 V** Maschine.



**MART-KAC** hat in eine **ecoTurn**, zwei **ecoMill V** und zwei **ecoMill** investiert.



— Jeweils passend zur Auftragslage fertigen und Flexibilität für die Zukunft erhalten: Mit dem **ECOLINE** Optionsbaukasten haben Sie alle Möglichkeiten und zwar egal ob Sie anspruchsvolle Einzelteile fertigen oder größere Lose in kurzer Zeit liefern müssen. Es stehen Ihnen Durchmessererweiterungen und Automatisierungen von Stangenbearbeitung zur Verfügung, sowie eine **Y-Achse** für die anspruchsvolle Komplettbearbeitung bei der **ecoTurn 510**.

Bei allen Maschinen stehen passende Lünetten für die Wellenbearbeitung und Schnittstellen für die Automationszellen zur Auswahl.



Ihr **ECOLINE** Experte:  
Herr Sven Berhörster  
Tel.: +41 (0) 44 80 / 11 44 2  
E-Mail: sven.berhoerster@dmgmori.com

**SLIMline®** der 3. Generation  
Das ergonomisch geformte Steuerungs-  
panel bietet höchsten  
Bedienkomfort



**ecoTurn 650**  
Höchstes Drehmoment  
ohne Getriebe  
mit präziser C-Achse

ab € 149.900,-

Kompakte  
Aufstellfläche 9,8 m<sup>2</sup>

**ecoTurn 310**  
Unfassbar flexibel für Futter-  
bearbeitung bis ø 200 mm und  
ø 65 mm\* bei Stangenbearbeitung

ecoTurn 310  
ab € 67.100,-

**ecoTurn 510**  
Enorm leistungsfähig mit Y-Achse\*  
und VDI 40 Revolver

ecoTurn 510  
ab € 104.900,-



Holen Sie mit **ECOLINE** und dem  
Exklusiv-Partner **Sandvik Coromant**  
das Maximale aus Ihrer Maschine.

**SANDVIK COROMANT ADVANCED TOOL KIT  
FÜR DIE ecoTurn-BAUREIHE**

1. Sechs Werkzeuge zum Drehen, Bohren, Stechen und Gewindedrehen
2. Sechs passende VDI 30-/40-/50-Werkzeugaufnahmen
3. Gutschein über € 1.000,- für Hochleistungs-  
Wendeschneidplatten für Ihren individuellen Anwendungsfall

**ecoTurn 310** im Wert von € 2.290,-  
**ecoTurn 450** im Wert von € 2.490,-  
**ecoTurn 510** im Wert von € 2.490,-  
**ecoTurn 650** im Wert von € 2.790,-

**Technische Daten**

		<i>ecoTurn 310</i>	<i>ecoTurn 450</i>	<i>ecoTurn 510</i>	<i>ecoTurn 650</i>
Umlaufdurchmesser über Bett	mm	ø 330	ø 650	ø 680	ø 860
max. Drehdurchmesser	mm	ø 200	ø 400	ø 465	ø 600
Längsweg (Z)	mm	455	600	1.050	1.150
Stangendurchlass	mm	ø 51 (65*)	ø 65 (75*)	ø 76 (90*)	ø 102 (110*)
Antriebsleistung (40 / 100 % ED)	kW	16,5 / 11	17,5 / 12,5	33 / 22	48 / 41
max. Drehzahl	min <sup>-1</sup>	5.000	4.000	3.250	2.250
Drehmoment (40 / 100 % ED)	Nm	166,5 / 112	370 / 280	630 / 420	2.000 / 1.700
Spannfutterdurchmesser	mm	ø 210*	ø 250* / ø 315*	ø 250* / 315*	ø 315* / ø 400* / ø 500*

\* Option

**ecoMill** HIGHEST FUNCTIONALITY, BEST PRICE

## ECOLINE Fräs-Technologie: ecoMill und MILLTAP

Das vielseitigste Fräsmaschinenprogramm bis hin zur 5-Seiten-Bearbeitung mit 3D Steuerungen zum **Best Price**.

ECOLINE offeriert das vielseitigste Fräsmaschinenprogramm für Produktion und Einzelteillfertigung. **Modernste 3D Steuerungen mit 15" TFT-Bildschirmen** sind hier bereits im Standard enthalten.

Von 3-Achs-Fräsen bis zur 5-Seiten-Bearbeitung und von 500–1035 mm X-Verfahrweg stellen wir Ihnen für jede Fräsbearbeitung die richtige Lösung zur Verfügung. Energieeffiziente Verbraucher sowie Stick-Slip freie Linearführungen sorgen für beste Fräsergebnisse bei geringem Stromverbrauch. Optionale Linearmaßsysteme sorgen für beste Dauergenauigkeiten und mit dem umfangreichen Optionsbaukasten lassen sich ECOLINE Fräs-

maschinen maßgeschneidert standardisieren. Die jüngste und modernste ECOLINE Fräsmaschine ist die *ecoMill 70*. Mit ihrem großen Arbeitsraum, 12.000 min<sup>-1</sup> und 32-fachen Werkzeugwechsler ist sie die beste 3+2 Achsen Maschine ihrer Klasse. Für die Bearbeitung von kleinen anspruchsvollen Teilen steht die *ecoMill 50* mit woptional den gleichen Features zur Auswahl.

Die fortschrittlichen und durch ihren C-Frame extrem platzsparenden vertikalen Bearbeitungszentren *ecoMill 635 V / ecoMill 1035 V* bieten mit einem breiten Optionsangebot beste Allroundfunktionen für jeden Betrieb. So stehen für hohe Schnittgeschwindigkeiten und beste

### NEU: *ecoMill 70*

Der Einstieg in die 5-Seiten-Bearbeitung mit NC-Schwenkrundtisch

- Zulässige Beladung 350 kg
- Aufspannfläche  $\varnothing 800 \times 620$  mm
- Schwenkbereich  $-10^\circ$  bis  $+95^\circ$
- Tischklemmung hydraulisch / automatisch inkl. elektronischer Winkelanzeige und Ebenentransfer

5-Seiten-Bearbeitung

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

C-Achse  
360°

*ecoMill 50*  
*ecoMill 70*  
Beste ihrer Klasse:  
Flexibel und präzise  
durch patentierten  
2-Achsen Tisch

*ecoMill 50*

ab € 108.600,-

*ecoMill 70*

ab € 144.900,-



Holen Sie mit ECOLINE und dem Exklusiv-Partner Sandvik Coromant das Maximale aus Ihrer Maschine.

### SANDVIK COROMANT ADVANCED TOOL KIT FÜR DIE *ecoMill/ecoMill V*-BAUREIHE

1. Drei hochwertige Fräswerkzeugen aus der CoroMill®-Serie und Werkzeughalter – wahlweise ISO 40, BT 40, CAT 40
2. Gutschein über € 1.000,- für Hochleistungs-Wendeschneidplatten für Ihren individuellen Anwendungsfall

im Wert von € 2.590,-

Schematische Darstellung, Maschinenabbildungen können von der Standardausstattung abweichen.



**Siemens AG**  
Deutschland  
Ausbildungsleiter Standort Ruhstorf  
Josef Wenig



**Active Company Limited**  
Japan  
Präsident  
Tetsuya Nishiyama



**Billion Technology Ltd.**  
China  
Geschäftsführer  
Zhang Lingfeng

» Die ecoMill 50 Maschinen sind in der Ausbildung ideal, weil sie nahezu alles mitbringen, was in der heutigen Zerspanspannung von Bedeutung ist. Die Maschine ist dank der B-Achse so konstruiert, dass Kollisionen praktisch ausgeschlossen sind – gerade in der Ausbildung ist das mehr als entscheidend. «

Die Siemens AG hat in ihrer Ausbildungswerkstatt zwei ecoMill 50 im Einsatz.



» Die ecoMill 635 V erfüllt die extrem hohen Genauigkeitsanforderungen der Rennsportindustrie. Sie war sicherlich die beste Wahl, denn sie zeichnet sich durch hohe Eilgänge und eine High-Speed Spindel aus und meistert auch effizient filigrane Bohrarbeiten. «

Active Company bearbeitet seine Motorsportprodukte auf einer ecoMill 635 V.



» Die hohen Qualitätsansprüche unserer Kunden erfordern effizientes Arbeiten, das heißt die Herstellungskosten senken und gleichzeitig die Qualität verbessern. Unsere sieben ECOLINE Maschinen helfen uns bei der Optimierung der Produktionsprozesse hinsichtlich dieser Ansprüche. «

Die Firma betreibt zwei ecoTurn, drei ecoMill V sowie zwei MILLTAP 700.



Oberflächen eine DMG MORI Frässpindel mit bis zu 12.000 min<sup>-1</sup> zur Verfügung. Die Maschine für die Jagd auf unnötige Nebenzeiten ist die MILLTAP 700. Mit dem schnellen Werkzeugwechsler und dynamischen Achsen stellt die MILLTAP 700 eine ideale Basis für eine Reihe von Bearbeitungen dar. Mit dem umfangreichen Optionsbaukasten lässt sich die MILLTAP in der Spitze zu einem 5-Achsen Hochleistungszentrum mit bis zu 24.000 min<sup>-1</sup> ausbauen. Jedoch auch in der Basis erfräst die MILLTAP starke Ergebnisse: 10.000 min<sup>-1</sup> und ein 15-facher Werkzeugwechsler zu einem attraktiven Einstiegspreis!



Noch effizienter und flexibler durch optionale integrierte 4. / 5. Achse – ein Eigenbau von DMG MORI (DDR).



Werkstück Handling WH 2 | WH 3. Hohe Autonomie mit kurzen Taktzeiten, geringe Aufstellfläche, hohe Werkstückspeicherkapazität.

**ecoMill 635 V**  
**ecoMill 1035 V**  
Kompakt und leistungstark mit 3D-Steuerung

ecoMill 635 V  
ab € 72.400,-

ecoMill 1035 V  
ab € 91.300,-

**MILLTAP**  
Die Basis für höchste Produktionsanforderungen

ab € 64.900,-

**ECOLINE**  
ready for automation



**Technische Daten**

		ecoMill 50	ecoMill 70	ecoMill 635 V	ecoMill 1035 V	MILLTAP 700
Verfahrweg (X / Y / Z)	mm	500 / 450 / 400	750 / 600 / 520	635 / 510 / 460	1.035 / 560 / 510	700 / 420 / 380
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	8.000 (10.000*)	12.000	8.000 (12.000*)	8.000 (12.000*)	10.000 / 10.000 high torque* / 24.000*
Drehmoment (40 / 100 % ED)	Nm	83 / 57	83 / 57	83 / 57	83 / 57	12,5 / 8; 45 / 29 (max. 78)*; 12 / 8*
Antriebsleistung (40 / 100 % ED)	kW	13 / 9	13 / 9	13 / 9	13 / 9	6,7 / 4,5; 6,5 / 4,5 (max. 13,6)*; 6 / 4*
Werkzeugplätze		16 (32*)	32	20 (30*)	20 (30*)	15 (25*)
Eilgang	m/min	24 / 24 / 24	24 / 24 / 24	30 / 30 / 30	30 / 30 / 30	60 / 60 / 60
Tischbelastung	kg	200	350	600	1.000	400 / 100**
NC-Schwenkrundtisch	Grad	-5 / +110	-10 / +95	-	-	-100 / +120

\*Option / \*\*Wert für MILLTAP 700 mit integrierter 4./5. Achse

**Sandvik Coromant**  
**Werkzeuge:**  
Mehr Produktivität!  
Sandvik Coromant  
Werkzeuge passend zur  
MILLTAP 700 von  
DMG MORI.



## ECOLINE

HIGH-END STEUERUNGEN ZUM ECOLINE PREIS

## 3D Steuerungstechnologie passend für jede Anwendung.

— Egal welchen Anspruch Sie an die Leistung einer modernen Steuerung haben und welche Präferenzen Sie dabei verfolgen. Machen Sie keine Kompromisse: Zeit ist Geld. Daher bietet ECOLINE für jeden Anwender die passende 3D-Steuerungstechnologie mit den schnellsten Systemen. Was immer Sie wünschen und brauchen, wir liefern Ihnen optimale Hard- und Softwarelösungen für die gesamte Prozesskette – von der Zeichnung bis zum fertigen Werkstück.



SLIMline® mit MAPPs IV  
mit MITSUBISHI

15" TFT-Display mit  
3D-Werkstücksimulation

Speicher: 50 MB (6 GB optional)

Programmierung: ISO & Dialog  
Programmierungsfunktion

Die HELP-Taste für schnelle Hilfe  
beim Programmieren

nur für ecoTurn 310 / 450  
und ecoMill V verfügbar



SLIMline® mit HEIDENHAIN  
CNC PILOT 640 / TNC 620

15" TFT-Display mit  
3D-Werkstücksimulation

Speicher: 1,8 GB

Programmierung: DIN, Klartext-  
Programmierung / smart.Turn

Satzbearbeitungszeit: 1,5 ms

DMG MORI SMARTkey®

nicht für ecoTurn 650  
und MILLTAP 700 verfügbar



SLIMline®  
mit Operate 4.5  
auf SIEMENS 840D  
solutionline

15"-TFT-Display mit  
3D-Werkstücksimulation

Speicher: 5 MB + 4 GB

Programmierung:  
DIN, ShopMill / ShopTurn

Satzbearbeitungszeit: 1,5 ms

Die HELP-Taste für schnelle  
Hilfe beim Programmieren

DMG MORI SMARTkey®



Servo Revolver (STP)



Einzel Motor Servo Revolver  
(SMT)



Werkzeugwechsler  
für VMC



Werkzeugwechsler  
für HMC

## PRAGATI

Partner für Hersteller  
von Werkzeugmaschinen – Weltweit

Pragati ist ein führender Hersteller von Werkzeugrevolvern und automatischen Werkzeugwechslern mit einem kundentstamm aus aller Welt. Mehr als 46.000 Revolverköpfe und 20.000 automatische Werkzeugwechsler im Einsatz sind Zeugen für die Qualität, die Zuverlässigkeit und die wettbewerbsfähigen Preise unserer Erzeugnisse. Revolverköpfe und automatische Werkzeugwechsler sind in verschiedenen Größen lieferbar und werden damit den Anforderungen eines jeden Werkzeugmaschinenbauers gerecht.

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

N° 2 – 2014

- DMG MORI Systems – Prozesse perfekt automatisieren
- Kompetenz in allen Automations-Segmenten:  
Maschinenintegrierte Automation, Standard-Automation,  
flexible Fertigungszellen und Fertigungslinien
- Intelligente Fertigungslinien in der Industrie 4.0

# DMG MORI Systems



Systemlösungen  
in der  
Großserienfertigung.

*Mehr zur i 50 Production line*

**AUF SEITE 42**



DMG MORI SYSTEMS

## Analyse, Beratung und Umsetzung für alle Automations-Segmente.

### SEGMENT 1

#### Maschinenintegrierte Automation



##### Rund- und Linearspeicher

Als Option zur Maschine bieten die DMG MORI Lieferwerke eine Vielzahl bereits in die Maschine integrierte Automatisierungen an. Z. B. **RPP – Rund Palettenmagazin**: Geringer Platzbedarf und hervorragende Rüsteigenschaften. Einfache Steuerung über die Maschine.

### SEGMENT 2

#### Standard-Automation



##### Werkstück- oder Paletten-Handling

Effiziente Roboter- oder Portallösungen mit zusätzlichen Modulen (Reinigen, Messen, Bürsten, etc.); als Plug-and-play-Lösungen oder in kundenindividueller Ausführung erhältlich.



##### CPP – Träger Palettenmagazin:

Einfache Installation, erweiterbar für bis zu 8 Maschinen und den Einsatz von 2 Rüstplätzen.

## Komplettanbieter für ganzheitliche Systemlösungen.

— In der neu formierten **DMG MORI Systems** bündelt DMG MORI das umfangreiche Know-how für **ganzheitliche Systemlösungen**. Das Produktportfolio reicht von der Standardautomation über flexible Fertigungszellen bis hin zu kompletten Fertigungslinien. Der Geschäftsführer der **DMG MORI Systems** Silvio Krüger betont: „Wir verstehen uns als Dienstleister, der stets die optimale Lösung nach den Vorgaben unserer Kunden konzipiert und realisiert.“ Das Angebot der **DMG MORI Systems** trägt maßgeblich zur „**Industrie 4.0**“ bei, da die Prozess- und Lieferketten systematisch vernetzt und damit die Flexibilität der Produktion unserer Kunden deutlich erhöht wird. „Unsere **Fertigungslinien** und **flexiblen Fertigungszellen** sind ein wesentlicher Bestandteil solcher intelligenten Fabriken, weil sie **komplette Herstellungsprozesse** abbilden“, erklärt Silvio Krüger.

Das zentrale Markenzeichen von **DMG MORI Systems** sieht Silvio Krüger in dem ganzheitlichen, optimal aufeinander **abgestimmten System aus Technologie, Werkzeugmaschine und Automationslösung**: „Der Vorteil besteht für den Anwender darin, dass er **ganzheitliche Systemlösungen aus einer Hand** bekommt. Beginnend bei der Auslegung der Systemlösung über die Technologie bis hin zum Turn-Key-Projekt. Das **Komplettangebot der DMG MORI Systems** ist ein Garant dafür, dass unsere Kunden zukunftssicher und noch produktiver fertigen können.“



Silvio Krüger  
Geschäftsführer

**Kontakt:** DMG MORI Systems  
Antoniusstr. 14, 73249 Wernau  
Tel.: +49 (0) 7153 / 934 – 0  
E-Mail: [silvio.krueger@dmgmori.com](mailto:silvio.krueger@dmgmori.com)

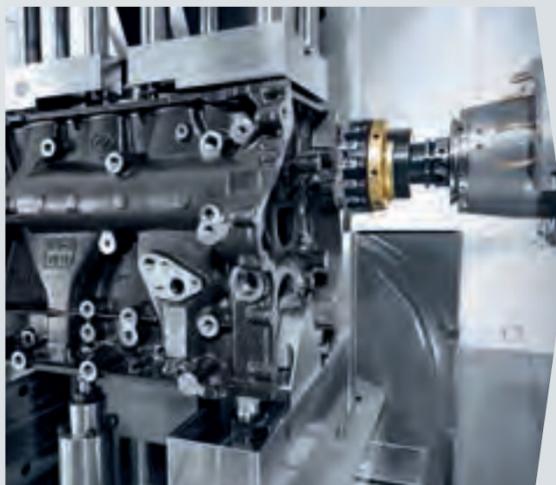
Unser Online-Amortisationsrechner zeigt Ihnen sofort die Kostenvorteile unserer Standard-Automatzen.

Alles zum Thema Automation und zu den Leistungen der DMG MORI Systems finden Sie online unter

→ [www.dmgmori.com](http://www.dmgmori.com)

## Alles aus einer Hand!

Wir organisieren und realisieren für Sie den kompletten Materialfluss.



Technologie



Maschine

## DMG MORI Systems weltweit.



### 5 Standorte in Europa, Japan, China und USA

-  › Wernau und Hüfingen, Deutschland
-  › Davis, USA
-  › Nara, Japan
-  › Tianjing, China

Unsere 360°-Lösungskompetenz – Innovatives Projektmanagement für eine durchgängige und transparente Projektabwicklung.

Systemplanung	Produktionslogistik	Start-up-Support
<ul style="list-style-type: none"> <li>› Prozess-Analyse</li> <li>› Technologieplanung</li> <li>› Maschinenauslegung</li> <li>› Taktzeitberechnung</li> <li>› Simulation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Automationsplanung</li> <li>› Materialflussanalyse</li> <li>› Layout-Planung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Schulung</li> <li>› Prozessvisualisierung</li> <li>› Back-up-Strategie</li> <li>› Ferndiagnose</li> </ul>

### SEGMENT 3

#### Flexible Fertigungszellen



**Verkettung mehrerer Prozessfolgen**  
 Portallösungen, feststehende oder bewegliche Roboter und zusätzliche Module zur Mehrmaschinenbeladung mit Integration von Zusatzoperationen.



**LPP – Lineares Palettenmagazin**  
 ermöglicht flexible Anpassung an individuelle Kundenwünsche.

### SEGMENT 4

#### Fertigungslinien



**Gesamtlösungen in der Großserienfertigung**  
 Projektierung und Umsetzung von Paletten-, Portal- und Roboterhandling als Fertigungslinie inklusive Leitrechnersystem.



Automation



Peripherie

## SEGMENT 2

## Customer Stories



Der integrierte Werkstückspeicher für Teile bis 300 kg je Schubfach gewährleistet eine sichere und effiziente Bereitstellung der Rohlinge.



Die Roh- und Fertigteilegreifer des Handlingroboters WH25 sind für Teile mit einem Gewicht von bis zu 25 kg ausgelegt.



FAES COO Matthias Weibel (links) und Fertigungsleiter Daniel Beeler sind von den teils halbierten Durchlaufzeiten begeistert.

## FAES AG – Roboter-Handling, statt manueller Umspannvorgänge.



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



Das vor rund 100 Jahren gegründete Fertigungsunternehmen **FAES** produziert mit einem hochmodernen Maschinenpark ausschließlich am Standort in der Schweiz. Denn in Punkto **Präzision, Verlässlichkeit und Qualität** werden keine Kompromisse eingegangen, dafür steht der Name FAES und der Produktionsstandort in der Nähe von Zürich. Neben der Entwicklung eigener Maschinen im Bereich **Schneide- und Wickeltechnik** für Folien und Filme, stellt FAES im Auftrag von Technologieunternehmen aller Branchen **Präzisionsteile, Baugruppen und ganze Maschinen** her. Die Automatisierung der Prozesse und der Fertigung wird stetig vorangetrieben mit dem Ziel, den Kunden Schweizer Qualität zu osteuropäischen Preisen anbieten zu können. Seit Kurzem sorgt nun die neueste Investition, ein **Hochleistungs-Drehzentrum NZX 2000 | 800SY2**

zusammen mit einem **Handlingroboter WH25** für dynamische Automatisierung von Kleinserien mit minimaler Beladezeit. „Mit dieser jüngsten Investition konnte unsere **Produktivität um fast 30 % gesteigert** werden“, erläutert COO Matthias Weibel. Der Handlingroboter ermöglicht hauptzeitparalleles Rüsten sowie die Möglichkeit zur **mannlosen Fertigung**. „Während wir auf der Fräsmaschine durch das Umspannen ein Teil manchmal viermal in die Hand nehmen mussten, sparen wir jetzt mit der neuen **NZX** und durch das **hauptzeitparallele Rüsten die Hälfte der Zeit**“, freut sich Daniel Beeler, Fertigungsleiter bei FAES. Für Beeler ist klar, dass die Fertigung ab Stange für viele Bauteile wesentlich effizienter ist als die Bearbeitung auf einem Fräszentrum. Daher wurde das Drehzentrum zusätzlich mit einem Kurzstangenlader ausgerüstet.



Sören Gaiser, Inhaber von Gaiser-Mechanik, ist zufrieden mit den zwei Automationen: „Wir machen die Nacht zum Tag.“



Durch die DMU 50 mit WH10 Handling-System kann Gaiser-Mechanik noch schneller liefern.



Der Werkstückspeicher mit zwei Schubfächern bietet ausreichend Platz auch für längere mannlose Phasen.

## GAISER- MECHANIK GmbH – Die Nacht zum Tag machen.

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



Die **Gaiser Mechanik GmbH** aus dem schwäbischen Altdorf positioniert sich seit ihrer Gründung 1985 erfolgreich als **Lohnfertiger in der Zerspanung**. Der Schwerpunkt des 16 Mann starken Unternehmens liegt in der Bearbeitung von **anspruchsvollen Aluminiumbauteilen** für unterschiedlichste Branchen, darunter die **Medizin- und die Automatisierungstechnik**. Den hohen Anspruch in der Fertigung erfüllt Gaiser Mechanik seit 2009 mit **CNC-Technologie von DMG MORI** und seit 2011 auch mit Automationslösungen von DMG MORI Systems. **Zwei DMU 50 mit WH10 Handling-Systemen** sorgen hier für ein erhebliches Produktivitätsplus auch außerhalb der herkömmlichen Arbeitszeiten. „Durch die erste Automation können wir seit drei Jahren **noch schneller liefern**. Dieses Alleinstellungsmerkmal wollen wir durch die zweite Automation weiter

festigen“, begründet Sören Gaiser die Anfang 2014 getätigte Erweiterung der automatisierten Fertigung. Durch ihre **kompakte Bauweise** passen die Automationen optimal in die Fertigung von Gaiser Mechanik. Beide Systeme sind jeweils mit einem **6-Achsen-Roboter** ausgestattet, der **Bauteile bis 10 kg** zuverlässig ein- und auslädt. Der Werkstückspeicher mit zwei Schubfächern bietet dabei ausreichend Platz auch für längere mannlose Phasen. Mit den beiden Handling-Systemen wird Gaiser Mechanik angesichts des zu erwartenden Wachstums auch künftig termintreu liefern. Insbesondere **Werkstücke mit langen Laufzeiten** kann das Unternehmen nun bequem bis zum Folgetag abarbeiten – **in einer Aufspannung** und vom integrierten Messtaster bereits kontrolliert. Sören Gaiser bringt es auf den Punkt: „**Wir machen die Nacht zum Tag.**“



Ende 2013 hat DMG MORI Systems eine Fertigungszelle bestehend aus zwei CTX beta 800 und einer CTX beta 800 linear bei Xylem installiert.



Bestückung und Entladung der Fertigungszelle übernehmen zwei Transportbänder. Der übrige Prozess läuft vollkommen automatisch.



Die Lünette in der CTX beta 800 linear dient der Stabilisierung des Werkstücks, wenn das abschließende Nut- und Bohrungsfräsen erfolgt.

## XYLEM – Komplettbearbeitung inklusive Echtzeit- Qualitätskontrolle.

— Xylem (XYL) ist ein führender Anbieter in der **globalen Wasserversorgung**. Dort hat der Konzern über das letzte halbe Jahrhundert die Produktmarke Flygt als eine der führenden Marken am Markt etabliert. Am Gründungsstandort werden nach wie vor Komponenten produziert, die zu 98 Prozent an die weltweit verteilten Standorte der heute amerikanischen Unternehmensgruppe exportiert werden. Das moderne Werk bildet dabei die Grundlage für den hohen Qualitätsstandard der Produkte. Jüngstes Beispiel für die innovative Fertigung ist eine **Automationslösung von DMG MORI Systems** bestehend aus **zwei CTX beta 800 Drehmaschinen** von GILDEMEISTER, einer **CTX beta 800 linear** und einem **Roboter**. In der autark arbeitenden Fertigungszelle bearbeitet Xylem seit 2013 Wellen für Schmutzwasserpumpen – mit **erheblichen Pro-**

**duktivitätsvorteilen:** Bestückung und Entladung erfolgen über zwei Transportbänder, während der Roboter die Werkstücke für die einzelnen Bearbeitungsschritte – Schruppbearbeitung, Drehvorgänge, Feinbearbeitung sowie Nut- und Bohrungsfräsen – an die Maschinen weitergibt. Fredrik Gereborg, Projektmanager bei Xylem, ist **hochzufrieden** mit dem wirtschaftlichen Prozess: „Die Wellen kommen nicht nur **komplett bearbeitet** aus der Fertigungszelle, es ist auch eine durchgängige **Vermessung integriert**. Die Korrektur der Maße wird automatisch in Echtzeit vorgenommen, so dass die abschließende **Qualitätskontrolle nicht mehr nötig** ist.“



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



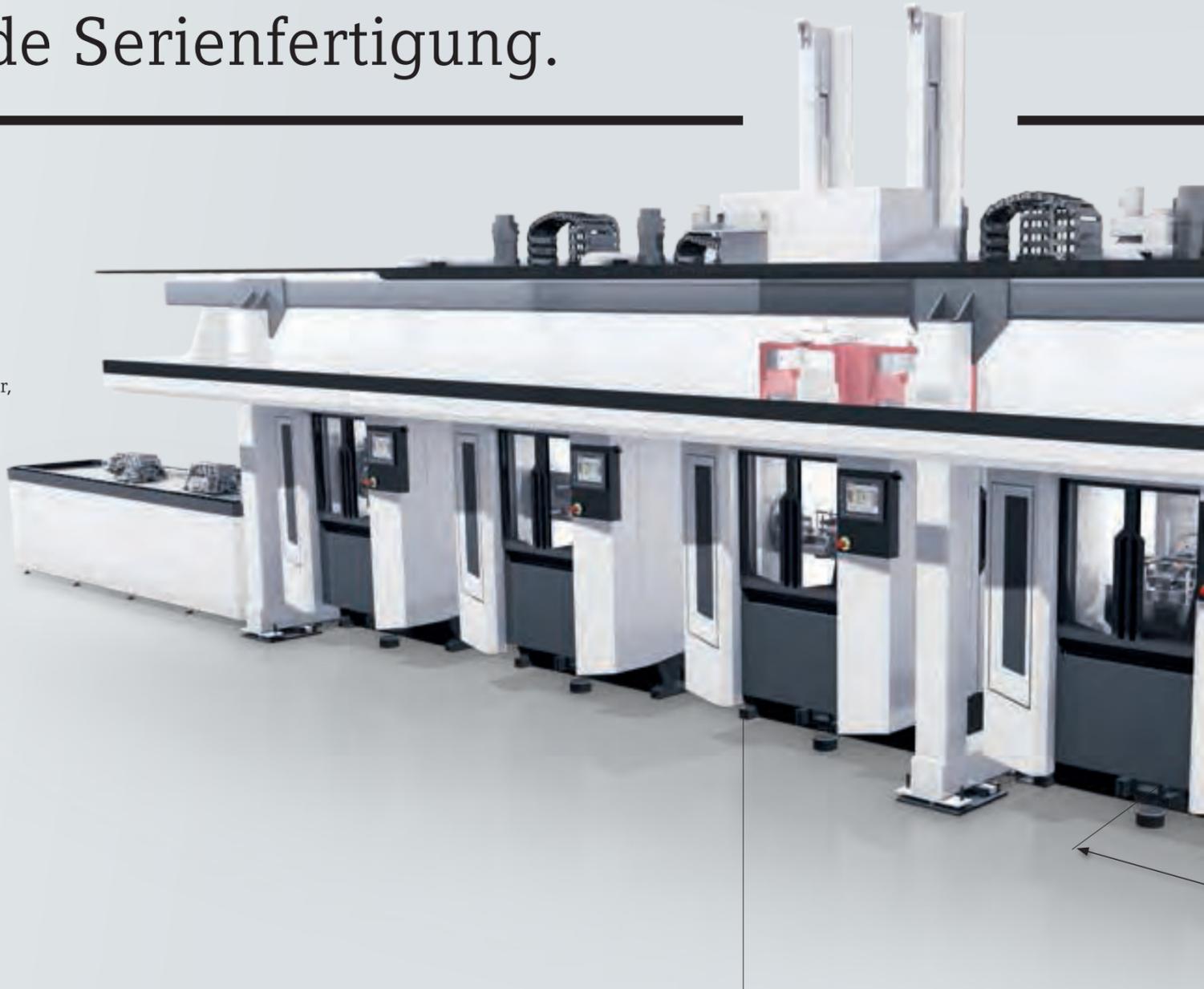
## SEGMENT 4

# i 50 – Neues revolutionäres Konzept für die flexible und platzsparende Serienfertigung.

## i 50 – Produktionslinie für Zylinderblöcke

Fünf i 50 Maschinen mit automatisierter Beladung durch einen Zwei-Arm Portallader, Waschstation und Werkstückband.

- › Bedienraum zwischen den Maschinen: 600 mm
- › Abstand Maschinenmitte zu Maschinenmitte: 2.090 mm (Maschine in Portallader-Ausführung)



## Voll automatisierter Bearbeitungsprozess



### Aufnahme des Rohteils vom Werkstückband

Nach der Aufnahme des Rohteils vom Förderband entlädt der Portallader zunächst das bearbeitete Teil der ersten Maschine.



### Portallader –

Entladen des Zylinderblocks durch die Ladeluke.



### Automatische Spannvorrichtung –

Nach Beladen durch das Portalsystem fixiert die automatische Spannvorrichtung den Zylinderblock.



### Horizontales Bohren des Zylinderblocks –

Nach dem automatischen Anstellen des A-Achs-Tisches erfolgen die Bohrbearbeitungen am Zylinderblock.

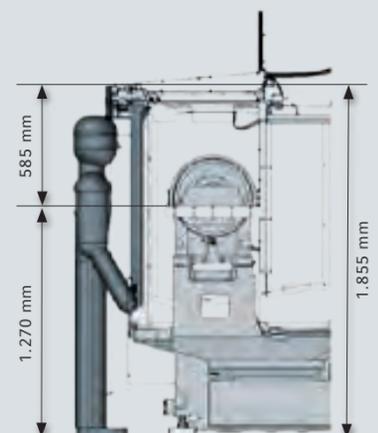
## Die optimale Maschine für Fertigungslinien.

- › Kompaktes Horizontal-Bearbeitungszentrum ohne Palettenwechsler
- › Ideal für die Produktion von Zylinderköpfen und Zylinderblöcken
- › Minimaler Platzbedarf, nur 1.490 mm Maschinenbreite (Maschine in Portallader-Ausführung)



## Schnelle Werkstückbe- und entladung.

- › Minimierter Be- und Entladeweg, nur 585 mm von der Ladeklappe (1.855 mm) bis zur Palettenoberkante (1.270 mm) für **minimierte Nebenzeiten**



## SEGMENT 4

## Customer Story



Das Video zur i50 Automation:  
[www.i50.dmgmori.com](http://www.i50.dmgmori.com)

Wenn Ihr Mobiltelefon über eine QR-Code-Erkennungssoftware verfügt, gelangen Sie direkt zum Video.



#### Waschstation

Reinigung des fertig bearbeiteten Zylinderblocks und Entladen auf das Förderband.



#### Flexibler Werkstück-Transfer.

- › Aufgaben- und kundenspezifische Auslegung der Maschinenverkleidung
- › Verschiedene Transfermethoden für wahlweise manuelles oder automatisiertes Werkstückhandling



Manueller Transfer (Rollenbandförderer)



In einer voll automatisierten Fertigungszelle mit fünf NHX 5500 Horizontalbearbeitungszentren bearbeitet Dana Ungarn 16 unterschiedliche Werkstücke auf vier Produktfamilien.



Der lineare Paletten-Pool (LPP) schafft mit einem Speicher für bis zu 28 Paletten eine hohe Flexibilität in der Produktion.



Dénes Demeter (links), CNC-Fertigungsleiter bei Dana Ungarn, und László Csizmadi, Product Sales Manager bei DMG MORI Ungarn.

## Dana Hungary Gyártó Kft. – Fertigungslinie als Turnkey-Projekt konzipiert.

Seit 2005 stärkt die **Dana Holding Corporation**, ein amerikanischer Automobilzulieferer, ihre weltweite Präsenz auch im ungarischen Győr. Dort wurde unter anderem ein Werk für den Geschäftsbereich Off-Highway errichtet, das **Achsen und Getriebe für landwirtschaftliche Fahrzeuge und Baumaschinen** herstellt. Um den hohen Standards der Automobilindustrie gerecht zu werden, konzentriert sich Dana Ungarn seit 2013 nicht mehr nur auf die reine Montage der Produkte, sondern auch auf die **mechanische Bearbeitung der gusseisernen Achsbauerteile**. „Das verschafft uns einerseits mehr Flexibilität, andererseits können wir die Qualität der anspruchsvollen Werkstücke weiter steigern“, begründet Dénes Demeter, CNC-Fertigungsleiter bei Dana Ungarn, den Schritt in die eigene Zerspanung.

Für den Werkzeugmaschinenlieferanten **DMG MORI Ungarn** war der Auftrag ein umfangreiches **Turnkey-Projekt** bestehend aus insgesamt **fünf NLX 2500 Drehmaschinen und sechs NHX 5500 Fräsmaschinen verteilt auf drei Fertigungszellen**. Eine dieser Zellen hat **DMG MORI Systems** durch einen **linearen Paletten-Pool (LPP)** voll automatisiert. Fünf der Horizontalbearbeitungszentren bearbeiten hier in Summe 16 unterschiedliche Werkstücke aus vier Produktfamilien. **Drei Beladestationen und ein Palettspeicher mit 28 Plätzen** komplettieren die Fertigungslinie. Dénes Demeter zeigt sich zufrieden mit dem Ergebnis: „**Die Anlage erreicht die zuvor versprochenen Durchlaufzeiten**, wir können die Fertigung flexibel an unsere Auftragslage anpassen und die Kapazität erlaubt auch eine **mannlose Produktion** am Wochenende – ein **Gewinn für unsere Produktivität.**“



Kontakt: Dana Hungary Gyártó Kft.  
 Kardán u. 6., H-9027 Győr  
[www.dana.com](http://www.dana.com)



PERFORMANCE PARTNER SIEMENS

## Nahtlose Roboter-Integration – mit SINUMERIK Integrate Run MyRobot.

Siemens bietet mit SINUMERIK die ideale CNC-Ausrüstung für Werkzeugmaschinen in allen wichtigen Industriebranchen. Nun wird mit SINUMERIK zudem die einfache Integration von Robotern in den Fertigungsverbund ermöglicht.

**Hr. Dr. Neuhauser, warum hat man die Integration von Robotern in die SINUMERIK-CNC vorangetrieben und was ist hierbei der Nutzen für den Anwender?**

**DR. NEUHAUSER** \_\_ Wir folgen hier dem aktuellen Trend der Fertigungsautomatisierung. Um die Produktion hochflexibel und vollautomatisiert gestalten zu können, ist die vollständige Integration von Robotern in den Fertigungsfluss und in die Automatisierungslandschaft unabdingbar. Mit SINUMERIK Integrate Run MyRobot bieten wir dabei eine Lösung für die integrierte Bedienung, Programmierung und Diagnose von Robotern innerhalb von SINUMERIK Operate. Dabei kann der Ablauf von Werkzeug-

maschinen- und Roboterprogramm auf dem Bildschirm in parallelen Kanälen übersichtlich und zentral verfolgt und gesteuert werden. Durch die Nutzung von SINUMERIK Operate müssen Maschinenbediener keine speziellen Roboterkenntnisse mehr erlernen – sondern können sich von Anfang an auf die Produktion konzentrieren. Die ersten DMG MORI Maschinen mit Run MyRobot werden die NTX 1000 und die MILLTAP sein.

**Ist der Roboter-Trend nicht Teil eines größeren Trends, der allgemeinen IT-Integration der Werkzeugmaschine?**

**DR. NEUHAUSER** \_\_ Ja, so ist es. Künftige Produktionsmodelle fordern zunehmend intelligente Lösungen für noch höhere Produktivität und Effizienz. Auf dem Weg zu Industrie 4.0 bietet die Produkt-Suite SINUMERIK Integrate for Production Lösungen zur Integration von IT in Fertigungsanlagen. Maschinen kommunizieren dabei mit übergeordneten Steuerungs- und Leitsystemen. PLM- und MES-Systeme können Dank der Durchgängigkeit des Siemens-Portfolios leicht angeschlossen werden. Übrigens sind wir in der IT-Integration kein neuer Player. Mit Lösungen wie Transline zur Integration der Maschine in die Automobilfertigung sind wir schon lange und erfolgreich am Markt. Dank dieser Erfahrung und neuester Technologie bietet SINUMERIK 840D sl die optimale Lösung für maschinenintegrierte Automation, Standard-Automation, flexible Fertigungszellen – und auch für die Bearbeitung in Ihrer Einzelmaschine.

**Sie sprechen die Bearbeitung mit der SINUMERIK 840D sl an. Welche aktuellen Highlights gibt es hier?**

**M. TOLKMITT** \_\_ SINUMERIK 840D sl ist heute Benchmark im CNC-Markt. Das gilt sowohl für die Bedienung mit SINUMERIK Operate als auch für die unterstützten Technologien wie Drehen, Fräsen und Multitasking. Speziell im Formenbau bietet die Steuerung mehr Wirtschaftlichkeit durch eine verbesserte Simulation, sowie mehr Bedienkomfort und Flexibilität für den Anwender. Ermöglicht wird dies durch unser Technologiepaket SINUMERIK MDynamics für 3- und 5-Achs-Fräsanwendungen, inkl. HSC-Fräsen (High-Speed-Cutting).

Maschinenanwender profitieren also von besten Bearbeitungsergebnissen mit perfekter Oberflächenqualität, Präzision, Qualität und Geschwindigkeit, und das bei sehr einfacher, sehr effizienter Bedienung: Das kann nur eine SINUMERIK.



Dr. Robert Neuhauser, CEO Motion Control, im Gespräch mit Matthias Tolkmitt, Business Development SINUMERIK.

Besuchen Sie uns auf der AMB in Stuttgart 16.–20. Sept. 2014 Halle 4, Stand C12

## SINUMERIK Operate

Die intuitive und durchgängige Bedienoberfläche für alle Technologien an Ihrer DMG MORI Maschine

[siemens.de/sinumerik](http://siemens.de/sinumerik)

Übersichtlich, intuitiv bedienbar und mit einer Vielzahl an neuen, leistungsstarken technologischen Funktionen ausgestattet – die CNC-Bedienoberfläche SINUMERIK® Operate macht Ihnen die Maschinenbedienung einfach wie nie. Durch die Verbindung von Arbeitsschritt- und Hochsprachenprogrammierung unter einer

Systemoberfläche gehen NC-Programmierung und Arbeitsvorbereitung rasch und effizient von der Hand. Ob Drehen oder Fräsen – das Look & Feel bei der Bedienung ist immer gleich. Und durch intelligente Funktionen, wie animierte Simulation oder Screenshots, werden Sie optimal bei Ihrer täglichen Arbeit unterstützt.



Answers for industry.

N° 2 – 2014

- DMG MORI Spindel-Service
- Maximale Produktivität durch den Service von DMG MORI
- Effizienter produzieren durch Werkzeugvoreinstellung
- NEU // DMG MORI Online Shop
- Prozessoptimierung mit den DMG MORI Software Solutions
- Energiekosten sparen mit den GILDEMEISTER energy solutions

# LifeCycle Services



## LifeCycle Services – Unsere Kompetenz für Ihre Produktivität.



Dr. Maurice Eschweiler  
Vorstand Industrielle Dienstleistungen  
DMG MORI SEIKI  
AKTIENGESELLSCHAFT

„Mit den Produkten und Dienstleistungen der DMG MORI LifeCycle Services erreichen Sie eine maximale Produktivitätssteigerung über den gesamten Lebenszyklus Ihrer Maschine.“

DMG MORI LifeCycle Services – das steht für Produkte und Dienstleistungen über den gesamten Lebenszyklus Ihrer Maschine. Unsere Bandbreite reicht von präventivem Service zur Sicherung Ihrer Maschinenverfügbarkeit, über Anwendungstraining für effizientere Bearbeitung, bis zu hochpräzisen Werkzeugvoreinstellgeräten für maximale Produktivität. Damit sorgen die DMG MORI LifeCycle Services jederzeit dafür, dass Ihre Maschine zuverlässig läuft und höchste Werkstückqualität erreicht. Zusätzlich verlängern unsere Dienstleistungen die Lebensdauer Ihrer DMG MORI Maschine und erhöhen den Output Ihrer Fertigung durch Prozessoptimierung. Wir sind weltweit für Sie vor Ort. Einen Überblick über sämtliche Angebote der DMG MORI LifeCycle Services finden Sie in unserem Service und Zubehör Katalog.

Im Rahmen einer groß angelegten Benchmarking-Studie des Forschungsinstituts für Rationalisierung (FIR) an der Rheinisch-Westfälisch Technischen Hochschule (RWTH) Aachen hat DMG MORI im Vergleich mit weit mehr als 100 Unternehmen als Top-Performer im Service abgeschnitten. Beurteilt wurden im Besonderen die Serviceprozesse und -strukturen im Hinblick auf Servicequalität, Reaktionsschnelligkeit und Kundenzufriedenheit. Das Gutachtergremium kam zu dem Schluss, dass die Professionalität des DMG MORI Services branchenübergreifend federführend ist.

## And the winner is ... DMG MORI!

Wir erhalten die Auszeichnung als TOP-Performer im Service und sind Gewinner der Benchmarking-Studie „Lean Services 2014“.

KOMPETENT, SCHNELL UND ZUVERLÄSSIG

## DMG MORI Spindel-Service. Weltweit vor Ort.

Beim DMG MORI Spindel-Service hat jeder Fall höchste Priorität, damit Ausfallzeiten minimiert werden und Ihre Produktion schnell wieder voll durchstarten kann. Bereits an unserer Hotline steht ein Team von Spezialisten bereit, um schnellstmöglich die für Sie passende Lösung zu finden. Ob Spindel-Reparatur oder Tauschspindel-Service – DMG MORI bietet Ihnen die volle Flexibilität des Herstellers.

### Spindel-Reparatur

- › Reparatur innerhalb weniger Werkstage direkt vom Hersteller (DECKEL MAHO, GILDEMEISTER, GRAZIANO, MORI SEIKI, FRANZ KESSLER)
- › Alle Spindel-Reparaturen zum Festpreis
- › Ersatz aller defekten Komponenten durch neue Originalteile
- › Austausch der Drehdurchführung immer im Preis inbegriffen
- › 6 Monate Gewährleistung auf ausgetauschte Teile und ausgeführte Arbeiten
- › Fachgerechter Aus- und Einbau Ihrer Spindel
- › Ausrichten und Überprüfung auf Folgeschäden

### Tauschspindel-Service

- › Weltweit mehr als 1.000 Spindeln auf Lager
- › Minimale Ausfallzeiten durch kürzeste Lieferzeiten
- › Sie haben die Wahl: Neuteil oder komplett überholtes Tauschteil
- › Austausch der Drehdurchführung immer im Preis inbegriffen
- › 18 Monate Gewährleistung auf Neuspindeln, 9 Monate auf Tauschteile
- › Fachgerechter Austausch der beschädigten Spindel
- › Ausrichten und Überprüfung auf Folgeschäden

SERVICE & SPARE PARTS

## Service-Faktencheck bei DMG MORI.

DMG MORI Kunden stellen zu recht hohe Ansprüche an unseren Service. Wer als Premium-Hersteller Werkzeugmaschinen baut, muss Top-Service bieten. Deshalb steht DMG MORI LifeCycle Services weltweit für hoch qualifizierte Mitarbeiter, kurze Reaktionszeiten, Erreichbarkeit rund um die Uhr und maximale Ersatzteilverfügbarkeit. Kundenzufriedenheit ist unser Ansporn.



**Spindel-Reparatur Fräsen**  
**DECKEL MAHO, Pfronten**  
Eigener Spindelbau-Bereich für Fräsmaschinen, kontinuierlich erweitert und an die Kundenbedürfnisse angepasst. Aktuell 11 Mitarbeiter und rund 1.100 Reparaturen und Überholungen pro Jahr.



**Spindel-Reparatur Drehen und Fräsen**  
**DMG MORI SEIKI CO., LTD., Iga**  
Hochmoderner Spindelbau-Bereich mit 3 eigens ausgebildeten Spindel-Service-Mitarbeitern, die sich nur um die Reparatur und Überholung defekter Spindeln kümmern. In 2013 wurden hier rund 400 Spindeln überholt.



### Weltweit vor Ort

145 nationale und internationale Vertriebs- und Servicecenter für maximale Kundennähe. Mehr als 2.500 zertifizierte Service-Mitarbeiter weltweit.



### Schnelligkeit

Kostenlose 24/7 Service Hotline für Erreichbarkeit rund um die Uhr. Rund 60 % aller Anfragen werden bereits am Telefon gelöst.



### Exklusives Trainings-Know-how vom Hersteller

Mehr als 200 hochqualifizierte Trainings-Experten für die Ausbildung von Maschinenbedienern und Instandhaltern.



**Spindel-Reparatur Drehen**  
**GRAZIANO, Tortona**  
**GILDEMEISTER Italiana, Bergamo**  
 Spindel-Reparatur für alle in Italien hergestellten DMG MORI Maschinen, Fachkompetenz direkt vom Werk. Etwa 100 Reparaturen und Überholungen pro Jahr.



**Spindel-Reparatur Drehen**  
**GILDEMEISTER Drehmaschinen, Bielefeld**  
 Eigener Spindelbau-Bereich auf neuestem technischem Stand, erst vor kurzem vollständig modernisiert, aktuell 5 Mitarbeiter mit rund 200 Reparaturen und Überholungen pro Jahr.



**Exklusive Spindel-Reparatur**  
 von **KESSLER** für DMG MORI  
 China, USA und Russland



Feste Kooperation für höchste Verfügbarkeit weltweit, über 100 speziell ausgebildete Service-Techniker im Einsatz.



**Spindel-Reparatur Drehen und Fräsen**  
**MORI SEIKI GmbH, Wernau**  
 Hochspezialisierte Spindel-Service-Abteilung für MORI Maschinen, aktuell 3 Mitarbeiter mit rund 150 Reparaturen und Überholungen pro Jahr.



### Ersatzteile weltweit sofort verfügbar

7 Spare Parts Center weltweit für 95 % Ersatzteilverfügbarkeit.



### Unser Ergebnis: zufriedene Kunden

Zufriedenheit Service gesamt: 1,9\*

\* auf einer Skala von  
 1 = sehr zufrieden bis  
 5 = sehr unzufrieden

## ERSATZTEILE

## DMG MORI Spare Parts – Globale Ersatzteilverfügbarkeit durch lokale Präsenz.



Bei uns müssen Sie nicht lange warten: Alle Bestellungen werden zentral bearbeitet und die Ersatzteile aus dem nächstgelegenen Spare Parts Center verschickt. Dafür nutzen wir das gemeinsame Netzwerk aller DMG MORI Lager weltweit – für schnellsten Versand und kürzeste Transportwege.

### 7 Spare Parts Großlager für schnellsten Versand und kurze Wege.



#### 1 DEUTSCHLAND

Global Parts Center,  
 Geretsried



#### 2 JAPAN

Global Parts Center,  
 Nara



#### 3 USA

American Parts Center,  
 Dallas



#### 4 RUSSLAND

Russian Parts Center,  
 Moskau



#### 5 INDIEN

Indian Parts Center,  
 Chennai



#### 6 THAILAND

Thailand Parts Center,  
 Ayutthaya



#### 7 CHINA

China Parts Center,  
 Shanghai



Nur Original-Ersatzteile von DMG MORI garantieren Ihnen maximale Produktionssicherheit.

### HIGHLIGHTS

- \_ Globales Logistik-Netzwerk für alle Ländermärkte
- \_ Über 200 Mio. € Bestand für Ersatzteilverfügbarkeit > 95 %
- \_ Mehr als 260.000 unterschiedliche Artikel auf Lager
- \_ Original-Ersatzteile direkt vom Hersteller
- \_ Neu- und Tauschteile verfügbar
- \_ Viele Ersatzteile auch für ältere Baureihen bis Baujahr 1970
- \_ Zertifizierte Prozesse nach DIN ISO 9001
- \_ Bestellung via 24/7 Service Hotline

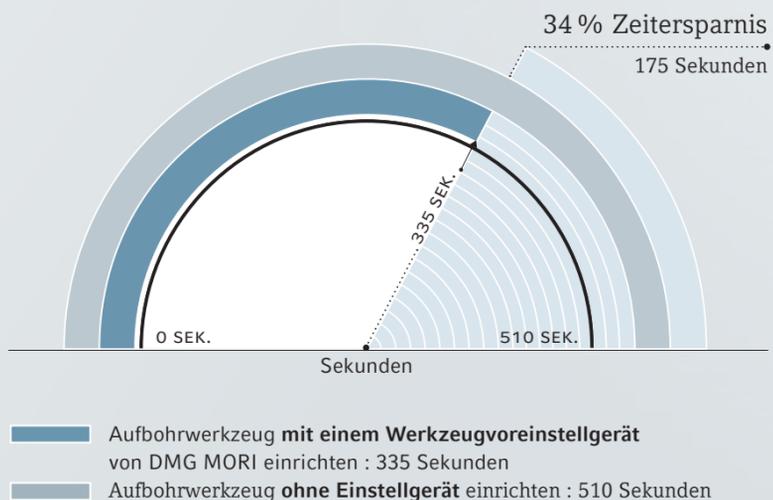
## MESSEN UND PRÜFEN

## DMG MORI Microset – Effizienter und präziser fertigen mit Werkzeugvoreinstellung.

Ob Voreinstellen, Schrumpfen, Wuchten oder Prüfen und Messen – DMG MORI Microset bietet Ihnen perfekte Lösungen für alle Werkzeuggrößen und Maschinenumgebungen. Steigern Sie mit unserem Know-how und einer breiten Produktpalette die Qualität und Präzision Ihrer Werkstücke.

### Externe Voreinstellgeräte – Zeit und Kosten sparen

Ein effizientes Voreinstell- und Messgerät steht für höchste Produktivität und Wirtschaftlichkeit. Durch die verbesserte Qualität der Werkzeugbereitstellung und die sichere sowie frühzeitige Erkennung beschädigter Werkzeuge wird die Zahl der Ausschussteile deutlich gesenkt und die Qualität der Bauteile erhöht. Das hauptzeitparallele Einstellen ermöglicht erhebliche Zeiteinsparungen.



Schnelle und fehlerfreie Datenübertragung zur Maschine.



Mehr zum UNO automatic drive

**AUF SEITE 11** →

UNO 20140 Basismodell

ab € 6.990,-

UNO 20140 automatic drive

ab € 18.990,-

**NEU!**  
automatic drive

#### KONTAKT

**Uwe Hirschenberger**  
Geschäftsführer

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

#### Voreinstellen

- › Optimierung der Rüstzeiten
- › Reduzierung der Maschinenstillstandzeiten
- › Erhöhung der Werkzeugstandzeiten
- › Optimierung der Prozesskosten
- › Sicherung der Produktqualität
- › Steigerung der Prozesssicherheit

#### Fertigen

- › Schnelle, fehlerfreie Datenübertragung via Postprozessor
- › Unabhängigkeit von Steuerungsherstellern
- › Erhöhung der Werkzeugstandzeit

## Academy Customer Story

### UKM Fahrzeugteile GmbH – Mit ProductivityPlus die Fertigung auf ein neues Level gebracht.

In Kooperation mit SANDVIK COROMANT, SCHUNK und U<sup>2</sup> bietet die DMG MORI Academy DMG MORI Kunden seit kurzem Schulungen und Prozessoptimierung über den gesamten Produktionsablauf an. Gemeinsam optimieren die vier Partner sowohl die Auswahl von Werkzeugen und Spannmitteln, als auch logistische Abläufe und die Organisation des gesamten Auftragsdurchlaufs. Das Produkt mit dem Namen ProductivityPlus basiert auf der Erkenntnis, dass in organisatorischen Prozessen – verglichen mit der reinen Zerspanungsoptimierung – häufig ein Vielfaches an Potenzial schlummert. Als Pilotpartner hat die UKM Fahrzeugteile GmbH aus Reinsberg im November 2013 einen Fertigungsbereich zur Optimierung angeboten. Dieser war bezüglich Durchlaufzeit und Mitarbeiter-

einsatz deutlich hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Durch konstruktive Zusammenarbeit der UKM-Fachleute mit den Kooperationspartnern wurden die Maschinen ausgetaktet, Arbeitsabläufe standardisiert und Werkzeuge reduziert. So konnten die Maschinenlaufzeiten optimiert und Mitarbeiter für andere Fertigungsbereiche freigegeben werden. Das entspricht einer Ersparnis von jährlich über € 100.000,-. Dr. Ralph Kudla, Geschäftsführer der UKM Fahrzeugteile GmbH, dazu: „Mich begeistert die Praxisorientierung des ProductivityPlus-Teams und wie pragmatisch und kollegial die Umsetzung erfolgt ist.“ Die Produktion läuft seither wesentlich stabiler und wirtschaftlicher. Ein Grund für UKM, DMG MORI direkt mit einem weiteren Optimierungsprojekt zu beauftragen.



Arbeiten gemeinsam an mehr Effizienz: Klaus Ehlers (SANDVIK Tooling Deutschland GmbH), Jörg Harings (Projektleiter DMG MORI Academy), Wolfgang Leuschen (Geschäftsführer U<sup>2</sup>) sowie Dr. Ralph Kudla (UKM Unternehmensgruppe) und sein Team (v.l.) haben mit ProductivityPlus die Fertigung bei der UKM GmbH optimiert.



Kontakt: UKM Fahrzeugteile GmbH  
Salzstraße 3, 09629 Reinsberg, Deutschland  
info@ukm-gruppe.com, www.ukm-gruppe.com



Qualitätsprüfung  
des fertigen Bauteils.



DMG MORI Equator 300

ab € 23.500,-

## Überprüfen

- › Prozessnahes Überprüfen aller Werkstücke direkt in der Fertigung
- › Flexibel und individuell einsetzbar
- › Protokollierung und Archivierung jedes Prüfvorgangs möglich
- › Temperaturunabhängiges Prüfen und Messen

## GEBRAUCHTMASCHINEN

### DMG MORI Used Machines: Alt gegen Neu – Ihre Alte ist mehr wert, als Sie denken!

Wir machen Ihnen ein Angebot, das Sie nicht ablehnen können! DMG MORI Used Machines kauft Ihre Gebrauchtmachine zu Top-Konditionen! Wenn Sie Ihr neu gewonnenes Kapital direkt in eine leistungsfähigere DMG MORI Maschine investieren, nehmen wir Ihre alte Maschine gerne in Zahlung.

#### Ihre Vorteile

- › Schnelle und marktgerechte Bewertung mit verbindlichem Preisangebot
- › Schnelle Zahlung und einwandfreie Abwicklung
- › Fachgerechte Demontage und Abtransport durch unser Serviceteam
- › Attraktive Finanzierungsangebote



Thomas Trump  
Geschäftsführer

DMG MORI Used Machines GmbH  
Tel.: +49 (0) 81 71 / 8 17 – 80  
usedmachines@dmgmori.com

Lassen Sie sich gleich  
ein individuelles  
Angebot erstellen auf

→ [www.dmgmori.com](http://www.dmgmori.com)

### Aktuelles Angebot!

**DMU 60 eVo linear**  
Universal-Fräsmaschine für  
die 5-Achs-Bearbeitung

#### Ausstattung

3D-Steuerung Siemens 840D solutionline,  
Werkzeugmagazin mit 60 Plätzen,  
Paket Fräsen / Drehen, IKZ, Kombi-  
Werkzeugvermessung mit Blum  
LaserControl, Messtaster Infrarot PP 60

Gebrauchtmachine  
Baujahr: 2012  
Maschinen-Nr.: 040446



statt € 403.000,-

nur € 355.000,-



## CNC-Scout

Alle sofort verfügbaren  
Maschinen auf Abruf.  
Lassen Sie sich online unsere  
täglich aktualisierten, sofort  
verfügbaren Maschinen  
anzeigen und finden Sie Ihre  
Wunschmaschine mit der  
passenden Konfiguration unter:

→ [cnc-scout.dmgmori.com](http://cnc-scout.dmgmori.com)

## ERSATZTEILE UND CO.

## DMG MORI Online Shop

Der DMG MORI Online Shop.  
Schnell bestellt, sofort geliefert.  
Versandkostenfrei.

NEU!

Ab sofort können Sie viele **Produkte und Dienstleistungen der DMG MORI LifeCycle Services** auch online bestellen. Der DMG MORI Online Shop bietet Ihnen eine **große Auswahl an Ersatzteilen, Software und Zubehör**. Selbst unseren Spindel-Service und Trainings können Sie dort ab sofort online anfragen! Und das Beste daran: Nur in unserem neuen Online-Shop bestellen Sie **versandkostenfrei**. Jedes Produkt ist **individuell nach Maschinentypen** zusammengestellt. Überzeugen Sie sich von unserer Vielfalt auf [shop.dmgmori.com](http://shop.dmgmori.com). Unter der Rubrik „Angebote des Monats“ bieten wir Ihnen **jeden Monat attraktive Produkte mit exklusivem Online-Vorteil**. Lassen Sie sich diese Gelegenheit nicht entgehen und schauen Sie gleich vorbei!

→ [shop.dmgmori.com](http://shop.dmgmori.com)

Jetzt anmelden und von  
attraktiven Angeboten profitieren!



## DMG PROZESSKETTE

# Von der Idee bis zum fertigen Werkstück.



### IDEE SIEMENS NX CAD

Das neue Werkstück ist bereits auf dem Papier skizziert und kann nun in der CAD-Umgebung von SIEMENS NX bei voller Skalierbarkeit modelliert werden. Dank modernster CAD-Technologie profitieren Sie von einer extrem schnellen Modellvorbereitung.



### PROGRAMMIERUNG SIEMENS NX CAM

NX CAM unterstützt alle Bearbeitungsstrategien Ihrer DMG MORI Maschine sowohl im Drehen als auch im Fräsen. Die Programmausgabe über zertifizierte Postprozessoren garantiert die Lauffähigkeit der NC-Wege.



### 1:1 SIMULATION DMG VIRTUAL MACHINE

Nach automatischer Übernahme der NC-Programme und aller relevanten Betriebsmittel aus NX in die DMG Virtual Machine wird dank der kompletten Integration der Steuerung und dem exakten Abbild der Maschinengeometrie und -kinematik eine einzigartige 1:1 Maschinensimulation durchgeführt. Kollisionen und Programmierfehler werden sofort erkannt.



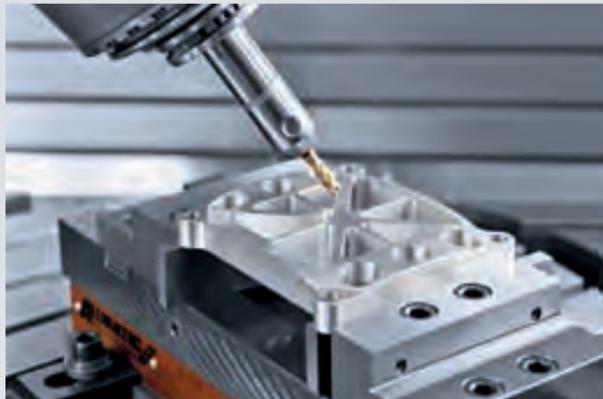
### FERTIGUNG DMG MORI WERKZEUGMASCHINEN

Der Realisierung Ihrer Idee auf einer DMG MORI Maschine steht nun nichts mehr im Wege. 100% kollisionsfrei fertigen Sie Ihre Werkstücke an Ihrer DMG MORI Maschine. Dank SIEMENS und DMG MORI jetzt noch wirtschaftlicher, sicherer und schneller!

## Software Customer Story



DMG Prozesskette im ZSW: Die zur Fertigung erforderlichen NC Programme werden mit Siemens NX CAM erstellt und direkt am PC mit der DMG Virtual Machine auf ihre Machbarkeit geprüft.



Seitdem das ZSW auf der DMU 60 monoBLOCK® fertigt, gehört auch die simultane 5-Achs-Bearbeitung zu den eingesetzten Fertigungstechnologien.



Die Endplatten sorgen dafür, dass die Brennstoffzellen Stacks mit einem genau definierten Anpressdruck homogen über die gesamte Fläche verteilt komprimiert werden.

## ZSW – Mit der DMG Prozesskette Brennstoffzellen intelligent fertigen.

„Auf einer DMU 60 monoBLOCK® fräst das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung Baden-Württemberg (ZSW) komplexe Bauteile für Brennstoffzellen. Darunter sind auch Endplatten, die einen kompletten Brennstoffzellen Stack zusammenhalten. „Komplexe Geometrien sind charakteristisch für die Endplatten, damit wir eine absolut homogene Kompression über die Gesamtfläche erzielen“, so Frank Häußler, stellvertretender Leiter des Fachbereichs Brennstoffzellen Stacks. Mit dem leistungsfähigen 3D CAD/CAM-System Siemens NX der DMG Prozesskette werden die NC-Programme erstellt. Deren Machbarkeit und Kollisionsfreiheit überprüfen die Forscher des ZSW in einer 1:1-Simulation mit der DMG Virtual Machine.“

„Die DMG Prozesskette hat den Werkstattleiter Georg Zettisch schnell überzeugt: „Vor allem in der Prozesssicherheit haben wir enorm zugelegt, weil es praktisch keine Blindflüge mehr an der Maschine gibt.“

In der Simulation am Computer kann man potenzielle Kollisionen sofort entdecken und im Programm korrigieren. Auch die grundlegende Machbarkeit eines Bauteils könne er im Vorfeld überprüfen, wie bei einem Werkstück, das minimal über den Tisch hinaus ragte: „An der Maschine hätte ich geschätzt, dass der Arbeitsraum groß genug ist. Die virtuelle Maschine hat mir aber gezeigt, dass die Klappe des Werkzeugwechslers auf dem Teil aufsetzen würde.“ Hier habe die in der DMG Virtual Machine integrierte maschinenspezifische PLC der Steuerung eine schwere Kollision verhindert. Georg Zettisch ist von der DMG Prozesskette überzeugt: „So wie wir in der Simulation unserer Brennstoffzellen schon vorher auf sehr genaue Ergebnisse kommen, verrät uns auch die virtuelle Maschine bereits am PC, ob die Bearbeitung zum gewünschten Resultat führt. Außerdem können wir dank des leistungsfähigen CAD/CAM-Systems Geometrien konstruieren und fertigen, die vorher als undenkbar galten.“

## JOB PREPARATION

## MORI MfgSuite

### Einfache Programmierung



#### HIGHLIGHTS

- \_ Genaue Maschinenmodelle werden von MORI SEIKI bereitgestellt und ermöglichen eine störungsfreie Maschinenkonfiguration
- \_ Komplette Einbindung der MAPPS Parameter
- \_ Virtuelle Maschinenumgebung wie bei der echten Maschine
- \_ Volle Kompatibilität mit MAPPS / MORI-AP Werkzeugdaten

ab € 2.500,-

## MORI MfgSuite Post Processor

### Reibungsfreie Programmausgabe

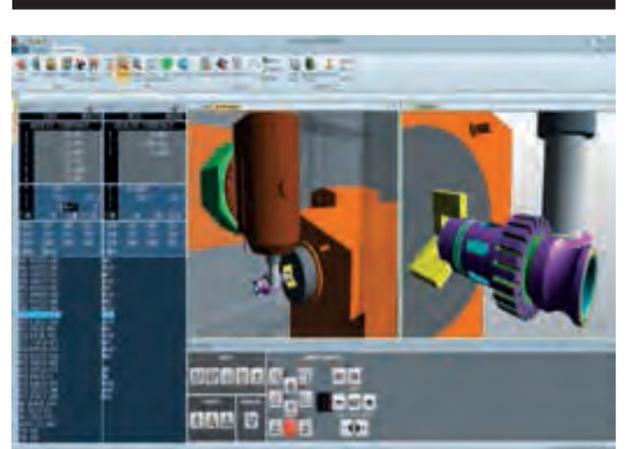


#### HIGHLIGHTS

- \_ Allgemeingültiges MORI-APT-CL-Format, das auf die verschiedenen MORI SEIKI Maschinen übertragen werden kann
- \_ Integration der geprüften Standardvorlage für jede MORI SEIKI Maschine
- \_ Anpassbare Post-Vorlage, die auf die spezifische NC-Programmausgabe des Kunden zugeschnitten werden kann

## MORI MfgSuite NC-Simulation

### Leistungsstarke Maschinensimulation



#### HIGHLIGHTS

- \_ MORI MfgSuite ist eine Windows-Anwendungssoftware, die Bearbeitungssimulationen mit einer leistungsstarken und hochpräzisen Kollisionsüberwachung ausführt
- \_ Präzise Modelle von MORI SEIKI Werkzeugmaschinen werden für eine einfache Konfiguration standardmäßig mitgeliefert
- \_ Problemlose Verwendung der MAPPS-Parameter

## JOB MONITORING

## DMG MORI Messenger – So wissen Sie jederzeit, was in Ihrer Fertigung läuft!



Stillstände reduzieren – Produktivität steigern: Der neue DMG MORI Messenger ermöglicht es Ihnen, live auf detaillierte Maschinenzustandsinformationen zuzugreifen – und zwar jederzeit und ortsunabhängig. Durch die permanente Online-Überwachung behalten Sie Ihre Produktion stets im Blick und können Stillstandszeiten erheblich reduzieren.

#### Ihre Vorteile:

- › Übersichtlicher Maschinen Live Status
- › Auswertung von Maschinenlaufzeit, Stillstand und Störung

» Jetzt habe ich den vollen Durchblick was aktuell läuft und kann meine Maschinennutzung perfekt erfassen. «



plus € 210,- für jede angeschlossene Maschine

**€ 1.050,-**

## JOB MONITORING

## DMG Service Agent – Hohe Verfügbarkeit durch rechtzeitige Wartung!



Der DMG Service Agent ist das intelligente Wartungssystem zur Steigerung der Verfügbarkeit Ihrer DMG Maschinen. Durch den DMG Service Agent werden Sie rechtzeitig über notwendige Instandhaltungsarbeiten informiert und dabei unterstützt. Die reale Maschinenlaufzeit wird automatisch von der PLC ausgelesen und protokolliert. Auf der Grundlage dieser Daten planen Sie die Durchführung Ihrer Wartungsarbeiten.

#### Ihre Vorteile:

- › Automatisches Auslösen von anstehenden Wartungs- und Servicetätigkeiten
- › Vorankündigung von Wartungsarbeiten mit Verschleißteilbedarf

» Endlich agiert meine Instandhaltung und ist nicht mehr nur am reagieren. «



**€ 1.050,-**

DMG MORI 15 / 30

# Machen Sie es wie **DMG MORI** und sparen Sie einen Großteil Ihrer Energiekosten ein!

## „DMG MORI wird ab 2015 weit über 1,5 Mio. € Energiekosten pro Jahr sparen“ Folgen Sie unserem Beispiel!

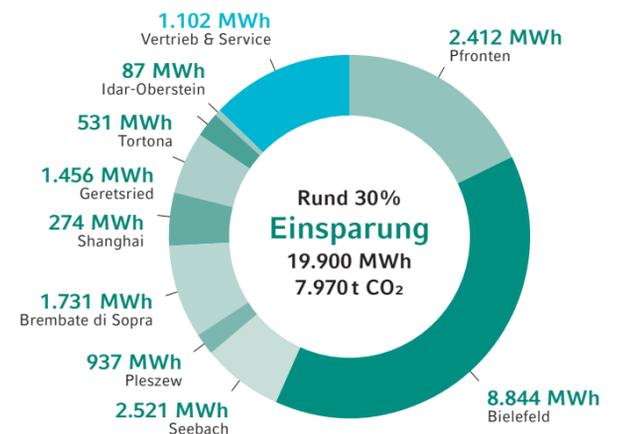
Mithilfe des Energieeffizienzprogramms DMG MORI 15–30 werden wir bis 2015 unsere Energiekosten konzernweit um bis zu 30 % gesenkt haben. An bereits acht Standorten wurden Projekte durchgeführt – ein Meilenstein auf dem Weg zum energieeffizienten MDAX-Konzern.

Ein zentraler Baustein ist der GILDEMEISTER energy monitor, eine Energiemonitoring-Software zur Überwachung und Optimierung der Energieverbräuche für die Industrie. Gerne erarbeiten wir eine auf Ihr Unternehmen zugeschnittene Lösung, damit auch Sie Ihre Energieziele erreichen und Ihre Einsparpotentiale voll ausschöpfen. Sprechen Sie uns an!



**GILDEMEISTER**  
energy solutions

### DMG MORI ENERGIEZIELE 2015 NACH STANDORT



### Gesamteinsparungen

	2012	2015	Einsparungen
Energieverbrauch:	82.600 MWh	62.700 MWh	-19.900 MWh
Gesamtemission:	33.230 t CO <sub>2</sub>	25.250 t CO <sub>2</sub>	-7.970 t CO <sub>2</sub>

### GILDEMEISTER ENERGY MONITOR



Detaillierte  
Stromverbrauchsanalyse

Lastkurvenanalyse

Kompakte  
Managementübersicht

### HIGHLIGHTS

- Einsparungen von rund 15 % der Energiekosten durch Einführung des GILDEMEISTER energy monitors
- Detaillierte Verbrauchsanalyse
- Energieberichte per Mausklick
- Kostenstellenzuordnung
- Einfache Integration in bestehende Energiesysteme

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

**DMG MORI SEIKI Deutschland GmbH**  
Riedwiesenstraße 19, D-71229 Leonberg  
Tel.: +49 (0) 71 52 / 90 90-0, Fax: +49 (0) 71 52 / 90 90-22 44  
info@dmgmori.com, www.dmgmori.com

**DMG MORI**