

4 anteprime mondiali  
nel 1° semestre 2015 –  
presentate in questo Journal.

CELOS® di DMG MORI  
4 nuove APP e la  
versione PC di CELOS®.

ECOLINE  
Massima funzionalità  
al miglior prezzo!  
La serie completa ECOLINE.

DMG MORI Systems  
Concetti di automazione  
innovativi grazie alla  
sinergia di competenze.

**DMG MORI**

N° 1 – 2015

# Journal

Rivista per clienti DMG MORI e per il pubblico di settore

L'innovazione  
che garantisce  
il futuro

CELOS® di DMG MORI  
4 nuove APP CELOS®  
NOVITÀ: Versione PC di CELOS®

→ Maggiori informazioni da  
**PAGINA 6**

4 anteprime mondiali  
nel 1° semestre 2015

→ Maggiori informazioni da **PAGINA 5**



OPEN HOUSE DMG MORI ITALIA PRESSO GILDEMEISTER ITALIANA  
A BREMBATE DI SOPRA

# Open House DMG MORI Italia 17-21 marzo 2015.

Egregi,

DMG MORI è lieta d'invitarVi all'**Open House DMG MORI Italia** presso **GILDEMEISTER Italiana**, che si terrà a **Brembate di Sopra** dal **17 al 21 marzo 2015**.

Scoprite le nuove tendenze ed **innovazioni 2015 di DMG MORI** nel nostro Centro d'Eccellenza dedicato alla tornitura di produzione presso **GILDEMEISTER Italiana** – tra cui **3 novità e 4 nuove APP di CELOS®**.

In esposizione **30 macchine** con dimostrazioni in tempo reale dell'ampia gamma di prodotti DMG MORI. Vi presentiamo le ultime novità del Gruppo in termini di tecnologie, macchine, automazione e periferiche.

Scoprite con **CELOS® di DMG MORI** la via più rapida ed intelligente dall'idea al prodotto finito.

## HIGHLIGHTS OPEN HOUSE DMG MORI ITALIA PRESSO GILDEMEISTER ITALIANA

- \_ **CELOS® di DMG MORI con 4 nuove APPs**
- \_ **7 torni automatici**, tra cui lo **SPRINT 2015** fino ai torni automatici plurimandrino, e **SPRINT 50-2T**. Novità: **CELOS® con MAPPS su FANUC 31iB**
- \_ **NLX2500SY/700 MADE IN EUROPE** nel nuovo **DMG MORI Design con CELOS®**
- \_ **Lavorazione completa Turn & Mill**, CTX beta 1250 TC 2<sup>nd</sup> Generation con il nuovo mandrino di tornitura / fresatura compactMASTER®
- \_ **NTX1000**, **lavorazione simultanea a 5 assi** di pezzi complessi
- \_ **Lavorazione orizzontale** con NHX 4000 2<sup>nd</sup> Generation
- \_ **Eccellenza a 5 assi** del leader del mercato mondiale, la nuova DMU 95 monoBLOCK® e DMU 40 eVo linear
- \_ Le innovative tecnologie di tornitura e fresatura della serie **ECOLINE**
- \_ **2 torni automatici** del nostro nuovo **Partner WASINO**, i modelli **G07M** e **JJ-1**
- \_ **Soluzioni e prodotti service di DMG MORI LifeCycle Services**

## Journal 1 – 2015

Tutte le innovazioni e gli highlights di DMG MORI suddivisi in **6 aree tematiche**:



PAGINA 2-4 — **Highlights Open House DMG MORI Italia**

27 macchine con dimostrazioni in tempo reale dell'ampia gamma di prodotti DMG MORI.



PAGINA 5-16 — **Le prime 4 anteprime mondiali e le innovazioni del 2015**

CELOS® con le nuove APP. Panoramica delle 4 anteprime mondiali.



PAGINA 17-36 — **Tecnologie e customer stories**

Tecnologie innovative per l'industria aerospace.

**DMG MORI Global Headquarters in Winterthur**

**DMG MORI SEIKI Europe AG**  
Sulzer-Allee 70  
CH-8404 Winterthur  
Tel. +41 (0) 58 / 611 50 00  
Fax: +41 (0) 58 / 611 50 01

- › **145 centri di assistenza e vendita DMG MORI in 37 paesi**
- › **Oltre 1.600 tecnici di assistenza altamente qualificati in Europa**
- › **Disponibilità di ricambi > 95 %**  
Più di 260.000 articoli differenti subito disponibili

EVENTI 1° SEMESTRE 2015	
› intec, Leipzig (Germania)	24/02-27/02/2015
› INTERMOLD, Seoul (Corea)	10/03-14/03/2015
› Open House DMG MORI Brembate di Sopra (Italia)	17/03-21/03/2015
› Industrie, Lyon (Francia)	07/04-10/04/2015
› CIMT, Peking (Cina)	20/04-25/04/2015
› Moulding Expo, Stoccarda (Germania)	05/05-08/05/2015
› Metalloobrabotka, Mosca (Russia)	25/05-29/05/2015
› Open House Bielefeld (Germania)	09/06-12/06/2015
› MACHTOOL, Posen (Polonia)	09/06-12/06/2015

STABILIMENTI E CENTRI TECNOLOGICI IN ITALIA



**GILDEMEISTER ITALIANA: CENTRO D'ECCELLENZA DMG MORI DI TORNITURA DI PRODUZIONE**

- \_ Nuova e modernissima linea di montaggio di oltre 1.200 m<sup>2</sup> per le macchine della serie SPRINT, per i torni automatici plurimandrino GM e GMC e per NLX 2500SY/700
- \_ Nuovo Centro Tecnologico di 1.000 m<sup>2</sup> per lo sviluppo di soluzioni personalizzate e dimostrazioni
- \_ Climatizzazione della produzione meccanica di  $\pm 1^\circ$  per l'ottimizzazione della qualità e precisione

**DMG MORI SEIKI Italia S.r.l.**  
**GILDEMEISTER Italiana S.p.A.**  
 Via G. Donizetti 138, IT-24030 Brembate di Sopra (BG), Italy  
 Tel. +39 035 60 71 11, Fax: +39 035 60 72 22



**GRAZIANO TORTONA: IL CENTRO D'ECCELLENZA DELLA TORNITURA DI DMG MORI IN ITALIA**

- \_ Reparto di montaggio all'avanguardia della serie CTX alpha, della linea CTX beta 1250 linear, CTX beta 2000 e CTX beta 1250 TC
- \_ DMG MORI Experience Center Turn & Mill per dimostrazioni di tecnologie applicative di tornitura e fresatura direttamente a bordo macchina
- \_ Sviluppo di soluzioni „chiavi in mano“ altamente competitive per l'ottimizzazione dei cicli di produzione

**GRAZIANO Tortona S.r.l.**  
 Via Wilmer Graziano, 15, IT-15057 Tortona (AL), Italy  
 Tel. +39 013 18 18 1, Fax: +39 013 18 18 213



**DMG MORI SEIKI Italia S.r.l.**  
 Via Riccardo Lombardi 10  
 IT-20153 Milano (MI), Italy  
 Tel. +39 02 48 94 921  
 Fax: +39 02 48 91 44 48



**DMG MORI SEIKI Italia S.r.l.**  
 Via E. Fermi 7  
 IT-35030 Veggiano (PD), Italy  
 Tel. +39 049 90 06 611  
 Fax: +39 049 90 06 699



**DMG MORI SEIKI Italia S.r.l.**  
 Strada per Carrone 30  
 IT -10019 Strambino (TO), Italy  
 Tel. +39 0125 63 75 81  
 Fax: +39 0125 71 19 51



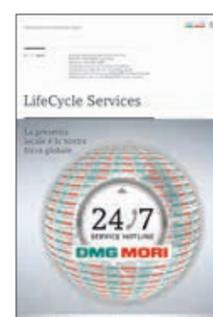
PAGINA 37 – 44 **ECOLINE**

Massima funzionalità al miglior prezzo!  
 La serie ECOLINE completa.



PAGINA 45 – 52 **DMG MORI Systems**

Automazione perfetta in tutti i settori. Il nuovo stabilimento di Wernau. 2 success stories.



PAGINA 53 – 60 **LifeCycle Services**

Come aumentare la disponibilità macchina. Ottimizzazione di processo con DMG MORI Software Solutions.

SIEMENS



## SMARTkey®

Accesso personalizzato dell'operatore. Diritti di accesso individuali al controllo numerico e alla macchina.

## SINUMERIK Operate per la Vostra macchina DMG MORI

L'interfaccia utente completa e intuitiva per tutte le tecnologie

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

Ad alta visibilità, intuitiva e dotata di un'ampia gamma di nuove e potenti funzioni tecnologiche, l'interfaccia utente CNC SINUMERIK® Operate rende l'utilizzo della macchina più facile che mai. Grazie alla combinazione di programmazione delle fasi di lavoro e programmazione in linguaggio evoluto in un'unica interfaccia di

sistema, la programmazione CN e la definizione di tempi e metodi sarà un gioco da ragazzi. Che si tratti di tornitura o fresatura, il „look & feel“ rimane sempre lo stesso. Inoltre, con le funzioni intelligenti, come la simulazione animata o gli screenshot, otterrete il massimo supporto nelle Vostre attività quotidiane.



Answers for industry.



Guida a movimentazione lineare



Vite a ricircolo di sfere



Cuscinetto a rulli incrociati

In qualità di pioniere della "Guida a movimentazione lineare", THK supporta una discreta varietà di settori industriali.

**Affidabilità & Disponibilità - in tutto il mondo.**

## Japan

THK Co., Ltd.  
☎ +81-3-5434-0351  
[www.thk.com/jp](http://www.thk.com/jp)

## Europe

THK GmbH  
☎ +49-2102-7425-555  
[www.thk.com](http://www.thk.com)

## China

THK (Shanghai) Co., Ltd.  
☎ +86-21-6219-3000  
[www.thk.com/cn](http://www.thk.com/cn)

## India

THK India Pvt. Ltd.  
☎ +91-80-2340-9934  
[www.thk.com/in](http://www.thk.com/in)

## Singapore

THK LM System Pte. Ltd.  
☎ +65-6884-5500  
[www.thk.com/sg](http://www.thk.com/sg)

## America

THK America, Inc.  
☎ +1-847-310-1111  
[www.thk.com/us](http://www.thk.com/us)

**THK**  
The Mark of Linear Motion



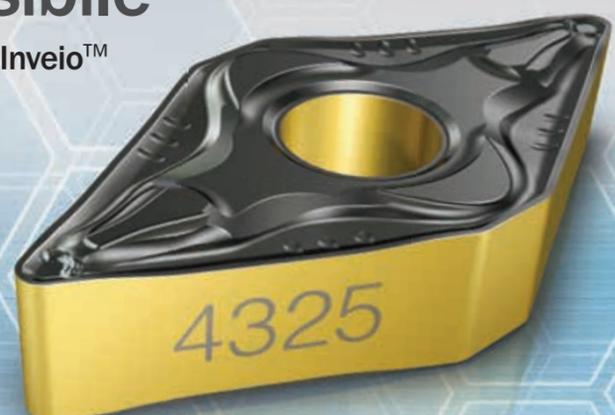
## Nuova GC4325 per la tornitura di acciaio

# Prestazioni oltre il confine del visibile

La prima qualità di inserto con Inveio™

Un'innovazione a livello atomico ha cambiato il volto del taglio dei metalli. La struttura finemente controllata del suo rivestimento garantisce a GC4325 una durata tagliente più lunga e un'usura più prevedibile nella più ampia gamma delle applicazioni di tornitura.

Ridefinisce le potenziali prestazioni del campo ISO P25 ed è tutto quello che avete bisogno in un unico inserto.



Guardate la storia completa su: [www.sandvik.coromant.com/gc4325](http://www.sandvik.coromant.com/gc4325)

N° 1 – 2015

— CELOS® – Dall'idea al prodotto finito  
— Panoramica sulle 4 anteprime mondiali del 1° semestre 2015

# 4 anteprime mondiali nel 1° semestre 2015



**DMU 100 P duoblock® 4<sup>TH</sup> GENERATION**  
Fino al 30% in più di esattezza e precisione pezzo grazie al motore di avanzamento completamente raffreddato ad acqua.

**DMC 270 U**  
Alta precisione pari a  $\pm 12 \mu\text{m}$  grazie al controllo termico intelligente per pezzi fino a 9t.

**CTX beta 1250 TC**  
Lavorazione completa Turn & Mill con il nuovo mandrino di tornitura/fresatura compactMASTER® per una zona lavoro più ampia di 170 mm.

**DMC 125 FD duoblock® 4<sup>TH</sup> GENERATION**  
Fresatura e tornitura in un unico serraggio con tavola Direct Drive per velocità di rotazione fino a 500 giri/min.

## SCHERMO MULTI-TOUCH DA 21,5"

per un'operatività  
semplice e veloce.



CELOS® con Siemens

# CELOS®

## 4 nuove APP

disponibili dal 01/04/2015

Operatività macchina semplificata.  
Completa integrazione della macchina  
nell'organizzazione aziendale.

CELOS® offre un'interfaccia comune per tutte le nuove macchine hightech di DMG MORI. Sull'inimitabile schermo multi-touch da 21,5", le APP CELOS® consentono di gestire, documentare e visualizzare in modo completo i dati macchina, dell'ordine e di processo, offrendo, al contempo, un'operatività più semplice, standardizzata ed automatizzata della macchina. L'ultima versione di CELOS® con tutte e 16 le APP disponibili sarà in consegna da aprile 2015, incluse le quattro nuove APP che verranno presentate in anteprima assoluta in occasione dell'Open House della DECKEL MAHO di Pfronten. Un'ulteriore novità è la versione PC di CELOS®, che Vi permetterà una pianificazione e gestione ottimale del processo produttivo direttamente dal Vostro Reparto di Tempi e Metodi.

Inimitabile caratteristica di CELOS® è che esso funge da interfaccia tra la macchina d'officina e gli altri reparti aziendali, creando così i presupposti per una lavorazione totalmente digitalizzata, senza supporti cartacei. CELOS® consente una produzione del pezzo più rapida del 30% grazie all'integrazione diretta di ERP / PPS e PDM. DMG MORI detta i nuovi standard con CELOS®, rispondendo così alle sfide di Industria 4.0.



CELOS® con MAPPS

*"Ora è ancora più semplice utilizzare la Vostra macchina."*

*"Semplicità di accesso a computer esterni – Con CELOS® porto direttamente in macchina il mio intero ufficio."*

## PANNELLO DI COMANDO MULTI-TOUCH

per CELOS® con MAPPS su MITSUBISHI, per un comfort operativo d'avanguardia con funzionalità ineguagliabili.

*"Tutti i dati di lavorazione disponibili in formato elettronico in un unico ordine di produzione, fantastico!"*

## APP MENU

Proprio come per uno smartphone, l'"APP MENU" offre all'operatore l'accesso diretto a tutte le applicazioni disponibili. Le APP sono suddivise in 5 gruppi.

### CLASSIFICAZIONE DELLE APP – ECCO I CINQUE GRUPPI:



**NOVITÀ!**

## 4 nuove APP

di cui 2 del gruppo Production e 2 del gruppo Support



### JOB SCHEDULER

Pianificazione della produzione per tutte le macchine.



### MESSENGER

Per una produzione sempre sotto controllo.



### SERVICE AGENT

Aumentate la disponibilità delle Vostre macchine con il nostro sistema di manutenzione intelligente.



### TOOL HANDLING

Tempi di attrezzaggio ridotti grazie al confronto tra i tempi pianificati ed i tempi effettivi di allestimento del magazzino per successive lavorazioni.

**NOVITÀ!**

## Versione PC di CELOS®

permette la pianificazione e gestione del processo produttivo direttamente dal Vostro Reparto di Tempi e Metodi. Potrete, inoltre, integrare qualsiasi macchina o strumento di lavoro nella comune periferica di CELOS®.

**MAGGIORI INFORMAZIONI A PAGINA 8-9** →

4 nuove APP CELOS® » Informazioni dettagliate e demo di tutte le APP disponibili online: [www.dmgmori.com](http://www.dmgmori.com)

→ Maggiori informazioni su Messenger

A PAGINA 59

## JOB SCHEDULER

Pianificazione della produzione per tutte le macchine.



- › Generazione, gestione e pianificazione dei singoli ordini di produzione per la Vostra officina
- › Assegnazione e trasferimento degli ordini di produzione alla/e macchina/e
- › Controllo completo di tutti gli ordini in lavorazione su tutte le macchine

NOVITÀ!

## MESSENGER

Per una produzione sempre sotto controllo!



- › Chiare informazioni in tempo reale sull'effettiva operatività di tutte le macchine collegate in rete
- › Visualizzazione in dettaglio di ogni singola macchina incluso lo storico delle macchine
- › Valutazione di tempi di funzionamento, fermi macchina e guasti

NOVITÀ!

## CELOS® Versione PC

Con CELOS® potrete pianificare la Vostra intera produzione direttamente dal PC.

Installate il software CELOS® sul Vostro PC ed avrete subito a disposizione **tutte le funzioni CELOS®**. La nuova versione PC di CELOS® Vi permetterà una pianificazione e gestione ottimale del processo produttivo direttamente dal Vostro **Reparto di Tempi e Metodi**. Con l'APP **JOB MANAGER** potrete generare i Vostri ordini ed inviarli con l'APP **JOB SCHEDULER** alle Vostre macchine. Grazie all'APP **MESSENGER** avrete sotto controllo tutte le Vostre macchine in tempo reale e sarete sempre informati sull'operatività della Vostra produzione.

La versione PC di CELOS® Vi offre anche la possibilità di **integrare qualsiasi macchina o strumento di lavoro nella comune periferica di CELOS®**. Posizionate semplicemente la versione PC di CELOS® nei pressi delle macchine e richiamate da qui i dati degli ordini delle varie macchine presenti nella Vostra officina.

Grazie alla versione PC di CELOS® potrete **sposare in un perfetto connubio la Vostra pianificazione con la produzione**, per esser pronti già oggi a rispondere ai requisiti del progetto del futuro **Industria 4.0**.

CELOS® – perfetto anche per la formazione

MAGGIORI INFORMAZIONI A PAGINA 56 →

TEMPI E METODI SUL PC CON CONNESSIONE DIRETTA ALLE MACCHINE



Direttamente dal PC alla macchina



NLX 2500|700

DMU 65 monoBLOCK®

## SERVICE AGENT

Aumentate la disponibilità delle Vostre macchine con il nostro sistema di manutenzione intelligente.

NOVITÀ!



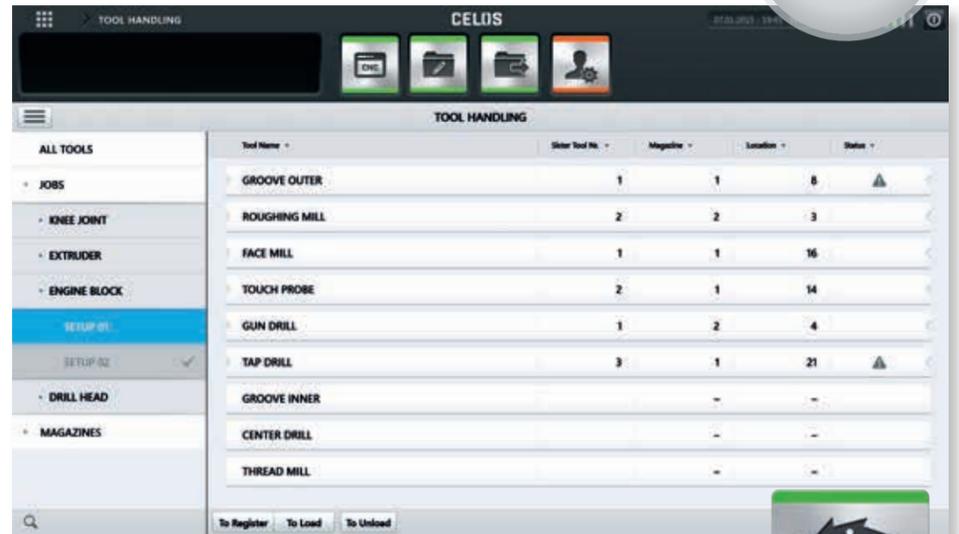
- › Panoramica di tutti gli interventi di manutenzione della macchina
- › Preavviso sui necessari interventi di manutenzione e assistenza tecnica
- › Visualizzazione di tutti i necessari pezzi di ricambio e strumenti di lavoro
- › Supporto durante l'esecuzione pratica



## TOOL HANDLING

Tempi di attrezzaggio ridotti grazie al confronto tra i tempi pianificati ed i tempi effettivi di allestimento del magazzino per successive lavorazioni.

NOVITÀ!



- › Visualizzazione di tutti gli utensili necessari per un ordine di lavorazione con generazione automatica di una lista di carico utensili
- › Generazione di una lista di scarico utensili mediante identificazione automatica di tutti gli utensili non necessari alla realizzazione dei successivi ordini di produzione



## Paul Horn GmbH

Tempi di attrezzaggio ridotti del 20 % sulla DMU eVo grazie a CELOS®.



CELOS® velocizza sia la programmazione d'officina che il processo di attrezzaggio presso la ditta Horn.

Werner Fritz (a destra), Direttore del Reparto Lavorazioni Meccaniche presso la Horn, e Rainer Bergmann, Direttore del Reparto di Costruzione Attrezzature.

La Paul Horn GmbH di Tubinga è un'impresa leader specializzata nella realizzazione di utensili e sistemi ad alte prestazioni standard e personalizzati. Uno dei cardini fondamentali dell'efficienza dei suoi processi produttivi è il suo reparto interno di costruzione di attrezzature, che è stato di recente potenziato con l'acquisto di 4 fresatrici hightech della serie DMU eVo. Werner Fritz, Direttore del Reparto Lavorazioni Meccaniche, e Rainer Bergmann, Direttore del Reparto di Costruzione Attrezzature, sono sicuri di avere fatto la scelta giusta, specialmente per quanto concerne CELOS®. Con le sue APP CELOS® semplifica la programmazione a bordo macchina ed ottimizza l'allestimento della macchina per nuovi ordini di produzione. Grazie a CELOS® è, così, possibile incrementare i tempi macchina e migliorarne la produttività.



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



## August Strecker GmbH &amp; Co. KG

Attrezzaggio e gestione perfetta dei Vostri ordini di produzione grazie a CELOS®.



CELOS® ottimizza il processo di attrezzaggio, previene gli errori ed aumenta sensibilmente il grado di rendimento della macchina.

Clienti soddisfatti (da destra): l'Amministratore Delegato della ditta Strecker ed il Caporeparto Dennis Schöwer.

La August Strecker GmbH & Co. KG è un'azienda leader nella produzione di saldatrici di testa per l'industria dei fili e cavi, la cui priorità assoluta è la soddisfazione della sua clientela internazionale. Per non dover scendere a compromessi in quanto a qualità e rispetto delle date di consegna, l'azienda ha deciso di ampliare il proprio parco macchine CN. L'ultimo acquisto di successo è stato un CTX alpha 500 dotato di asse Y, caricatore di barre – e CELOS®. L'Amministratore Delegato della Strecker Bernd Stock afferma con entusiasmo: "CELOS® ci fa risparmiare moltissimo tempo nell'attrezzaggio e nella programmazione. E grazie all'asse Y ed al caricatore di barre siamo, inoltre, in grado di realizzare la lavorazione completa dei pezzi in modo totalmente automatizzato in un solo serraggio."



August Strecker GmbH & Co. KG  
Jahnstraße 5, D-65549 Limburg  
www.strecker-limburg.de



LAVORAZIONE COMPLETA TURN &amp; MILL

## CTX TC

## CTX beta 1250 TC con il nuovo mandrino di tornitura / fresatura compactMASTER®.

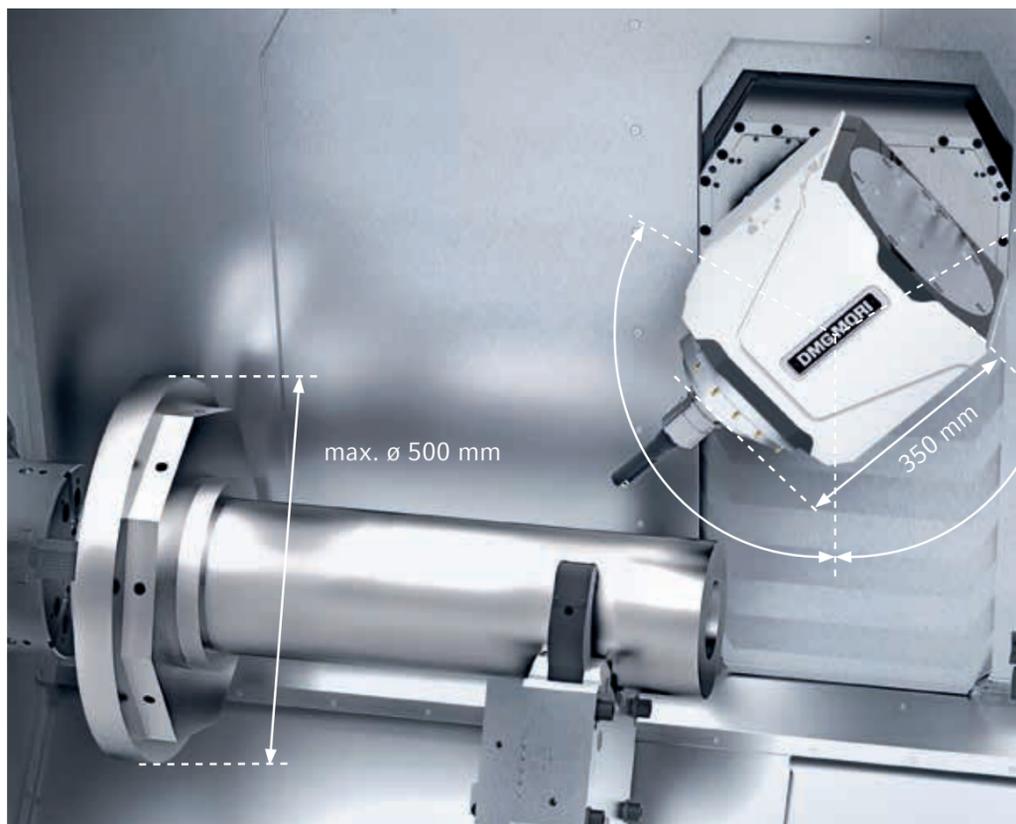
Dopo il successo del CTX beta 800 TC, arriva il nuovo CTX beta 1250 TC (2<sup>nd</sup> Generation) ad ampliare la serie CTX TC. Il CTX beta 1250 TC è studiato per l'impiego universale nella lavorazione turn & mill di pezzi con diametro fino a 500 mm e lunghezza tornibile fino a 1.200 mm. La maggiore dinamica e precisione sono garantite già nella dotazione di serie dall'aumento della velocità di avanzamento fino al 65% (max. 50 m/min) e dai sistemi di misura diretti MAGNESCALE. Il magazzino portautensile automatico, che alloggia un massimo di 80 utensili, offre ai clienti una flessibilità senza precedenti nelle lavorazioni di tornitura classiche. Elemento chiave del nuovo CTX beta 1250 TC è l'asse B Direct Drive con campo di brandeggio continuo ampliato fino a  $\pm 120^\circ$  e dotato del nuovo mandrino di tornitura/fresatura compactMASTER®. La struttura compatta del mandrino consente una coppia pari a 120 Nm con una lunghezza di soli 350 mm.

compactMASTER®: mandrino di tornitura/fresatura HSK-A63 ultracompatto con 120 Nm di coppia

Motore lineare con accelerazione di 1g e massima precisione nel tempo

Sistemi di misura diretti MAGNESCALE

Dopo il successo del CTX beta 800 TC, arriva il nuovo CTX beta 1250 TC ad ampliare la seconda generazione della serie CTX beta TC.



## CTX beta TC

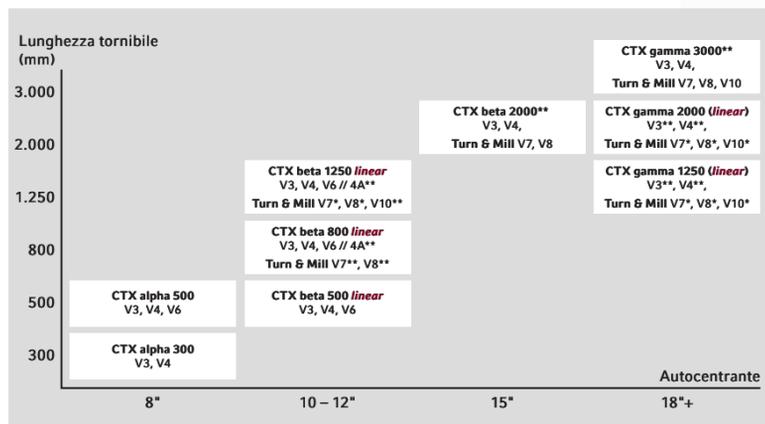
	CTX beta 800 TC	CTX beta 1250 TC
Diametro tornibile / lunghezza tornibile	ø 500 / 800 mm	ø 500 / 1.200 mm
Ingombro	8,5 m <sup>2</sup>	10,2 m <sup>2</sup>
da	€ 243.100,-	€ 290.400,-

## HIGHLIGHTS CTX beta 1250 TC

- compactMASTER®: mandrino di tornitura/fresatura ultracompatto per ingombri minimi nella zona lavoro e coppia aumentata del 20%, HSK-A63 (Capto\* C6), 12.000 giri/min, 22 kW e 120 Nm; versione Highspeed da 20.000\* giri/min
- 170 mm di spazio longitudinale in più grazie al nuovo asse B: foratura orizzontale o tornitura interna di pezzi lunghi 350 mm, utensili fino a max. 400 mm di lunghezza
- Maggiore dinamica grazie all'aumento della velocità di avanzamento fino al 65% dell'asse Z1 (X / Y / Z1 = 40 / 40 / 50 m/min)
- 1g di accelerazione e 60 m/min di avanzamento grazie al motore lineare\* nell'asse Z1 dotato della massima precisione nel tempo e 5 anni di garanzia sul motore lineare
- Corsa in Y aumentata di 50 mm (250 mm) per una maggiore flessibilità nella lavorazione fuori asse
- Tecnologia di controllo 3D d'avanguardia: CELOS® di DMG MORI con ERGOline® Control da 21,5" e SIEMENS
- Lavorazione simultanea a 5 assi (unitamente al ciclo tecnologico\*) grazie all'asse B con tecnologia Direct Drive

\* In opzione

### 9 macchine in 40 versioni – dalla tornitura universale al turn & mill.



\* Motore lineare in opzione, \*\* Non con motore lineare

Tornitura: V3 (MC) = utensili motorizzati; V4 (Y) = utensili motorizzati e asse Y; V6 (SY) = utensili motorizzati, asse Y e contromandrino; 4A = 2 torrette, inclusi utensili motorizzati e 2 assi Y (in opzione)

Turn-Mill: V7 (T) = mandrino turn-mill e contropunta; V8 (S) = mandrino turn-mill e contromandrino; V10 (SZM) = mandrino turn-mill, contromandrino e torretta inferiore

**CTX beta 1250 TC –**  
Il nuovo modello della serie CTX TC di 2<sup>a</sup> generazione per pezzi fino a 500 mm di diametro e 1.200 mm di lunghezza tornibile su 10,2 m<sup>2</sup>



ø 140 x 495 mm

Ruota dentata / Ingegneria meccanica  
Materiale: 42CrMo4  
Tempi di lavorazione: 35 min.



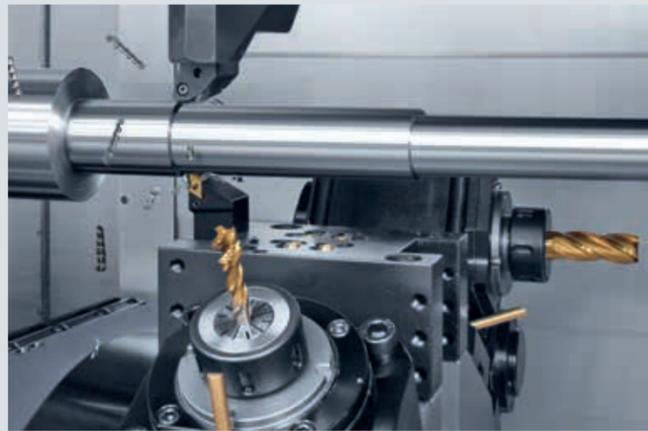
da € 290.400,-

con motore lineare da € 309.800,-

## DATI TECNICI

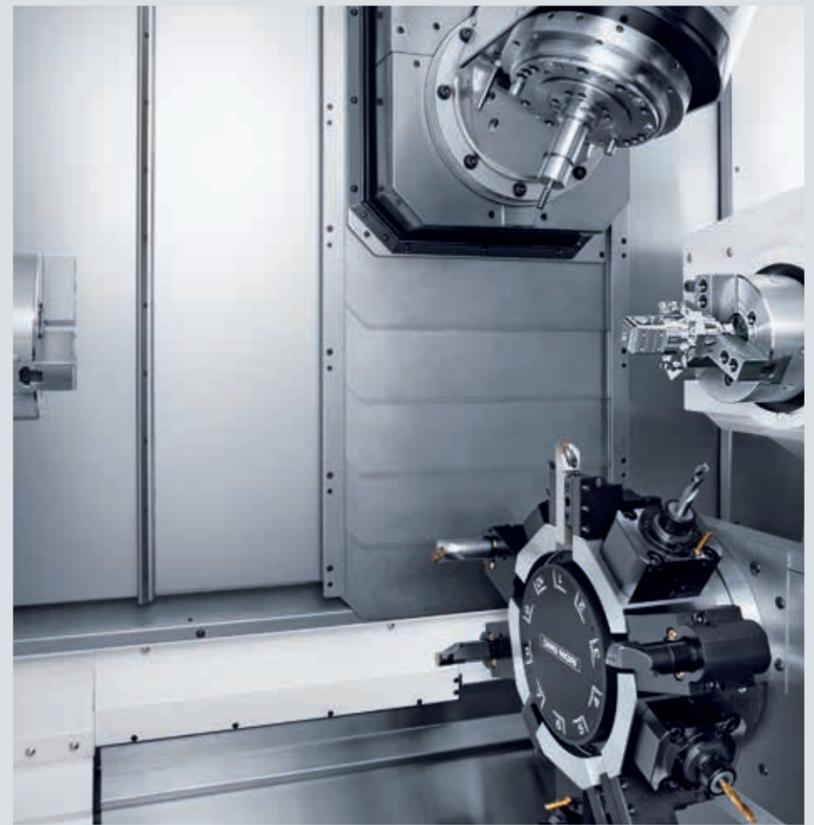
Lunghezza tornibile max.: 1.200 mm; diametro pezzo max.: 500 mm; corsa in Y:  $\pm 125$  mm; mandrino principale ISM 76 da 5.000 giri/min; contropunta; in opzione lavorazione completa su 6 lati mediante mandrino principale con coppia fino a 770 Nm e contromandrino con velocità fino a 6.000 giri/min o 360 Nm di coppia

LAVORAZIONE COMPLETA TURN &amp; MILL

**NTX****NTX 1000 –  
Tornitura di produzione  
con 2 portautensili.**

2 utensili in presa contemporanea per la massima produttività.

Lavorazione da barra di pezzi complessi con diametro fino a 65 mm, 52 mm di serie; autocentrante con diametro fino a 200 mm.



Lavorazione simultanea a 5 assi di pezzi complessi grazie alla tecnologia Direct Drive (DDM®-Technology) sull'asse B

Lavorazione sincrona con asse B e torretta inferiore da 10 stazioni (in opzione)

Fino a 10 utensili motorizzati sulla torretta BMT® (in opzione) con velocità di rotazione fino a 10.000 giri/min



155 × 110 × 770 mm

Paletta direttrice / Tecnologia energetica  
Materiale: X13Cr12Ni2W1V-5  
Tempi di lavorazione: 180 min.**NTX 1000**  
Lavorazione da barra di pezzi complessi con diametro fino a 65 mm, 52 mm di serie**HIGHLIGHTS NTX 1000**

- Direct Drive (tecnologia DDM®) sull'asse B per la lavorazione simultanea a 5 assi di pezzi complessi nel settore medicale, dell'utensileria, aerospace ed automobilistico: campo di brandeggio di  $\pm 120^\circ$  sull'asse B e 100 m/min di rapido
- Mandrino Turn & Mill Capto C5 con velocità di rotazione fino a 20.000 giri/min, 12.000 giri/min di serie
- Lavorazione da barra di pezzi complessi con diametro fino a 65 mm, 52 mm di serie; autocentrante con diametro fino a 200 mm
- Ampia zona lavoro per pezzi fino a 800 mm di lunghezza e 430 mm di diametro

*"Ingombri minimi: 10,4 m<sup>2</sup>"*

ø 60 mm

Acetabolo / Medica  
Materiale: Titanio  
Tempi di lavorazione: 7 min. 30 sec.

ø 90 × 106 mm

Portautensile / Tooling  
Materiale: 1.2343 (X37CrMoV5-1)  
Tempi di lavorazione: 15 min.**DATI TECNICI**

Corsa in X / Y / Z: 455 / 105 / 800 mm; lunghezza tornibile max.: 800 mm; capacità barra: ø 52 mm (ø 65 mm\*); numero giri mandrino asse B: 12.000 giri/min

\* Macchina con 38 posti utensili ed evacuatore trucioli; Immagine: versione con doppia catena da 76 utensili

**linear** **DRIVE**

5 anni di garanzia

## EROFIO S.A. – Portogallo



L'Amministratore Delegato di EROFIO Manuel Novo: "Grazie alla tecnologia a 5 assi d'avanguardia di DMG MORI stiamo segnando nuovi record nel campo della precisione e della performance di asportazione truciolo, riducendo al contempo i consumi energetici."

## duoBLOCK® 4<sup>th</sup> Generation: solo successi.

— L'azienda **EROFIO S.A.**, fondata nel 1993 a Batalha in Portogallo, impiega attualmente 125 dipendenti. Competenza chiave di quest'azienda è lo **sviluppo, la progettazione e la produzione di stampi ad iniezione per il settore automobilistico**, che vengono realizzati con una prima campionatura secondo le esigenze specifiche della clientela oppure nel quadro di progetti appositamente studiati per gli estrusori della consorella EROFIO ATLÂNTICO.

Nel campo dell'asportazione di truciolo, la EROFIO ha riposto la sua fiducia sin dal 1996 nell'**hightech di DMG MORI** – acquistando dapprima i suoi centri di lavoro verticali per poi passare nel nuovo millennio alla **tecnologia a 5 assi di DECKEL MAHO**. Ben 9 delle **14 macchine** acquistate offrono la possibilità della lavorazione di precisione a 5 assi.

Una delle ultimissime novità è la fresatrice universale **DMU 80 P duoBLOCK® di 4<sup>a</sup> generazione**, che ha letteralmente affascinato l'Amministratore Delegato EROFIO Manuel Novo con la sua versatilità: "Abbiamo da subito raggiunto nuovi record sia di **precisione** che di **prestazioni nell'asportazione di truciolo**, e tutto questo **riducendo**, al contempo, i **consumi energetici**." Grazie all'**ampio campo di brandeggio dell'asse B**, è stato inoltre possibile per l'azienda migliorare ulteriormente la propria flessibilità.

Ed in merito alla tecnologia a 5 assi nel suo complesso Manuel Novo afferma: "La **performance delle macchine DMG MORI ci ha fatto fare grandi passi in avanti, che abbiamo potuto concretizzare di anno in anno con tassi di crescita a due cifre**". E per riconfermare anche in futuro tale vantaggio, arriverà a breve il grande centro di fresatura a portale **DMU 270 P**, che farà conoscere letteralmente nuove dimensioni alla performance aziendale.

## duoBLOCK® 4<sup>TH</sup> GENERATION FRESATURA A 5 ASSI

# DMU 100 P duoBLOCK® DMC 125 FD duoBLOCK® 4<sup>th</sup> Generation – 30 % in più di precisione, performance ed efficienza.

— Dopo lo straordinario successo della recente presentazione delle innovative macchine duoBLOCK® di 4<sup>a</sup> generazione, a partire dall'Open House di Pfronten saranno disponibili altre tre nuove varianti di questa serie. L'eccezionale performance di fresatura è la caratteristica che identifica per eccellenza la **DMU 100 P duoBLOCK®**, che convince sia nella **truciolatura pesante ad alte prestazioni** sia nella **lavorazione d'alta precisione di varia natura**. L'eccellente stabilità della struttura garantisce il **30 % in più di precisione** (rispetto al precedente modello), che viene ulteriormente supportata dal controllo termico intelligente. La **maggiore stabilità complessiva** costituisce un punto di forza anche delle nuove **varianti con cambio pallet DMC 125 U e DMC 125 FD duoBLOCK®**. Queste macchine sono dotate di un cambio pallet automatico che consente l'**attrez-**

**zaggio in tempo mascherato**, riducendo i tempi passivi e ottimizzando il processo produttivo a lungo termine. L'**ottimizzazione di processo** è il target assoluto anche della **DMC 125 FD duoBLOCK®**, la cui **tecnologia di fresatura/tornitura** permette la lavorazione completa su una sola macchina. Un ulteriore vantaggio del principio duoBLOCK® è rappresentato dalla concezione modulare delle soluzioni complete offerte, studiate sulle esigenze individuali dei clienti, per soddisfare un ampio spettro di applicazioni. L'offerta di mandrini comprende, infatti, varianti ottimizzate per la **truciolatura pesante** – tra cui l'elettromandrino **powerMASTER® 1000** che vanta 1.000 Nm di coppia e 9.000 giri/min e un mandrino a cambio gamma, disponibile da aprile 2015, con 1.300 Nm di coppia e velocità di 8.000 giri/min.

DMU 100 P duoBLOCK®  
4<sup>th</sup> generation

DMC 125 FD duoBLOCK®  
4<sup>th</sup> generation



660 × 800 × 800 mm

Testa foratrice / Energia  
Materiale: 21CrNiMo2 (1.6523)  
Tempi di lavorazione: 20,5 ore



ø 950 × 400 mm

Disco di ventilatore / Aerospace  
Materiale: Titanio (Ti6Al4V)  
Tempi di lavorazione: 38 ore

### DATI TECNICI

Corsa in X / Y / Z: 1.000 / 1.250 / 1.000 mm; rapido:  
60 / 60 / 60 m/min; numero giri mandrino: 12.000 giri/min;  
potenza: 35 kW; coppia: 130 Nm; dimensioni / pezzo:  
ø 1.100 × 1.600 mm; peso pezzo: 2.200 kg;  
magazzino utensili: 40 (63 / 123) posti



EROFIO S.A.  
Rua do Pinhal n.º 200, Jardoeira,  
2440-373 Batalha, Leiria, Portogallo  
geral@erofio.pt, www.erofio.pt



**powerMASTER® 1000 –**

con 10.000 ore o 18 mesi di garanzia, 1.000 Nm di coppia a velocità di 9.000 giri/min

**Coppia maggiore del 78 %** grazie al nuovo **5X-torqueMASTER®** – un mandrino a cambio gamma da 8.000 giri/min, 1.300 Nm di coppia e 37 kW di potenza (disponibile dal quarto trimestre 2015)

**HIGHLIGHTS duoblock® 4<sup>TH</sup> GENERATION**

- **Performance:** fino al 30 % di stabilità in più per prestazioni di truciolatura ottimali
- **Efficienza:** fino al 30 % in più di risparmio energetico grazie alle centraline intelligenti dimensionate a seconda dei fabbisogni
- **Massima flessibilità** e tempi di lavorazione ridotti con il **nuovo asse B** con il 20 % di robustezza in più e catena portacavi integrata
- Magazzino a ruota rapido e intelligente, con **tempi di cambio utensile di 0,5 secondi** e spazio sufficiente per 453 utensili su una superficie di installazione minima

**PORTALE** FRESATURA A 5 ASSI

## DMC 270 U

con cambio pallet per la lavorazione ad alta produttività di pezzi di grandi dimensioni fino a 9 t di peso.

Questa macchina a 5 assi con struttura a portale ad elevata stabilità consente una precisione assoluta alla massima dinamica. Un cambio pallet rapido e ad ingombro ridotto, unitamente all'elevata flessibilità della macchina base, costituisce il requisito fondamentale per una produzione efficiente. I carichi pallet fino a 9 t, l'attrezzaggio in tempo mascherato, le ulteriori possibilità di automazione e l'accessibilità ottimale alla zona lavoro, alla stazione di attrezzaggio e ai dispositivi di manutenzione sono altri fattori che testimoniano l'efficienza produttiva di questi centri di lavoro. I valori massimi di precisione sono garantiti dalla stabilità estrema nonché dal raffreddamento costante dell'intera macchina.

Lavorazione ad alta produttività con l'elettromandrino powerMASTER® 1000 da 1.000 Nm di coppia e 77 kW di potenza.

**HIGHLIGHTS DMC 270 U**

**DMC 270 U**  
Elevata precisione pari a  $\pm 12 \mu\text{m}$  grazie al controllo termico intelligente

- Ampia zona lavoro per pezzi fino a  $\varnothing 3.000 \times 1.600 \text{ mm}$  e 9.000 kg
- **50 % in più di dinamica** con l'innovativa tecnologia di azionamento della tavola circolare CN
- **Magazzino a ruota di serie** per l'attrezzaggio in tempo mascherato (a partire da 2 ruote)
- **Asse B** con profilo di interferenza ridotto e catena portacavi interna, campo di brandeggio di 250°
- **Elevata precisione grazie alla stabilità termica ottimizzata**
- **Appoggio su 3 punti**

**DATI TECNICI**

Corsa in X / Y / Z: 1.250 / 1.250 / 1.000 mm;  
rapido: 60 / 60 / 60 m/min; numero giri mandrino:  
10.000 giri/min; potenza: 44 kW; coppia: 288 Nm;  
dimensioni pezzo:  $\varnothing 1.250 \times 1.600 \text{ mm}$ ; peso pezzo:  
2.000 kg; magazzino utensili: 63 (123 / 183 / 243) posti



$\varnothing 2.560 \times 750 \text{ mm}$

**Ruota conica / ingegneria meccanica**  
Materiale: 18CrNiMo-6  
Tempi di lavorazione: 25 ore

**DATI TECNICI**

Corsa in X / Y / Z: 2.700 / 2.700 / 1.600 mm;  
rapido: 60 / 30 / 40 m/min; numero giri mandrino:  
12.000 giri/min; potenza: 44 kW; coppia: 288 Nm;  
dimensioni pezzo:  $\varnothing 3.000 \times 1.600 \text{ mm}$ ; peso pezzo:  
9.000 kg; magazzino utensili: 63 (123 / 183 / 243) posti



## COMPONENTI HIGHTECH DI DMG MORI



**Christian Thönes**  
Membro del Consiglio di  
Amministrazione di Gruppo  
DMG MORI SEIKI  
AKTIENGESELLSCHAFT  
Sviluppo prodotti,  
produzione & tecnologia



**Dr. Naoshi Takayama**  
Board of Directors  
DMG MORI SEIKI CO., LTD  
Senior Executive Managing  
Director & Quality

## First Quality in DMG MORI.

L'alta qualità e l'assoluta affidabilità dei nostri prodotti e servizi rappresentano le colonne portanti di DMG MORI. Grazie alla condivisione di standard internazionali e politiche mirate, DMG MORI garantisce la massima qualità a tutti i suoi clienti.

### Che cosa significa qualità per DMG MORI?

**CHRISTIAN THÖNES** \_\_\_ La qualità riveste da sempre un'importanza fondamentale presso DMG MORI. Oltre ad una leadership nell'innovazione, ci siamo posti l'obiettivo di dettare gli standard di settore anche in merito alla qualità dei nostri prodotti. Ci stiamo, infatti, concentrando sulle esigenze dei nostri clienti, in modo tale che possano trarre il massimo vantaggio dall'assoluta qualità di DMG MORI, dal prodotto acquistato fino all'assistenza tecnica.

**NAOSHI TAKAYAMA** \_\_\_ L'elevata affidabilità e la lunga vita utile dei nostri prodotti rappresentano il risultato tangibile di ciò che intendiamo noi per qualità a 360°. La cooperazione di Gruppo consente una partecipazione con vantaggio reciproco, in quanto entrambi i partner possiedono da sempre un sistema di gestione qualità molto severo, che ora riunisce il meglio delle due aziende, superando di gran lunga le prescrizioni ISO 9001.

### Che cosa significa "First Quality" alla luce del Vostro concetto di qualità?

**CHRISTIAN THÖNES** \_\_\_ Grazie all'implementazione dei nostri avanzatissimi standard First Quality, siamo oggi maggiormente in grado non solo di evitare possibili errori ma anche di prevederli in anticipo e prevenirli. Ne sono un esempio i test ancor più severi a cui sottoponiamo oggi i prototipi all'interno dei nostri centri sperimentali, che replicano condizioni ambientali estreme. Inoltre, ogni macchina deve affrontare e superare con successo le 100 ore di test di qualità prima della consegna. Per non parlare dell'attività di sviluppo prodotti, in cui ci concentriamo sulla robustezza delle nostre macchine. Siamo assolutamente convinti dell'affidabilità e della lunga vita utile dei componenti impiegati, come ben testimoniano le 10.000 ore di garanzia offerte sui nuovi mandrini di nostra concezione, come ad esempio speedMASTER o powerMASTER®, nonché i 5 anni di garanzia dei motori lineari.

**NAOSHI TAKAYAMA** \_\_\_ Nella gestione dei rapporti con i fornitori abbiamo sviluppato insieme a loro delle norme First Quality particolarmente esigenti per quanto concerne il quality management di fornitura. Per questo, lavoriamo solo con fornitori di prima categoria, che integriamo con il loro know-how anche nel nostro processo di sviluppo prodotto, in modo che i nostri clienti possano sfruttare tutti i vantaggi dell'unione delle nostre esperienze. Per fare un esempio, entrambe le aziende del Gruppo utilizzano i nostri sistemi di misura magnetici d'alta precisione MAGNESCALE.

### FIRST QUALITY È SINONIMO DI ...

- \_\_\_ **Massima disponibilità della macchina** anche in condizioni ambientali estreme grazie all'impiego di tecnologie ad alta resistenza, come ad esempio i motori lineari esenti da usura con 5 anni di garanzia che vantano la massima precisione nel tempo oppure i nostri sistemi di misura magnetici MAGNESCALE altamente resistenti a oli e acqua di condensa
- \_\_\_ **Massima affidabilità** grazie all'impiego di componenti robusti, come i nuovi mandrini DMG MORI con 10.000 ore di garanzia (massimo 18 mesi)
- \_\_\_ **Elevata conservazione del valore del tempo** grazie al nuovo design dalle superfici ad alta resistenza per l'impiego quotidiano in condizioni difficili
- \_\_\_ **Almeno 100 ore di test di qualità** conformemente ai controlli ancora più severi dei DMG MORI Best Practice Methods (BPM)

## Motore lineare 5 anni di garanzia.

### NOVITÀ: CTX beta 800 *linear* CON MOTORE LINEARE DI SERIE

- \_\_\_ Tempi passivi minimi grazie ad uno strappo elevato e a 1 g di accelerazione: **rapido posizionamento** anche su corse brevi di traslazione – **Ideale per cave e intagli**
- \_\_\_ **Massima rigidità = Massima precisione nel tempo** e assoluta qualità delle superfici lavorate: posizionamento costante con eliminazione dell'effetto elastico del gruppo di trasmissione – **Ideale per la tornitura su temprato**
- \_\_\_ **Manutenzione ridotta e costi minimi lungo la vita utile della macchina:** assenza di elementi di trasmissione meccanici, **assenza di usura e 5 anni di garanzia** – **Ideale per l'impiego in produzione**

*Maggiori informazioni sul CTX beta 800 *linear* + Success story*

**A PAGINA 30** →

## Oltre 15.000 motori lineari installati con successo.

Dal 1999 DMG MORI impiega con successo i motori lineari. Il motore lineare è oggi disponibile in **46 modelli di macchine** di 12 differenti serie.

## Nuovo mandrini portafresa di DMG MORI 10.000 ore di garanzia\*.

- \_\_\_ Grandi cuscinetti mandrino per una vita utile particolarmente lunga
- \_\_\_ Impermeabilizzazione ottimizzata, nessuna penetrazione di lubrorefrigerante
- \_\_\_ Refrigerazione del mandrino per ridurre al minimo l'effetto termico

### speedMASTER

Mandrino portafresa  
universale #40

Di serie per la 2a generazione della serie NHX; a partire dal 2015 per monoBLOCK®, NVX, DMC V, DMU.

**MAGGIORI INFORMAZIONI  
A PAGINA 34** →

### compactMASTER®

Mandrino turn-mill #40

Di serie per la 2a generazione della serie CTX beta TC.

**MAGGIORI INFORMAZIONI  
A PAGINA 10** →

DMG MORI FIRST QUALITY

## Oltre 100 ore di test di qualità su ciascuna macchina – Sappiamo come lavorate, per cui testiamo le macchine esattamente allo stesso modo!

### DMG MORI FIRST QUALITY

- › Testiamo la Vostra macchina per l'impiego quotidiano in condizioni difficili
- › 100 ore di test di qualità secondo severi criteri di qualità con replica delle reali condizioni ambientali d'officina
- › Massima performance e disponibilità



**linear** **DRIVE**

- \_ Massima dinamica e precisione nel tempo
- \_ 5 anni di garanzia

MAGNETI PER LA MASSIMA PRECISIONE

# Magnescale

SPEED X PRECISION



Ora presso lo stabilimento di Wernau: regolazione sensori MR con microscopio da 2 µm di precisione.

- \_ Struttura protettiva
- \_ Resistente all'olio e all'acqua di condensa
- \_ Elevata resistenza agli urti
- \_ Ottime proprietà antivibrazione
- \_ Ugual coefficiente di dilatazione dell'acciaio



MAGNESCALE di Isehara.

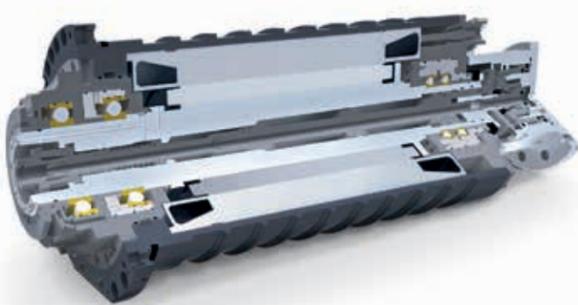
## Massima precisione con i sistemi di misura magnetici con risoluzione di 0,01 µm.

**MAGNESCALE – Un'azienda di DMG MORI. Oltre 45 anni di esperienza nello sviluppo e produzione di sistemi di misura lineari ed angolari d'alta precisione per l'industria delle macchine utensili e dei semiconduttori.**

\_\_\_\_\_ MAGNESCALE Co. Ltd. con sede a Isehara e Iga (Giappone) nonché a Wernau presso Stoccarda (Germania) è un'azienda specializzata in sistemi di misura lineari ed angolari d'altissima precisione. Quest'azienda di DMG MORI sviluppa, produce e commercializza inimitabili soluzioni per la tecnologia di misura con l'impiego

di scale magnetiche. Oltre alla **risoluzione che va da 0,01 µm fino alla precisione atomica del pm**, i sistemi MAGNESCALE convincono per l'**elevata affidabilità** anche alle condizioni ambientali più estreme. Gli **stabilimenti produttivi** si trovano a **Isehara e Iga, in Giappone**, mentre è **nuovo lo stabilimento di Wernau presso Stoccarda**, grazie al quale anche i mercati europei hanno ora accesso diretto a questa inimitabile tecnologia di misura.

I sistemi di misura magnetici di MAGNESCALE si basano sulla tecnologia di memorizzazione magnetica dei registratori a nastro. Come per i sistemi di misura ottici, che rilevano le variazioni dell'intensità luminosa su un reticolo, la testina di lettura dei sistemi di misura magnetici riconosce l'intensità del campo magnetico di una scala di misura magnetica. Tale tecnologia è **insensibile a condizioni ambientali sfavorevoli**, quali l'umidità, l'olio, la polvere e le vibrazioni, garantendo, quindi, un **rilevamento assolutamente preciso della posizione** ed una altrettanto precisa regolazione nella macchina utensile.



speedMASTER con statore raffreddato ad olio e nuovo dispositivo di serraggio utensile con forza di bloccaggio costante per un numero di cicli massimo di 500 milioni.

### powerMASTER® Mandrino portafresa universale #50

In opzione per la 4ª generazione duoBLOCK®, DMU / DMC 270 e per NHX 6300.

\* massimo 18 mesi

#### Serie SR27A / SR67A\*



Sistema di misura magnetico assoluto longitudinale con struttura sottile (SR27A) o robusta (SR67A).

#### Serie RS97\*



Sistema di misura magnetico assoluto angolare con struttura aperta per condizioni di installazione difficili.

#### Serie RU97\*



Sistema di misura magnetico assoluto angolare con cuscinetto. Ideale per l'integrazione in tavole rotanti e assi basculanti.

#### Serie DK800S



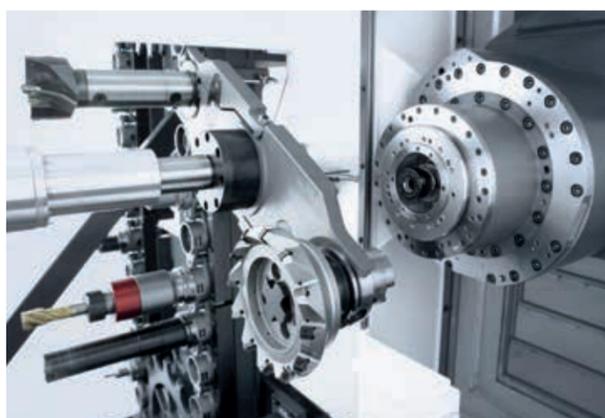
Per applicazioni nel controllo qualità automatizzato all'interno delle linee di produzione e di montaggio. Campi di misurazione: da 5 mm a 205 mm  
Precisione: fino a ±0,5 µm  
Vita utile: fino a 90 milioni di corse



\* Sistemi di misura assoluti MAGNESCALE con interfaccia Siemens DRIVE-CLiQ assicurano la massima precisione ed affidabilità



18 ore di controllo della geometria della macchina e dei mandrini.



33 ore di test di funzionamento dei componenti, come ad esempio il cambio utensile.



52 ore di rodaggio, incluse lavorazioni di fresatura e tornitura.



eni lubricants and solutions  
for high-tech metalworking

technology comes alive



### eni downstream & industrial operations

fluidi da taglio e lubrificanti per l'industria

eni, leader nel mercato lubrificanti industria in Italia, attraverso i suoi Laboratori certificati, è da sempre impegnata nella ricerca e nello sviluppo di prodotti ad alta tecnologia per il Metalworking

- Aquamet - lubro-refrigeranti
- Aster - oli da taglio lubro-refrigeranti
- Fresia - oli da taglio interi a base estere biodegradabili

La partnership con DMG MORI prevede l'utilizzo di lubrificanti, grassi e fluidi da taglio eni su tutte le macchine utensili del gruppo e favorisce lo sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche per il miglioramento dei processi di produzione e lavorazione della clientela

La struttura commerciale di eni downstream & industrial operations è disponibile ad identificare le soluzioni più idonee per tutte le esigenze di lubrificazione in Europa

eni downstream & industrial operations  
via Laurentina, 449 - 00142 Roma  
Ph.+39 06 5988.1 - eni.com

## Eeguire gole, troncatura, eccellere. La performance al suo massimo.



Qualunque sia la lega da lavorare, Horn ti offre la soluzione più innovativa. Efficienza, economicità e precisione; utensili speciali su richiesta del cliente per la creazione del processo perfetto. Mettiamo a vostra disposizione il miglior programma a livello globale per l'esecuzione di gole e la troncatura, supportato da un'esperta pianificazione del processo e implementato dalla progettazione di utensili speciali di prima qualità e dall'eccezionale capacità produttiva. Da leader tecnologici, definiamo gli standard di settore. Con oltre 18'000 utensili standard di precisione e più di 100'000 soluzioni applicative, siamo il tuo vantaggio. [www.phorn.com](http://www.phorn.com)

Pacchetto tecnologico CTX/TC



LEADER NELLA LAVORAZIONE TRA DUE FIANCHI

ph HORN ph

GOLE TRONCATURA FRESATURA BROCCIATURA PROFILATURA FORATURA ALESATURA



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

## Vincitore nella massima categoria.

Jungheinrich EFG S40s: il carrello elettrico Pure Energy, espressione di forza ed ecologia. Nelle condizioni più estreme, consumi fino al 28% inferiori rispetto alla concorrenza. Il migliore della sua categoria.

Maggiori Informazioni su: [www.jungheinrich.it](http://www.jungheinrich.it)



**JUNGHEINRICH**  
Machines. Ideas. Solutions.



Member IMC Group  
**Ingersoll**  
Cutting Tools

Dall'idea  
all'utensile perfetto

From the idea  
to the perfect tool

Ingersoll Werkzeuge GmbH  
Headquarter:  
Kalteiche-Ring 21-25 • D-35708 Haiger

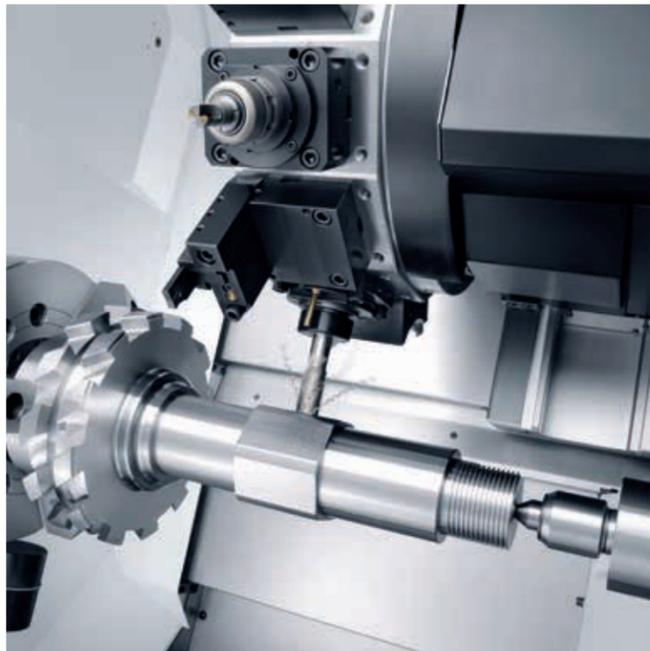
Tel.: +49 (0)2773-742-0  
Fax: +49 (0)2773-742-812/814  
E-mail: [info@ingersoll-imc.de](mailto:info@ingersoll-imc.de)

[www.ingersoll-imc.de](http://www.ingersoll-imc.de)

N° 1 – 2015

- Tecnologie innovative per l'industria aerospace
- DMG MORI – Premium Partner esclusivo del Team LMP1
- CTX e NLX – Le serie più vendute di torni universali
- NHX – Produzione locale per il mercato locale

# Tecnologie e success stories



## GLOBAL TECHNOLOGY COMPETENCE

# 77 Centri tecnologici in tutto il mondo

Oltre 500 macchine DMG MORI sempre vicino a Voi!

**Eccellenza tecnologica con una presenza globale –** Presso i 69 Centri tecnologici DMG MORI e gli 8 Centri dei nostri partner commerciali effettuiamo per Voi dimostrazioni applicative dell'intero portafoglio prodotti DMG MORI. Inoltre, gli esperti dei nostri 15 stabilimenti sono a Vostra disposizione per offrirVi **soluzioni tecnologiche e di settore per le richieste più specifiche.**



15 stabilimenti per soluzioni tecnologiche e di settore specifiche.

### Centro d'eccellenza Aerospace



**1 STABILIMENTO**  
DECKEL MAHO PFRONTEN GMBH

- › Highlights
- Supporto tecnologico in tutto il mondo
- Opzioni di settore specifiche per applicazioni nell'aerospace
- Sviluppo di processi chiavi in mano per pezzi complessi e materiali difficili
- › monoBLOCK®, eVo, FD duoBLOCK®, Portal, CTX TC, NTX, ULTRASONIC, LASERTEC

### Centro d'eccellenza 5 Assi



**5 STABILIMENTI IN TUTTO IL MONDO**  
PFRONTEN, TORONTO, CHICAGO, IGA, TOKYO

- › Highlights
- Eccellenza nei 5 assi del leader del mercato mondiale
- Presenza mondiale di product manager ed esperti nelle tecnologie applicative con esperienza nell'intera catena di processo
- Ampio portafoglio prodotti a 5 assi
- Partner di riferimento per sviluppi tecnologici, complessi studi di fattibilità o soluzioni speciali
- › DMU, NMV, monoBLOCK®, eVo, HSC, DMF, duoBLOCK®, Portal, DIXI, DMC H linear, NMH

### Centro d'eccellenza XXL



**1 STABILIMENTO**  
DECKEL MAHO PFRONTEN GMBH

- › Highlights
- Capacità produttiva raddoppiata con le macchine a portale DMU 600 P
- Condizioni produttive ideali: due fondazioni con complessa struttura statica e di sollevamento, ambiente completamente climatizzato con regolazione di  $\pm 1^\circ\text{C}$
- Team di altissima competenza composto da 190 dipendenti dei settori sviluppo, montaggio, commerciale e tecnologie applicative
- › DMU/C a portale per pezzi fino a 40t e corsa in X fino a 6m

### Centro d'eccellenza Die & Mould



**2 STABILIMENTI IN TUTTO IL MONDO**  
GERETSRIED (HSC CENTER), NARA (MOLD LABORATORY)

- › Highlights
- Soluzioni olistiche per la costruzione di stampi e utensili
- Venite a scoprire l'intera catena di processo della moderna tecnologia HSC con dimostrazioni in tempo reale
- Seminari tecnologici e training per i nostri clienti
- › HSC, DMU, DMF, DMC V, NMV, NVX, NVD
- High Speed Cutting, massima precisione ed assoluta qualità delle superfici lavorate



## Centro d'eccellenza Tornitura di Produzione



**1 STABILIMENTO**  
GILDEMEISTER ITALIANA S.P.A.  
(BREMBATE DI SOPRA)

### › Highlights

- Oltre 45 anni di esperienza nella tornitura automatica
- 50 tecnici applicativi specializzati in tecnologie di lavorazione e analisi delle tempistiche

### › SPRINT (linear)

- Tornitura automatica, tornitura di pezzi lunghi e corti

### › SPRINT 50 / 65

- Lavorazione da barra con max. 3 torrette

### › GM / GMC

- Torni automatici plurimandrino

## Experience Center Turn & Mill



**8 STABILIMENTI IN TUTTO IL MONDO**  
BIELEFELD, STOCCARDA, WERNAU,  
PARIGI, TORTONA, SHANGHAI, IGA,  
TOKYO

### › Highlights

- Dimostrazioni in tempo reale con lavorazione del pezzo cliente
- Sviluppi tecnologici per la Vostra produzione
- Catena di processo DMG ed esclusivi cicli tecnologici DMG MORI

### › CTX TC, CTX TC 4A, NT e NTX

- Tornitura universale a 5 assi con asse B
- Tornitura di produzione a 5 assi con asse B e secondo portautensili

## Centro d'eccellenza ULTRASONIC



**3 STABILIMENTI IN TUTTO IL MONDO**  
STIPSHAUSEN, TOKYO, CHICAGO

### › Highlights

- Oltre 30 anni di esperienza nella lavorazione di materiali duri e fragili, tendenzialmente difficili da lavorare
- Team esperto e competente nella tecnologie applicative: studi di fattibilità, sviluppo / ottimizzazione di processi, soluzioni complete chiavi in mano
- Oltre 600 macchine ULTRASONIC installate in tutto il mondo
- Seminari tecnologici ULTRASONIC

### › ULTRASONIC di 2ª generazione:

- Rettifica, fresatura e foratura di advanced materials con forze di processo ridotte

## Centro d'eccellenza LASERTEC



**3 STABILIMENTI IN TUTTO IL MONDO**  
PFRONTEN, TOKYO, CHICAGO

### › Highlights

- Oltre 25 anni di esperienza nella lavorazione laser di precisione
- Know-how nelle tecnologie applicative: corsi di formazione, supporto a cliente, studi di fattibilità, soluzioni complete chiavi in mano
- Oltre 600 macchine LASERTEC installate in tutto il mondo
- Seminari tecnologici LASERTEC

### › 5 settori tecnologici LASERTEC:

- Shape, PrecisionTool, FineCutting, PowerDrill, 3D / Additive Manufacturing

## AEROSPACE HIGHTECH PER DECOLLARE!

### Centro d'eccellenza aerospace di Pfronten Partner competente per il settore aerospaziale internazionale.

Il settore aerospaziale rappresenta da decenni un mercato in crescita. Per sostenere tale crescita, i produttori e i rispettivi fornitori lungo la catena produttiva necessitano di partner affidabili ed altamente innovativi: per questo DMG MORI supporta già da anni i suoi clienti del settore aerospaziale con il suo **Centro d'eccellenza aerospace di Pfronten**.

Offriamo sia le **più innovative tecnologie** sia le capacità per implementarle, al fine di poter assistere i clienti e partecipare ai loro progetti innovativi. Anche per i pezzi più complessi ed i materiali di difficile lavorazione siamo in grado di realizzare **soluzioni chiavi in mano** in stretta collaborazione con il cliente.

In qualità di **leader tecnologico** nel campo della **tecnologia a 5 assi**, DMG MORI offre un ineguagliabile portafoglio di prodotti composto da macchine utensili hightech dotate di opzioni specifiche per ciascun settore nonché **servizi di engineering** per la produzione di componenti dell'industria aerospace.



Il nostro team di esperti del settore aerospace Vi offre un supporto completo per l'intera catena di processo.



Video di DMG MORI sull'aerospace  
Se il Vostro telefono cellulare dispone di un software di riconoscimento di codici QR, potrete accedere direttamente al video.

## Componenti hightech per l'industria aerospace

### Disco di ventilatore



ø 950 x 400 mm

Serie DMC FD duoBLOCK®  
Materiale: Titanio  
Tempi di lavorazione: 38 ore

Fresatura e tornitura d'alta precisione su un'unica macchina

### Blisk



ø 450 x 120 mm

Serie DMU monoBLOCK®  
Materiale: Titanio  
Tempi di lavorazione: 55 ore

Tavola rotobasculante con tecnologia Direct Drive nell'asse A e C

### Corpo di turbina



ø 180 x 150 mm

LASERTEC 65 3D  
Additive Manufacturing  
Materiale: Acciaio inox  
Tempi di lavorazione: 306 min.  
Intelligente connubio di sinterizzazione laser con riporto di materiale e fresatura per la produzione generativa di componenti nella stessa qualità dei finiti

### Paletta direttrice di compressore



ø 40 x 120 mm

NTX 1000 2<sup>nd</sup> Generation  
Materiale: Inconel 600  
Tempi di lavorazione: 3 ore

Fresatura e tornitura a 4 assi mediante torretta inferiore BMT® con utensili motorizzati

### Paletta direttrice di turbina

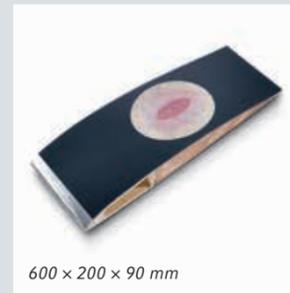


ø 80 x 90 mm

LASERTEC 50 PowerDrill  
Materiale: Inconel  
Tempi di lavorazione: 20 min.

Foratura di precisione laser a 5 assi di fori di raffreddamento anche con imbuto conico di estrazione

### Segmento di pala di rotore



600 x 200 x 90 mm

ULTRASONIC 260 Composites  
Materiale: Plastiche rinforzate con fibre di carbonio (CFRP)  
Tempi di lavorazione: 55 sec.

Accurata lavorazione dei singoli strati laminati in CFRP senza delaminazione o rottura delle fibre grazie a ULTRASONIC

## AMRC – Centro di ricerca per Boeing

## Ridefiniamo i confini della tecnologia.



Con i centri di lavoro ad alta precisione e dinamica come DMC 160 FD duoBLOCK® l'AMRC lavora i pezzi più complessi.



Il Direttore per la Ricerca Keith Ridgway, dell'Advanced Manufacturing Research Centre (AMRC) dell'Università di Sheffield.

— Dalla sua fondazione nel 2001, l'University of Sheffield Advanced Manufacturing Research Centre (AMRC) è diventato uno dei centri di ricerca leader nel settore aerospace. Con il membro fondatore Boeing e altre note aziende, l'AMRC sposa teoria ed economia in modo esemplare. Obiettivo comune a tutti gli interessati: un'attuazione rapida ed efficace dei risultati di ricerca nel processo produttivo. Per quanto concerne la lavorazione meccanica, il decano Professor Keith Ridgway, CBE, ed il suo team ripongono dal 2003 la loro fiducia nella competenza di DMG MORI nell'asportazione truciolo, puntando sulle potenti macchine delle serie NT e NMV per la complessa lavorazione del titanio, delle leghe di nichel-alluminio e materiali sinterizzati. Di recente, l'AMRC ha inoltre investito in una DMC 160 FD duoBLOCK®. "Le nostre applicazioni richiedono l'impiego di un centro di lavoro d'alta precisione e dinamica", motiva così Keith Ridgway tale acquisto. Ed il concetto duoBLOCK® soddisfa in tutto e per tutto questo requisito. In fatto di lavorazioni meccaniche, l'AMRC ha un approccio sempre borderline.

Non solo: i ricercatori ridefiniscono continuamente i confini della tecnologia, in modo che gli investimenti nell'officina vengano realizzati con la massima lungimiranza. Anche sotto tale aspetto, Keith Ridgway considera la DMC 160 FD duoBLOCK® come la macchina necessaria all'AMRC per produrre, tra l'altro, anche alloggiamenti per propulsori: "Il futuro della produzione di pezzi complessi in particolare è in mano alla tecnologia di fresatura / tornitura." Obiettivo dell'AMRC sarebbe, infatti, lo sviluppo di soluzioni produttive ed efficienti per l'industria e la promozione del trasferimento della tecnologia in produzione. DMG MORI ha dotato questo centro di fresatura / tornitura sia del pacchetto di truciolatura pesante – il mandrino a cambio gamma vanta una coppia massima di 1.100 Nm – sia del pacchetto di precisione. Ed è proprio nell'elevata flessibilità che Keith Ridgway riconosce il valore aggiunto di questa macchina: "La DMC 160 FD duoBLOCK® è l'ideale per qualsiasi processo produttivo, dalla sgrossatura fino alla lavorazione d'alta precisione."



AMRC with Boeing  
Advanced Manufacturing Park  
Wallis Way, Catcliffe, Rotherham S60 5TZ  
enquiries@amrc.co.uk



Advanced Manufacturing Research Centre



## Elemento strutturale



1.042 x 788 x 131 mm

DMC 340 U  
Materiale: Alluminio  
Tempi di lavorazione: 5 ore

50% più rapida grazie alla lavorazione simultanea a 5 assi in soli tre serraggi

## Serratura per porta



360 x 300 x 125 mm

NHX 4000 2<sup>nd</sup> Generation  
Materiale: ALMg4,5Mn  
Tempi di lavorazione: 1 ora 24 min.

90% di asportazione di materiale con il nuovo mandrino portafresa speedMASTER

## Componente di telaio di automobile



1.080 x 610 x 210 mm

DMU 160 duoBLOCK®  
Materiale: Titanio  
Tempi di lavorazione: 23 ore

Riduzione dei tempi di lavorazione del 43% grazie al mandrino a cambio gamma da 1.100 Nm di coppia

## Supporto di atterraggio elicottero



ø 300 x 300 mm

NLX 4000  
Materiale: 42CRM04  
Tempi di lavorazione: 57 min.

Lavorazione completa su 6 lati con mandrino principale e contromandrino

## Cilindro di telaio di automobile



ø 130 x 290 mm

CTX beta 1250 TC 4A  
Materiale: Acciaio  
Tempi di lavorazione: 165 min.

Lavorazione simultanea a 5 assi

## Gabbia di valvola



170 x 150 x 100 mm

DMU 60 eVo linear  
Materiale: Titanio  
Tempi di lavorazione: 10,5 ore

Riduzione dei tempi di lavorazione del 25% grazie all'elevata dinamica dei motori lineari con rapido fino a 80 m/min

## DMU monoBLOCK®

## TECT Power

## Produzione di blisk all'avanguardia con DMU 65 monoBLOCK® e tavola rotobasculante.

L'azienda statunitense **TECT Power** produce nel suo stabilimento di Santa Fe in California **blisk ad alta complessità per l'industria aerospace**. I componenti dei propulsori di ultimissima generazione vengono realizzati su **sette DMU 65 monoBLOCK®**. L'elevata stabilità della macchina base, che vanta una superficie di installazione di soli 7,5m<sup>2</sup>, consente una produzione efficiente e **altamente produttiva**.

La stretta collaborazione tra la TECT Power ed il **Centro d'eccellenza aerospace** di Pfronten in tutti gli aspetti tecnologici, unitamente alla convincente tecnologia della serie monoBLOCK®, è stata la chiave di uno straordinario successo.



La massima stabilità e dinamica della serie monoBLOCK® rappresentano le premesse ideali per la lavorazione di componenti di BLISK.



Da subito sono state installate con successo sette DMU 65 monoBLOCK® alla TECT Power – e ne sono pianificate altre.

**Direct Drive**



Tavola rotobasculante Direct Drive con azionamenti torque sugli assi A e C.

Per le lavorazioni ad elevata dinamica, il cliente dispone di una **tavola rotobasculante Direct Drive**, che vanta oggi un'ulteriore opzione per la DMU 65 monoBLOCK®: la **tecnologia di azionamento diretto esente da gioco nell'asse A e C** offre tutti i requisiti necessari per la lavorazione simultanea a 5 assi di componenti, come ad esempio i blisk del settore aerospace.

**Highlights della tavola rotobasculante Direct Drive**

- › Diametro tavola di 600 mm e pezzi di grandi dimensioni pari a max.  $\varnothing 700 \times 500$  mm, 600 kg
- › Campo di brandeggio di  $\pm 120^\circ$
- › Massima dinamica:
  - asse A fino a  $20 \text{ min}^{-1}$  e  $21 \text{ rad/s}^2$
  - asse C fino a  $80 \text{ min}^{-1}$  e  $24 \text{ rad/s}^2$

**TECT Power**

8839 Pioneer Boulevard  
Santa Fe Springs, CA 90670, USA  
www.tectpower.com



## NT / NMV

## Advanced Manufacturing Sheffield Ltd

## Massima performance per l'industria aerospace grazie alla tecnologia turn &amp; mill e 5 assi.



Le complessivamente sei macchine DMG MORI installate presso l'AML convincono per la loro affidabilità, stabilità e ripetibilità.



L'AML, dotata di consolidati processi produttivi, lavora in modo notevolmente più rapido e redditizio rispetto a molti concorrenti.

La **Advanced Manufacturing Sheffield Ltd (AML)** è un'innovativa azienda specializzata nella lavorazione di pezzi complessi in metallo duro. In stretta collaborazione con l'**industria aerospace**, l'AML fornisce regolarmente noti colossi del settore. I **processi produttivi di questo fornitore sono notevolmente più rapidi** rispetto a quelli di molti concorrenti, a tutto vantaggio della clientela che ne beneficia in particolare in fase di introduzione di nuovi prodotti. I consolidati metodi di lavoro fanno risparmiare all'AML molto tempo altrimenti necessario per l'elaborazione di nuovi processi, contribuendo così sin dall'inizio della fase di sviluppo prodotto ad una riduzione dei costi per il committente. Tale modus operandi e l'**elevata flessibilità delle macchine DMG MORI impiegate** hanno portato ad una crescita continua dell'AML dal 2008 a oggi. Il tutto iniziò con la produzione, la formazione e la consulenza per produttori di aerei e fornitori di primo livello. Nel 2010 venne

poi fondato un proprio stabilimento per la produzione di componenti critici, quali **pale aerospace, dischi giranti di turbina, rotor di blisk e corpi di camere di combustione**. L'AML intrattiene, inoltre, una stretta cooperazione di natura tecnologica come membro di secondo livello con l'**Advanced Manufacturing Research Centre (AMRC)**, che consente uno sviluppo continuo delle soluzioni di asportazione truciolo. Grazie al connubio di tecnologia ed esperienza dell'AMRC da un lato e della **tecnologia CNC di DMG MORI** dall'altro, l'AML è attualmente in grado di offrire alla propria clientela velocità di asportazione truciolo da due a tre volte maggiori rispetto agli esordi. Per l'Amministratore Delegato Dr. Gareth Morgan è da sempre importante un'accurata valutazione della performance della macchina: **"DMG MORI ci ha sempre convinti per l'affidabilità, l'assistenza, la stabilità e la ripetibilità delle sue macchine. Tali fattori sono assolutamente necessari al rag-**

giungimento dei nostri risultati di lavorazione." Attualmente l'AML possiede sei macchine DMG MORI: **un NT 5400, due NT 4300, una NMV 5000 e due NMV 8000**, oltre all'impiego di Mitutoyo CMM, Factory Master MRP, NX CAD/CAM e Vericut. "Abbiamo scelto **DMG MORI** per la sua **tecnologia a 5 assi d'alta performance**, che ci consente una produzione assolutamente flessibile della nostra ampia gamma di componenti", spiega l'Amministratore Delegato. Inoltre, grazie alla tecnologia CNC, l'AML avrebbe ulteriormente ampliato la propria **competenza nell'asportazione truciolo**, ad esempio nel campo del serraggio pezzi o dei processi di fresatura. Il Dr. Gareth Morgan aggiunge: "Se necessario, abbiamo contatto diretto con il personale esperto dell'assistenza DMG MORI, che ci supporta anche per **le questioni tecnologiche più complesse.**"



**Advanced Manufacturing (Sheffield) Ltd**  
Poplars Business Park, Poplar Way,  
Catcliffe, Rotherham S60 5TR  
Tel.: +44 (0) 1709 720 478, www.amlshffield.co.uk



DMF

Loll Feinmechanik GmbH



Jens Loll, Amministratore Delegato della Loll Feinmechanik, sorregge un elemento strutturale del settore aerospace, prodotto su una macchina a montante mobile di DMG MORI.

La dinamica e la precisione di posizionamento della tecnologia lineare supportano la Loll Feinmechanik nella lavorazione di pezzi di grandi dimensioni.



In otto anni la Loll Feinmechanik ha acquistato complessivamente sei macchine DMF di DMG MORI.

## Assoluta performance di asportazione truciolo con la massima precisione e dinamica grazie alla tecnologia lineare.

Con quasi 70 anni di esperienza nell'asportazione truciolo, la Loll Feinmechanik GmbH di Tornesch presso Amburgo ha fatto proprio il motto "La qualità per passione". L'azienda, che lavora esclusivamente conto terzi, fornisce clienti di settori molto complessi, quali ad esempio il settore energetico, l'industria aerospaziale ed il medicale con 230 dipendenti, che rappresentano il know-how professionale, e 60 macchine CNC che costituiscono la struttura tecnologica dell'azienda. La maggior parte dei centri di lavoro del parco macchine sono di marchio DMG MORI: solo negli ultimi otto anni, la Loll Feinmechanik ha ad esempio investito in sei macchine a montante mobile della serie DMF.

I modelli DMF vengono impiegati per la lavorazione di pezzi di grandi dimensioni e coprono tutte le varie misure di macchina disponibili. Tra i modelli più recenti figurano una DMF 260 linear ed una DMF 360 linear, che la Loll Feinmechanik ha ordinato nella versione pesante con corsa maggiorata in Y. "Stabilità e velocità sono le motivazioni più importanti che ci hanno fatto scegliere le macchine a montante mobile di DMG MORI", così ricorda l'Amministratore Delegato Jens Loll il momento dell'acquisto. L'azienda lavora spesso grandi componenti strutturali in alluminio per l'industria aerospaziale. "In questo campo il volume di asportazione truciolo può superare anche il 90%." I potenti mandrini ed i motori lineari ad elevata dinamica sembrano studiati appositamente per consentire una lavorazione altamente produttiva di questi componenti. Ma anche la precisione della tecnologia lineare è un argomento particolarmente importante per l'Amministratore Delegato: "L'elevata precisione di posizionamento è decisiva per soddisfare i nostri requisiti di qualità." E sotto quest'aspetto, anche la stabilità strutturale delle macchine a montante mobile gioca un ruolo fondamentale. "Il concetto dei modelli DMF garantisce differenze di risultato minime sia nel lungo periodo sia su corse particolarmente ampie."

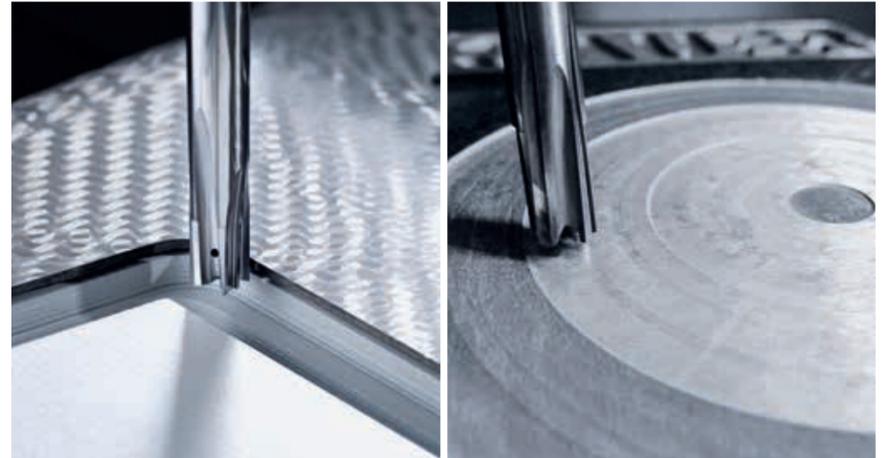


Loll Feinmechanik GmbH  
Borstelweg 14-16, D-25436 Tornesch  
info@loll-feinmechanik.de

**LOLL**  
FEINMECHANIK

ULTRASONIC

COMPOSITES



Rifilatura e finitura di superfici in CFRP senza interruzione di profilo, rottura di fibre o delaminazione.

## Fresatura ULTRASONIC di materiali compositi con forze di processo ridotte fino al 40 %.

### Vantaggi tecnologici:

- › Riduzione fino al 40 % delle forze di processo per prevenire la delaminazione e la rottura delle fibre
- › Accurata lavorazione dei singoli strati laminati (finitura delle superfici)
- › Rifilatura per la massima precisione degli spigoli
- › Lavorazione ULTRASONIC mobile e stazionaria per la produzione in serie e Repair / Rework

### Materiali:

- › Plastiche rinforzate con fibre di carbonio, di vetro e aramidiche
  - › Materiali compositi a matrice ceramica (CMC)
  - › Stack
- Mercati target:**
- › Aerospace, energie rinnovabili: componenti di pala di rotore, d'ala, d'alloggiamento
  - › Componenti automotive



ULTRASONIC 260 con telaio tecnologico integrato e speciale attrezzatura di serraggio pezzo: finitura di superficie di un segmento di pala di rotore; rifilature, fori e tasche di una piastra intermedia in plastica rinforzata con fibre di carbonio (CFRP).



800 x 400 x 250 mm

**Piastra intermedia / Automotive**  
Materiale: Plastiche rinforzate con fibre di carbonio (CFRP)  
Tempi di lavorazione: 3 min. 50 sec.



1.100 x 390 x 300 mm

**Quadro dei comandi / Costruzioni navali**  
Materiale: Plastiche rinforzate con fibre di carbonio (CFRP)  
Tempi di lavorazione: 9 min. 20 sec.



**Straordinaria integrazione: Plasma a pressione atmosferica** per l'attivazione / la pulizia delle superfici.



### DATI TECNICI

Corse X / Y / Z: 2.600 / 1.100 / 900 mm; testa brandeggiabile asse B: ± 100°; numero giri mandrino: 24.000 giri/min, rapido: 40 (80) m/min

## ADDITIVE MANUFACTURING

### LASERTEC 65 3D

Produzione generativa di componenti 3D nella stessa qualità dei finiti

#### Esempio applicativo di ruota a pale / Acciaio inox

Sinterizzazione laser con riporto di materiale – Tempi di lavorazione: 312 minuti



1) Costruzione del cilindro mediante laser

2) Realizzazione del profilo

3) Terminazione con cono

4) Fresatura del cono

Fresatura – Tempi di lavorazione: 240 minuti



5) Fresatura del profilo esterno

6) Costruzione delle pale

7) Fresatura delle pale

8) Finitura

#### Settori applicativi



Produzione di prototipi e piccole serie di componenti integrali complessi.

Riparazione di componenti danneggiati o usurati.

Applicazione di rivestimenti parziali o completi (protezione anticorrosione).



Video sulla LASERTEC 65 3D

Se il Vostro telefono cellulare dispone di un software di riconoscimento di codici QR, potrete accedere direttamente al video. Scaricate la brochure aggiornata sul sito: [www.dmgmori.com](http://www.dmgmori.com)

**LASERTEC 65 3D**  
Intelligente connubio di sinterizzazione laser con riporto di materiale e fresatura

#### HIGHLIGHTS

- Miglior qualità delle superfici e massima precisione del pezzo
- Sinterizzazione laser con iniettore di polveri: 10 volte più veloce rispetto al letto di polvere
- Componenti 3D con diametro fino a 500 mm anche con profili a sbalzo senza geometria di supporto
- Modulo software multiprocesso per la progettazione, programmazione e lavorazione

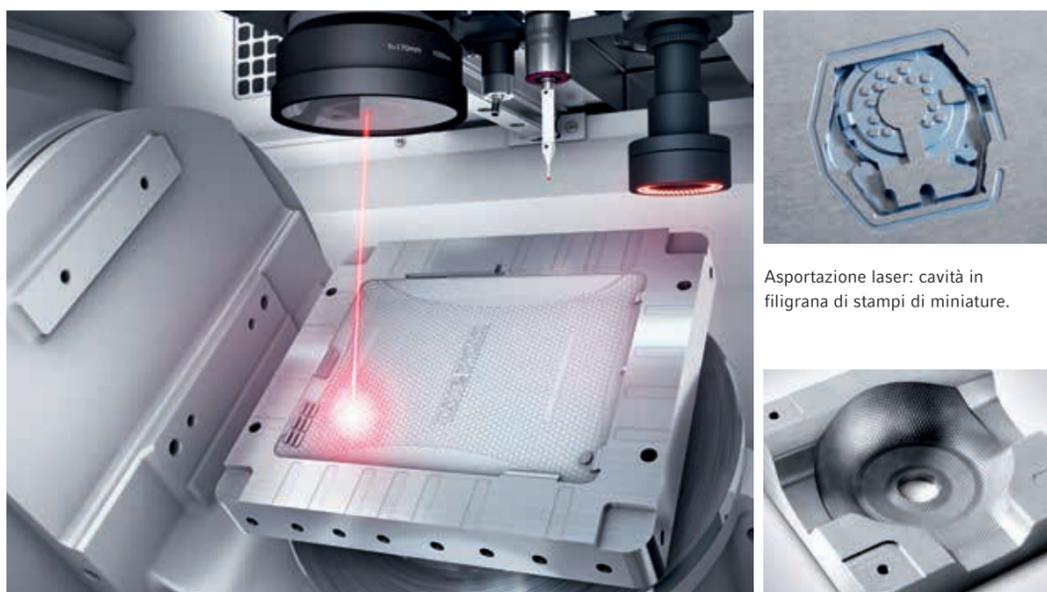


#### DATI TECNICI

Corsa in X / Y / Z: 735 / 650 / 560 mm, dimensioni pezzo (5 assi) max.:  $\varnothing$  500 x 350 mm; carico (5 assi) max.: 600 kg; superficie di installazione (solo macchina): circa 12 m<sup>2</sup>; controllo: CELOS<sup>®</sup> di DMG MORI con ERGOline<sup>®</sup> Control da 21,5" e Operate 4.5 su SIEMENS 840D solutionline

### LASERTEC 45 Shape

Asportazione laser 3D e testurizzazione d'alta precisione di nuova dimensione.



Zona lavoro della LASERTEC 45 con tavola basculante / circolare (versione a 5 assi), testa portalaser con scanner di precisione, videocamera CCD e tastatore di misura estraibile.



Asportazione laser: cavità in filigrana di stampe di miniature.



Testurizzazione: struttura a nido d'ape in uno stampo a iniezione di una calotta di volante

**LASERTEC 45 Shape**  
Lavorazione laser d'alta precisione a 5 assi fino a  $\varnothing$  300 mm su < 4 m<sup>2</sup> di superficie di installazione\*

\*solo macchina

#### HIGHLIGHTS

- Zona lavoro più ampia dell' 80 % a parità di superficie di installazione e dinamica 3 volte superiore con 60 m/min di rapido (rispetto alla LASERTEC 40)
- Lavorazione laser a 5 assi grazie all'asse brandeggiabile / circolare integrato con motori torque (in opzione)



Versione a 3 assi

da € 121.000,-

#### SERIE LASERTEC SHAPE

Realizzazione di stampe ad iniezione fino a 2.100 mm di dimensione pezzo e fino a 8 t di peso.

## WEIHBRECHT

Prototipazione ultrarapida con il connubio delle tecnologie laser e di fresatura.



Socio Amministratore Gerhard Weihbrecht.



Sede dell'azienda a conduzione familiare a Wolpertshausen.

— Dal 1986 l'azienda **WEIHBRECHT Lasertechnik GmbH** di Wolpertshausen è sinonimo di **precisione, prodotti consolidati ed innovazione**. Nel rispetto del motto "Dall'idea alla soluzione", la WEIHBRECHT offre una gamma completa delle più diverse tecnologie di lavorazione, a partire dal laser, passando per la convenzionale asportazione di truciolo, fino al taglio ad acqua. "Siamo un'impresa di medie dimensioni che opera nel campo della lavorazione al laser e del rapid prototyping, che integra tutti i più intelligenti ed **innovativi sviluppi** e sfrutta pressoché tutte le possibilità produttive che offre il laser", afferma Gerhard Weihbrecht,

socio amministratore dell'azienda. A gennaio 2015 è stata installata la prima **LASERTEC 65 3D** a Wolpertshausen. "Alla luce di un confronto diretto con gli altri procedimenti generativi, vedo nella tecnologia ibrida offerta dalla **LASERTEC 65 3D** l'enorme vantaggio di poter realizzare **pezzi complessi con nuove geometrie** nella completa assenza di una camera di processo o senza dispendiose geometrie di supporto, il tutto in modo semplice e nel rispetto del materiale. Per questo tale tecnologia trova già applicazione nello sviluppo di prodotto. E l'**opzione della fresatura rappresenta, inoltre, un eccezionale valore aggiunto che la rende unica.**"



**WEIHBRECHT Lasertechnik GmbH**  
Frankenstraße 1, D-74549 Wolpertshausen  
info@weihbrecht.de, www.weihbrecht.de



## Laser factory GmbH

Con **LASERTEC** efficienza ed alta precisione anche nella lavorazione di metallo duro e ceramica.



Michael Köppel e Björn Büchel, Amministratori Delegati della Laser factory GmbH



Lavorazione laser di profili 3D ribassati in metallo duro mediante laser a picosecondi.

— Dal 2002 la **Laser factory GmbH** di Rebstein in Svizzera è un solido colosso del settore della **asportazione laser di precisione**. Sulle complessivamente **dieci macchine LASERTEC 40 Shape di DMG MORI**, quest'innovativo contoterzista realizza **complessi stampi 3D in filigrana** nel settore, tra gli altri, della costruzione di stampi e utensili per lo **stampaggio ad iniezione di materiale plastico, pressatura, coniatore, formatura a freddo**. Grazie alla tecnologia laser, l'a-

zienda può vantare un'elevata **velocità di reazione**, che le consente spesso di consegnare entro un solo giorno. Particolarmente vantaggioso secondo gli amministratori delegati Björn Büchel e Michael Köppel è l'impiego del **laser a picosecondi**: "A differenza di altre sorgenti laser finora impiegate, il laser a picosecondi permette la **lavorazione efficiente ed assolutamente precisa dei metalli duri e della ceramica.**"



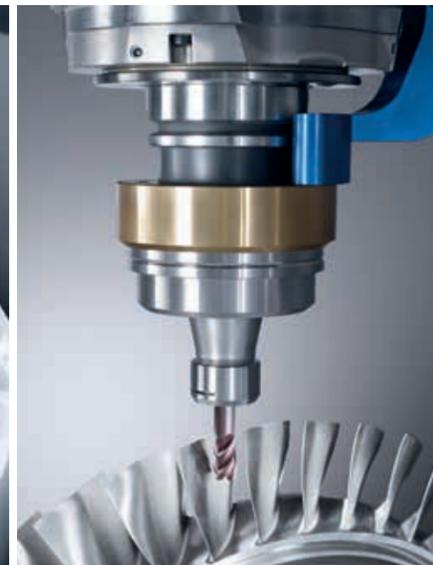
**Laser factory GmbH**  
Alte Landstrasse 106, CH-9445 Rebstein  
info@laser-factory.ch, www.laser-factory.ch



## ULTRASONIC

### ULTRASONIC

Rettifica, fresatura e foratura ad alta redditività di advanced materials.



#### Rettifica ULTRASONIC

##### Vantaggi tecnologici:

- › Produttività fino a 10 volte maggiore grazie alle forze di processo ridotte
- › Riduzione del danno subsuperficiale
- › Maggiore vita utile degli utensili
- › Ottimale lavaggio particelle
- › Lavorazione completa (rettifica, foratura e lucidatura) su un'unica macchina

##### Materiali:

- › Ossidoceramiche, Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>, SiC
- › Vetro e vetroceramica
- › Corindone (zaffiro, rubino), metallo duro

##### Mercati target:

- › Industria dei semiconduttori, aerospace
- › Orologeria, meccanica di precisione
- › Industria ottica, medicale
- › Settore delle pompe, raccorderia, tessile

#### Fresatura ULTRASONIC

##### Vantaggi tecnologici:

- › Forze di processo ridotte per una maggiore produttività e minor vibrazioni
- › Strutture superficiali omogenee
- › Maggiori volumi di asportazione truciolo in finitura
- › Maggiore vita utile degli utensili

##### Materiali:

- › Inconel
- › Alluminuro di titanio
- › Leghe di magnesio e alluminio

##### Mercati target:

- › Componenti di turbine
- › Componenti di motori
- › Alberi motore
- › Impianti del settore medicale



60 x 60 x 30 mm

Giroscopio / Aerospace

Materiale: Vetroceramica

Tempi di lavorazione: 179 min.



55 x 50 x 10 mm

Cassa d'orologio // Orologeria

Materiale: Plastiche rinforzate con fibre di carbonio (CFRP)

Tempi di lavorazione: 13 min.



##### DATI TECNICI

Corsa in X / Y / Z: 320 / 300 / 280 mm;  
rapido: 50 m/min, accelerazione: 12 m/s<sup>2</sup>;  
numero giri mandrino: 40.000 giri/min;  
carico tavola: max. 80 kg (versione a 5 assi)

## DMG MORI & PORSCHE

# Produzione al limite del possibile.

— Dopo 16 anni di assenza, la Porsche torna in pista nel **Campionato del Mondo Endurance FIA**, per riportare tradizione ed esperienza alla categoria LMP1. In **DMG MORI** la Porsche ha trovato un **partner tecnologico** che, in quanto leader dell'innovazione nella costruzione di macchine utensili, offre il suo contributo al successo della scuderia. **DMG MORI** supporta, infatti, la Porsche in una doppia veste, da un lato come fornitore da tantissimi anni delle macchine utensili che lavorano i **preziosi componenti delle automobili** della sua scuderia e dall'altro come produttore stesso dei componenti automobilistici: nel corso della stagione 2014, **DMG MORI** ha costruito presso la **DECKEL MAHO di Seebach** un **reparto di lavorazione pezzi**, che sviluppa e realizza una sempre più ampia gamma di componenti per la Porsche 919 Hybrid. Tra questi si annoverano i complessi corpi delle sezioni di pompe o dei motori elettrici nonché i tappi di chiusura per il differenziale, mentre per le pedaliera vengono prodotti gli alberi di cuscinetti, le teste di cuscinetti e i perni di fissaggio nonché i distanziali in polimeri termoplastici. Il range dei materiali comprende acciaio, alluminio, titanio e plastiche. In questa cornice, il **"Centro di competenze CNC Porsche Motorsport"** è sinonimo di precisione, flessibilità e trasferimento delle tecnologie innovative in produzione.

"L'impegno che ci siamo presi è per noi una grande opportunità, in quanto ci consente di mettere alla prova sia la performance delle nostre macchine sia il nostro know-how tecnico", spiega il Dr. Thomas Hauer, Direttore del Reparto di Tecnologie Applicative della **DECKEL MAHO Seebach**. Lo stabilimento d'avanguardia sito in Turingia è predestinato ad assumere il ruolo del partner tecnologico: la **DECKEL MAHO Seebach** dispone di un vastissimo know-how nella produzione di **centri di lavoro HSC che vantano un'assoluta precisione di lunga durata** nonché di innovative macchine utensili per la **lavorazione universale a 5 assi** come la **serie DMU eVo linear**. Inoltre, lo stabilimento si contraddistingue anche per l'elevata percentuale di produzione in casa e per la forte competenza nella produzione di componenti di macchine. Tutti questi aspetti vengono integrati nelle tecnologie applicative con un consolidato know-how nel campo dei processi e delle macchine. Con l'ausilio di una **HSC 70 linear** ed una **DMU 60 eVo** vengono attualmente lavorati componenti con tecnologie di asportazione truciolo, che superano i confini del possibile – sia per **precisione** che per **complessità**.

Con il **"Centro di competenze CNC Porsche Motorsport"** **DMG MORI** sottolinea il suo intento di supportare la scuderia di Weissach nello sviluppo di componenti di prima classe. In futuro, oltre ad ampliare la gamma di pezzi lavorati, si provvederà anche a sviluppare soluzioni produttive intelligenti per i componenti più complessi, con il chiaro obiettivo di un trasferimento sostenibile della tecnologia in produzione, in quanto pilastro portante di un successo duraturo.



Ø 30 x 90 mm

Corpo di motore elettrico  
Fresatura su una DMU 60 eVo FD  
Materiale: Alluminio  
Tempi di lavorazione: 105 min.



80 x 70 x 20 mm

Corpo di sezione di pompa  
Fresatura su una DMU 60 eVo FD  
Materiale: Alluminio  
Tempi di lavorazione: 58 min.



36 x 44 x 10 mm

Barra di compressione  
Fresatura su una HSC 70 linear  
Materiale: Alluminio  
Tempi di lavorazione: 28 min.



La nuova collaborazione fra **DMG MORI** e Porsche getta nuova luce sui valori condivisi di tradizione, precisione e leadership tecnologica con presenza globale, confermando ancora una volta la fama di **DMG MORI** di partner affidabile.



La perfezione al Vostro servizio. Maggiori informazioni sulla produzione del volante hightech della Porsche 919 Hybrid disponibili alla pagina successiva.



**PORSCHE**

**MOTORSPORT**  
LMP1 TEAM

EXCLUSIVE PREMIUM PARTNER

**DMG MORI**

## DMG MORI & PORSCHE

# Porsche e Motorsport: il team LMP1 – “Il successo grazie all’innovazione”



Alexander Hitzinger, Direttore Tecnico del Team di Porsche.

Alexander Hitzinger, Direttore di Sviluppo LMP1 presso la Porsche, parla delle sfide del ritorno in pista nel Campionato del Mondo Endurance e della stretta collaborazione con il partner tecnologico DMG MORI.

**Sig. Hitzinger, quali sono i motivi che hanno spinto la Porsche a fare ritorno in pista nella categoria LMP1 dopo 16 anni di assenza?**

**A. HITZINGER** \_\_\_ La Porsche è sempre stata molto legata al Motorsport e lo considera un'ottima visibilità per l'azienda anche in futuro. Abbiamo scelto la categoria LMP1 perché si colloca ai massimi livelli del Motorsport e la Porsche vanta una storia di successi nelle gare endurance. Inoltre, il regolamento LMP1 consente ampie possibilità di mettere in pista le proprie innovazioni tecnologiche quale, ad esempio, la tecnologia ibrida.

**Quali sono le maggiori sfide che avete affrontato durante questo progetto ed in particolare nello sviluppo della Porsche 919 Hybrid?**

**A. HITZINGER** \_\_\_ Il livello della categoria LMP1 e delle categorie di prototipi di Le-Mans in generale è molto cresciuto nell'ultimo decennio, per cui la maggiore sfida che abbiamo affrontato è stata, innanzitutto, la ricostruzione di una struttura organizzativa adeguata. Il solo team di sviluppo, ad esempio, è cresciuto a vista d'occhio dai 10 dipendenti degli esordi fino ai 150 dipendenti di oggi. Allo stesso modo siamo partiti da zero anche con lo sviluppo della Porsche 919 Hybrid, in quanto non disponevamo di nessun modello di base e quindi di nessun dato di riferimento.

**Quali sono le esperienze che avete maturato in questa prima stagione sulle piste, ma anche nello sviluppo di questa auto da corsa?**

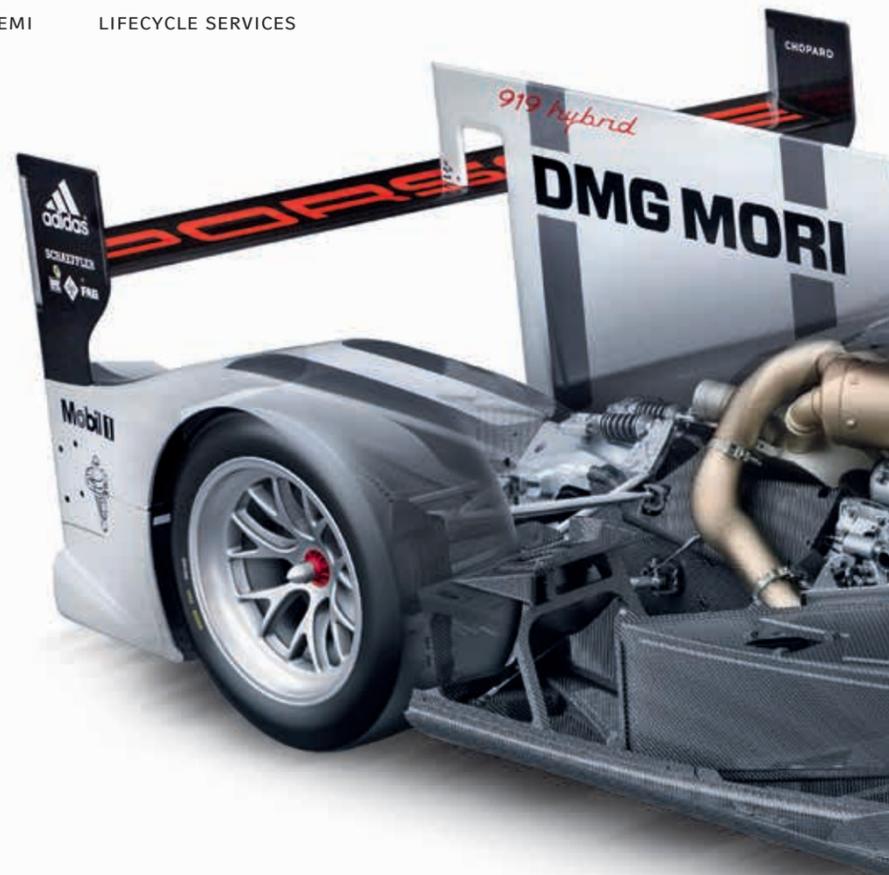
**A. HITZINGER** \_\_\_ Abbiamo continuato a migliorarci di gara in gara e siamo giunti, in brevissimo tempo, ad una automobile assolutamente competitiva, tanto che nelle qualifiche la Porsche ha stabilito la sua supremazia assoluta. Dobbiamo questo successo in continua crescita ad una curva di apprendimento molto ripida, frutto dell'incessante ottimizzazione dei nostri processi.

**Prima dell'inizio della stagione, avete presentato DMG MORI come Premium Partner esclusivo del team di Porsche. Quali sono i criteri che contraddistinguono questa collaborazione?**

**A. HITZINGER** \_\_\_ Sia DMG MORI che Porsche sono molto innovative in campo tecnologico. Questa è un'ottima base di partenza per mettere a frutto il comune know-how e sviluppare nuove ed efficienti soluzioni produttive per i nostri componenti più complessi. Tali innovazioni sono la chiave del successo, in particolare nel Motorsport.

**Quali obiettivi Vi siete posti per la prossima stagione?**

**A. HITZINGER** \_\_\_ Ci concentreremo sull'ottimizzazione dei nostri processi e sull'ulteriore sviluppo della Porsche 919 Hybrid. Grazie alla collaborazione con DMG MORI nel campo della lavorazione meccanica, ci prepareremo ad un salto di qualità tecnologico ed epocale, da poter portare in pista alla prossima occasione. L'obiettivo è, infatti, quello di portare avanti il trend positivo dell'anno scorso – conquistando più e più volte il podio.



I pezzi qui rappresentati sono degli esempi selezionati dall'ampia gamma di componenti prodotti sulle macchine DMG MORI.



### Stampo per volante

Fresatura di uno stampo di volante in fibre di carbonio realizzato per la Porsche 919 Hybrid su una DMC 105 V linear

**Materiale:** Alluminio

**Tempi di lavorazione:** Circa 5 ore

ubc GmbH

## Componenti ultraleggeri e sicurezza nel Motorsport.



Thorsten Lengwenus, Team Leader CNC, apprezza la versatilità e l'affidabilità dei centri di lavoro DMU di DMG MORI.



La gamma d'offerta della ubc inizia dal CAD / CAM. Qui nasce il volante della Porsche 919 Hybrid.

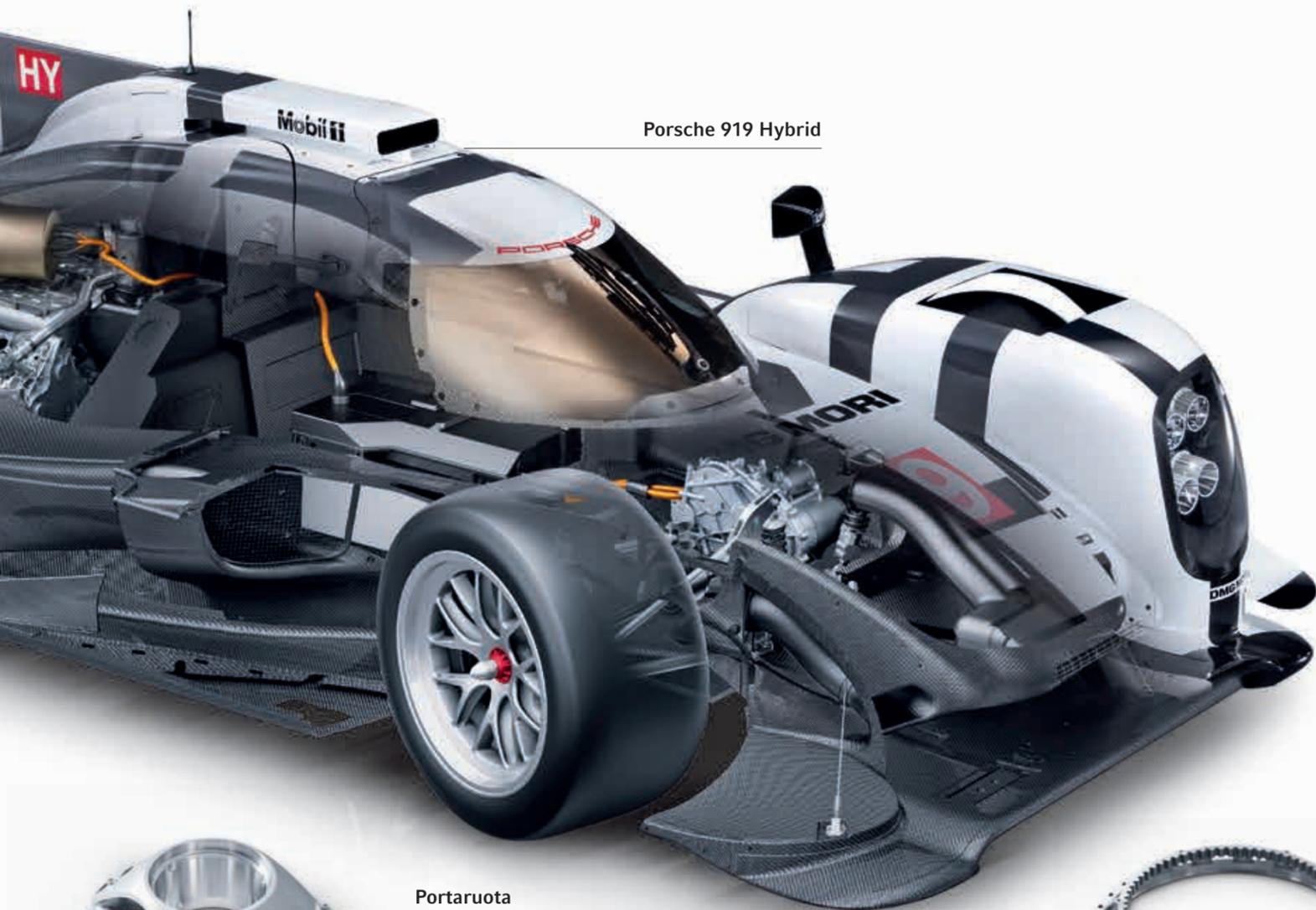
\_\_\_ La ubc GmbH di Murr è uno dei **partner del Team di Porsche** nella categoria LMP1 che partecipano in modo determinante alla costruzione della Porsche 919 Hybrid. Forte dei suoi 150 dipendenti, l'azienda contribuisce al successo della scuderia grazie alla sua pluriennale **esperienza nella trasformazione del carbonio**. Da circa 20 anni, la ubc progetta e realizza complessi componenti in fibre di carbonio ad alte prestazioni – per il **Motorsport** e per le **vetture di serie** come l'attuale Porsche GT3 RS. “Grazie alla sua elevata resistenza, il carbonio costituisce l'alternativa perfetta ai tradizionali materiali leggeri, quali l'alluminio ed il titanio”, spiega Thorsten Lengwenus, Team Leader CNC. La ubc persegue gli obiettivi di **assicurazione qualità e flessibilità** in un settore complesso grazie alla sua competenza e professionalità, alla **produzione in casa al 100%** ed all'impiego delle **più moderne tecnologie**.

Per le operazioni di fresatura più complesse, la ubc dispone, tra l'altro, di **tre centri di lavoro DMU di DMG MORI**: una **DMU 200 P**, una **DMU 125 P duoBLOCK®** ed una **DMC 105 V linear**. “Dalla precisione degli stampi dipende la qualità dei prodotti finali”, afferma Thorsten Lengwenus, il quale ritiene che DMG MORI risponda pienamente a questa richiesta con le sue **macchine ad alta performance e precisione**, oltre che assolutamente affidabili. E proprio l'**affidabilità** è per lui un'altra parola chiave: “Dipendiamo dal buon funzionamento della lavorazione CNC.” Proprio nel frenetico mondo delle corse automobilistiche, è fondamentale saper rispettare anche i **brevissimi tempi di reazione** richiesti.



ubc GmbH  
Robert-Bosch-Strasse 10, D-71711 Murr  
info@ubc-gmbh.com, www.ubc-gmbh.com





Porsche 919 Hybrid



**Portaruota**  
Fresatura su una DMC 125 U duoBLOCK®  
Materiale: Variante speciale di alluminio



**Disco freno**  
Tornitura su un CTX beta 800  
Fresatura su una DMU 80 eVo linear  
Materiale: Titanio  
Tempi di lavorazione: Fresatura a 5 assi  
circa 7 ore

## MBFZ toolcraft GmbH

### Asportazione truciolo d'alta precisione a tempo di record.



Christoph Hauck (a sinistra), Amministratore Delegato di toolcraft, con i Project Leader responsabili del progetto Porsche Stefan Auernhammer (al centro) e Robert Renner.

Con la lavorazione a 5 assi d'alta precisione e produttività, la toolcraft realizza complessi componenti di precisione come il portaruota qui rappresentato.

La **MBFZ toolcraft GmbH**, fondata nel 1989, convince i suoi clienti con una produzione rapida ed affidabile di **componenti di precisione** nei settori dell'ingegneria aerospaziale, dell'industria ottica, del medicale e delle automobili da corsa. In particolare, quest'ultimo ha assunto un'importanza sempre maggiore negli ultimi tre anni grazie al lavoro eseguito per il **Team di Porsche della categoria LMP1** nel Campionato del Mondo Endurance. Su un'area produttiva di 10.500 m<sup>2</sup> oltre **260 dipendenti esperti di qualità** assicurano una snella produzione dei complessi componenti delle autovetture. Con l'ausilio di ben **15 macchine CNC di marchio DMG MORI**, la toolcraft sfrutta l'intera gamma di tecnologie di asportazione truciolo esistenti. Il portafoglio di prodotti spazia, infatti, dalle flange per collettori termostabili realizzate in leghe a base nichel fino ai **portaruota ultrasensibili**. Christoph Hauck, Amministratore Delegato della toolcraft, afferma: "Produciamo prototipi, piccole serie, ma anche serie medie di centinaia di pezzi l'anno." Il versatile e **performante parco macchine** dell'azienda le fornisce la necessaria **flessibilità** di produzione. Gli elevati standard di qualità richiedono, inoltre, uno spiccato orientamento al futuro in officina. "L'**alto grado di innovazione di DMG MORI** è per noi un grande vantaggio", aggiunge Christoph Hauck con riferimento alla **LASERTEC 65 3D** di nuova concezione. toolcraft, che impiega già quattro impianti di fusione laser dei metalli, ritiene che il connubio della sinterizzazione laser con riporto di materiale e della tecnologia di fresatura su un'unica macchina offra un grande potenziale nel campo delle geometrie complesse.



MBFZ toolcraft GmbH  
Handelsstraße 1, D-91166 Georgensgmünd  
toolcraft@toolcraft.de, www.toolcraft.de

**toolcraft**

## Kaiser Werkzeugbau GmbH

### Componenti di qualità per Motorsport.



(da sinistra) Kathrin Hebgren, Team Communication; Ragnar Bregler, Direttore Commerciale; Hans Ihrlich, Direttore di Fabbrica; Birgit Jachmann, Team Communication.

Un controllo di qualità esente da lacune è lo standard presso la Kaiser Werkzeugbau.

Fondata nel 1984, la **Kaiser Werkzeugbau GmbH** di Helferskirchen opera da molti anni come **contoterzista per il Motorsport** e conosce bene le sfide del settore. Una cinquantina di dipendenti perfettamente qualificati garantiscono con il loro know-how professionale **l'assoluta qualità ed il rispetto delle date di consegna**. Negli ultimi due anni, il team di lavoro ha continuamente ampliato il proprio portafoglio di prodotti, estendendolo a nuovi e complessi componenti meccanici, che trovano impiego dalla scorsa stagione nella **Porsche 919 Hybrid** nella categoria LMP1 del Campionato del Mondo Endurance. Per soddisfare gli elevati requisiti produttivi, la Kaiser Werkzeugbau si è dotata di un reparto di lavorazioni meccaniche d'avanguardia: **17 centri di lavoro e torni DMG MORI** garantiscono una produzione flessibile nel rispetto della sicurezza di processo. Tra i più recenti investimenti si collocano due torni della **serie CTX beta** e **due centri di lavoro DMU eVo**. "Ci siamo attrezzati di un parco macchine tale da poter coprire una **gamma di prodotti particolarmente ampia**", afferma il Direttore Commerciale Ragnar Bregler. "Dai dischi freno ai componenti dello sterzo o del motore, fino a elementi strutturali complessi: siamo praticamente in grado di produrre tutti i componenti fondamentali di un'auto da corsa." Dovuto all'**elevata complessità** di prodotto, l'azienda si concentra su soluzioni ad alta produttività, come la **tecnologia a 5 assi** o la **fresatura high-speed**. Ed è già pianificato l'acquisto di un nuovo centro di lavoro: "L'**HSC 70 linear** è predestinato alla lavorazione delle **superfici d'alta qualità** dei nostri prodotti."



Kaiser Werkzeugbau GmbH  
Gewerbegebiet, D-56244 Helferskirchen  
kontakt@kaiser-wzb.de, www.kaiser-wzb.eu

**KAISER**  
RACE TECHNOLOGY

## MD Drucklufttechnik GmbH & Co. KG



Claus-Werner Bay, Amministratore delegato della ditta MD Drucklufttechnik: "Il motore lineare del CTX beta 800 linear garantisce la massima dinamica e un'elevata precisione di posizionamento."

### Massima precisione grazie ai motori lineari esenti da manutenzione.

Nata dal colosso Mannesmann, la ditta MD Drucklufttechnik GmbH & Co. KG trae ispirazione da un'esperienza pluriennale nel settore dei compressori e dei sistemi ad aria compressa. Con sede a Stoccarda dal 1983, la società produce utensili e motori ad aria compressa di elevato valore per industrie e artigiani. "Servono un know-how esaustivo e le ultimissime tecnologie di lavorazione per realizzare i componenti dei nostri prodotti", spiega l'Amministratore Delegato, Claus-Werner Bay. Dal 2010, la MD



La produzione di pezzi complessi e altamente precisi è all'ordine del giorno in MD Drucklufttechnik.

Drucklufttechnik soddisfa questi elevati criteri di qualità e flessibilità con un processo di lavorazione interna basato su un parco macchine che comprende, fra le altre, tre CTX beta 800 linear.

Grazie al suo motore lineare sull'asse X, il CTX beta 800 linear raggiunge valori di accelerazione massimi di 1g. "Da un lato, questa macchina ci permette di ottenere un'eccezionale dinamica, che incrementa a sua volta la produttività. Dall'altro lato, la precisione di posizionamento è davvero elevata", continua Claus-Werner Bay. Un aspetto, questo, che garantisce un enorme vantaggio per adempiere a elevati criteri qualitativi. Un altro punto di forza secondo l'ingegnere specializzato in questioni economiche è il fatto che la tecnologia lineare è esente da usura: "Ciò si ripercuote positivamente sia sulla precisione nel lungo periodo che sull'affidabilità degli assi."



MD Drucklufttechnik GmbH & Co. KG  
Weissacher Straße 1, D-70499 Stoccarda  
www.mannesmann-demag.com

**MANNESMANN  
DEMAG**

#### HIGHLIGHTS CTX beta 800 linear

**CTX beta 800 linear**  
Motore lineare sull'asse X con accelerazione di 1g e massima precisione nel tempo

- \_ CTX linear – Tornitura con un 1g di accelerazione grazie al motore lineare con 5 anni di garanzia
- \_ Massima precisione nel tempo con aumento della rapidità di produzione fino al 30 %
- \_ Consumi energetici ridotti del 28 % rispetto ai precedenti modelli del 2010, piena applicazione degli incentivi statali

#### linear **DRIVE**

- \_ Massima dinamica e precisione nel tempo
- \_ 5 anni di garanzia



da € 180.900,-

#### DATI TECNICI

Lavorazione da barra con diametro massimo di 76 mm (in opzione ISM 102 con diametro massimo di 102 mm); fino a 850 mm di lunghezza tornibile e diametro pezzo massimo di 410 mm; mandrino principale ISM 76 da 5.000 giri/min, 380 Nm, 34 kW; torretta VDI 40 da 12 posti, 4.000 giri/min, 11,3 kW e 28 Nm; in aggiunta 6 posti Blocktool

## SERIE NLX

### Serie NLX – 9 modelli in 30 versioni diverse.

Con i suoi 9 modelli declinati in 30 versioni diverse, la serie NLX offre agli utenti performance, flessibilità e affidabilità ai massimi livelli. Dal tornio a 2 assi, alla lavorazione completa su 6 lati con contromandrino e asse Y, la serie NLX risponde alle più svariate esigenze produttive.

In pronta consegna con MAPPS IV e display TFT da 10,4".\*\*\*\*

\* Disponibile con il nuovo design e con CELOS®

\*\* Disponibile esclusivamente con il nuovo design e con CELOS®

\*\*\* Attualmente: NLX 2500 I 700MC, NLX 2500 I 1250MC non sono disponibili con il nuovo design e con CELOS®

\*\*\*\* 19" per NLX 4000

Turning = utensili fissi; MC = utensili motorizzati; Y = utensili motorizzati e asse Y; SMC = utensili motorizzati e contromandrino; SY = utensili motorizzati, asse Y e contromandrino

**NLX 2500SY I 700**  
Il modello di successo con contromandrino e asse Y

**Best seller!**  
La macchina più venduta di DMG MORI



ø 80 x 100 mm

Boccola di guida / Automotive  
Materiale: S45C

Tempi di lavorazione: 13 min. 29 sec.



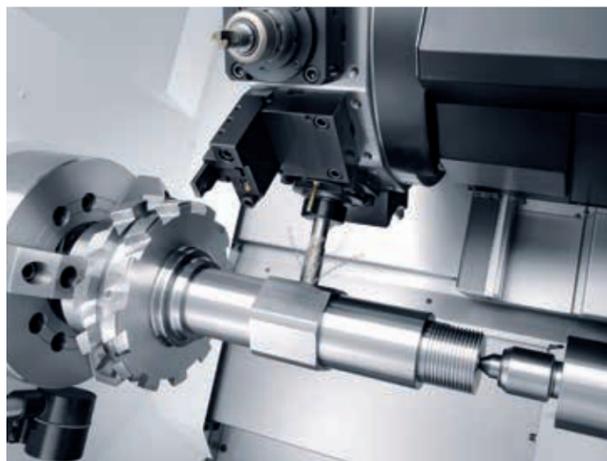
ø 120 x 100 mm

Valvola idraulica / Fluidotecnica  
Materiale: S45C

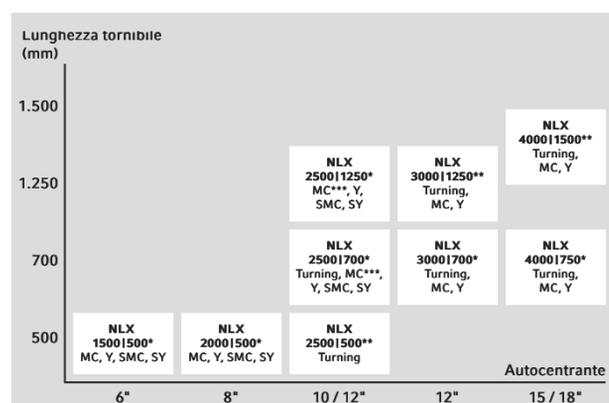
Tempi di lavorazione: 30 min. 35 sec.



Tecnologia BMT® per prestazioni di fresatura eccellenti degli utensili motorizzati con velocità di 4.000 giri/min (10.000 giri/min in opzione)



## 9 modelli di macchina con 30 varianti.



NLX 2500SY|1700 prodotto a Brembate di Sopra per il mercato europeo.

### HIGHLIGHTS DELLA SERIE NLX

- Nuovo design DMG MORI con CELOS®
- Guide piane su tutti gli assi con ottime proprietà ammortizzanti e rigidità dinamica
- Ricircolo del liquido refrigerante integrato nel basamento macchina per una migliore stabilità termica
- Torretta BMT® (Built-in Motor Turret) per prestazioni di fresatura paragonabili a quelle di un centro di lavoro
- Disponibilità di numerose soluzioni di automazione inclusi i caricatori di barre e a portale



#### DATI TECNICI

Diametro tornibile max.: 366 mm (diametro tornibile senza asse Y: 460 mm); lunghezza tornibile max.: 705 mm; passaggio barra: 80 mm; mandrino principale: 4.000 giri/min, 18,5 kW; contromandrino: 6.000 giri/min, 11 kW; torretta a 12 posti (in opzione torretta da 10, 16 o 20 posti); numero giri utensili motorizzati 10.000 giri/min



Dal 2008, la ditta microart lavora esclusivamente con torni NLX di DMG MORI.



L'ultimo acquisto della microart è una NLX 2500Y|1700.

## L'arte della precisione.

Fondata sette anni fa, in poco tempo la **microart e.K.** si è affermata come **azienda leader nella tecnologia dell'asportazione di truciolo**. Il contoterzista di Roding fornisce **componenti di precisione complessi** a clienti rinomati di settori come tecnologia automotive, industria aerospaziale e altri segmenti altamente tecnologici. Partner forte di aziende all'avanguardia, per mantenere nel tempo le sue prestazioni di alto livello, l'astro nascente della lavorazione dei metalli conta sulle affidabili **soluzioni CNC di DMG MORI**. Sette modelli della **serie N** – cinque con contropunta e due con contromandrino –

costituiscono la base tecnologica per una lavorazione di tornitura a elevata precisione. L'ultimo arrivato è un **NLX 2500Y|1700**.

La scelta della microart è ricaduta su **DMG MORI** fin dal primo modello acquistato nel 2008 e da allora l'azienda non si è mai ricreduta. "Fra le varie caratteristiche, quella per noi determinante, oggi come in passato, è l'**elevata stabilità delle macchine**", spiega Michael Kerscher, Direttore tecnico e Procuratore della microart, motivando gli investimenti aziendali. Questo aspetto è imprescindibile per ottenere un'**elevata precisione**. "In effetti, questa competenza rappresenta il nostro obiettivo prioritario." E poiché una **produzione efficiente** dipende da processi stabili, anche l'**affidabilità** delle macchine NLX è stato un fattore decisivo: negli ultimi sei anni la **necessità di interventi di manutenzione è stata davvero minima**."



microart e.K.  
Turonstraße 16, D-93426 Roding  
info@microart-rodig.de, www.microart-rodig.de

microart  
the art of precision.

### NLX 4000|1500

Lavorazione completa ad alta efficienza di pezzi di grandi dimensioni con diametro fino a 500 mm (600 mm senza asse Y)

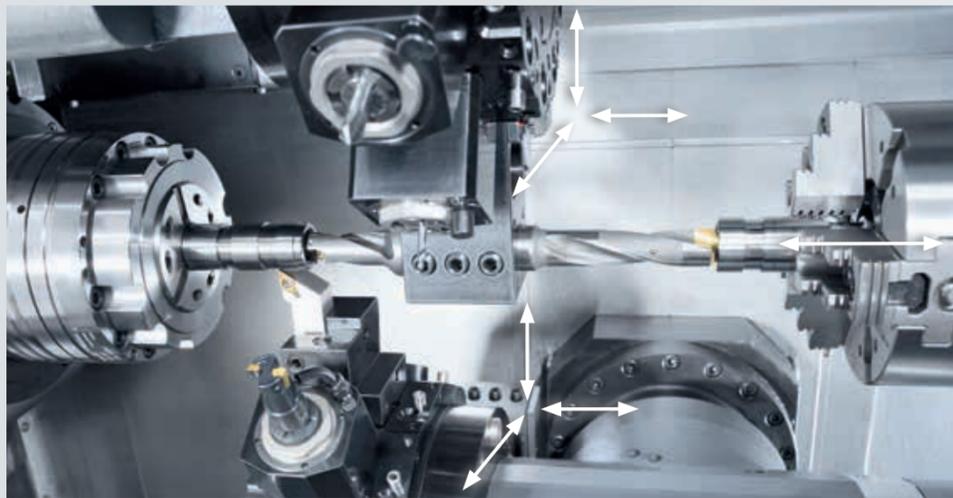


#### DATI TECNICI

Diametro tornibile max.: 600 / 500 mm; lunghezza tornibile max.: 1.538 / 1.584 mm; passaggio barra max.: 117 mm; numero giri max. mandrino principale: 2.000 giri/min; potenza mandrino principale: 37 / 30 kW; numero stazioni utensile: 10 (12 in opzione)

## SPRINT TORNITURA AUTOMATICA

### SPRINT 50-2T – NOVITÀ: CELOS<sup>®</sup> di DMG MORI CON MAPPS SU FANUC 31iB.



Lavorazione in presa contemporanea su mandrino principale e contromandrino; asse Y con  $\pm 35$  mm per torretta superiore di serie, inferiore in opzione.

2 torrette VDI 25 comprensive di sistema di cambio rapido di precisione TRIFIX<sup>®</sup> da 12 posti ciascuna per utensili motorizzati.

#### HIGHLIGHTS SPRINT 50

- Tornitura di produzione a 4 assi di materiale da barra di diametro fino a 50 mm (65 mm\*)
- Lavorazione completa su 6 lati di particolari da barra in due serraggi su mandrino principale e contromandrino grazie al transfert sincrono senza riduzione del numero giri
- Ampia zona lavoro, foratura profonda fino a 300 mm su mandrino principale e contromandrino
- Torretta VDI 25 da 12 posti con sistema di cambio rapido di precisione TRIFIX<sup>®</sup>, tempi di attrezzaggio < 30 secondi ed errore di ripetibilità < 6  $\mu$ m
- Massima performance di truciolatura grazie alla torretta da 12 posti per utensili motorizzati, 6.000 giri/min\*\*, 12 Nm di coppia e 6,3 kW di potenza (S6 – 40%)

\* In opzione, \*\*8.000 giri/min versione Siemens

#### SPRINT 50-2T

Tornitura di produzione a 4 assi con max. 24 utensili motorizzati e 2 assi Y

da € 298.500,-



$\varnothing 48 \times 62$  mm

Ugello / Idraulica  
Materiale: Acciaio inox (AiSi 303)  
Tempi di lavorazione: 210 sec.

#### IN ALTERNATIVA

- CELOS<sup>®</sup> di DMG MORI con SIEMENS (da giugno 2015)
- Macchina con 2 torrette e concetto TWIN
  - 3 torrette
  - 3 torrette, con asse B per la torretta inferiore

## NZX TORNITURA DI PRODUZIONE

### NZX 4000 | 3000 Lavorazione di alberi ad alta produttività con due torrette.

Alberi lunghi dall'ampio diametro come quelli impiegati nelle tubature di petrolio e gas sono prodotti indispensabili nell'industria energetica. La NZX 4000 dotata di due torrette è proprio studiata per questo tipo di applicazioni, offrendo la massima performance di lavorazione anche nel settore della **truciolatura ad alte prestazioni**. L'estrema stabilità di questa macchina valorizza appieno le incredibili possibilità offerte dalla torretta superiore con **tecnologia BMT<sup>®</sup>** (Built-in Motor Turret). La performance di fresatura della torretta BMT<sup>®</sup> corrisponde a quella di un centro di lavoro della categoria SK40. Grazie all'ampia gamma di passaggi mandrino disponibili, l'operatore può realizzare su queste macchine infinite varianti di pezzi, riconfermando **la NZX come lo strumento di lavoro più completo che assicura la massima produttività nella lavorazione di pezzi di grandi dimensioni**.

#### HIGHLIGHTS NZX 4000 | 3000

**NZX 4000 | 3000 –**  
Centro di tornitura a 4 assi ad alta efficienza con foro mandrino fino a  $\varnothing 285$  mm per la lavorazione di pezzi di grandi dimensioni e lunghezze

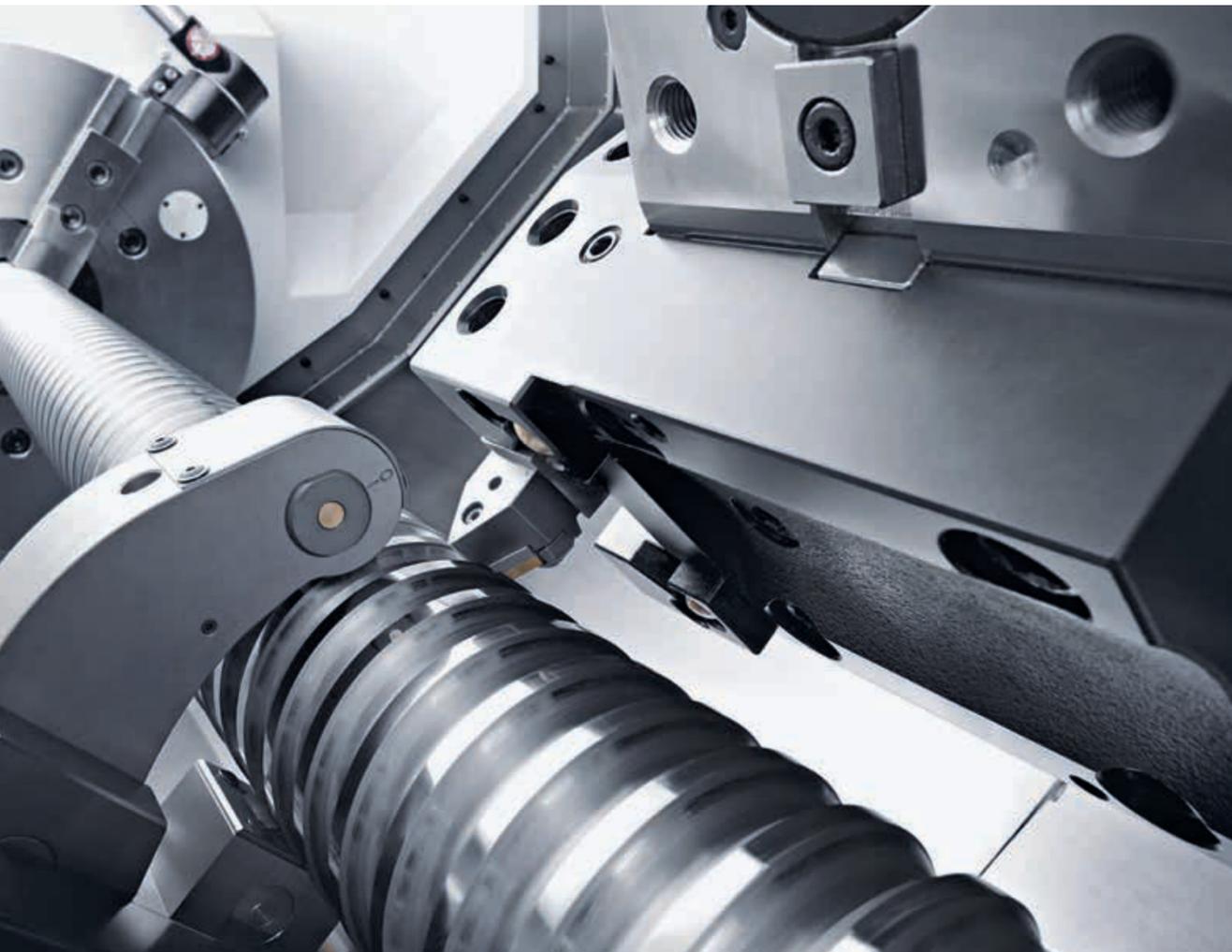
- Elevata rigidità e stabilità nella truciolatura pesante grazie alle guide piane di larghezza maggiorata
- Lavorazione su 4 assi di alberi lunghi di grande diametro: torretta 1, asse Y, tornitura e fresatura; torretta 2, tornitura; numero delle stazioni utensile: 12 (torretta 1) e 8 (torretta 2)
- Torretta 1, performance di fresatura paragonabile a quella di un centro di lavoro SK40: 11 / 7,5 kW grazie alla tecnologia BMT<sup>®</sup>
- 3 varianti di foro mandrino:  $\varnothing 145 / \varnothing 185 / \varnothing 285$  mm (A / B / C)
- Impiego di bareni lunghi per la foratura profonda\*
- Fino a 2 lunette CN in presa contemporanea\*

\* In opzione



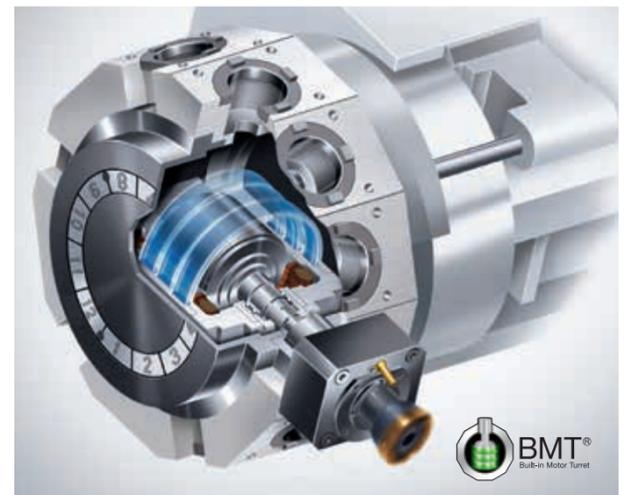
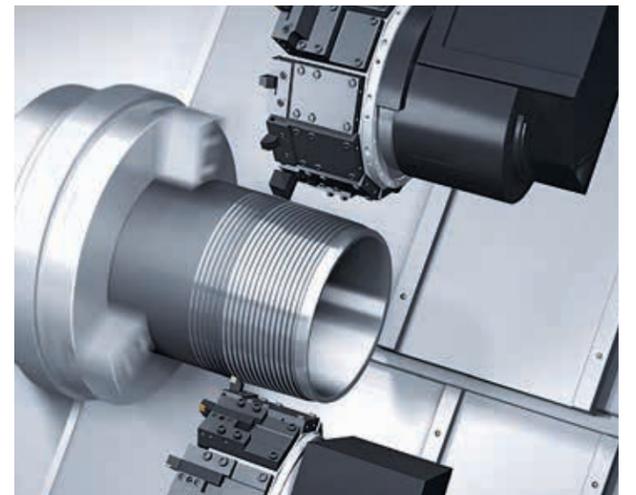
#### DATI TECNICI

Diametro tornibile max.:  $\varnothing 660$  mm; lunghezza tornibile max.: 3.000 mm; mandrino principale giri max.: 2.000 / 1.500 / 1.000 giri/min (A / B / C); autocentrante: 15–24"; numero torrette: 2 (asse Y disponibile solo per torretta 1); numero giri utensili motorizzati (torretta 1) max.: 3.500 giri/min



La NZX 4000I3000 consente la truciolatura pesante ad alta efficienza di pezzi di grandi dimensioni fino a 660 mm di diametro e 3.000 mm di lunghezza.

Ideale per l'industria petrolifera Big Bore – Foro mandrino fino a  $\varnothing$  285 mm.



Torettta BMT® (Built-in Motor Turret) con coppia fino a 117 Nm.

## Geiger Fertigungstechnologie GmbH

Produttività e flessibilità con i torni automatici NZX.



Da tempo, la ditta Geiger impiega linee di produzione automatizzate con le macchine della serie NZX di DMG MORI.



Il Direttore di produzione, Rainer Krausz, e il Direttore tecnico, Dieter Neller, sono responsabili dello sviluppo di processi di lavorazione ottimizzati per gli ambiziosi prodotti dell'azienda.



$\varnothing$  200 x 1.000 mm

Albero a gomito / Automotive  
Materiale: S45C  
Tempi di lavorazione: 40 min.

$\varnothing$  40 x 2.500 mm

Vite a ricircolo di sfere /  
Ingegneria meccanica  
Materiale: SCM440  
Tempi di lavorazione: 14 min. 10 sec.

— In oltre 50 anni, la **Geiger Fertigungstechnologie GmbH** si è trasformata in un importante fornitore di pezzi complessi di tornitura e fresatura. In qualità di supplier di secondo livello, la società con sede a Pretzfeld produce soprattutto **componenti di elevato valore per il settore automotive**, fra cui gli iniettori per la Bosch. La Geiger si è guadagnata lo status di fornitore privilegiato del Gruppo Bosch grazie alle competenze dei suoi circa 350 dipendenti e a un'eccellente **capacità di innovazione** della produzione. Numerosi **torni automatici a doppio mandrino** delle serie **NZ** e **NZX** di **DMG MORI** garantiscono una sorprendente qualità della lavorazione, mentre **robot e concatenazioni** mantengono il livello di **produttività** necessario nel settore automobilistico. L'attività della Geiger si basa sul connubio fra produzione di massa e flessibilità. Da anni, la Geiger

lavora con le **macchine a doppio mandrino di DMG MORI**. Le ultime installazioni riguardano due linee di produzione con ben **30 NZ 1500** e **NZX 1500**. "Nell'eseguire ogni nuovo ordine, rimettiamo continuamente in discussione i nostri approcci mentali e cerchiamo le soluzioni di lavorazione più ragionevoli", spiega Dieter Neller, Direttore tecnico della Geiger. Nei vari procedimenti di lavorazione che concorrono alla produzione, le macchine a doppio mandrino rappresentano l'alternativa migliore, grazie alla loro **facilità di attrezzaggio**. "In questo modo, siamo in grado di rispondere meglio alle esigenze di modifica del componente, rispetto a quanto non avvenisse con i torni automatici plurimandrino", aggiunge Rainer Krausz. In poche parole, sembra che i problemi di utilizzo ed esecuzione dei processi posti dalle macchine complesse siano stati risolti alla perfezione.



Geiger Fertigungstechnologie GmbH  
Espachweg 1, D-91362 Pretzfeld  
www.geiger-pretzfeld.de

**GEIGER FERTIGUNGSTECHNOLOGIE**  
Ein Unternehmen der KAP Beteiligungs-AG

## NHX LAVORAZIONE ORIZZONTALE

# Serie NHX Concetto di produzione globale – per il mercato locale.

21 stabilimenti produttivi in tutto il mondo ed una capacità produttiva di oltre 20.000 macchine l'anno fanno di DMG MORI un Global Player con una forte presenza locale. La produzione diretta a livello locale assicura elevati standard qualitativi comuni – sia per i nostri prodotti che nell'assistenza. Le macchine NHX vengono costruite in 4 dei nostri più moderni stabilimenti. Lo stabilimento principe per la produzione di questa serie è quello di Iga, in Giappone, che fabbrica tutti i modelli della serie NHX, dalla NHX 4000 fino alla NHX 10000. La serie NHC per la Cina, che costituisce un adeguamento della serie NHX, viene prodotta presso lo stabilimento di Tianjin in Cina nei modelli NHC 4000 e NHC 5000. A partire dal 2015, la serie NHC verrà ampliata anche ai modelli #50, ovvero NHC 5500 e NHC 6300. Per il mercato americano, DMG MORI ha esteso la produzione della NHX 4000, NHX 5000 e NHX 6300 allo stabilimento di Davis, in California. La NHX 4000 e la NHX 5000 per il mercato europeo, infine, vengono prodotte dalla DECKEL MAHO Pfronten in Baviera, Germania.

## speedMASTER di DMG MORI – Mandrino portafresa universale di taglia #40 con 10.000 ore o 18 mesi di garanzia.

Massima performance di asportazione truciolo già nella versione di base, di serie per la 2ª generazione della serie NHX

- \_ 15.000 giri/min, 111 Nm e 21 kW (40 % ED)
- \_ High torque (in opzione): 15.000 giri/min, 200 Nm e 46 kW (40 % ED)
- \_ High speed (in opzione): 20.000 giri/min, 120 Nm e 35 kW (40 % ED)



### Refrigerazione mandrino

La refrigerazione ad olio del mantello attorno alla bobina dello statore riduce al minimo la propagazione del calore all'interno del mandrino.



### Serraggio utensile

Nuovo dispositivo di serraggio utensile con forza di bloccaggio costante per un numero di cicli massimo di 500 milioni.

### Massima vita utile e precisione:

- \_ Grandi cuscinetti mandrino per una vita utile particolarmente lunga
- \_ Impermeabilizzazione ottimizzata, nessuna penetrazione di lubrorefrigerante
- \_ Bloccaggi utensile di lunga durata per la miglior ripetibilità

**MAGNESCALE** – Massima precisione con i sistemi di misura magnetici con risoluzione di 0,01 µm di serie.

## Magnescape

SPEED × PRECISION

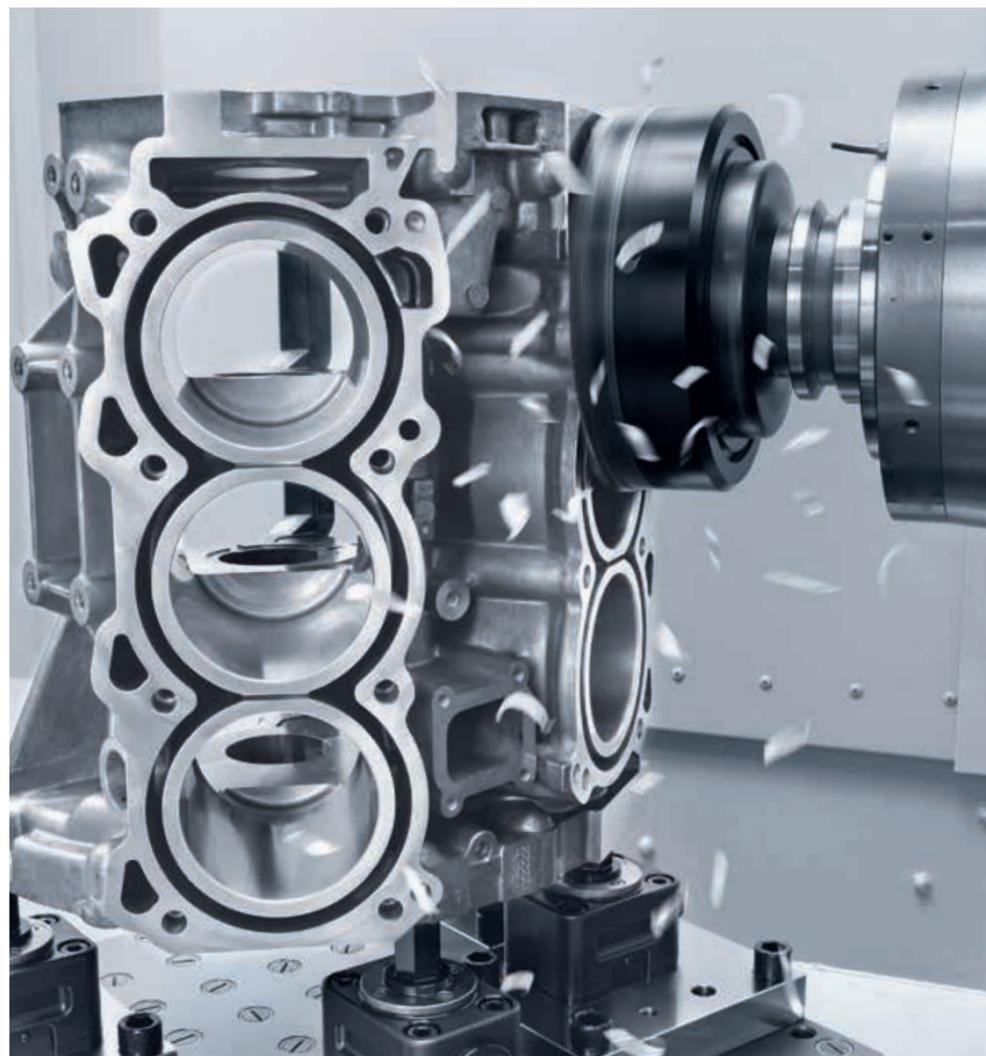
DI DMG MORI

Maggiori informazioni su Magnescape

A PAGINA 15

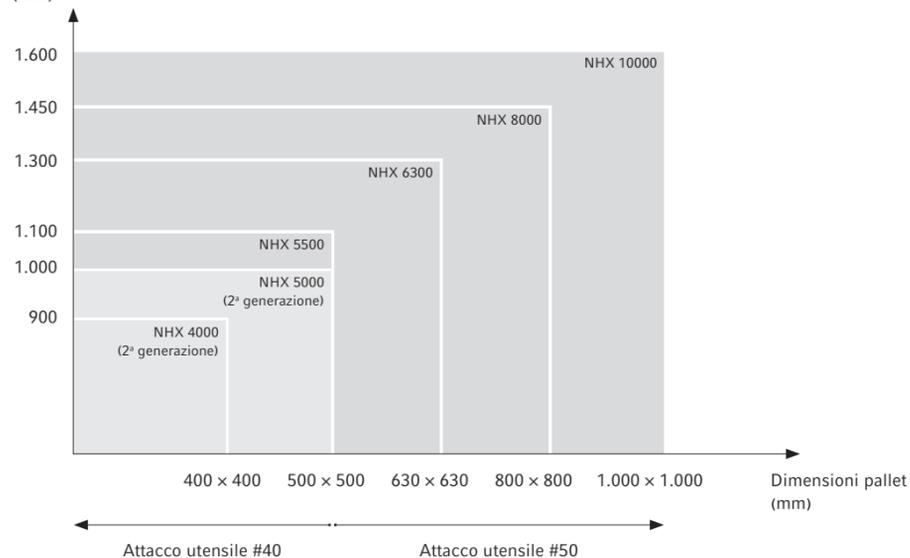


Imbattibile performance di asportazione truciolo, velocità e precisione con il nuovo mandrino speedMASTER da 15.000 giri/min.



## Serie NHX

Altezza pezzo max.  
(mm)



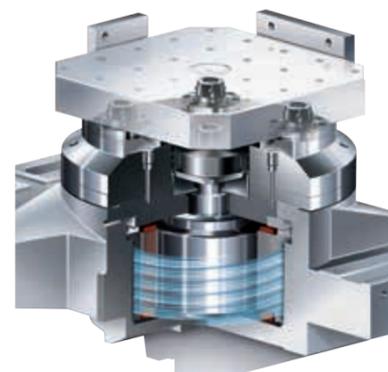
## Tecnologia DDM® – Tavola Direct Drive (in opzione)



- \_ Fino a 100 giri/min per tempi di posizionamento minimi pari a 0,8 sec. per la NHX 4000; pari a 1,54 sec. per la NHX 5000; pari a 2,09 sec. per la NHX 6300

### Trasmissione diretta della forza motrice mediante l'azionamento della tavola senza ingranaggi

- \_ Assenza di ingranaggi = assenza di gioco di inversione
- \_ Massima efficienza di trasmissione e velocità
- \_ Assenza di usura per una manutenzione ridotta e vita utile del prodotto più lunga



## PRODUZIONE LOCALE

## ASIA

**IGA Campus –**  
Iga City, Giappone

IGA Campus in Giappone è con i suoi 80.000 m<sup>2</sup> lo stabilimento produttivo più grande di DMG MORI.

Circa 80.000 m<sup>2</sup> di area produttiva per 300 macchine/mese.

- #40: NHX 4000, NHX 5000
- #50: NHX 5500, NHX 6300, NHX 8000, NHX 10000

**Tianjin Factory –**  
Tianjin, Cina

Produzione locale delle macchine NHC in Cina per la Cina.

Circa 22.000 m<sup>2</sup> di area produttiva per 100 macchine/mese.

- #40: NHC 4000, NHC 5000
- #50: NHC 5500 (dal 4° trimestre 2015), NHC 6300 (dal 4° trimestre 2015)

## USA

**DMG MORI**  
**Manufacturing USA –**  
Davis, California

Produzione locale della NHX per il mercato locale presso lo stabilimento di Davis negli USA.

Circa 20.500 m<sup>2</sup> di area produttiva per 100 macchine/mese.

- #40: NHX 4000, NHX 5000
- #50: NHX 6300

## EUROPA

**DECKEL MAHO**  
**Pfronten –**  
Baviera, Germania

Produzione locale nel cuore dell'Europa: DECKEL MAHO Pfronten in Germania.

Circa 75.000 m<sup>2</sup> di area edificata per circa 1.500 macchine/anno.

- #40: NHX 4000, NHX 5000

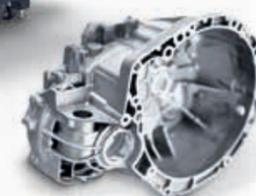
**NHX 4000, NHX 5000**  
**2<sup>nd</sup> Generation / Attacco #40**  
Centri di lavoro orizzontali dotati della massima stabilità, precisione e dinamica

**HIGHLIGHTS NHX 4000 / NHX 5000 2<sup>ND</sup> GENERATION**

- \_ Elevata dinamica per tempi truciolo-truciolo minimi fino a 2,2 sec.: 1,2 / 1,2 / 1,2 g (NHX 4000) e 1,1 / 1,2 / 1 g (NHX 5000)
- \_ Fino a 96 m/min di rapido, 60 m/min di serie; 35 % di stabilità dinamica in più
- \_ **Massima performance di truciolatura grazie al nuovo mandrino speedMASTER**
- \_ **Tavola Direct Drive (DDM®)**, in opzione, fino a 100 giri/min
- \_ **Caduta trucioli ottimale** grazie alle coperture ad alta inclinazione nella zona lavoro e al robusto rivestimento dell'asse Y con design a "pantografo"
- \_ **MAGNESCALE:** massima precisione con i sistemi di misura magnetici con risoluzione di 0,01 µm di serie
- \_ **CELOS® con MAPPS su MITSUBISHI** per il massimo comfort operativo e una maggiore redditività in officina

**DATI TECNICI**

Corsa in X / Y / Z: 560 / 560 / 660 mm;  
dimensioni pezzo max.: ø 630 x 900 mm;  
carico tavola max.: 400 kg; dimensioni pallet:  
400 x 400 mm; attacco utensile: ISO40



470 x 380 x 230 mm

Scatola del cambio / Automotive  
Materiale: Al SiMg-T6  
Tempi di lavorazione: 10 min.



ø 350 x 325 mm

Flangia di cuscinetto /  
Ingegneria meccanica  
Materiale: 42CrMo4  
Tempi di lavorazione: 26 min.

## DMC H LAVORAZIONE ORIZZONTALE

### DMC H *linear* –

Tecnologia con motori lineari a elevata dinamica, con rapidi massimi di 100 m/min per la massima precisione nel tempo.

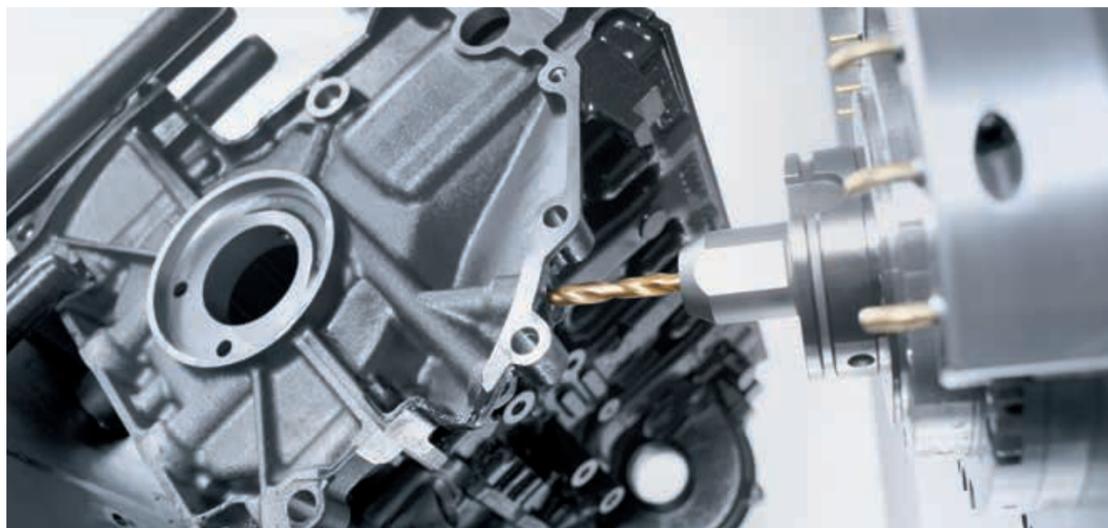


Tavola rotobasculante con campo di brandeggio di 225° – lavorazione completa a 5 assi ad alta produttività in un solo serraggio.

Che l'obiettivo sia un'elevata produttività o una buona flessibilità, la ricca struttura modulare dei centri di lavoro orizzontali DMC 60 / 80 H *linear* offre la soluzione perfetta per ogni applicazione. I motori lineari su tutti gli assi principali, con rapidi fino a 100 m/min e accelerazioni massime di 10 m/s<sup>2</sup>, sono

sinonimo di eccellente dinamica e precisione assoluta. Il carico con gru illimitato per le versioni con cambio pallet, la buona visibilità della zona lavoro e l'accessibilità ottimale al fluibox sottolineano la straordinaria ergonomia di queste macchine e ne rappresentano i punti di forza in produzione.

**DMC 60 H *linear***  
Soli 17,2 m<sup>2</sup> di ingombro per una macchina con cambio pallet ed evacuatore trucioli

#### HIGHLIGHT DMC 60 H *linear*

- **Produttività** – Motori lineari su tutti gli assi con max. 100 m/min di rapido, accelerazione di 10 m/s<sup>2</sup> e tempi truciolo-truciolo di 2,5 secondi
- **Precisione** – Precisione nel tempo grazie ai motori lineari, precisione di circolarità fino a 5 µm e 6 µm di rotondità
- **Flessibilità** – Tavola circolare CN o tavola rotobasculante per la lavorazione simultanea a 5 assi
- **Magazzino a ruota compatto** per l'attrezzaggio completo in tempi attivi e passivi (a partire da 2 ruote)



500 x 300 x 250 mm

Basamento di motore / Automotive  
Materiale: AISi8Cu3  
Tempi di lavorazione: 24,5 min.



#### DATI TECNICI

Corsa in X / Y / Z: 630 / 800 / 850 mm;  
rapido: 100 / 100 / 100 m/min; numero giri mandrino:  
12.000 giri/min; potenza: 20 kW; coppia: 110 Nm;  
dimensioni pezzo: ø 800 x 1030 mm; peso pezzo: 600 kg;  
magazzino utensili: 40 (63 / 123 / 183 / 243 / 303) posti

**linear** DRIVE

- **Massima dinamica e precisione nel tempo**
- **5 anni di garanzia**

## ZBG Zerspanungstechnik

Eccellente qualità in tempi minimi grazie ai motori lineari.



È proprio grazie a tre nuove DMC 60 H *linear* che la ditta ZBG produce componenti complessi per motociclette all'insegna della massima qualità in tempi ridotti.



Rispetto ai centri orizzontali con viti a ricircolo di sfere, la DMC 60 H *linear* consente alla ZBG di risparmiare il 20-25% in termini di tempi di produzione pezzo.

In oltre 20 anni di attività, la **ZBG Zerspanungstechnik Bruck GmbH** si è sviluppata fino a diventare un importante fornitore di sistemi per aziende produttrici di automobili e motociclette. **BMW, Audi e KTM** sono solo tre dei famosi colossi di settore, che affidano l'intera catena produttiva di importanti componenti ai fornitori specializzati della ZBG. Ed ecco spiegato come i 200 dipendenti dell'azienda si trovano a produrre e montare **gruppi complessi di motori e telai di automobili**.

Per tenere fede al suo motto **"Massime prestazioni in fatto di precisione, qualità e flessibilità"**, la ZBG non ha altra scelta, se non impiegare macchine utensili high-tech di ultima generazione – fra cui proprio **tre nuove DMC 60 H *linear***. Markus Forster, Amministratore Delegato della ZBG, spiega come il fattore decisivo per la scelta siano stati gli eccellenti risultati a livello di **geometria pezzo e qualità delle superfici**, oltre all'**elevata produttività**: "Grazie alla DMC 60 H *linear*, siamo riusciti a ridurre i **tempi di lavorazione del 25%**, senza perdere di qualità."



ZBG Zerspanungstechnik Bruck GmbH  
Sandmühlweg 8, 92436 Bruck i. d. Opf.  
Tel.: +49 (0) 9434 / 201-0  
Info@zbg.de, www.zbg.de

**ZBG**  
Zerspanungstechnik  
Bruck GmbH

N° 1 – 2015

- Tecnologia di tornitura ECOLINE: *ecoTurn*
- Tecnologia di fresatura ECOLINE: *ecoMill*, *ecoMill V* e *MILLTAP*
- Controlli 3D ultrarapidi e dinamici su tutte le macchine ECOLINE
- La produzione ECOLINE vicino a Voi

# ECOLINE

## Massima funzionalità al miglior prezzo!

### TECNOLOGIA DI TORNITURA



*ecoTurn 310*



*ecoTurn 450*



*ecoTurn 510*

La serie completa  
ECOLINE a  
colpo d'occhio

### TECNOLOGIA DI FRESATURA



*ecoTurn 650*



*ecoMill 50*



*ecoMill 70*



*ecoMill 635 V*



*ecoMill 1035 V*



MILLTAP 700

## ECOLINE

MASSIMA FUNZIONALITÀ AL MIGLIOR PREZZO!

# Tecnologia di tornitura: *ecoTurn*

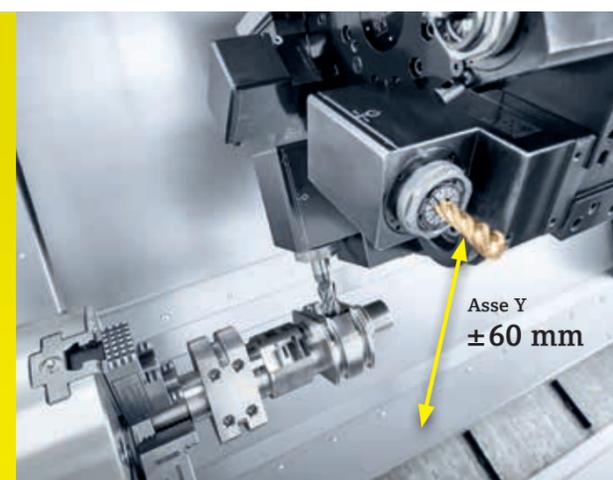
Iniziate bene il 2015 con la serie *ecoTurn* con diametro tornibile di 200–600 mm.

### HIGHLIGHTS

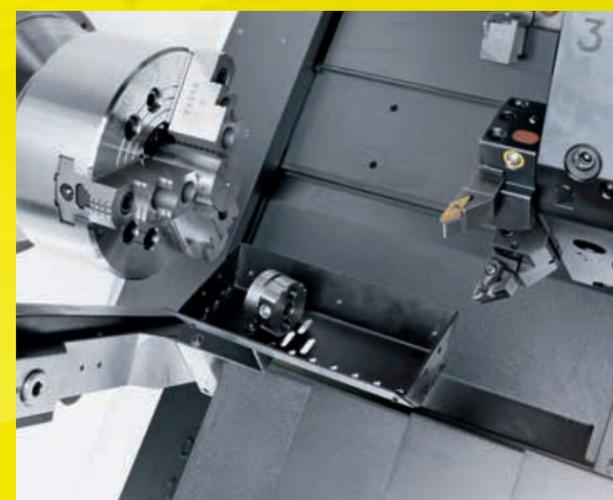
- › **Servotorretta rapida a dinamica elevata\*** con attacchi VDI 30 / 40 / 50 e, in opzione, fino a 12 stazioni utensili motorizzati e 6 Block-Tool (disponibile per *ecoTurn* 450, 510 e 650)
- › **Grandi passaggi barra in opzione** con diametro da 65 a 110 mm
- › **Interfacce per automazione** per una produzione rapida
- › **Cilindro di serraggio cavo** di serie *ecoTurn* 310, 450 e 510
- › **Guide lineari** per elevata dinamica con la massima stabilità
- › **Tecnologia di controllo 3D con SLIMline®:**
  - Operate 4.5 su SIEMENS 840D solutionline
  - MAPPS IV su MITSUBISHI\* (solo per *ecoTurn* 450)
- › **DMG AUTOshutdown\***: regolazione intelligente di standby per evitare gli inutili sprechi di energia durante i tempi passivi

\* In opzione

Maggiore flessibilità nelle operazioni complesse di tornitura / fresatura grazie all'asse Y con una corsa di  $\pm 60$  mm\* (disponibile per *ecoTurn* 510).



Asse Y  
 $\pm 60$  mm



Dispositivo di prelievo pezzo finito (incluso nel pacchetto barre)

### *ecoTurn* 310

Tecnologia standardizzata con 30 m/min di rapido e passaggio barra max. fino a 65 mm\*

Diametro autocentrante: 210 mm\*  
Attacco utensile: VDI 30

da € 68.900,-

### *ecoTurn* 450

Ampia zona lavoro  $\varnothing 400 \times 600$  mm su una superficie di installazione compatta di 4,9 m<sup>2</sup>

Diametro autocentrante: 210–315 mm\*  
Attacco utensile: VDI 40

da € 83.900,-



### PACCHETTO UTENSILI SANDVIK COROMANT per la serie *ecoTurn*

Acquistate una macchina ECOLINE e ottenete un kit dal nostro partner tecnologico SANDVIK COROMANT ad un prezzo speciale. Il kit contiene portautensili e inserti per migliorare la Vostra produzione. Grazie alla nostra partnership tecnologica con SANDVIK COROMANT, è possibile usufruire di **pacchetti utensili confezionati** per le macchine ECOLINE.

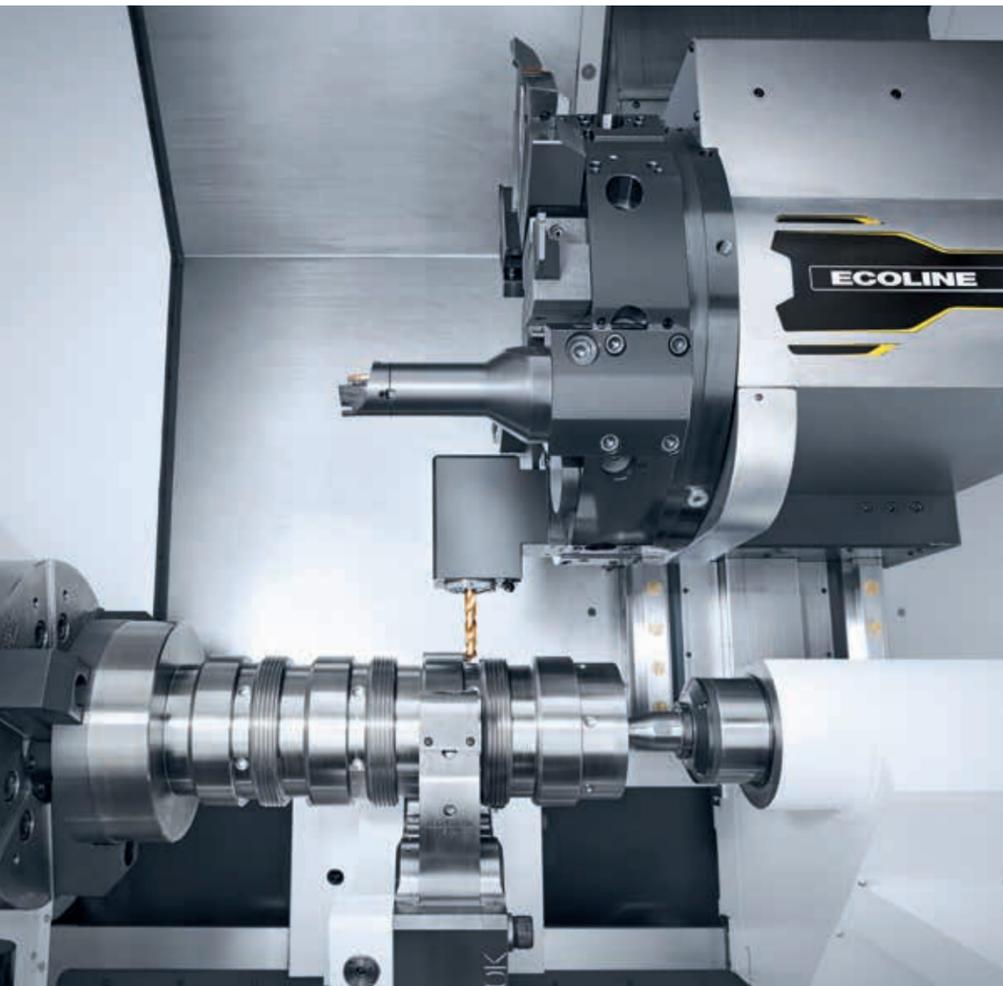


*ecoTurn* 310 € 2.190,-  
*ecoTurn* 450 € 2.390,-  
*ecoTurn* 510 € 2.390,-  
*ecoTurn* 650 € 2.990,-

	Operate 4.5 su SIEMENS 840D solutionline	HEIDENHAIN CNC PILOT 640	MAPPS IV su MITSUBISHI
<i>ecoTurn</i> 310	•	◦	
<i>ecoTurn</i> 450	•	◦	◦
<i>ecoTurn</i> 510	•	◦	
<i>ecoTurn</i> 650	•	◦	

• Di serie ◦ In opzione

Servotorretta VDI 50 ad elevata dinamica in opzione per la *ecoTurn 650* con massimo 12 stazioni utensili motorizzati e 6 Block-Tool.



#### ◀ Esempio di lavorazione con servotorretta VDI 50

Autocentrante	ø 400 mm
Dimensioni materiale grezzo	ø 300 x 1.000 mm
Materiale	Acciaio C45
Tempo di lavorazione	25 min (per spalla)
Sgrossatura	Velocità di taglio (Vc) 180 m/min, avanzamento f = 0,5 mm/giro e profondità di passata 10 mm
Finitura	Velocità di taglio (Vc) 280 m/min, avanzamento f = 0,12 mm/giro
Punta di foratura motorizzata ø 14,5 mm	Velocità di taglio (Vc) 120 m/min, avanzamento f = 0,12 mm/giro
Lunetta trascinata (da torretta)	
Circa 40 % di volume di truciolatura	



**Il Vostro esperto ECOLINE:**  
Sig. Andrea Bergaglio  
Tel.: +39 335 599 3280  
E-Mail: andrea.bergaglio@dmgmori.com



#### Ugello

*ecoTurn 310*  
Materiale: Acciaio  
Tempi di lavorazione: 6 min. 12 sec.  
Settore: Ingegneria meccanica



#### Ruota motrice

*ecoTurn 510*  
Materiale: Alluminio  
Tempi di lavorazione: 9 min. 57 sec.  
Settore: Ingegneria meccanica



#### Barra di accoppiamento

*ecoTurn 450*  
Materiale: Acciaio inox 14305  
Tempi di lavorazione: 48 min.  
Settore: Ingegneria meccanica



#### Albero motore

*ecoTurn 650*  
Materiale: Acciaio C45  
Tempi di lavorazione: 55 min.  
Settore: Ingegneria meccanica

#### *ecoTurn 510*

Qualità assoluta ed eccezionale performance con torretta VDI 40 e asse Y\*

Diametro autocentrante: 250–315 mm\*  
Attacco utensile: VDI 40

da € 100.900,-

#### *ecoTurn 650*

Coppia massima 2.000 Nm a 230 giri/min senza mandrino a cambio gamma per una lavorazione con asse C d'alta precisione ed esente da gioco\*

Diametro autocentrante: 315–500 mm\*  
Attacco utensile: VDI 50

da € 143.900,-



#### Dati tecnici

		<i>ecoTurn 310</i>	<i>ecoTurn 450</i>	<i>ecoTurn 510</i>	<i>ecoTurn 650</i>
Diametro di rotazione sopra bancale	mm	ø 330	ø 650	ø 680	ø 860
Diametro tornibile max.	mm	ø 200	ø 400	ø 465	ø 600
Corsa longitudinale (Z)	mm	455	600	1.050	1.150
Attacco utensile	VDI	30	40	40	50
Passaggio barra	mm	ø 51 (65*)	ø 65 (75*)	ø 76 (90*)	ø 102 (110*)
Potenza motore (40 / 100 % ED)	kW	16,5 / 11	17,5 / 12,5	33 / 22	48 / 41
Numero giri max.	giri/min	5.000	4.000	3.250	2.250
Coppia (40 / 100 % ED)	Nm	166,5 / 112	370 / 280	630 / 420	2.000 / 1.700
Diametro autocentrante	mm	ø 210*	ø 210* / ø 250* / ø 315*	ø 250* / 315*	ø 315* / ø 400* / ø 500*

\* In opzione



Maggiori informazioni sono disponibili online sul sito:

[ecoline.dmgmori.com](http://ecoline.dmgmori.com)

# ECOLINE

MASSIMA FUNZIONALITÀ AL MIGLIOR PREZZO!

## Tecnologia di fresatura: ecoMill, ecoMill V e MILLTAP

Dalla lavorazione su 3 lati alla lavorazione su 5 lati e lavorazione simultanea a 5 assi: la serie di fresatrici ECOLINE Vi offre ogni possibilità!

### HIGHLIGHTS

- › Mandrino Inline da 12.000 giri/min di serie
- › Struttura a C compatta per un rapporto ottimale tra superficie di installazione e zona lavoro
- › Tecnologia di controllo 3D con SLIMline® con Operate 4.5 su SIEMENS 840D solutionline
- › DMG AUTOshutdown\*: regolazione intelligente di standby per evitare gli inutili sprechi di energia durante i tempi passivi

\* In opzione

### HIGHLIGHTS ecoMill

- › Massima efficienza – Tavola rotobasculante CN con azionamenti digitali per la lavorazione su 5 lati

- › Tempi passivi ridotti: 24 m/min di rapido
- › Magazzino utensili per 16 / 32 utensili con doppia griffa rapida (32 posti per ecoMill 70 di serie, per ecoMill 50 in opzione)
- › Basamento termostabile in ghisa minerale – Appoggio su quattro punti

### HIGHLIGHTS ecoMill V

- › Tempi passivi ridotti: 30 m/min di rapido
- › Magazzino utensili da 20 posti (in opzione 30) con doppia pinza rapida
- › Basamento termostabile in ghisa minerale – Appoggio su tre punti

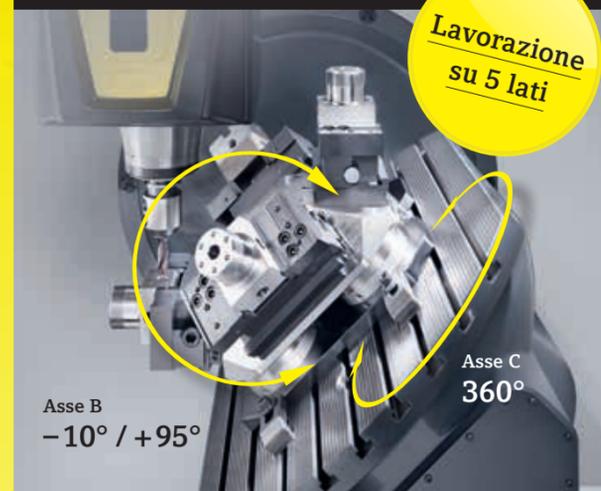
Lavorazione su 5 lati con tavola rotobasculante CN per tolleranze di forma e posizione assolutamente strette (6 µm\*\*)

### ecoMill 50

- Carico tavola consentito 200 kg
- Superficie di serraggio ø 630 x 500 mm
- Campo di brandeggio da -5° a +110°

### ecoMill 70

- Carico tavola consentito 350 kg
- Superficie di serraggio ø 800 x 620 mm
- Campo di brandeggio da -10° a +95°



\*\* con sistema di misura diretto

### ecoMill 50

Tavola rotobasculante brevettata per la massima precisione

da € 108.900,-

### ecoMill 70

Massima precisione ed assoluta qualità delle superfici grazie alla lavorazione su 5 lati in un solo serraggio

da € 145.900,-

### ecoMill 635 V

Innovativa struttura a C salvaspazio e asse X nella tavola



	Operate 4.5 su SIEMENS 840D solutionline	HEIDENHAIN TNC 620
ecoMill 50	•	◦
ecoMill 70	•	◦
ecoMill 635 V	•	◦
ecoMill 1035 V	•	◦
MILLTAP 700	•	

• Di serie ◦ In opzione

### PACCHETTO UTENSILI SANDVIK COROMANT per le macchine ecoMill / ecoMill V

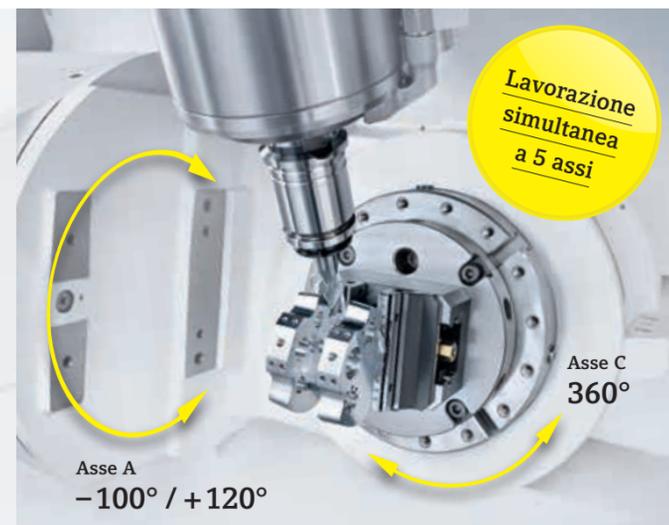
Acquistate una macchina ECOLINE e ottenete un kit dal nostro partner tecnologico Sandvik Coromant ad un prezzo speciale. Il kit contiene portautensili e inserti per migliorare la Vostra produzione. Grazie alla nostra partnership tecnologica con Sandvik Coromant, è possibile usufruire di pacchetti utensili confezionati per le macchine ecoline.

VALORE € 2.190,-



Flessibilità ed efficienza ancora maggiore grazie al 4° / 5° asse – un prodotto di marchio DMG MORI (DDR).

**NOVITÀ:** mandrino Inline da 12.000 giri/min ora già incluso nella dotazione di serie (in combinazione con SIEMENS 840D solutionline)



**ecoMill 635 V /  
ecoMill 1035 V**

- Stabile struttura a C con ottimale caduta trucioli
- Elevata precisione di posizionamento pari a 6 µm\*\*

**HIGHLIGHTS MILLTAP 700 – RAPIDITÀ E PRECISIONE**

- › Cambio utensile brevettato con 0,9 sec. di tempo di cambio utensile e tempo truciolo truciolo < 1,5 sec.
- › Accelerazioni elevate degli assi di 18 m/s<sup>2</sup>, rapido fino a 60 m/min e guide lineari da 35 mm
- › Mandrino principale ad elevata dinamica da 10.000 giri/min (mandrino raffreddato ad aria) e 24.000 giri/min\* (mandrino raffreddato ad acqua)
- › Sistema di misura diretto in X / Y / Z\* per la massima ripetibilità e una precisione assoluta nel lungo periodo
- › Volume di truciolatura del mandrino da 10.000 giri/min: 200 cm<sup>3</sup> in acciaio, 2.000 cm<sup>3</sup> in alluminio
- › Operate 4.5 su SIEMENS 840D solutionline

da € 68.900,-

**ecoMill 1035 V**  
Viti a ricircolo di sfere della massima qualità e guide a rotolamento lineari a rulli

da € 86.900,-

**MILLTAP**  
Ampissima gamma di opzioni, fino al centro a 5 assi ad altissime prestazioni con velocità di rotazione fino a 24.000 giri/min

da € 64.900,-

**Bestseller!**

Oltre 2.500  
macchine installate  
dal 2007!



**Dati tecnici**

		ecoMill 50	ecoMill 70	ecoMill 635 V	ecoMill 1035 V	MILLTAP 700
Corsa (X / Y / Z)	mm	500 / 450 / 400	750 / 600 / 520	635 / 510 / 460	1.035 / 560 / 510	700 / 420 / 380
Numero giri	giri/min	12.000****	12.000****	12.000****	12.000	10.000 / 10.000 high torque* / 24.000*
Coppia (40 / 100 % ED)	Nm	83 / 57	83 / 57	83 / 57	83 / 57	12,5 / 8; 45 / 29 (max. 78)*; 12 / 8*
Potenza motore (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*
Posti utensile		16 (32*)	32	20 (30*)	20 (30*)	15 (25*)
Rapido	m/min	24 / 24 / 24	24 / 24 / 24	30 / 30 / 30	30 / 30 / 30	60 / 60 / 60
Carico tavola	kg	200	350	600	1.000	400 / 100***
Tavola rotobasculante CN	gradi	-5 / +110	-10 / +95	-	-	-100 / +120

\* In opzione, \*\*\*Valori riferiti a MILLTAP 700 con 4° / 5° asse integrato, \*\*\*\*Solo per versione Siemens

WH 3

da € 78.900,-

**Gestione pezzi**

Elevata autonomia con tempi ciclo ridotti, ingombri minimi ed ampia capacità di immagazzinamento pezzi

**MAGGIORI INFORMAZIONI  
DA PAGINA 45** →

## CONTROLLI CONTROLLI HIGHEND SIEMENS, MAPPS IV

# Controlli 3D ultrarapidi e dinamici su tutte le macchine ECOLINE.

*La tecnologia ideale per ogni applicazione.*

Indipendentemente da quali siano le Vostre richieste di performance e da quali siano le Vostre preferenze, non scendete a compromessi: il tempo è denaro. Ecco perché ECOLINE offre la tecnologia di con-

trollo 3D perfetta per ogni esigenza con i sistemi più rapidi. Per soddisfare ogni Vostro desiderio o necessità, Vi forniamo soluzioni hardware e software ideali per l'intera catena di processo - dal disegno al pezzo finito.

Tutte le informazioni sulla ECOLINE sono disponibili sul sito

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

### SLIMline®

con MAPPS IV\* su MITSUBISHI

Display TFT da 15" con simulazione pezzo 3D

Memoria: 50 MB (6 GB in opzione)

Programmazione: funzione di programmazione ISO & interattiva

Tasto HELP per un rapido aiuto durante la programmazione

\* disponibile in opzione solo per ecoTurn 450

### SIEMENS 840D solutionline

concetto operativo completo per tutte le macchine DMG MORI

#### I VOSTRI VANTAGGI

Funzionalità uguale ad un controllo hightech come quello delle macchine della linea premium DMG MORI

Risparmio sui costi di formazione grazie ad un unico training per i Vostri operatori

Maggiore funzionalità e versatilità dei Vostri operatori su tutte le macchine DMG MORI



## Powertools per ECOLINE



#### DMG Netservice

Grazie al collegamento online con la DMG MORI Service Hotline, in qualsiasi momento potrete fare intervenire da remoto un tecnico specializzato sulla Vostra macchina.



#### DMG Service Agent\*\*

Questo tool Vi aiuta a programmare i necessari interventi di manutenzione con il materiale richiesto, per ridurre al minimo e pianificare il fermo macchina.



#### DMG MORI Messenger\*\*

Questo software su base web Vi terrà costantemente informati sull'effettiva operatività della Vostra macchina. Potrete interrogare tali dati direttamente dal Vostro smartphone o iPad in modalità wireless.

3D

**SLIMline®**con Operate 4.5 su  
SIEMENS 840D solutionlineShopMill / ShopTurn  
di serieDisplay TFT da 15" con  
simulazione pezzo 3D

Memoria: 5 MB + 4 GB

Superfici antigraffio

Tutti i comuni  
cicli di tornitura / fresatura

già inclusi nella dotazione di serie

MDynamics\*\*

Assoluta qualità delle superfici,  
rapidità di modifica,  
ottimizzazione dei tempi di lavorazione in fresatura

Tempo di elaborazione sequenze: 1,5 ms

Programmazione flessibile  
ed integrabile:

1. ShopTurn / ShopMill
2. ProgramGuide: l'innovativa programmazione cicli
3. DIN / ISO: confortevole supporto di programmazione G-Code

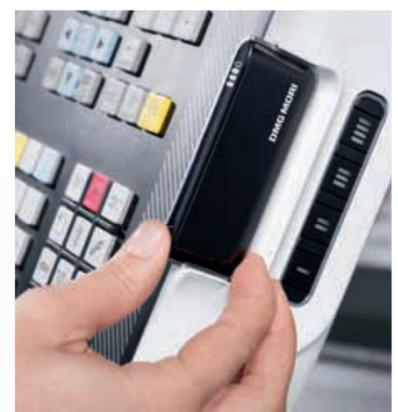
DMG MORI SMARTkey®

Accesso personalizzato – per conferire ad ogni operatore  
i diritti di accesso conformemente alle sue conoscenze

\*\* In opzione

**DMG MORI SMARTkey®**

Questo sistema di autorizzazioni personalizzate con DMG MORI SMARTkey® consente di conferire ad ogni operatore i diritti di accesso conformemente alle sue conoscenze. Tali diritti si suddividono in operatività macchina (Operating modes) e in operatività di controllo (Access level).



# ECOLINE

SEDE PRINCIPALE A WINTERTHUR, SVIZZERA

## La ECOLINE di DMG MORI – Produzione ECOLINE vicino a Voi.

### ECOLINE

- › Sede principale della ECOLINE nei Global Headquarters di Winterthur, Svizzera
- › Standard di produzione e qualità comuni in tutto il mondo
- › Stabilimenti produttivi vicino a Voi
- › Rapidità di consegna e costi di trasporto ridotti al minimo
- › Assenza di rischi di cambio valuta – il vantaggio della Vostra moneta locale

STABILIMENTI PRODUTTIVI E CENTRI TECNOLOGICI DMG MORI

## USA

## EUROPA

## ASIA



#### DMG MORI

Davis, USA

PRODUZIONE:  
*ecoTurn 450\**

\* da aprile 2015



#### DMG MORI

Seebach,  
Germania

PRODUZIONE:  
MILLTAP 700



#### DMG MORI

Bielefeld,  
Germania

PRODUZIONE:  
*ecoTurn 650*



#### DMG MORI

Pleszew, Polonia

PRODUZIONE:  
*ecoTurn 310*  
*ecoTurn 450*  
*ecoTurn 510*  
*ecoMill 50*  
*ecoMill 70*  
*ecoMill 635 V*  
*ecoMill 1035 V*



#### DMG MORI

Ulyanovsk,  
Russia

PRODUZIONE:  
*ecoTurn 310*  
*ecoMill 50\**  
*ecoMill 635 V*  
*ecoMill 1035 V*

\* da marzo 2015



#### DMG MORI

Shanghai, Cina

PRODUZIONE:  
*ecoTurn 310*  
*ecoTurn 450*  
*ecoTurn 510*  
*ecoMill 50*  
*ecoMill 635 V*  
*ecoMill 1035 V*  
MILLTAP 700



#### DMG MORI

Chiba, Giappone

PRODUZIONE:  
*ecoTurn 450\**  
MILLTAP 700

\* da aprile 2015



### Ricambi ECOLINE a prezzi vantaggiosi – per una lunga vita utile della Vostra macchina:

7 Centri Spare Parts in 3 continenti

Oltre 200 milioni di euro di stock per una disponibilità di ricambi &gt; 95 %

Oltre 260.000 articoli diversi disponibili a magazzino

Ricambi originali direttamente dal produttore

Disponibilità di ricambi nuovi e rigenerati

Processi certificati DIN ISO 9001 e AEO-F

Ordinate mediante la nostra 24/7 Service Hotline

#### Global Headquarters & ECOLINE Headquarters



#### DMG MORI

Winterthur, Svizzera

Tel.: +41 58 611 5000

#### Global Headquarters



#### DMG MORI

Tokyo, Giappone



Tutte le informazioni sulla nuova ECOLINE  
sono disponibili online sul sito:

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



Italia: 199 177 811

N° 1 – 2015

- DMG MORI Systems – Il futuro arriva in automatico
- Complesse soluzioni chiavi in mano da un unico fornitore
- Competenza nei sistemi d'avanguardia – Il nuovo centro tecnologico di Wernau
- La linea di produzione ideale per realizzare il Vostro pezzo
- Automazione perfetta in tutti i settori: automazione integrata in macchina, automazioni di serie, celle di produzione e linee di produzione flessibili

# DMG MORI Systems

Competenza elevata  
nei sistemi per la  
massima produttività.

#### TECNOLOGIA

La nostra competenza chiave

#### MACCHINE

Compatte, robuste ed innovative

#### AUTOMAZIONE

Soluzioni perfette

#### PERIFERICA

Personalizzazione cliente

#### Immagine:

Linea di produzione di teste cilindro per autovetture composta da 10 NHX 5000 con carico / scarico automatizzato per una produzione ultraefficiente con impiego minimo di personale.



IL PARTNER D'ECCELLENZA PER I VOSTRI SISTEMI DI PRODUZIONE

## DMG MORI Systems – Il futuro arriva in automatico.



Silvio Krüger  
Amministratore Delegato

Contatti: DMG MORI Systems  
Antoniusstraße 14, D-73249 Wernau  
Tel.: +49 (0) 7153 / 934 – 150  
E-Mail: silvio.krueger@dmgmori.com

— Nell'era di "Industria 4.0" acquista rapidamente importanza l'**automazione dei processi produttivi**. Al contempo, la crescita simultanea del mondo produttivo reale e di quello virtuale richiede un'**efficiente rete di comunicazione** di macchine, sistemi e componenti.

### Competenza a 360° nei sistemi a vantaggio dei nostri clienti

DMG MORI Systems affronta a testa alta le sfide del futuro con un'offerta completa di prodotti e servizi **da un unico fornitore** in quanto a tecnologia, macchine utensili e soluzioni di automazione, nonché per la produzione dei pezzi più diversi in tutti i lotti, **dal pezzo singolo alla produzione in serie**.

### Sicurezza di processo e massima produttività dei nostri sistemi

La nostra **inimitabile offerta completa**, dalla concezione della soluzione di sistema, allo studio della tecnologia di macchina e processo, fino alla consegna del **progetto chiavi in mano**, garantisce da subito ai nostri clienti processi sostenibili, affidabili ed ancora più produttivi. Stiamo, inoltre, continuando l'intenso impegno di approfondimento del nostro know-how nel nuovo centro di competenza per la tecnologia degli utensili e delle attrezzature, concezione dei controlli e project management, che sta ora nascendo a **Wernau presso Stoccarda**.

Maggiori informazioni sul tema dell'automazione e sui servizi di DMG MORI Systems sono disponibili online su

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

## +++ NEWSTICKER +++ DMG MORI Systems

+ 68 progetti in esecuzione

+ 14 collaudi cliente nel primo trimestre 2015,  
di cui 2 a Wernau

## Complesse soluzioni chiavi in mano da un unico fornitore.

In quanto **fornitore mondiale di macchine utensili**, DMG MORI vanta una pluriennale esperienza nel campo dello **sviluppo tecnologico e dell'automazione**. Grazie alla nostra competenza nell'engineering e alla professionalità della nostra solida rete di fornitori, siamo in grado di sviluppare sempre la soluzione giusta per le Vostre esigenze. La nostra presenza globale, inoltre, Vi garantisce una sicurezza di produzione assoluta.



## DMG MORI Systems – Flusso di materiale ottimale, tempi ciclo minimi.



ELEVATA FLESSIBILITÀ  
PRODUTTIVA



ALTA PERFORMANCE DI  
ASPORTAZIONE TRUCIOLO



PROCESSI DI  
PRODUZIONE PARALLELI



SISTEMI  
EFFICIENTI



PROGRAMMAZIONE  
FLESSIBILE

### HIGHLIGHTS DMG MORI SYSTEMS

- \_ DMG MORI Systems rappresenta l'efficiente connubio di tecnologia, macchine, automazione e periferica
- \_ Pianifichiamo, simuliamo ed implementiamo la Vostra soluzione chiavi in mano
- \_ **Le nostre competenze chiave sono:** concezione del controllo numerico, lay-out utensili, concetto di serraggio, macchina utensile ed automazione
- \_ Vi offriamo **nuovi concetti di macchina ai massimi livelli qualitativi per la produzione in serie**
- \_ Accurato project management = **Un solo interlocutore per qualsiasi evenienza**
- \_ Partner d'eccellenza per l'**integrazione di macchine e dispositivi periferici**



In questa cella di produzione flessibile, la Xylem lavora gli alberi delle pompe per acque reflue – Operazioni di sgrossatura, tornitura, finitura, fresatura di cave e fori. Grazie alla correzione automatica delle quote viene meno la necessità del controllo di qualità finale.

ELEVATA DISPONIBILITÀ  
DEI SISTEMI > 95 %

MASSIMO  
RENDIMENTO

COMPATTEZZA  
D'INGOMBRO

TEMPI CICLO  
MINIMI

DMG MORI SYSTEMS

## DMG MORI Systems – Automazione perfetta in tutti i settori.

— Grazie alla nostra struttura modulare, Vi offriamo per qualsiasi necessità di automazione una soluzione efficiente – dalla progettazione all'implementazione – per qualunque ambiente produttivo!

### SEGMENTO 1 AUTOMAZIONE INTEGRATA IN MACCHINA

- › Integrazione in macchina
- › Produzione universale



SOLUZIONI DEGLI STABILIMENTI  
PRODUTTIVI

### SEGMENTO 2 AUTOMAZIONE DI SERIE

- › Soluzioni per la gestione utensili  
e la gestione pezzi
- › Soluzioni di transfer  
e robotizzazione



SOLUZIONI DELLO STABILIMENTO  
DI HÜFINGEN

### SEGMENTO 3 CELLE DI PRODUZIONE FLESSIBILI

- › Implementazione del processo di  
asportazione truciolo personalizzato  
del cliente con integrazione  
di soluzioni di automazione delle  
macchine del Gruppo e di prodotti  
di terzi



SOLUZIONI DELLO STABILIMENTO  
DI WERNAU

### SEGMENTO 4 LINEE DI PRODUZIONE

- › Pianificazione, simulazione ed  
implementazione di soluzioni chiavi  
in mano sulla base della soluzione di  
tipo angolare di DMG MORI



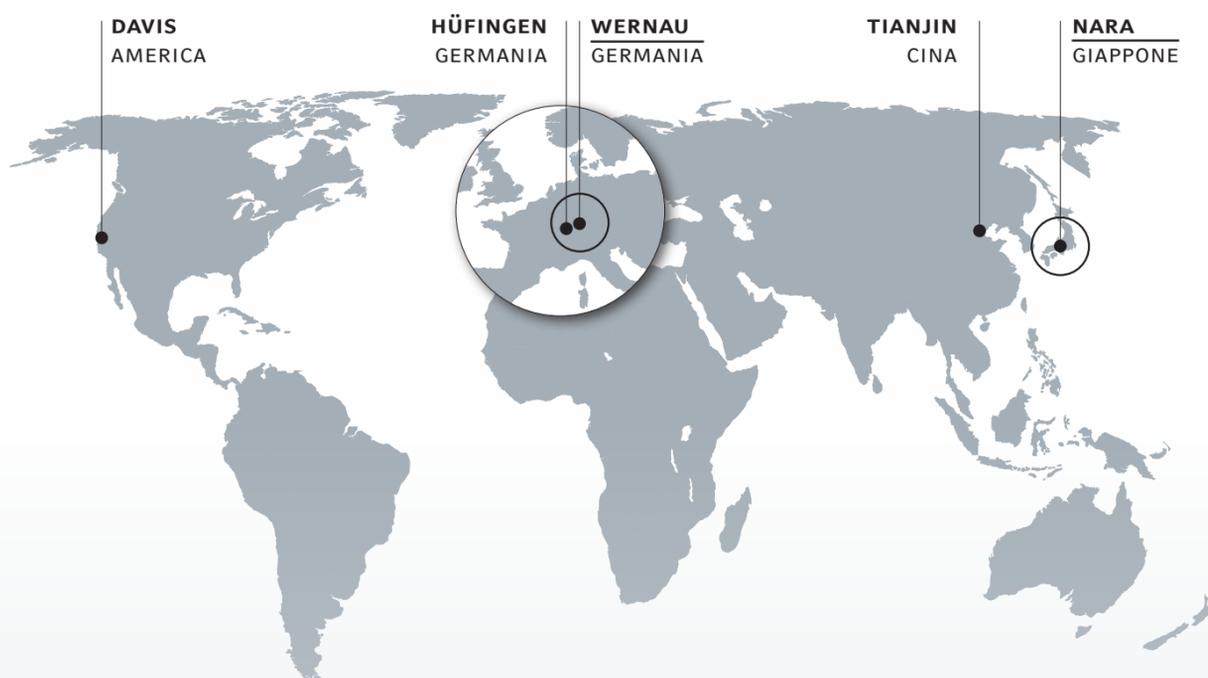
SOLUZIONI DELLO STABILIMENTO  
DI WERNAU

IL PARTNER D'ECCELLENZA PER I VOSTRI SISTEMI DI PRODUZIONE

## Nuovo centro tecnologico – L'efficace connubio delle nostre competenze nei sistemi.

Nell'azienda DMG MORI Systems GmbH, il Gruppo DMG MORI riunisce il suo **esaustivo know-how in fatto di soluzioni di sistema complete**. Il portafoglio di prodotti spazia dall'automazione di serie alle celle di produzione flessibili, fino alle linee di produzione complete. Il suo punto di forza è proprio nell'intelligente connubio di tecnologia, macchina utensile ed automazione, perfettamente integrate in una soluzione completa di sistema. **L'offerta completa** di DMG MORI Systems è quindi essa stessa garanzia di **sicurezza sostenibile e produttività in officina**.

**DMG MORI Systems** – Presenza globale nei più importanti mercati del mondo.



### IL NOSTRO IMPEGNO PER IL VOSTRO SUCCESSO!

- Presenza globale con sedi centrali e stabilimenti in tutti i mercati più importanti
- Decennale esperienza e leadership nell'innovazione nel settore delle macchine utensili

#### SEDI CENTRALI

- WERNAU
- NARA

#### ALTRI STABILIMENTI

- DAVIS
- HÜFINGEN
- TIANJIN

#### ASSISTENZA CLIENTI / COMMERCIALE

- WERNAU: EUROPA, CINA, SUD AMERICA
- NARA: ASIA, ECCETTO LA CINA
- DAVIS: NORD AMERICA

Siamo Vostro partner lungo l'intero ciclo di vita del prodotto.

#### Pianificazione della produzione

- Analisi di processo
- Progettazione della tecnologia
- Simulazione

#### Logistica di produzione

- Progettazione dell'automazione
- Analisi del flusso di materiale
- Progettazione di layout

#### Supporto di start-up

- Formazione
- Visualizzazione del processo
- Strategia di back-up





Lo stabilimento **DMG MORI di Wernau**: qui nasce un nuovo centro di competenza d'avanguardia per la tecnologia degli utensili e delle attrezzature, la concezione dei controlli ed il project management. **Completamento entro inizio 2016!**

#### NUOVO CENTRO TECNOLOGICO A WERNAU

- \_ 47.000 m<sup>2</sup> di superficie complessiva
- \_ "La fabbrica di vetro" con 12.000 m<sup>2</sup> di area produttiva
- \_ Climatizzazione completa regolata a 21°C ±1 K
- \_ 6 linee di emulsione di refrigerazione centralizzata
- \_ Aspirazione centralizzata per le emissioni di lavorazione a secco
- \_ Sala metrologica di 450 m<sup>2</sup> per i controlli cmk e cpk

SOLUZIONI COMPLETE CHIAVI IN MANO CON DMG MORI SYSTEMS

## Voi avete il pezzo ...

Oltre ad un'ampia gamma di prodotti nel settore delle macchine utensili, offriamo una comprovata competenza nell'engineering di applicazioni tecnologiche, nel flusso dei materiali e nei necessari dispositivi periferici. **Concezione personalizzata della Vostra produzione in serie sulla base delle Vostre esigenze individuali.**



DMG MORI Systems è  
**+ Tecnologia**  
**+ Macchine**  
**+ Automazione**  
**+ Periferica**



Esempio di blocco cilindro,  
realizzato su una DMC 80 H linear

Dimensioni: 400 x 360 x 180 mm  
 Materiale: AISi9Mg  
 Tempi di lavorazione: 23 min.



Esempio di testa cilindro,  
realizzata su una DMC 60 H linear

Dimensioni: 560 x 340 x 210 mm  
 Materiale: AISi7Mg  
 Tempi di lavorazione: 20 min.



Esempio di gruppo di trasmissione / scatola del  
cambio, realizzato su una DMC 60 H linear

Dimensioni: 376 x 345 x 315 mm  
 Materiale: AISiMg-T6  
 Tempi di lavorazione: 8 min.



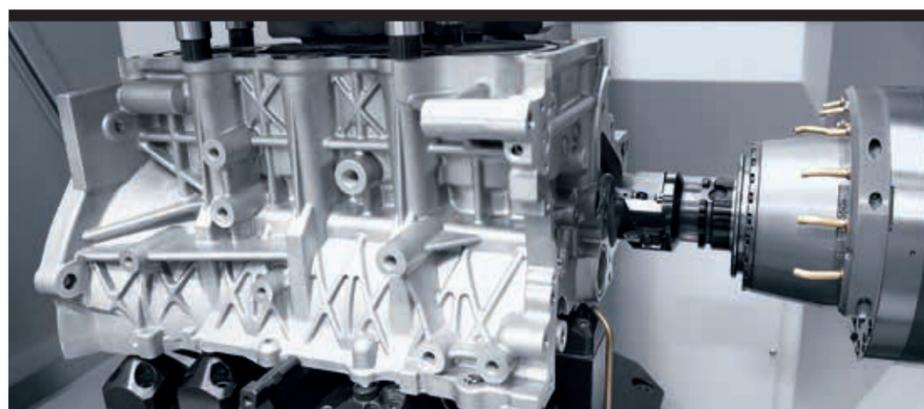
Esempio di albero motore,  
realizzato su un CTX gamma 2000 TC

Dimensioni: 175 x 774 mm  
 Materiale: 42CroMo4  
 Tempi di lavorazione: 180 min.  
 in lavorazione singola dal pieno

## ... e noi abbiamo la linea di produzione.

TECNOLOGIA

"Pianifichiamo l'intero lay-out tecnologico secondo le Vostre esigenze"



### HIGHLIGHTS

- \_ Partner d'eccellenza per la tecnologia degli utensili e delle attrezzature (serraggio pezzo grezzo, serraggio adattatore, serraggio origini)
- \_ Centro di competenza per la tecnologia di controllo / computer centrali
- \_ Simulazione del processo di lavorazione
- \_ Pluriennale esperienza del nostro team nel campo dei sistemi
- \_ Truciolatura pesante e massima precisione pezzo

MACCHINE

"Offriamo le macchine utensili ad alta produttività del leader del mercato mondiale per la Vostra produzione in serie"



### HIGHLIGHTS

- \_ Struttura compatta e salvaspazio
- \_ Precisione ed affidabilità grazie all'elevata stabilità
- \_ Dinamica elevata grazie ai motori lineari
- \_ Massima competenza nei 5 assi
- \_ Perfette possibilità di carico (frontale / dall'alto)
- \_ Precisione assoluta con tempi truciolo-truciolo inferiori a 2,5 secondi

## SEGMENTO 4 LINEE DI PRODUZIONE

## FPT Industrial Argentina S.A.

## Massima produttività grazie ad una linea di produzione completa.

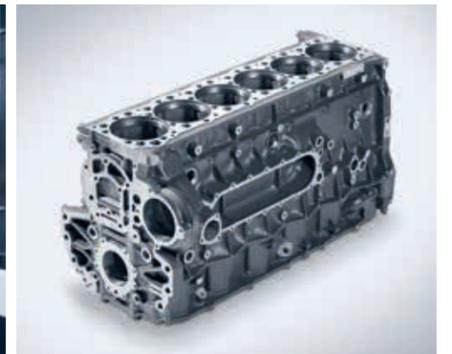
Specialista nelle soluzioni di produzione complesse e completamente automatizzate, **DMG MORI Systems** ha installato per la **FPT Industrial Argentina S.A.** di Cordoba una **linea di produzione**, che realizzerà annualmente **15.000 teste cilindro e blocchi cilindro** per i motori di mezzi pesanti. Integrate nell'impianto sono ben **11 DMC 125 H duoBLOCK®** e **2 DMC 160 H duoBLOCK®**. **DMG MORI Systems** ha sviluppato il processo produttivo come **progetto chiavi in mano**, ha stabilito gli utensili ed ha definito la gestione pezzi, comprensiva di stazioni di rotazione e ribaltamento. Anche il **concetto di attrezzatura** – laddove una sola attrezzatura è in grado di alloggiare 2 differenti tipi di pezzo –, la **misurazione in fase di esecuzione** dei fori dei cilindri e la **programmazione CN** sono stati anch'essi realizzati dalla società affiliata del produttore di macchine utensili. "I tempi ciclo delle teste cilindro e dei blocchi cilindro sono pari a soli 20 e 23 minuti rispettivamente", afferma soddisfatto il Direttore di Stabilimento Jose Scigliana in merito all'**ampliamento capacitivo** che ne deriva. In particolare, la **complessa esecuzione dei fori degli alberi a camme e degli alberi a gomito** è stata ottimamente risolta, a suo dire, grazie all'impiego di utensili di lunghezza maggiorata. Per questi barenì, **DMG MORI Systems** ha allestito una stazione di carico propria collocata nell'area di attrezzaggio. Jose Scigliana riassume così: "La linea di produzione è **altamente produttiva** e soddisfa i nostri **elevati criteri di qualità**."



FPT Industrial Argentina S.A.  
Ruta 9 km 695, CP: X5925XAD, Ferreyra,  
Córdoba, Argentina  
www.fptindustrial.com



Carico di pezzi nell'area di attrezzaggio. In primo piano una stazione di rotazione e ribaltamento pezzi.



Con questa linea di produzione, FPT Industrial Argentina S.A. produrrà annualmente 15.000 teste cilindro e blocchi cilindro per i motori di mezzi pesanti.



DMG MORI Systems ha sviluppato per l'azienda FPT Industrial Argentina S.A. una linea di produzione composta da ben 13 centri di lavoro DMC come progetto chiavi in mano.

## AUTOMATION



## PERIFERICA

"Sistema modulare e controlli di propria concezione per la Vostra produzione"



Immagine: Linea di produzione di teste cilindro di autovetture composta da 10 NHX 5000

## HIGHLIGHTS

- \_ Struttura modulare per qualsiasi esigenza produttiva
- \_ Portata fino a 400 kg
- \_ Portali lineari per ogni necessità (tra cui concetto di caricatore I ed H)
- \_ Sistemi robotizzati (da 5 a 7 assi)
- \_ Magazzino pezzi (magazzino a giostra, magazzino a piani rotanti, celle di impilamento, moduli di funzionamento non presidiato)
- \_ Sistemi addizionali di pinze per operazioni diversi assi
- \_ Gestione celle personalizzata

"Integriamo tutte le necessarie funzioni aggiuntive per fornire soluzioni chiavi in mano"



## HIGHLIGHTS

- \_ Macchine di misura e macchinari per prove di tenuta
- \_ Levigatrici
- \_ Macchine per il lavaggio (intermedio e finale)
- \_ Box di pulizia per la lavorazione con emulsione e a secco
- \_ Stazioni di premontaggio e marcatura
- \_ Stazioni di assemblaggio finale
- \_ Stazione di sbavatura

## SEGMENTO 1 AUTOMAZIONE INTEGRATA IN MACCHINA

## Fino al 40 % di carico macchina in più!

### La nuova soluzione di magazzino circolare compatto su 21 m<sup>2</sup>.

Con il nuovo **magazzino circolare RS6** con 6 pallet a sistema per la macchina **DMC 65 monoBLOCK®**, potrete **aumentare ancor più la Vostra efficienza!** Grazie alla tavola rotobasculante, la **DMC 65 monoBLOCK®** offre già nella dotazione di serie la possibilità della **lavorazione simultanea a 5 assi** nell'ampia zona lavoro di dimensioni pari a 735 / 650 / 560 mm. La **perfetta accessibilità** alla zona lavoro, all'area di attrezzaggio e alla stazione di allestimento utensili assicura alla **DMC 65 monoBLOCK®** la **miglior ergonomia** di questa categoria di macchine.

**Produzione a basso impiego di manodopera – alta produttività e flessibilità**

**DMC 65 monoBLOCK®**  
con magazzino circolare RS6

## MAGAZZINO CIRCOLARE RS6

- 6 pallet a sistema
- **Accessibilità ottimale** alla zona lavoro, all'area di attrezzaggio e ai dispositivi di manutenzione
- Superficie di installazione minima pari a soli 21 m<sup>2</sup>
- Dimensioni pallet 500 x 500 mm
- Dimensioni pezzi massimo ø 630 x 500 mm e 500 kg
- Disponibile anche come **variante di fresatura/tornitura**

HIGHLIGHTS  
DMC 65 MONOBLOCK®

- Possibilità fino a **180 posti nel magazzino utensili\***
- **Massima sicurezza di processo** grazie alla misurazione degli utensili nella zona lavoro o al controllo rottura utensile\*

RS6 disponibile da giugno 2015

\*In opzione

Magazzino circolare RS6

da € 57.800,-

## SEGMENTO 2 AUTOMAZIONE DI SERIE

## Karl-Heinz Maske &amp; Söhne GmbH



Per aumentare la propria capacità e produttività, la ditta Maske ha investito di recente in un NLX 2500 con WH 10 top.



Questo sistema di gestione per NLX 2500 è studiato per l'impiego con utensili fino a 12 kg di peso.



Maik Maske, figlio dell'Amministratore Delegato Michael Maske, e sua sorella Melanie Maske ne sono convinti: "La produzione non presidiata di serie di piccole e grandi dimensioni è un chiaro vantaggio sulla concorrenza."

## Gestione pezzi a vantaggio della sicurezza e della massima produttività.

Già dal 1967, la **Karl-Heinz Maske & Söhne GmbH** è sinonimo di **eccellente qualità nella lavorazione dei metalli**. Da Bönningstedt nei pressi di Amburgo, il conto-terzista fornisce committenti di settori in crescita, come quello **medicale, aerospaziale** e dell'**ingegneria meccanica**, realizzando componenti complessi, che richiedono in tutto il know-how di un organico di circa 90 dipendenti. Tra le prestazioni offerte dall'azienda, si annovera anche il supporto durante la fase di sviluppo. A livello di produzione, la Maske collabora da molti anni con **DMG MORI** e arricchisce costantemente il suo parco macchine – che comprende attualmente **60 modelli di DMG MORI** – per aumentare le sue capacità e tenere il passo con gli ultimissimi progressi tecnologici. Tra i recenti investimenti della ditta Maske c'è un **NLX 2500 con sistema di gestione WH 10 top**.

"Da tempo puntiamo sui sistemi di handling per aumentare la nostra **capacità e produttività**": così Maik Maske, figlio dell'Amministratore Delegato Maske, spiega l'acquisto della **soluzione di automazione di DMG MORI Systems**. In questo caso, il sistema di gestione è studiato per utensili fino a 12 kg e quindi si adatta perfettamente alla gamma di pezzi di casa Maske. Non è tutto: la **produzione non presidiata** di serie di piccole e grandi dimensioni garantisce all'azienda un ulteriore **vantaggio concorrenziale**. "**NLX 2500** automatizzato lavora in modo così efficiente, da permetterci di accettare ordini che altrimenti verrebbero assegnati a fornitori esteri", afferma Maik Maske. "Dal momento che realizziamo **pezzi complessi e di elevato valore**, il '**Made in Germany**' continua a rappresentare una garanzia per molti clienti."

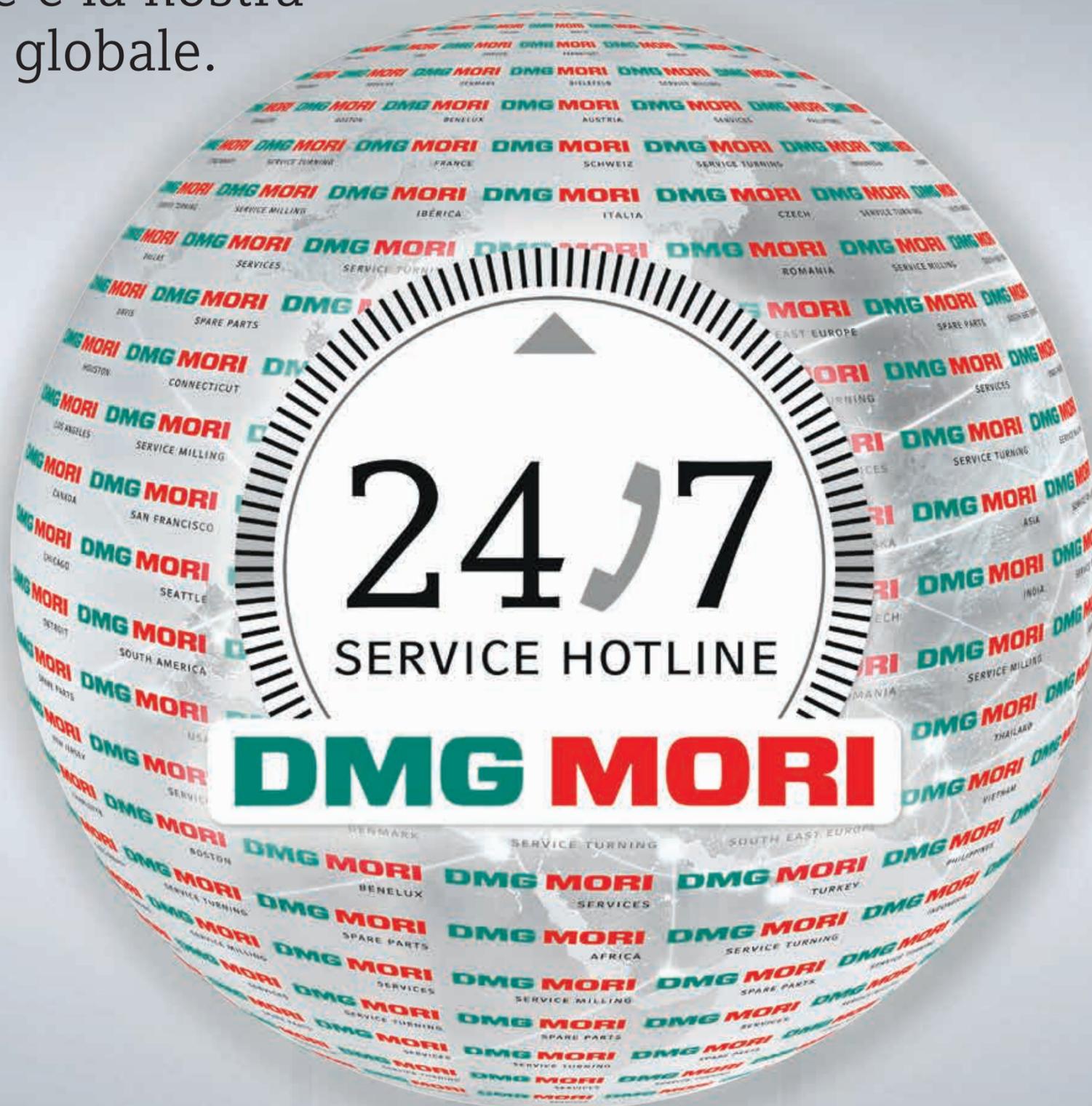


N° 1 – 2015

- Ottimale disponibilità della Vostra macchina
- NOVITÀ // DMG MORI Online Shop
- Macchine usate DMG MORI:  
interessanti soluzioni per la Vostra produttività
- Produzione più efficiente con il presetting utensili
- Ottimizzazione di processo con DMG MORI Software Solutions
- Risparmio dei costi con GILDEMEISTER energy solutions

# LifeCycle Services

La presenza  
locale è la nostra  
forza globale.



## LifeCycle Services – Non solo macchine.



**Dott. Maurice Eschweiler**  
Membro del Consiglio di Amministrazione per i Servizi Industriali  
DMG MORI SEIKI  
AKTIENGESELLSCHAFT



**Roberto Locatelli**  
Service Manager  
DMG MORI SEIKI  
Italia S.R.L.

La **disponibilità** di una macchina è un **indicatore decisivo della produttività** e del successo economico in produzione. Noi dell'assistenza ci impegniamo ogni giorno in favore di quei fattori che influenzano ed incrementano sensibilmente la disponibilità macchine. Eccellente servizio di fornitura di ricambi, reperibilità costante di tecnici specializzati mediante la nostra 24/7 Service Hotline gratuita, soluzione di problemi da remoto tramite linee di connessione online sicura, incremento del know-how dei Vostri dipendenti con i nostri corsi di formazione, servizi di assistenza d'altissima qualità e numerose attività di prevenzione guasti per una disponibilità macchina ai massimi livelli.

Inoltre, per rispondere **esattamente alle Vostre esigenze individuali**, abbiamo concepito i nostri prodotti e servizi con una struttura modulare e flessibile.

Siamo a Vostra completa disposizione per qualsiasi necessità. Grazie alle nostre oltre 145 sedi in tutto il mondo siamo sempre vicino a Voi. **Perché la presenza locale è la nostra forza globale!**

### Assistenza competente 24 ore su 24:



Italia: 199 177 811

LA NOSTRA ASSISTENZA PER LA MASSIMA DISPONIBILITÀ DELLA VOSTRA MACCHINA

## Elevata efficienza per ottimizzare la Vostra produzione.

Il nostro obiettivo è la **massima disponibilità della Vostra macchina**. Proprio per questo, con la nostra assistenza di produttori mondiali ed i nostri prodotti di service abbiamo creato le giuste premesse per una buona collaborazione.

### I VANTAGGI:

1

ECCELLENTE SERVIZIO  
DI RICAMBI

2

ASSISTENZA DI QUALITÀ  
DIRETTAMENTE DAL PRODUTTORE

3

RAPIDA ASSISTENZA  
ONLINE

4

CONTROLLO  
DELL'OPERATIVITÀ  
MACCHINA E PREVENZIONE

5

TRAINING E CORSI  
DI FORMAZIONE

### 1. Eccellente servizio di ricambi

- › Disponibilità globale > 95 %
- › Oltre 260.000 diversi articoli disponibili a magazzino, di cui 1.000 mandrini
- › Ricambi originali direttamente dal costruttore
- › DMG MORI Online Shop

**Massima qualità, disponibilità immediata e consegna ultrarapida**

### 2. Assistenza di qualità direttamente dal produttore

- › 24/7 Service Hotline: disponibile 24 ore su 24
- › Il 60 % dei problemi risolti già al telefono
- › 2.500 tecnici dell'assistenza certificati sempre vicini a Voi
- › Assistenza mandrini DMG MORI

**Assoluta reperibilità dei nostri esperti con il know-how del produttore**

## Tempi passivi ridotti al minimo grazie ad un servizio di assistenza rapido e competente.

In qualità di produttore di cerchi in lega leggera di elevata qualità, la ditta **RONAL GROUP** fa completo affidamento sulla precisione di utensili e stampi per alluminio pressofuso. Dal 1990, a occuparsi della produzione di questi stampi per ALRON Lda. è una società affiliata di Murte, Portogallo. Anche questa azienda, che conta 74 dipendenti, ha fatto di un elevato livello di competenza specialistica il suo cavallo di battaglia, scegliendo da tempo la **tecnologia CNC di DMG MORI**. "La precisione e l'affidabilità delle macchine sono colonne portanti della nostra attività quotidiana", afferma João Romão, motivando la cooperazione con il produttore di macchine utensili. In qualità di responsabile dell'assistenza e della manutenzione

alla ALRON, João Romão attribuisce altrettanta importanza alla competenza e alla **rapidità di risposta dei tecnici del service di DMG MORI**: "Riusciamo a **ridurre al minimo i tempi di fermo macchina**." Secondo João Romão, anche la **DMG MORI Service Hotline** è di grande aiuto, grazie alla semplicità con cui gestisce le più svariate richieste. "Spesso basta una telefonata per risolvere i problemi tecnici", spiega. E aggiunge come gli esperti del service siano in grado di identificare in modo esatto le cause del problema e fornire istruzioni dettagliate per risolverlo. João Romão si dice molto soddisfatto anche della **rapidità di risposta agli ordini di ricambi**: "Le forniture di DMG MORI arrivano dalla Germania entro 20 ore."



ALRON Lda.  
Zona Industrial de Murte  
3060-372 Murte, Portugal

**RONAL**GROUP

RICAMBI, SOFTWARE ED ACCESSORI

### 3. Rapida assistenza online

- › DMG Netservice / MORI Monitor: la nostra assistenza potrà accedere in pochi secondi alla Vostra macchina DMG MORI
- › DMG MORI Messenger: la Vostra macchina sempre sotto controllo, ovunque Vi troviate

Soluzioni online d'avanguardia per il risparmio di tempi e costi

### 4. Controllo dell'operatività macchina e prevenzione

- › Regolare manutenzione della macchina a cura dei nostri esperti
- › MPC: protezione preventiva della macchina e degli utensili grazie allo spegnimento rapido
- › DMG Service Agent: avviso tempestivo per una manutenzione puntuale

Produzione sicura con i nostri servizi d'altissima qualità e le nostre soluzioni software intelligenti

### 5. Training e corsi di formazione

- › Training d'eccellenza per operatori e tecnici dell'assistenza
- › Centro di formazione d'avanguardia per operatori macchine e tecnici del service
- › Corsi di formazione professionali per tecnici dell'assistenza elettronica e meccanica
- › 200 trainer altamente qualificati

Formazione d'eccellenza per tutte le esigenze

Massima  
disponibilità  
macchina

## DMG MORI Online Shop. Ordine immediato, consegna tempestiva.



\_\_\_ Potrete ordinare da subito anche online tanti prodotti e servizi DMG MORI LifeCycle Services. Ogni prodotto è pensato per rispondere alle esigenze specifiche di ciascun modello di macchina. Venite a scoprire l'ampia gamma d'offerta su [shop.dmgmori.com](http://shop.dmgmori.com). Non fateVi scappare questa occasione e date subito un'occhiata!

#### HIGHLIGHTS

- \_ Ampia offerta di ricambi, software ed accessori
- \_ Prodotti appositamente studiati per la Vostra macchina
- \_ Prenotazione di training online in tutta comodità
- \_ Assistenza mandrini disponibile online
- \_ Offerte mensili con esclusivi vantaggi online
- \_ Tutti gli ordini di acquisto sono esenti da spese di spedizione

## Ora disponibile nell'Online Shop – DMG MORI Inspectron.

\_\_\_ **Valutazione difetti rapida e professionale.** Con il nuovo Inspectron, DMG MORI offre uno strumento multifunzionale con videocamera digitale integrata per una identificazione e valutazione professionale in tutta autonomia di difetti e danneggiamenti di macchine e pezzi.

#### HIGHLIGHTS

- \_ Display TFT LCD da 7" (18 cm) con risoluzione nativa di 800 x 480
- \_ Videocamera con tecnologia digitale
- \_ Rinomina file per una confortevole gestione dati
- \_ Riprese video con 15 fotogrammi al secondo
- \_ 2 zoom digitali con 10 posizioni
- \_ Attacco per micro-USB per caricare immagini
- \_ Uscita micro HDMI video
- \_ Accesso esterno schede micro-SD
- \_ Accesso esterno micro-USB



Disponibilità:  
› per tutte le macchine DMG MORI

€ 990,-

—> [shop.dmgmori.com](http://shop.dmgmori.com)

RegistrateVi subito e approfittate delle vantaggiose offerte!

## ALRON Lda.



Da sinistra a destra: Fernando Silva (Responsabile produzione utensili), João Romão (Responsabile manutenzione) e Andreas Dusold (Amministratore Delegato).



ALRON Lda. produce stampi per cerchi in lega leggera di alta qualità per il GRUPPO RONAL.

MACCHINE USATE

## Macchine usate DMG MORI

**Ritiro dell'usato:** Sostituite il vecchio col nuovo – interessanti soluzioni per la Vostra produttività!



Vi faremo un'offerta che non potrete proprio rifiutare!  
Acquistando una nuova macchina DMG MORI,  
Vi proponiamo interessanti soluzioni per la Vostra  
vecchia macchina utensile.

### I Vostri vantaggi

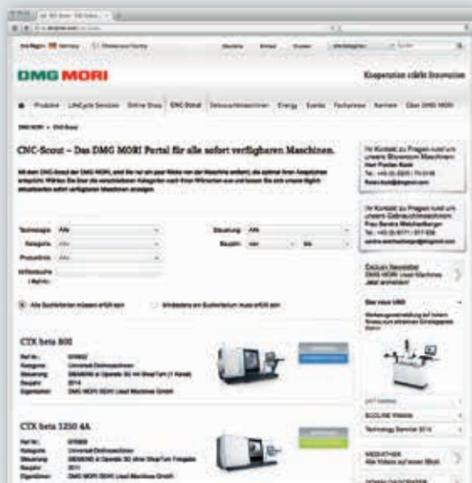
- ▶ Rapida valutazione in linea con i prezzi di mercato
- ▶ Proposte interessanti e rapido disbrigo delle pratiche
- ▶ Gestione professionale e consegna tempestiva
- ▶ Interessanti proposte finanziarie

**Il Vostro contatto:**  
DMG MORI Italia  
Tel: +39 035 62 28 201  
Massimo Ridoli  
Cell: +39 348 808 4670

**Richiedete subito  
la Vostra offerta  
personalizzata sul sito:**

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

**Vendita:** Macchine disponibili in pronta consegna – elenco aggiornato su CNC-Scout.



Visualizzate online la nostra lista quotidianamente aggiornata di macchine disponibili in pronta consegna e trovate la macchina dei Vostri desideri con la giusta configurazione online sul sito:

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



Se il Vostro telefono cellulare dispone di un software di riconoscimento di codici QR, potrete accedere direttamente a tutte le nostre offerte disponibili.

DMG MORI ACADEMY

Corso di formazione "Deutscher Industriemeister International in tecnologie di produzione CNC"

## Titolo di "Meister" per le nuove leve internazionali.

— "Alla luce della crescente internazionalizzazione del settore industriale, aumenta la necessità di personale dirigenziale specializzato, che sappia valutare, organizzare e ottimizzare i processi produttivi": così Jörg Harings, Direttore dei training applicativi della **DMG MORI Academy**, commenta lo sviluppo personale nel segmento manifatturiero. Forte di un'esperienza pluriennale in corsi di formazione e approfondimento e, naturalmente, nel settore della tecnologia CNC, DMG MORI si è fatta promotrice di questo trend. Nel concreto, l'offerta riguarda il **Corso di Deutscher Industriemeister International in tecnologie produttive CNC (DIMI)**. La DMG MORI Academy ha dato vita a questo corso di approfondimento in collaborazione con gli istituti tedeschi **Eckert Schulen** e **IHK-Akademie Ostbayern**. Il DIMI dovrebbe prendere piede soprattutto nei Paesi extra-europei, dove spesso manca il trait d'union fra management e realtà produttiva. L'iniziativa di approfondimento promossa dai due partner di cooperazione, DMG MORI Academy e Eckert Schulen, è incentrata sul connubio fra competenze nelle tecnologie CNC e organizzazione, senza dimenticare aspetti relativi a dirigenza e personale. Jörg Harings aggiunge: "Con l'esame finale da parte della IHK-Akademie i laureati internazionali possono ampliare le loro opportunità di carriera grazie

PRESETTAGGIO UTENSILI

## UNO – Perfetta per ogni esigenza di installazione.

— Presetting utensili di elevata precisione a un prezzo davvero conveniente. Sinonimo di massima precisione, UNO garantisce risultati di misurazione degli utensili perfetti per diametri da 400 mm e lunghezze fino a 400 mm (in opzione: 700 mm). Il segreto sta nella struttura termostabile, nel sistema di misurazione di altissima qualità e in un software a elevate prestazioni.

### HIGHLIGHTS DELLA SERIE UNO

- \_ Nuovo design, più ergonomia
- \_ Struttura in ghisa grigia termostabile ottimizzata FEM
- \_ Allestimento personalizzato grazie al concetto modulare
- \_ Misurazione utensili secondo il principio del calibro a forcella fino a un diametro di 100 mm
- \_ Schermo da 47 cm (19") in formato 16:9 con ingrandimento fino a 45 volte
- \_ Luce LED riflessa sul segmento per un controllo visivo del tagliente
- \_ Funzione Edgfinder, per facilitare il posizionamento degli assi
- \_ Collegamento dati tramite USB, LAN Ethernet e RS232
- \_ Identificazione utensili con supporto dati RFID (in opzione)

### UNO manual



- \_ Menù di guida e controllo intuitivi
- \_ Molteplici funzioni di misurazione per utensili di tornitura, fresatura e foratura
- \_ Disponibilità di mandrino SK 50-HSK, VDI, Capto e altri adattatori
- \_ Regolazione di precisione manuale degli assi

da € 7.360,-



Un primo gruppo di partecipanti della Malesia ha già concluso con successo il corso DIMI in Germania. (Foto: Eckert Schulen)

ad una laurea ufficialmente riconosciuta in Germania." Il corso di perfezionamento **Deutscher Industrie-meister International in tecnologie di produzione CNC** dura sette mesi, per un totale di 960 ore di lezione articolate in due parti: una parte di qualificazione generale e l'altra improntata su contenuti organizzativi e di economia aziendale. Durante la qualificazione pratica si affrontano in modo approfondito tutti gli aspetti delle tecnologie di produzione CNC. "Vogliamo che i partecipanti **diventino degli esperti**, sia dal punto di vista tecnico che organizzativo: solo così potranno adempiere con sicurezza ad incarichi di responsabilità", commenta Jörg Harings, descrivendo il training intensivo. La DMG MORI Academy assicura inoltre l'impiego, durante la formazione, delle **più moderne tecnologie CNC**. Per Jörg Harings, un approccio indispensabile: "Dal momento che l'asportazione di truciolo rappresenta un processo chiave, le lezioni dei nostri istruttori altamente qualificati si svolgono sempre ai **massimi livelli industriali**." Solo così è possibile preparare le nuove leve alle sfide future del settore e garantire loro una formazione specialistica nelle tecniche di truciolatura.

Nuovi corsi a breve.

Contatti: Jörg Harings  
joerg.harings@dmgmori.com



### UNO autofocus

- \_ Messa a fuoco automatica del tagliente da misurare
- \_ Ideale per utensili con più/numerosi taglienti sull'area perimetrale
- \_ Mandrino SK 50 autofocus
- \_ Possibilità di comando manuale

da € 14.200,-

### UNO automatic drive

- \_ Massima sicurezza di processo
- \_ Posizionamento automatico e messa a fuoco dei taglienti da misurare
- \_ Misurazione automatica anche di utensili complessi
- \_ Non è necessaria alcuna particolare esperienza da parte dell'operatore

da € 19.990,-

### SERIE UNO – NUOVE FEATURE

**autofocus** – misurazione rapida ed efficiente di utensili multitaglio.



Per la messa a fuoco automatica del tagliente. Mandrino motorizzato, con armadietto comfort integrato e display touch da 24" di serie.

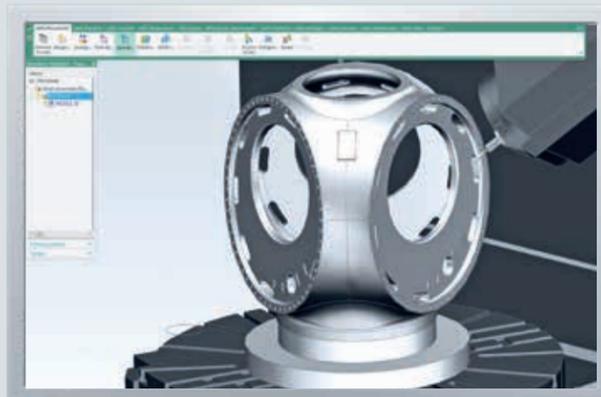
**automatic drive** – processi di misurazione completamente automatici e non presidiati.



Per il presettaggio e la misurazione completamente automatizzata degli utensili in assenza di errori umani (a controllo CNC, a 3 assi). Con armadietto comfort integrato e display touch da 24" di serie.

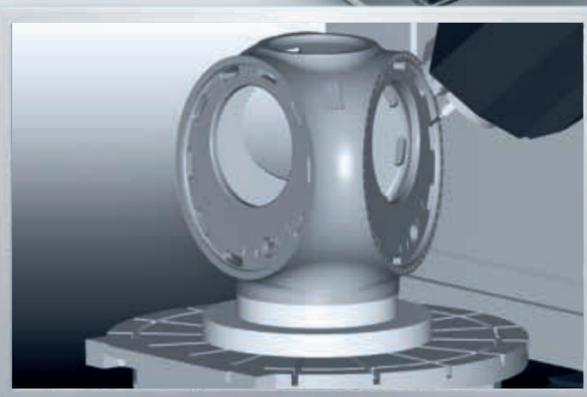
## CATENA DI PROCESSO

Sistema CAD/CAM certificato ed eccezionale **simulazione macchina 1:1** per una lavorazione rapida e sicura.



### PROGRAMMAZIONE SIEMENS NX CAD / CAM

Il software Siemens NX CAD / CAM supporta tutte le strategie di lavorazione della Vostra macchina DMG MORI, sia nelle funzioni di tornitura che in quelle di fresatura. Le operazioni di programmazione avvengono tramite postprocessori certificati, garantendo il funzionamento dei comandi CN.



### SIMULAZIONE MACCHINA 1:1 DMG VIRTUAL MACHINE

Grazie all'integrazione completa del controllo e all'immagine esatta della macchina, è possibile eseguire una perfetta simulazione 1:1. Riconoscimento immediato di potenziali collisioni ed errori di programmazione.



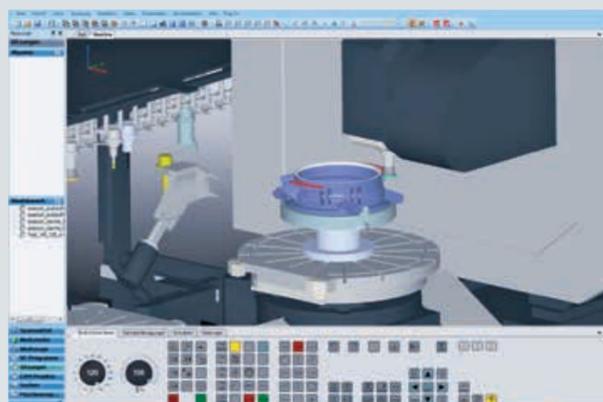
### PRODUZIONE MACCHINE UTENSILI DMG MORI

I programmi CN funzionano senza adattamenti manuali. Con una macchina DMG MORI potrete produrre i Vostri pezzi senza temere collisioni. Ancora più redditività, sicurezza e rapidità grazie a Siemens e a DMG MORI!

## Airbus Defence and Space



Secondo Wolfgang Simon, Direttore della produzione meccanica, la principale argomentazione a favore della DMG Virtual Machine è la sicurezza di processo: "Quando viene installato un programma CN su una macchina, deve funzionare per forza."



Grazie all'integrazione completa del controllo reale, con la DMG Virtual Machine è possibile simulare con esattezza l'intero processo produttivo, compresi i cambi utensile.



In quanto realizzati con leghe speciali molto costose, i pezzi grezzi della Airbus Defence and Space – qui un anello di scarico del propulsore del vettore Ariane-5 – possono arrivare a costare anche € 100.000.

Risultati di lavorazione perfetti grazie all'eccezionale **simulazione macchina 1:1** sul PC.

— Nata nel 2014 dall'ex EADS, la Airbus Defence and Space con sede a Ottobrunn si occupa, fra l'altro, dello sviluppo e della costruzione dei **propulsori per il vettore Ariane-5**. Gli elevati requisiti di qualità vengono rispettati grazie alle ultimissime **tecnologie CNC di DMG MORI**. Fra i recenti acquisti destinati al reparto produttivo si annovera proprio la **DMG Virtual Machine**, con la quale viene eseguita a monte una perfetta simulazione a PC dei processi di lavorazione di due **DMU 70 eVo linear** e di una **DMC 125 FD duoBLOCK®**. Il software riproduce un'immagine **1:1 della macchina reale**, addirittura con l'intera geometria e cinematica e l'effettivo controllo, completo di PLC.

Secondo Wolfgang Simon, Direttore della produzione meccanica, la principale argomentazione a favore della **DMG Virtual Machine** è la **sicurezza di processo**: "Lavoriamo pezzi grezzi che valgono anche € 100.000. Li bisogna fare centro al primo colpo." Durante la simulazione, è possibile **verificare la fattibilità di un programma e**

**garantire un funzionamento esente da collisioni**. "Quando viene installato un programma CN su una macchina, deve funzionare per forza," aggiunge Wolfgang Simon.

Oltre alla sicurezza di processo, la Airbus Defence and Space attribuisce alla **DMG Virtual Machine** anche un incremento della **produttività**, come spiega Wolfgang Simon: "La simulazione dei nostri programmi al PC sostituisce completamente la lunga e difficile fase di avviamento di nuovi pezzi in macchina, **riducendo al minimo i tempi di attrezzaggio**." Ciò si traduce in un notevole **aumento dei tempi di esercizio della macchina**. Anche l'ottimizzazione dei programmi svolge un ruolo non indifferente: "Dal momento che nella simulazione è disponibile la **funzionalità ShopMill** completa del controllo Siemens, possiamo ottimizzare i tempi di lavorazione dei programmi." Ecco perché, in ultima analisi, la **DMG Virtual Machine** è anche sinonimo di **competitività**.



JOB PREPARATION

## Manufacturing Suite – Simulazione precisa dei programmi.



### I vantaggi:

- › Facilità di scelta e sostituzione delle macchine
- › Modelli di macchina DMG MORI precisi con impostazioni standard
- › Controllo offline dei programmi CN

### HIGHLIGHTS

- \_ Riduzione dei tempi di attrezzaggio grazie alla facilità di configurazione delle macchine
- \_ Organizzazione dello schermo semplice e comprensibile per un'eccellente operatività

### Postprocessore

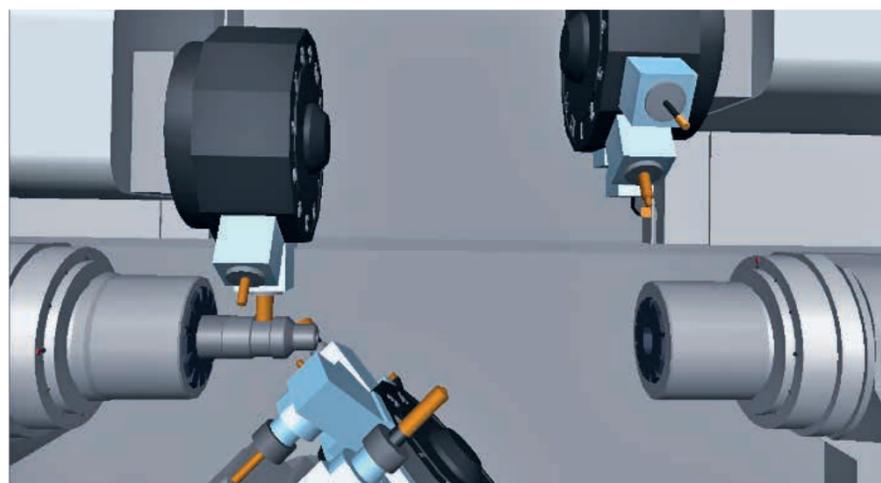
- \_ Integrazione di moduli standard verificati su ogni macchina MORI SEIKI
- \_ Modelli successivi adattabili e personalizzabili a seconda della versione del programma CN utilizzata dal cliente

### Simulazione CN

- \_ Verifica dei programmi CN con visualizzazione parallela
- \_ Rilevamento delle collisioni e visualizzazione dei tempi di lavorazione

JOB PREPARATION

## DMG Programmer 3D Turning – Tempo di allestimento ridotto del 50 % per macchine multicanale.



### I vantaggi:

- › Risparmio del 50 % in termini di costi di attrezzaggio
- › Nessun costo di riparazione grazie al controllo anticollisione
- › Esecuzione in modalità automatica dei programmi CN

### HIGHLIGHTS

#### NOVITÀ: SPRINT 50 / 65 con 3 torrette e asse B

#### Pacchetto completo, già adattato alle macchine:

- \_ Modelli di programmi per diverse tipologie di lavorazione
- \_ Catalogo utensili completo per la programmazione e la simulazione macchina

#### Programmazione:

- \_ CAM tornitura, fresatura e foratura
- \_ Generazione automatica delle strutture
- \_ Gestione marcature sincronizzate

€ 16.750,-



JOB MONITORING

## Metalltechnik Vils GmbH

## DMG MORI Messenger – Produzione sempre sotto controllo!



Grazie a DMG MORI Messenger, Thomas Allgaier, membro della famiglia di titolari della Metalltechnik Vils, ha sempre sotto controllo l'operatività delle sue macchine.



### Disponiamo sempre di informazioni precise e aggiornate sulle nostre macchine...

- ✓ ... quali sono le lavorazioni in corso
- ✓ ... qual è l'effettiva produzione
- ✓ ... quante ore hanno lavorato
- ✓ ... i tempi di fermo macchina
- ✓ ... le cause dei guasti
- ✓ ... cos'è accaduto durante le lavorazioni non presidiate
- ✓ ... qual è la macchina più produttiva

Durante i turni di produzione automatizzata, DMG MORI Messenger invia su un dispositivo mobile, come smartphone o tablet, informazioni riguardo al funzionamento delle macchine, avvisando per e-mail l'operatore in caso di fermo macchina.

\_\_\_\_\_ Grazie alla massima precisione garantita su componenti di grandi dimensioni, la ditta **Metalltechnik Vils GmbH** di Vils in Tirolo si è affermata come contoterzista competente di committenti esigenti dei settori macchine utensili e **automotive**. Per raggiungere un'elevata produttività sulle oltre 50 macchine CNC, la Metalltechnik Vils ha predisposto in aggiunta ai due turni di lavoro normali anche un turno non presidiato. "Il nostro obiettivo consiste nel mantenere attive le macchine **24 ore su 24**", spiega Thomas Allgaier, membro della famiglia di titolari della Metalltechnik Vils. In tal senso, molta importanza viene attribuita alla **pianificazione e al monitoraggio degli ordini di produzione**. Ed è proprio qui che interviene uno strumento essenziale: **DMG MORI Messenger**. "Con questo tool possiamo riportare su un grande display, visibile a tutti i dipendenti, l'effettivo **stato delle macchine**" – un aspetto particolarmente utile per la **produzione di pezzi di grandi dimensioni**, dove per l'enormità del capannone un fermo macchina può anche passare inosservato.

**È durante il funzionamento non presidiato che DMG MORI Messenger** mostra i suoi lati migliori, spiega Thomas Allgaier: "Durante il turno di produzione automatizzata, gli operatori responsabili si informano **da remoto tramite smartphone o tablet** sull'attività delle macchine e vengono avvisati per e-mail in caso di fermo macchina." In tal caso, la reazione è immediata. Un altro vantaggio offerto da **DMG MORI Messenger** riguarda le **possibilità di analisi**. "Il software ci informa sul numero di pezzi prodotti, sui motivi dei guasti e sugli effettivi tempi ciclo della macchina," spiega Thomas Allgaier. In sintesi, un aiuto inestimabile per l'**ottimizzazione della produzione** e il calcolo degli ordini.



Metalltechnik Vils GmbH  
Allgäuer Str. 23, A-6682 Vils  
www.metalltechnik-vils.com

**METALLTECHNIK-VILS**


€ 1.150,-

GILDEMEISTER ENERGY SOLUTIONS

Generate Voi stessi l'energia elettrica di cui avete bisogno – proprio come fanno molti dei nostri clienti più soddisfatti.

## Zimmer Group – Produzione interna dell'energia, per la massima indipendenza da fornitori esterni.



Grazie all'installazione dei sistemi fotovoltaici a inseguimento di GILDEMEISTER energy solutions, la ditta Zimmer Group può affrontare con un certo grado di autonomia le sfide poste dal continuo aumento dei costi dell'elettricità e dagli sviluppi in materia di politiche energetiche. Il cuore pulsante degli impianti fotovoltaici di Rheinau e Haslach sono i 70 impianti ad inseguimento dell'irraggiamento solare modello

SunCarrier 22. Rispetto a quelli fissi, questi sistemi offrono fino al 35% di resa in più, per una produzione complessiva delle installazioni di circa 335.000 kWh l'anno. Convertito in elettricità, questo valore basterebbe a soddisfare il fabbisogno annuo di 100 famiglie di quattro persone. Concentrandosi sulla generazione di elettricità da fonti solari, la Zimmer Group si pone come ottimo esempio per il futuro. "Sentiamo già di poter realizzare il nostro obiettivo, ovvero conseguire la massima autonomia energetica, specialmente a fronte di un periodo di ammortamento di dieci anni facilmente calcolabile", afferma Bernd Kruzinna. Ai vantaggi economici si aggiunge anche un fattore estetico: "Gli impianti solari ad inseguimento SunCarrier 22 sono un richiamo visivo perfetto per la sede della Zimmer Group."



Stabilimento di Rheinau. I 28 SunCarrier 22, impianti ad inseguimento dell'irraggiamento solare, compatti e facili da installare, producono complessivamente 135.000 kWh di elettricità l'anno.

Zimmer Group  
Im Salmenkopf 5,  
D-77866 Rheinau



### Produce da soli la Vostra energia!

Contattateci – svilupperemo per Voi una soluzione personalizzata non vincolante.

### GILDEMEISTER energy solutions

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

Monitoraggio  
dell'energia per  
l'industria

Contattateci  
ora!

**GILDEMEISTER**  
energy solutions

Il GILDEMEISTER energy solutions Park del nuovo stabilimento DMG MORI Global di Winterthur produce l'elettricità necessaria al fabbisogno dell'edificio e del parco auto e-Mobility!



- L'Energy-Park si estende su una superficie di circa 10.000 m<sup>2</sup>
- Oltre 40 SunCarrier e due WindCarrier generano l'elettricità necessaria a soddisfare il fabbisogno dell'edificio e caricare la stazione CellCube
- 330.000 kWh di produzione elettrica autonoma corrisponde al consumo di elettricità annuo di 100 famiglie di quattro persone
- Generazione interna di corrente elettrica – produciamo noi stessi il 45% dell'energia di cui abbiamo bisogno
- Mobilità elettrica – ricarica elettrica gratuita delle automobili dei dipendenti e degli abitanti di Winterthur
- Risparmio di 40.000 litri di benzina l'anno
- Ricarica veloce in meno di 30 minuti



La mobilità elettrica è ecologica proprio come l'energia che la alimenta. Dimostrate che la Vostra azienda è piena di energia. Installando una stazione di rifornimento per veicoli elettrici con ricarica rapida, dimostrerete la sostenibilità e la capacità innovativa della Vostra azienda.

### DMG MORI SEIKI ITALIA S.R.L.

Via G. Donizetti 138, I-24030 Brembate di Sopra (BG)

Tel.: +39 035 62 28 201, Fax: +39 035 62 28 210

Sede Milano: Via Riccardo Lombardi 10, I-20153 Milano (MI)

Sede Padova: Via E. Fermi 7, I-35030 Veggiano (PD)

[info@dmgmori.com](mailto:info@dmgmori.com), [www.dmgmori.com](http://www.dmgmori.com)

**DMG MORI**