

4 světové premiéry  
v 1. pololetí 2015 –  
v tomto Journalu jako  
přehled.

CELOS® od DMG MORI  
4 nové aplikace a verze  
pro PC.

ECOLINE  
Highest functionality,  
best price! Kompletní  
řada ECOLINE.

DMG MORI Systems  
Inovativní automatizační  
koncepte díky spojeným  
kompetencím.

**DMG MORI**

Č. 1 – 2015

# Journal

Magazín DMG MORI pro zákazníky a zájemce

Inovace  
zabezpečují  
budoucnost

CELOS® od DMG MORI  
4 nové aplikace CELOS®  
NOVINKY: CELOS® ve verzi pro PC

→ Více od **STRANY 6**

4 světové premiéry  
v 1. pololetí 2015

→ Více od

**STRANY 5**



DMG MORI EUROPE

# Inovace zabezpečí budoucnost – 4 světové premiéry v první polovině roku 2015.

## PŘEHLED 4 SVĚTOVÝCH A 2 EVROPSKÝCH PREMIÉR

- **CTX beta 1250 TC** – KOMPLETNÍ TURN & MILL OBRÁBĚCÍ CENTRUM  
Kompletní soustružnicko-frézovací obrábění s novým compactMASTER® vřetenem pro větší pracovní plochu až o 170 mm.
- **DMU 100 P duoBLOCK® 4. generace** –  
UNIVERZÁLNÍ FRÉZKY PRO 5STRANNÉ I 5OSÉ OBRÁBĚNÍ  
Až o 30 % vyšší přesnost komponentu a 100 % přesnost s vodou chlazeným pohonem posuvu.
- **DMC 125 FD duoBLOCK® 4. generace** –  
UNIVERZÁLNÍ OBRÁBĚCÍ CENTRA PRO 5STRANNÉ I 5OSÉ OBRÁBĚNÍ S VÝMĚNÍKEM PALET  
Frézování a soustružení v jednom upnutí s Direct Drive stolem a rychlostí až 500 otáček za minutu.
- **DMC 270 U** –  
UNIVERZÁLNÍ OBRÁBĚCÍ CENTRA PRO 5STRANNÉ I 5OSÉ OBRÁBĚNÍ S VÝMĚNÍKEM PALET  
Vysoká přesnost  $\pm 12 \mu\text{m}$  s inteligentním řízením teploty pro obrobky o hmotnosti až 9 tun.
- **NZX 4000C | 3000Y** – VÝROBNÍ SOUSTRUH  
Vysoce výkonné 4osé soustružnické centrum s vnitřním průměrem vřetena až do 285 mm pro obrábění velkých a dlouhých obrobků
- **NRX 2000** – VÝROBNÍ SOUSTRUH  
Vysokorychlostní soustružnické centrum s dvěma vřeteny pro hromadnou výrobu

- › 147 poboček DMG MORI ve 37 zemích
- › Více než 1600 certifikovaných servisních techniků po celé Evropě
- › Dostupnost náhradních dílů >95 % přes 260.000 různých dílů na skladě



DMG MORI světová centrála ve Winterthuru



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

## 4 Světové premiéry – K vidění na živo na výstavě



**SVĚTOVÁ PREMIÉRA**  
CTX beta 1250 TC



**SVĚTOVÁ PREMIÉRA**  
DMU 100 P duoBLOCK®  
4. GENERACE

## Journal 1 – 2015

Všechny perspektivní výsledky vývoje a highlighty DMG MORI v 6 tématických částech:



STRANY 2-4 — Intro

DMG MORI Europe –  
Přehled 4 světových premiér  
v první polovině roku 2015.



STRANY 5-16 — První 4 světové premiéry a inovace roku 2015

CELOS® s novými aplikacemi.  
4 světové premiéry v přehledu.



STRANY 17-36 — Technologie a příběhy zákazníků

Inovativní technologie pro  
letecký průmysl.



CELOS® – UNIKÁTNÍ UŽIVATELSKÉ PROSTŘEDÍ OD DMG MORI



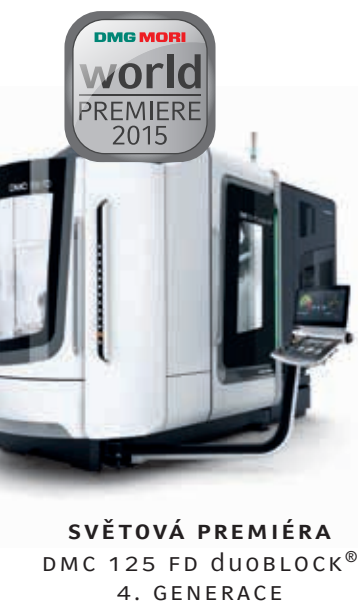
Získejte zkušenosti s CELOS® živě na jedné z našich akcí nebo v Technologickém centru DMG MORI ve vašem okolí.

#### UDÁLOSTI 1. POLOVINY ROKU 2015

- > Open House Bergamo (Itálie)  
17. 03. – 21. 03. 2015
- > Industrie, Lyon (Francie)  
07. 04. – 10. 04. 2015
- > CIMT, Peking (Čína)  
20. 04. – 25. 04. 2015
- > Moulding Expo, Stuttgart (Německo)  
05. 05. – 08. 05. 2015
- > Metalloobrabotka, Moskva (Rusko)  
25. 05. – 29. 05. 2015
- > Open House Bielefeld (Německo)  
09. 06. – 12. 06. 2015
- > MACHTOOL, Posen (Polsko)  
09. 06. – 12. 06. 2015

## 2 Evropské premiéry –

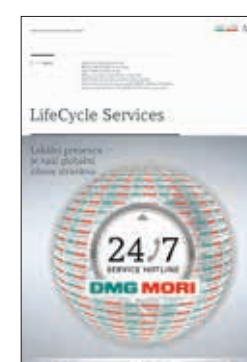
V návaznosti na svou světovou premiéru na JIMTOF 2014 v Japonsku poprvé živě v Evropě:  
NZX 4000C | 3000Y a NRX 2000



STRANY 37–44 — **ECOLINE**  
Highest functionality, best price!  
Kompletní řada ECOLINE.



STRANY 45–52 — **DMG MORI Systems**  
Perfektní automatizace pro všechny oblasti. Nový závod ve Wernau.  
2 reference.



STRANY 53–60 — **LifeCycle Services**  
Zvyšování dostupnosti strojů.  
Optimalizace procesů pomocí DMG MORI Software Solutions.

SIEMENS

**SMARTkey®**

Personalizovaná autorizace obsluhy, individuálně uzpůsobená přístupová práva k řídicímu systému a ke stroji.

## SINUMERIK Operate pro Váš stroj DMG MORI Maschine

Intuitivní a komplexní uživatelské prostředí pro všechny technologie

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

Přehledné, intuitivně ovladatelné a s množstvím nových, výkonných technologických funkcí – uživatelské prostředí CNC SINUMERIK® Operate Vám usnadní obsluhu stroje jako nikdy předtím. Díky spojení programování po operacích a ve vyšším jazyku do jednoho prostředí Vám

bude NC-programování a příprava práce „odsýpat“ rychle a efektivně. Ať už soustružení nebo frézování – vzhled a ovládání jsou vždy stejné. Inteligentní funkce, například animované simulace nebo snímky obrazovky, Vás optimálně podpoří při Vaší každodenní práci.



Answers for industry.



lineární vedení



kuličkový šroub



křížové válečkové ložisko

Jako průkopník v oblasti lineární techniky pomáhá THK v široké řadě průmyslových oblastí  
**Spolehlivost a dostupnost na celém světě**

**Japan**

THK Co., Ltd.  
 ☎ +81-3-5434-0351  
 www.thk.com/jp

**Europe**

THK GmbH  
 ☎ +49-2102-7425-555  
 www.thk.com/eng

**China**

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

**India**

THK India Pvt. Ltd.  
 ☎ +91-80-2340-9934  
 www.thk.com/in

**Singapore**

THK LM System Pte. Ltd.  
 ☎ +65-6884-5500  
 www.thk.com/sg

**America**

THK America, Inc.  
 ☎ +1-847-310-1111  
 www.thk.com/us

**THK**  
 The Mark of Linear Motion

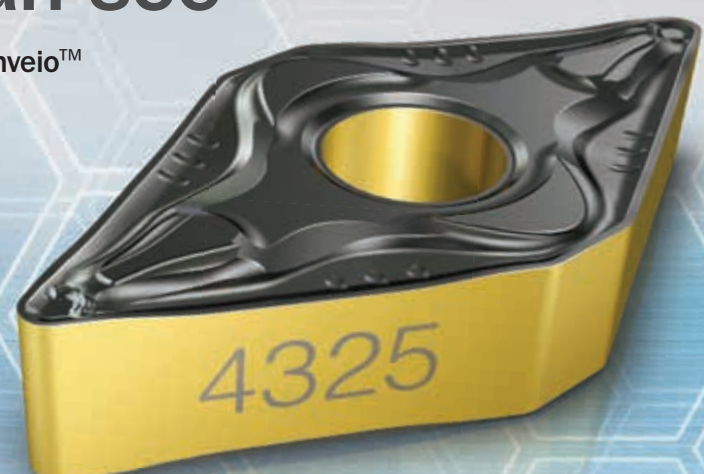
**Inveio™**  
 Uni-directional crystal orientation

New GC4325 for steel turning  
**Performance beyond  
 what the eye can see**

The first insert grade featuring Inveio™

An innovation at the atomic level has changed the face of metal cutting. The finely controlled structure of its coating guarantees that GC4325 shows longer tool life and more reliable wear in the widest range of steel turning applications.

It redefines the performance possibilities of ISO P25 and is everything you ever needed in one single insert.



See the whole story at: [www.sandvik.coromant.com/gc4325](http://www.sandvik.coromant.com/gc4325)

Č. 1 – 2015

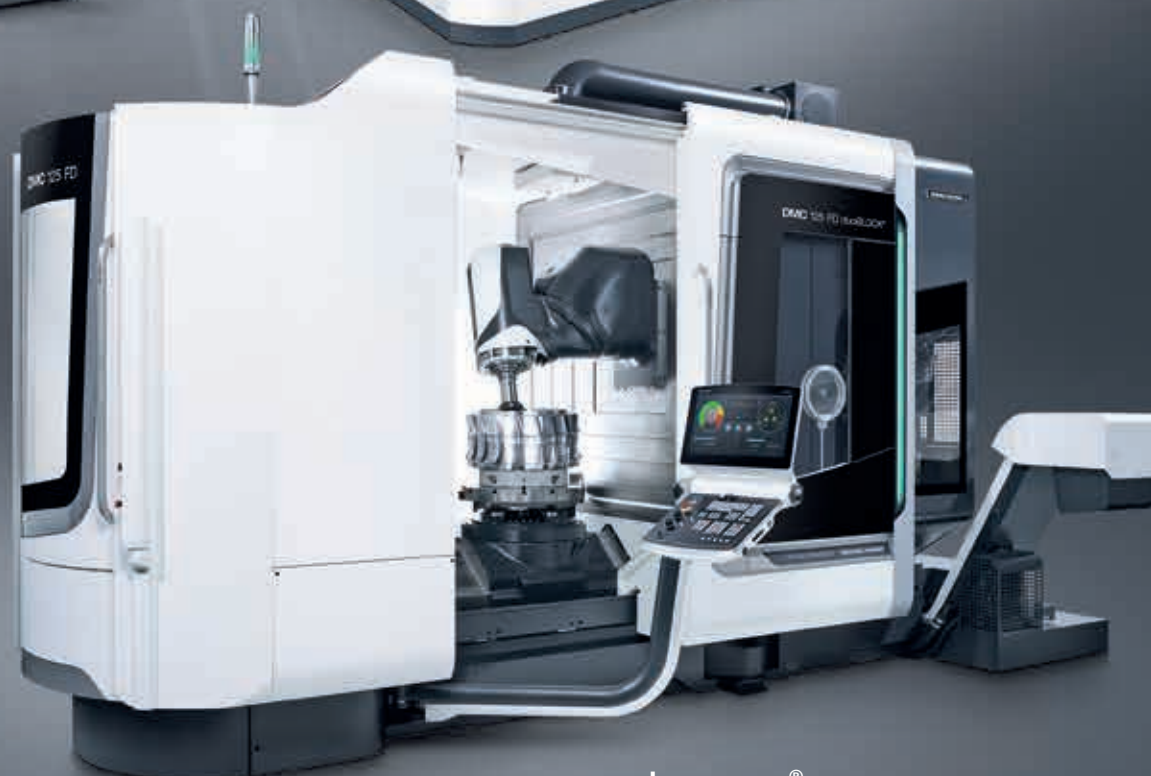
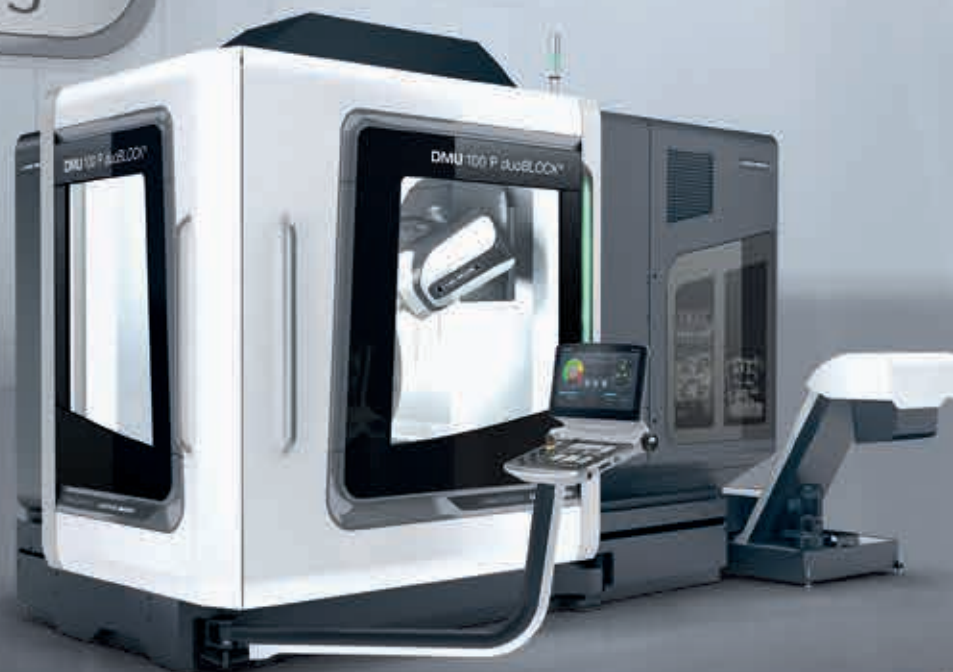
— CELOS® – od nápadu k hotovému výrobku  
— 4 světové premiéry v 1. pololetí 2015 v přehledu

# 4 světové premiéry v 1. pololetí 2015



**DMU 100 P duoBLOCK® 4. GENERACE**  
Až o 30 % vyšší přesnost obrábků díky  
kompletnímu chlazení posuvů kapalinou.

**DMC 270 U**  
Vysoká přesnost  $\pm 12 \mu\text{m}$  díky inteligentnímu  
teplotnímu managementu pro obrábky do 9 t.



**CTX beta 1250 TC**  
Kompletní Turn & Mill obrábění s novým  
soustružnicko-frézovacím vřetenem  
compactMASTER® a o 170 mm větší pracovní prostor.

**DMC 125 FD duoBLOCK® 4. GENERACE**  
Frézování a soustružení na jedno upnutí se stolem  
Direct Drive až s 500 ot/min.

## VÍCEDOTYKOVÁ OBRAZOVKA 21,5"

pro snadnou a  
rychlou obsluhu.



CELOS® s řízením Siemens

# CELOS® 4 nové aplikace

k dispozici od 01.04.2015

Snazší obsluha strojů. Komplexní integrace strojů do organizace provozu.

CELOS® nabízí **jednotné prostředí** pro všechny nové hightech stroje DMG MORI. Na unikátní vícedotykové obrazovce 21,5" umožňují **aplikace CELOS® jednotnou správu, dokumentaci a vizualizaci dat zakázek, procesů a strojů**. Kromě toho se zjednodušuje, standardizuje a automatizuje obsluha stroje. Nejnovější verze prostředí CELOS® s 16 aplikacemi se bude dodávat od dubna 2015, a to **včetně čtyř nových aplikací**, které budou poprvé představeny na dnech otevřených dveří společnosti DECKEL MAHO ve Pfrontenu. Nová je i verze **CELOS® pro PC**, která Vám umožní plánovat a řídit výrobní proces optimálně **přímo v rámci přípravy práce**.

CELOS® jedinečným způsobem propojuje stroj s nadřazenými podnikovými strukturami a vytváří tak **platformu pro kompletně digitalizovanou výrobu bez papírů**. CELOS® Vás o **30 % rychleji dovede k produktu** díky přímému propojení systémů ERP/PPS a PDM. DMG MORI svým systémem CELOS® nastavuje nová měřítká a **reaguje na Průmysl 4.0**.



CELOS® s MAPPS

„Obsluha stroje je nyní mnohem snazší.“

„Snadný přístup k externím počítačům – se systémem CELOS® dostanu svou kancelář přímo je stroji.“

## VÍCEDOTYKOVÝ OBSLUŽNÝ PANEĽ

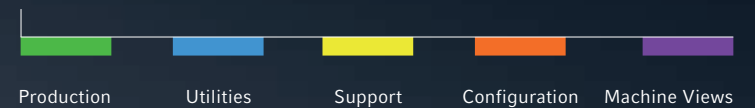
s CELOS® a MAPPS na MITSUBISHI, pro vynikající komfort obsluhy s jedinečnými funkcemi.

„Všechna data pro svou práci najdu elektronicky v jediném jobu, super.“

## MENU APLIKACÍ

Podobně jako na inteligentním mobilu má obsluha pomocí menu aplikací přímý přístup ke všem dostupným aplikacím. Aplikace se člení do 5 skupin.

### KATEGORIZACE APLIKACÍ – 5 SKUPIN V PŘEHLEDU:



NOVINKY!

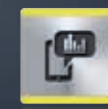
## 4 nové aplikace

z toho 2 pro výrobu a 2 pro podporu



### JOB SCHEDULER

Plánování výroby pro všechny stroje.



### MESSENGER

V každém okamžiku víte, co se děje ve Vaší výrobě.



### SERVICE AGENT

Zvýšení dostupnosti strojů díky inteligentnímu systému údržby.



### TOOL HANDLING

Kratší přípravné časy díky porovnání skutečného a požadovaného obsahu zásobníků pro další zakázky.

NOVINKY!

## CELOS® ve verzi pro PC

Umožňuje plánovat a řídit výrobní a obráběcí proces přímo v rámci přípravy práce. Navíc můžete pomocí CELOS® pro PC integrovat libovolné stroje nebo provozní prostředky do jedné komplexní periferie CELOS®.

VÍCE NA STRANÁCH 8–9 →

4 nové aplikace CELOS® » Podrobné informace a demo ke všem dostupným aplikacím online: [www.dmgmori.com](http://www.dmgmori.com)

→ Více k systému Messenger

NA STRANĚ 59

## JOB SCHEDULER

Plánování výroby pro všechny stroje.

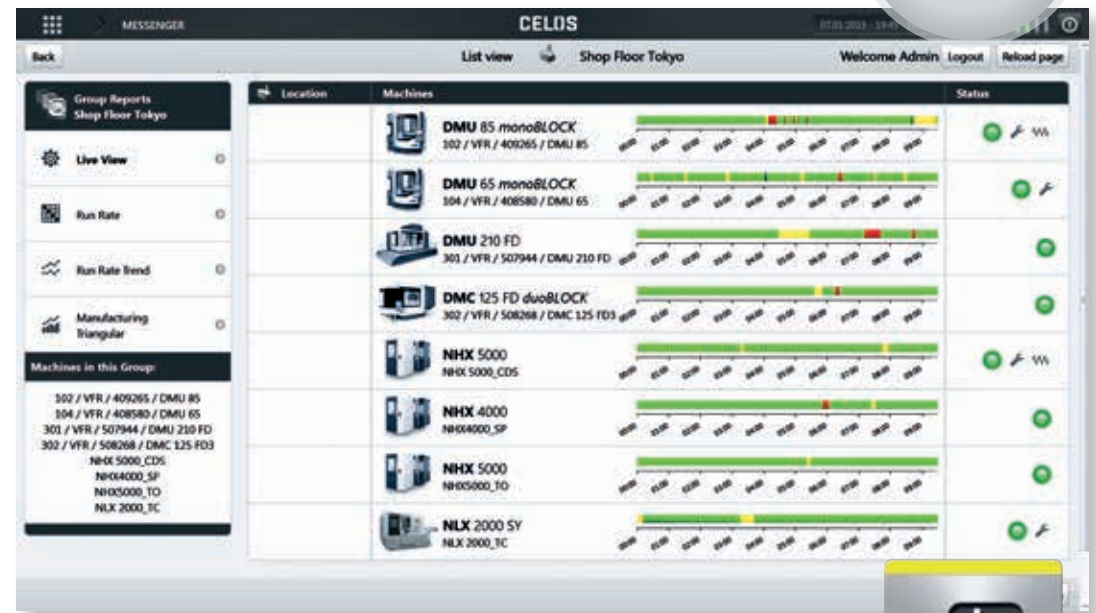


- › Pořizování, správa a termínování jednotlivých zakázek pro Vaši výrobu
- › Přiřazování a přenos zakázek do strojů
- › Přehled přes celý stav zakázek na všech strojích

NOVINKY!

## MESSENGER

V každém okamžiku víte, co se děje ve Vaší výrobě!



- › Přehled přes stav všech prositovaných strojů „live“
- › Detailní informace o každém stroji včetně historie
- › Vyhodnocení doby práce, prostojů a poruch

NOVINKY!

## CELOS® Verze pro PC

CELOS® pro integrované plánování výroby přímo na PC.

Nainstalujte software CELOS® na Váš PC, a ihned máte k dispozici všechny funkce systému CELOS®. Díky nové verzi CELOS® pro PC plánujete a řídíte výrobní a obráběcí proces optimálně přímo v rámci přípravy práce. Pomocí aplikace JOB MANAGER vytváříte zakázky, které pak pomocí aplikace JOB SCHEDULER přiřazujete strojům. Aplikace MESSENGER Vám vždy poskytuje aktuální přehled přes stroje, takže vždy víte, co se ve Vaší výrobě děje.

Verze CELOS® pro PC Vám taky umožňuje integrovat, libovolné stroje nebo provozní prostředky do jediné komplexní periferie CELOS®. Postavte si PC s verzí CELOS® PC poblíž stroje a vyvolejte si data zakázek každého stroje přímo ve Vaší výrobě.

Pomocí verze CELOS® pro PC propojíte plánování s výrobou. Díky tomu již dnes máte odpověď na výzvy projektu budoucnosti Průmysl 4.0.

PŘÍPRAVA PRÁCE NA PC  
S PŘÍMÝM NAPOJENÍM NA STROJE



Z PC přímo na stroj



NLX 2500|700



DMU 65 monoBLOCK®

CELOS® – perfektní také pro školení

VÍCE NA STRANĚ 56 →



## SERVICE AGENT

Zvýšení disponibility strojů díky inteligentnímu systému údržby.

NOVINKY!



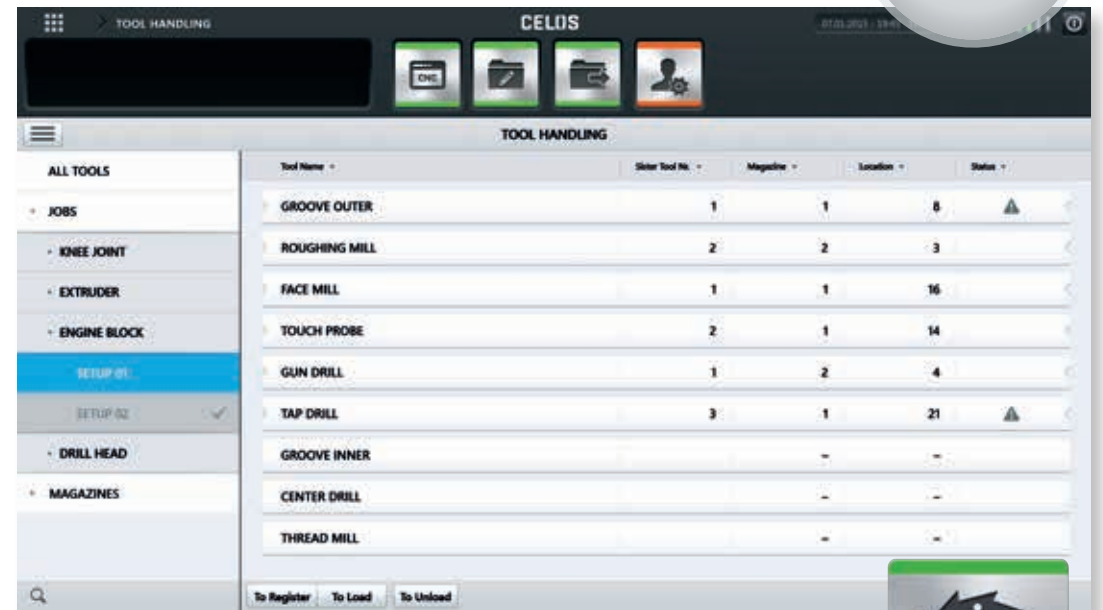
- › Přehled přes všechny zákroky údržby na stroji
- › Upozornění na potřebnou údržbu a servis
- › Zobrazení všech potřebných náhradních dílů a provozních prostředků
- › Podpora při realizaci



## TOOL HANDLING

Kratší přípravné časy díky porovnání skutečného obsahu zásobníků nástrojů a obsahu požadovaného pro další zakázku.

NOVINKY!



- › Zobrazení všech nástrojů potřebných pro zakázku včetně automatického sestavení základacího seznamu
- › Sestavení seznamu pro odebrání nástrojů, které pro další zakázku nebudou potřebné – automatická detekce



## Paul Horn GmbH

O 20 % kratší přípravné časy na stroji DMU eVo díky systému CELOS®.



CELOS® urychluje ve společnosti Horn dílenské programování i přípravné práce.

Werner Fritz (vpravo), vedoucí výroby ve společnosti Horn, a Rainer Bergmann, vedoucí oddělení výroby přípravků.

Společnost **Paul Horn GmbH** v německém městě Tübingen je považována za předního specialistu na standardizované i individuální vysoce výkonné nástroje a nástrojové systémy. Elementárním základem efektivních výrobních procesů je zde vlastní výroba přípravků, která nedávno byla posílena čtyřmi hightech frézovacími stroji řady DMU eVo. Werner Fritz, vedoucí výroby, a Rainer Bergmann, vedoucí oddělení výroby přípravků, se shodují na tom, že tato volba byla správná, zejména s ohledem na systém CELOS®. Díky svým aplikacím CELOS® usnadňuje dílenské programování a optimalizuje přípravu zakázek. Díky systému CELOS® se dosahuje vyšší výtěžnosti strojů i vyšších počtů zhotovených kusů.



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



## August Strecker GmbH &amp; Co. KG

Perfektní příprava i realizace zakázek pomocí CELOS®.



CELOS® optimalizuje proces přípravy, eliminuje chyby a značně zvyšuje využití.

Spokojení uživatelé (zprava): Bernd Stock, jednatel společnosti Strecker, a Dennis Schöwer, mistr.

Společnost **August Strecker GmbH & Co. KG** patří k předním výrobcům strojů pro svařování natupo pro průmysl drátů a kabelů. Spokojenost jejich mezinárodních zákazníků je zde na prvním místě. Aby se při dodržování kvality a termínů nemusely dělat kompromisy, rozhodlo vedení o rozšíření vlastní NC výroby. Nejnovějším úspěšným modelem je stroj CTX alpha 500 s osou Y, zakladačem tyčí a systémem CELOS®. Bernd Stock, jednatel společnosti Strecker, nadšeně shrnuje: „CELOS® nám ušetří ohromné množství času při přípravě a programování. A díky ose Y a zakladači tyčí jsme navíc schopni obrábět díly kompletně, a to automaticky a na jedno upnutí.“



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



KOMPLETNÍ OBRÁBĚNÍ TURN &amp; MILL

## CTX TC

## CTX beta 1250 TC

ms novým soustružnicko-frézovacím vřetenem compactMASTER®.

Po úspěšném stroji CTX beta 800 TC nyní nový CTX beta 1250 TC (2. generace) rozšiřuje řadu CTX TC. CTX beta 1250 TC je určen pro univerzální nasazení v oblasti soustružnicko-frézovacího obrábění obrobků do  $\varnothing$  500 mm a délky soustružení 1.210 mm. Vyšší dynamiku a přesnost zajišťuje již v základním provedení rychlost posuvu vyšší až o 65 % (max. 50 m/min) resp. systémy přímého odměřování MAGNESCALE. Automatický výměník nástrojů s až 80 místy poskytuje zákazníkovi maximální flexibilitu při klasickém soustružení. Ústředním prvkem nového CTX beta 1250 TC je osa B Direct Drive s plynulým rozsahem naklápění  $\pm 120^\circ$ , vybavená novým soustružnicko-frézovacím vřetenem compactMASTER®. Kompaktní konstrukce vřetena nabízí při délce pouhých 350 mm krouticí moment 120 Nm.

compactMASTER®: ultrakompaktní soustružnicko-frézovací vřeteno HSK-A63 s 120 Nm

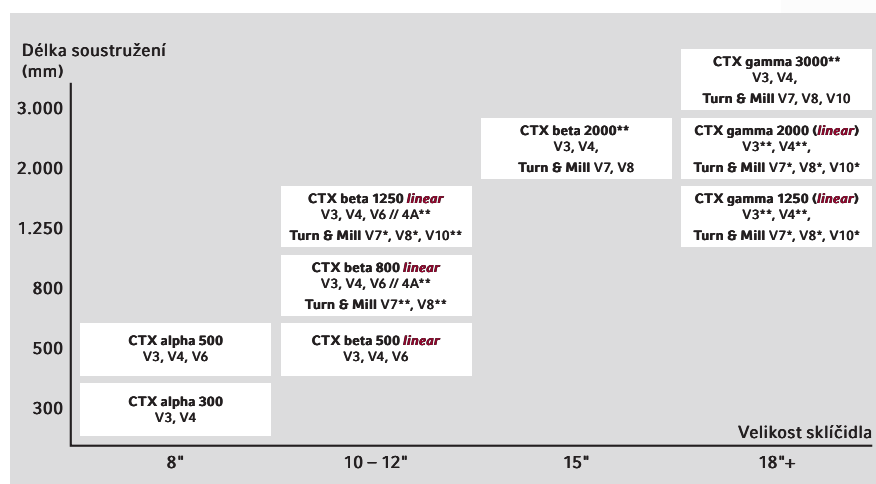
Lineární pohon\* se zrychlením 1 g a nejvyšší trvalou přesností

Lineární systémy přímého odměřování MAGNESCALE

### HIGHLIGHTS CTX beta 1250 TC

- compactMASTER®: ultrakompaktní soustružnicko-frézovací vřeteno pro minimum zabraného místa v pracovním prostoru stroje a s o 20 % vyšším krouticím momentem, s upínáním HSK-A63 (Capto\* C6), 12.000 ot/min, 22 kW a 120 Nm (vysokorychlostní provedení s 20.000\* ot/min)
  - O 170 mm více místa díky nové ose B: horizontální vrtání a vytáčení obrobků dlouhých 350 mm, délka nástrojů max. 400 mm
  - Vyšší dynamika díky až o 65 % vyšší rychlosti posuvu, max. 50 m/min (X / Y / Z = 40 / 40 / 50 m/min)
  - Zrychlení 1 g a posuv 60 m/min díky lineárnímu pohonu\* u osy Z s maximální trvalou přesností; 5 let záruky na lineární pohon
  - O 50 mm větší zdvih Y (250 mm) pro vyšší flexibilitu při mimoosém obrábění
  - Nejnovější 3D řídicí technologie: CELOS® od DMG MORI s ERGOline® 21,5" a řízením SIEMENS
  - 5osé simultánní obrábění (ve spojení s technologickým cyklem\*) díky ose B s technologií Direct Drive
- \*volitelně

### 9 strojů v 40 variantách – od univerzálního soustružení až po Turn & Mill.

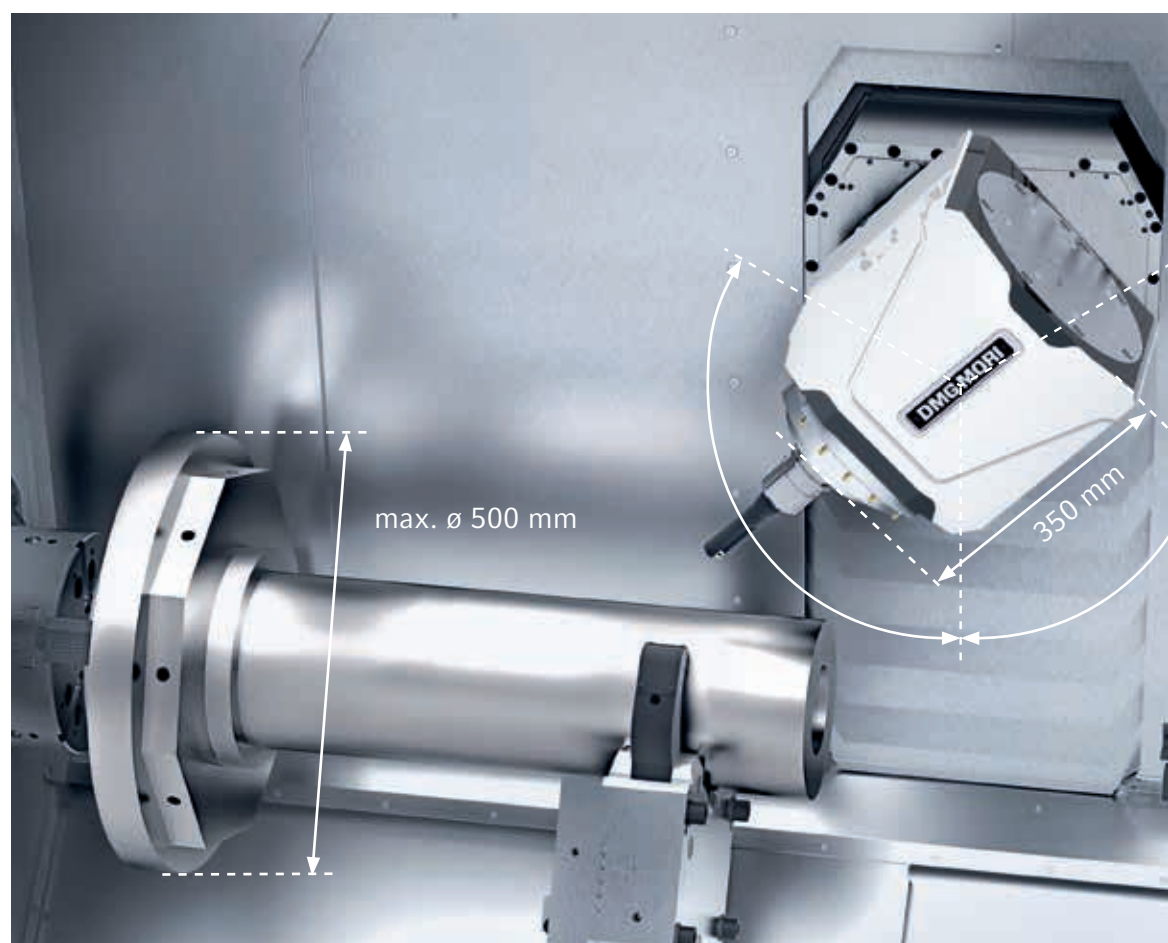


\* lineární pohon volitelně, \*\* neplatí pro lineární pohon

Soustružení: V3 (MC) = poháněné nástroje; V4 (Y) = poháněné nástroje a osa Y; V6 (SY) = poháněné nástroje, osa Y a protivřeteno; 4A = 2 revolvery, vč. poháněných nástrojů a 2 os Y (volitelně)

Turn-Mill: V7 (T) = vřeteno Turn-Mill a koník; V8 (S) = vřeteno Turn-Mill a protivřeteno; V10 (SZM) = vřeteno Turn-Mill, protivřeteno a spodní revolver

Po úspěšném stroji CTX beta 800 TC nyní nový CTX beta 1250 TC rozšiřuje druhou generaci řady CTX beta TC.



### CTX beta TC

	CTX beta 800 TC	CTX beta 1250 TC
Délka soustružení / točný průměr	$\varnothing$ 500 / 800 mm	$\varnothing$ 500 / 1.210 mm
Ustavovací plocha	8,5 m <sup>2</sup>	10,2 m <sup>2</sup>

CTX beta 1250 TC – rozšíření CTX TC druhé generace pro obrobky do  $\varnothing$  500 mm a délky soustružení 1.210 mm na ploše 10,2 m<sup>2</sup>



$\varnothing$  140 x 495 mm

Řetězové kolo / výroba strojů  
Materiál: 42CrMo4  
Čas obrábění: 35 min



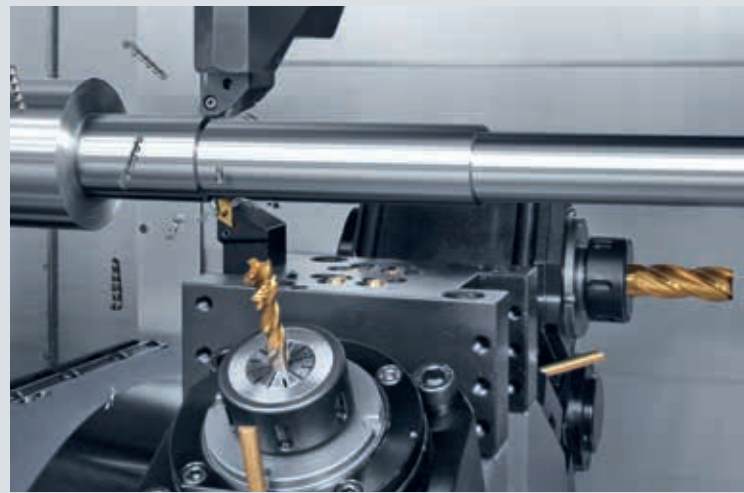
### TECHNICKÁ DATA

Délka soustružení max.: 1.210 mm; průměr obrobku max.: 500 mm; zdvih Y:  $\pm 125$  mm; hlavní vřeteno ISM 76 s 5.000 ot/min; koník; volitelně kompletní obrábění z 6 stran díky hlavnímu vřetenu s až 770 Nm a protivřetenu s až 6.000 ot/min nebo 360 Nm

KOMPLETNÍ OBRÁBĚNÍ TURN & MILL

## NTX

### NTX 1000 – produkční soustružení s 2. revolverem.



2 nástroje současně v řezu pro nejvyšší produktivitu.

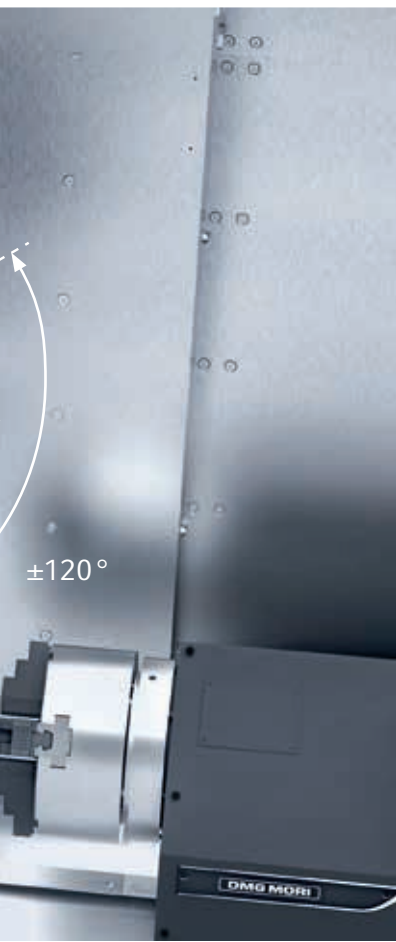
Komplexní obrábění tyčí do  $\varnothing$  65 mm,  
52 mm v základním provedení; sklíčidla do  $\varnothing$  200 mm.



5osé simultánní obrábění komplexních obrobků díky  
technologii Direct Drive (DDM<sup>®</sup>) u osy B

Synchronní obrábění s osou B a spodním 10místným  
revolverem (volitelně)

Až 10 poháněných nástrojů na revolveru BMT<sup>®</sup> (volitelně)  
s až 10.000 ot/min



155 × 110 × 770 mm

Lopatka / energetika  
Materiál: X13Cr12Ni2W1V-5  
Čas obrábění: 180 min

**NTX 1000**  
Komplexní obrábění tyčí do  $\varnothing$  65 mm,  
52 mm v základním provedení

#### HIGHLIGHTS NTX 1000

- Technologie Direct Drive (DDM<sup>®</sup>) u osy B pro 5osé **simultánní obrábění** komplexních obrobků, např. pro zdravotní techniku, výrobu nástrojů, letecký a automobilový průmysl.
- **Rozsah naklpení  $\pm 120^\circ$**  u osy B a rychloposuv 100 ot/min
- **Soustružnicko-frézovací vřeteno Capto C5** s až 20.000 ot/min, 12.000 ot/min v základním provedení
- **Komplexní obrábění tyčí do  $\varnothing$  65 mm, 52 mm** v základním provedení; sklíčidla do  $\varnothing$  200 mm
- Velký pracovní prostor pro obrobky do délky 800 mm a průměru 430 mm

„Malé nároky na  
prostor: 10,4 m<sup>2</sup>“



$\varnothing$  60 mm

Pánev kyčelního kloubu /  
zdravotní průmysl  
Materiál: Titan  
Čas obrábění: 7 min 30 s



$\varnothing$  90 × 106 mm

Nástrojový držák / nástroje  
Materiál: 1.2343 (X37CrMoV5-1)  
Čas obrábění: 15 min



#### TECHNICKÁ DATA

Pojezd X / Y / Z: 455 / 105 / 800 mm; délka soustružení max.: 800 mm;  
rozměr tyčí:  $\varnothing$  52 mm ( $\varnothing$  65 mm\*); otáčky vřetena osy B: 12.000 ot/min

\* stroj s 38 místy na nástroje, vč. dopravníku třísek;  
Obr.: Provedení jako dvojitý řetěz na 76 nástrojů

**linear** **DRIVE**

záruka 5 let

## EROFIO S.A. – Portugalsko



Manuel Novo, jednatel společnosti EROFIO: „Pomocí nejmodernější 5osé technologie společnosti DMG MORI dosahujeme nové rekordy do přesnosti a výkonu obrábění při současně nižší spotřebě energie.“

## Úspěchy na celé čáře se 4. generací řady duoBLOCK®.

Společnost EROFIO S.A. v portugalském městě Batalha byla založena v r. 1993 a zaměstnává v současné době 125 pracovníků. Stěžejním oborem společnosti je **vývoj, konstrukce a výroba vstříkovacích nástrojů pro automobilový průmysl**, které se vyrábějí buď na objednávku koncového zákazníka, nebo montují v rámci komplexních projektů do vstříkovacích strojů sesterské společnosti EROFIO ATLÂNTICO.

V oblasti obrábění důvěřuje společnost EROFIO již od r. 1996 na **hightech od DMG MORI** – zprvu ve formě vertikálních obráběcích center. Od začátku nového tisíciletí se však investovalo především do **5osé technologie DECKEL MAHO**. Až 9 ze 14 strojů nabízí možnost přesného 5osého obrábění.

Aktuálním highlightem je univerzální frézovací stroj **DMU 80 P duoBLOCK® 4. generace**. Manuel Novo, jednatel společnosti EROFIO, je fascinovaný možnostmi zejména tohoto stroje: „Podařilo se nám dosáhnout nových rekordů – jak co do **přesnosti**, tak i **obráběcího výkonu** – při současně **snížené spotřebě energie**.“ Velký rozsah naklápění osy B navíc přispěl k vyšší flexibilitě.

K významu 5osé technologie obecně říká Manuel Novo: „Výkonnost strojů DMG MORI nám dodala velký impuls, který jsme každým rokem dokázali proměnit v **dvouciferné růsty**.“ Aby tomu tak bylo i nadále, bude v dohledné době pořízeno velké portálové frézovací centrum **DMU 270 P** které posune výkonnost společnosti doslova do nové dimenze.

## duoBLOCK® 4. GENERACE 5OSÉ FRÉZOVÁNÍ

### DMU 100 P duoBLOCK® DMC 125 FD duoBLOCK® 4. generace – 30 % vyšší přesnost, výkon a efektivita.

Po průlomovém úspěchu nedávno představených strojů duoBLOCK® 4. generace budou ode dne otevřených dveří ve Pfrontenu k dodání hned tři nové varianty této řady.

Vynikající frézovací výkon charakterizuje stroj **DMU 100 P duoBLOCK®**, který podá přesvědčivé výkony jak ve **výkonovém těžkém obrábění**, tak i v oblasti **přesného univerzálního obrábění**. Vysoká tuhost konstrukce zde zajišťuje o **30 % lepší přesnost** (ve srovnání s předchozí verzí), která je navíc podporována inteligentním teplotním managementem. Z **optimalizované celkové tuhosti** profitují také nové varianty s výměníkem palet **DMC 125 U a DMC 125 FD duoBLOCK®**.

Tyto stroje jsou vybavené automatickým výměníkem palet, který umožňuje **přípravu paralelně k hlavnímu časua redukuje tak vedlejší časy**. Tím se výrobní proces významně optimalizuje. Zcela ve znamení **optimalizace procesu** stojí i stroj **DMC 125 FD duoBLOCK®**, jeho **soustružnicko-frézovací technika** umožňuje kompletní obrábění na jediném stroji. Další výhodou koncepce duoBLOCK® je rozsáhlá nabídka modulů umožňujících kompletní řešení na míru šitá pro široké spektrum aplikací. Například v oblasti vřeten zahrnuje nabídka optimální **varianty pro těžké obrábění** – motorové vřeteno **powerMASTER® 1000** s krouticím momentem 1.000 Nm při 9.000 ot/min a od dubna 2015 převodové vřeteno s až 1.300 Nm při 8.000 ot/min.

DMU 100 P duoBLOCK®  
4. generace

DMC 125 FD duoBLOCK®  
4. generace



660 x 800 x 800 mm  
Vrtací hlava / energetika  
Materiál: 21CrNiMo2 (1.6523)  
Čas obrábění: 20,5 hod.



#### TECHNICKÁ DATA

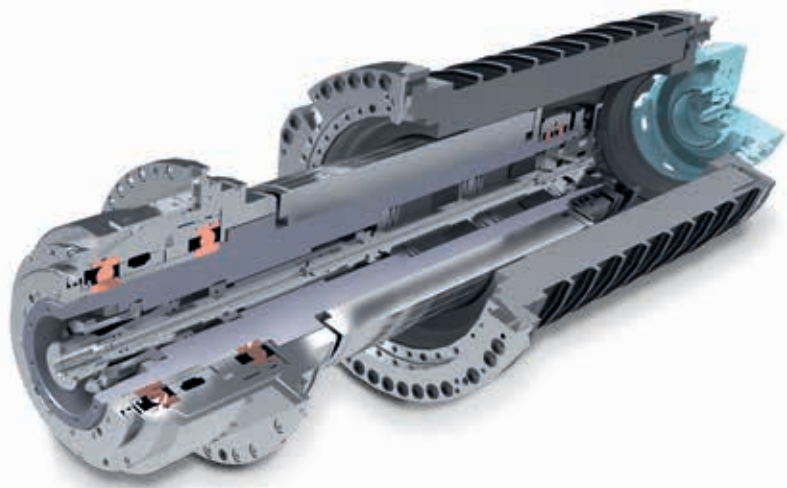
Pojezd X / Y / Z: 1.000 / 1.250 / 1.000 mm; rychloposuv: 60 / 60 / 60 m/min; otáčky vřetena: 12.000 ot/min; výkon: 35 kW; krouticí moment: 130 Nm; velikost obrobku: ø 1.100 x 1.600 mm; hmotnost obrobku: 2.200 kg; zásobník nástrojů: 40 (63 / 123) míst

ø 950 x 400 mm  
Kolo turbíny / letecký průmysl  
Materiál: titan (Ti6Al4V)  
Čas obrábění: 38 hod.



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



**powerMASTER® 1000 –**

se zárukou 10.000 hodin nebo 18 měsíců a s krouticím momentem 1.000 Nm při 9.000 ot/min

**78 % vyšší krouticí moment** s novým vřetenem **5X-torqueMASTER®** – převodové vřeteno s 8.000 ot/min, 1.300 Nm a 37 kW (k dodání od 4. čtvrtletí 2015)

**HIGHLIGHTS: duoblock® 4. GENERACE**

- **Výkon:** až o 30 % vyšší tuhost pro maximální obráběcí výkon
- **Efektivita:** až o 30 % nižší spotřeba energie díky inteligentním agregátům přizpůsobujícím se aktuálním potřebám
- **Maximální flexibilita** a nejkratší časy obrábění díky nové ose B s tuhostí zvýšenou o 20 % a s integrovanou kabeláží
- **Rychlý a inteligentní kotoučový zásobník nástrojů s časem výměny 0,5 s** a s až 453 místy na minimální ustavovací ploše

**PORTÁLOVÉ 5OSÉ FRÉZOVÁNÍ**

Vysoce produktivní obrábění pomocí motorového vřetena powerMASTER® 1000 s 1.000 Nm a 77 kW.

## DMC 270 U s výměníkem palet pro vysoce produktivní obrábění velkých dílů do 9 t.

— Pětiosé obráběcí centrum s vysoce stabilní portálovou konstrukcí poskytuje **maximální přesnost** při nejvyšší dynamice. Rychlý a prostorově úsporný výměník palet ve spojení s vysokou flexibilitou základního stroje tvoří základ pro efektivní výrobu. **Zakládání palet o hmotnosti až 9 tun, příprava paralelně k hlavnímu času, další možnosti automatizace a nejlepší přístup** k pracovnímu prostoru, přípravnému místu i zařízením pro údržbu jsou dalšími faktory pro efektivní nasazení ve výrobě. Špičkovou přesnost zajišťuje extrémně vysoká tuhost stroje a konstantní temperování celého stroje.

**HIGHLIGHTS DMC 270 U**

**DMC 270 U**  
Vysoká přesnost  $\pm 12 \mu\text{m}$   
díky inteligentnímu  
teplotnímu managementu

- Velký pracovní prostor pro obrobky do  $\varnothing 3.000 \times 1.600 \text{ mm}$  a 9.000 kg
- **O 50 % vyšší dynamika** díky novým pohonům u NC-otočného stolu
- **Kotoučový zásobník v základním provedení** pro přípravu paralelně k hlavnímu i vedlejšímu času (od 2 kotoučů)
- **Osa B** v kompaktnějším provedení s integrovanou kabeláží, rozsah naklápění 250°
- **Vysoká přesnost** díky optimalizované teplotní stabilitě
- **Ustavení na 3 bodech**

**TECHNICKÁ DATA**

Pojezd X / Y / Z: 1.250 / 1.250 / 1.000 mm; rychloposuv: 60 / 60 / 60 m/min; otáčky vřetena: 10.000 ot/min; výkon: 44 kW; krouticí moment: 288 Nm; velikost obrobku:  $\varnothing 1.250 \times 1.600 \text{ mm}$ ; hmotnost obrobku: 2.000 kg; zásobník nástrojů: 63 (123 / 183 / 243) míst



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

**Kuželové kolo / strojírenství**  
Materiál: 18CrNiMo-6  
Čas obrábění: 25 hod.

**TECHNICKÁ DATA**

Pojezd X / Y / Z: 2.700 / 2.700 / 1.600 mm; rychloposuv: 60 / 30 / 40 m/min; otáčky vřetena: 12.000 ot/min; výkon: 44 kW; krouticí moment: 288 Nm; velikost obrobku:  $\varnothing 3.000 \times 1.600 \text{ mm}$ ; hmotnost obrobku: 9.000 kg; zásobník nástrojů: 63 (123 / 183 / 243) míst



## HIGHTECH KOMPONENTY DMG MORI



**Christian Thönes**  
člen představenstva  
DMG MORI SEIKI  
AKTIENGESELLSCHAFT  
Vývoj produktů, výroba a technologie



**Dr. Naoshi Takayama**  
Board of Directors  
DMG MORI SEIKI CO., LTD  
Senior executive managing  
director & quality

## First Quality DMG MORI.

Vysoká kvalita a spolehlivost našich produktů a služeb je základním pilířem společnosti DMG MORI. Díky celosvětově jednotným standardům a cíleným opatřením zaručuje DMG MORI maximální kvalitu pro všechny zákazníky.

### Co znamená kvalita pro DMG MORI?

**CHRISTIAN THÖNES** \_\_\_ Kvalita má u společnosti DMG MORI odjakživa vysokou prioritu. Dali jsme si za cíl, že vedle vedoucí role v oblasti inovací budeme v našem oboru i nadále nastavovat měřítko co do kvality našich produktů. Naše aktivity přitom soustřeďujeme na užitek zákazníka, který má profitovat ze špičkové kvality DMG MORI, a to od produktů až po servis.

**NAOSHI TAKAYAMA** \_\_\_ Právě vysoká spolehlivost a životnost našich produktů jsou výsledkem našeho komplexního chápání kvality. Z kooperace těžíme navzájem, neboť oba partneri mají odjakživa přísný systém řízení kvality, který nyní spojuje to nejlepší z obou podniků a sahá daleko za hranice předpisů ISO 9001.

### „First Quality“ – co to znamená na pozadí Vašeho chápání kvality?

**CHRISTIAN THÖNES** \_\_\_ Díky nasazení standardů budoucnosti, co se nejlepší kvality týče, dokážeme nyní chybám ještě lépe předcházet, resp. je dříve lokalizovat a eliminovat. Symbolem jsou zde např. naše rozšířené testy prototypů v našich nových vývojových centrech, které reprodukuje nejtvrdší podmínky vyskytující se u zákazníků. Kromě toho musí každý stroj před expedicí bezchybně absolvovat test kvality trvající 100 hodin. Ve vývoji se soustřeďujeme především na robustnost našich výrobků. Jak pevně přesvědčení jsme o spolehlivosti a životnosti našich komponentů, to působivě ukazuje záruka 10.000 hodin na naše nově vyvinutá vřetena, např. speedMASTER nebo powerMASTER®, i záruka 5 let na lineární pohony.

**NAOSHI TAKAYAMA** \_\_\_ V oddělení managementu dodavatelů byly společně vyvinuty kvalitativní normy s extrémními nároky na řízení jakosti u našich dodavatelů. Proto spolupracujeme pouze s prvotřídními dodavateli, které s jejich know-how rovněž integrujeme do vývojového procesu. Naši zákazníci profitují také ze slučování našich zkušeností v oblasti vývoje. Obě společnosti například používají pouze naše vysoce přesné magnetické odměřovací systémy MAGNESCALE.

### FIRST QUALITY ZNAMENÁ ...

- **Maximální dostupnost** dokonce za nejextrémnějších podmínek prostředí díky použití odolných technologií, např. lineárních pohonů nepodléhajících opotřebení, na které poskytujeme záruku 5 let při maximální trvalé přesnosti, nebo našich magnetických odměřovacích systémů MAGNESCALE s vysokou odolností proti olejům a kondenzátu
- **Nejvyšší spolehlivost** díky použití robustních komponentů, např. nových vřeten DMG MORI se zárukou 10.000 hodin (max. 18 měsíců)
- **Dlouhodobě stálou hodnotu** díky novému designu s odolnými povrchy pro nasazení v tvrdých podmínkách každodenní výroby
- **Minimálně 100 hodin testů kvality** dle stále rozvíjených metod Best Practice DMG MORI (BPM)

## Lineární pohon záruka 5 let.

### NEW: CTX beta 800 *linear* S LINEÁRNÍM POHONEM V ZÁKLADNÍM PRAVIDLĚ

- Nejkratší vedlejší časy díky zrychlení 1g: **rychlé polohování** i při krátkých pojezdech – **ideální pro drážky a zápichy**
- **Maximální tuhost = nejvyšší trvalá přesnost** a kvalita povrchů: konstantní polohování díky eliminaci pružnosti pohonného řetězce – **ideální pro soustružení tvrdých materiálů**
- **Malá potřeba údržby, nízké náklady** po dobu životního cyklu: bez mechanických přenosových prvků, **bez opotřebení a se zárukou 5 let** – ideální pro nasazení ve výrobě

Více ke stroji CTX beta 800 *linear* + reference

### NA STRANĚ 30

## Více než 15.000 lineárních motorů úspěšně v provozu

Již od r. 1999 používá společnost DMG MORI úspěšně lineární pohony, které jsou dnes k dispozici v **46 modelech strojů** 12 řad.

## Nová frézovací vřetena DMG MORI se zárukou 10.000 hodin\*.

- Velká ložiska pro dlouhou životnost
- Optimalizované utěsnění, eliminace pronikání chladicí kapaliny
- Chlazení vřetena pro minimalizaci vlivu teploty

### speedMASTER

Univerzální frézovací vřeteno s kuželem velikosti 40

v základním provedení 2. generace řady NHX; od r. 2015 pro monoBLOCK®, NVX, DMC V, DMU.

### VÍCE NA STRANĚ 34

### compactMASTER®

Soustružnicko-frézovací vřeteno s kuželem velikosti 40

V základním provedení 2. generace řady CTX beta.

### VÍCE NA STRANĚ 10

DMG MORI FIRST QUALITY

## Více než 100 hodin testování kvality každého stroje – my víme, jak pracujete, proto testujeme právě tak!

### FIRST QUALITY DMG MORI

- › Testování Vašeho stroje pro nasazení v tvrdé každodenní výrobě
- › 100 hodin testování kvality dle přísných kvalitativních kritérií za podmínek blízkých reálné dílně
- › Maximální výkon a dostupnost

MAGNETICKY K MAXIMÁLNÍ PŘESNOSTI

**Magnescape**

SPEED X PRECISION



Nyní v závodech Wernau: seřizování senzorů pomocí mikroskopu s přesností 2 µm.

- \_ Ochranná konstrukce
- \_ Odolnost proti oleji a kondenzátu
- \_ Vysoká odolnost proti nárazu
- \_ Vysoká odolnost proti vibracím
- \_ Stejný koeficient roztažnosti jako ocel



MAGNESCALE v závodech Isehara.

Nejvyšší přesnost díky magnetickým odměřovacím systémům s rozlišením 0,01 µm.

**MAGNESCALE – podnik společnosti DMG MORI. Více než 45 let zkušeností ve vývoji a výrobě vysoce přesných systémů na odměřování délek a úhlů pro průmysl obráběcích strojů a polovodičových prvků.**

Společnost MAGNESCALE se závody v městech Isehara a Iga (Japonsko) a pobočkou ve Wernau u Stuttgartu (Německo) je specialistou na ultrapřesné systémy na odměřování délek a úhlů. **Tato dceřiná společnost DMG MORI vyvíjí, vyrábí a dodává jedinečná řešení pro odměřování na bázi magnetických pravítek.**

Vedle rozlišení od 0,01 µm až po rozsah atomů přesvědčují systémy MAGNESCALE-Systeme vysokou spolehlivostí i za nejextrémnějších podmínek prostředí. Výrobní závody se nacházejí v městech Isehara a Iga v Japonsku. **NOVÁ je pobočka ve Wernau u Stuttgartu, odkud se tato jedinečná měřicí technologie nyní dodává bezprostředně i na evropské trhy.**

Magnetické odměřovací systémy MAGNESCALE jsou založené na technologii magnetického záznamu používaného v magnetofonech. Podobně jako optický odměřovací systém, který snímá změnu intenzity světla na mřížce, snímá čtecí hlava magnetického odměřovacího systému intenzitu magnetického pole v magnetickém pravítku. Tato technologie je **nečitlivá vůči drsným podmínkám prostředí** například vlhkosti, oleji, prachu a vibracím. Díky tomu zajišťuje **vysoce přesné měření a regulaci polohy** pohyblivých celků obráběcího stroje.

Řada SR27A / SR67A\*



Absolutní magnetický délkový odměřovací systém štíhlé konstrukce (SR27A) nebo robustní konstrukce (SR67A).

Řada RS97\*



Absolutní magnetický úhlový odměřovací systém otevřené konstrukce pro stísněné prostory.

Řada RU97\*



Absolutní magnetický úhlový odměřovací systém s vlastním uložením. Vhodný zejména pro integraci do soustružnických stolů a naklápěcích os.

Řada DK800S



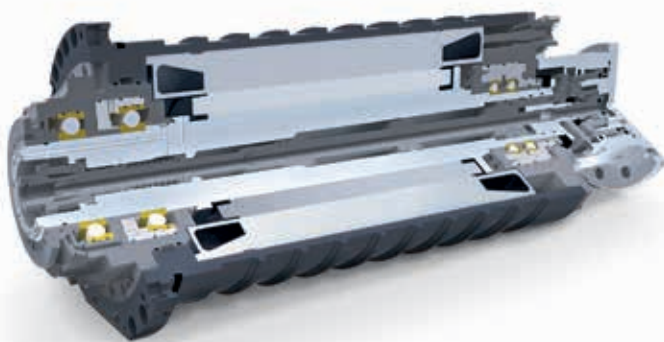
Pro aplikace v automatizované kontrole kvality ve výrobních a montážních linkách. Rozsahy měření: 5 mm až 205 mm. Přesnost: až ±0,5 µm. Životnost: až 90 mil. zdvihů.

\* Absolutní odměřovací systémy MAGNESCALE s rozhraním Siemens DRIVE CLiQ zajišťují nejvyšší přesnost a spolehlivost.

DRIVE-CLiQ

**linear** DRIVE

- \_ Maximální dynamika a trvalá přesnost
- \_ Záruka 5 let



Vřeteno speedMASTER s olejem chlazeným statorem a novým upínacím nástrojem s konstantní upínací silou pro až 500 milionů cyklů.

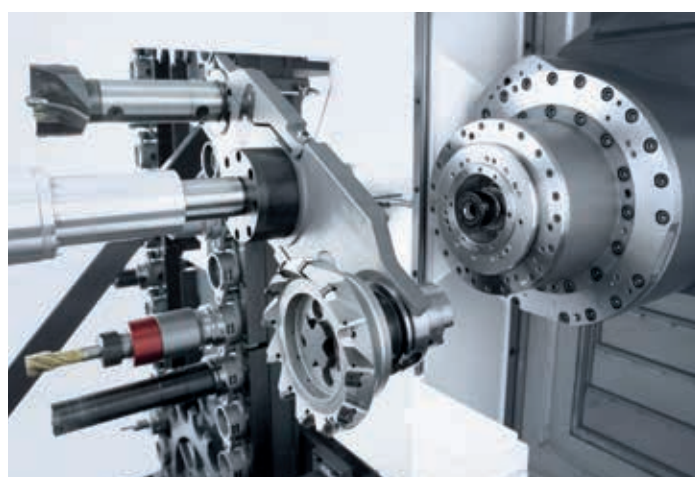
**powerMASTER®**  
Univerzální frézovací vřeteno s kuželem velikosti 50

Volitelně pro 4. generaci strojů duoBLOCK®, DMU / DMC 270 a pro NHX 6300.

\* maximálně 18 měsíců



18 hodin testování geometrie strojů a vřeten.



33 hodin testování funkčnosti komponentů, např. výměny nástrojů.



52 hodin dlouhodobého testování, vč. frézování resp. soustružení.



eni lubricants and solutions  
for high-tech metalworking

technology comes alive



**eni downstream & industrial operations**

cutting fluids and industrial lubricants

Based on its long experience and certified research laboratories, eni, leader in the Italian industrial lubricants market, has developed high tech metalworking products

- Aquamet - coolants
- Aster - mineral based neat cutting oils
- Metalcut - mineral based and vegetable biodegradable cutting oils

The partnership with DMG MORI calls for the use of eni lubricants, greases and cutting oils on all group's machine tools and encourages the development of new technological solutions for improving the customer's production and manufacturing processes.

eni downstream & industrial operations' commercial structure is available to identify the most suitable solutions for all lubrication needs in European countries.

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

**Grooving, part-off, perfection.  
Performance at its peak**



Whichever alloys you have to machine, Horn offers innovative solutions. Efficient, economical, precise; individually customized when required to create the perfect process. Ours is the most complete grooving and part-off program worldwide, supported by expert process planning and augmented by first class special tool design and build capability. As a technology leader, we define the standards in the sector. With more than 18,000 standard precision tools and experience of more than 100,000 application solutions, we are your advantage. [www.phorn.co.uk](http://www.phorn.co.uk)

**CTX/TC technological package**



**HORN - LEADERS IN GROOVING TECHNOLOGY**



GROOVING PARTING SLOT MILLING BROACHING COPY MILLING DRILLING REAMING



[www.phorn.co.uk](http://www.phorn.co.uk)

**'Best in Class Winner'**

Jungheinrich EFG S40s: The most efficient electric fork lift truck with the power of a diesel engine. With upto 28 per cent lower consumption than its competitors even under the harshest conditions. The best in its class.

More highlights: [www.jungheinrich.com](http://www.jungheinrich.com)



**Von der Idee zum perfekten Werkzeug**

*From the idea to the perfect tool*

**Ingersoll Werkzeuge GmbH**

Hauptsitz:  
Kalteiche-Ring 21-25 • D-35708 Haiger

Telefon: +49 (0)2773-742-0  
Telefax: +49 (0)2773-742-812/814  
E-Mail: [info@ingersoll-imc.de](mailto:info@ingersoll-imc.de)

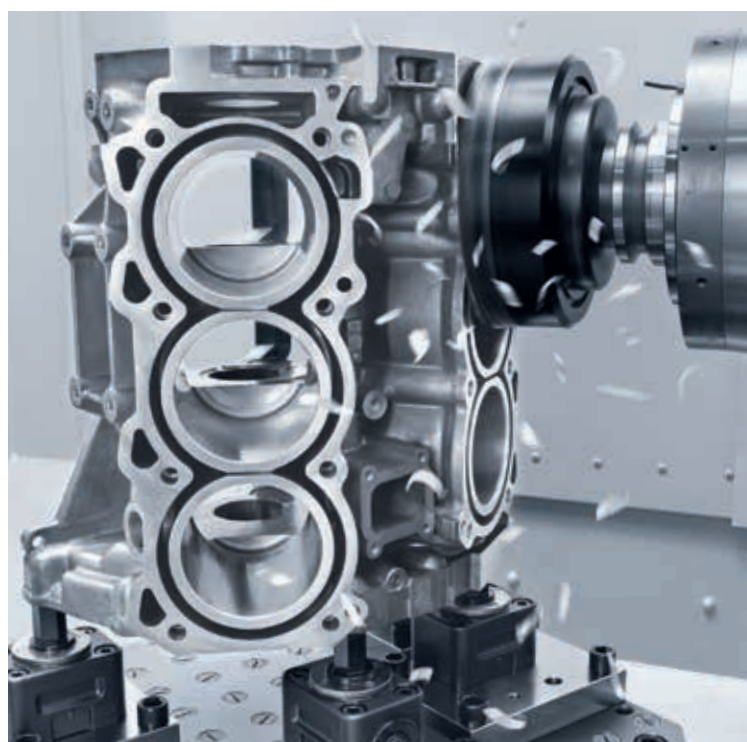
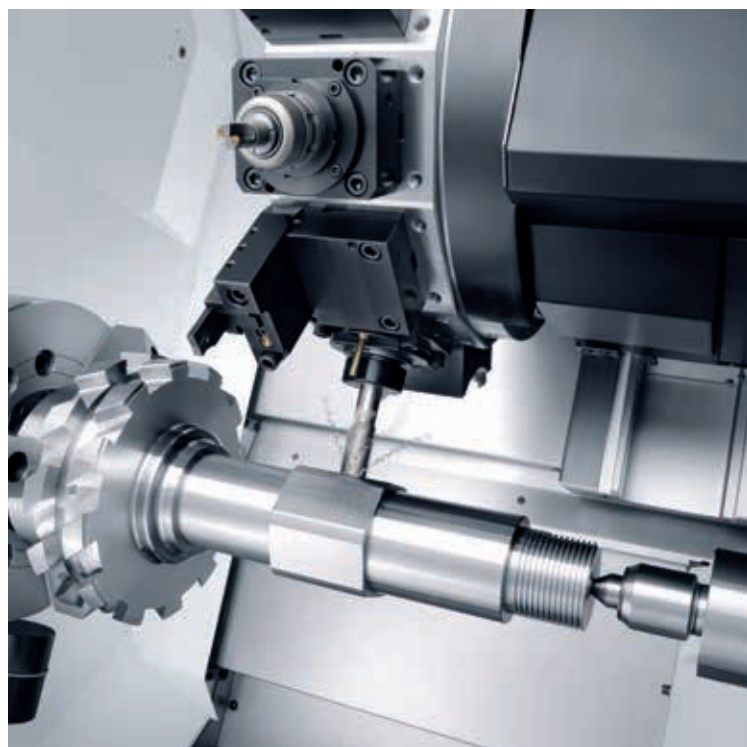
[www.ingersoll-imc.de](http://www.ingersoll-imc.de)



Č. 1 – 2015

- Inovativní technologie pro letecký průmysl
- DMG MORI – exkluzivní prémiový partner týmu LMP1
- CTX a NLX – úspěšné řady univerzálních soustruhů
- NHX – lokální výroba pro trh na trhu samotném

# Technologie a příběhy zákazníků



## GLOBAL TECHNOLOGY COMPETENCE

# 77 technologických center po celém světě

Více než 500 strojů DMG MORI vždy ve Vaší blízkosti!

Technologická kompetence s globální prezencí – v 69 střediscích DMG MORI a 8 technologických centrech našich distributorů Vás seznámíme s naším komplexním portfoliem produktů. Na **15 místech** Vám jsou kromě toho kdykoliv k dispozici naši odborníci na **speciální technologická a oborová řešení**.



15 míst pro speciální technologická a oborová řešení.

### Aerospace Excellence Center



**JEDNO MÍSTO**  
DECKEL MAHO PFRONTEN GMBH

- › Highlights
  - \_ Celosvětová technologická podpora
  - \_ Specifické opce pro aplikace v leteckém a kosmickém průmyslu
  - \_ Vývoj procesů na klíč pro komplexní obrobky a náročné materiály
- › monoBLOCK®, eVo, FD duoBLOCK®, Portál, CTX TC, NTX, ULTRASONIC, LASERTEC

### 5-Axis Excellence Center



**5 MÍST PO CELÉM SVĚTĚ**  
PFRONTEN, TORONTO, CHICAGO, IGA, TOKIO

- › Highlights
  - \_ Lokální kompetence pro 5osé obrábění od lídra světového trhu
  - \_ Celosvětová prezence zkušených produktových manažerů a aplikačních techniků se zkušenostmi z celého procesního řetězce
  - \_ Rozsáhlé portfolio pro 5osé obrábění
  - \_ Kontaktní osoby pro vypracování technologií, komplexních studií proveditelnosti nebo speciálních řešení
- › DMU, NMV, monoBLOCK®, eVo, HSC, DMF, duoBLOCK®, Portál, DIXI, DMC H linear, NMH

### XXL Excellence Center



**JEDNO MÍSTO**  
DECKEL MAHO PFRONTEN GMBH

- › Highlights
  - \_ Dvojnásobná výrobní kapacita na portálových strojích DMU 600 P
  - \_ Perfektní podmínky pro výrobu: dva základy s náročnou statikou a s jeřábem, plně klimatizované prostředí s odchylkami teploty  $\pm 1^\circ\text{C}$
  - \_ Vysoce kompetentní tým 190 pracovníků z oblasti vývoje, montáže, odbytu a aplikační techniky
- › DMU/C Portal pro obrobky do 40t a pojezd X až 6m

### Die & Mould Excellence Center



**DVĚ MÍST NA SVĚTĚ**  
GERETSRIED (HSC CENTER), NARA (MOLD LABORATORY)

- › Highlights
  - \_ Komplexní řešení pro výrobu nářadí a forem
  - \_ Seznamte se s celým procesním řetězcem moderní technologie HSC-Technologie v provozu
  - \_ Technologické semináře a školení pro naše zákazníky
- › HSC, DMU, DMF, DMC V, NMV, NVX, NVD
  - \_ Vysokorychlostní obrábění, nejvyšší přesnost a nejlepší kvalita povrchů



## Production Turning Competence Center



**JEDNO MÍSTO**  
 GILDEMEISTER ITALIANA S.P.A.  
 (BERGAMO)

- › Highlights
  - \_ Více než 45 let zkušeností se soustružnickými automaty
  - \_ 50 aplikačních techniků pro technologie a časové studie
- › SPRINT (linear)
  - \_ Soustružnické automaty, krátko- a dlouhotočné
- › SPRINT 50 / 65
  - \_ Obrábění tyčí s až 3 revolvery
- › GM / GMC
  - \_ Víceřetenové soustružnické automaty

## Turn & Mill Experience Center



**8 MÍST PO CELÉM SVĚTĚ**  
 BIELEFELD, STUTTGART, WERNAU,  
 PAŘÍŽ, TORTONA, ŠANGHAJ, IGA,  
 TOKIO

- › Highlights
  - \_ Předvádění v provozu přímo na obrobku zákazníka
  - \_ Vývoj technologií pro naše zákazníky
  - \_ Procesní řetězec DMG a exkluzivní technologické cykly DMG MORI
- › CTX TC, CTX TC 4A, NT a NTX
  - \_ 5osé univerzální soustruhy s osou B
  - \_ 5osé univerzální soustruhy s osou B a druhým revolverem

## ULTRASONIC Excellence Center



**3 MÍSTA PO CELÉM SVĚTĚ**  
 STIPSHAUSEN, TOKIO, CHICAGO

- › Highlights
  - \_ Více než 30 let zkušeností s obráběním tvrdých a křehkých i těžko obrobitelných materiálů
  - \_ Silný a kompetentní tým aplikačních techniků: studie proveditelnosti, vývoj / optimalizace procesů, kompletní řešení na klíč
  - \_ Více než 600 instalovaných strojů ULTRASONIC po celém světě
  - \_ Technologické semináře ULTRASONIC
- › ULTRASONIC 2. generace:
  - \_ Broušení, frézování a vrtání speciálních materiálů s redukovanými procesními silami

## LASERTEC Excellence Center



**3 MÍSTA PO CELÉM SVĚTĚ**  
 PFRONTEN, TOKIO, CHICAGO

- › Highlights
  - \_ Více než 25 let zkušeností s přesným laserovým obráběním
  - \_ Know-how aplikační techniky: školení, podpora zákazníků, studie proveditelnosti, kompletní řešení na klíč
  - \_ Více než 600 instalovaných strojů LASERTEC po celém světě
  - \_ Technologické semináře LASERTEC
- › 5 technologických oblastí LASERTEC:
  - \_ Shape, precision tool, fine cutting, power drill, 3D / additive manufacturing

## AEROSPACE HIGHTECH KE STARTU!

### Centrum Excelentnosti Aerospace ve Pfrontenu

## Kompetenční partner mezinárodního leteckého průmyslu.

— Letecký průmysl je již desítky let rostoucím trhem. Pro tento růst vyžadují výrobci a jejich subdodavatelé podél celého řetězce tvorby hodnot spolehlivé a vysoce inovativní partnery. Proto společnost DMG MORI podporuje své zákazníky z leteckého průmyslu již desítky let svým specializovaným střediskem **Aerospace Excellence Center Pfronten**.

Nabízíme jednak **nejnovější technologie** a příslušné kapacity, kterými můžeme zákazníky inovativně podporovat při jejich vývojových pracích a tyto dokonce společně ovlivňovat. Dokonce pro komplexní obrobky a těžce obrobitelné materiály lze v úzké spolupráci se zákazníkem realizovat specializovaná **řešení na klíč**.

Jako **technologický lídr** v oblasti **5osých technologií** nabízí DMG MORI jedinečný program hightech obráběcích strojů se specifickými opcemi pro danou branži společně s **inženýrskými službami** pro výrobu dílů v leteckém a kosmickém průmyslu.



Náš tým, specializovaný na leteckou a kosmickou branži, Vás podpoří při všech otázkách podél celého výrobního řetězce.



**Video DMG MORI Aerospace**  
Je-li Váš mobilní telefon vybavený softwarem pro práci s QR-kódem, dovede Vás přímo k tomuto videu.

## Hightech komponenty pro letecký a kosmický průmysl

### Kolo turbíny



ø 950 x 400 mm

Řada DMC FD duoBLOCK®  
Materiál: titan  
Čas obrábění: 38 hod.

Vysoce přesné frézování a soustružení na jednom stroji

### Lopátkové kolo



ø 450 x 120 mm

Řada DMU monoBLOCK®  
Materiál: titan  
Čas obrábění: 55 hod.

Naklápěcí otočný stůl s pohony Direct Drive u os A a C

### Skříň turbíny



ø 180 x 150 mm

LASERTEC 65 3D  
Additive Manufacturing  
Materiál: ušlechtilá ocel  
Čas obrábění: 306 min

Inteligentní kombinace laserového navařování a frézování umožňuje generativní výrobu dílů ve finální kvalitě

### Vodící lopatka kompresoru



ø 40 x 120 mm

NTX 1000 2. generace  
Materiál: Inconel 600  
Čas obrábění: 3 hod.

4osé frézování a soustružení spodním revolverem BMT® s poháněnými nástroji

### Vodící lopatka turbíny

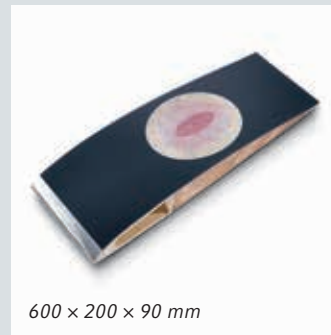


ø 80 x 90 mm

LASERTEC 50 PowerDrill  
Materiál: Inconel  
Čas obrábění: 20 min

5osé přesné laserové vrtání chladicích otvorů, mj. také s kónickým výstupním trychtýřem

### Segment listu rotoru



600 x 200 x 90 mm

ULTRASONIC 260 Composites  
Materiál: CFK  
Čas obrábění: 55 s

Precizní odkrývání jednotlivých vrstev laminátu CFK bez delaminace a vytrhávání vláken díky technologii ULTRASONIC

## AMRC – výzkumné středisko pro Boeing

## Nová definice technologických hranic



Na vysoce přesných a dynamických obráběcích centrech, např. strojích DMC 160 FD duoBLOCK®, se ve středisku AMRC obrábějí nejspložitější komponenty.



Keith Ridgway, ředitel výzkumu Advanced Manufacturing Research Centre (AMRC) na univerzitě v Sheffieldu.

Od svého založení v r. 2001 se **University of Sheffield Advanced Manufacturing Research Centre (AMRC)** etablovalo jako jedno z předních výzkumných středisek leteckého průmyslu. Se společností Boeing jako zakládajícím členem a dalšími věhlasnými podniky AMRC příkladným způsobem propojuje výuku a ekonomiku. Společný cíl všech zúčastněných: výsledky výzkumu se mají ve výrobním procesu realizovat rychle a účinně. Ve výrobě spoléhá děkan, prof. Keith Ridgway, CBE, a jeho tým již od r. 2003 na **kompetenci společnosti DMG MORI v oblasti obrábění** a sází při obrábění titanu, slitin niklu a hliníku či sintrovaných materiálů na **výkonné stroje řad NT a NMV**. Nejnověji AMRC investovalo do obráběcího centra **DMC 160 FD duoBLOCK®**. „Naše aplikace vyžadují použití **vysoce přesných a dynamických obráběcích center,**“ zdůvodňuje Keith Ridgway tuto investici. Koncepte duoBLOCK® těmto nárokům v mnoha ohledech vyhovuje.

Ve výrobě se AMRC vždy pohybuje na limitu. A navíc: výzkumní pracovníci definují technologické hranice stále nově, takže investice do výroby se dělají s výhledem do daleké budoucnosti. Také s přihlédnutím k tomuto aspektu se Keith Ridgway dívá na centrum **DMC 160 FD duoBLOCK®**, na kterém se v AMRC mj. obrábějí tělesa leteckých motorů: „**Soustružnicko-frézovací technologii** patří právě v oblasti náročných obrobků budoucnost.“ Tým AMRC chce pro průmysl vyvíjet **produktivní a efektivní řešení pro výrobu** a podpořit transfer technologií do reálné výroby. Výrobce DMG MORI vybavil toto soustružnicko-frézovací centrum pakety „**Těžké obrábění**“ – převodové vřeteno má maximální **kroučící moment 1.100 Nm** – a „**Přesnost**“. Keith Ridgway vidí výhodu ve vysoké flexibilitě: „Centrum DMC 160 FD duoBLOCK® znamená **komplexní výrobní procesy** od hrubování až po precizní dokončování.“



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



Advanced Manufacturing Research Centre



## Strukturovaný díl



1.042 x 788 x 131 mm

**DMC 340 U**  
Materiál: hliník  
Čas obrábění: 5 hod.

O 50 % rychleji díky 5osému simultánnímu obrábění na pouhých 3 upnutí

## Kování zámku dveří



360 x 300 x 125 mm

**NHX 4000 2. generace**  
Materiál: ALMg4,5Mn  
Čas obrábění: 1 hod. 24 min

90 % obrábění novým frézovacím vřetenem speedMASTER

## Součást podvozku



1.080 x 610 x 210 mm

**DMU 160 duoBLOCK®**  
Materiál: titan  
Čas obrábění: 23 hod.

Redukce času obrábění o 43 % díky převodovému vřetenu s 1.100 Nm

## Podvozek helikoptéry



ø 300 x 300 mm

**NLX 4000**  
Materiál: 42CRM04  
Čas obrábění: 57 min

Kompletním obrábění z 6 stran na hlavním vřetenu a na protivřetenu

## Válec podvozku



ø 130 x 290 mm

**CTX beta 1250 TC 4A**  
Materiál: ocel  
Čas obrábění: 165 min

5osé simultánní obrábění

## Těleso ventilu



170 x 150 x 100 mm

**DMU 60 eVo linear**  
Materiál: titan  
Čas obrábění: 10,5 hod.

Redukce času obrábění o 25 % díky vysoké dynamice lineárních pohonů s rychloposuvem až 80 m/min

## DMU monoBLOCK®

## TECT Power

„Výroba budoucnosti“ lopatkového kola na stroji DMU 65 monoBLOCK® s naklápěcím otočným stolem.



Nejvyšší stabilita a dynamika řady monoBLOCK® tvoří ideální podmínky pro obrábění lopatkových kol.



Již v prvním kroku bylo ve společnosti TECT Power úspěšně instalováno sedm obráběcích center DMU 65 monoBLOCK®, a další jsou plánovaná.

Americká společnost TECT Power vyrábí v závodě v Santa Fe v Kalifornii vysoce komplexní lopatková kola pro letecký průmysl. Tyto díly nejnovější generace leteckých motorů se vyrábějí na sedmi strojích DMU 65 monoBLOCK®. Vysoká stabilita těchto strojů na ustavovací ploše pouhých 7,5 m<sup>2</sup> umožňuje efektivní a vysoce produktivní výrobu. Úzká spolupráce společnosti TECT Power se střediskem Aerospace Excellence Center Pfronten ve všech technologických otázkách a přesvědčivá technika strojů řady monoBLOCK® zde byly klíčem k působivému úspěchu.

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



Direct Drive



Naklápěcí otočný stůl Direct Drive s momentovými motory u os A a C.

Pro vysoce dynamické obrábění má zákazník v podobě naklápěcího otočného stolu Direct Drive nově k dispozici další variantu stolu pro centrum DMU 65 monoBLOCK®. Díky technologii přímého pohonu bez vřelí u os A a C splňuje tento stroj všechny předpoklady pro 5osé simultánní obrábění, mj. lopatkových kol.

Highlights naklápěcího otočného stolu Direct Drive

- › Stůl ø 600 mm a obrobky do ø 700 x 500 mm, 600 kg
- › Rozsah naklápění ± 120°
- › Maximální dynamika:
  - osa A až 20 ot/min a 21 rad/s<sup>2</sup>
  - osa C až 80 ot/min a 24 rad/s<sup>2</sup>

## NT / NMV

## Advanced Manufacturing Sheffield Ltd

Optimální výkon pro letecký a kosmický průmysl díky Turn & Mill a 5osé technologii.



Celkem šest strojů DMG MORI ve společnosti AML přesvědčuje svou spolehlivostí, stabilitou a opakovanou přesností.



Společnost AML pracuje díky speciálním výrobním procesům významně rychleji a ekonomičtěji než mnozí jiní konkurenti.

Společnost Advanced Manufacturing Sheffield Ltd (AML) je inovativním dodavatelem v oblasti obrábění komplexních obrobků z tvrdokovu. V úzké spolupráci s leteckým a kosmickým průmyslem dodává AML své výrobky pravidelně významným lídrům tohoto oboru. Výrobní procesy tohoto dodavatele jsou významně rychlejší než výroby mnoha konkurentů, z čehož zákazníci profitují zejména během zavádění nových produktů. Díky vyzrálým metodám uspoří ve společnosti AML mnoho času při vypracování nových procesů, což redukuje náklady zadavatelů již v raném stádiu vývoje. Tento způsob práce a vysoká flexibilita použitých strojů DMG MORI vedly k tomu, že AML od r. 2008 kontinuálně roste. Začalo to výrobou, školením a poradenstvím pro výrobce a hlavní subdodavatele. V roce 2010 byl nakonec postaven vlastní závod, ve kterém se vyrábějí kritické díly jako lopatky, kola turbín,

lopatková kola a skříně spalovacích komor. Jako subdodavatel 2. úrovně udržuje společnost AML kromě toho úzké technologické vztahy k výzkumnému středisku Advanced Manufacturing Research Centre (AMRC), díky kterým se řešení pro oblast obrábění kontinuálně dále vyvíjejí.

Díky kombinaci technologií a zkušeností střediska AMRC na straně jedné a CNC technologie společnosti DMG MORI na straně druhé může AML dnes svým zákazníkům nabídnout dva- až třikrát vyšší obráběcí výkony než v počátcích. Pro jednatele Dr. Garetha Morgana je pečlivé vyhodnocování výkonu strojů důležité odjakživa: „Společnost DMG MORI vždy dokázala přesvědčit spolehlivostí, servisem, stabilitou a opakovanou přesností. Tyto faktory jsou absolutně nutné pro dosažení našich výsledků v oblasti obrábění.“ V současnosti vlastní AML šest strojů DMG MORI: jeden NT 5400, dva NT 4300, jeden NMV

5000 a dva NMV 8000. Kromě toho využívá Mitutoyo CMM, Factory Master MRP, NX CAD / CAM a Vericut. „Pro DMG MORI jsme se rozhodli z důvodu výkonné 5osé technologie protože s ní můžeme naše široké spektrum obrobků vyrábět vysoce flexibilně,“ vysvětluje jednatel. Společnost AML díky CNC technologii dále rozšířila své kompetence v oblasti třískového obrábění, například v oblasti upínání nebo frézovacích procesů. Dr. Gareth Morgan doplňuje: „V případě potřeby máme i v náročných technologických otázkách přímé spojení s kompetentním servisním personálem společnosti DMG MORI.“



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, jednatel společnosti Loll Feinmechanik, se strukturovaným dílem pro letecký průmysl, který byl vyroben na stroji DMF s pojízdným stojanem od společnosti DMG MORI.

Dynamika a přesnost polohování lineární technologie pomáhají ve společnosti Loll Feinmechanik při obrábění velkých obrobků.



Za osm let si společnost Loll Feinmechanik pořídila celkem šest strojů DMF od DMG MORI.

## Maximální obráběcí výkon při nejvyšší přesnosti a dynamice díky lineárním pohonům.

S téměř 70 lety zkušeností v oblasti třískového obrábění realizuje společnost **Loll Feinmechanik GmbH** měste Tornoschu poblíž Hamburku své heslo „Kvalita z vášně“. Tento komplexně orientovaný dodavatel zásobuje náročné obory, jako např. **energetiku, letecký průmysl** nebo **zdravotnickou techniku**. Pro odbornou práci je k dispozici 230 pracovníků, zatímco **60 CNC strojů** tvoří technologickou páteř podniku. Většina obráběcích center pochází od **DMG MORI**. Jen za posledních osm let společnost Loll Feinmechanik investovala mj. do **šesti obráběcích center** s pojízdným stojanem řady DMF.

Stroje **DMF** slouží k obrábění **velkých obrobků** a jsou zastoupené prakticky ve všech velikostech. K nejnovějším modelům patří modely **DMF 260 linear** a **DMF 360 linear**, které společnost Loll Feinmechanik objednala v těžkém provedení s dlouhým Y pojezdem. „**Stabilita a rychlost** byly rozhodujícími argumenty pro **centra s pojízdným stojanem od DMG MORI**“, vzpomíná si jednatel Jens Loll na tuto investici. Často se obrábějí velké strukturované díly z hliníku pro letecký průmysl. „Objem obrábění zde může překračovat hranici 90 %.“ **Výkonná vřetena a dynamické lineární pohony** jsou pro **produktivní výrobu** těchto komponentů jak stvořené, ale také **přesnost lineární technologie** je pro jednatelů důležitým aspektem: „**Vysoká přesnost polohování** je s ohledem na naše kvalitativní nároky rozhodující.“ Zde se do hry dostává i **stabilní konstrukce** strojů s pojízdným stojanem. „Koncepte modelů DMF zaručuje minimální odchylky jak po dlouhá časová období, tak i přes dlouhé pojezdy.“

## ULTRASONIC

## COMPOSITES



Obrábění CFK bez vylamování hran, vytrhávání vláken nebo delaminace.

## Frézování ULTRASONIC kompozitních materiálů s až o 40 % nižšími procesními silami.

### Technologické benefity:

- Až o 40 % nižší procesní síly pro zamezení delaminace a vytrhávání vláken
- Přesné odkrývání jednotlivých vrstev laminátů
- Ostré hrany při obrábění boků
- Mobilní i stacionární obrábění ULTRASONIC v sériové výrobě i při opravách / repasích

### Materiály:

- CFK, GFK, AFK
- CMC
- Sandwichové materiály

### Cílové trhy:

- Letecký a kosmický průmysl, obnovitelné energie: komponenty rotorů, křídel, skříní
- Díly pro automobilový průmysl



ULTRASONIC 260 s integrovaným technologickým rámem a speciálním upínacím přípravkem: odkrývání vrstev segmentu lopatky; Obrábění boků, vrtání a frézování kapes střední konzoly z CFK.



800 x 400 x 250 mm

Střední konzola / automobilový průmysl  
Materiál: CFK  
Čas obrábění: 3 min 50s

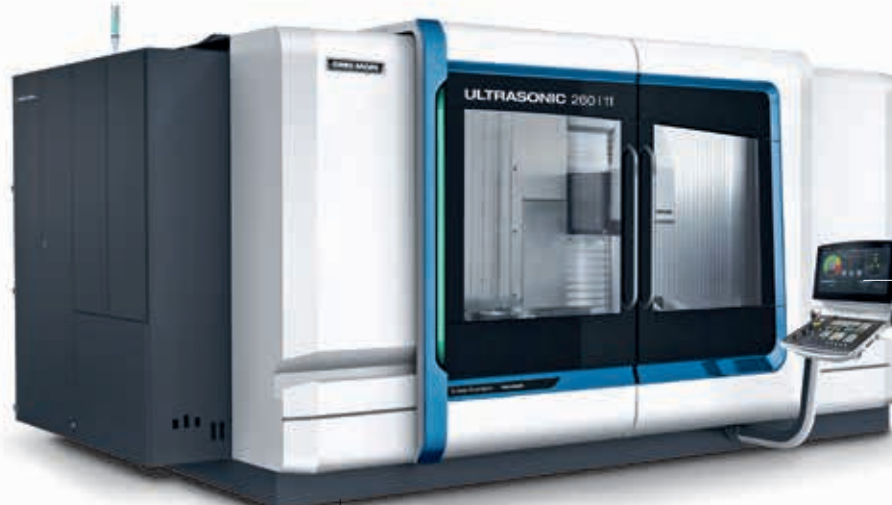


1.100 x 390 x 300 mm

Deska armatur / lodní průmysl  
Materiál: CFK  
Čas obrábění: 9 min 20s



Jedinečná integrace:  
Plazma o tlaku 1 bar pro aktivaci / čištění povrchu.



### TECHNICKÁ DATA

Pojezd X / Y / Z: 2.600 / 1.100 / 900 mm; naklápěcí hlava s osou B: ±100°; otáčky vřetena: 24.000 ot/min; rychloposuv: 40 (80) m/min



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

**LOLL**  
FEINMECHANIK

## ADDITIVE MANUFACTURING

# LASERTEC 65 3D

## Aditivní výroba 3D dílů ve finální kvalitě.

### Příklad aplikace: lopatkové kolo/nerez

Laserové navařování – čas: 312 min



1. Vytváření válce pomocí laseru

2. Zhotovení kontury

3. Ukončení kónusem

4. Frézování kónusu

Frézování – čas: 240 min



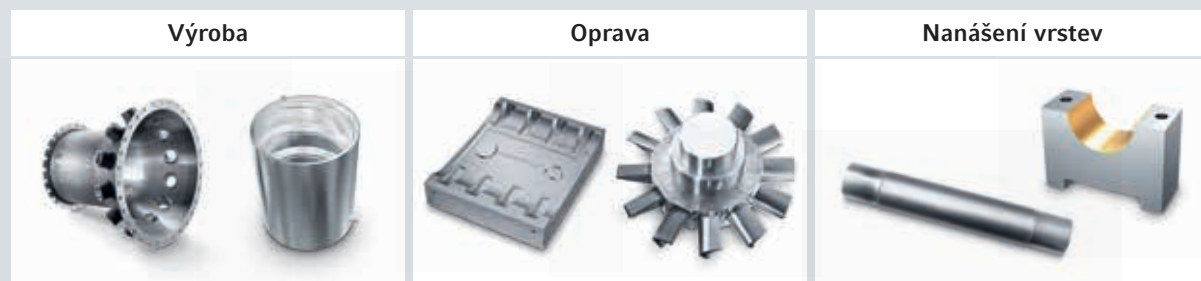
5. Frézování vnější kontury

6. Vytvoření lopatek

7. Frézování lopatek

8. Dokončení

### Oblasti aplikace



Prototypy a malosériová výroba komplexních integrálních součástí.

Oprava poškozených a opotřebených komponentů.

Nanášení parciálních i celkových vrstev (antikorozi ochrana).



Video o stroji LASERTEC 65 3D

Je-li Váš mobilní telefon vybavený softwarem pro práci s QR-kódem, dovede Vás přímo k tomuto videu. Aktuální brožura je k stažení na adrese: [www.dmgmori.com](http://www.dmgmori.com)

**LASERTEC 65 3D**  
Inteligentní kombinace laserového navařování a frézování

#### HIGHLIGHTS

- Nejlepší povrchy a přesnost výrobků
- **Laserové navařování s práškovou tryskou:** 10 × rychlejší než s práškovým ložem
- **3D díly do ø 500 mm** i s přečnivajícími konturami bez podpěrných geometrických prvků
- **Softwarový modul pro obě technologie** konstrukce, programování i výroba

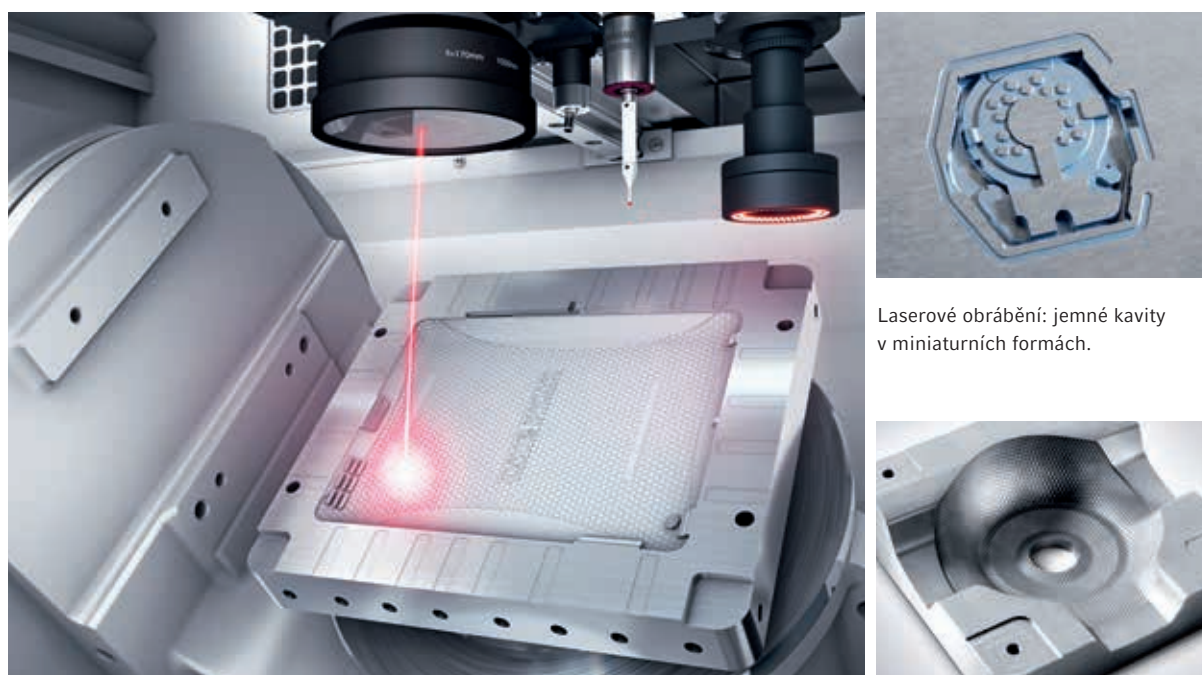


#### TECHNICKÁ DATA

Pojezd X / Y / Z: 735 / 650 / 560 mm; rozměry obrobku max. (5osé obrábění): ø 500 × 350 mm; zatížení max. (5osé obrábění): 600 kg; ustavovací plocha (pouze stroj): cca 12 m<sup>2</sup>; řízení: CELOS<sup>®</sup> od DMG MORI s panelem 21,5" ERGOline<sup>®</sup> a Operate 4.5 na SIEMENS 840D solutionline

# LASERTEC 45 Shape

## Vysoce přesné laserové 3D obrábění a texturování nové dimenze.



Pracovní prostor stroje LASERTEC 45 s integrovaným naklápěcím/otočným stolem (5osá verze), laserová hlava s precizním skenerem, kamera CCD a výsuvný měřicí dotyk.

Vytváření textur: plástvová struktura ve vstřikovací formě na krytku volantů.

**LASERTEC 45 Shape**  
5osé přesné laserové obrábění do průměru ø 300 mm na ustavovací ploše < 4 m<sup>2</sup> \*

\* jen stroj

#### HIGHLIGHTS

- **O 80 % větší pracovní rozsah** při stejné ustavovací ploše a **trojnásobná dynamika** s rychloposuvy 60 m/min (oproti stroji LASERTEC 40)
- **Možnost 5osého laserového obrábění** díky integrované naklápěcí/rotační ose s momentovými motory (volitelně)



#### ŘADA LASERTEC SHAPE

Obrábění vstřikovacích forem až do velikosti 2.100 mm a hmotnosti 8 t.



## WEIHBRECHT

Rapid prototyping pomocí kombinace technologií – laserové obrábění a frézování.



Výkonný jednatel Gerhard Weihbrecht. Sídlo rodinného podniku ve Wolpertshausenu.

Od roku 1986 je společnost **WEIHBRECHT Lasertechnik GmbH** ve Wolpertshausenu symbolem **přesnosti, perfektních produktů a inovací**. Zcela podle hesla „Od nápadu až po řešení“ nabízí Weihbrecht komplexní paletu nejrůznějších obráběcích technologií od laseru přes konvenční obrábění až po řezání vodním paprskem. „Jsme středně velký podnik nabízející laserové obrábění a rapid prototyping. Proto integrujeme každý smysluplný, **perspektivní nový výsledek vývoje** a realizujeme téměř všechny výrobní možnosti, které jsou s laserem možné,“ říká Gerhard Weihbrecht,

výkonný jednatel společnosti. Od ledna 2015 stojí ve Wolpertshausenu první **LASERTEC 65 3D** „V přímém porovnání alternativních aditivních metod vidím v hybridní technologii stroje **LASERTEC 65 3D** významnou možnost vyrábět, **náročné obrobky s novými geometrickými prvky** zcela bez procesní komory nebo náročných podpůrných geometrií – nekomplikovaně a šetrně vůči materiálu. V tomto smyslu zde vidím možné přístupy již ve vývoji produktů. Kromě toho je integrovaná **možnost frézování nadmíru důležitá a exkluzivní.**“



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



## Laser factory GmbH

Strojem **LASERTEC** vyrábět efektivně a vysoce přesně také z tvrdokovu a keramiky.



Laser factory GmbH jednatelé Michael Köppel a Björn Büchel.



Laserové obrábění zahloubených 3D kontur v tvrdokovu pomocí pikosekundového laseru.

Již od roku 2002 je společnost **Laser factory GmbH** ve švýcarském městě Rebstein považována za pevnou veličinu v oblasti **přesného laserového erodování**. Na celkem **deseti strojích LASERTEC 40 Shape od DMG MORI** tento inovativní dodavatel vyrábí **komplexní a filigránní 3D tvary**, mimo jiné pro výrobce nástrojů a forem v oblasti **vstříkování plastů, lisování, ražení a tváření**

**zastudena**. Díky laserové technologii dokáže podnik **reagovat velice rychle** a realizovat dodávky často během jediného dne. Zejména použití **pikosekundového laseru** je pro jednatele Björna Büchela a Michaela Köppela velkou výhodou: „Na rozdíl od doposud používaných laserových zdrojů se tímto zařízením dá **efektivně a vysoce přesně obrábět i tvrdokov a keramika.**“



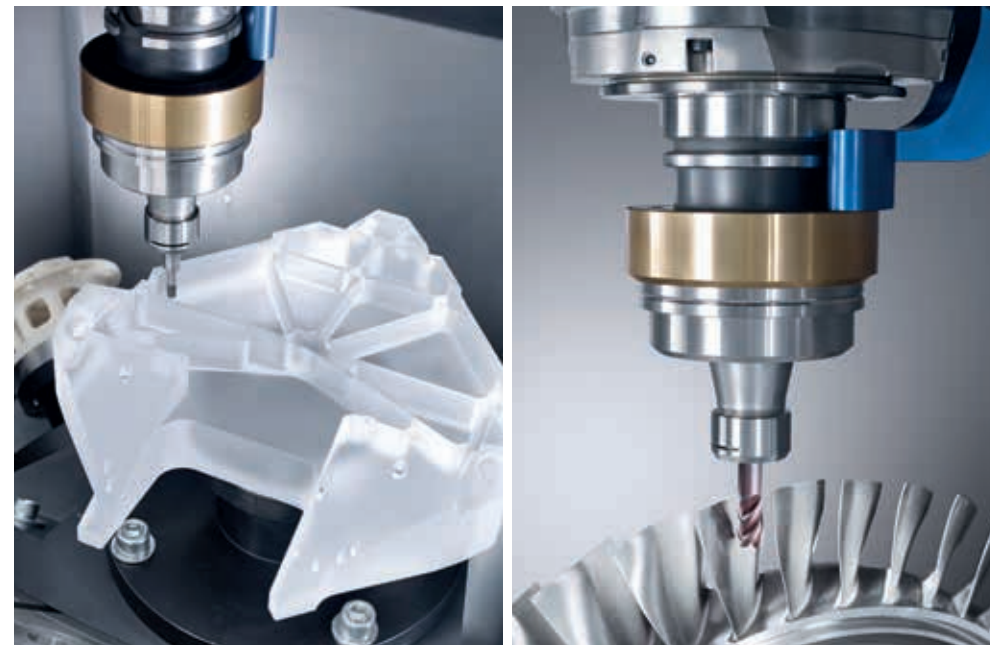
**Laser factory GmbH**  
Alte Landstrasse 106, CH-9445 Rebstein  
info@laser-factory.ch, www.laser-factory.ch



## ULTRASONIC

### ULTRASONIC

Ekonomické broušení, frézování a vrtání speciálních materiálů.



#### Broušení ULTRASONIC

##### Technologické benefity:

- › Až 10krát vyšší produktivita díky malým procesním silám
- › Menší poškození povrchové vrstvy
- › Delší životnost nástrojů
- › Optimální odvod částic
- › Komplettní obrábění (broušení, vrtání a leštění) na jediném stroji

##### Materiály:

- › Oxidové keramiky, Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>, SiC
- › Sklo a sklokeramika
- › Korund (safír, rubín), tvrdokov

##### Cílové trhy:

- › Letecký průmysl, výroba polovodičů
- › Hodinářský průmysl, jemná mechanika
- › Optický a zdravotnický průmysl
- › Průmysl čerpadel a armatur, textilní průmysl

#### Frézování ULTRASONIC

##### Technologické benefity:

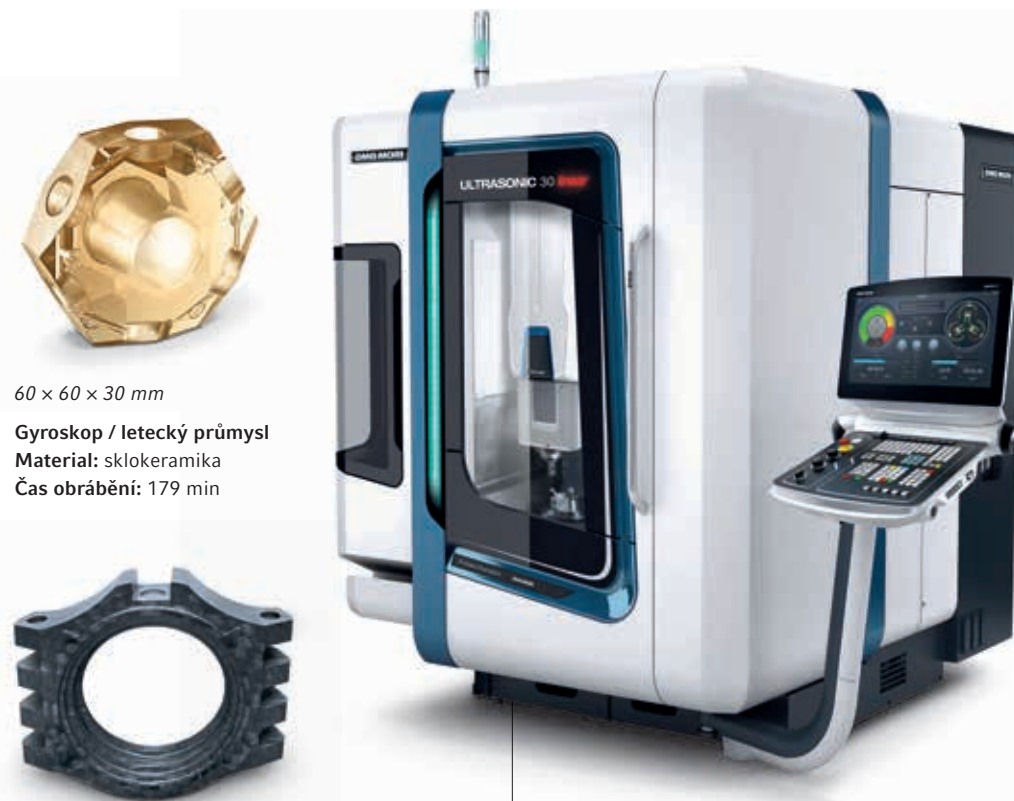
- › Menší procesní síly pro vyšší produktivitu a menší sklon k vibracím
- › Rovnoměrné povrchové struktury
- › Vyšší úběr při dokončovacích operacích
- › Delší životnost nástrojů

##### Materiály:

- › Inconel
- › Titanaluminid
- › Slitiny hořčíku a hliníku

##### Cílové trhy:

- › Komponenty turbín
- › Komponenty motorů
- › Poháněcí hřídele
- › Implantáty pro zdravotnictví



60 × 60 × 30 mm

**Gyroskop / letecký průmysl**  
Materiál: sklokeramika  
Čas obrábění: 179 min



55 × 50 × 10 mm

**Těleso hodinek / hodinářský průmysl**  
Materiál: CFK  
Čas obrábění: 13 min

##### TECHNICKÁ DATA

Pojezd X / Y / Z: 320 / 300 / 280 mm;  
rychloposuv: 50 m/min; zrychlení: 12 m/s<sup>2</sup>;  
otáčky vřetena: 40.000 ot/min;  
zatížení stolu: max. 80 kg (5osá verze)

## DMG MORI & PORSCHE

# Výroba na limitech.

Svým návratem do soutěže **FIA World Endurance Championship** přináší závodní stáj Porsche po 16 letech opět tradici a zkušenosti do třídy LMP1. Ve společnosti **DMG MORI** tato stáj našla **technologického partnera**, který jako lídr inovací ve výrobě obráběcích strojů přispívá k úspěchům této stáje. DMG MORI podporuje Porsche v dvojí funkci. Dlouhá léta dodává stroje do podniků vyrábějící pro Porsche **vysoce kvalitní komponenty vozidel**. Kromě toho tento výrobce obráběcích strojů v průběhu r. 2014 vybudoval ve společnosti **DECKEL MAHO Seebach výrobní dílnu**, která vyvíjí a vyrábí stále větší paletu dílů pro vůz Porsche 919 Hybrid – v tom komplexní skříně pro čerpadla nebo elektromotory či kryty diferenciálů. Pro pedálovou mechaniku vyrábí z termoplastů hřídele, ložiskové hlavy, upevňovací čepy a distanční podložky. Paleta materiálů zahrnuje ocel, hliník, titan a plasty. Středisko „**Porsche Motorsport CNC Competence Center**“ je symbolem přesnosti, flexibility a transferu inovativních technologií.

„Pro nás je tato spolupráce velkou šancí prokázat výkonnost našich strojů a našeho technického know-how,“ vysvětluje Dr. Thomas Hauer, vedoucí aplikační techniky ve společnosti DECKEL MAHO Seebach. Tento vysoce moderní závod v Duryňsku je přímo předurčený pro roli technologického partnera: závod DECKEL MAHO Seebach disponuje rozsáhlým know-how ve výrobě **dlouhodobě přesných obráběcích center HSC** a inovativních obráběcích strojů pro **5osé univerzální obrábění**, např. řady **DMU eVo linear**. Kromě toho se závod vyznačuje velkou šířkou výroby komponentů strojů včetně příslušných kompetencí. Toto všechno se v aplikační technice kombinuje s vynikajícím know-how v oblasti procesů a strojů. V současné době se na strojích **HSC 70 linear** a **DMU 60 eVo** obrábějí díly na hranicích možností i za nimi – jak co do **přesnosti** tak i co do **komplexnosti**.

Svým střediskem „**Porsche Motorsport CNC Competence Center**“ podtrhuje společnost DMG MORI svůj cíl podpořit závodní stáj z Weissachu ve vývoji prvotřídních komponentů. Spektrum dílů se má v budoucnosti dále rozšířit. Koneckonců jde i o to, vyvinout inteligentní řešení pro výrobu náročných součástek. Pozornost se zde soustřeďuje explicitně na dlouhodobý transfer technologií jako stěžejní pilíř dlouhodobých úspěchů.



ø 30 x 90 mm

Skříň elektromotoru  
Frézování na DMU 60 eVo FD  
Materiál: hliník  
Čas obrábění: 105 min



80 x 70 x 20 mm

Těleso čerpadla  
Frézování na DMU 60 eVo FD  
Materiál: hliník  
Čas obrábění: 58 min



36 x 44 x 10 mm

Tlačná tyč  
Frézování na HSC 70 linear  
Materiál: hliník  
Čas obrábění: 28 min



Nové partnerství společnosti DMG MORI a Porsche posouvá společné rysy jejich tradice, preciznosti a vedoucí technologické pozice s globální prezencí do nového světla a opět dokazuje, že DMG MORI je spolehlivým partnerem.



Perfektnost v praxi. Více o výrobě hightech volantu vozu Porsche 919 Hybrid se dozvíte na další stránce.



**PORSCHE**

**MOTORSPORT**  
LMP1 TEAM

EXCLUSIVE PREMIUM PARTNER

**DMG MORI**

## DMG MORI & PORSCHE

# Tým Porsche Motorsport LMP1 – „Úspěchy díky inovacím“



Alexander Hitzinger, technický ředitel týmu Porsche.

Alexander Hitzinger, vedoucí vývoje LMP1 ve společnosti Porsche, hovoří o výzvách návratu do soutěže World Endurance Championship a o úzké kooperaci s technologickým partnerem DMG MORI.

**Herr Hitzinger, jaké důvody přiměly společnost Porsche k tomu, aby se po 16 letech vrátila do třídy LMP1?**

**A. HITZINGER** \_\_\_ Značka Porsche je odjakživa úzce spojená s motoristickým sportem a považuje ho i do budoucna za výkladní skříň firmy. Volba padla na třídu LMP1, protože se jedná o motoristický sport nejvyšší úrovně a značka Porsche má na dlouhých tratích velmi úspěšnou historii. Kromě toho sportovní předpisy poskytují široké možnosti demonstrovat na trati technologické inovace, jako například hybridní technologii.

**Kde byly největší výzvy u tohoto projektu, zejména ve vývoji vozu Porsche 919 Hybrid?**

**A. HITZINGER** \_\_\_ Úroveň třídy LMP1 a v oblasti prototypů „Le Mans“ se v uplynulých deseti letech zřetelně zvýšila. Velká výzva tedy spočívala v tom, abychom napřed zase vybudovali odpovídající organizační strukturu. Už jen vývojový tým se velmi rychle rozrostl z počátečních deseti na dnes 150 pracovníků. Stejně tak jsme při vývoji vozu Porsche 919 Hybrid začínali z nuly, protože neexistoval základní vůz a tím pádem ani referenční data.

**Jaké zkušenosti jste nasbírali během této první sezóny na trati, ale také ve vývoji vozidla?**

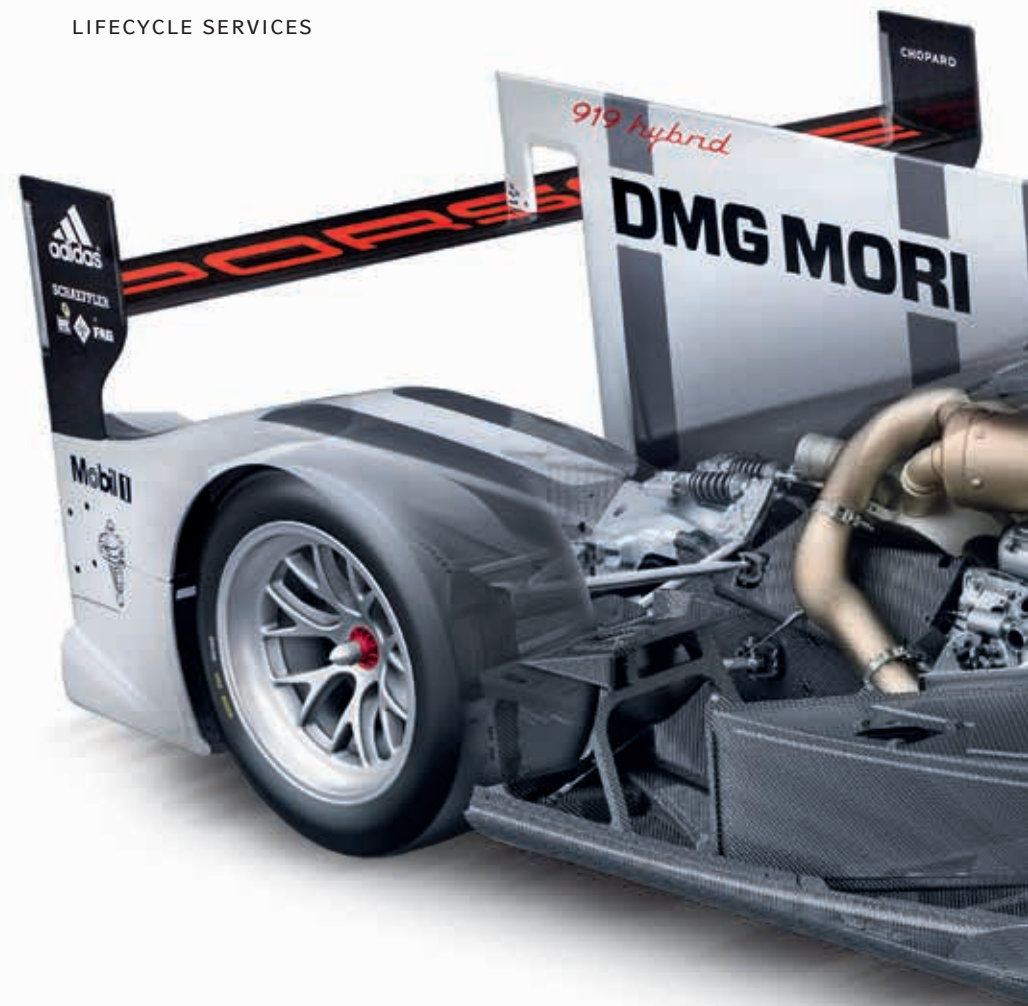
**A. HITZINGER** \_\_\_ Závod od závodu jsme se dokázali kontinuálně zlepšovat a během nejkratší doby startovat s absolutně konkurenceschopným vozem. V kvalifikacích je značka Porsche nyní dokonce považována za vlastní velmoc. Za tento narůstající úspěch vdčíme velmi strmé křivce učení se, protože své procesy neustále optimalizujeme.

**Před začátkem sezóny jste představili DMG MORI jako exkluzivního prémiového partnera týmu Porsche. Čím se tato spolupráce vyznačuje?**

**A. HITZINGER** \_\_\_ Jak DMG MORI, tak i Porsche je po technologické stránce velmi inovativní. To je dobrý základ pro čerpání společného know-how a vývoj nových, efektivních řešení pro výrobu našich náročných dílů. Právě v motoristickém sportu takové inovace směřodatně přispívají k úspěchům.

**Jaké cíle máte pro novou sezónu?**

**A. HITZINGER** \_\_\_ V ohnisku bude stát optimalizace našich procesů a další vývoj vozu Porsche 919 Hybrid. Díky spolupráci s DMG MORI v oblasti výroby si dokážeme vybudovat technologický a časový náskok, který pak budeme chtít přenést na závodní trať, protože tam je třeba pokračovat v pozitivním trendu minulého roku – s co nejvíce místy „na bedně“.



Vyobrazené obrobky jsou vybrané příklady z velkého spektra součástek vyrobených na strojích DMG MORI.



### Forma na volant

Frézování formy z uhlíkového kompozitu na volant závodního vozu Porsche 919 Hybrid na stroji DMC 105 V linear

**Materiál:** hliník

**Čas obrábění:** cca 5 hod

ubc GmbH

## Lehké konstrukce a bezpečnost v motoristickém sportu.



Thorsten Lengwenus, vedoucí týmu CNC, si cení mnohostrannosti a spolehlivosti obráběcích center DMU od společnosti DMG MORI.



Nabídka služeb společnosti ubc začíná v oblasti CAD/CAM. Zde vzniká volant pro vůz Porsche 919 Hybrid.

\_\_\_ Společnost **ubc GmbH** z města Murr patří k **partnerům týmu Porsche** ve třídě LMP1, kteří jsou podstatným způsobem zapojeni do výroby vozu Porsche 919 Hybrid. Čím tato společnost se 150 pracovníky přispívá k úspěchům této závodní stáje, je dlouholetá **zkušenost ve zpracování materiálů z uhlíkových vláken**. Již zhruba 20 let konstruuje a vyrábí společnost ubc náročné součástky z nejlepších uhlíkových materiálů – pro **motoristický sport** i pro **sériové vozy**, jako např. aktuální Porsche GT3 RS. „Díky své vysoké pevnosti jsou uhlíková vlákna perfektní alternativou ke klasickým materiálům na lehké konstrukce, jako jsou hliník a titan,“ vysvětluje Thorsten Lengwenus, vedoucí týmu CNC. **Jistoty kvality a flexibility** dosahuje společnost ubc při této práci díky odborné kompetenci, **hloubce výroby 100%** a nasazení **nejmodernějších technologií**.

Pro komplexní frézovací operace jsou v závodě společnosti ubc k dispozici mimo jiné **tři obráběcí centra DMU společnosti DMG MORI**: jedno **DMU 200 P**, jedno **DMU 125 P duoBLOCK®** a jedno **DMC 105 V linear**. „Od přesnosti forem se odvíjí i kvalita koncových produktů,“ říká Thorsten Lengwenus. DMG MORI splňuje tyto nároky svými **výkonnými a přesnými stroji** velmi spolehlivě. **Spolehlivost** je dalším heslem: „Jsme odkázáni na to, že CNC obrábění funguje bez problémů.“ Právě v rychloobrátkovém motoristickém sportu je nutno mnohdy dodržovat **velmi krátké reakční doby**.



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





Porsche 919 Hybrid



**Nosič kola**  
Frézování na DMC 125 U duoBLOCK®  
Materiál: speciální varianta hliníku



**Kotouč brzdových destiček**  
Soustružení na CTX beta 800  
Frézování na DMU 80 eVo linear  
Materiál: titan  
Čas obrábění: 5osé frézování cca. 7 hod

## MBFZ toolcraft GmbH

## Kaiser Werkzeugbau GmbH

Přesné obrábění v rekordním čase.

Vysoce kvalitní součástky pro úspěchy v motoristickém sportu.



Christoph Hauck (vlevo), jednatel společnosti toolcraft, s vedoucími projektu Porsche Stefanem Auernhammerem (uprostřed) a Robertem Rennerem.

Díky tomuto vysoce přesnému a produktivnímu 5osému obrábění vyrábí společnost toolcraft přesné komplexní součástky, jako například tento nosič kola.



(zleva) Kathrin Hebgren, tým komunikace; Ragnar Bregler, vedoucí odbytu; Hans Ihrlich, vedoucí provozu; Birgit Jachmann, tým komunikace.

Nepřetržitá kontrola kvality je ve společnosti Kaiser Werkzeugbau standardem.

\_\_\_\_\_ Rychlou a spolehlivou výrobou **přesných dílů** přesvědčuje společnost **MBFZ toolcraft GmbH**, založená v r. 1989, zákazníky z oblasti letecké a kosmické techniky, optického a zdravotnického průmyslu i automobilového sportu. Právě ten získává díky práci pro **tým Porsche LMP1** v soutěži Endurance Championship již po tři roky stále více na významu. Na výrobní ploše 10.500 m<sup>2</sup> zajišťuje **260 pracovníků** plynulou výrobu náročných komponentů pro závodní vozy.

Společnost toolcraft přitom využívá celou paletu možností třískového obrábění, a to s podporou **15 CNC strojů DMG MORI**. Spektrum součástek sahá od teplotně odolných přírub kolen na bázi slitin niklu až po **vysoce zatížitelný nosič kola**. Christoph Hauck, jednatel společnosti toolcraft, k tomu říká: „Vyrábíme prototypy, malé i střední série s několika sty kusů za rok.“ Mnohostranný a **výkonný strojní park** zde zajišťuje potřebnou **flexibilitu**. Pro dodržení vysokých kvalitativních standardů jsou navíc zapotřebí velmi pokrokové výrobní metody. „Zde nám přichází vhod **vysoký stupeň inovací ve společnosti DMG MORI**,“ doplňuje Christoph Hauck s odkazem na nově vyvinutý stroj **LASERTEC 65 3D**. Společnost toolcraft provozuje již čtyři zařízení z oblasti laserového tavení kovů a vidí také v kombinaci laserového navařování a frézování na jednom stroji velký potenciál pro oblast komplexních geometrií.

\_\_\_\_\_ Společnost **Kaiser Werkzeugbau GmbH** v Helferskirchenu, založená v r. 1984, se již mnoho let pohybuje jako **dodavatel v motoristickém sportu** a přesně zná jeho výzvy. Přibližně 50 perfektně vyškolených pracovníků zajišťuje svým odborným know-how **špičkovou kvalitu a plnění termínů**. V minulých dvou letech tento tým kontinuálně rozšiřoval své portfolio o náročné mechanické komponenty, které se od minulé sezóny používají v závodním voze **Porsche 919 Hybrid** ve třídě LMP1 soutěže World Endurance Championship. S vysokými nároky na výrobu se společnost Kaiser Werkzeugbau vyrovnává díky moderní výrobě: **17 obráběcích center a soustruhů DMG MORI** zaručuje bezpečný proces a flexibilitu výroby.

K posledním investicím patří **dva soustruhy CTX beta** a **dvě obráběcí centra DMU eVo**. „Svémi stroji dokážeme pokrýt **velmi široké spektrum dílů**,“ říká vedoucí odbytu Ragnar Bregler. „Od brzdového kotouče přes komponenty pro řízení nebo motor až po strukturované součástky dokážeme vyrobit téměř všechny podstatné komponenty závodního automobilu.“ Z důvodu **vysoké komplexnosti** se firma soustřeďuje na produktivní řešení pro výrobu, např. **5osé technologie** nebo **vysoke rychlostní frézování**. Další obráběcí centrum je již naplánované: „Centrum **HSC 70 linear** je předurčené pro zajištění **vysoké kvality povrchů** našich produktů.“



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

**toolcraft**



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, jednatel společnosti MD Drucklufttechnik:  
„Lineární pohon soustruhu CTX beta 800 linear zaručuje maximální dynamiku a nejvyšší přesnost polohování.“



Vysoce přesné a náročné obrobky patří ve společnosti MD Drucklufttechnik ke každodenní výrobní praxi.

### Nejvyšší přesnost díky lineárnímu pohonům nevyžadujícím údržbu.

\_\_\_\_ Jako odnož koncernu Mannesmann disponuje společnost MD Drucklufttechnik GmbH & Co. KG dlouholetými zkušenostmi z oblasti **techniky kompresorů a stlačeného vzduchu**. Podnik sídlící od r. 1983 ve Stuttgartu vyrábí **vysoce kvalitní pneumatické nářadí a pneumatické motory** pro řemeslo i průmysl. „Na výrobu vysoce přesných dílů pro naše produkty je zapotřebí

mnoho know-how i nejmodernější technologie,“ vysvětluje jednatel Claus-Werner Bay. **Vysokým nárokům na kvalitu a flexibilitu** dokáže společnost MD Drucklufttechnik od r. 2010 vyhovět vlastní výrobou, která mj. zahrnuje **tři stroje CTX beta 800 linear**.

Svým **lineárním pohonem u osy** dosahuje soustruh **CTX beta 800 linear** zrychlení až **1 g**. „Díky tomu dosahujeme jednak působivé dynamiky pro **zvýšení produktivity**, jednak i **velmi vysoké přesnosti polohování**,“ vysvětluje Claus-Werner Bay. Právě poslední aspekt je s ohledem na **vysoce kvalitativní nároky** velkou výhodou. Další pozitiva vidí inženýr ekonomiky v tom, že **lineární technologie nepodléhá opotřebení**: „To se projevuje jak na **trvalou přesnost** tak i na **spolehlivost** v oblasti os.“



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

**MANNESMANN  
DEMAG**

#### HIGHLIGHTS DER CTX beta 800 linear

**CTX beta 800 linear**  
Lineární pohon u osy X se zrychlením 1 g a nejvyšší trvalou přesností

- \_ CTX linear – soustružení se zrychlením 1 g díky lineárnímu pohonu se zárukou 5 let
- \_ Vyrábět až o 30 % rychleji díky maximální trvalé přesnosti
- \_ O 28 % menší spotřeba než předchozí stroj z r. 2010

**linear** **II DRIVE**

- \_ Maximální dynamika a trvalá přesnost
- \_ Záruka 5 let



#### TECHNICKÁ DATA

Obrábění tyčí do  $\varnothing 76$  mm (volitelně integrované motorové vřeteno ISM 102 až do  $\varnothing 102$  mm); délka soustružení max.: 850 mm; průměr obrobku max: 410 mm; hlavní vřeteno ISM 76 s 5.000 ot/min, 380 Nm, 34 kW; 12místný revolver VDI 40, 4.000 ot/min, 11,3 kW a 28 Nm, navíc 6 míst pro pevné nástroje

## ŘADA NLX

### Řada NLX – 9 modelů v 30 různých variantách provedení.

Řada NLX s **9 modely v 30 různých variantách provedení** nabízí svým uživatelům **maximum výkonu, flexibility a spolehlivosti**. Od 2osého soustruhu až po kompletní obrábění z 6 stran s protivřetenem a osou Y pokrývá **řada NLX** všechny oblasti obrábění.

**lhned k dodání s MAPPS IV a obrazovkou TFT 10,4".\*\*\*\***

\* k dispozici v novém designu s CELOS®

\*\* k dispozici výhradně v novém designu s CELOS®

\*\*\* aktuálně: NLX 2500I1700MC, NLX 2500I1250MC nejsou k dispozici v novém designu s CELOS®

\*\*\*\* 19" pro NLX 4000

Turning = pevné nástroje; MC = poháněné nástroje; Y = poháněné nástroje a osa Y; SMC = poháněné nástroje a protivřeteno; SY = poháněné nástroje, osa Y a protivřeteno

**NLX 2500SY | 700**  
Úspěšný model s protivřetenem a osou Y

**Bestseller!**  
Nejvíce prodávaný stroj společnosti DMG MORI



$\varnothing 80 \times 100$  mm

Vodící pouzdro / automobilový průmysl  
Materiál: S45C  
Čas obrábění: 13 min 29 s

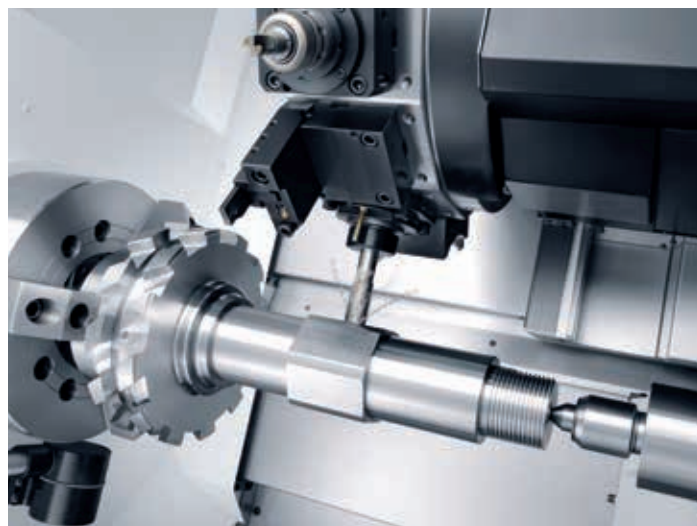


$\varnothing 120 \times 100$  mm

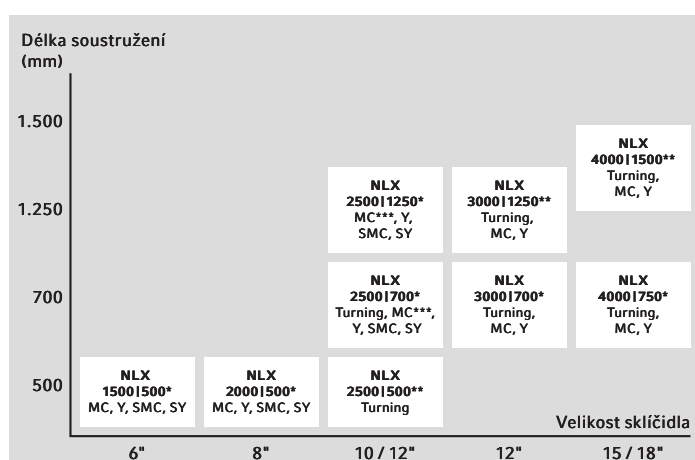
Hydraulický ventil / fluidní technika  
Materiál: S45C  
Čas obrábění: 30 min 35 s



Technologie BMT® pro vynikající frézovací výkon poháněných nástrojů s 4.000 ot/min (volitelně 10.000 ot/min)



## 9 modelů s 30 variantami.



NLX 2500SY1700 se vyrábí v Bergamu pro evropský trh.

### HIGHLIGHTS ŘADA NLX

- \_ Nový design DMG MORI s CELOS®
- \_ Kluzná vedení u všech os s optimálním tlumením a dynamickou tuhostí
- \_ Oběh chladicí kapaliny integrovaný do lože stroje pro lepší termickou stabilitu
- \_ Revolver BMT® (Built-in Motor Turret) pro frézování srovnatelné s frézovacími centry
- \_ Možnost různých variant automatizace včetně zakladače tyčí a portálového manipulátoru

#### TECHNICKÁ DATA

Točný průměr max.: 366 mm (ø 460 mm bez osy Y); délka soustružení max.: 705 mm; průchod tyče: 80 mm; hlavní vřeteno: 4.000 ot/min, 18,5 kW; protivřeteno: 6.000 ot/min, 11 kW; 12místný revolver (volitelně 10, 16, 20 míst); otáčky poháněných nástrojů: 10.000 ot/min

## microart e.K.



Od r. 2008 pracuje společnost microart výhradně se soustruhy NLX od DMG MORI.



Nejnovější investicí společnosti microart je soustruh NLX 2500Y1700.

## Přesnost jako umění.

\_\_\_\_ Během nejkratší doby se společnost **microart e. K.** založená před sedmi lety, etablovala jako **expert na třískové obrábění**. Tento dodavatel zásobuje z města Roding významné zákazníky v automobilovém a leteckém průmyslu i v dalších hightech oblastech **komplexními přesnými díly**. Společnost microart je silným partnerem náročných podniků, a pro dlouhodobé udržení vysoké úrovně dodávek využívá tato mladá firma spolehlivá **CNC řešení od společnosti DMG**

**MORI**. Sedm modelů **NLX-Serie** – pět s koníkem a dva s protivřetenem – tvoří technologický základ pro vysoce přesnou soustružnickou výrobu. Nejnovější investicí je soustruh **NLX 2500Y1700**.

Rozhodnutí pro **DMG MORI** ve společnosti microart již od prvního modelu v r. 2008 nikdo nelitoval. „Rozhodujícím pro nás byla a je mj. **vysoká stabilita těchto strojů**“, zdůvodňuje Michael Kerscher, technický vedoucí a prokurista společnosti microart, tuto investici, která je rozhodující pro **vysokou přesnost**. „Koneckonců právě tuto kompetenci jsme napsali na náš praporek.“ Jelikož **efektivní výroba** je závislá na stabilních procesech, byla i **spolehlivost** strojů NLX důležitým faktorem: „Za těch zatím šest let byla naše **potřeba servisu extrémně malá**.“



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

microart  
the art of precision.

**NLX 4000 | 1500**  
Efektivní kompletní obrábění  
velkých obrobků do ø 500 mm  
(ø 600 mm bez osy Y)

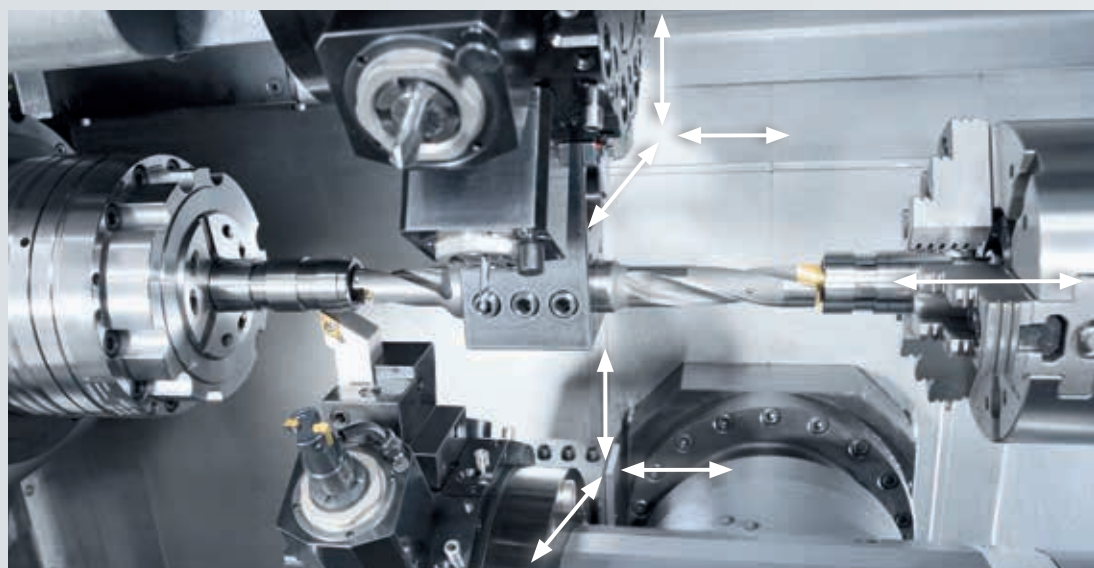


#### TECHNICKÁ DATA

Točný průměr max.: 600 / 500 mm; délka soustružení max.: 1.538 / 1.584 mm; průchod tyče max.: 117 mm; otáčky hlavního vřetena max.: 2.000 ot/min; výkon hlavního vřetena: 37/30 kW; počet nástrojových míst: 10 (12 volitelně)

## SPRINT SOUSTRUŽNICKÉ AUTOMATY

# SPRINT 50-2T – NOVINKA: CELOS<sup>®</sup> od DMG MORI S MAPPS na FANUC 31iB.



Paralelní obrábění na hlavním vřetenu a protivřetenu; osa Y se zdvihem  $\pm 35$  mm pro horní revolver v základním provedení, dole volitelně

2 x revolver VDI 25 s rychlovýměnným systémem TRIFIX<sup>®</sup> a 12 nástrojovými místy pro poháněné nástroje na každém revolveru

### HIGHLIGHTS: SPRINT 50

#### SPRINT 50-2T

4osé produkční soustružení tyčového materiálu až  $\varnothing 50$  mm (65 mm\*)  
s až 24 poháněnými nástroji a dvěma osami Y

- 4osé produkční soustružení tyčového materiálu až  $\varnothing 50$  mm (65 mm\*)
- Kompletní obrábění tyčových součástí z 6 stran na dvě upnutí na hlavním vřetenu a na protivřetenu díky synchronnímu přebírání bez redukce otáček
- Velký pracovní prostor, možnost vrtání otvorů hlubokých až 300 mm na hlavním vřetenu i protivřetenu
- 12místný revolver VDI 25 s rychlovýměnným systémem TRIFIX<sup>®</sup>, výměna nástroje za < 30 s opakovaná přesnost < 6  $\mu$ m
- Maximální výkon díky revolveru s 12 místy pro poháněné nástroje, 6.000 ot/min\*\*, 12 Nm a 6,3 kW (S6 – 40 %)

\*volitelně, \*\*8.000 ot/min verze Siemens



$\varnothing 48 \times 62$  mm

Tryska / hydraulika  
Materiál: nerez (AlSi 303)  
Čas obrábění: 210s

#### ALTERNATIVA

- CELOS<sup>®</sup> od DMG MORI se SIEMENS (od 06/2015)
- Provedení se 2 revolvery a koncepcí TWIN
  - 3 revolvery
  - 3 revolvery, osa B pro spodní revolver

## NZX PRODUKČNÍ SOUSTRUŽENÍ

# NZX 4000 | 3000 Vysoce přesné obrábění hřídelí dvěma revolvery.

Dlouhé hřídele velkých průměrů, např. pro ropovody nebo plynovody, jsou v energetice nepostradatelné. Soustruh NZX 4000 se dvěma revolvery je pro tuto oblast jak stvořený a nabízí maximální výkon až do oblasti **vysoce výkonného obrábění**. Díky extrémní stabilitě stroje se zde plně uplatní působivé možnosti horního revolveru s **technologíí BMT<sup>®</sup>** (Built-in Motor Turret). Frézovací výkon revolveru BMT<sup>®</sup> odpovídá parametřům obráběcího centra třídy SK40. Díky velkému počtu možných průchoďů tyčí může uživatel na těchto strojích obrábět nesčetné druhy obrobků. Tyto vlastnosti dělají soustruh NZX **ultimativním výrobním prostředkem pro maximální produktivitu při obrábění velkých součástí**.

### HIGHLIGHTS NZX 4000 | 3000

**NZX 4000 | 3000** –  
vysoce efektivní 4osé soustružnické centrum s otvorem vřetena až  $\varnothing 285$  mm pro obrábění velkých a dlouhých obrobků

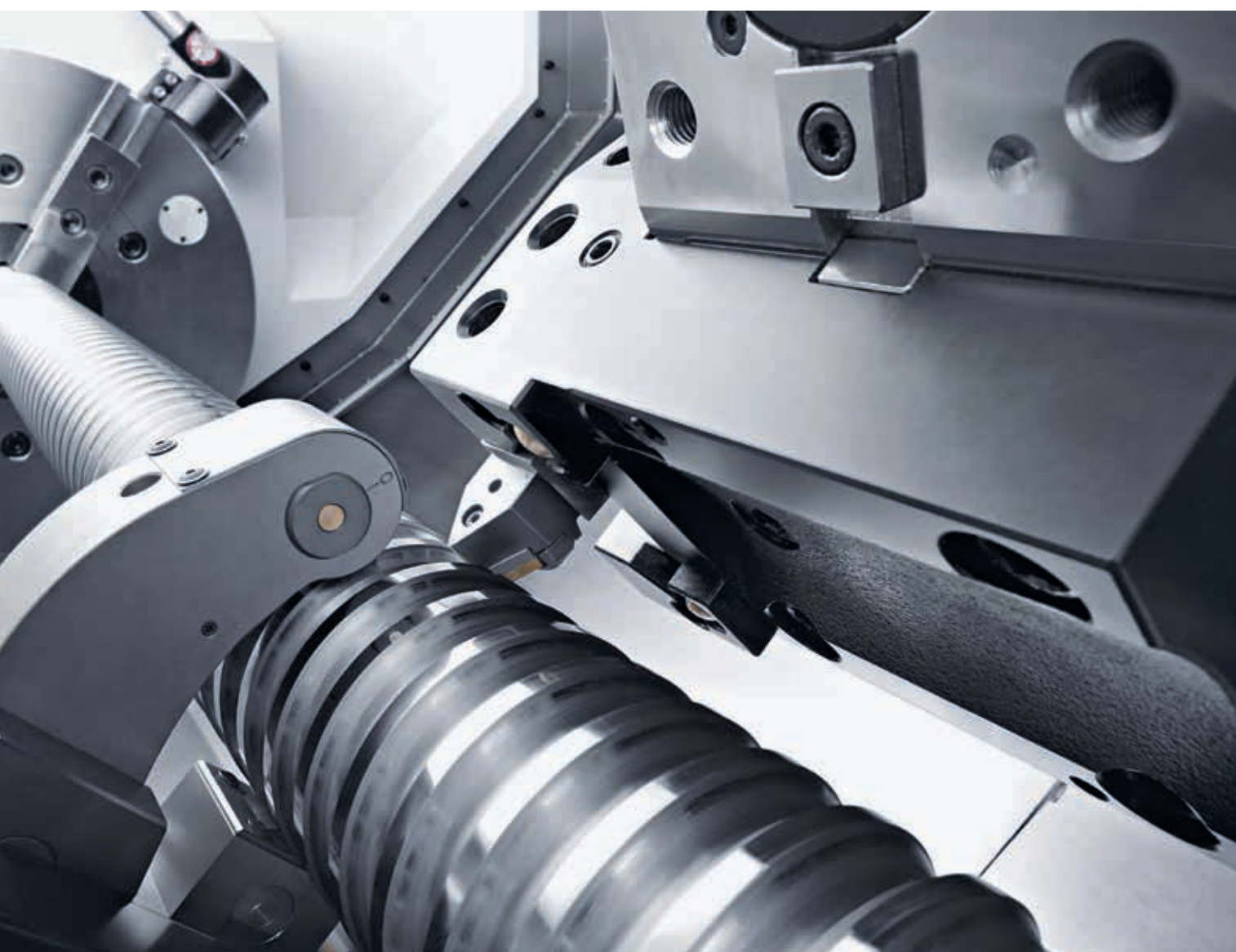
- Vysoce tuhé a stabilní těžké obrábění díky širokým kluzným vedením
- 4osé obrábění dlouhých hřídelí velkého průměru: revolver 1 – osa Y, soustružení a frézování; revolver 2 – soustružení; počet nástrojových míst: 12 (revolver 1) a 8 (revolver 2)
- Revolver 1, frézovací výkon srovnatelný s obráběcím centrem třídy SK40: 11 / 7,5 kW díky technice BMT<sup>®</sup>
- 3 varianty otvoru vřetena:  $\varnothing 145$  /  $\varnothing 185$  /  $\varnothing 285$  mm (A / B / C)
- Použití dlouhých vrtacích tyčí na vrtání hlubokých otvorů\*
- Možnost paralelního použití až 2 NC lunet\*  
\*volitelně



#### TECHNICKÁ DATA

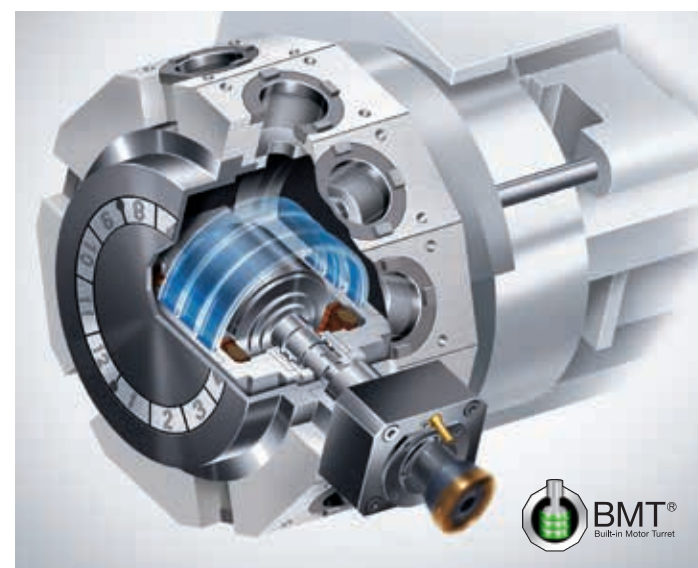
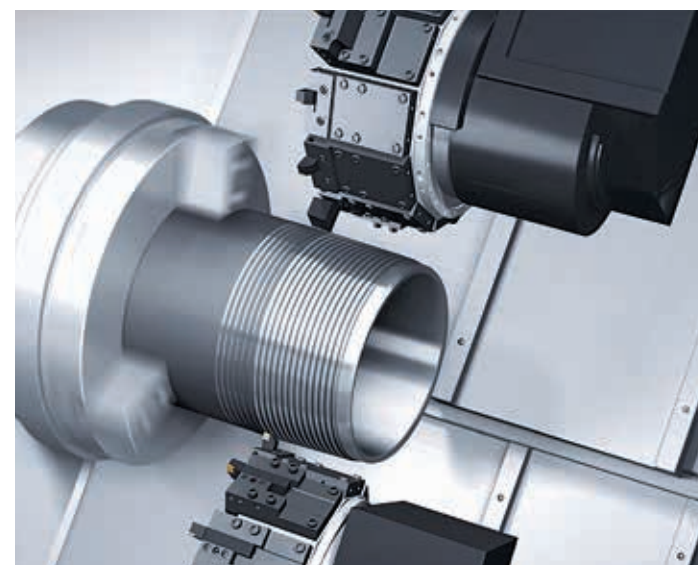
Točný průměr max.:  $\varnothing 660$  mm; délka soustružení max.: 3.000 mm; hlavní vřeteno max.: 2.000 / 1.500 / 1.000 ot/min (A / B / C); sklíčovadlo: 15 – 24°; počet revolverů: 2 (osa Y pouze pro revolver 1); otáčky poháněných nástrojů (revolver 1) max.: 3.500 ot/min





Soustruh NZX 4000/3000 umožňuje efektivní těžké obrábění velkých obrobků o průměru až  $\varnothing$  660 mm a délce 3.000 mm.

Ideální pro naftový průmysl: Big Bore – otvor vřetena až  $\varnothing$  285 mm.



Revolver BMT® (Built-in Motor Turret) s kroutícím momentem až 117 Nm.

## Geiger Fertigungstechnologie GmbH

Produktivita a flexibilita se soustružnickými automaty NZX.



Společnost Geiger již dlouho sází na automatizované výrobní linky s automaty NZX od DMG MORI.



Rainer Krausz, vedoucí výroby, a Dieter Neller, technický ředitel, jsou zodpovědní za vývoj optimálních výrobních metod pro náročné produkty.



$\varnothing$  200 x 1.000 mm

Klíková hřídel / automobilový průmysl, Materiál: S45C  
Čas obrábění: 40 min

$\varnothing$  40 x 2.500 mm

Kuličkový šroub / výroba strojů  
Materiál: SCM440  
Čas obrábění: 14 min 10 s



— Za více než 50 let vyrostla společnost **Geiger Fertigungstechnologie GmbH** v důležitém dodavateli náročných soustružených a frézovaných dílů. Jako subdodavatel 2. úrovně produkuje tento podnik v městě Pretzfeld převážně **vysoce kvalitní komponenty pro automobilový průmysl**, v tom injektory pro značku Bosch. Statusu "preferred supplier" skupiny Bosch Group dosáhla společnost Geiger díky svým přibližně 350 kompetentním pracovníkům a **vysokému stupni inovace** výroby. Četné **dvouvřetenové soustružnické automaty řad NZ a NZX** od společnosti **DMG MORI** zajišťují působivou kvalitu obrábění, zatímto **roboty a automatizace** zajišťují **produktivitu** potřebnou v automobilové branži. Ve své výrobě slučuje společnost

Geiger masovou výrobou na jedné straně s flexibilitou na straně druhé. Geiger již mnoho let pracuje s **dvouvřetenovými automaty DMG MORI**. Naposledy zde byly instalovány dvě výrobní linky s celkem **30 stroji NZ 1500 resp. NZX 1500**. „Při každé zakázce znovu prověříme naše přístupy a hledáme nejučelnější řešení pro danou výrobu,“ vysvětluje Dieter Neller, technický ředitel společnosti Geiger. V procesech této výroby jsou dvouvřetenové stroje z důvodu jejich **výhodné přípravy** účelnější alternativou. „Takto můžeme lépe reagovat na změny u obráběných dílů, než by to bylo možné s komplexními vícevřetenovými automaty,“ doplňuje Rainer Krausz. Obecně jsou obsluha a procesní vedení komplexních strojů vyřešeny velice přehledně.

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

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

## NHX HORIZONTÁLNÍ OBRÁBĚNÍ

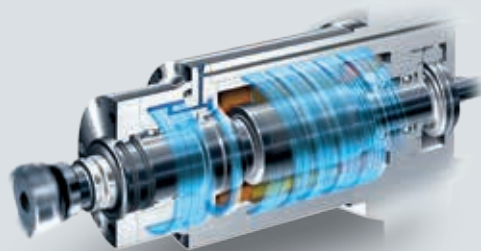
# Řada NHX – globální koncepce produkce: pro trh přímo na trhu samotném.

— 21 výrobních závodů po celém světě a výrobní kapacita více než 20.000 strojů ročně dělají ze společnosti DMG MORI světového výrobce s úzkými vztahy k místnímu prostředí. Výroba přímo na místě je zárukou jednotného vysokého kvalitativního standardu – jak u našich produktů, tak i u našeho servisu. Stroje NHX se vyrábějí ve 4 z našich nejmodernějších závodů. Hlavním závodem pro výrobu této řady je Iga v Japonsku. Tam se vyrábějí všechny stroje řady NHX, od NHX 4000 až po NHX 10000. Řada NHC pro Čínu, upravená verze řady NHX, se v podobě strojů NHC 4000 a NHC 5000 vyrábí v závodě Tianjin v Číně. Od r. 2015 se řada NHC rozšířila také o modely NHC 5500 a NHC 6300 s kuželem velikosti 50. Pro americký trh rozšířila DMG MORI výrobu strojů NHX 4000, NHX 5000 a NHX 6300 na závod v Davisu v Kalifornii. Stroje NHX 4000 a NHX 5000 pro evropský trh se vyrábějí ve výrobním závodě DECKEL MAHO Pfronten v Bavorsku.

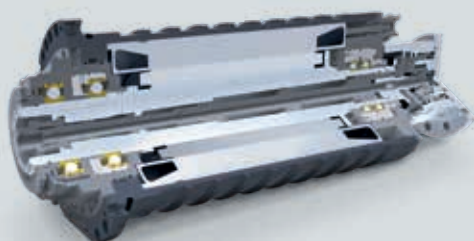
**speedMASTER od DMG MORI – univerzální frézovací vřeteno s kuželem a o velikosti 40 a se zárukou 10.000 hodin nebo 18 měsíců.**

**Nejvyšší obráběcí výkon již v základním provedení 2. generace řady NHX**

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



**Chlazení vřetena**  
Olejevé chlazení cívký statoru minimalizuje šíření tepla uvnitř vřetena.



**Upínání nástrojů**  
Nový upínač nástrojů s konstantní upínací silou pro až 500 milionů cyklů.

**Maximální životnost a přesnost**

- \_ Velká ložiska pro dlouhou životnost
- \_ Optimalizované utěsnění, eliminace pronikání chladicí kapaliny
- \_ Trvale pevný upínač nástrojů pro nejlepší opakovanou přesnost

**MAGNESCALE – nejvyšší přesnost díky magnetickým odměřovacím systémům s rozlišením 0,01 μm již v základním provedení.**

## Magnescale

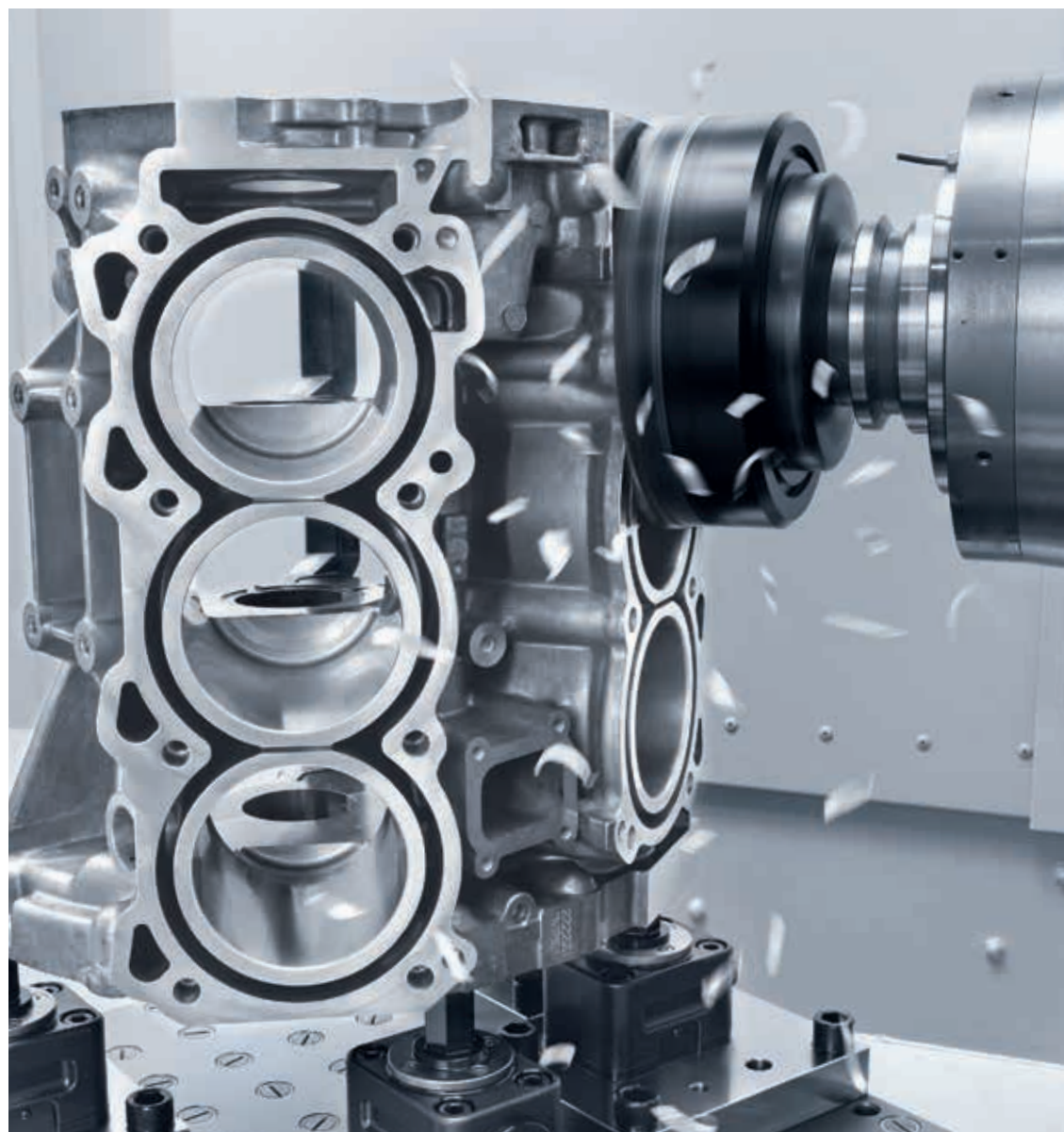
SPEED × PRECISION

OD DMG MORI

Více o Magnescale

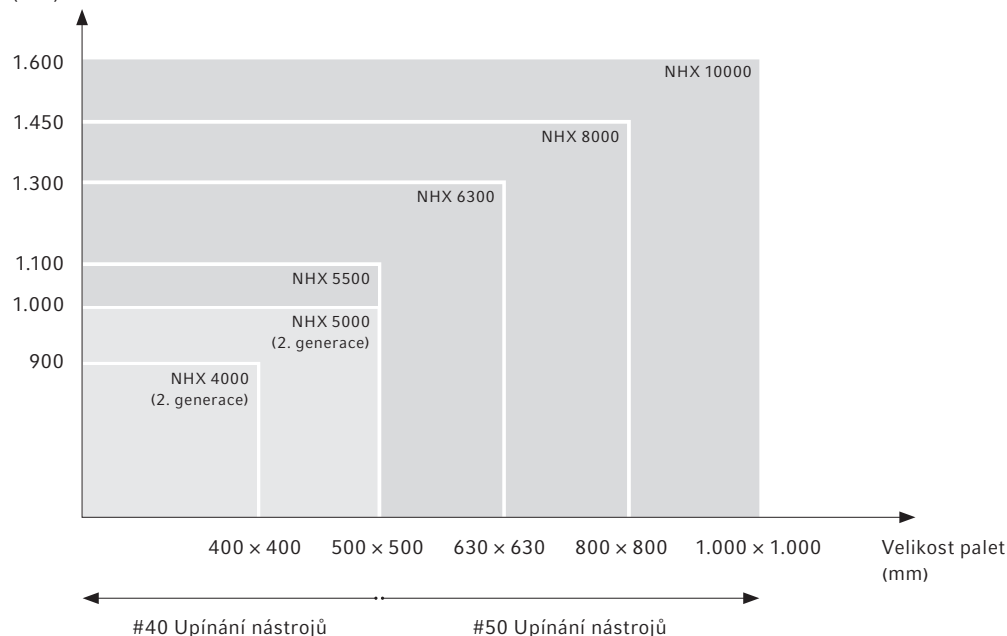
**NA STRANĚ 15** →

Nepřekonatelný výkon, rychlost a přesnost s novým vřetenem speedMASTER 15.000 ot/min.



## Řada NHX

Výška obrobku max. (mm)



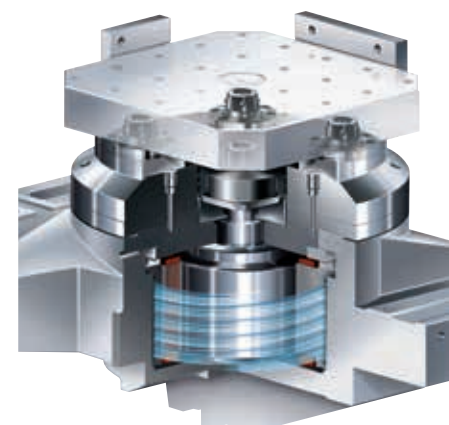
## Technologie DDM® – stůl Drive Tisch (volitelně)



- \_ Až 100 ot/min pro nejkratší časy pohotovování 0,8 s u NHX 4000, resp. 1,54 s u NHX 5000; 2,09 s u NHX 6300

**Přímý přenos síly díky pohonu stolu bez převodů**

- \_ Bez převodů = bez vůle úvratě
- \_ Nejvyšší efektivita přenosu síly a rychlosti
- \_ Bez opotřebení pro méně údržby a delší životnost ve výrobě



## LOCAL PRODUCTION

## ASIE

**IGA Campus –**  
Iga City, Japonsko

IGA Campus v Japonsku je s plochou 80.000m<sup>2</sup> největším výrobním závodem společnosti DMG MORI.

Cca 80.000 m<sup>2</sup> výrobní plochy pro 300 strojů měsíčně.

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

**Tianjin Factory –**  
Tianjin, Čína

Lokální výroba strojů NHC v Číně pro Čínu.

Cca 22.000 m<sup>2</sup> výrobní plochy pro 100 strojů měsíčně.

- › #40: NHC 4000, NHC 5000
- › #50: NHC 5500 (ab Q4/2015), NHC 6300 (ab Q4/2015)

## USA

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

Lokální výroba strojů NHX pro lokální trh v závodě Davis, USA.

Cca 20.500 m<sup>2</sup> výrobní plochy pro 100 strojů měsíčně.

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

## EVROPA

**DECKEL MAHO Pfronten –**  
Bavorsko, Německo

Lokální výroba ve středě Evropy: DECKEL MAHO Pfronten v Německu.

Cca 75.000 m<sup>2</sup> zastavěné plochy pro cca 1.500 strojů ročně.

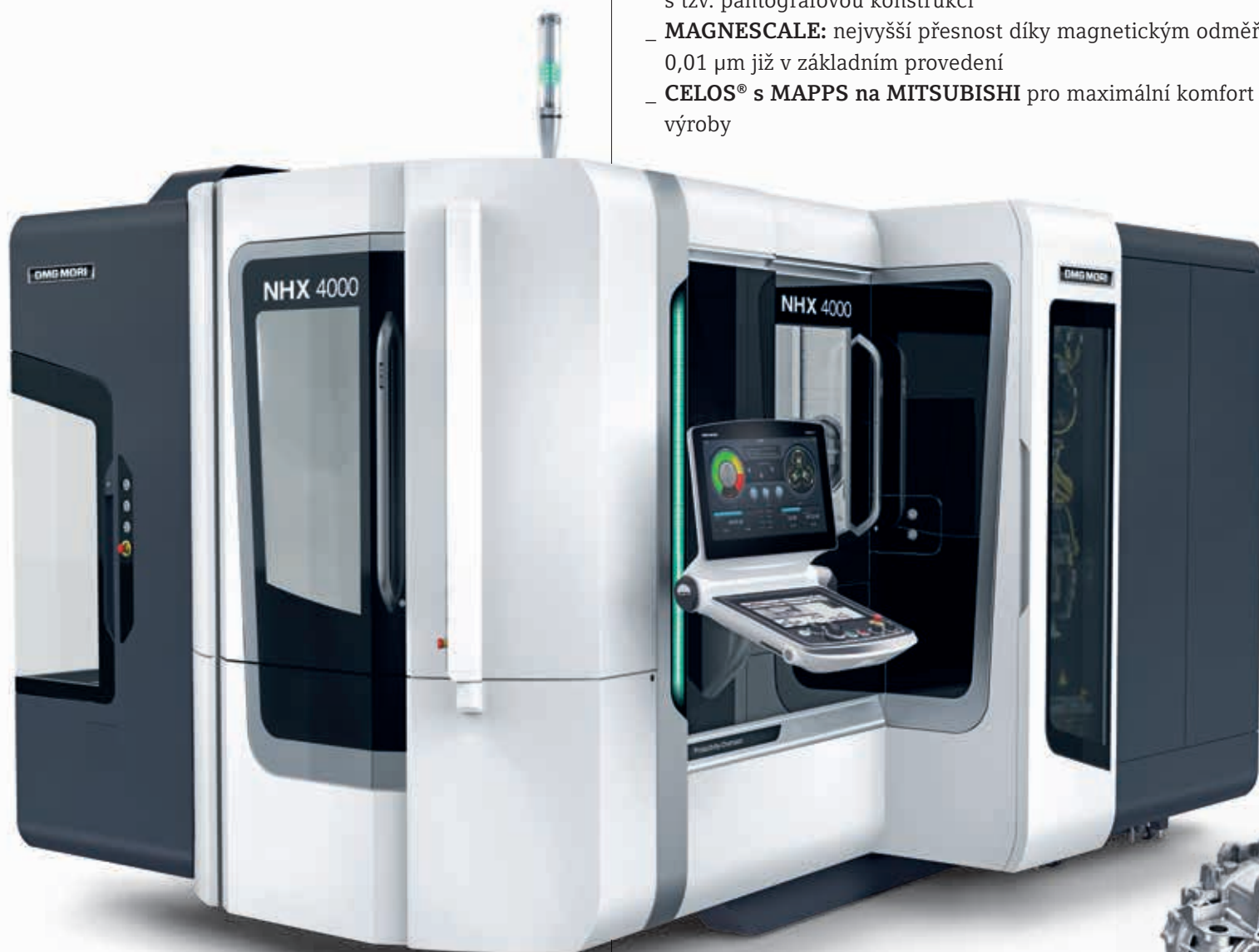
- › #40: NHX 4000, NHX 5000

### NHX 4000, NHX 5000 2. generace / kužel velikosti 40

Horizontální obráběcí centra s největší stabilitou, přesností a dynamikou

#### HIGHLIGHTS: NHX 4000 / NHX 5000 2. GENERACE

- \_ Vysoká dynamika pro nejkratší časy od řezu k řezu až 2,2s: 1,2 / 1,2 / 1,2g (NHX 4000) resp. 1,1 / 1,2 / 1g (NHX 5000)
- \_ Rychloposuv až 96 m/min, 60 m/min v základním provedení; o 35 % vyšší dynamická stabilita
- \_ Maximální obráběcí výkon díky novému vřetenu speedMASTER
- \_ Stůl Direct Drive (DDM®), volitelně, až 100 ot/min
- \_ Optimální odvod třísek díky strmým krytům v pracovním prostoru a robustnímu krytu osy Y s tzv. pantografovou konstrukcí
- \_ MAGNESCALE: nejvyšší přesnost díky magnetickým odměřovacím systémům s rozlišením 0,01 µm již v základním provedení
- \_ CELOS® s MAPPS na MITSUBISHI pro maximální komfort obsluhy a zvýšení profitability výroby



470 x 380 x 230 mm

Skříň převodovky / automobilový průmysl, Materiál: Al SiMg-T6  
Čas obrábění: 10 min



ø 350 x 325 mm

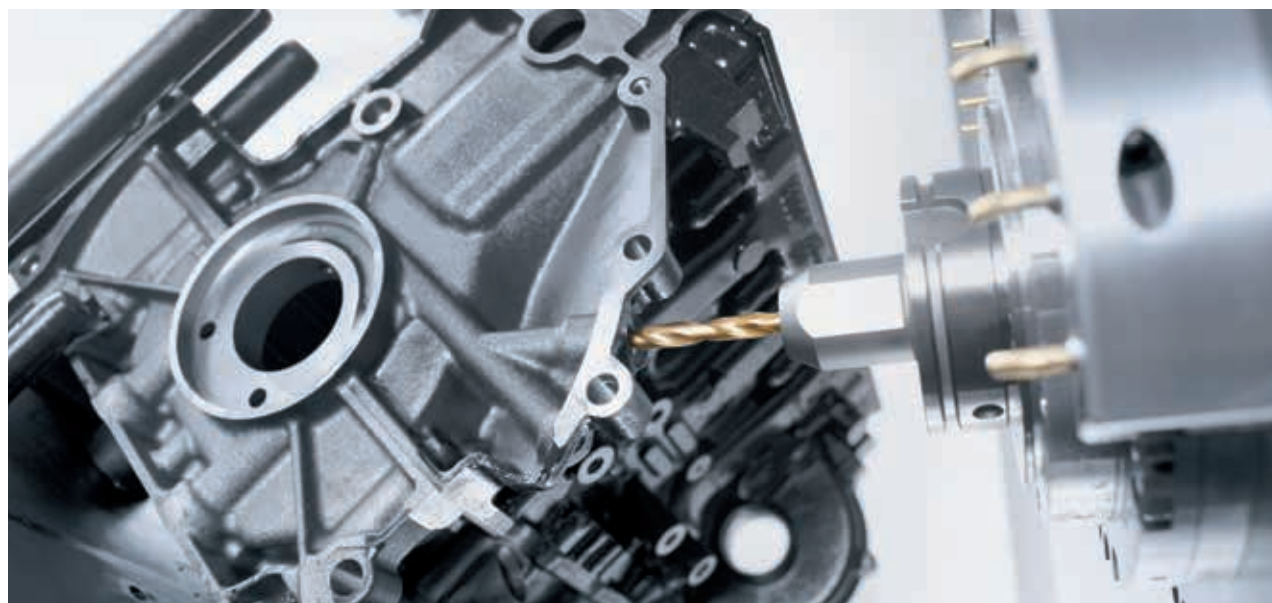
Ložisková příruba / strojírenství  
Materiál: 42CrMo4  
Čas obrábění: 26 min

#### TECHNICKÁ DATA

Pojezd X / Y / Z: 560 / 560 / 660 mm; rozměry obrobku max.: ø 630 x 900 mm; zatížení stolu max.: 400 kg; velikost palety: 400 x 400 mm; upínání nástrojů: ISO 40

## DMC H HORIZONTÁLNÍ OBRÁBĚNÍ

**DMC H *linear*** –  
Vysoce dynamické lineární  
pohony s až 100 m/min pro  
nejvyšší trvalou přesnost.



Naklápěcí otočný stůl s úhlem naklápění 225° – vysoce produktivní 5osé kompletní obrábění na jediné upnutí.

— Ať už vysoce produktivní nebo flexibilní, rozsah variant horizontálních obráběcích center DMC 60 / 80 H *linear* nabízí řešení pro každou aplikaci. Lineární pohony u všech os s rychloposuvy až 100 m/min a zrychlením až 10 m/s<sup>2</sup> poskytují maximální dynamiku současně s jedinečnou

přesností. Neomezené zakládání jeřábem shora u strojů s výměníkem palet, dobře viditelný pracovní prostor a optimálně přístupný fluidbox podtrhují vynikající ergonomii tohoto stroje a přesvědčují v produktivním provozu.

**DMC 60 H *linear***  
Jen 17,2 m<sup>2</sup> ustavovací  
plochy včetně výměníku  
palet a dopravníku třísek

### HIGHLIGHTS DMC 60 H *linear*

- **Produktivní** – lineární pohony u všech os s rychloposuvem až 100 m/min, zrychlením 10 m/s<sup>2</sup> a časem od řezu k řezu 2,5 s
- **Přesné** – trvalá přesnost díky lineárním pohonům, tvarová přesnost kruhu až 5 μm, kruhovitost až 6 μm
- **Flexibilní** – NC-otočný nebo naklápěcí otočný stůl pro simultánní 5osé obrábění
- Kompaktní kotoučový zásobník pro 100 procentní přípravu paralelně k hlavnímu i vedlejšímu času (od 2 kotoučů)



500 × 300 × 250 mm

Skrň klikové hřídele / automobilový průmysl  
Materiál: AISi8Cu3  
Čas obrábění: 24,5 min



### TECHNICKÁ DATA

Pojezd X / Y / Z: 630 / 800 / 850 mm; rychloposuv: 100 / 100 / 100 m/min; otáčky vřetena: 12.000 ot/min; výkon: 20 kW; krouticí moment: 110 Nm; velikost obrobku: ø 800 × 1.030 mm; hmotnost obrobku: 600 kg; zásobník nástrojů: 40 (63 / 123 / 183 / 243 / 303) míst

**linear** **DRIVE**

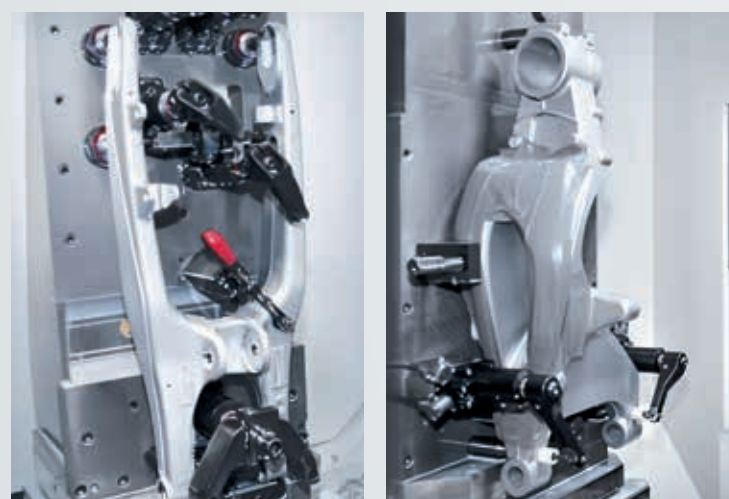
- Maximální dynamika a trvalá přesnost
- Záruka 5 let

## ZBG Zerspanungstechnik

Maximální kvalita  
za nejkratší čas díky  
lineárním pohonům.



Hned tři nová centra DMC 60 H *linear* obrábějí ve společnosti ZBG náročné díly pro motorky za nejkratší čas a přitom v maximální kvalitě.



Ve srovnání s horizontálními centry s kuličkovými šrouby se ve společnosti ZBG ušetří díky centru DMC 60 H *linear* přibližně 20 až 25 % výrobního času při každém dílu.

— Za více než 20 let činnosti se společnost **ZBG Zerspanungstechnik Bruck GmbH** vyvinula v důležitýho systémového dodavatele pro výrobu automobilů a motorek. **BMW, Audi und KTM** jsou jen tři z velikánů tohoto oboru, kteří specialistům od ZBG svěrují kompletní výrobní řetězec důležitých subdodávek. Díky tomu vyrábí a montuje tento podnik s 200 odborníky **komplexní celky motorů a podvozků**.

Firemnímu heslu „**Maximální výkon v oblasti přesnosti, kvality a flexibility**“ může společnost ZBG vyhovět jedině díky moderním hightech obráběcím strojům – v tom hned **tři nová obráběcí centra DMC 60 H *linear***. Rozhodujícím faktorem zde byly excelentní výsledky co do **geometrie obrobků i kvality povrchů** ve spojení s **vysokou produktivitou**, říká Markus Forster, jednatel společnosti ZBG: „Díky centru DMC 60 H *linear* jsme dokázali **zredukovat čas výroby při stejné kvalitě až o 25 %**.“



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



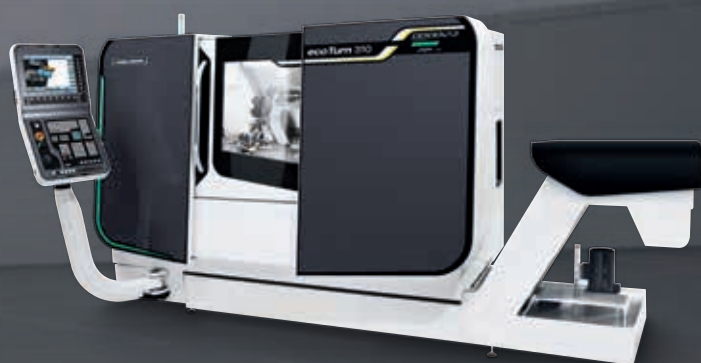
Č. 1 – 2015

- Soustružnická technologie ECOLINE: *ecoTurn*
- Frézovací technologie ECOLINE: *ecoMill*, *ecoMill V* a *MILLTAP*
- Nejrychlejší a dynamické řídicí systémy u všech strojů ECOLINE
- Výroba ECOLINE Vaší blízkosti

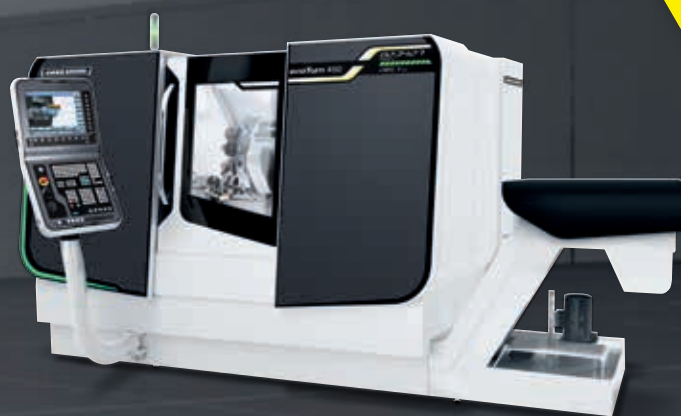
# ECOLINE

## Highest functionality, best price!

### SOUSTRUŽNICKÉ-TECHNOLOGIE



*ecoTurn 310*



*ecoTurn 450*



*ecoTurn 510*

Kompletní řada  
ECOLINE  
strojů najednou

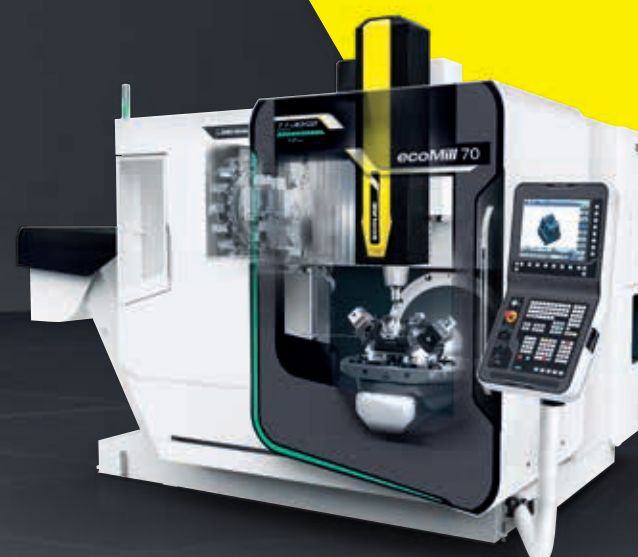
### FRÉZOVACÍ-TECHNOLOGIE



*ecoTurn 650*



*ecoMill 50*



*ecoMill 70*



*ecoMill 635 V*



*ecoMill 1035 V*



MILLTAP 700

# ECOLINE

HIGHEST FUNCTIONALITY, BEST PRICE!

Vyšší flexibilita při komplexních soustružnických a frézovacích operacích díky ose Y  $\pm 60$  mm\* (k dispozici pro *ecoTurn* 510).

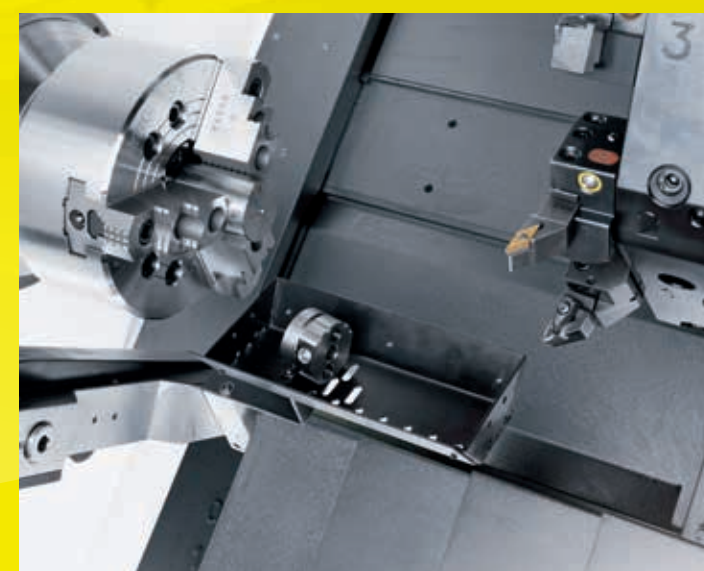
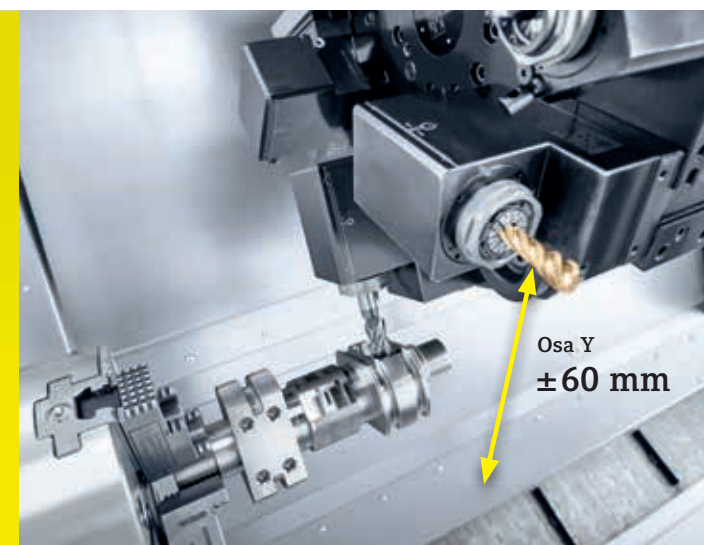
## Soustružnické technologie: *ecoTurn*

Odstartujte do roku 2015 s řadou *ecoTurn* s točným průměrem  $\varnothing$  200–600 mm.

### HIGHLIGHTS

- > Vysoce dynamický a rychlý servorevolver\* VDI 30 / 40 / 50, volitelně až 12 poháněných nástrojů a 6 pevných nástrojů (není k dispozici pro *ecoTurn* 310)
- > Volitelně velký průchod tyče od  $\varnothing$  65 do 110 mm
- > Příprava na automatizaci pro rychlou výrobu
- > Duté průchozí upínací zařízení v základním provedení
- > Dvouřadá kuličková ložiska pro nejvyšší stabilitu
- > 3D řízení s panelem *SLIMline*<sup>®</sup>:
  - Operate 4.5 na SIEMENS 840D solutionline
  - MAPPS IV na MITSUBISHI\* (pouze pro *ecoTurn* 450)
- > **DMG AUTOSHUTDOWN\***: inteligentní řízení pohotovostního stavu pro eliminaci zbytečné spotřeby energie během prostojů

\* volitelně



Zařízení na odebrání obrobků (součást balení „Tyče“).

### *ecoTurn* 310

Standardizovaná technika s rychloposuvem až 30 mm/min a max. průchodem tyče až tyče až 65 mm\*

Průměr sklíčidla: 210 mm\*  
Nástrojový kužel: VDI 30

od € 66.900,-

### *ecoTurn* 450

Velký pracovní prostor  $\varnothing$  400 x 600 mm na kompaktní ustavovací ploše 4,9 m<sup>2</sup>

Průměr sklíčidla: 210–315 mm\*  
Nástrojový kužel: VDI 40

od € 80.900,-



### SADY NÁSTROJŮ SANDVIK COROMANT pro řadu *ecoTurn*

Zajistěte si koupí stroje řady ECOLINE sadu nástrojů od našeho technologického partnera **SANDVIK COROMANT** za zvýhodněnou cenu. Sada obsahuje nástroje, upínače a otočné břitové destičky, abyste co nejrychleji mohli spustit Vaši výrobu. Díky našemu technologickému partnerství se společností SANDVIK COROMANT, můžete profitovat ze sad nástrojů optimálně uzpůsobených na stroje ECOLINE a z individuálního poradenství.

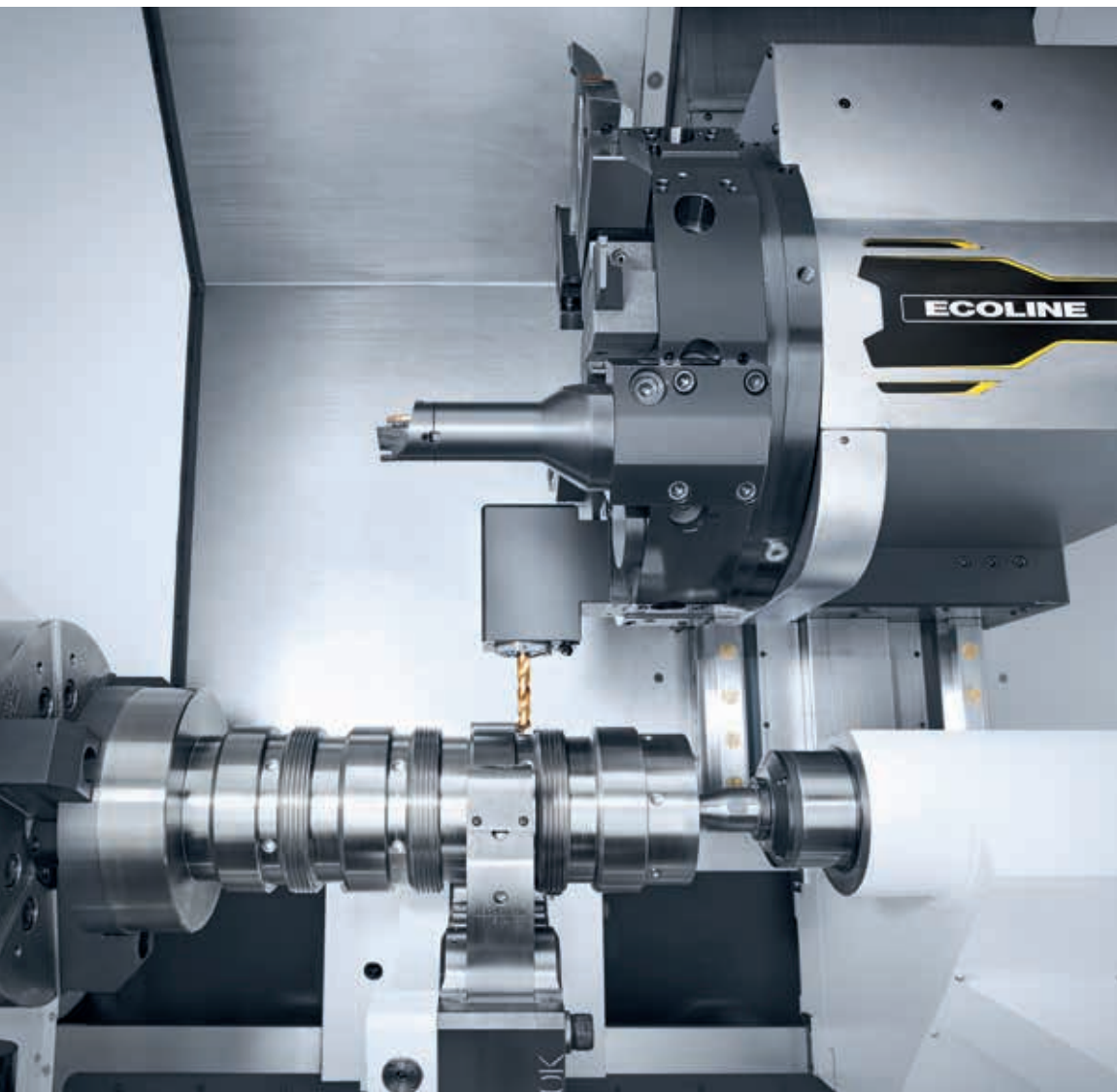


*ecoTurn* 310 v hodnotě € 2.190,-  
*ecoTurn* 450 v hodnotě € 2.390,-  
*ecoTurn* 510 v hodnotě € 2.390,-  
*ecoTurn* 650 v hodnotě € 2.990,-

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

• základní provedení ◦ volitelné vybavení

Volitelný dynamický servorevolver VDI 50 pro soustruh *ecoTurn 650*  
s až 12 místy pro poháněné a 6 místy pro pevné nástroje



#### ◀ Příklad obrábění servorevolverem VDI 50

Velikost sklíčidla	ø 400 mm
Velikost materiálu	ø 300 x 1.000 mm
Materiál	ocel C45
Čas obrábění	25 min (pro každé osazení)
Hrubování	Řezná rychlost (Vc) 180 m/min, posuv f = 0,5 mm / ot a hloubka řezu 10 mm
Dokončování	Řezná rychlost 280 m/min, posuv f = 0,12 mm/ot
Poháněný vrták ø 14,5 mm	Řezná rychlost 120 m/min, posuv f = 0,12 mm/ot
Pojízdňá luneta (posun revolverem)	
Obrobený objem cca 40 %	



Váš odborník na ECOLINE:  
p. Roman Esposto  
T: +41 792 167 497  
E-mail: roman.esposto@dmgmori.com



#### Tryska

*ecoTurn 310*  
Materiál: ocel  
Čas obrábění:  
6 min 12 s  
Obor: výroba strojů

ø 36 x 35 mm



#### Kolo pohonu

*ecoTurn 510*  
Materiál: hliník  
Čas obrábění:  
9 min 57 s  
Obor: výroba strojů

ø 150 x 25 mm



#### Spojovací tyč

*ecoTurn 450*  
Materiál:  
14305 ušlechtilá ocel  
Čas obrábění: 48 min  
Obor: výroba strojů

ø 120 x 395 mm



#### Poháněcí hřídel

*ecoTurn 650*  
Materiál: ocel C45  
Čas obrábění: 55 min  
Obor: výroba strojů

ø 500 x 400 mm

***ecoTurn 510***  
Nejlepší kvalita a  
enormní výkon díky  
revolveru VDI 40 a  
ose Y\*

Průměr sklíčidla: 250–315 mm\*  
Nástrojový kužel: VDI 40

od € 96.900,-

***ecoTurn 650***  
Maximální krouticí moment  
2.000 Nm při 230 ot/min bez  
převodovky pro vysoce přesné  
obrábění bez vůle v ose C\*

Průměr sklíčidla: 315–500 mm\*  
Nástrojový kužel: VDI 50

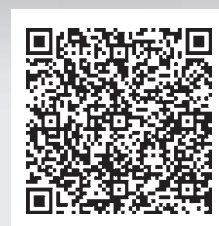
od € 136.900,-



#### Technická data

		<i>ecoTurn 310</i>	<i>ecoTurn 450</i>	<i>ecoTurn 510</i>	<i>ecoTurn 650</i>
Oběžný průměr nad ložem	mm	ø 330	ø 650	ø 680	ø 860
Točný průměr max.	mm	ø 200	ø 400	ø 465	ø 600
Podélný pojezd (Z)	mm	455	600	1.050	1.150
Upínání nástrojů	VDI	30	40	40	50
Průchod tyče	mm	ø 51 (65*)	ø 65 (75*)	ø 76 (90*)	ø 102 (110*)
Výkon pohonu (40 / 100 % zatížení)	kW	16,5 / 11	17,5 / 12,5	33 / 22	48 / 41
Otáčky max.	ot/min	5.000	4.000	3.250	2.250
Krouticí moment (40 / 100 % zatížení)	Nm	166,5 / 112	370 / 280	630 / 420	2.000 / 1.700
Průměr sklíčidla	mm	ø 210*	ø 210* / ø 250* / ø 315*	ø 250* / 315*	ø 315* / ø 400* / ø 500*

\*volitelně



Další informace online na adrese:  
[ecoline.dmgmori.com](http://ecoline.dmgmori.com)

# ECOLINE

HIGHEST FUNCTIONALITY, BEST PRICE!

## Frézovací technologie: ecoMill, ecoMill V a MILLTAP

Od obrábění ze 3 až 5 stran a 5osé simultánní obrábění: frézovací řada ecoline Vám nabízí všechny možnosti!

### HIGHLIGHTS

- › Inline-vřeteno s 12.000 ot/min v základním provedení
- › Kompaktní konstrukce C-Frame pro optimální poměr ustavovací plochy k pracovnímu prostoru
- › 3D řídicí technologie s panelem SLIMline® a Operate 4.5 na SIEMENS 840D solutionline
- › DMG AUTOshutdown\*: inteligentní řízení pohotovostního stavu pro eliminaci zbytečné spotřeby energie během prostojů

\* volitelně

### HIGHLIGHTS: ecoMill

- › Maximální efektivita – NC-naklápěcí otočný stůl s digitálními pohony pro obrábění z 5 stran
- › Kratší vedlejší časy: rychloposuv 24 m/min
- › Zásobník na 16 / 32 nástrojů s rychlým dvojitým chapačem (32 míst pro ecoMill 70 v základním provedení, pro ecoMill 50 volitelně)
- › Termostabilní minerální lože – ustavení na 4 bodech

### HIGHLIGHTS: ecoMill V

- › Kratší vedlejší časy: rychloposuv 30 m/min
- › Zásobník na 20 Werkzeuge (volitelně 30) s rychlým dvojitým chapačem
- › Termostabilní minerální lože – ustavení na 3 bodech

Obrábění z 5 stran s NC-naklápěcím otočným stolem pro nejmenší tolerance tvaru a polohy (6 μm\*\*)

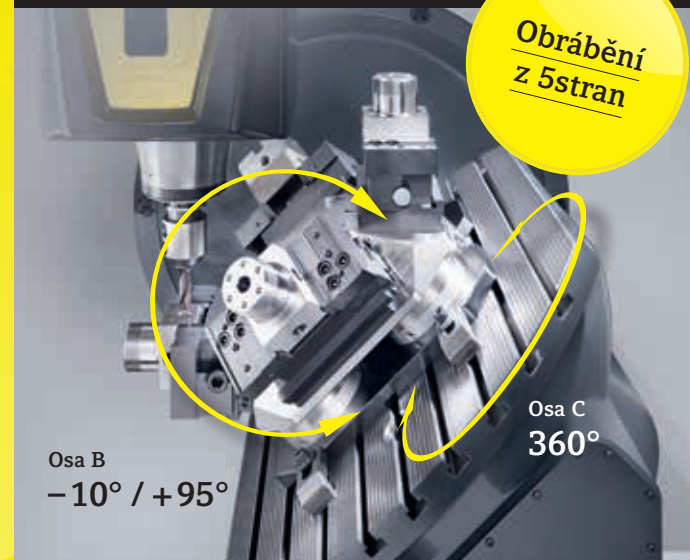
### ecoMill 50

- Přípustné zatížení stolu 200 kg
- Upínací plocha ø 630 x 500 mm
- Rozsah naklápění -5° bis +110°

### ecoMill 70

- Přípustné zatížení stolu 350 kg
- Upínací plocha ø 800 x 620 mm
- Rozsah naklápění -10° bis +95°

Obrábění z 5 stran



Osa B  
-10° / +95°

Osa C  
360°

\*\* se systémem přímého odměřování

### ecoMill 50

Patentovaný NC-naklápěcí otočný stůl pro nejvyšší přesnost

od € 104.900,-

### ecoMill 70

Maximální přesnost a nejlepší kvalita povrchu díky obrábění z 5 stran na jediné upnutí

od € 143.900,-

### ecoMill 635 V

Prostorově úsporná konstrukce C-Frame a osa X v stole



V základním provedení

Inline-vřeteno s 12.000 ot/min\*, zásobník na 16 nástrojů  
\* v kombinaci se SIEMENS 840D solutionline

V základním provedení

Inline-vřeteno s 12.000 ot/min\*, zásobník na 32 nástrojů  
\* v kombinaci se SIEMENS 840D solutionline

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

• základní provedení ◦ volitelné vybavení

### SADY NÁSTROJŮ SANDVIK COROMANT pro stroje ecoMill / ecoMill V

Zajistěte si koupí stroje řady ECOLINE sadu nástrojů od našeho technologického partnera SANDVIK COROMANT za zvýhodněnou cenu. Sada obsahuje nástroje, upínače a otočné břitové destičky, abyste co nejrychleji mohli spustit Vaši výrobu. Díky našemu technologickému partnerství se společností SANDVIK COROMANT můžete profitovat ze sad nástrojů optimálně uzpůsobených na stroje ECOLINE a z individuálního poradenství.

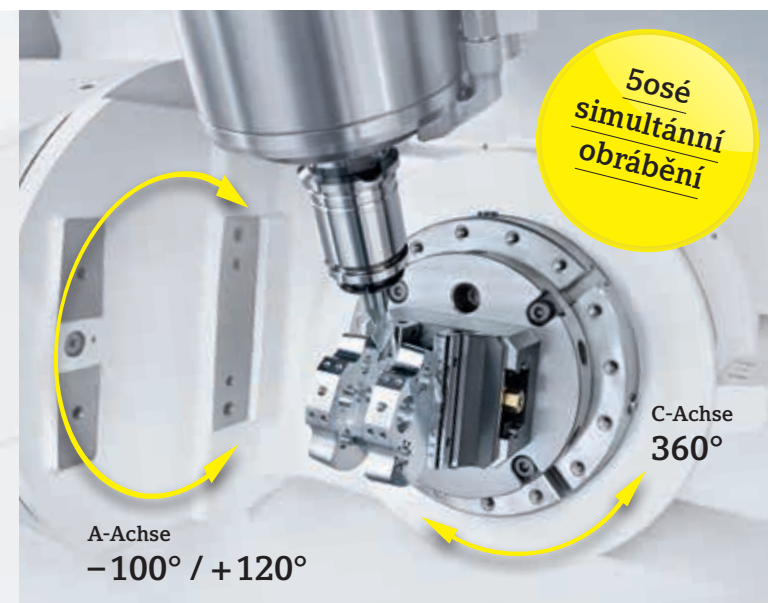
v hodnotě € 2.190,-





Ještě efektivnější a flexibilnější díky volitelné integrované 4. / 5. ose – vlastní konstrukce DMG MORI (Direct Drive).

**NEW: 12.000 ot/min nyní již v základním provedení (v kombinaci s řízením SIEMENS 840D solutionline)**



5osé  
simultánní  
obrábění

C-Achse  
360°

A-Achse  
-100° / +120°

**ecoMill 635 V /  
ecoMill 1035 V**

- Stabilní konstrukce C-Frame s optimalizovaným odvodem třísek
- Přesnost polohování 6 μm\*\*

**HIGHLIGHTS: MILLTAP 700 –  
RYCHLÝ A PŘESNÝ**

- › Patentovaný výměník nástrojů s časem výměny nástroje 0,9s a časem od řezu k řezu < 1,5s
- › Vysoké zrychlení os 18 m/s<sup>2</sup>, rychloposuv 60 m/min a lineární vedení velikosti 35
- › Dynamické hlavní vřeteno 10.000 ot/min (chlazené vzduchem) a 24.000 ot/min\* (chlazené kapalinou)
- › Systémy přímého odměřování u os X, Y a Z\* pro nejlepší opakovanou a trvalou přesnost
- › Obráběcí výkon vřetena 10.000 ot/min: 200 cm<sup>3</sup> oceli, 2.000 cm<sup>3</sup> hliníku
- › Operate 4.5 na SIEMENS 840D solutionline

od € 66.900,-

**ecoMill 1035 V**  
Kuličkové šrouby  
nejvyšší jakosti a valivá  
lineární vedení

od € 83.900,-

**MILLTAP**  
Rozsáhlé varianty  
vybavení až po 5osé  
vysokovýkonné centrum  
s 24.000 ot/min

od € 59.900,-

**Bestseller!**

Více než 2.500  
instalovaných  
strojů od r. 2007!

3D

3D

3D

**ECOLINE**  
ready for  
automation

## Technická data

		ecoMill 50	ecoMill 70	ecoMill 635 V	ecoMill 1035 V	MILLTAP 700
Pojezd (X / Y / Z)	mm	500 / 450 / 400	750 / 600 / 520	635 / 510 / 460	1.035 / 560 / 510	700 / 420 / 380
Otáčky	ot/min	12.000	12.000	12.000	12.000	10.000 / 10.000 high torque* / 24.000*
Krouticí moment (40/100 % zatížení)	Nm	83 / 57	83 / 57	83 / 57	83 / 57	12,5 / 8; 45 / 29 (max. 78)*; 12 / 8*
Výkon pohonu (40/100 % zatížení)	kW	13 / 9	13 / 9	13 / 9	13 / 9	6,7 / 4,5; 6,5 / 4,5 (max. 13,6)*; 6 / 4*
Počet nástrojových míst		16 (32*)	32	20 (30*)	20 (30*)	15 (25*)
Rychloposuv	m/min	24 / 24 / 24	24 / 24 / 24	30 / 30 / 30	30 / 30 / 30	60 / 60 / 60
Zatížení stolu	kg	200	350	600	1.000	400 / 100***
NC-naklápací otočný stůl	stupňů	-5 / +110	-10 / +95	-	-	-100 / +120

\* volitelné, \*\*\* hodnota pro MILLTAP 700 s integrovanou 4. / 5. osou

**Manipulace s obrobky**  
vysoká autonomie s krátkými  
časy taktů, malá ustavovací plocha,  
velké počty obrobků

**VÍCE OD STRANY 45** →

## ŘÍZENÍ

HIGH-END ŘÍZENÍ SIEMENS, MAPPS IV

# Nejrychlejší a dynamické 3D řídicí systémy u všech strojů ECOLINE.

Pro každou aplikaci vhodná 3D řídicí technologie.

— Ať už máte jakékoliv nároky na výkonnost moderního řídicího systému a jakékoliv priority: nedělejte kompromisy! Čas jsou peníze. Proto ECOLINE nabízí každému uživateli vhodnou 3D řídicí technologii s

nejrychlejšími systémy. Cokoliv si přejete nebo potřebujete: dodáme Vám optimální hardwarová a softwarová řešení pro celý procesní řetězec – od výkresu až po hotový obrobek.

Všechny informace k řadě ECOLINE na adrese

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



## SLIMline®

s MAPPS IV\* na MITSUBISHI

Obrazovka TFT 15" s 3D simulací obrobku

Paměť: 50 MB (6 GB volitelně)

Programování: ISO a dialogové

Tlačítko „Nápověda“ pro rychlou pomoc při programování

\*volitelně k dodání pro ecoTurn 450

## SIEMENS 840D solutionline

jednotná koncepce obsluhy pro všechny stroje DMG MORI

### VAŠE VÝHODY

Stejné funkce hightech řízení jako u strojů prémiové řady DMG MORI

Úspora času díky pouze jednomu zaškolení Vašich pracovníků

Vyšší kvalifikace a širší možnosti nasazení Vašich pracovníků napříč všemi stroji DMG MORI

## Powertools pro ECOLINE



### DMG Netservice

Prostřednictvím online spojení se servisní hotline DMG MORI si kdykoliv můžete k Vašemu stroji přivolat experta.



### DMG Service Agent\*\*

Tento nástroj Vám pomůže naplánovat potřebnou údržbu včetně potřebného materiálu. Takto dosáhnete krátkých a plánovatelných prostojů strojů.



### DMG MORI Messenger\*\*

Tento síťový software Vám kdykoliv poskytne informace o aktuálním stavu stroje, který si můžete bezdrátově zobrazit na Vašem chytrém mobilu nebo iPadu.

3D

**SLIMline®**s Operate 4.5 na  
SIEMENS 840D solutionlineShopMill / ShopTurn  
v základním provedeníObrazovka TFT 15" s  
3D simulací obrobku

Paměť: 5 MB + 4 GB

Povrch odolný proti poškrábání

Všechny obvyklé soustružnické  
a frézovací cykly

obsažené již v základním provedení

MDynamics\*\*

Nejlepší povrchy,  
rychlé uzpůsobení,  
časově optimální frézování

Čas zpracování věty: 1,5 ms

Flexibilní programování s  
možností prokládání:

1. ShopTurn / ShopMill
2. ProgramGuide: inovativní programování cyklů
3. DIN / ISO: komfortní podpora G-kódů

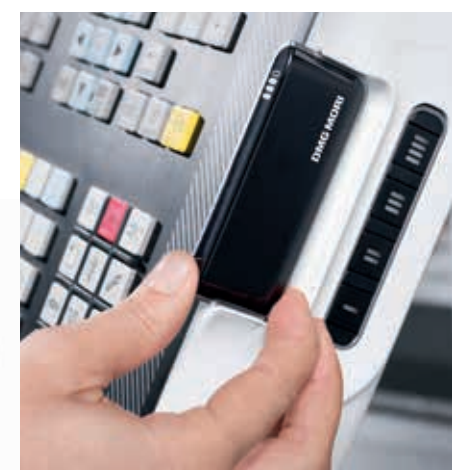
DMG MORI SMARTkey®

Personalizovaná autorizace – obsluha má  
oprávnění dle svých znalostí

\*\* volitelně

**DMG MORI SMARTkey®**

Personalizovaná autorizace pomocí DMG MORI SMARTkey® umožňuje přiřadit každému pracovníkovi oprávnění odpovídající jeho znalostem. Oprávnění jsou rozdělena na obsluhu stroje (operating modes) a práci s řídicím systémem (access level).



# ECOLINE

HLAVNÍ SÍDLO VE WINTERTHURU, ŠVÝCARSKO

## Řada ECOLINE od DMG MORI – výroba ve Vaší blízkosti.

### ECOLINE

- › Hlavní sídlo ECOLINE ve Winterthuru, Švýcarsko
- › Celosvětově jednotné standardy výroby a kvality
- › Výrobní závody co nejbližší k Vám
- › Rychlé dodání a nízké náklady na dopravu
- › Bez měnového rizika – výhody lokální měny

#### VÝROBNÍ ZÁVODY A TECHNOLOGICKÁ CENTRA DMG MORI

##### USA

##### EVROPA

##### ASIE



#### DMG MORI

Davis, USA

VÝROBA:  
ecoTurn 450\*  
\* od dubna 2015



#### DMG MORI

Seebach,  
Německo

VÝROBA:  
MILLTAP 700



#### DMG MORI

Bielefeld,  
Německo

VÝROBA:  
ecoTurn 650



#### DMG MORI

Pleszew, Polsko

VÝROBA:  
ecoTurn 310  
ecoTurn 450  
ecoTurn 510  
ecoMill 50  
ecoMill 70  
ecoMill 635 V  
ecoMill 1035 V



#### DMG MORI

Ulyanovsk,  
Rusko

VÝROBA:  
ecoTurn 310  
ecoTurn 450  
ecoMill 50\*  
ecoMill 635 V  
ecoMill 1035 V  
\* od března 2015



#### DMG MORI

Shanghai, Čína

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



#### DMG MORI

Chiba, Japonsko

VÝROBA:  
ecoTurn 450\*  
MILLTAP 700  
\* od dubna 2015



#### Náhradní díly ECOLINE za atraktivní ceny – pro dlouhý život stroje:

7 Spare Parts Center na 3 kontinentech

Zásoby v hodnotě více než 200 mil. € pro disponibilitu náhradních dílů > 95 %

Skladem více než 260.000 různých artiklů

Originální náhradní díly přímo od výrobce

K dispozici nové i výměnné díly

Certifikované procesy dle DIN ISO 9001 a AEO-F

Objednávání prostřednictvím servisní hotline „24/7“

#### Hlavní centrála & ECOLINE ředitelství



#### DMG MORI

Winterthur, Švýcarsko

Tel.: +41 58 611 5000

#### Hlavní světová centrála



#### DMG MORI

Tokio, Japonsko



Všechny informace k nové řadě ECOLINE na adrese:  
[www.ecoline.dmgmori.com](http://www.ecoline.dmgmori.com)



Česko: +420 239 000 561

Č. 1 – 2015

- DMG MORI Systems – budoucnost přijde automaticky
- Náročná řešení na klíč z jedné ruky
- Špičková systémová kompetence – naše nové technologické centrum ve Wernau
- Optimální výrobní linka pro Váš výrobek
- Perfektní automatizace ve všech oblastech: automatizace integrovaná do strojů, standardní automatizace, pružné výrobní buňky a výrobní linky

# DMG MORI Systems

Kompletní systémová kompetence pro nejvyšší produktivitu

#### TECHNOLOGIE

Naše stěžejní kompetence

#### STROJE

Kompaktní, robustní a inovativní

#### AUTOMATIZACE

Perfektní řešení

#### PERIFERNÍ ZAŘÍZENÍ

Individuálně pro zákazníka

**Obr.:** Výrobní linka na hlavy válců pro osobní automobily s 10 stroji NHX 5000 a automatickým zavážením/odebráním pro vysoce produktivní výrobu s malými nároky na personál.



SILNÝ PARTNER PRO VAŠE VÝROBNÍ SYSTÉMY

## DMG MORI Systems – budoucnost přijde automaticky.



Silvio Krüger  
jednatel

**Kontakt:** DMG MORI Systems  
Antoniusstraße 14, D-73249 Wernau  
T: +49 (0) 7153 / 934 – 150  
E-mail: [silvio.krueger@dmgmori.com](mailto:silvio.krueger@dmgmori.com)

— V době iniciativy „Průmysl 4.0“ získává **automatizace výrobních procesů** dynamicky na významu. Současně vyžaduje prorůstání virtuálních a reálných světů výroby průchozí komunikační schopnosti zařízení, systémů a komponentů.

### 360° systémové koncepce pro naše zákazníky

Společnost **DMG MORI Systems** se stává výzvám budoucnosti ofenzivně a s komplexním spektrem služeb z **jedné ruky** pro technologie, obráběcí stroje, automatizační řešení i nejrůznější obrobky v dávkách všech velikostí od jednotlivých kusů až po sériovou výrobu.

### Systémy s bezpečnými procesy a nejvyšší produktivitou

Naše **jedinečná kompletní nabídka** od prvního nástinu systémového řešení přes technologii strojů a procesů až po **projekt na klíč** je již teď zárukou toho, že naši zákazníci budou moci vyrábět ještě produktivněji – s jistotou do budoucnosti. Kromě toho dále intenzivně rozšiřujeme naše know-how v novém kompetenčním centru na nářadí a přípravky, návrh řídicích systémů a projektový management, které nyní sídlí ve **Wernau u Stuttgartu**.

Vše na téma automatizace a služby společnosti **DMG MORI Systems** najdete online na adrese

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

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

+ 68 projektů v realizaci

+ 14 aktuálních přejímek zákazníkem v 1. čtvrtletí 2015, z toho 2 ve Wernau

## Náročná řešení na klíč z jedné ruky.

Jako **světový dodavatel obráběcích strojů** se společnost **DMG MORI** může pochlubit dlouholetými zkušenostmi v oblasti **návrhu technologie a automatizace**. Ve spojení s naší kompetencí v oblasti inženýringu a naší silnou dodavatelskou strukturou jsme vždy schopni vyvinout pro Vás to správné řešení. S naší globální prezencí jsme symbolem absolutní jistoty pro Vaši výrobu.



## DMG MORI Systems – perfektní toky materiálů, nejkratší časy taktu.



VYSOKÁ VÝROBKOVÁ  
FLEXIBILITA



VYSOKÝ OBRÁBĚCÍ  
VÝKON



PARALELNÍ VÝROBNÍ  
PROCESY



EFEKTIVNÍ  
SYSTÉMY



FLEXIBILNÍ  
PROGRAMOVÁNÍ

### HIGHLIGHTS DMG MORI SYSTEMS

- \_ DMG MORI Systems je efektivním spojením **technologií, strojů, automatizace a periferních zařízení**
- \_ **Navrhne, prosimulujeme a naimplementujeme** Vaše řešení na klíč
- \_ **Našimi stěžejními kompetencemi jsou:** koncepce řízení, dimenzování nástrojů, koncepce upínání, obráběcí stroje a automatizace
- \_ Nabídneme Vám **nové špičkové koncepce pro sériovou výrobu**
- \_ Špičkový projektový management = **jeden kontaktní partner pro všechny oblasti**
- \_ Silný partner pro **integraci periferních zařízení a nástrojů**



Společnost Xylem obrábí v pružné výrobní buňce hřídele pro kalová čerpadla – hrubování, soustružení, dokončování a frézování drážek a otvorů. Díky automatické korekci rozměrů může odpadnout výstupní kontrola kvality.

VYSOKÁ DISPONIBILITA  
SYSTÉMU > 95 %

NEJVYŠŠÍ  
VÝKON

KOMPAKTNÍ  
USTAVOVACÍ PLOCHA

NEJKRATŠÍ  
ČASY TAKTU

DMG MORI SYSTEMS

## DMG MORI Systems – Perfektní automatizace pro všechny oblasti.

Pro každý segment automatizace Vám díky našim modulárním systémům nabídneme efektivní řešení pro každé výrobní prostředí – od návrhu až po realizaci.

### SEGMENT 1 AUTOMATIZACE INTEGROVANÁ DO STROJŮ

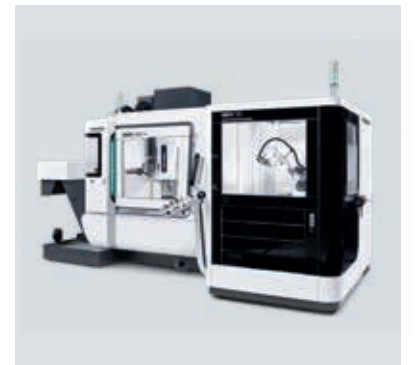
- › Integrace do stroje
- › Univerzální výroba



ŘEŠENÍ PRO VÝROBNÍ ZÁVODY

### SEGMENT 2 STANDARDNÍ AUTOMATIZACE

- › Řešení pro manipulaci s nástroji a obrobky
- › Řešení s horním portálem a s roboty



ŘEŠENÍ V ZÁVODĚ HÜFINGEN

### SEGMENT 3 PRUŽNÉ VÝROBNÍ BUŇKY

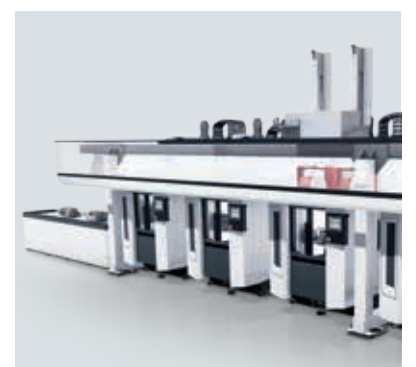
- › Realizace specifického obráběcího procesu zákazníka ve spojení s automatizací vlastních strojů koncernu a cizích produktů



ŘEŠENÍ V ZÁVODĚ WERNAU

### SEGMENT 4 VÝROBNÍ LINKY

- › Návrh, simulace a implementace řešení na klíč na základě **typového řešení DMG MORI**



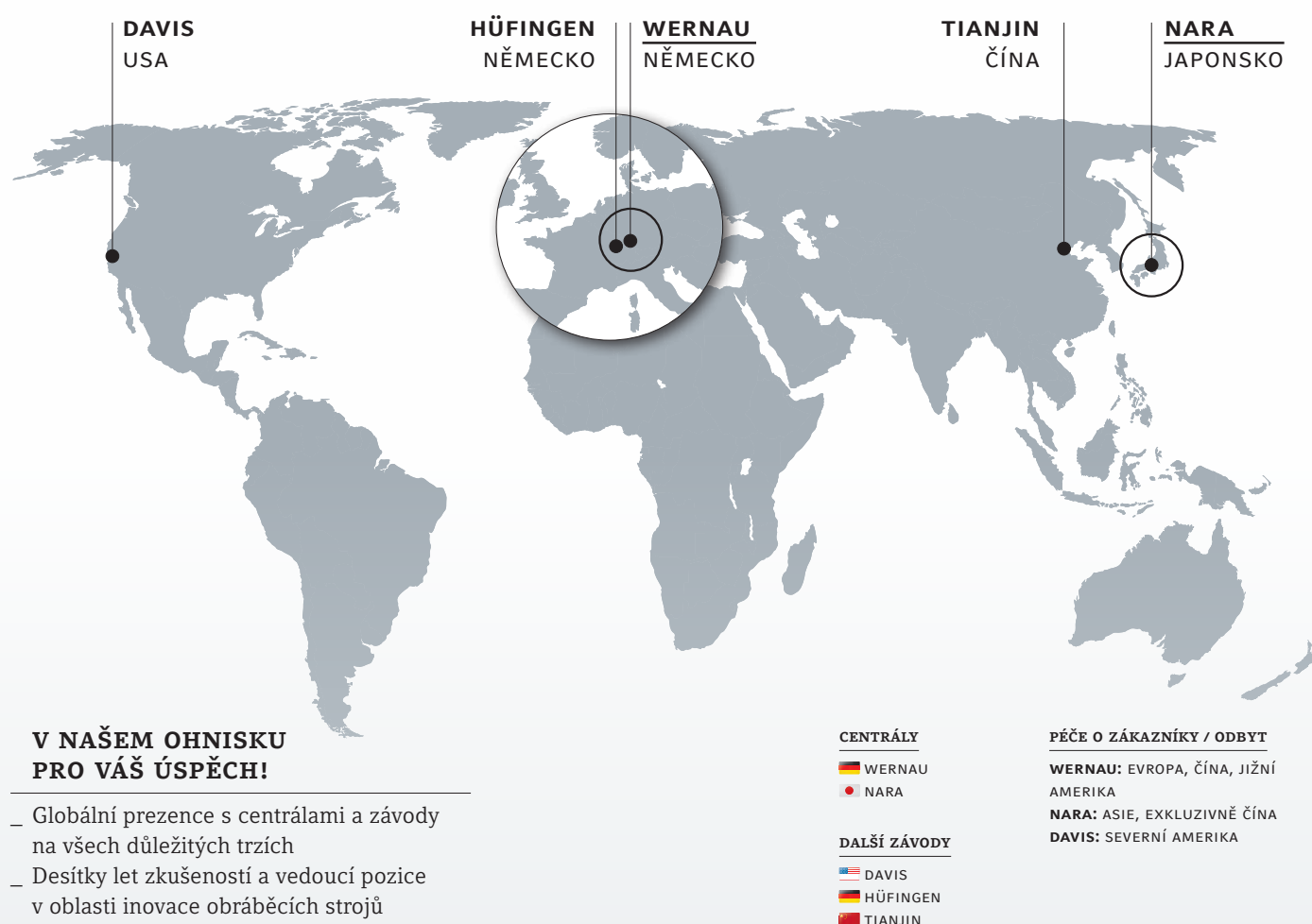
ŘEŠENÍ V ZÁVODĚ WERNAU

SILNÝ PARTNER PRO VAŠE VÝROBNÍ SYSTÉMY

# Nové technologické centrum – efektivní sloučení našich systémových kompetencí

Ve společnosti DMG MORI Systems GmbH slučuje koncern DMG MORI SEIKI **obsáhlé know-how pro komplexní systémová řešení**. Portfolio produktů sahá od standardní automatizace přes pružné výrobní buňky až po kompletní výrobní linky. Silná stránka zde spočívá v komplexních, optimálně na sebe odladěných systémech slučujících technologii, obráběcí stroje i automatizační řešení. **Kompletní nabídka** společnosti DMG MORI Systems je tak pro zákazníky zárukou **produktivní výroby poskytující jistotu do budoucnosti**.

**DMG MORI Systems** – globální prezenze na  
nejdůležitějších trzích světa.



Jsme Vaším kontaktním partnerem  
pro celý životní cyklus produktů.

## Plánování výroby

- › Analýza procesů
- › Návrh technologie
- › Simulace

## Logistika výroby

- › Návrh automatizace
- › Analýza materiálových toků
- › Návrh dispozice

## Podpora při náběhu

- › Školení
- › Vizualizace procesů
- › Záložní strategie







**DMG MORI Wernau: Zde vzniká kompetenční centrum budoucnosti pro technologie strojů i přípravků, koncipování řízení a projektový management.**  
**Dokončení do začátku r. 2016!**

#### NOVÉ TECHNOLOGICKÉ CENTRUM VE WERNAU

- 47.000 m<sup>2</sup> celkové plochy
- „Transparentní továrna“ s výrobní plochou 12.000 m<sup>2</sup>
- Plná klimatizace na 21 °C ±1 K
- 6 centrálních rozvodů chladicí emulze
- Centrální odsávání emisí z obrábění nasucho
- Měřicí místnost 450 m<sup>2</sup> pro přejímky cmk a cpk

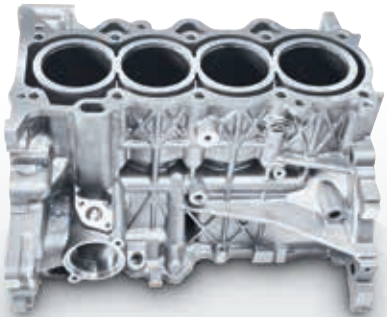
KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ NA KLÍČ S DMG MORI SYSTEMS

## Vy máte obrobek ...

Vedle široké palety produktů z oblasti obráběcích strojů Vám nabízíme excelentní inženýrské kompetence v oblasti aplikace technologií, materiálových toků a potřebných periferních zařízení. **Individuálně podle Vašich požadavků Vám nakoncipujeme sériovou výrobu.**



DMG MORI Systems  
znamená  
**+ Technologie**  
**+ Stroje**  
**+ Automatizace**  
**+ Periferní  
zařízení**



**Příklad: blok válců,**  
obrobený na stroji DMC 80 H linear

**Rozměry:** 400 × 360 × 180 mm  
**Materiál:** AISi9Mg  
**Čas obrábění:** 23 min



**Příklad: hlava válců,**  
obrobená na stroji DMC 60 H linear

**Rozměry:** 560 × 340 × 210 mm  
**Materiál:** AISi7Mg  
**Čas obrábění:** 20 min



**Příklad: Skříň pohonu,**  
obrobená na stroji DMC 60 H linear

**Rozměry:** 376 × 345 × 315 mm  
**Materiál:** AISiMg-T6  
**Čas obrábění:** 8 min



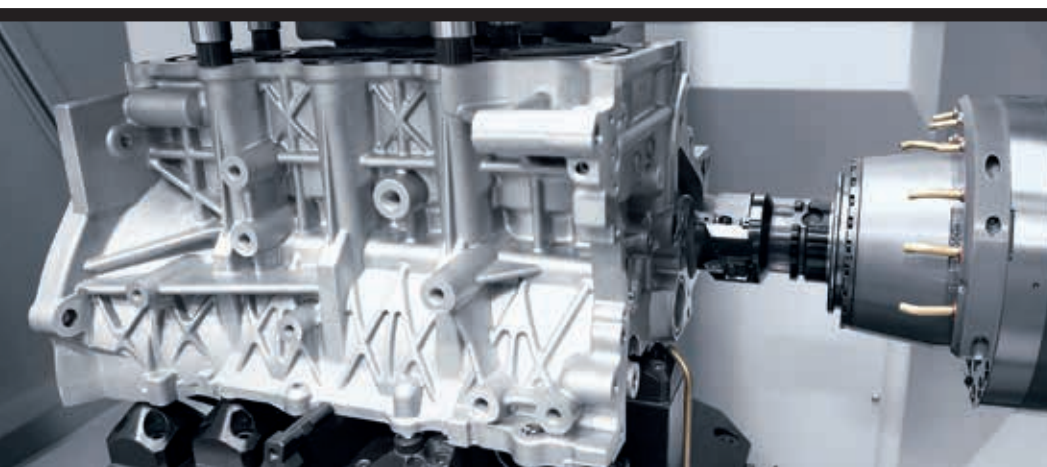
**Příklad: kliková hřídel,**  
obrobená na stroji CTX gamma 2000 TC

**Rozměry:** 175 × 774 mm  
**Materiál:** 42CroMo4  
**Čas obrábění:** 180 min  
Výroba jednotlivých kusů z plného materiálu

## ... my máme výrobní linku.

TECHNOLOGIE

„Navrhujeme kompletní technologii dle Vašich požadavků“



### HIGHLIGHTS

- \_ Silný partner pro technologie obrobků a přípravků (přímé upínání polotovarů, upínání pomocí adaptérů, upínání pomocí nulového bodu)
- \_ Kompetenční centrum pro řídicí technologie / počítačové systémy
- \_ Simulace obráběcího procesu
- \_ Dlouholeté zkušenosti našeho týmu v oblasti systémů
- \_ Těžké obrábění s nejvyšší přesností obrobků

STROJE

„Nabídneme Vám vysoce produktivní obráběcí stroje lídra světového trhu pro Vaši sériovou výrobu“



### HIGHLIGHTS

- \_ Kompaktní, prostorově úsporná konstrukce
- \_ Přesnost a spolehlivost díky vysoké tuhosti
- \_ Vysoká dynamika díky lineárním pohonům
- \_ Nejvyšší kompetence pro 5osé obrábění
- \_ Perfektní možnosti zakládání (zepředu / zhora)
- \_ Absolutní přesnost při časech od řezu k řezu méně než 2,5 s

## SEGMENT 4 VÝROBNÍ LINKY

## FPT Industrial Argentina S.A.

## Maximální produktivita díky komplexní výrobní lince.

— Jako specialista na komplexní, plně automatická řešení pro výrobu instalovala společnost **DMG MORI Systems** v závodě **FPT Industrial Argentina S.A.** v Cordobě výrobní linku, která bude ročně vyrábět **15.000 bloků a hlav válců pro motory do nákladních automobilů**. Do linky je integrováno **11 center DMC 125 H duoBLOCK®** a **2 centra DMC 160 H duoBLOCK®**. Společnost **DMG MORI Systems** koncipovala výrobní proces jako **projekt na klíč**, vybrala nástroje a navrhla manipulaci s obrobky včetně otáčecích stanic. Kromě toho pochází i **koncepce přípravků** – jeden přípravek zde může upnout 2 typy obrobů – **měření otvorů válců během procesu a NC-programování** od dceřinné společnosti tohoto výrobce obráběcích strojů. „Průběžné časy bloků i hlav válců činí pouhých 20 resp. 23 minut,“ těší se vedoucí závodu Jose Scigliana z **rozšíření kapacity**. Zejména **náročné obrábění otvorů pro uložení vačkových a klikových hřídelí** pomocí velmi dlouhých nástrojů je vyřešené velmi dobře. pomocí velmi dlouhých nástrojů je vyřešené velmi dobře **DMG MORI Systems** samostatně zakládací místo. Jose Scigliana shrnuje: „Výrobní linka je **produktivní** a splňuje naše **vysoké nároky na kvalitu**.“



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



Na přípravném místě se zakládají obrobky. V popředí je otáčecí stanice.



Každý rok se na výrobní lince v závodě FPT Industrial Argentina S.A. vyrobí 15.000 bloků a hlav válců pro motory do nákladních automobilů.



Pro společnost FPT Industrial Argentina S.A. navrhla společnost DMG MORI Systems výrobní linku s celkem 13 obráběcími centry DMC jako projekt na klíč.

## AUTOMATIZACE



## PERIFERNÍ ZAŘÍZENÍ

„Vlastní modulární systém a vlastní koncepce řízení pro Váš výrobní systém“



Obr.: Výrobní linka na hlavy válců pro osobní automobily s 10 stroji NHX 5000

## HIGHLIGHTS

- \_ Modulární systém pro všechny požadavky
- \_ Nosnost až 400 kg
- \_ Lineární portály pro všechny potřeby (mj. zakladače typu I a H)
- \_ Robotické systémy (5- až 7osé)
- \_ Mezioperační zásobníky obrobků (kruhové, paternostery, stohovací buňky, vyrovnávací zásobníky)
- \_ Chapače pro úkoly v různých osách
- \_ Individuální řízení buněk

„Integrujeme potřebné doplňující funkce pro řešení na klíč“



## HIGHLIGHTS

- \_ Měřicí stroje, stroje na kontrolu netěsnosti
- \_ Honovací stroje
- \_ Čisticí stroje (během výroby, koncové)
- \_ Čisticí boxy pro obrábění nasucho i namokro
- \_ Utahovací a označovací stanice
- \_ Montážní stanice
- \_ Odjehlovací stanice

## SEGMENT 1 AUTOMATIZACE INTEGROVANÁ DO STROJŮ

## Až o 40 % vyšší vytížení strojů! Nový kompaktní kruhový zásobník na 21 m<sup>2</sup>.

Pomocí nového kruhového zásobníku RS6 paletami pro obráběcí centrum DMC 65 monoBLOCK® můžete **dále zvýšit Vaši efektivitu!** Díky naklápěcímu otočnému stolu je centrum DMC 65 monoBLOCK® již v základním provedení schopno **5osého simultánního obrábění** a s rozměry 735/650/560 mm nabízí velký pracovní prostor. **Perfektní přístup** k pracovnímu prostoru, přípravné místo a místo pro zakládání nástrojů poskytují **nejlepší ergonomii** v této třídě strojů.

*Výroba s minimem obsluhy –  
vysoce produktivní a flexibilní.*

**DMC 65 monoBLOCK®**  
s kruhovým zásobníkem RS6

### KRUHOVÝ ZÁSOBNÍK RS6

- \_ 6 palet v systému
- \_ **Perfektní přístup** k pracovnímu prostoru, přípravnému místu i místu pro zakládání nástrojů
- \_ Minimální ustavovací plocha – jen 21 m<sup>2</sup>
- \_ Velikost palet **500 × 500 mm**
- \_ Maximální rozměry obrobků **ø 630 × 500 mm und 500 kg**
- \_ K dodání také jako **soustružnicko-frézovací varianta**



### HIGHLIGHTS DMC 65 MONOBLOCK®

- \_ **Až 180 nástrojů v zásobníku\***
- \_ **Nejvyšší bezpečnost procesu** díky proměření nástrojů v pracovním prostoru nebo kontrole zlomení nástroje\*

RS6 k dodání od června 2015  
\*volitelně

## SEGMENT 2 STANDARDNÍ AUTOMATIZACE

## Karl-Heinz Maske & Söhne GmbH



Pro zvýšení kapacity a produktivity investovala společnost Maske nejnověji do stroje NLX 2500 s manipulací WH 10 top.



Manipulační systém stroje NLX 2500 je dimenzovaný na obrobky do 12 kg.



Maik Maske, syn jednatele Michaela Maskeho, a jeho sestra Melanie Maske: „Bezobslužná výroba malých až velkých sérií je konkurenční výhodou.“

## Manipulace s obrobky pro bezpečnost a nejvyšší produktivitu.

Již od r. 1967 je společnost **Karl-Heinz Maske & Söhne GmbH** symbolem špičkové kvality v oblasti obrábění kovů. Tento dodavatel z města Bönningstedt poblíž Hamburku dodává pro zadavatele z růstových oborů, např. **zdravotnické techniky, leteckého průmyslu a výroby strojů**, náročné díly vyžadující nasazení veškerého know-how přibližně 90 pracovníků. Nabídka služeb navíc zahrnuje podporu během vývoje. Na úrovni výroby společnost Maske již mnoho let spolupracuje se společností **DMG MORI** a neustále rozšiřuje svůj strojní park zahrnující v současnosti **60 Modelle von DMG MORI**, aby rozšířila své kapacity a po technologické stránce byla stále na aktuálním stavu vývoje. K nejnovějším investicím společnosti Maske patří obráběcí centrum **NLX 2500 s manipulací WH 10 top**.

„Na manipulační systémy sázíme už dlouho, abychom zvýšili naši **kapacitu a produktivitu**,“ zdůvodňuje Maik Maske, syn jednatele Michaela Maskeho, pořízení **automatizace od DMG MORI Systems**. V tomto případě je manipulační systém dimenzovaný na obrobky do 12 kg a velmi dobře vyhovuje spektru obrobků firmy. **Bezobslužná výroba** malých až velkých sérií znamená pro podnik další **konkurenční výhodu**. „Automatizovaný stroj **NLX 2500** pracuje tak ekonomicky, že můžeme přijímat zakázky, které bychom jinak museli přenechávat dodavatelům v zahraničí,“ říká Maik Maske. „Protože vyrábíme **komplexní a vysocí kvalitní díly**, je **made in Germany** pro mnohé naše zákazníky nadále důležitým faktorem.“

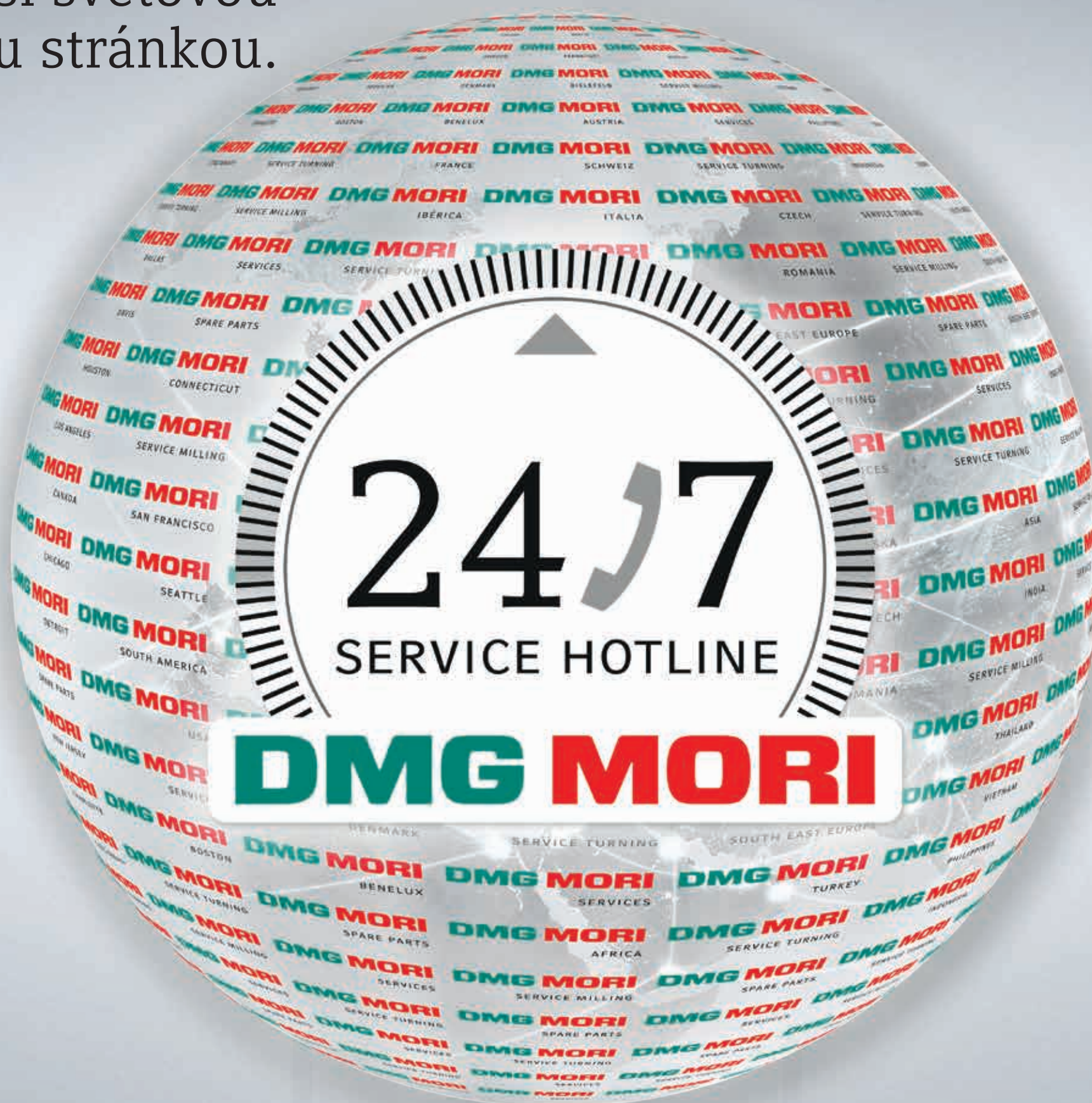


Č. 1 – 2015

- Optimální dostupnost strojů
- NEW // DMG MORI Online Shop
- DMG MORI Použité stroje:  
Nákup a prodej za špičkových podmínek
- Efektivnější výroba díky předseřizování nástrojů
- Optimalizace procesů pomocí DMG MORI Software Solutions
- Úspora energie pomocí GILDEMEISTER energy solutions

# LifeCycle Services

Místní prezence  
je naší světovou  
silnou stránkou.



NÁŠ SERVIS PRO NEJVYŠŠÍ DISPONIBILITU STROJŮ

## LifeCycle Services – více než jenom stroj.



**Dr. Maurice Eschweiler**  
Vedoucí oddělení služeb pro průmysl  
DMG MORI SEIKI  
AKTIENGESELLSCHAFT



**Rudolf Hanzalík**  
Vedoucí servisu  
DMG MORI SEIKI  
Czech S.R.O.

Disponibilita stroje je rozhodujícím parametrem produktivity a rozhoduje o ekonomické úspěšnosti výroby. V oblasti servisu se **soustřeďujeme na celky**, které významně ovlivňují nebo zvyšují dostupnost strojů. Dodávky náhradních dílů na nejvyšší úrovni, permanentní dostupnost kvalifikovaných techniků prostřednictvím servisní hotline „24/7“, řešení problémů online prostřednictvím bezpečných datových spojení, rozšiřování know-how Vašich pracovníků pomocí školení, vysoce kvalitní služby servisu a četná preventivní opatření pro maximalizaci dostupnosti Vašich strojů.

Abychom přesně vyhověli **Vašim individuálním potřebám** koncipovali jsme naše produkty a služby navíc modulárně a flexibilně.

Cokoliv potřebujete, jsme Vám k ruce, a to na více než 145 místech po celém světě – vždy ve Vaší blízkosti. **Lokální prezenze je naší globální silnou stránkou!**

## Kompetentní podpora 24 hodin denně.



Česko: +420 239 000 561

## Zelená pro Vaši výrobu – podporujeme Vás 24 hodin denně.

**Naším cílem je Vaše maximální dostupnost strojů.** Právě pro tento cíl jsme naším celosvětovým servisem samotného výrobce a našimi servisními produkty vytvořili správné předpoklady pro dobré partnerství.

**VAŠE VÝHODY:**

1

ŠPIČKOVÝ SERVIS  
NÁHRADNÍCH DÍLŮ

2

KVALITNÍ SERVIS OD  
SAMOTNÉHO VÝROBCE

3

RYCHLÝ ONLINE SERVIS

4

KONTROLA STAVU  
A PREVENCE

5

TRÉNINK  
A ŠKOLENÍ

### 1. Špičkový servis náhradních dílů

- › Globální dostupnost > 95 %
- › Skladem více než 260.000 různých artiklů, v tom 1.000 vřeten
- › Originální náhradní díly přímo od výrobce
- › DMG MORI Online Shop

**Nejlepší kvalita, ihned k dispozici  
a rychle na místě**

### 2. Kvalitní servis od samotného výrobce

- › Servisní hotline „24/7“: dosažitelná 24 hodin denně
- › 60 % všech dotazů vyřešíme ihned po telefonu
- › 2.500 certifikovaných servisních techniků vždy ve Vaší blízkosti
- › DMG MORI Servis vřeten

**Vždy dosažitelný špičkový personál  
s know-how od výrobce**

## Minimální prostoje díky rychlému a kompetentnímu servisu.

Jako výrobce vysoce kvalitních kol z lehkých kovů je skupina **RONAL GROUP** odkázaná na přesné nástroje a formy pro tlakové odlévání hliníku. Tyto formy vyrábí společnost **ALRON Lda.**, od r. 1990 dceřinná společnost této skupiny, v portugalském městě Murtede. Stejně dlouho sází tento podnik s 74 pracovníky na vysokou odbornou kompetenci a **CNC technologie společnosti DMG MORI.** „Přesnost těchto strojů a jejich spolehlivost jsou důležitým faktorem každodenního businessu,“ zdůvodňuje Joao Romao spolupráci s tímto výrobcem obráběcích strojů. Jako osoba zodpovědná ve společnosti

ALRON za údržbu a opravy si stejně vysoko cení i kompetentního a **rychlého servisu DMG MORI: „Prostoj strojů tím můžeme zredukovat na minimum.“** Velkou pomoc vidí Joao Romao v **servisní hotline DMG MORI Service**, která mnohé z těchto výzev zvládne zcela nekomplikovaným způsobem. „**Technické problémy se často dají vyřešit pouhým telefonátem**“, Servisní pracovníci výrobce dokáží velmi přesně identifikovat příčiny a dát přesné pokyny pro opravu. Joao Romao také chválí **rychlou reakci v případě potřeby náhradních dílů:** „DMG MORI nám je dodá z Německa do 20 hodin.“



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

**RONAL**GROUP

### 3. Rychlý online servis

- › DMG Netservice / MORI Monitor: náš servis během sekund ve Vašem stroji DMG MORI
- › DMG MORI Messenger: váš stroj vždy a všude na dohled

Moderní online řešení pro úsporu času a nákladů

### 4. Kontrola stavu a prevence

- › Pravidelná údržba našimi experty
- › MPC: preventivní ochrana stroje a nástrojů díky rychlému vypnutí
- › DMG Service Agent: včasné ohlášení pro včasnou údržbu

Vyrábějte bezpečně s našimi špičkovými službami a inteligentními softwarovými řešeními

### 5. Trénink a školení

- › Špičková školení uživatelů a servisního personálu
- › Vysoce moderní školicí středisko pro uživatele a servisní personál
- › Profesionální školení servisu elektroniky a mechaniky
- › 200 vysoce kvalifikovaných školitelů

Špičkové vzdělávání pro všechny požadavky

**Maximální  
disponibilita  
strojů**

## DMG MORI Online Shop. Rychlá objednávka, okamžitá dodávka.



Nejnověji můžete mnoho produktů a služeb společnosti DMG MORI LifeCycle Services objednat také online. Každý produkt je sestavený individuálně na daný typ stroje. Přesvědčete se sami o naší široké nabídce na adrese [shop.dmgmori.com](http://shop.dmgmori.com)! Nenechtejte si ujít příležitost a ihned tam nahlédněte!

#### HIGHLIGHTS

- \_ Velký výběr náhradních dílů, softwaru a příslušenství
- \_ Individuálně na Váš stroj vyladěné produkty
- \_ Pohodlné objednávání školení online
- \_ Online poptávky na servis včetně
- \_ Každý měsíc nabídky s exkluzivními online výhodami
- \_ Všechny objednávky nyní bez dopravného

## Nyní v online shopu – DMG MORI Inspectron.

Rychlé a profesionální posouzení. V podobě nového Inspectronu nabízí DMG MORI multifunkční nástroj s integrovanou digitální kamerou pro profesionální identifikaci poškození a nedostatků strojů a obrobků vlastními silami.

#### HIGHLIGHTS

- \_ Obrazovka TFT LCD 7" (18 cm) s rozlišením 800 × 480
- \_ Digitální kamera
- \_ Pojmenovávání souborů pro jejich komfortní správu
- \_ Videozáznamy s rychlostí 15 obr/s
- \_ Dvojnásobný digitální zoom v 10 krocích
- \_ Konektor micro-USB pro stahování snímků
- \_ Video-výstup micro HDMI
- \_ Konektor pro karty micro SD
- \_ Konektor micro USB

#### K dispozici:

- › pro všechny stroje DMG MORI



## ALRON Lda.



Zleva doprava: Fernando Silva (vedoucí třískového obrábění), Joao Romao (manažer údržby) a Andreas Dusold (výkonný ředitel).



Společnost ALRON Lda. dodává odličky pro vysoce kvalitní kola z lehkých kovů vyráběná skupinou RONAL GROUP.

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

Přihlaste se nyní a profitujte z atraktivních nabídek!

POUŽITÉ STROJE

## DMG MORI Used Machines

**Převzetí jako protihodnota: starý za nový –  
Váš starý stroj má větší hodnotu, než si myslíte!**



Učiníme Vám nabídku, kterou nemůžete odmítnout! Společnost DMG MORI Used Machines odkoupí Váš použitý stroj za špičkových podmínek! Rozhodnete-li se investovat svůj nově získaný kapitál přímo do výkonnějšího stroje DMG MORI, rádi převezmeme Váš starý stroj jako protihodnotu.



**Thomas Trump**  
jednatel  
DMG MORI Used Machines GmbH  
T: +49 (0) 81 71 / 8 17 - 80  
usedmachines@dmgmori.com

Nechejte si ihned  
vypracovat individuální  
nabídku

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

### Vaše výhody

- › Rychlé ohodnocení odpovídající trhu, závazná cenová nabídka
- › Rychlá úhrada a bezvadná realizace
- › Odborná demontáž a odvoz stroje naším servisním týmem
- › Atraktivní nabídky financování

**Prodej: ihned disponibilní stroje –  
každý den aktuálně na stránkách CNC-Scout.**



Zobrazte si online naši denně aktualizovanou nabídku okamžitě disponibilních strojů a najděte svůj stroj snů ve vhodné konfiguraci online na adrese:

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



Je-li Váš mobilní telefon vybavený softwarem pro práci s QR-kódem, dovede Vás přímo ke všem aktuálním nabídkám.

DMG MORI ACADEMY

Deutscher Industriemeister International CNC-Fertigungstechnik

## Mistrovská kvalifikace pro mezinárodní dorost.

„V důsledku stále větší internacionalizace průmyslu roste potřeba dobře kvalifikovaných vedoucích pracovníků, kteří si dokáží udržet přehled přes výrobní procesy a dobře je organizovat i optimalizovat,“ hodnotí Jörg Harings, vedoucí školení uživatelů v **DMG MORI Academy**, personální vývoj ve výrobní branži. S dlouholetými zkušenostmi z oblasti vzdělávání a další kvalifikace a samozřejmě s CNC technologií společnost DMG MORI podporuje tento trend, konkrétně **kurzem k získání kvalifikace DIMI – Deutscher Industriemeister International CNC-Fertigungstechnik** (Německý mistr oboru CNC obráběcí techniky – mezinárodní). Spolu s akademií **Eckert Schulen a Průmyslovou a obchodní akademií Východní Bavorsko (IHK-Akademie Ostbayern)** iniciovala společnost DMG MORI Academy tento vzdělávací kurs.

DIMI má zabrat zejména v mimoevropských zemích, kde často chybí spojovací prvek mezi managementem a výrobou. Jako kooperující partneři slučují DMG MORI Academy a Eckert Schulen v tomto kurzu kompetence z oblastí CNC technika, organizace i vedení a personál. Jörg Harings doplňuje: „Závěrečnou zkouškou v Akademii IHK si zahraniční absolventi rozšíří svou kvalifikaci o v Německu oficiálně uznávaný titul **Mistr**.“

PŘEDSEŘIZOVÁNÍ NÁSTROJŮ

## UNO – předseřizování pro každý požadavek.

Předseřizování nástrojů na vysoké úrovni za atraktivní „nováčkovskou“ cenu. Předseřizovací přístroj UNO pracuje s nejvyšší přesností a nabízí pro nástroje do průměru 400 mm a měřené délky až 400 mm (volitelně: 700 mm) perfektní výsledky. Zárukou jsou termostabilní konstrukce, vysoce kvalitní přímé odměřovací systémy a výkonný software.

### HIGHLIGHTS ŘADY UNO

- \_ Nový design, vylepšená ergonomie
- \_ Termostabilní litinová konstrukce optimalizovaná metodou konečných prvků
- \_ Individuální uzpůsobení díky modulární koncepci
- \_ Proměřování nástrojů podle principu třmenové měřky pro průměry až 100 mm
- \_ Obrazovka 47 cm (19") ve formátu 16 : 9 s 45násobným zvětšením
- \_ Segmentové osvětlení LED pro vizuální kontrolu břitů
- \_ Edgefinder pro snazší nastavení os
- \_ Datový přenos prostřednictvím USB, LAN Ethernet a RS232
- \_ Volitelné identifikace nástrojů pomocí RFID

### UNO manual

- \_ Intuitivní vedení pomocí nabídek a řízení
- \_ Rozmanité měřicí funkce pro soustružnické, frézovací a vrtací nástroje
- \_ K dispozici vřetena SK 50-HSK, VDI, Capto a další adaptéry
- \_ Manuální, nekonečně jemné nastavování os



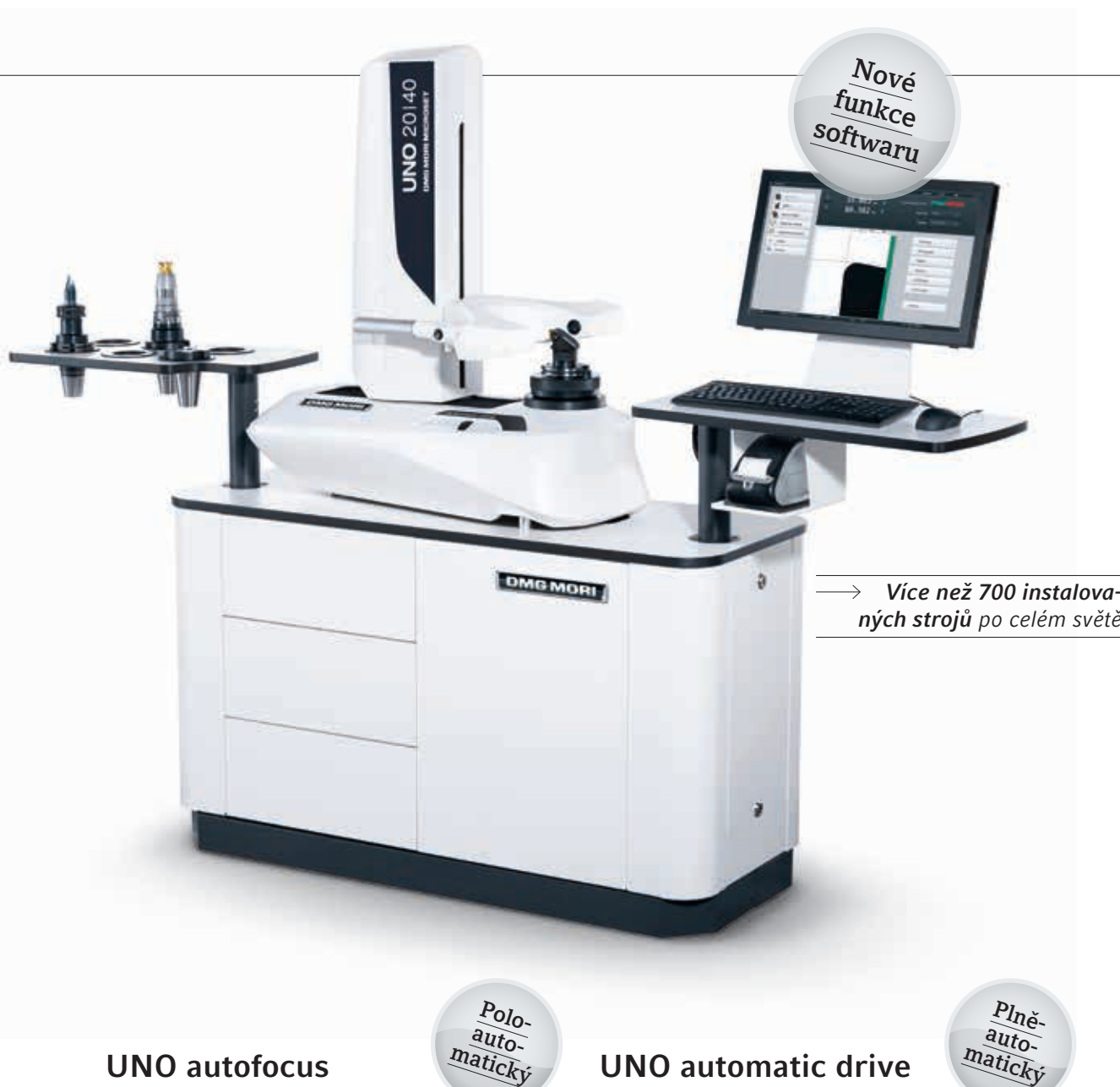


První skupina pracovníků z Malajsie již absolvovala kurs DIMI v Německu. (Foto: Eckert Schulen)

Kvalifikační kurs **Deutschen Industriemeister International CNC-Fertigungstechnik** trvá sedm měsíců a tvoří ho 960 vyučovacích hodin, které v základní kvalifikační části zahrnují mimo jiné i provozně-ekonomické a organizační základy. Specifická část kurzu věnovaná CNC výrobní technice jde do detailů na všech úrovních. „Chceme účastníky vychovat jak na technické a organizační úrovni, tak i v oblasti vedení a personálu **v experty**, aby bezpečně dokázali plnit náročné úkoly,“ zdůvodňuje Jörg Harings intenzivní školení. DMG MORI Academy kromě toho zaručuje, že se při kurzech používá pouze **nejmodernější CNC technologie**. Pro Jörga Haringse je toto nutností: „Jelikož tržkové obrábění je klíčovým procesem, školí naši vysoce kvalifikovaní školitelé vždy **na aktuální úrovni průmyslu**. Jen tak lze nové pracovníky připravit na budoucí nároky průmyslu a zejména tržkového obrábění.“

Nové kurzy začínají průběžně.

Kontakt: Jörg Harings  
E-mail: joerg.harings@dmgmori.com



#### ŘADA UNO – NOVÉ FUNKCE

**autofokus** – rychlé a efektivní proměrování vícebřitých nástrojů.



Pro **automatické zaostřování břitu**. Motoricky poháněné vřeteno, komfortní systémová skříňka a dotyková obrazovka 24" v základním provedení.

**automatic drive** – plně automatický průběh měření, nezávislý na obsluze.



Pro **plně automatické předseřizování a proměrování nástrojů nezávisle na obsluze (CNC řízení, 3 osy)**. S komfortní systémovou skříňkou a dotykovou obrazovkou 24" v základním provedení.

#### UNO autofocus

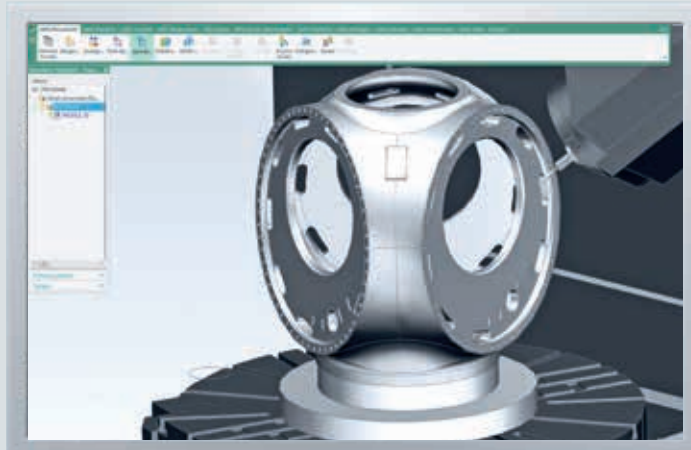
- \_ Automatické zaostřování měřeného břitu
- \_ Vhodné zejména pro nástroje s několika až mnohými břity na obvodu
- \_ Vřeteno SK 50 autofocus
- \_ Možnost manuální obsluhy

#### UNO automatic drive

- \_ Maximální bezpečnost procesu
- \_ Automatické polohování a zaostřování měřených břitů
- \_ Automatické proměrování i komplexních nástrojů
- \_ Nevyžaduje speciální znalosti uživatele

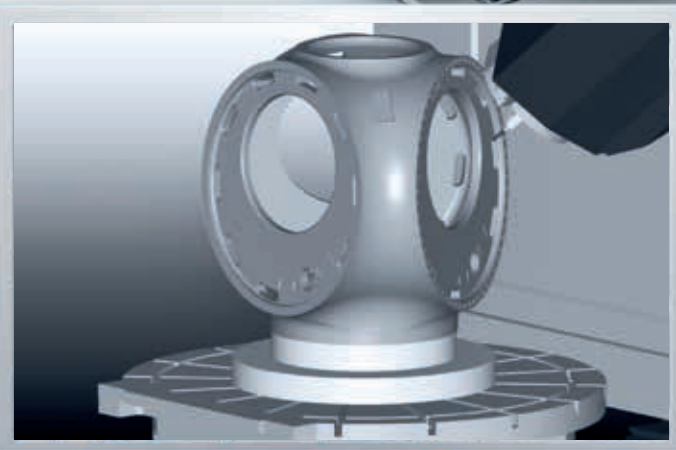
## DMG PROCESNÍŘETĚZEC

Vyrábět bezpečně a rychle díky certifikovanému systému CAD/CAM a jedinečné simulaci 1:1.



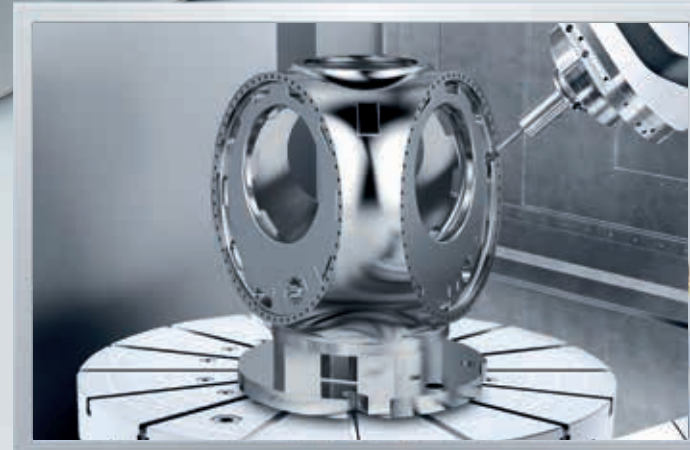
### PROGRAMOVÁNÍ SIEMENS NX CAD / CAM

Siemens NX CAD/CAM podporuje všechny obráběcí strategie Vašeho stroje DMG MORI, jak pro soustružení, tak i pro frézování. Výstup programu prostřednictvím certifikovaných postprocesorů zaručuje průchodnost NC-cest.



### SIMULACE 1:1 DMG VIRTUAL MACHINE

Díky kompletní integraci řízení a přesnému modelu reálného stroje lze pomocí DMG Virtual Machine realizovat jedinečnou simulaci stroje 1:1 a odhalit tak okamžitě kolize a chyby programu.



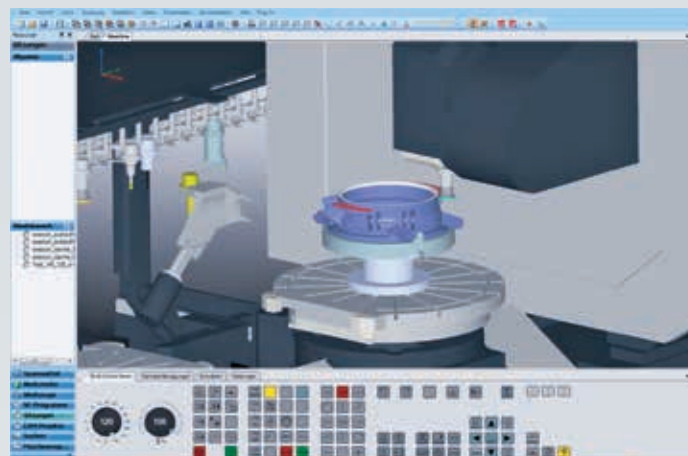
### VÝROBA DMG MORI OBRÁBĚCÍ STROJE

NC programy lze provádět bez manuálních úprav. Vyrábějte obrobky na Vašem stroji DMG MORI stoprocentně bezkolizně. Díky Siemens a DMG MORI nyní ještě hospodárněji, bezpečněji a rychleji!

## Airbus Defence and Space



Nejdůležitějším argumentem pro DMG Virtual Machine je z pohledu Wolfganga Simona, vedoucího mechanické výroby, bezpečnost procesu: „Když NC program přijde na stroj, tak má běžet.“



Díky kompletní integraci reálného řídicího systému lze pomocí DMG Virtual Machine exaktně simulovat celý výrobní proces včetně výměn nástrojů.



Z důvodu použití velmi drahých speciálních slitin stojí polotovary – zde výstupní kužel motoru rakety Ariane 5 – v závodě Airbus Defence and Space až € 100.000,-.

## Perfektní výsledky obrábění díky jedinečné simulaci 1:1 na PC.

Společnost Airbus Defence and Space se sídlí v Ottobrunnu, vzešla v r. 2014 z bývalého sdružení EADS, je mimo jiné zodpovědná za vývoj a výrobu **raketových motorů pro nosnou raketu Ariane 5**. Vysokým kvalitativním nárokům firma čelí pomocí **CNC technologie od DMG MORI**. K nejnovějším investicím do výroby patří software **DMG Virtual Machine**, pomocí kterého se obráběcí proces na dvou centrech **DMU 70 eVo linear** a jednom **DMC 125 FD duoBLOCK®** předem exaktně simuluje na PC. Tento software je **přesným obrazem 1:1 reálného stroje**, a sice celé geometrie a kinematiky stroje i skutečného řídicího systému včetně reálného PLC.

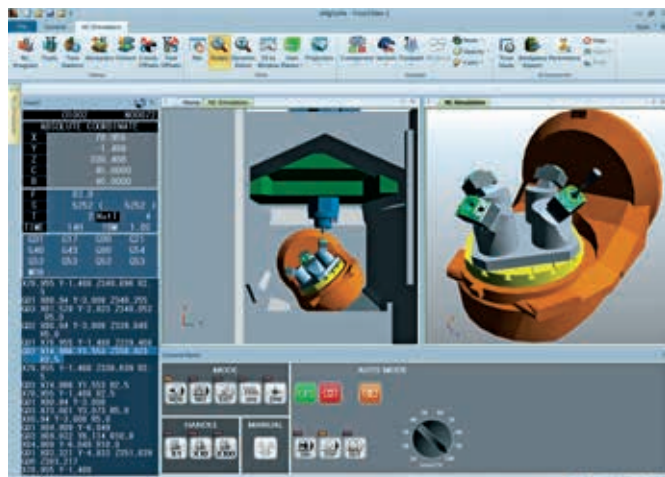
Nejdůležitějším argumentem pro **DMG Virtual Machine** je z pohledu Wolfganga Simona, vedoucího mechanické výroby, **bezpečnost procesu**: „Obrábíme zde polotovary v hodnotě až € 100.000,-. Tady musí sednout hned první tříska.“

V simulaci lze **zkontrolovat proveditelnost programu** a zajistit jeho **bezkoliznost**. „Když NC program přijde na stroj, tak má běžet,“ doplňuje Wolfgang Simon.

Navíc k bezpečnosti procesu získává Airbus Defence and Space díky **DMG Virtual Machine** také na **produktivitu**, jak vysvětluje Wolfgang Simon: „Simulace našich programů na PC zcela nahrazuje zdoluhavé zajíždění na stroji a **minimalizuje přípravné časy**.“ To vede ke zřetelnému **zvýšení času práce strojů**. Kromě toho zde velkou roli hraje optimalizace programů: „Jelikož v simulaci jsou k dispozici kompletní **funkce ShopMill** řídicího systému Siemens, můžeme v programech optimalizovat časy obrábění.“ Tímto **DMG Virtual Machine** zabezpečuje **konkurenceschopnost** firmy.



## Manufacturing Suite – přesná simulace programů.



### Vaše výhody:

- › Snadný výběr stroje, snadná výměna stroje
- › Přesné modely strojů
- › DMG MORI se standardním nastavením
- › Kontrola NC programů offline

### HIGHLIGHTS

- \_ Krátké přípravné časy díky snadné konfiguraci stroje
- \_ Jednoduchá a přehledná struktura obrazovky pro excelentní komfort obsluhy

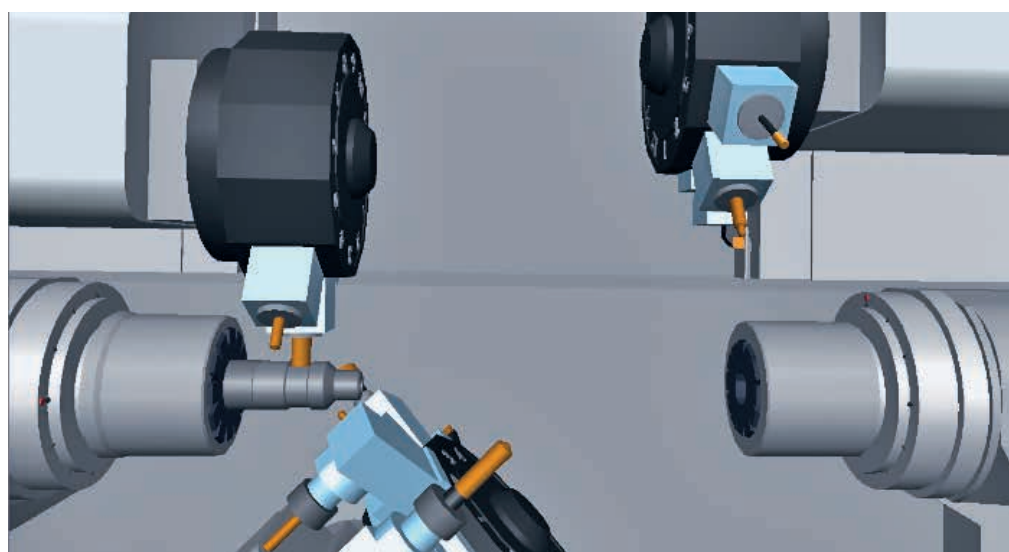
### Postprocessor

- \_ Integrace ověřených standardních předloh pro každý stroj MORI SEIKI
- \_ Upravitelné předlohy, které lze přizpůsobit specifickým programovým výstupům zákazníků

### NC simulace

- \_ Kontrola NC programů s paralelním zobrazením
- \_ Identifikace kolizí a zobrazení doby běhu

## DMG Programmer 3D Turning – o 50 % kratší přípravné časy pro vícekanálové stroje.



### Vaše výhody:

- › Úspora nákladů na přípravu 50 %
- › Eliminace nákladů na opravy v důsledku kolizí
- › Zajištění NC programů v automatickém režimu

### HIGHLIGHTS

#### NOVINKA: SPRINT 50 / 65 se 3 revolvery a osou B

#### Kompletní paket, hotově uzpůsobený strojům:

- \_ Programové předlohy pro různé způsoby obrábění
- \_ Kompletní katalog nástrojů pro programování a simulaci

#### Programování:

- \_ CAM pro soustružení, frézování a vrtání
- \_ Automatické generování struktur
- \_ Manažer synchronizačních značek



## DMG MORI Messenger – Vědět v každém okamžiku, co se děje ve výrobě.



Pomocí DMG MORI Messenger má Thomas Allgaier, člen rodiny majitelů společnosti Metalltechnik Vils, aktuální stav svých strojů vždy živě před očima.



### O našich strojích víme vždy zcela přesně a aktuálně ...

- ✓ ... co zrovna dělají
- ✓ ... kolik je toho aktuálně vyrobeno
- ✓ ... kolik hodin byly v režu
- ✓ ... prostoje
- ✓ ... důvody poruch
- ✓ ... co se děje při chodu bez obsluhy
- ✓ ... který stroj je nejproduktivnější

Během „směn duchů“ informuje DMG MORI Messenger mobilně na chytrém mobilu nebo tabletu o aktivitách strojů a v případě prostoje informuje pracovníky e-mailem.

\_\_\_\_ Díky nejvyšší přesnosti velkých dílů je společnost **Metalltechnik Vils GmbH** tyrolského města Vils kompetentním dodavatelem pro náročné obory, jako je výroba obráběcích strojů nebo **automobilový průmysl**. Vysoké produktivity svých více než 50 CNC strojů dosahuje společnost Metalltechnik Vils díky dvěma běžným směnám a jedné bezobslužné směně. „Naším cílem je mít stroje **24 hodin denně v režu**“, říká Thomas Allgaier, člen rodiny majitelů společnosti Metalltechnik Vils. Proto je kladen velký důraz na **plánování a kontrolu výrobních zakázek**. Důležitým nástrojem je zde **DMG MORI Messenger**. „Pomocí tohoto nástroje můžeme zobrazit **aktuální stavy strojů** přehledně pro všechny pracovníky na velké obrazovce.“ To je výhodné zejména ve **výrobě velkých dílů** kde by z důvodu velikost haly mohlo zastavení stroje také zůstat bez povšimnutí.

**V bezobslužném provozu prokáže DMG MORI Messenger** rovněž své síly, ví Thomas Allgaier: „Zodpovědní pracovníci se během „směn duchů“ informují mobilně na chytrém mobilu nebo tabletu o aktivitách strojů a v případě prostoje obdrží upozornění e-mailem.“ V takových případech je pak možno reagovat velmi rychle. Další užitek nabízí **DMG MORI Messenger** v podobě **analytických možností**. „Software nás informuje o počtech vyrobených kusů, důvodech poruch a skutečných dobách chodu každého stroje,“ vysvětluje Thomas Allgaier. To velmi pomáhá při **optimalizaci výroby** a kalkulaci zakázek.



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

**METALLTECHNIK-VILS**



GILDEMEISTER ENERGY SOLUTIONS

## Vyrábějte si energii sami – tak jako mnozí naši spokojení zákazníci.

### Zimmer Group – s vlastním zásobováním energií být nezávislý na externích dodavatelích a politických rozhodnutích.



SunCarrier 22. Oproti pevným systémům dosahují tato zařízení až o 35 % vyšší výtěžnosti. Celková roční výroba této instalace činí zhruba 335.000 kWh. V přepočtu je to dost elektřiny pro zásobení 100 čtyřčlenných domácností po celý jeden rok.

Svým silným soustředěním na výrobu elektřiny ze sluneční energie dává společnost Zimmer Group zřetelný signál do budoucnosti. „Již dnes cítíme, že svého cíle co největší energetické autonomie skutečně dosáhneme, protože i kalkulovaná návratnost deset let je přehledná,“ říká Bernd Kruzinna. Při všech ekonomických výhodách doplňuje kromě toho i jeden estetický aspekt: „Polohovatelné panely SunCarrier 22 jsou optickým highlightem, který se perfektně hodí k závodům společnosti Zimmer Group.“

Skupina **Zimmer Group** si pomocí polohovaných fotovoltaických systémů společnosti **GILDEMEISTER energy solutions** zajišťuje značnou nezávislost v boji proti rostoucím nákladům na elektrickou energii a na energeticko-politických rozhodnutích. Srdcem fotovoltaických elektráren v městech Rheinau a Haslach je 70 polohovatelných panelů typu



**Standort Rheinau.** 28 polohovatelných, protorově úsporných a snadno instalovatelných panelů SunCarrier 22 vyrobí za rok celkem 135.000 kWh elektrické energie.

**Zimmer Group**  
Im Salmenkopf 5,  
D-77866 Rheinau



**Staňte se vlastním dodavatelem energie!**  
Kontaktujte nás – nezávazně Vám vypracujeme individuální koncepci.

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

Energetický monitoring pro průmysl!  
Oslovte nás!

**GILDEMEISTER**  
energy solutions

**GILDEMEISTER energy solutions park** u nového sídla **DMG MORI Global Headquarter** ve Winterthuru vyrábí elektrickou energii pro budovu a park elektromobilů!



- Energetický park má rozlohu přibližně 10.000 m<sup>2</sup>.
- Více než 40 solárních panelů SunCarrier a dvě větrné elektrárny WindCarrier vyrábějí elektřinu na vlastní spotřebu budovy i pro nabíjení baterií CellCube.
- 330.000 kWh vyrobené vlastní energie odpovídá roční spotřebě 100 čtyřčlenných domácností.
- Vlastní výroba energie – vyrábíme 45 % vší spotřebované energie sami.
- E-mobilita – bezplatné nabíjení baterií vozidel pro pracovníky závodu a obyvatele Winterthuru.
- Úspora 40.000 litrů benzínu ročně.
- Rychlé nabíjení za méně než 30 minut.



E-mobilita je jen tak zelená jako proud, kterým se nabíjí. Ukažte, že Váš podnik je plný energie. E-čerpací stanicí s rychlonabíjením prokážete trvalou udržitelnost a inovační sílu Vašeho podniku.

**DMG MORI SEIKI Czech s.r.o.**  
Kaštanová 8, CZ-620 00 Brno  
Tel.: +420 545 426 311, Fax: +420 545 426 310  
[czech@dmgmori.com](mailto:czech@dmgmori.com), [slovakia@dmgmori.com](mailto:slovakia@dmgmori.com), [www.dmgmori.com](http://www.dmgmori.com)

**DMG MORI**

