

Magazyn DMG MORI
dla klientów i osób
zainteresowanych.

DMG MORI Software
Solutions: 24 cykle tech-
nologiczne i 10 nowych
aplikacji CELOS®.

Serwis producenta DMG MORI:
CUSTOMER FIRST – 5 propozycji
w celu osiągnięcia najwyższej
jakości serwisu w atrakcyjnych
cenach.

CLX / CMX: nowe obrabiarki
jako rozwój serii ECOLINE –
najwyższa jakość i najnow-
sza technologia. NOWOŚĆ:
teraz także ze sterowaniem
HEIDENHAIN.

Kompletne rozwiązania
technologiczne dla
przemysłu samochod-
owego i lotnictwa.

DMG MORI

JOURNAL

N° 2 – 2016

NOWOŚĆ

INTEGRACJA TECHNOLOGII

FTS – frezowanie, toczenie
i szlifowanie w jednym mocowaniu.

Więcej informacji na stronie _____ 28



Cykl technologiczny DMG MORI FTS:
frezowanie, toczenie i szlifowanie.

Innowacyjne technologie oraz software.

Wystawa Firmowa
DMG MORI w Pleszewie
od 15 do 18 listopada
2016 roku

24 cykle technologiczne DMG MORI – do 60% szybsze
programowanie dzięki простemu wprowadzaniu parametrów.

Więcej informacji
na stronie



Dr. Ing. Masahiko Mori, Prezydent DMG MORI COMPANY LIMITED i Christian Thönes, Prezes Zarządu DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT.

Integracja, innowacje i jakość.

Szanowni Państwo,

„Global One” to dalsza integracja japońskiej Spółki DMG MORI COMPANY LIMITED oraz niemieckiej DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT w jeden światowy koncern obrabiarkowy. Ponad 12.000 pracowników zatrudnionych w naszych zakładach produkcyjnych oraz w 164 spółkach odpowiedzialnych za sprzedaż i serwis realizuje cel DMG MORI: **Numer 1 dla Klientów na całym świecie.**

Główny cel DMG MORI to najwyższa jakość produktów i usług świadczonych dla naszych Klientów. Nasze motto: „Global One” ma stać się synonimem innowacji w obrabiarkach, komponentach (DMG MORI Components) oraz w obszarze serwisu (Software Solutions i LifeCycle Services), gwarantując tym samym najwyższą jakość: rozpoczynając od procesu produkcji, aż do różnorodnych rozwiązań przygotowanych wg potrzeb Klienta. W tych obszarach pracujemy nad wspólnymi rozwiązaniami, gwarantując stabilność i kontynuację udanej współpracy z Klientami, Partnerami i Dostawcami. Otwieramy przed Państwem nowy wymiar w obszarze technologii, procesów automatyzacji i cyfryzacji w dobie Przemysłu 4.0. (Industrie 4.0).

W tym celu bezustannie rozwijamy różnorodne kompetencje oraz stawiamy na mocne strony lokalnych zakładów produkcyjnych. Dotyczy to na przykład spółek produkcyjnych z Pfronten i Seebach, które są wiodącymi zakładami w obszarze 5-osiowej obróbki kompletnej. Zakłady w Bielefeld i Iga nadal będą skupiać się na obrabiarkach uniwersalnych oraz tokarko-frezarkach. Włoski zakład w Bergamo będzie koncertować się w przyszłości na tokarkach produkcyjnych i automatach tokarskich. Dodatkowo nasze Excellence Center w Nara odpowiada za innowacyjne rozwiązania dla przemysłu samochodowego, a Excellence Center we Pfronten dla przemysłu lotniczego.

Jako zintegrowany producent obrabiarek będziemy nadal koncentrować się na rozwoju **innowacji**, które są gwarancją zysku dla naszych Klientów – jest to nasz najważniejszy cel. Jego realizacja możliwa jest tylko poprzez spełnianie życzeń i przygotowywanie rozwiązań pod potrzeby Klientów. W centrum naszych działań, obok oczywiście obrabiarek i wybranych produktów DMG MORI Components, są kompleksowe technologie i rozwiązania procesowe.

Digitalizacja jest dla nas jednym z podstawowych zagadnień przyszłości. Bazująca na sterowaniu platforma obsługowa CELOS® została rozszerzona

w cyfrową platformę. Dysponujemy technologią i produktami dla Przemysłu 4.0 oraz niezbędnym know-how. Dzięki **CELOS®** już dziś możemy zaoferować naszym klientom kluczowe elementy zintegrowanej, inteligentnej produkcji. Nowością jest prosta możliwość integracji nowych, własnych aplikacji CELOS® dla naszych wybranych partnerów. Nowe technologie ULTRASONIC & LASERTEC już dziś posiadają wiele, różnorodnych potencjałów – w szczególności obszar Additive Manufacturing będzie nadal rozwijany, ze szczególnym naciskiem na obróbkę materiałów metalowych.

Również w obszarze **jakości** będziemy kontynuować naszą strategię „First Quality”. Konsekwentne ukierunkowanie na jakość to wspólny element wszystkich obszarów Koncernu DMG MORI na całym świecie. Doskonałym przykładem jest tutaj rozwój serii ECOLINE: nowe obrabiarki CLX i CMX – zaprojektowane jako atrakcyjne maszyny podstawowe otwierają przed użytkownikami wiele możliwości technologicznej wydajności oraz oferują know-how DMG MORI w zakresie sterowania i automatyzacji. Wszystko to w jeszcze lepszej jakości i z zachowaniem najwyższej produktywności – teraz **NOWOŚĆ**: sterowanie HEIDENHAIN dostępne dla centrów obróbkowych CMX V.

Obszary serwisu i części zamiennych zostały na nowo zorganizowane. Przygotowaliśmy **5 obietnic serwisowych**, które są gwarancją spełnienia Państwa wysokich wymogów, co do jakości serwisu – wszystko to w atrakcyjnych cenach.

Jesteśmy przekonani, że nasi klienci, dostawcy i partnerzy biznesowi skorzystają najbardziej z dalszej integracji koncernu w „Global One” Company. Dzięki Państwu staliśmy się tym, czym jesteśmy dziś i wspólnie z Państwem chcemy kształtować przyszłość. Dlatego zwracamy się z prośbą: Porozmawiaj z nami! Twoja opinia jest dla nas ważna!

Dr. Ing. Masahiko Mori,
Prezydent
DMG MORI COMPANY LIMITED

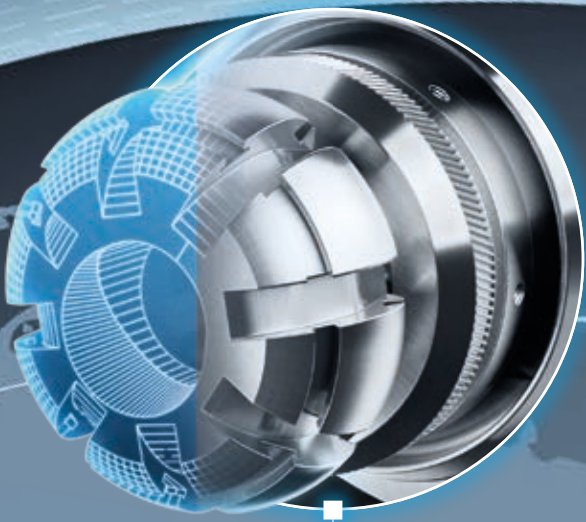
Christian Thönes,
Prezes Zarządu
DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT



1870 ▶▶

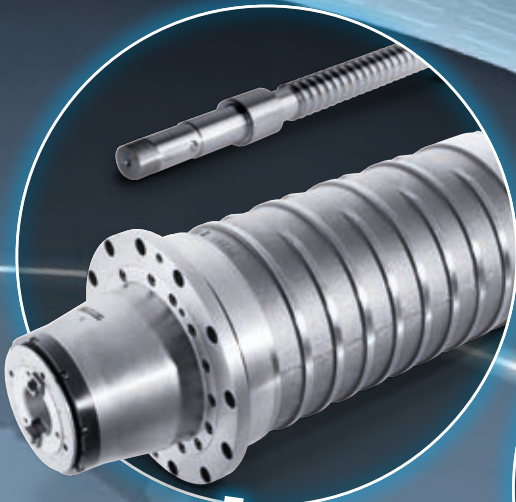
GLOBAL ONE

„Cel DMG MORI: numer 1 dla klientów na całym świecie.”



SOFTWARE SOLUTIONS

CELOS® – jednolita platforma obsługowa umożliwiająca cyfryzację procesów, wyposażona w różnorodne aplikacje i wyjątkowe cykle technologiczne gwarantujące do 60% szybsze programowanie.



SERWIS & CZĘŚCI ZAMIENNE

CUSTOMER FIRST – przygotowaliśmy dla Państwa 5 propozycji w celu osiągnięcia najwyższej jakości świadczonych usług, z gwarancją najlepszych cen.



CLX / CMX

Rozwój serii ECOLINE – więcej możliwości, nowoczesna technologia i najwyższa jakość w atrakcyjnych cenach. NOWOŚĆ: teraz także ze sterowaniem HEIDENHAIN.



AUTOMATYZACJA

Innowacyjne rozwiązania z obszaru automatyzacji, jak np. Robo2Go – swobodny dostęp, bez konieczności znajomości robota.



TECHNOLOGIA

Centra technologicznoszkoleniowe – całkowite rozwiązania technologiczne i najwyższe kompetencje w branży, również w obszarze Additive Manufacturing.

Japonia

DMG MORI

2016

GLOBAL ONE – globalna integracja producenta obrabiarek

2013

Jednolity branding na całym świecie

2011

Pierwsze wspólne projekty

2009

Rozpoczęcie współpracy

1948 **MORI SEIKI**

Ponad 200 lat doświadczenia w przemyśle obrabiarkowym.

24 cykle technologiczne DMG MORI

Gwarancja efektywnego programowania i najwyższego poziomu bezpieczeństwa obrabiarki.

Do 60% szybszy czas programowania kompleksowych procesów obróbkowych dzięki automatycznemu zapisowi programu DIN:

- + proste wprowadzanie parametrów w maski programowe, ze wsparciem dialogowym
- + eliminacja systemu CAD/CAM, np. w obróbce gwintów i kół zębatach

➤ Wybrane przykłady:

Toczenie interpolacyjne – cykl toczenia-podcinania

Prosta obróbka powierzchni uszczelniających oraz podcięć na frezarkach i tokarkach dzięki interpolacji kołowej dwóch osi liniowych.

„Mogę wykonywać operacje tokarskie, także mimośrodowe, mimo iż nie posiadam tokarki.”

tylko **3.450,-* €**

* Dostępne dla wszystkich tokarko-frezarek oraz frezarek z CELOS® i sterowaniem SIEMENS.

Cykl multi-gwintowania 2.0

Obróbka gwintów z dowolną definicją konturów, skoków i stopni.

„Bez konieczności posiadania drogiego systemu CAD / CAM mogę generować kompleksowe geometrie gwintów bezpośrednio na obrabiarce.”

tylko **3.400,-* €**

* Dostępne dla wszystkich tokarek oraz tokarko-frezarek z CELOS® i sterowaniem SIEMENS.

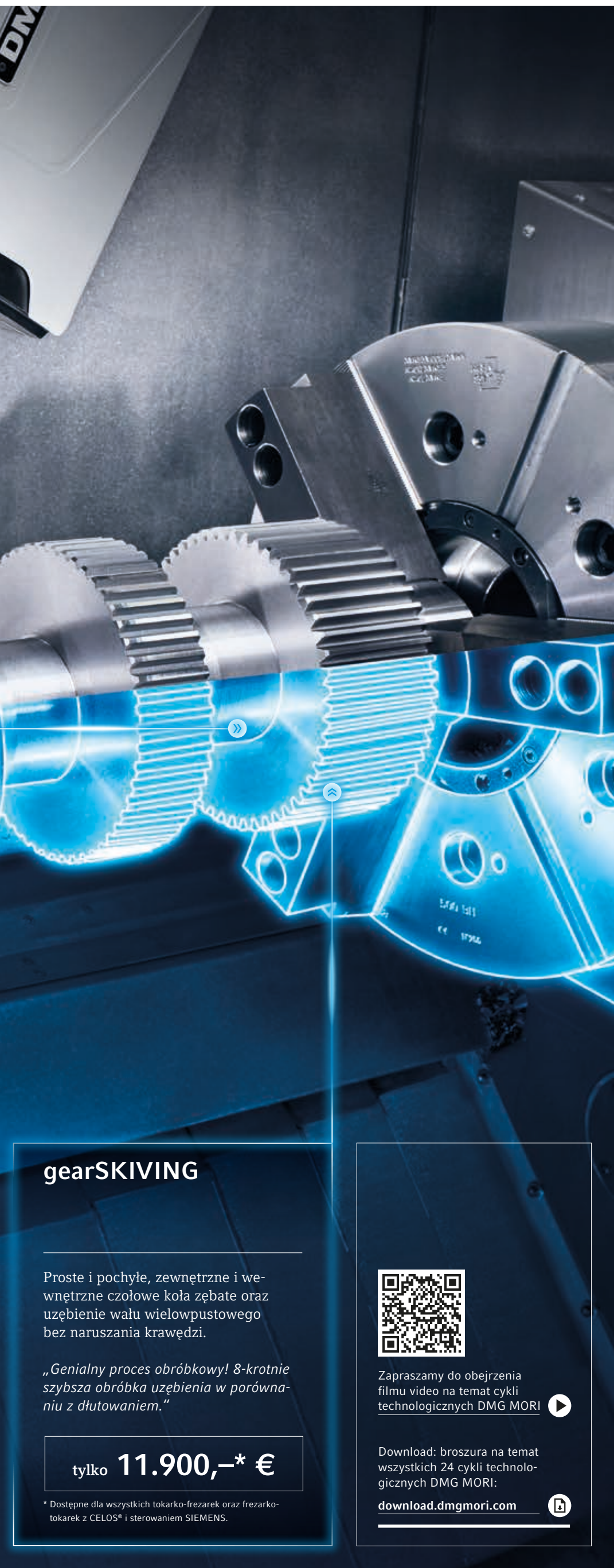
Mimośrodowe toczenie i frezowanie

Obróbka tokarska i frezarska mimośrówów dzięki nałożeniu ruchu obrotowego z dodatkowym skokiem osi X i Y.

„Zamiast korzystania z zewnętrznego systemu CAD / CAM wystarczy podanie tylko kilku parametrów.”

tylko **5.670,-* €**

* Dostępne dla wszystkich tokarek z osią Y oraz frezarek z CELOS® i sterowaniem SIEMENS.



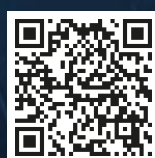
gearSKIVING

Proste i pochyłe, zewnętrzne i wewnętrzne czołowe koła zębate oraz uzębienie wału wielowpustowego bez naruszania krawędzi.

„Genialny proces obróbkowy! 8-krotnie szybsza obróbka uzębienia w porównaniu z dłutowaniem.”

tylko **11.900,-* €**

* Dostępne dla wszystkich tokarko-frezarek oraz frezarko-tokarek z CELOS® i sterowaniem SIEMENS.



Zapraszamy do obejrzenia filmu video na temat cykli technologicznych DMG MORI

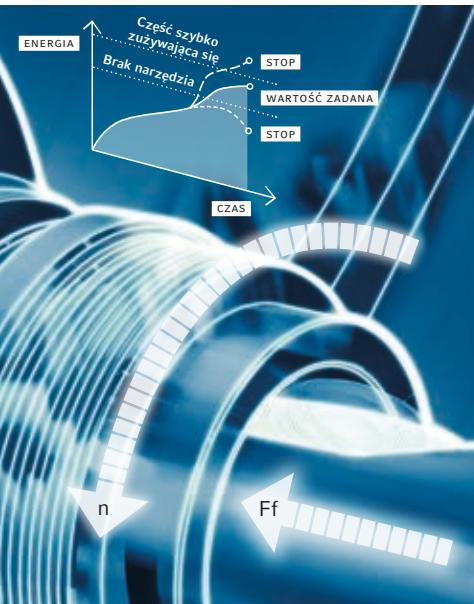


Download: broszura na temat wszystkich 24 cykli technologicznych DMG MORI:

download.dmgmori.com



„Odkąd korzystam z MPC i Easy Tool Monitor, uszkodzenia wrzeciona i obrabiarki spowodowane przeciążaniem lub kolizją zostały znacznie zredukowane.”



Protection Package* wraz z Easy Tool Monitor 2.0 i MPC

OPTYMALNA OCHRONA OBRABIARKI

- + Kontrola drgań i posuwów ze zintegrowanym szybkim wyłączaniem (MPC – Machine Protection Control)
- + Automatyczne przyswojenie wartości granicznych dzięki innowacyjnym algorytmom analitycznym (Easy Tool Monitor 2.0)

tylko **6.200,-* €**

* Dostępne dla wszystkich obrabiarek CTX TC z CELOS® i sterowaniem SIEMENS.

Łańcuch procesu DMG MORI NOWOŚĆ: moduł adaptacyjnego pomiaru.

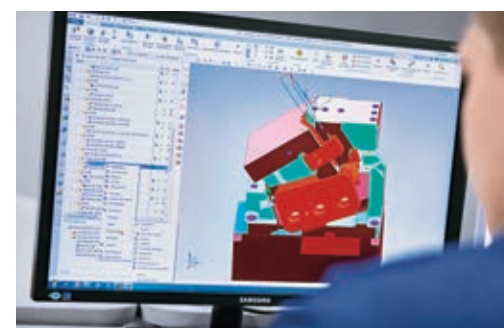
VOESTALPINE GIESSEREI LINZ GMBH



„Dzięki automatycznemu pomiarowi detalu i dopasowaniu parametrów frezowania nasz proces produkcji jest bezbłędny.”



Christian Farthofer, Programista CAM i Herwig Riess, Kierownik Produkcji NEM odlewni voestalpine w Linz na DMC 80 U duoBLOCK®.



Programowanie kroków pomiarowych w NX CAM, aby podczas obróbki na DMC 80 U duoBLOCK® parametry frezowania mogły zostać automatycznie skorygowane.

Założona w 1954 roku odlewnia **voestalpine Gießerei Linz GmbH** od lat 90-tych konstruuje i produkuje zasuwki klinowe dla tłoczników i narzędzi do obróbki plastycznej w przemyśle samochodowym. Rosnące wymagania klientów powodują konieczność osiągania coraz wyższej dokładności wymiarowej produkowanych części. „Wysokie standardy jakościowe muszą zostać osiągnięte, z uwzględnieniem coraz krótszych terminów dostaw”, wyjaśnia Herwig Riess, Kierownik obszaru produkcji NEM. Z tego powodu, wspólnie z DMG MORI, JANUS Engineering AG i Renishaw **Łańcuch Procesu DMG MORI** został uzupełniony o **moduł adaptacyjnego pomiaru**. Podczas 5-osiowej obróbki na DMC 80 U duoBLOCK® parametry uzyskane w czasie pomiaru rzeczywistego są **automatycznie** wczytywane w specjalne cykle i dopasowywane w trakcie trwania obróbki. **Niezależnie od odchyłek kształtu, położenia i tolerancji przedmiotu obrabianego osiągane są dokładności na poziomie: < 5 µm.** Pomiar zasuwki klinowej zapisany jest w programie CAM i odbywa się automatycznie pomiędzy poszczególnymi etapami obróbki. Herwig Riess stwierdza: „**Błędy mocowania lub niedokładności kinematyczne są rozpoznawane i kompensowane w systemie.**” Manualne procesy pomiarowe nie są w tym przypadku wymagane; wyeliminowana została również długotrwała kontrola jakości. „**W sumie poziom braków wynosi prawie zero.**”

VOESTALPINE GIESSEREI LINZ GMBH

voestalpine-Straße 3, A-4020 Linz

giesserei@voestalpine.com, www.voestalpine.com/giesserei

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

CELOS® – Państwa rozwiązanie jako partnerska aplikacja.

- + Integracja Państwa rozwiązania software jako partnerskiej aplikacji CELOS®, wraz z intuicyjnym look & feel oraz testami i certyfikatem DMG MORI
- + Sprawdzone rozwiązania perfekcyjnie zintegrowane w CELOS® dbają o prawidłowy przebieg procesu
- + Państwa własna aplikacja w 7 prostych krokach – chętnie Państwu doradzimy: osoba kontaktowa: patrick.beller@dmgmori.com

„Dzięki CELOS® DEVELOPER oferujemy naszym Klientom i Partnerom prostą możliwość integracji własnej aplikacji w CELOS®.”

Dr. Holger Rudzio
Prezes Zarządu DMG MORI Software Solutions

➤ 2 nowe partnerskie aplikacje:



SURFACE ANALYZER

- + Zintegrowany z obrabiarką pomiar chropowatości
- + Kontrola jakości powierzchni obrabianych w trakcie trwania procesu
- + Certyfikat dla przemysłu medycznego i lotniczego

NOWOŚĆ



CLAMP CHECK

- + Zwiększenie bezpieczeństwa obrabiarki dzięki kontroli siły mocującej
- + Bezprzewodowy pomiar, z załączonymi obrotami wrzeciona

NOWOŚĆ

NOWOŚĆ

Teraz z 26 aplikacjami – łącznie 10 nowych aplikacji i 50 nowych funkcji.



Zapraszamy do obejrzenia filmu video na temat CELOS®



Więcej informacji o CELOS® na stronie:

celos.dmgmori.com



Download: broszura na temat CELOS®:

download.dmgmori.com



SURFACE ANALYZER



CLAMP CHECK

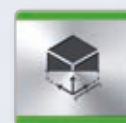


CONDITION ANALYZER



PERFORMANCE MONITOR

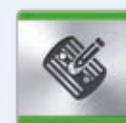
„Analiza KPI i OEE w skrócie”



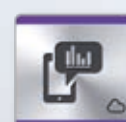
3D PART ANALYZER



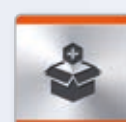
ROBO2GO



PALLET MANAGER



MESSENGER



CELOS® DEVELOPER



CELOS® UPDATER

SENSORYKA

NOWOŚĆ

DMG MORI Condition Analyzer –
60 czujników do kontrolowania stanu obrabiarki.

Od **BIG DATA** do **SMART DATA** – zapisywanie i analiza danych obrabiarki z bezpośrednim komunikatem zwrotnym do użytkownika, w celu osiągnięcia jeszcze większej produktywności.

> Analiza **pojedynczych** lub **kilku** obrabiarek w **jednym** lub **wielu** zakładach produkcyjnych.



> Pomiar, wizualizacja i analiza siły, wibracji, temperatury i smarowania.



CONDITION ANALYZER

- + Optymalizacja programu NC
- + Wczesne rozpoznawanie zakłóceń obrabiarki
- + Analiza przyczyn uszkodzeń
- + Zapis danych w celu przeprowadzania analizy długoterminowej

Pakiet czujników i4.0

gwarancją lepszej **dokładności** i zwiększonego **bezpieczeństwa procesów**:

TOCZENIE*

- + **Advanced Sensor Control** – analiza zużycia energii i powietrza oraz kontrola mediów
- + **Temperature Control** – kompensacja przemieszczeń i precyzyjna korekta
- + **Machine Protection Control (MPC)** – zapobiegawcza ochrona dzięki zastosowaniu czujnika drgań na wrzecionie
- + **Easy Tool Monitor 2.0** – kontrola zużycia i złamania narzędzia

FREZOWANIE**

- + **Machine Protection Control (MPC)** – zapobiegawcza ochrona dzięki zastosowaniu czujnika drgań na wrzecionie frezarskim
- + **Spindle Growth Sensor (SGS)** – czujnik do określenia i kompensacji przemieszczenia wrzeciona
- + **Czujnik przepływowy wewn. dopr. chłodziwa** – kontrola przepływu ilości chłodziwa w celu zabezpieczenia wymaganej wydajności chłodzenia

każdorazowo tylko **9.900,- €**

* Dotyczy wszystkich obrabiarek CTX beta i gamma TC z wrzecionem tokarsko-frezarskim compactMASTER®.

** Dotyczy wszystkich obrabiarek serii monoBLOCK®, duoBLOCK® i obrabiarek portalowych w połączeniu z IKZ (wewn. dopr. chłodziwa) 600 / 980 / 2.500 l (40 / 80 bar); nie dotyczy obrabiarek z wrzecionem przekładniowym.

Inteligenta sensoryka i sieciowy software jako ważny element Przemysłu 4.0.

Passion 4.0 Machine Tools: dzięki mechatronicznym systemom łożysk i „Domain-Know-how Wälzlager” cyfrowe rozwiązania zintegrowane są z obrabiarką 4.0. Dla Państwa oznacza to nowe możliwości cyfryzacji z micro-services marki Schaeffler, jak np. automatyczna diagnoza oraz obliczenie pozostałego czasu stabilnej pracy łożysk tocznych.



Łożysko stołu obrotowego YRTMA ze zintegrowanym systemem pomiaru kąta.



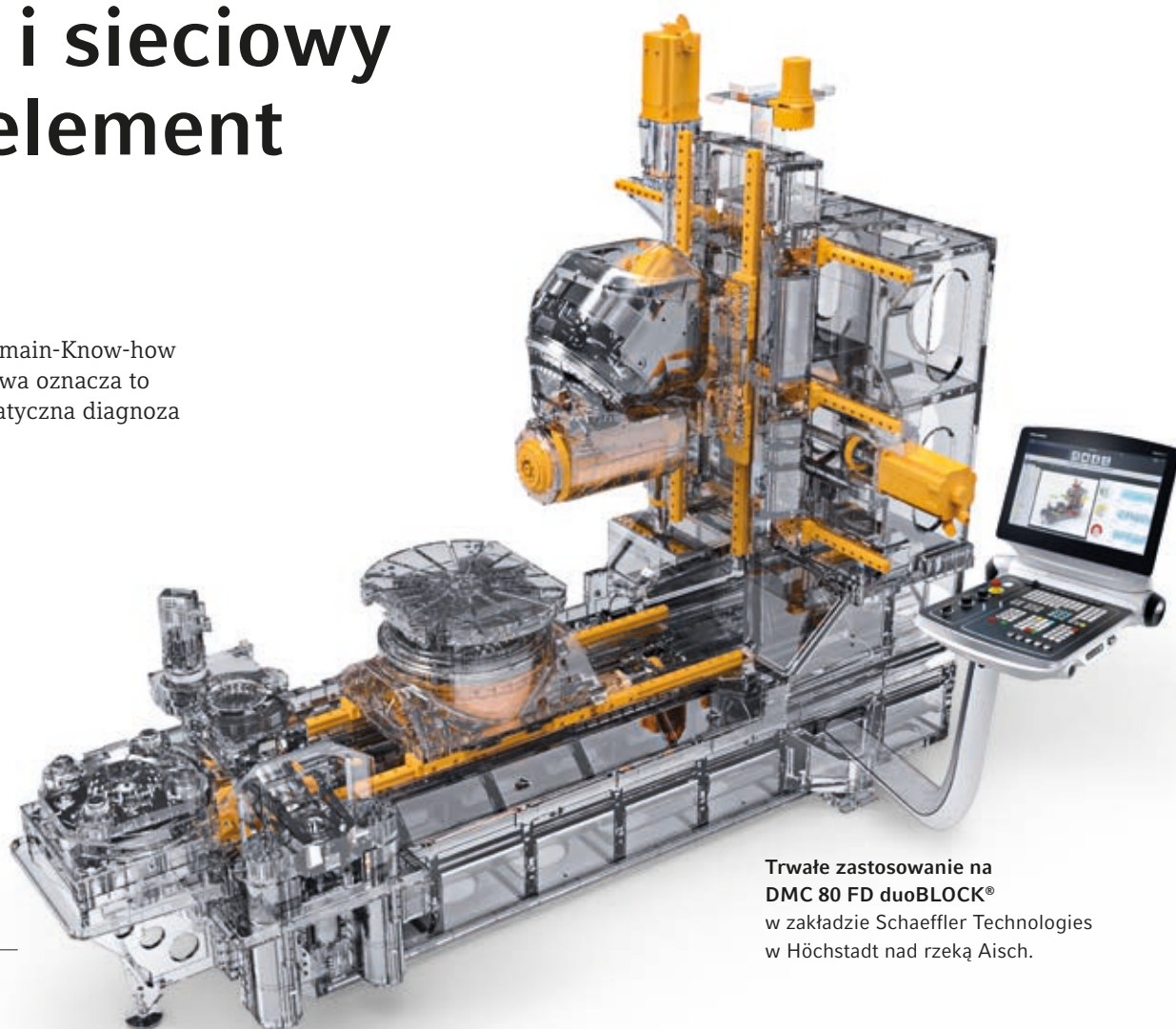
Jednostka naprowadzania wałka RUE 4.0 z piezoelektrycznymi akcelerometrami.

> Zapobiegawcza konserwacja dzięki kontroli mocy, wibracji, temperatury i smarowania.



Dr. Stefan Spindler
Członek Zarządu ds. Przemysłu
Schaeffler AG

„Wspólnie z DMG MORI będziemy nadal rozwijać nasze produkty cyfrowe do produkcji własnej oraz Klientów DMG MORI. Podstawą rozwoju jest praktyczna wymiana doświadczeń, które zdobyliśmy podczas digitalizacji DMC 80 FD duoBLOCK® w naszym zakładzie w Höchstadt i pozytywne odzewy z rynku.”



Trwałe zastosowanie na DMC 80 FD duoBLOCK® w zakładzie Schaeffler Technologies w Höchstadt nad rzeką Aisch.

DMG MORI

PREMIUM
PARTNER

SCHAEFFLER

LUK

I
INA
A

FAG

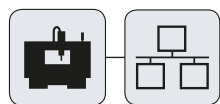
Schaeffler Technologies AG & Co.KG
www.schaeffler.com

CELOS® – nowa możliwość digitalizacji.

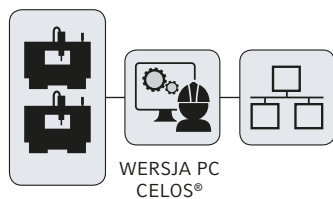
„Przedstawimy Państwu rozwiązania do cyfrowej transformacji oraz wyzwania, które stawia przed nami wszystkimi Przemysł 4.0. Dzięki funkcjonalnym aplikacjom CELOS® już dziś rewolucjonizuje interakcję pomiędzy człowiekiem, a obrabiarką.”

3 MOŻLIWOŚCI ROZSZERZENIA DIGITALIZACJI

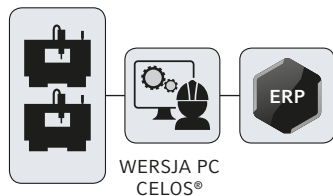
- 1 Proste podłączenie obrabiarki w sieć firmy
Bezpośredni dostęp do danych zlecenia



- 2 Połączenie kilku obrabiarek w sieć za pomocą wersji PC CELOS®
Bezpośrednie przekazanie wszystkich istotnych danych zlecenia do poszczególnych obrabiarek, poprzez przygotowanie pracy, wraz z obliczeniem obciążenia parku maszynowego



- 3 Możliwość połączenia poprzez wersję PC CELOS® z istniejącym systemem MRP (np. SAP) lub aplikacją web
Automatyczne sterowanie przepływem produkcji



NASZE SOFTWARE SOLUTIONS TO NAJLEPSZE MOŻLIWOŚCI DIGITALIZACJI

➤ ZLECENIE

- + Leżące po stronie klienta przygotowanie danych CAD lub rysunków
- + Przygotowanie zlecenia w Job Manager > zaplanowanie procesu

ZARZĄDZANIE ZLECENIEM



JOB MANAGER



CAD / CAM VIEWER



Andreas Böttcher (z lewej), Senior Manager Production & Special Tools w Oerlikon Barmag, i Bahtiyar Ayar, pracownik produkcyjny są przekonani o zaletach CELOS®.

OERLIKON BARMAG



„CELOS® inteligentnie i całkowicie łączy się z systemem MRP.”

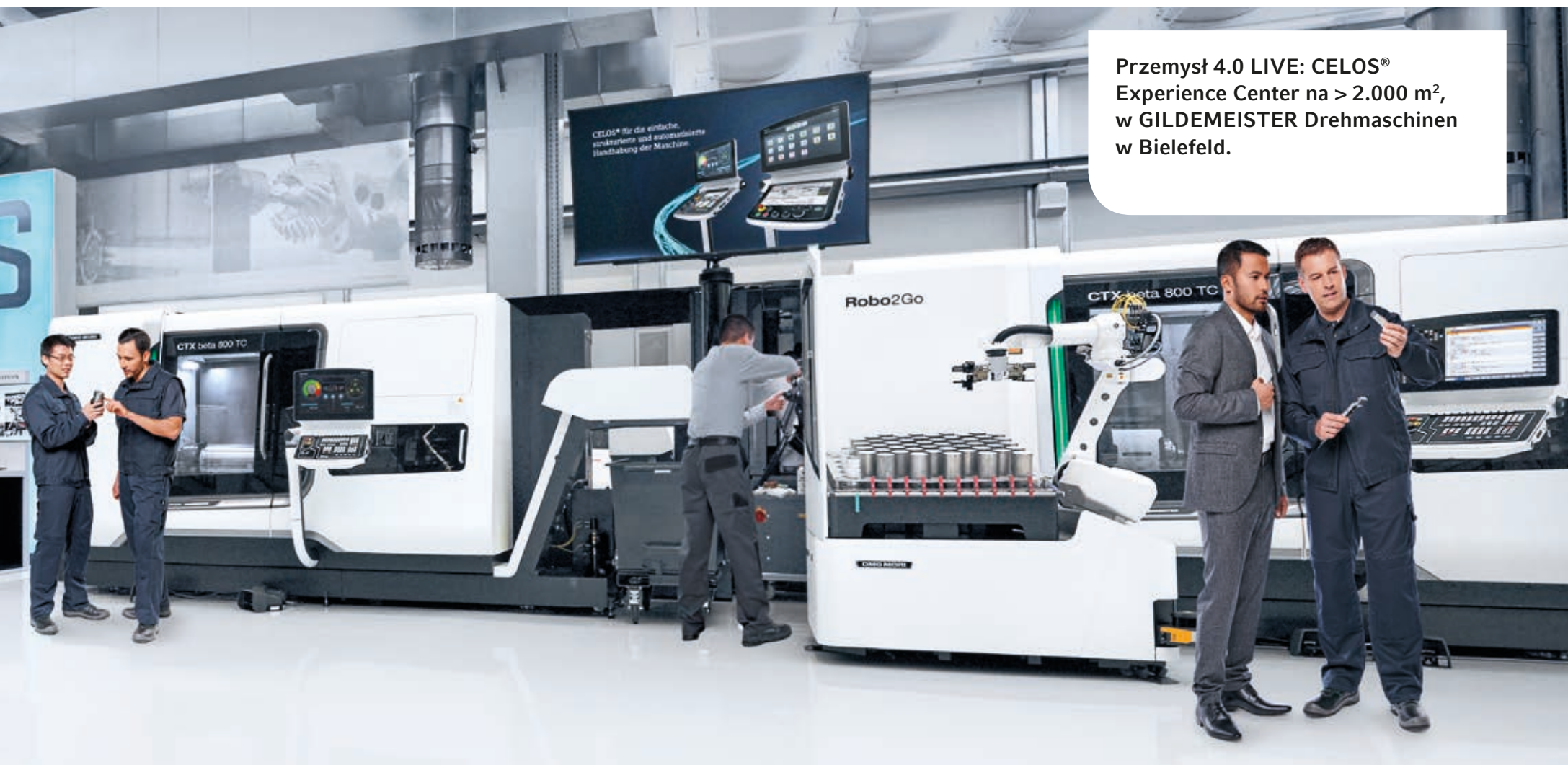
Firma Oerlikon Textile GmbH & Co. KG w Remscheid, znana pod marką Oerlikon Barmag, jest częścią szwajcarskiego koncernu OC Oerlikon. Grupa ta jest między innymi wiodącym producentem na rynku w obszarze urządzeń do zastosowania w przemyśle tekstylnym oraz włókienniczym. Do najważniejszych kompetencji firmy z Remscheider należy także obróbka specjalnych detali z własnym know-how. Doskonałym przykładem są bardzo szybkie głowice płuczkowe do nawijania włókien (przy 8.000 m/min). Łącznie Wydział Obróbki Mechanicznej w Remscheid posiada około 120 obrabiarek. W tym między innymi znajduje się kilka frezo-tokarek i tokarko-frezarek DMG MORI. Najnowsza inwestycja, CTX beta 800 TC CELOS®, zdecydowanie wyróżnia się na tle innych.

W ramach pilotażowego projektu to centrum tokarsko-frezarskie zostało tak połączone z systemem MRP, że za pomocą programu NC i danych narzędziowych zlecenia są przekazywane do CELOS®, tam zarządzane i opracowywane, a następnie przekazywane z powrotem do systemu MRP, wraz z aktualnym statusem. Ten projekt pilotażowy jest elementem strategii koncernu, jak wyjaśnia Andreas Böttcher, Senior Manager Production & Special Tools. Najważniejsza jest przejrzystość przepływu danych przez cały łańcuch procesu, tak aby wynikające z niego wewnętrzne zadania mogły zostać w trwały sposób zoptymalizowane. Jako trzeci ważny aspekt Böttcher wymienia możliwość prześledzenia drogi detalu, aż do dokumentacji projektowej. Tutaj uwagę zwraca stacja znakująca znajdująca się obok CTX beta 800 TC, w której każda część otrzymuje swój własny kod OCR w celu jej identyfikacji.

oerlikon
barmag

Oerlikon Barmag
Remscheid, Niemcy
www.barmag.oerlikontextile.com

Kompletna obróbka tokarsko-frezarska



► PLANOWANIE PROCESU / PRZYGOTOWANIE PRACY

DMG MORI Software Solutions i aplikacje CELOS® wspomagające przygotowanie pracy i planowanie procesu.

CAD-CAM / SYMULACJA

- + Łańcuch procesu DMG MORI
- + Programmer 3D Turning
- + DMG MORI Virtual Machine

WERSJA PC CELOS®



JOB MANAGER



JOB SCHEDULER



TECH CALCULATOR



DOCUMENTS

► OPRACOWYWANIE ZLECEŃ

Aplikacje CELOS® do opracowywania zleceń z przygotowania produkcji oraz kontroli obrabiarek „na żywo”.

OBRABIARKI



JOB ASSISTANT



TOOL HANDLING



SERVICE AGENT



MESSENGER



Klaus Wehr, Kierownik Produkcji Działu narzędzi w firmie Ingersoll w Haiger.

INGERSOLL WERKZEUGE GMBH



„Dzięki możliwości dokonania pomiaru w trakcie trwania procesu i stabilnej koncepcji obrabiarki produkcja niezwykle dokładnych jednostek pomiarowych na NTX 1000 odbywa się prawie bez udziału człowieka.”

Rozpoczynając od małych frezów o średnicy 0,1 mm do przemysłu dentystycznego, aż do narzędzi specjalnych o długości 5.500 mm dla obszaru budowy statków – tak wygląda asortyment firmy Ingersoll Werkzeuge GmbH. W głównej siedzibie w Haiger, w ścisłej współpracy z klientami z właściwie wszystkich gałęzi przemysłu, przedsiębiorstwo konstruuje i produkuje indywidualne narzędzia specjalne do zastosowania w obróbce skrawaniem, między innymi niezwykle kompleksowe frezy walcowe. Narzędzia te są uzbrojone w kilkaset ostrzy ze stali HSS. Duże wymagania co do geometrii i dokładności są przy tym oczywiste. Obróbka noży odbywa się od roku 2014 na NTX 1000 DMG MORI.

„Chociaż przeważnie obrabiamy korpusy narzędzi jako pojedyncze detale, w przypadku noży mówimy o seriach produkcyjnych do 3.000 sztuk”, wyjaśnia Klaus Wehr, Kierownik Działu Produkcji Narzędzi w Ingersoll. Dzięki zastosowaniu podajnika pręta, automatycznego odbioru przedmiotu obrabianego i pomiaru w trakcie procesu, NTX 1000 jest bardzo dobrze wyposażone pod produkcję seryjną – w przeważającej części obsługa odbywa się bez udziału operatora. Poza tym spełnia wymagania w zakresie kompleksowości tokarsko-frezarskiego centrum: „Za pomocą osi C pozycjonujemy detal pod 5-osiową obróbkę symultaniczną. Dzięki konikowi z kłem centrującym i stabilnej konstrukcji obrabiarki osiągamy wymaganą geometrię i dokładność”.



5-osiowa obróbka symultaniczna części narzędzia na NTX 1000.



Frez walcowy uzbrojony w kilkaset ostrzy.



Ingersoll Werkzeuge GmbH
Kalteiche-Ring 21–25, D-35708 Haiger
www.ingersoll-imc.de

CUSTOMER FIRST – 5 obietnic w zakresie serwisu!

1

„Przygotowaliśmy dla Państwa 5 propozycji w celu osiągnięcia najwyższej jakości świadczonych usług, z gwarancją najlepszych cen!”



Dr. Maurice Eschweiler
Członek Zarządu odpowiedzialny
za obszar usług przemysłowych,
DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT

GWARANCJA NAJLEPSZYCH CEN DLA ORYGINALNYCH CZĘŚCI ZAMIENNYCH



NOWOŚĆ

2

SERWIS WRZECION BEZ- POŚREDNIO OD PRODUCENTA W ATRAKCYJNEJ CENIE



NOWOŚĆ

» CZĘŚCI ZAMIENNE

PRZYKŁADY NAJLEPSZYCH CEN DLA CZĘŚCI ZAMIENNYCH



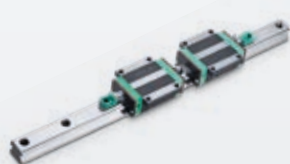
Czujniki / łączniki
zblizeniowe

od 40,- €



Łożyska kulkowe

od 180,- €



Prowadnice liniowe

od 520,- €



Przekładnie śrubowo-toczne

od 1.080,- €

PRZYKŁADY NAJLEPSZYCH CEN ZESTAWÓW DO KONSERWACJI



Oryginalne części zamienne
w kompletnym pakiecie,
w atrakcyjnej cenie

Przykład zestawu do konserwacji
DMU 65 monoBLOCK®

od 590,- €

W przypadku, gdy zakupicie lub znajdziecie Państwo gdzie indziej oferowaną lub dostarczoną przez nas część zamienną przynajmniej 20% taniej, natychmiast zwrócimy różnicę w cenie!*

PROSTY SPOSÓB POSTĘPOWANIA



Wystarczy wysłać mail z numerem naszej oferty lub zamówienia wraz z tańszą ofertą alternatywną oraz linkiem internetowym alternatywnego dostawcy:
bestprice.polska@dmgmori.com

* Warunek: dostawa naszej części zamiennej nastąpiła po 01.09.2016. Alternatywna część zamienna jest w 100% identyczna z naszą – nie jest używana, naprawiana, skopiowana lub w innej wersji. Dotyczy to części nowych z identycznym okresem gwarancji oraz takimi samymi warunkami gwarancji. Zakres dostawy i liczba części muszą być również identyczne. Część alternatywna ma mieć również taką samą dostępność.

JESZCZE WIĘKSZE OSZCZĘDNOŚCI KOSZTÓW

ONLINE SHOP

— Bezplatna wysyłka —

Prosta i szybka realizacja zamówienia, bez kosztów przesyłki: **shop.dmgmori.com**

Oryginalne części zamienne, szeroka oferta szkoleń oraz produkty wyposażeniowe – całodobowy dostęp.

Najwyższe kompetencje producenta dostępne w nowych, atrakcyjnych cenach – serwis wrzecion DMG MORI!

NAPRAWA WRZECION

Fachowa naprawa z pełną kontrolą kosztów.

- + Stała cena, bez kosztów dodatkowych
- + 6-miesięczna gwarancja
- + Wymiana przepustu obrotowego w cenie
- + Wymiana uszkodzonego statora i wirnika w cenie

GWARANCJA NAJLEPSZEJ CENY

Naprawa wrzeciona
SK40, 18.000 obr/min od 9.990,- €

SERWIS WRZECION REGENEROWANYCH

Do Państwa należy wybór: wrzeciono regenerowane, czy nowe – do natychmiastowego zastosowania.

- + Gwarancja: do 9 lub 18 miesięcy
- + Natychmiastowa dostawa ponad 1.000 wrzecion

GWARANCJA NAJLEPSZEJ CENY

Wrzeciono regenerowane
SK40, 18.000 obr/min od 14.390,- €

GWARANCJA NAJLEPSZEJ CENY

Wrzeciono nowe
SK40, 18.000 obr/min od 17.390,- €

Cena zawiera rabat za część starą, należy doliczyć VAT, koszty opakowania i transportu.

Do wszystkich przedstawionych cen części zamiennych należy doliczyć podatek VAT, koszt opakowania i transportu.



3

ZNACZNA REDUKCJA KOSZTÓW SERWISU



NOWOŚĆ

Od teraz bez kosztów podróży i kosztów pozostałych! Zamiast tego wprowadzamy jednolite stawki. Dla Państwa oznacza to redukcję cen do 50%!

NOWE CENY SERWISU

- + Jednolite stawki jako stałe ceny
- + Jednorazowe wyliczenie za zamówienie serwisowe i technika serwisu
- + Bez kosztów dodatkowych związanych z dojazdem technika
- + Bez udziału kilometrówki
- + Bez kosztów pozostałych



Ponad 2.500 certyfikowanych techników serwisu to dla Państwa gwarancja najszybszego wsparcia serwisu.

NOWE CENY USŁUG SERWISOWYCH

Skorzystaj już teraz z nowych, zredukowanych cen usług serwisowych!

na technika
serwisu / godzinę

od **70,- €**

4

NASZA GWARANCJA PAŃSTWA PRODUKTYWNOŚCI



NOWOŚĆ

Redukcja kosztów eksploatacji maszyn, większa dostępność obrabiarek i maksymalna precyzja w całym okresie użytkowania – DMG MORI Service Plus!

MAINTENANCE PLUS

Konserwacja producenta gwarancją największej dostępności obrabiarki.

- + Wymiana / montaż koniecznych części szybko zużywających się w stałej cenie
- + Zakres konserwacji dopasowany do okresu użytkowania obrabiarki
- + Jednorazowy, 10-procentowy rabat na usługi i części zamienne wynikające z konserwacji
- + Czas trwania umowy: 3 lata (nowe obrabiarki) lub 2 lata (obrabirki używane)

na obrabiarkę /
konserwacja / rok

od **1.200,- €**

SERVICECOMPETENCE PLUS

Dzięki naszemu wsparciu możesz zostać profesjonalistą w zakresie konserwacji.

- + Wymiana najważniejszych części szybko zużywających się dzięki zestawom konserwacyjnym, optymalnie dopasowanym do danego typu obrabiarki
- + Szczegółowa instrukcja: co 2.000 godzin pracy
- + Przekazanie i instrukcja korzystania z iKeys (Inspection Key)

od **1.350,- €**

Pozostałe informacje o produktach „Plus” znajdują się na stronie internetowej: serviceplus.dmgmori.com

5

NAPRAWA – PRZYWRÓCENIE 100% WYDAJNOŚCI



SKUTECZNOŚĆ

Pełna wydajność wypróbowanych i sprawdzonych technologii DMG MORI – zabezpieczenie procesów produkcji dzięki fachowej naprawie obrabiarki i jej komponentów.

ZALETY

- + Wiele typów obrabiarek w stałej cenie
- + Przywrócenie 100% wydajności
- + Naprawa komponentów w jakości producenta
- + Dodatkowy update software i wybranych opcji
- + Najwyższa jakość dzięki szerokim testom wyjściowym
- + Gwarancja na cały zakres prac
- + Naprawa przeprowadzona u Państwa w firmie lub w naszym zakładzie

PROJEKTY REFERENCYJNE



Zapraszamy do obejrzenia filmu video na temat naprawy MF Twin 65



Zapraszamy do obejrzenia filmu video na temat naprawy DMC 200 U



Zmiana nazwy serii ECOLINE: obrabiarki CLX / CMX.

OD 1 WRZEŚNIA: NOWA STRATEGIA DLA OBRABIAREK CLX / CMX

- + CLX – uniwersalna tokarka sterowana numerycznie
- + CMX V – pionowe centrum obróbkowe sterowane numerycznie
- + CMX U – 5-osiowe frezarskie centrum obróbkowe sterowane numerycznie

POWODY ZMIANY

⊕ Jeszcze więcej technologii i nowych rozwiązań!

3D STEROWANIA:

SIEMENS, HEIDENHAIN, FANUC, MITSUBISHI

ROZWIĄZANIA SOFTWARE:

Cykle technologiczne

ROZWIĄZANIA WG WYMOGÓW KLIENTA:

Różnorodne opcje

⊕ First Quality!

⊕ Atrakcyjne ceny!

ZALETY ZMIAN DLA NASZYCH KLIENTÓW

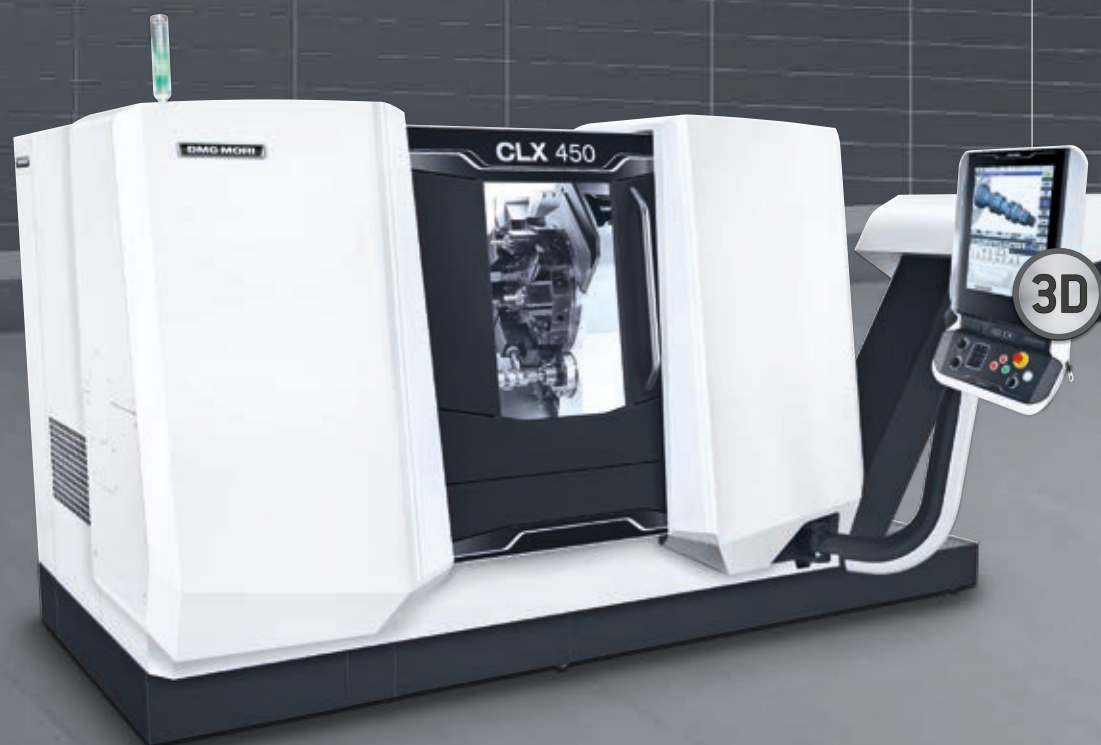
- + Pełna gama rozwiązań technologicznych DMG MORI
- + Rozwiązania z obszaru automatyzacji

SKUTKI DLA NASZYCH KLIENTÓW

- + Brak negatywnych skutków dla naszych klientów
- + Taki sam, wysoki poziom usług serwisowych i dostępności części zamiennych dla obrabiarek ECOLINE

C =
COMPACT,
COMPETITIVE,
CUSTOMIZED

19"-pulpit obsługowy DMG MORI SLIMline® Multi-Touch
z Operate na sterowaniu SIEMENS



DOSTAWA 2016 – OBRABIARKI ECOLINE

**Krótkie terminy dostaw: od 2 tygodni,
z dostawą i uruchomieniem w 2016 roku**

ecoTurn 310
ecoTurn 450
ecoTurn 510
ecoTurn 650

ecoMill 600 V
ecoMill 800 V
ecoMill 1100 V

ecoMill 50
ecoMill 70



**Sprawdź
dostępność!**

OSOBA KONTAKTOWA

Florian Kock
Tel.: +49 (0) 52 05 / 74 31 46
florian.kock@dmgmori.com



Sprawdź wszystkie
dostępne oferty:

cnc-scout.dmgmori.com



Nowe obrabiarki DMG MORI z jeszcze lepszą technologią.



OPCJA // oś Y z drogą przesuwu ± 60 mm, obróbka frezarska na tokarkach



OPCJA // stół obrotowy NC do efektywnej obróbki z osią A (również symultanicznej)



SOFTWARE // cykle technologiczne DMG MORI: 3D quickSET®

19"-pulpit obsługowy DMG MORI SLIMline® Multi-Touch z Operate na sterowaniu SIEMENS

19"-pulpit obsługowy DMG MORI SLIMline® Multi-Touch z Operate na sterowaniu SIEMENS



NOWOŚĆ CMX U – WYSOKO WYDAJNE, 5-OSIOWE, FREZARSKIE CENTRUM OBRÓBKOWE

- + Najwyższa sztywność dzięki zastosowaniu konstrukcji C-frame z żeliwa szarego i opatentowanego stołu uchylno-obrotowego sterowanego NC
- + Mocne wrzeciono frezarskie, z prędkością obrotową 12.000 obr/min gwarancją najwyższej wydajności skrawania
- + Szybki, 32-pozycyjny magazyn narzędzi w standardzie, wraz z podwójnym chwytakiem: krótki czas wymiany narzędzia
- + Większa produktywność i efektywność dzięki zastosowaniu dynamicznych napędów – do 20% krótsze czasy pomocnicze i posuw szybki: 30 m/min we wszystkich osiach liniowych
- + Sterowania 3D:
 - 19"-pulpit obsługowy DMG MORI SLIMline® Multi-Touch z Operate na sterowaniu SIEMENS
 - 15"-pulpit obsługowy DMG MORI SLIMline® na sterowaniu HEIDENHAIN TNC 620

NOWOŚĆ CMX V – TERAZ DOSTĘPNE TAKŻE ZE STEROWANIEM HEIDENHAIN



Pozostałe informacje na temat serii CMX V znajdują się na stronie internetowej:

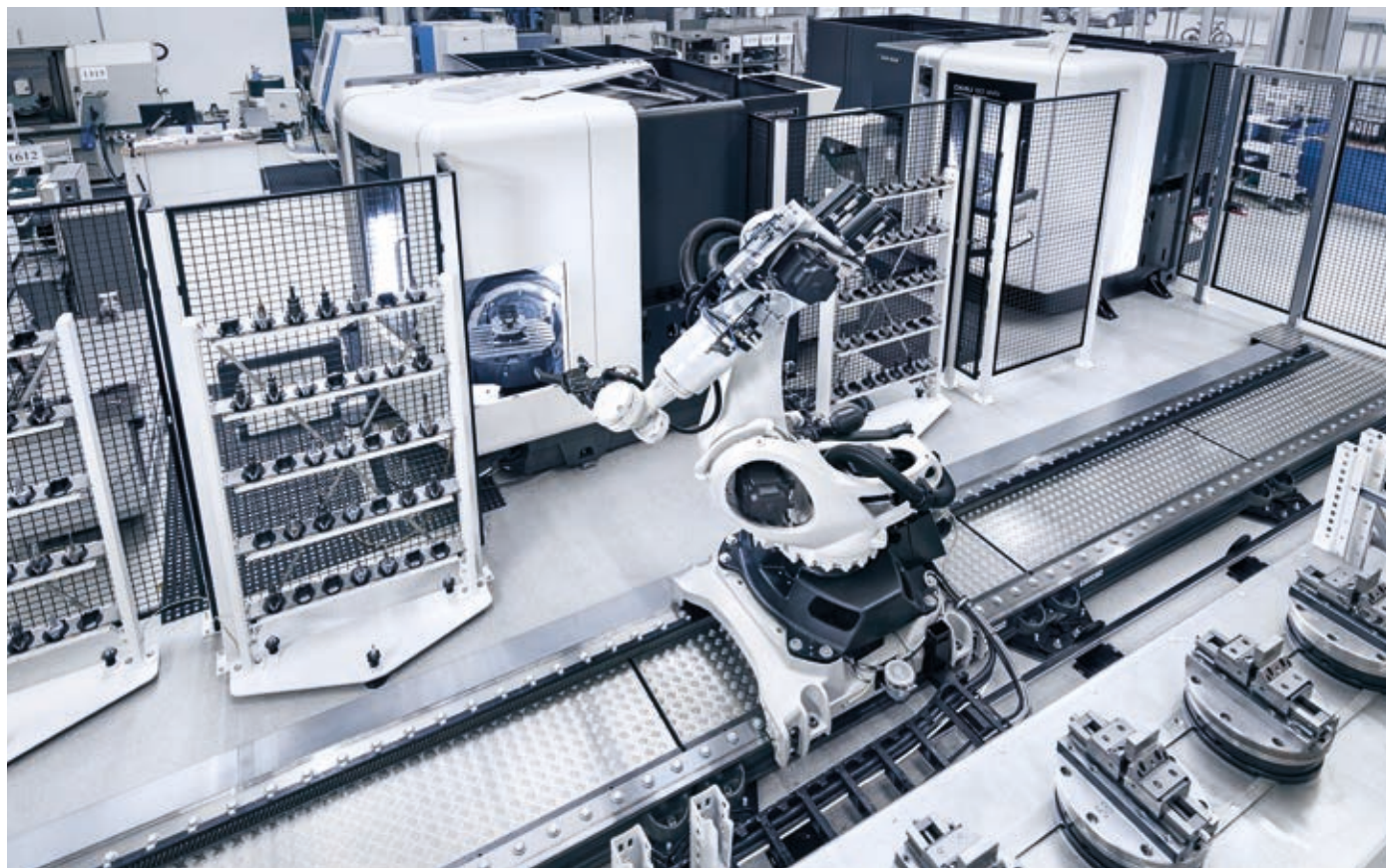
cmx-v.dmgmori.com



ZAHORANSKY AG



„Dzięki komórce produkcyjnej składającej się z trzech 5-osiowych centrów obróbkowych z łącznie 580 narzędziami i 112 paletami możemy obecnie w sposób bardzo elastyczny i w pełni automatycznie obrabiać ponad 4.000 różnych detali.”



Elastyczna komórka produkcyjna z dwiema DMU 60 eVo, jedną DMU 70 eVo, jednym robotem z 7. osią i połączeniem z CAD / CAM oraz jednostką obsługową do sterowania zapotrzebowaniem obrabiarki na narzędzia oraz wyznaczaniem priorytetów w realizacji zleceń.

Elastyczna komórka produkcyjna z dwiema DMU 60 eVo, jedną DMU 70 eVo, jednym robotem z 7. osią i połączeniem z CAD / CAM oraz jednostką obsługową do sterowania zapotrzebowaniem obrabiarki i na narzędzia oraz wyznaczaniem priorytetów w realizacji zleceń. Małe serie lub produkcja pojedynczych części maszyn należą tutaj do codzienności. „Już w trakcie obróbki wymagany jest wysoki stopień elastyczności”, mówi Lothar Wagner, kierownik produkcji ZAHORANSKY AG. Wzrost elastyczności nastąpił po raz pierwszy w roku 2015, dzięki zastosowaniu komórki produkcyjnej DMG MORI Systems. W ramach projektu pod klucz, eksperci od automatyzacji DMG MORI połączyli za pomocą robota trzy 5-osiowe centra obróbkowe: dwie nowo zainstalowane DMU 60 eVo oraz jedną DMU 70 eVo z roku 2007. „Odbywało się to praktycznie w locie”, wspomina Lothar Wagner, „poza tym, w fazie instalacji systemu, mogliśmy prowadzić obróbkę.” Dla firmy ZAHORANSKY automatyzacja jest indywidualnym rozwiązaniem spełniającym wysokie wymagania w zakresie elastyczności obrabianych detali. Zakres produkowanych części obejmuje ponad 4.000 detali z aluminium, stali, stali nierdzewnej w różnych rozmiarach. Dlatego wymagana jest zarówno duża liczba narzędzi, jak i palet. Obok 120 lub 210 narzędzi system dysponuje miejscem pod kolejne 130 narzędzi, które mogą być zastoso-

wane w każdej z obrabiarek systemu, w sposób w pełni zautomatyzowany. Ta sama elastyczność osiągana jest po stronie palet, wyjaśnia Lothar Wagner: „DMG MORI Systems przygotowało 112 regałów.” Dzięki zastosowaniu zaledwie sześciu standardowych przyrządów można obsłużyć wszystkie detale. „Również w tym przypadku wszystkie palety pasują do każdego centrum obróbkowego.” Sześć stacji załadunkowych pozwala na redukcję czasu załadunku do minimum. „Mamy teraz wystarczający bufor, aby pracownicy, bez czekania mogli przeprowadzać kontrole oraz dokonywać załadunku.” Firma ZAHORANSKY pracuje w systemie dwuzmianowym, komórka produkcyjna jest jednak zaprogramowana w ten sposób, że może pracować również w nocy oraz podczas weekendów. Kierownik produkcji stwierdza: „na każdym centrum obróbkowym pracujemy około 6.000 godzin na rok.”



ZAHORANSKY AG

Anton-Zahoransky-Strasse 1, D-79674 Todtnau
info@zahoransky.com, www.zahoransky.com

WADA MACHINE
MANUFACTURING CO., LTD.

„Dzięki NHX 4000 z systemem RPP mamy idealne rozwiązanie do bezobsługowej obróbki wielu komponentów w niewielkich seriach.”



Detale o średnicy do 630 mm, np. do MRTs lub CTs, obrabiane są na NHX 4000.



Prezes Zarządu, Shuhei Wada potwierdza szybką reakcję serwisu oraz wysoką dokładność obrabianek DMG MORI.

WADA Machine Manufacturing Co., Ltd., założona w 1957 roku, specjalizuje się od czasu przeprowadzki w 1973 roku do nowej siedziby w Numazu Iron Industrial Park w obszarze techniki medycznej. Od tego czasu przedsiębiorstwo obrabia precyzyjne części dla najnowocześniejszych urządzeń medycznych dla jednego z najważniejszych producentów sprzętów medycznych. „Nasz klient wielokrotnie nas chwalił za dotrzymywanie terminów dostaw, przy utrzymywaniu stałego, wysokiego poziomu jakości”, stwierdza Prezydent firmy Yoshihisa Wada, patrząc wstecz na historię firmy. „Nowoczesne sprzęty medyczne, takie jak MRT i CT wymagają wysokiej elastyczności co do serii produkcyjnych oraz różnorodności wersji, przy utrzymaniu najwyższej precyzji. Byliśmy pierwsi w Japonii, którzy zastosowali NHX 4000 z 5-pozycyjnym obrotowym magazynem palet (RPP).” Konwencjonalny układ palet wymaga dwa razy więcej miejsca, co obrabiarka. Dzięki magazynowi RPP wbudowanemu w NHX 4000 powierzchnia ta zmniejszyła się o połowę. „Decydujące znaczenie dla zakupu obrabiarki była możliwość bezobsługowej pracy maszyny w nocy; długoterminowa niezawodność, stabilność i precyzja obrabiarek DMG MORI oraz szybki serwis”, wyjaśnia Shuhei WADA. „Wcześniej obróbka realizowana była na wielu obrabiarkach z różnymi procesami, aby zrealizować plan produkcji. Dzięki NHX 4000 ze zintegrowanym systemem 5RPP umożliwiającym bezzałogową pracę, potrzebna jest tylko jedna maszyna. Możemy teraz szybko reagować na pilne zapytania, zachowując w zapasie jedną z pięciu palet.”



WADA Machine Manufacturing Co., Ltd.

Numazu Iron Industrial Park
294-26, Ashitaka, Numazu City, Shizuoka 410-0001
www.wada-machine.co.jp

Niezawodność i dostępność – w całym świecie

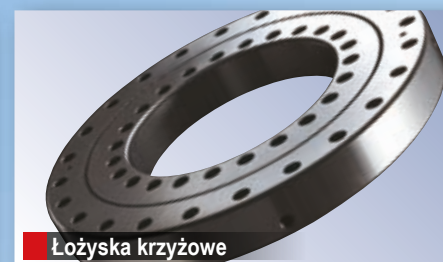
THK oferuje niepowtarzalną technologię w najwyższej jakości dla płynnych i precyzyjnych przebiegów.



Prowadnice liniowe



Śruby kulowe



Łożyska krzyżowe

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

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

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

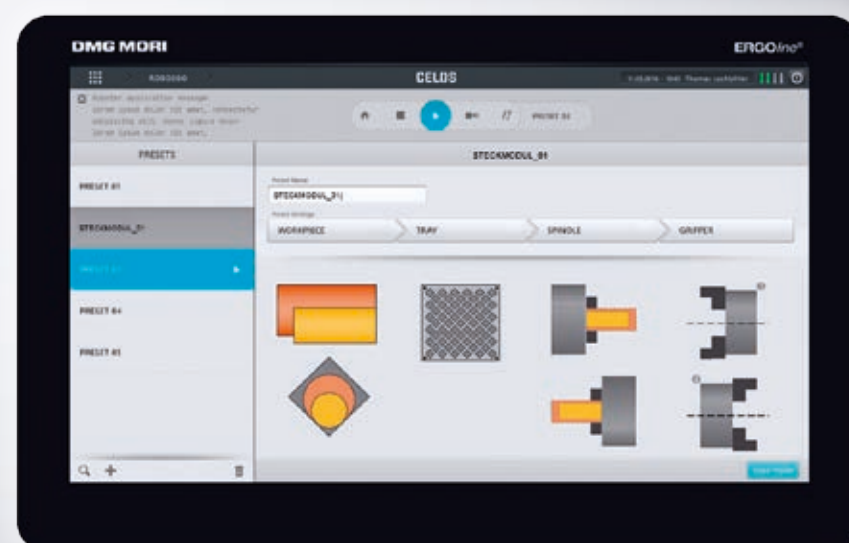
THK
The Mark of Linear Motion

NOWOŚĆ: Robo2Go – automatyzacja może być tak prosta!

Zapraszamy do zapoznania się z naszą ofertą doposażenia: systems@dmgmori.com

PROSTA AUTOMATYZACJA

- + Dostępna dla wszystkich uniwersalnych tokarek DMG MORI z CELOS®
- + Wolny dostęp gwarantujący wysoki komfort obsługi
- + Bez potrzeby znajomości robota, sterowanie odbywa się za pomocą CELOS®
- + Możliwość elastycznego zastosowania na wielu obrabiarkach
- + Ustawienie oraz zmiana magazynu detali za pomocą wózka widłowego (wysokiego składowania)
- + Trzy warianty: nośność 10 kg, 20 kg lub 35 kg



Sterowany za pomocą CELOS® – bez potrzeby znajomości robota!

ROBO2GO



Safety Zone –

Laserowy skaner kontroluje obszar ochrony, w przypadku jego przekroczenia następuje natychmiastowe zatrzymanie. Nowoczesne środowisko pracy, bez ogrodzenia – wysoki komfort obsługi.

All Inclusive!

Robo2Go jako opcja w obrabiarkach serii CTX w stałej cenie

79.800,- €

wraz z Robo2Go 10 kg, automatycznymi drzwiami obrabiarki, interface pod automatyzację oraz pierwszym uruchomieniem u klienta.



Zobacz film video na temat „Robo2Go”



Pozostałe informacje na temat DMG MORI Systems znajdują się na stronie internetowej:

systems.dmgmori.com



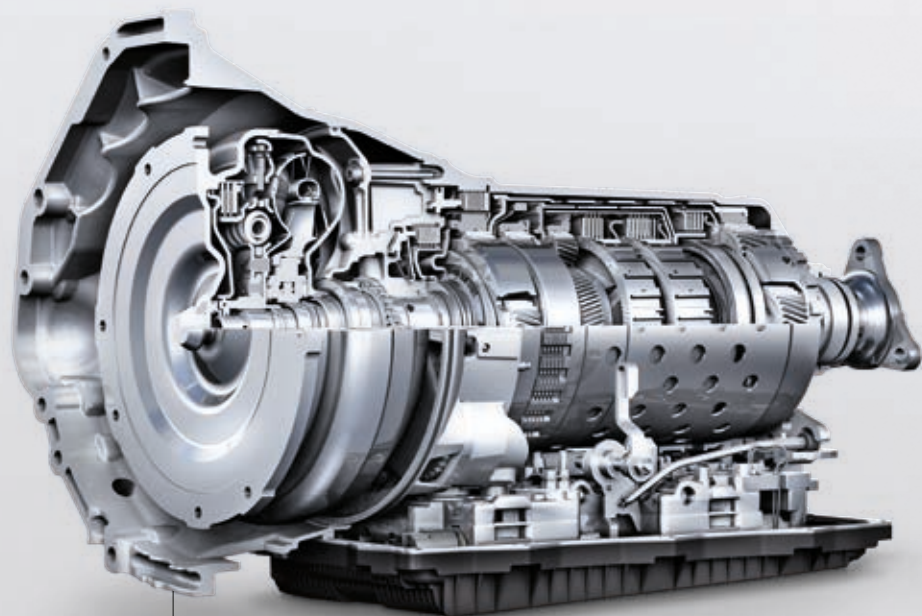
Download: broszura na temat DMG MORI Systems:

download.dmgmori.com



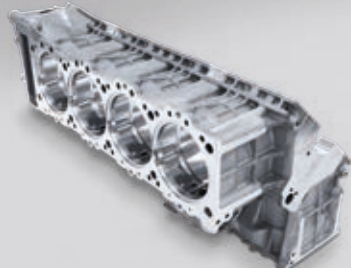
DMG MORI – integralny dostawca obrabiarek, technologii i procesów.

- + Ponad 1.500 obrabiarek DMG MORI dostarczanych jest co roku do przemysłu samochodowego
- + **Globalny partner:** optymalne wsparcie, najwyższa niezawodność i projekty „pod klucz”
- + Inteligentne funkcje monitoringu – **maksymalne bezpieczeństwo procesów produkcyjnych**
- + **Jednolity, modułowy system** unikalnych rozwiązań produkcyjnych



1

650 × 355 × 390 mm
Skrzynia biegów ZF 8HP
Materiał: aluminium



2

500 × 300 × 250 mm
Skrzynia korbowa /
przemysł samochodowy
Materiał: aluminium



3

410 × 180 × 120 mm
Głowica
Materiał: aluminium



4

350 × 410 × 230 mm
Blok silnika
Materiał: aluminium

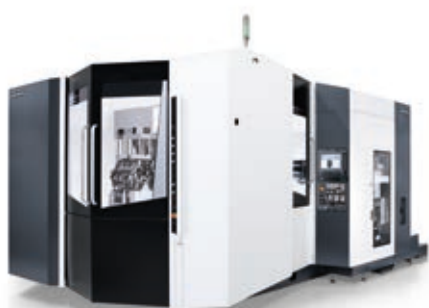


5

ø 150 × 560 mm
Wał korbowy
Materiał: GG20

DMC H *linear* – wysoko dynamiczne napędy liniowe z 1 g i najwyższą dokładnością.

- + Napędy liniowe we wszystkich osiach z posuwem szybkim do 100 m/min, przyspieszeniem 1 g i czasem wymiany narzędzia „od wióra do wióra”: 2,5 sek.
- + **Najwyższa dokładność**, np. okrągłość do 6 µm
- + Stół obrotowy sterowany NC lub stół uchylno-obrotowy
- + **Zapotrzebowanie na miejsce: 17,2 m²**, wraz ze zmieniaczem palet i transporterem wiórów



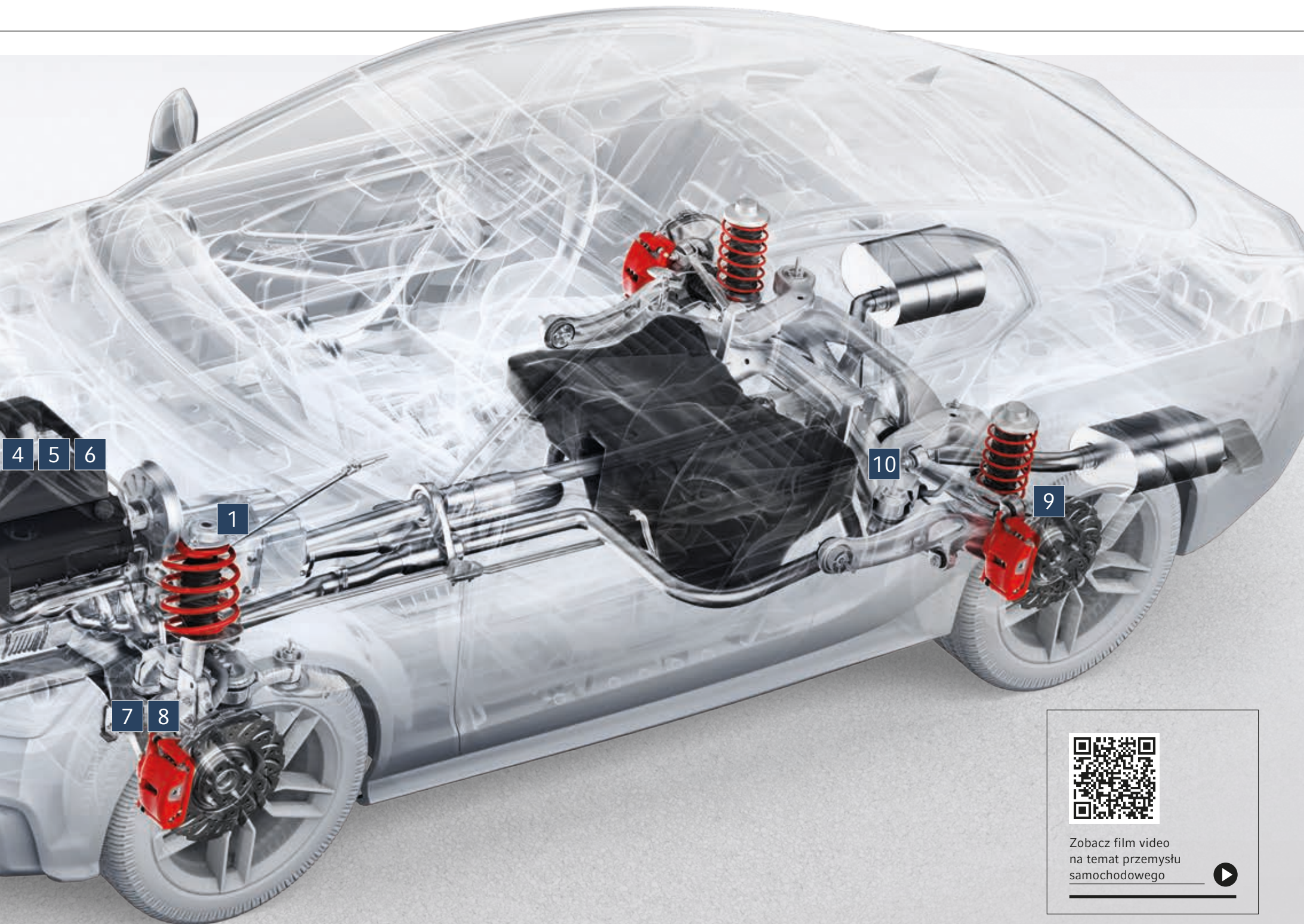
i-Serie – wysoko produktywne rozwiązanie do seryjnej produkcji silników cylindrycznych.

- + Opatentowana kinematyka osi Z wrzeczona: najwyższa stabilność dzięki zastosowaniu dwóch prowadnic ustawionych pod kątem
- + **Niewielka masa ruchoma** dzięki przesuwowi drogi w osi X / Y / Z: duża dynamika obrabiarki gwarantującą krótkiego czasu wymiany narzędzia „od wióra do wióra”; optymalny wpływ wiórów
- + **Powierzchnia ustawcza: tylko 6,7 m²**



Obrabiarki serii NZX-S – kompaktowe centra tokarskie do seryjnej obróbki wałków.





Zobacz film video
na temat przemysłu
samochodowego



6

Ø 40 × 470 mm
Wątek rozrządu
Materiał: GG25



7

Ø 18 mm średnica stożka
Piasta stożkowa AC
Materiał: 20MnCr5



8

Ø 18 mm średnica stożka
Czop osiowy VL
Materiał: CF53



9

Ø 120 × 80 mm
Piasta koła
Materiał: S53C (JIS)



10

Ø 60 × 100 mm
Złączka
Materiał: stop stali hartowanej

- + **Kompaktowa konstrukcja** do linii produkcyjnych z niewielkimi przejazdami drogi oraz ze zoptymalizowaną wydajnością wrzeciona
- + **Termosymetryczna budowa** w odniesieniu do centrum wrzeciona – najwyższa dokładność obróbki
- + **Optymalny dostęp** do detali i narzędzi
- + **Pionowa konstrukcja** gwarantującą optymalnego spływu wiórów

CTV 250 DF – pionowe centrum tokarsko-frezarskie do homokinetycznej obróbki kolanek.



- + **Najwyższa dynamika** dzięki zastosowaniu tokarsko-frezarskiego napędu (DF) jako Direct Drive z 90 obr/min, zakres obrotu: +105°/-45°
- + **Napęd DF** z zastosowaniem do dwóch wrzecion frezarskich z prędkością obrotową 6.000 obr/min, 14,5 kW i 46 Nm (jedno wrzeciono frezarskie w standardzie)
- + **Dodatkowa oprawka Capto C5** dla narzędzi z max. czterema ostrzami

NRX – wysoko produktywne centrum tokarskie z dwoma wrzecionami do produkcji seryjnej.



- + **Max. średnica toczenia** Ø 180 / 150 mm (specyfikacja toczenia / specyfikacja frezowania), max. średnica uchwytu Ø 200 mm (8")
- + **Najwyższa produktywność** dzięki najszybszemu na świecie załadunkowi detali: 5,6 sek.
- + **Równoczesny załadunek** jednego wrzeciona, podczas pracy drugiego
- + **Dwie 8-pozycyjne** (opcjonalnie 10*) **główce rewolwerowe** – optymalny spływ wiórów
- + **Bardzo dobry dostęp** do uchwytów, narzędzi i systemu transportowego

* wykonanie MC: standard

CZĘŚCI STRUKTURALNE

6 7

KOMPONENTY PODWOZIA

4 5

DMG MORI – Państwa partner w obszarze lotnictwa i podróży kosmicznych.

AEROSPACE EXCELLENCE CENTER WE PFRONTEN

- + **Perfekcyjnie dopasowana współpraca** pomiędzy obrabiarką, narzędziem i strategią obróbki
- + **Branżowe know-how** rozpoczynające się już od doradztwa technicznego, aż do dostawy wspólnych rozwiązań wg wymogów Klienta

► Typowe komponenty z obszaru przemysłu lotniczego

Części napędu



1

Ø 950 × 400 mm
Wentylator dysku
Seria DMC FD duoBLOCK®
Materiał: tytan 6-4

Wysoko precyzyjna obróbka kompletna: frezowanie i toczenie na jednej maszynie w czterech mocowaniach.



2

Ø 450 × 120 mm
Łopatką
Seria DMU monoBLOCK®
Materiał: tytan-17

Dynamiczne, 5-osiowe frezowanie profilu łopatki z zastosowaniem uchylno-obrotowego stołu i bezpośrednich napędów w osi A i C.



3

Ø 1.500 × 750 mm
Pośrednia obudowa turbiny
Seria DMU Portal FD
Materiał: tytan 6-4

5-osiowa obróbka symultaniczna obudowy pośredniej do turbiny lotniczej poprzez frezowanie i toczenie.



4

Ø 300 × 300 mm
Komponent podwozia
Seria NLX
Materiał: stal

Obróbka zgrubna z zastosowaniem płaskich prowadnic z optymalnymi właściwościami tłumienia drgań; frezowanie z zastosowaniem głowicy rewolwerowej BMT®, z momentem obrotowym 100 Nm.



5

Ø 130 × 290 mm
Cylinder podwozia
Seria NTX
Materiał: stal

5-osiowa obróbka symultaniczna; równoczesna obróbka z dolną głowicą rewolwerową BMT® jako drugim nośnikiem narzędzi.



KOMPONENTY TURBINY

1 2 3

AEROSPACE EXCELLENCE CENTER W DECKEL MAHO PFRONTEN

- + Ponad 20 lat doświadczenia w rozwiązaniach dla przemysłu lotniczego
- + Całkowite rozwiązania technologiczne, aż do projektów pod klucz: zaplanowanie obrabiarki, narzędzi, systemów mocowania, programowania
- + Przyszłościowy i innowacyjny rozwój procesów i obrabiarek, np. Additive Manufacturing
- + **Osoba kontaktowa:**
Michael Kirbach, *Kierownik Aerospace Excellence Center*
michael.kirbach@dmgmori.com

Zobacz film na temat przemysłu lotniczego

Download: broszura na temat przemysłu lotniczego:
download.dmgmori.com



Do
454 cm³/min
w Ti6Al4V

Pakiet do obróbki zgrubnej dla 4-tej generacji obrabiarek serii duoBLOCK®

Do 50% większa wydajność skrawania w tytanie przy równoczesnej redukcji kosztów narzędzi oraz lepszej jakości obrabianych powierzchni dzięki zastosowaniu:

- + hydraulicznego zacisku w obrotowym stole sterowanym NC
- + amortyzacji w osi Y*
- + optymalizacji software dzięki obróbce zgrubnej ATC*

* dostępne w połączeniu ze sterowaniem SIEMENS

Optymalne do obróbki zgrubnej!

NOWOŚĆ: 5X torqueMASTER® z momentem obrotowym wyższym do 60% (1.800 Nm) i zakresem obrotu: 180°.

Części strukturalne

6

600 × 500 × 45 mm
Ogranicznik pylonowy
Seria DMC duoBLOCK®
Materiał: tytan 6-4

Obróbka kompletna z mocnym elektrowrzecionem powerMASTER® z momentem obrotowym 1.000 Nm i obróbka zgrubna w jednym mocowaniu.

7

1.200 × 200 × 200 mm
Element integralny lotki
DMF 180
Materiał: aluminium

Dynamiczna obróbka długich, wąskich detali o długości do 6.000 mm, z prędkością obrotową do 18.000 obr/min.

Nowe technologie – LASERTEC Additive Manufacturing i ULTRASONIC

ø 450 × 470 mm
Dysza do silnika rakietowego
Seria LASERTEC 3D
Materiał: stal szlachetna (X5CrNiMo 17-12-2)

5-osiowa obróbka kompletna – obróbka laserowa i toczenie na jednej obrabiarce.

ø 180 × 80 mm
Obudowa turbiny
Seria LASERTEC 3D
Materiał: inconel / miedź

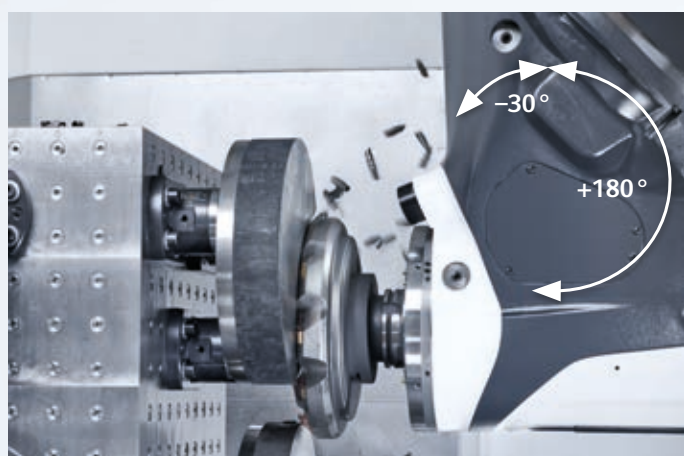
5-osiowa obróbka kompletna – obróbka laserowa i frezowanie na jednej obrabiarce.

ø 380 × 420 mm
Obudowa kamery
Seria ULTRASONIC
Materiał: azotek krzemu

Obróbka na gotowo spiekane go półproduktu w kilku mocowaniach.

5-osiowe obrabiarki w najlepszych cenach!

Dostępne z CELOS® na sterowaniu SIEMENS lub HEIDENHAIN.



NOWOŚĆ

DMU 90 P duoBLOCK® –
obróbka zgrubna z prze-
wagą cenową 50.000,- €.

WYPOSAŻENIE PAKIETÓW NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI

- + Najwyższa dokładność i wydajność koncepcji duoBLOCK® ze zdecydowaną przewagą cenową
- + Elektrowrzeciono SK50 12.000 obr/min, 430 Nm / 52 kW (40% ED)
- + Machine Protection Control (MPC)
- + Spindle Growth Sensor (SGS)

DMU 90 P duoBLOCK® z osią X: 900 mm.

Termin dostawy: od 18 tygodni!

Dostawa ex works z Pfronten.



FIT FOR THE FUTURE
WITH SINUMERIK

DMG MORI

**PREMIUM
PARTNER**

SIEMENS

www.siemens.com/sinumerik



**smartOperate –
SINUMERIK Operate to opty-
malne uzupełnienie pulpitu
obsługowego Multi-Touch.**

- + Szybsza interakcja
- + Inteligentna funkcja zoom i manipulowania
- + Pełna kontrola – sprawdzony interfejs SINUMERIK Operate



DMU 75 / 95 monoBLOCK® – najlepsze wyposażenie do 5-osio- wej obróbki symultanicznej.

HIGHTECH W STANDARDZIE

- + Stół uchylny-obrotowy NC
- + Wrzeciono speedMASTER® SK40,
20.000 obr/min, 130 Nm, 35 kW (40% ED)
- + Machine Protection Control (MPC)

DMU 75 / 95 monoBLOCK®
z osią X do: 950 mm.

Termin dostawy: od 8 tygodni!

Dostawa ex works z Pfronten.



DMU 60 eVo *linear* – 5-osiowa technologia nie do pobicia – przewaga cenowa do 14.000,- €!

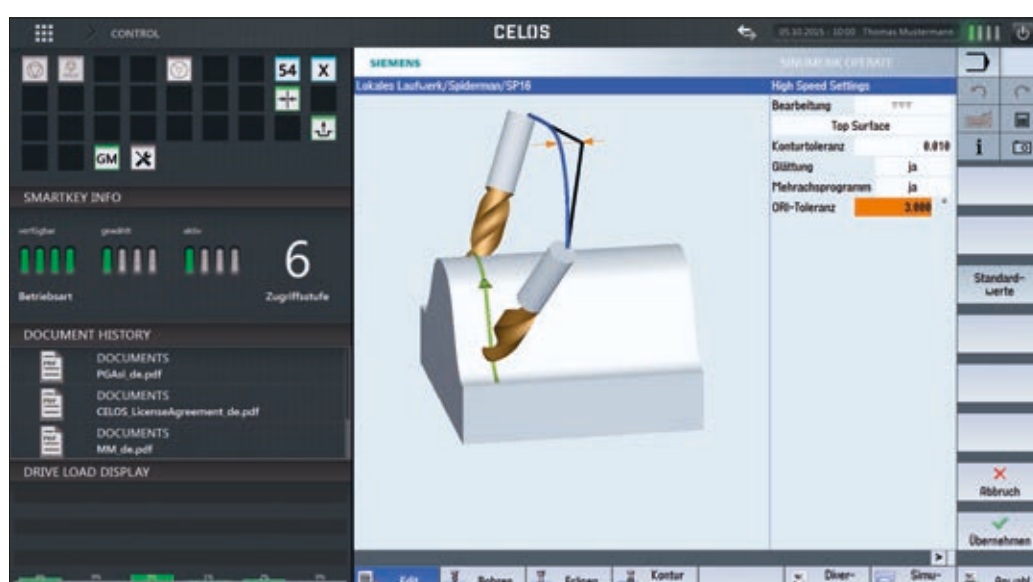
DMU eVo *linear*

- + Napęd liniowy w osi X i Y – najwyższa precyzja i dynamika,
posuw szybki do 80 m/min
- + Uchylny-obrotowy stół do 5-osiowej obróbki symultanicznej
z zakresem obrotu: 115° i możliwością załadunku do 400 kg
- + Wrzeciono speedMASTER® z 20.000 obr/min i 130 Nm
w standardzie
- + Zoptymalizowana konstrukcja gantry gwarancją najwyższej
stabilności przy niewielkiej powierzchni ustawczej i z zachowaniem
najlepszego dostępu
- + Opcjonalnie z technologią frezo-toczenia lub 2-pozycyjnym
zmiennikiem palet

Od teraz w standardzie: transporter wiórów,
pistolet spłukujący i MPC.

Termin dostawy: od 8 tygodni!

Dostawa ex works z Seebach.



Top Surface – perfekcyjnie obrobione powierzchnie dla budowy narzędzi i form.

- + Inteligentne prowadzenie obróbki
- + Najwyższa jakość obrobionych
powierzchni
- + Najwyższa precyzja podczas
frezowania
- + Prosta obsługa
- + NOWOŚĆ: Operate 4.7



Wyjątkowa zaleta: 5-osiowa technologia DMG MORI.



John Kenny (w środku), Dyrektor Zarządzający JK Engineering, razem ze swoimi dwoma pracownikami.



5-osiowa obróbka na DMU 60 eVo.



Złożony detal z aluminium dla Formuły 1.



Sztuczny staw kolanowy z tytanu / technika medyczna.



Korpus przekładni z aluminium.

JK ENGINEERING HOLDINGS LTD.



„Wysoka stabilność DMU eVo umożliwia obróbkę części tytanowych do przemysłu lotniczego lub medycznego, z zachowaniem najwyższej precyzji.”

Założona w 2001 roku firma JK Engineering rozpoczęła działalność od usług produkcyjnych dla Formuły 1, gdzie produkcja kompleksowych, precyzyjnych elementów należy do codziennej pracy. Firma JK Engineering z angielskiego Kings Langley spełnia te wysokie wymagania oferując wysoką jakość produktów dla takich gałęzi przemysłu jak technika medyczna, dentystyczna, przemysł elektroniczny od czasu otrzymania certyfikatu AS 9100 i ISO 9001, również dla przemysłu lotniczego i inżynierii kosmicznej oraz przemysłu obronnego. Podstawą firmy jest 25 kompetentnych i dynamicznych fachowców. Technologiczną bazą jest nowoczesny warsztat składający się z 14 centrów obróbkowych i tokarek DMG MORI. Duży udział mają 5-osiowe uniwersalne centra oraz rozwiązania z obszaru automatyzacji.

„Działamy na szybko zmieniającym się rynku stawiającym przed nami maksymalnie wysokie wymagania jakościowe”, podsumowuje codzienne wyzwania John Kenny, Dyrektor Zarządzający JK Engineering. Jego zespół szybko nauczył się, w jaki sposób nie tylko spełniać wymagania rynku, lecz jak je wyprzedzać. **„Tylko wtedy pozostaniemy konkurencyjni, jeśli będziemy konsekwentnie rozwijać nasze know-how i inwestować w nowoczesne technologie obróbki.”** Przykładem realizacji tej strategii było wdrożenie do produkcji przed siedmiu laty obróbki 5-osiowej. **„DMU 50 DMG MORI to naszym zdaniem pierwsza prawdziwie niezawodna obrabiarka 5-osiowa”,** powiedział John Kenny wspominając inwestycję. Dzięki kompaktowej budowie, z małą powierzchnią ustawczą wpasowała się poza tym perfekcyjnie w środowisko produkcyjne. **„Dzięki obróbce w 5 osiach mogliśmy znacznie zredukować ilość mocowań, co pozwoliło nam wyprzedzić konkurencję, która obrabiała wtedy w 3 osiach.”**

Od tego czasu JK Engineering pozostał wierny obrabiarkom DMG MORI. Dziesięć z łącznie 14 maszyn DMG MORI umożliwia frezowanie w 5 osiach: trzy DMU 50, pięć DMU 40 eVo i dwa DMU 60 eVo, najnowsza obrabiarka ze zmieniaczem palet. John Kenny jako kolejną zaletę obrabiarek wymienia: **„Dzięki solidnej konstrukcji i wysokowydajnym wrzecionom możemy pracować wydajnie i precyzyjnie, zwłaszcza podczas obróbki zgrubnej.”** **Dokładność w obszarze 10 mikronów jest rutyną.** „Zarządzanie temperaturą obrabiarek DMG MORI również przyczynia się do wzrostu precyzji.” Oczywiście produkcja JK Engineering odbywa się klimatyzowanych halach.

Obróbka 5-osiowa to dla JK Engineering dopiero pierwszy krok w kierunku ciągłej optymalizacji procesów. **„Automatyzacja jest kluczem do maksymalnie efektywnego wykorzystania naszego parku maszynowego”,** mówi John Kenny. Roboty i stacje załadunkowe są niezbędne w bezzalogowej produkcji nocnej i w weekendy. **„Roboty dają nam dodatkową elastyczność w zakresie małych serii, ponieważ możemy wg potrzeb realizować najpilniejsze zlecenia – bez długich czasów przygotowawczych.”** Automatyczny załadunek obrabiarek eliminuje poza tym niedokładności wynikające z ręcznego mocowania. John Kenny optymistycznie patrzy w przyszłość: **„Nasze kompetencje w połączeniu z niezawodnymi i dokładnymi obrabiarkami DMG MORI pomogą nam, abyśmy również w przyszłości pozostali konkurencyjni.”**

jkengineering

JK Engineering Holdings Ltd.
Unit 2 Leewood Farm, Harthall Lane, Kings Langley,
Watford, Herts, WD4 8JJ.
sales@jk-engineering.co.uk, www.jkeng.co.uk

Navigate your future ~NTN ULTAGE~

ULTAGE series offers you super high speed bearings with best reliability and eco-friendly.

ULTAGE

NTN **SNR**

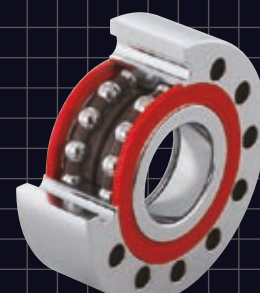
<http://www.ntn.co.jp/index.html>



Machine Tool Main Spindle Bearing with Air Cooling Spacer



High-speed Angular Contact Ball Bearing with Outer Ring Refueling Holes(HSE-W)



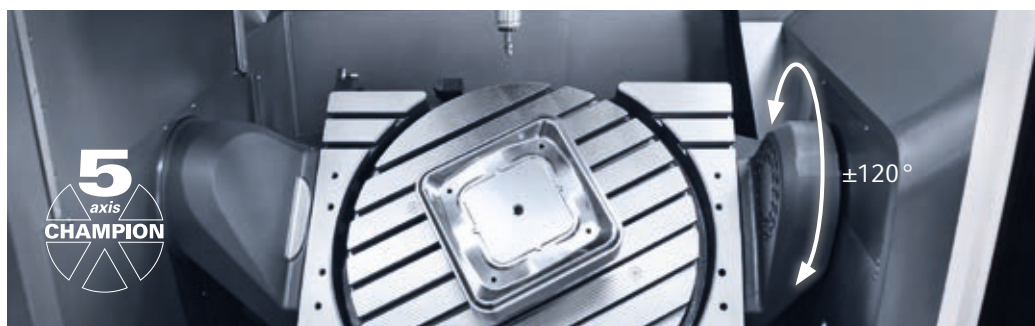
Ball Screw Support Unit (BSTU)



Double-row Cylindrical Roller Bearing for Main Spindle (NN30HSR)



Hans Keller (z lewej), Kierownik Działu Budowy Prototypów i Narzędzi w AESCULAP i Dr. Uli Sutor, Key Account Manager Medical w DMG MORI.



Obróbka narzędzi do głębokiego toczenia o długości do 800 mm.

AESCULAP AG



2.500 obrabiarek
monoBLOCK®!

„DMU 75 monoBLOCK® jest najlepszym rozwiązaniem do 5-osiowej obróbki symultanicznej naszych bardzo dokładnych detali z trudno skrawalnej stali chromowanej.”

W ramach grupy B. Braun firma AESCULAP AG z Tuttlingen jest dostawcą produktów i usług do wszystkich procesów chirurgicznych i interwencyjnych. Głównym elementem całego procesu jest wyróżniający się obszar budowy narzędzi i form. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu w symultanicznej obróbce 5-osiowej DMG MORI jest dostawcą najbardziej wydajnych centrów obróbczych na rynku. Ostatnio, 2.500 obrabiarka monoBLOCK® została zainstalowana w AESCULAP. Wcześniej DMU 75 monoBLOCK® pokonała cztery konkurencyjne maszyny.

„Szukaliśmy najlepszej możliwości przeprowadzenia symultanicznej obróbki 5-osiowej wgłębnych form o wadze do 300 kg ze spiekanej i przez to trudnoobrabialnej stali chromowanej – ostatecznie udało nam się to znaleźć w Allgäu”, mówi Hans Keller Kierownik Działu Budowy Prototypów i Narzędzi.

Oprócz doskonałej wydajności frezowania – DMU 75 monoBLOCK® oferuje w standardzie elektrowrzeciono SK40 z prędkością obrotową 20.000 obr/min – Hans Keller zachwala stabilność nowych obrabiarek monoBLOCK® oraz uzyskiwaną najwyższą jakość obrabianych powierzchni i dużą trwałość narzędzi. Ponadto, uchylno-obrotowy stół sterowany NC umożliwia załadunek od góry za pomocą suwnicy części o długości do 800 mm. Pionowy, łańcuchowy magazyn o pojemności 60 narzędzi i niewielka powierzchnia ustawcza (zaledwie 8 m²) optymalnie uzupełniają zalety obrabiarki.

AESCULAP

AESCULAP AG
Am Aesculap-Platz, D-78532 Tuttlingen
info@aesculap.de, www.aesculap.de



Po upadku firmy Lehman Shigeki Hidenobu odwiedzało 30 potencjalnych klientów miesięcznie. Dzięki jego działalności handlowej, firma jest teraz większa i osiąga większe sukcesy.



Najbardziej doświadczeni operatorzy Tomoei Seimitsu przy DMU 80 eVo linear (stoją od lewej: Satoshi Sumitani, Hitoshi Nagao, Junji Oki i Hayato Ikenaga).

TOMOEI SEIMITSU CO., LTD.



„Dzięki DMU 80 eVo linear obróbka naszych Superalloys jest teraz 4-krotnie szybsza – to wszystko przy dokładności $\pm 2 \mu\text{m}$.”

„Nasza firma produkuje głównie części prototypowe dla systemów klimatyzacji, pojazdów i rowerów, przy nieraz 2-dniowych terminach dostawy.” Dyrektor fabryki Shigeki Hidenobu wyjaśnia typowe wyzwania podczas produkcji prototypów. Pod względem dokładności nie idziemy na żadne kompromisy, bez względu na fakt, jak krótki jest czas dostawy. Wiele zleceń wymaga dokładności geometrycznych do $\pm 2 \mu\text{m}$. Poza tym często stosowane są trudno obrabialne materiały, takie jak hastelloy.

Aby zapewnić wysoką dokładność, zawsze sprawdzamy wszystkie odchylenia temperatury na maszynie, a każdy przedmiot obrabiany przechodzi kontrolę jakości. „Podejmujemy każde wyzwanie, zachowując najwyższą dokładność wykonania, przy krótkich terminach dostaw”, powiedział Shigeki. Aby móc obsłużyć rosnącą liczbę zamówień, Tomoei Seimitsu zainwestował w ostatnich dwóch latach w 9 nowych obrabiarek.

„Przed wszystkim DMU 80 eVo linear przyczynia się znacznie do wzrostu naszej produktywności”, wyjaśnia Dyrektor Produkcji Hitoshi Nagao. Wysoka wydajność DMU 80 eVo linear potwierdza, że „podczas obróbki form 3D obrabiarka ta, dzięki zastosowaniu napędów liniowych, jest 4 razy bardziej produktywna niż maszyny innych producentów.” DMU 80 eVo linear jest zdecydowanie najbardziej popularną 5-osiową obrabiarką w naszej fabryce. Wszyscy operatorzy chcieliby obsługiwać eVo, mówią często: „weź eVo, jeśli jest wolna.”

Kierownik produkcji Nagao wyjaśnia powody: „eVo jest bardzo prosta w obsłudze, zwłaszcza w obszarze obróbki bardzo dokładnych elementów just-in-time. Szerokie drzwi do przestrzeni roboczej umożliwiają idealny dostęp i ułatwiają ustawienie.” Dyrektor Fabryki Shigeki wyjaśnia z punktu widzenia kadry zarządzającej, gdzie widzi przyszłość przedsiębiorstwa: „Obrabiarki DMG MORI są niezwykle kompaktowe i osiągają bardzo wysoką wydajność. Chcemy się nadal rozwijać i utrzymać pozycję lidera w produkcji prototypów.”

Tomoei Seimitsu Co., Ltd.

2-2-11, Nakano-cho-higashi, Tondabayashi City, Osaka 584-0022
www.tomoeiseimitsu.co.jp



5-osiowa obróbka trawersu na DMF 26017.



Napęd liniowy w osi X, posuw szybki do 80 m/min.

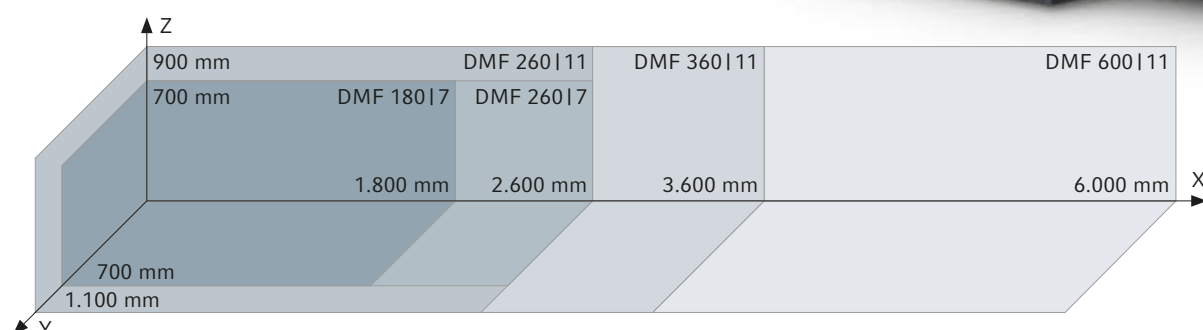


Zintegrowany stół obrotowy sterowany NC do obróbki 5-osiowej i frezo-toczenia.

Obrabiarki serii DMF – teraz oś B w standardzie, przewaga cenowa ponad 30.000,- €.

- + Napęd liniowy w osi X z posuwem szybkim 80 m/min
- + Duża przestrzeń robocza lub jej podział: dwie oddzielne przestrzenie robocze
- + 5-osiowa obróbka z osią B / C, także dla technologii frezo-toczenia
- + Droga przesuwu w osi X do 6.000 mm, obciążenie stołu do 10 t
- + Prędkość obrotowa wrzeciona do 18.000 obr/min lub 10.000 obr/min z 413 Nm i SK50 / HSK-A100

Obrabiarki z przesuwным pulpitem sterującym w dwóch wielkościach, z drogą przesuwu w osi Y: 700 mm lub 1.100 mm



SPRINT Automaty tokarskie / tokarki produkcyjne

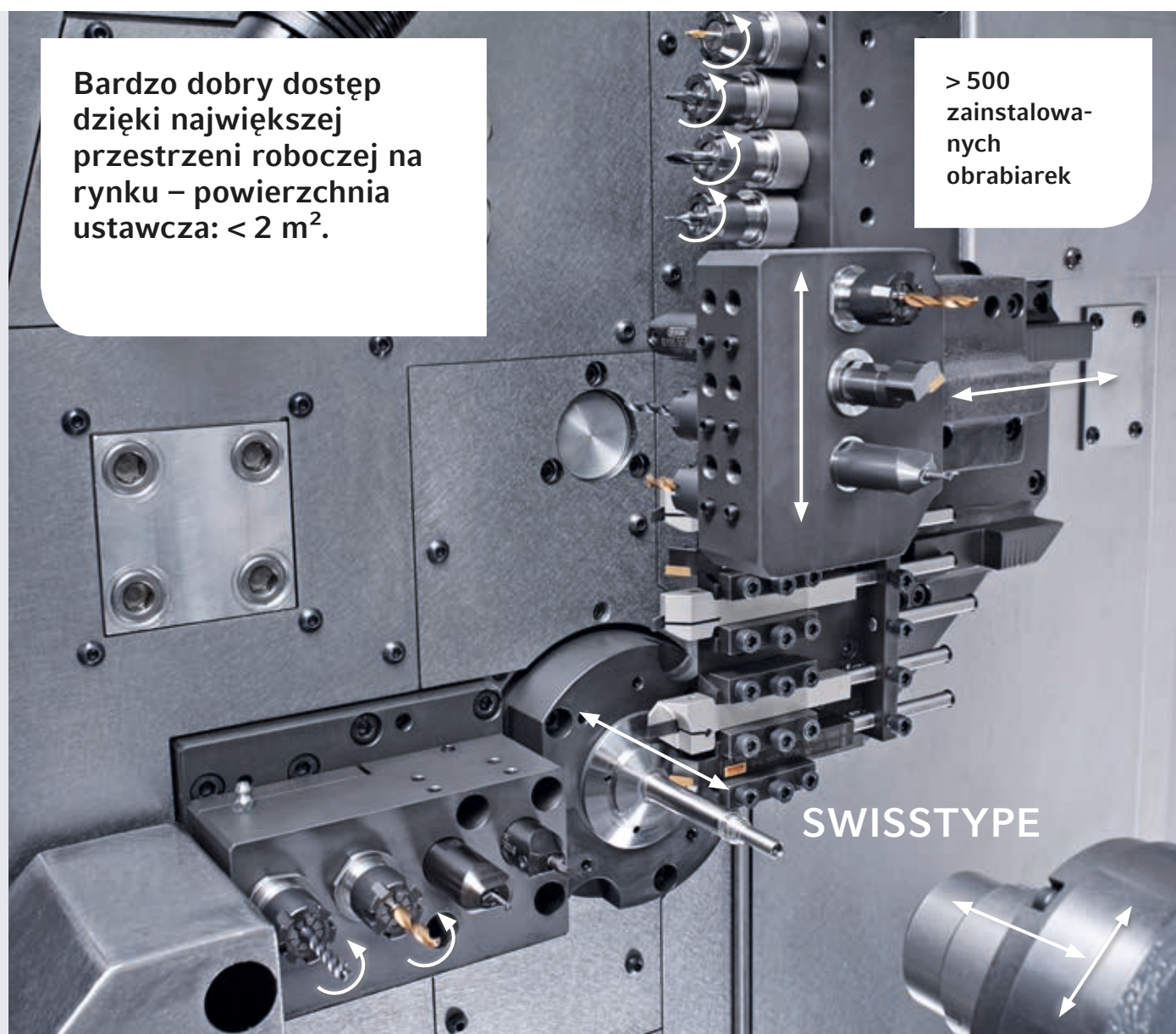
SPRINT 2015 – obróbka detali o średnicy do $\varnothing 20 \times 600$ mm, z najwyższą dokładnością < 5 μm w swojej klasie.

- + < 5 μm dokładność dzięki najwyższej sztywności i termicznej stabilności
- + **Optymalny spływ wiórów** dzięki pochyłym osłonom w przestrzeni roboczej
- + 5 osi liniowych i 2* osie C
- + 23 narzędzia na 2 dwóch niezależnych nośnikach; do 6 napędzanych narzędzi
- + **SWISSTYPEkit*** do toczenia krótkiego i wzdłużnego na jednej obrabiarce, czas przebrajania: < 30 min.
- + FANUC 32i-B z kolorowym monitorem 10,4"

* opcja

Bardzo dobry dostęp dzięki największej przestrzeni roboczej na rynku – powierzchnia ustawcza: < 2 m².

> 500
zainstalowa-
nych
obrabiarek



SWISSTYPE

Przestrzeń robocza z pojemnością do 23 narzędzi na 2 niezależnych nośnikach, z tego 4 napędzane narzędzia dla wrzeciona głównego i opcjonalnie 2 dla przeciwwrzeciona (wraz z osią C dla przeciwwrzeciona).

**Krótki termin
dostawy:
od 2 tygodni!***

* dostawa ex works
z Bergamo.

SWISSTYPEkit

$\varnothing 10 \times 85$ mm
Śruba kostna //
technika medyczna
Materiał: tytan (Ti6Al4V)
Czas obróbki: 240 sek.



$\varnothing 6 \times 65$ mm
Wałek //
przemysł samochodowy
Materiał: AISI 304
Czas obróbki: 38 sek.



$\varnothing 16 \times 50$ mm
Zawór // hydraulika
Materiał: stal nierdzewna
(X8CrNiS18-9)
Czas obróbki: 98 sek.



$\varnothing 19 \times 42$ mm
Tarcza // engineering
Materiał: Ck45
Czas obróbki: 78 sek.

TOCZENIE KRÓTKIE**SPRINT 2015**

Powierzchnia ustawcza: < 2 m²,
wyjątkowy stosunek powierzchni
roboczej do powierzchni ustawczej.

SPRINT 2015

od **92.900,- €**

SPRINT 2018 od 114.900,- €



SPRINT 42110 linear

► **Seria SPRINT**
z 14 typami
obrabiarek.

SPRINT 2018	SPRINT 3218	SPRINT 4218 linear
SPRINT 2015	SPRINT 3215	
20	32	42
Automaty tokarskie – SWISSTYPEkit		

Sterowanie: FANUC

Kompleksowość
(osie liniowe)

SPRINT 50-3T B	SPRINT 65-3T B	10 +B
	SPRINT 65-3T (FANUC)	10
SPRINT 50-3T	SPRINT 65-3T	
SPRINT 50-2T	SPRINT 65-2T	8
SPRINT 50-2T (FANUC)		7
		6
		5
Średnica pręta (mm)		
50		65 (90)
Toczenie produkcyjne – z zastosowaniem do 3 głowic rewolwerowych i osi B		

Sterowanie: CELOS® z SIEMENS lub z MAPPS na FANUC



Zobacz video na
temat „Local
Production Italien”



Pozostałe informacje na
temat obrabiarek SPRINT
znajdują się na stronie
internetowej:

sprint.dmgmori.com



Download: broszura
na temat serii SPRINT:

download.dmgmori.com



LASERTEC 65 **3D** / 4300 **3D** – efektywna obróbka kompletna zaawansowanych detali 3D.

ZALETY LASERTEC **3D**

- + Niezwykle połączenie technologii spawania laserowego, frezowania / toczenia oraz szlifowania / frezowania ULTRASONIC*
- + Dysza proszkowa umożliwia wyjątkowe połączenia materiałów, przy równoczesnej redukcji ich zużycia
- + Obejmujący cały proces, hybrydowy model software

* tylko LASERTEC 65 **3D**



Zobacz film video na temat LASERTEC 65 **3D**



Elastyczne złącze HSK: LASER + Mill + ULTRASONIC*



LASER + Turn & Mill

➤ PROCES: ALL-IN-ONE

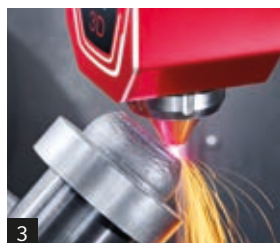
HYBRYDOWY CAD / CAM DO ADDYTYWNEGO I SUBTRAKTYWNEGO PROGRAMOWANIA NC



1
Generowanie dróg NC do obróbki laserowej i frezowania; eksport za pomocą postprocesora; ustalenie kolejności programowania.



2
Symulacja 3D do kontroli kolizji przy uwzględnieniu zintegrowanej głowicy laserowej.



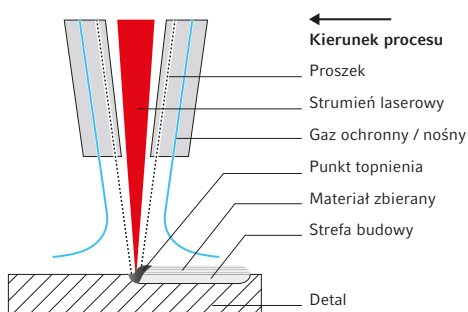
3
Spawanie laserowe i frezowanie połączone na LASERTEC 65 **3D** (możliwość elastycznej wymiany technologii).



4
Detal podczas obróbki wykańczającej.

ZALETY CAD / CAM

- + W pełni zintegrowany software do programowania procesu addytywnego i subtraktywnego
- + Symulacja addytywnej i subtraktywnej drogi NC
- + Możliwość wcześniejszego zaprogramowania w celu przyspieszenia procesu
- + Możliwość połączenia wielu strategii rozbudowy



➤ MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA

PRODUKCJA ELEMENTÓW **3D**, POWLEKANIE, NAPRAWY

Wydobycie ropy i gazu

Materiały objętościowe:

- + Oerlikon Metco INC 625
- + Oerlikon Metco INC 718

Materiały do powlekania:

- + Oerlikon Metco 60% WC (baza Ni)
- + UTP 40% WC (baza Ni)



Głowica wiertarska

Die & Mould

Materiały objętościowe:

- + UTP Ferro 44 (X2CrCoMo 15-15-3)
- + UTP Ferro 55 (X35CrMoMn 7-2-1)

Materiały do powlekania:

- + Sandvik M2 (S 6-5-2)

Przemysł lotniczy

Materiały objętościowe:

- + Oerlikon Metco 316 L (X2CrNiMo 17-13-2)
- + Oerlikon Metco INC 718

Materiały do powlekania:

- + Stellite 6

Reaktywne materiały:

- + Tytan (TiAl6V4)



Obudowa turbiny

Engineering

Materiały objętościowe:

- + Oerlikon Metco 316 L (X2CrNiMo 17-13-2)
- + Oerlikon Metco 316 L + Si
- + Oerlikon Metco INC 718

Materiały do powlekania:

- + Stellite 694
- + Stellite 21

LASERTEC SHAPE



Głowica wiertarska
LASERTEC 65 3D

3 rodzaje materiałów w tzw. konstrukcji sandwich:

Stal > inconel > węgiel
wolframu

Obróbka kompletna wraz
z obróbką laserową, frezowaniem
i szlifowaniem ULTRASONIC
w jednym mocowaniu.



OSOBA KONTAKTOWA

Richard Kellett
richard.kellett@dmgmori.com

➤ KNOW-HOW W OBSZARZE MATERIAŁÓW

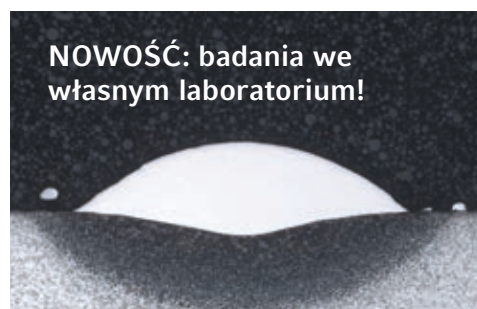
BAZA DANYCH MATERIAŁÓW / PRZEMYSŁ METALURGICZNY



Forma wtryskowa

Additive Manufacturing – baza danych materiałów dla użytkowników

- + Rozbudowa parametrów procesu dla kołnierzy, elementów 3D
- + Rozbudowana baza danych: referencyjne detale i kwalifikowane materiały
- + Materiały dopasowane do wymogów klientów w czterech centrach technologicznych Additive Manufacturing na całym świecie



NOWOŚĆ: badania we własnym laboratorium!

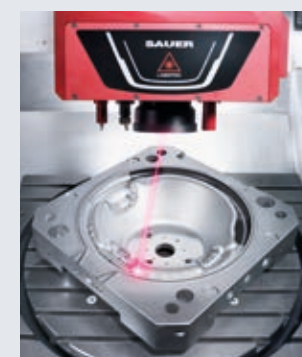
Ciągłe badania właściwości materiałów

- + Badania proszków
- + Pomiary szczelności, analiza mikrostruktury
- + Mechaniczne metody badań (rozciąganie, nacisk, zginanie)
- + Pomiar: jakość powierzchni, twardość, korozja
- + Osiągana szczelność materiału: > 99,8%

STANDEX ENGRAVING MOLD-TECH



*„Wysoko dynamiczne, bardzo dokładne
tekstutowanie laserowe oraz usuwanie
lakieru z optymalnym skupieniem lasera.”*



LASERTEC 65 Shape: 5-osiowe
tekstutowanie laserowe / usuwa-
nie lakieru formy kierownicy.



Thorsten Miebach,
Dyrektor Laser Technologies,
w Standex w Krefeld.



Know-how całego łańcucha
procesu CAD / CAM.



Pomiar geometrii narzędzia za
pomocą skanera 3D.

Od 1967 roku firma **Standex Engraving / MOLD-TECH**, zatrudniająca ponad 1.000 pracowników na całym świecie, zajmuje się rozwojem i produkcją struktur powierzchniowych wysokiej jakości. „Jesteśmy jedyną firmą oferującą tekstutowanie i posiadającą globalną sieć 35 oddziałów”, wyjaśnia Thorsten Miebach, Dyrektor Laser Technologies. Kieruje on centrum kompetencji obróbki laserowej w centrali grupy w Krefeld. Od 2013 roku, w Niemczech, Chinach i USA firma zainstalowała łącznie dziewięć obrabiarek LASERTEC Shape. „Technologia Shape otwiera więcej możliwości w obszarze design tekstur i jest poza tym często bardziej opłacalna niż wytrawianie”, mówi Thorsten Miebach. Również wysoka dynamika i precyzja obrabiarek DMG MORI są istotnym argumentem: „Przy zakupie pierwszej obrabiarki, LASERTEC Shape była jedyną istniejącą maszyną na rynku, która była w stanie, tekstutować nasze produkty w odpowiedniej jakości i zadanym czasie. Ze względu na dobre doświadczenia z tą obrabiarką decyzje o kolejnych inwestycjach były znacznie prostsze.” Standex jest jednak czymś więcej niż tylko usługodawcą. „Postawiliśmy sobie bardzo wysokie cele. W ten sposób tworzymy dla naszych klientów indywidualne i innowacyjne rozwiązania, które mają wpływ na cały obszar przemysłu zajmującego się tekstutowaniem.” Inwestycje w nowe, innowacyjne technologie są częścią tego biznesu: „W Chinach kupujemy właśnie LASERTEC 210 Shape, aby na tak ważnym rynku móc optymalnie obsłużyć klientów z przemysłu samochodowego.”



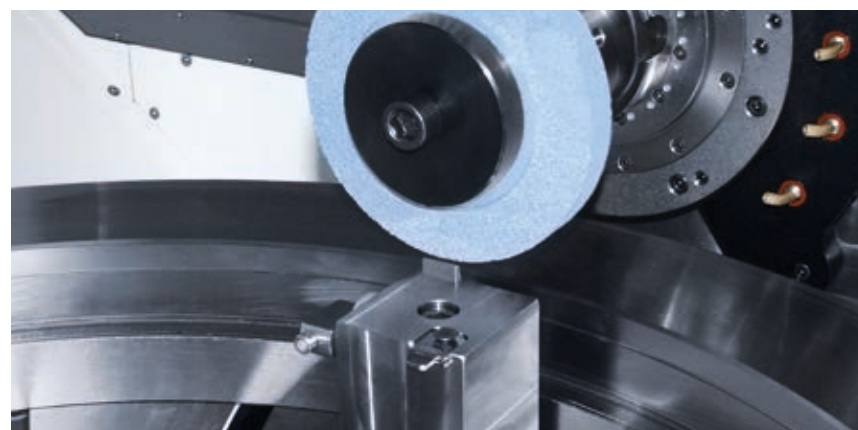
Standex International GmbH
Kölner Str. 352, D-47807 Krefeld
t.miebach@standex-gmbh.de
www.standex-gmbh.de



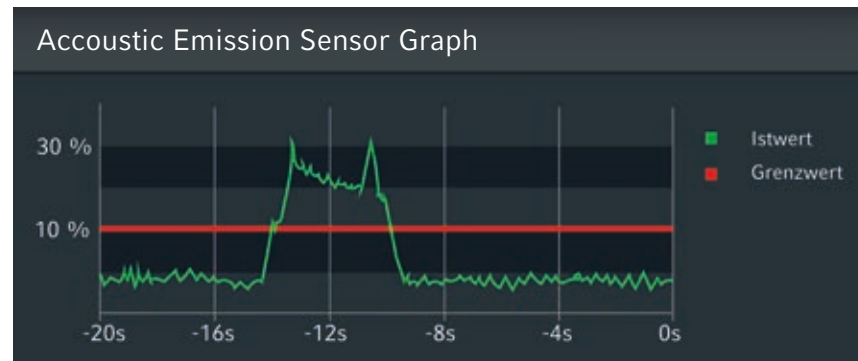
Kołnierz / rurociąg

INTEGRACJA TECHNOLOGII / SZLIFOWANIE

Wyjątkowa integracja: FTS – frezowanie, toczenie i szlifowanie w jednym mocowaniu.



Proces obciągania tarczy szlifierskiej.



Okno pomiarowe zintegrowane w CELOS®.

ZALETY

- + **Najlepsza jakość obrabianych powierzchni** ($Ra < 0,3 \mu m$) dzięki integracji technologii szlifowania
- + **Ekonomiczna obróbka:** bez konieczności przemocowania
- + **Cykle szlifierskie do szlifowania wewnętrznego, zewnętrznego i wygładzania**
- + **NOWOŚĆ:** czujnik hałasu

PAKIET FTS SKŁADAJĄCY SIĘ Z:

- + wrzeczona FTS z czujnikiem hałasu
- + cykli szlifowania i obciągania tarczy
- + zbiornika na chłodziwo FTS 1.300l
- + zwiększonej ochrony obrabiarki

Dostępny dla serii DMC FD duoBLOCK®

Pakiet FTS

od **77.900,- €**



OSOBA KONTAKTOWA:

Thomas Lochbihler
thomas.lochbihler@dmgmori.com

DMG MORI live!

NADCHODZĄCE WYDARZENIA:

+ Wystawa Firmowa Ulyanovsk / RU	27.09.–30.09.2016
+ MSV, Brno / CZ	03.10.–07.10.2016
+ TOOLEX, Sosnowiec / PL	04.10.–06.10.2016
+ BIMU, Milano / IT	04.10.–08.10.2016
+ MAKTEK, Istanbul / TK	11.10.–16.10.2016
+ Wystawa Firmowa Seebach / DE	08.11.–11.11.2016
+ Wystawa Firmowa Hilden / DE	08.11.–11.11.2016
+ PRODEX, Basel / CH	15.11.–18.11.2016
+ JIMTOF, Tokyo / JP	17.11.–22.11.2016



DMG MORI live:
events.dmgmori.com



Wystawa Firmowa
we Pfronten
14.02.–18.02.2017