

Le magazine
DMG MORI pour
les professionnels
et les clients.

Solutions logicielles
DMG MORI : 24 cycles
technologiques et
10 nouvelles applis
CELOS®.

Service constructeur DMG MORI :
CUSTOMER FIRST – Nous vous
avons écoutés ! 5 engagements
pour un service de grande qualité
à des prix justes.

CLX / CMX : Machines attrac-
tives dans la lignée de notre
gamme ECOLINE offrant
davantage de qualité et de
technologie. NOUVEAUTÉ
HEIDENHAIN.

Solutions technologiques
complètes pour
l'industrie automobile et
aéronautique.

DMG MORI

JOURNAL

N° 2 – 2016

NOUVEAUTÉ

**INTÉGRATION TECHNOLOGIQUE
FTR – Fraisage, tournage,
rectification en un seul serrage.**

Plus d'infos page _____ 28



Cycle technologique FTR de DMG MORI :
Fraisage, tournage et rectification.

Technologies innovantes dotées de solutions logicielles exceptionnelles.

24 cycles technologiques DMG MORI exclusifs –
Programmation plus rapide de 60 % du fait des masques
de saisie des paramètres en mode conversationnel.

Retrouvez
plus d'infos
page



Dr. Ing. Masahiko Mori, Président de DMG MORI COMPANY LIMITED et Christian Thönes, P.D.G. de DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT.

Intégration, innovation et qualité.

Chers clients, partenaires et professionnels,

« **Global One** » vise à intégrer les sociétés DMG MORI COMPANY LIMITED et DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT dans un groupe mondial de la machine-outil. Dans nos ateliers de fabrication du monde entier et sur nos 164 sites de distribution et de service internationaux, plus de 12.000 employés travaillent d'arrache pied pour être **le N°1 mondial pour nos clients**.

Nous assurons votre **stabilité et la continuité** de notre partenariat avec vous, nos clients et fournisseurs. Nous voulons définir de nouvelles priorités, avec vous. « Global One » reflète les innovations tournées vers l'avenir des machines, de DMG MORI Composants, des solutions logicielles et de LifeCycle Services. De quoi permettre une très grande qualité, aussi bien de la production aux solutions globales axées sur les besoins des clients. « Global One » c'est aussi une nouvelle dimension dans les domaines des technologies et process jusqu'à l'automatisation et la numérisation à l'ère de l'industrie 4.0.

Pour parvenir à nos fins, nous allons promouvoir la diversité des compétences internationales et développer les atouts régionaux de nos sites de production. C'est le cas par exemple des sites de Pfronten et Seebach qui sont dédiés à l'usinage automatique sans commune mesure en 5 axes. Bielefeld et Iga vont continuer à promouvoir le tournage universel et l'usinage Turn & Mill. Et Bergamo va à l'avenir mettre l'accent sur le tournage automatique et le tournage de production. En outre, nous misons sur les atouts de nos centres de technologie à Nara pour le secteur automobile et à Pfronten pour l'industrie aérospatiale.

En tant que fabricant de machines-outils intégré, nous allons à l'avenir développer des **innovations** dont vous profiterez. L'avantage client est l'une de nos priorités. Et nous avons un objectif : vous écouter et créer des solutions adaptées à vos besoins. En plus des machines et des DMG MORI Composants, nous allons nous concentrer sur les technologies et solutions process globales.

La numérisation est l'un des principaux thèmes de l'avenir. Nous développons notre logiciel de commande et de contrôle CELOS® basé sur des applis pour en faire une plate-forme de numérisation. Nous possédons les technologies et les produits de l'industrie 4.0 ainsi que le savoir-faire nécessaire en matière de process. Avec **CELOS®**, nous proposons à nos clients dès aujourd'hui

l'élément clé pour une production intelligente connectée. Certains de nos partenaires peuvent maintenant intégrer facilement leurs propres applis CELOS®. Les nouvelles technologies ULTRASONIC & LASERTEC offrent déjà un énorme potentiel de différenciation. Nous continuons de développer la fabrication additive en nous concentrant sur les matériaux métalliques.

Pour ce qui est de la **qualité**, nous allons poursuivre notre « Stratégie First-Quality ». Le groupe intégré dans le monde entier s'oriente vers la qualité de manière systématique. D'ailleurs, la gamme ECOLINE évolue et donne naissance à la nouvelle série CLX et CMX. Avec ces machines de base attractives conçues pour le marché international, l'utilisateur a accès à toute la gamme de performances technologiques ainsi qu'au savoir-faire complet de DMG MORI en matière de commande et d'automatisation. La qualité et la productivité s'en retrouvent améliorées, notamment cette nouveauté : la commande HEIDENHAIN disponible sur le CMX V. Toutes nos évolutions partent de vos besoins.

Nous avons entièrement revu le SAV et les prix des pièces de rechange. Avec nos **5 engagements de service**, nous voulons être à la hauteur de vos exigences en matière de qualité de service – notamment avec des prix justes et la garantie du meilleur prix. A vous d'en juger !

Nous sommes convaincus que vous, nos clients, fournisseurs et partenaires commerciaux, allez profiter de cette intégration donnant naissance à la société « Global One ». C'est grâce à vous que nous sommes devenus ce que nous sommes aujourd'hui. Et ce n'est qu'ensemble qu'il est possible de construire l'avenir. C'est pourquoi vous ne devez pas hésiter à nous contacter ! Votre avis compte beaucoup pour nous !

Dr. Ing. Masahiko Mori,
Président de
DMG MORI COMPANY LIMITED

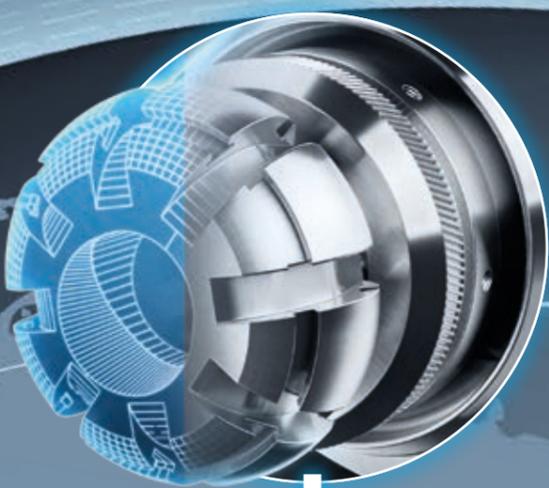
Christian Thönes,
P.D.G. de
DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT



1870 ▶▶

GLOBAL ONE

« Notre objectif : être le numéro 1 mondial pour nos clients »



SOLUTIONS LOGICIELLES

CELOS® – Plate-forme de commande basée sur des APPLIS pour démarrer dans la numérisation. **Cycles technologiques :** Programmation plus rapide de 60 % du fait des masques de saisie en mode conversationnel.



SAV & PIÈCES DE RECHANGE

CUSTOMER FIRST – Nous vous avons écoutés ! 5 engagements pour un service de grande qualité à des prix justes.



CLX / CMX

Évolution de la gamme **ECOLINE** – davantage de possibilités, **technologies et qualité à des prix justes.** NOUVEAU : maintenant disponible avec HEIDENHAIN.



AUTOMATISATION

Nouvelles solutions d'automatisation innovantes telles que le Robo2Go – utilisable en libre accès et sans connaissances en robotique.



SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES

Nos centres de technologie – De la compétence technologique et sectorielle à la fabrication additive.

Japon

DMG MORI

2016

GLOBAL ONE – fabricant de machines-outils intégrées dans le monde entier

2013

Une seule et même marque mondiale

2011

Premiers projets développés en commun

2009

Début de la coopération

1948 **MORI SEIKI**

24 cycles technologiques DMG MORI exclusifs

Vos systèmes d'assistance pour une programmation efficace et une grande sécurité des machines.

Gain de temps de 60 % dans la programmation d'usinages complexes du fait de la création automatique du programme DIN :

- + Saisie simple des paramètres dans des masques de saisie en mode conversationnel
- + Suppression du système de CAO / FAO, par ex. pour la fabrication des filetages ou engrenages

➤ Sélection d'exemples :

Usinage par interpolation – cycle de tournage-gorge

Fabrication simple de surfaces d'étanchéité et usinage des gorges sur des tours et des fraiseuses grâce à l'interpolation circulaire de deux axes linéaires.

« Je peux exécuter des opérations de tournage, bien que je ne possède pas de tour et encore moins excentré. »

* Disponible pour toutes les machines de tournage-fraisage et les fraiseuses dotées de CELOS® et SIEMENS.

Cycle de filetage multifilet 2.0

Création de filets orientés en position avec définition libre des contours, pas et passes filets.

« Sans système de CAO / FAO onéreux, je peux concevoir des géométries de filetages complexes directement sur la machine. »

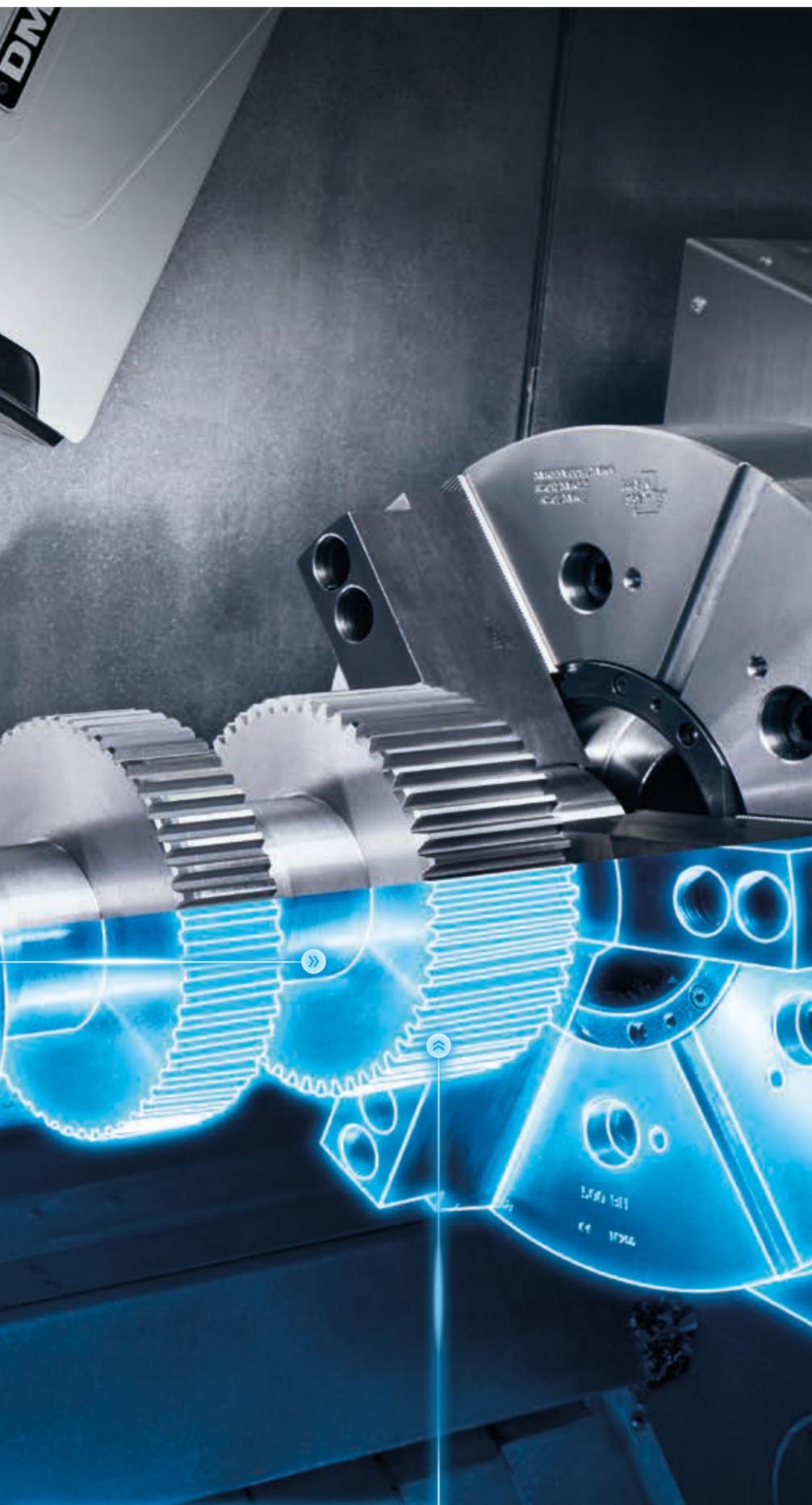
* Disponible pour tous les tours et toutes machines de tournage-fraisage dotées de CELOS® et SIEMENS.

Tournage et fraisage excentrés

Création de contours de tournage et de fraisage excentrés grâce à la superposition du mouvement rotatif et des courses supplémentaires en X et Y.

« Au lieu d'utiliser un système de CAO / FAO complexe, je ne saisis que quelques paramètres. »

* Disponible pour toutes les fraiseuses et les tours avec axe Y dotés de CELOS® et SIEMENS.



gearSKIVING

Roues droites et obliques, internes ou externes et dentures d'arbres cannelés sans risque de collision.

« Processus d'usinage génial ! Maintenant, je fabrique mon engrenage jusqu'à 8 fois plus rapidement qu'avant avec le mortaisage. »

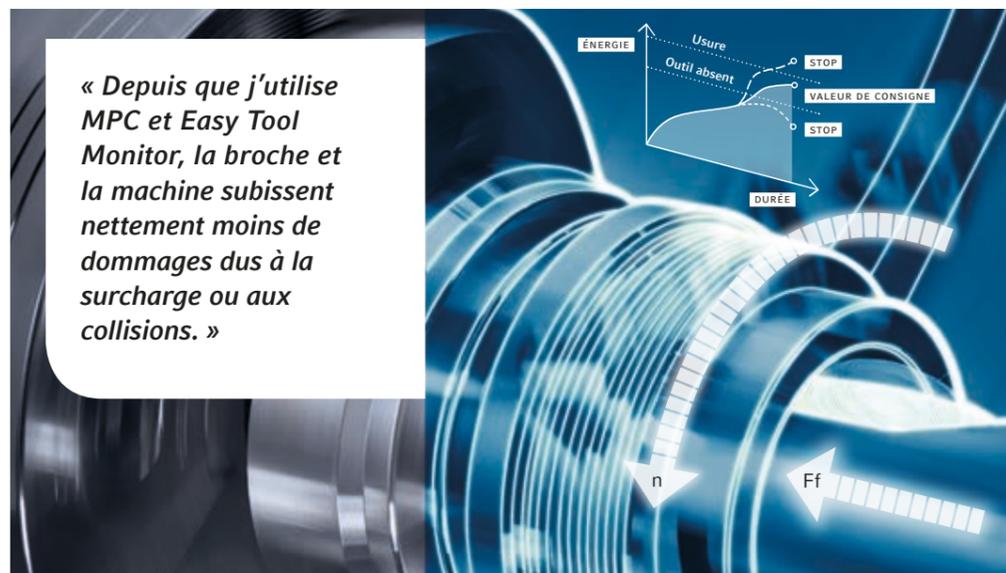


Regarder la vidéo sur les cycles technologiques DMG MORI 

Télécharger la brochure de présentation des 24 cycles technologiques DMG MORI :

download.dmgmori.com 

* Disponible pour toutes les fraiseuses et machines de tournage-fraisage dotées de CELOS® et SIEMENS.



« Depuis que j'utilise MPC et Easy Tool Monitor, la broche et la machine subissent nettement moins de dommages dus à la surcharge ou aux collisions. »

Protection Package* avec Easy Tool Monitor 2.0 et MPC inclus

PROTECTION OPTIMISÉE DE LA MACHINE

- + Contrôle des vibrations et des avances par la mise hors circuit rapide intégrée (MPC – Machine Protection Control)
- + Apprentissage automatisé des limites de charge grâce à des algorithmes d'analyse innovants (Easy Tool Monitor 2.0)

* Disponible pour toutes les machines CTX TC dotées de CELOS® et SIEMENS.

Chaîne de processus DMG MORI NOUVEAU : Module pour la mesure adaptative.

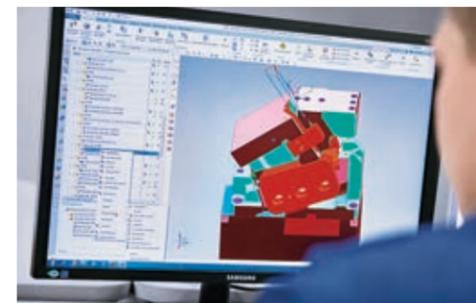
VOESTALPINE GIESSEREI LINZ GMBH



« Grâce à la mesure automatique des pièces et à l'ajustement des paramètres de fraisage, nous avons maintenant une production zéro défaut. »



Christian Farthofer, programmation CAO, et Herwig Riess, chef de production NEM chez voestalpine à Linz devant la DMC 80 U duoBLOCK®.



Programmation des pas de mesure sur NX CAM, afin de corriger automatiquement les paramètres de fraisage pendant l'usinage sur la DMC 80 U duoBLOCK®.

Créée en 1954, la société **voestalpine Gießerei Linz GmbH** développe et produit depuis les années 90 des robinets-vannes pour les outils de formage et d'emboutissage dans la construction automobile. La clientèle de plus en plus exigeante demande une grande précision de mesure de ces robinets-vannes. « Nous devons respecter ces précisions dans des délais de plus en plus courts », explique Herwig Riess, chef de production NEM. C'est pour cette raison qu'avec DMG MORI, JANUS Engineering AG et Renishaw, nous avons ajouté un **module de mesure adaptative** à la chaîne de processus DMG MORI. Pendant l'usinage 5 axes sur une DMC 80 U duoBLOCK®, les paramètres réels mesurés en cours de processus sont relus dans des cycles spéciaux et adaptés en temps réel de manière automatique. **Indépendamment des écarts de tolérance de forme et de position de la pièce, on peut atteindre des précisions de < 5 µm.** La mesure des robinets-vannes est enregistrée dans le programme de CAO et a lieu automatiquement entre les opérations d'usinage. Herwig Riess explique : « En toute autonomie, le système détecte et compense les erreurs de serrage ou les imprécisions cinématiques. » Les processus de mesure manuelle et le contrôle qualité laborieux ne sont plus nécessaires. « Au final, nous avons un taux de rebuts de presque zéro pour cent. »

VOESTALPINE GIESSEREI LINZ GMBH

voestalpine-Straße 3, A-4020 Linz

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

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

CELOS® – Votre solution sous forme d'appli partenaire.

- + Intégration de vos solutions logicielles sous forme d'appli partenaire CELOS®, testées et certifiées par DMG MORI, avec visuel et sensation intuitifs inclus
- + Solutions éprouvées parfaitement intégrées dans CELOS®, pour des processus impeccables et des interfaces fonctionnelles
- + Créer votre propre appli facilement en 7 étapes – Nous sommes là pour vous conseiller : votre contact : patrick.beller@dmgmori.com

« Avec le CELOS® DEVELOPER, nous permettons à nos clients et partenaires commerciaux de développer leurs propres applis CELOS®. »

Dr. Holger Rudzio
Gérant de DMG MORI Software Solutions

➤ 2 nouvelles applis partenaires :



NOUVEAUTÉ

SURFACE ANALYZER

- + Mesure de la rugosité intégrée à la machine
- + Contrôle qualité de la surface en cours de processus
- + Certifié pour le médical et l'aéronautique



NOUVEAUTÉ

CLAMP CHECK

- + Augmentation de la sécurité des machines du fait du contrôle de la force de serrage
- + Mesure sans fil, y compris pendant le tournage

NOUVEAUTÉ

Maintenant disponible avec 26 applis – 10 nouvelles applis et 50 nouvelles fonctions.



Regarder la vidéo sur CELOS®



Retrouvez plus d'infos sur CELOS® sur :

celos.dmgmori.com



Télécharger la brochure sur CELOS® :

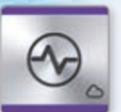
download.dmgmori.com



SURFACE ANALYZER



CLAMP CHECK

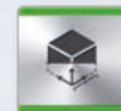


CONDITION ANALYZER

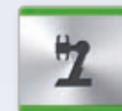


PERFORMANCE MONITOR

« Analyse KPI et OEE en un coup d'œil »



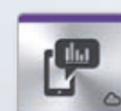
3D PART ANALYZER



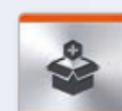
ROBO2GO



PALLET MANAGER



MESSENGER



CELOS® DEVELOPER



CELOS® UPDATER

CAPTEURS

NOUVEAUTÉ

DMG MORI Condition Analyzer –
60 capteurs surveillent l'état de la machine.

Du **BIG DATA** au **SMART DATA** – Saisie et analyse des données machine avec réponse directe envoyée aux clients pour une productivité maximale.
> Analyse de machines isolées, de plusieurs machines sur un site ou en dehors d'un site.



> Mesure, visualisation et analyse de la force, la vibration, la température et la lubrification.



CONDITION ANALYZER

- + Optimisation des programmes CN
- + Détection précoce des arrêts machine
- + Analyse de la cause des dommages
- + Enregistrement des données pour l'analyse à long terme

Package Sensor i4.0

pour une meilleure précision et une sûreté de processus accrue :

TOURNAGE*

- + **Advanced Sensor Control** – Analyse de la consommation d'énergie et d'air, contrôle des fluides
- + **Temperature Control** – Compensation des décalages et dressage de précision
- + **Machine Protection Control (MPC)** – Protection préventive par des capteurs de vibration intégrés à la broche de fraisage
- + **Easy Tool Monitor 2.0** – Contrôle de l'usure et du bris d'outil

FRAISAGE**

- + **Machine Protection Control (MPC)** – Protection préventive par des capteurs de vibration intégrés à la broche de fraisage
- + **Spindle Growth Sensor (SGS)** – Capteur pour détecter et compenser le décalage de la broche
- + **Contrôleur du débit de l'arrosage interne** – Surveillance du débit de l'arrosage interne pour garantir la puissance de refroidissement nécessaire

* pour toutes les machines CTX beta et gamma TC dotées d'une broche de tournage-fraisage compactMASTER®.

** pour toutes les machines monoBLOCK®, duoBLOCK® et les machines à portique avec arrosage interne 600 / 980 / 2500l (40 / 80 bar) ; sans électrobroche.

Prêt pour l'industrie 4.0.
avec des capteurs intelligents
et un logiciel connecté.

Passion 4.0 Machine Tools : avec des systèmes de palier mécatroniques et le savoir-faire dans le domaine des roulements, la machine-outil 4.0 tend à se numériser. Profitez des nouvelles possibilités qu'offre la numérisation avec les Micro-Services de Schaeffler, par ex. le diagnostic de roulements automatisé et le calcul de la durée d'utilisation résiduelle des roulements.



Roulements de table circulaire YRTMA avec système de mesure angulaire intégré.



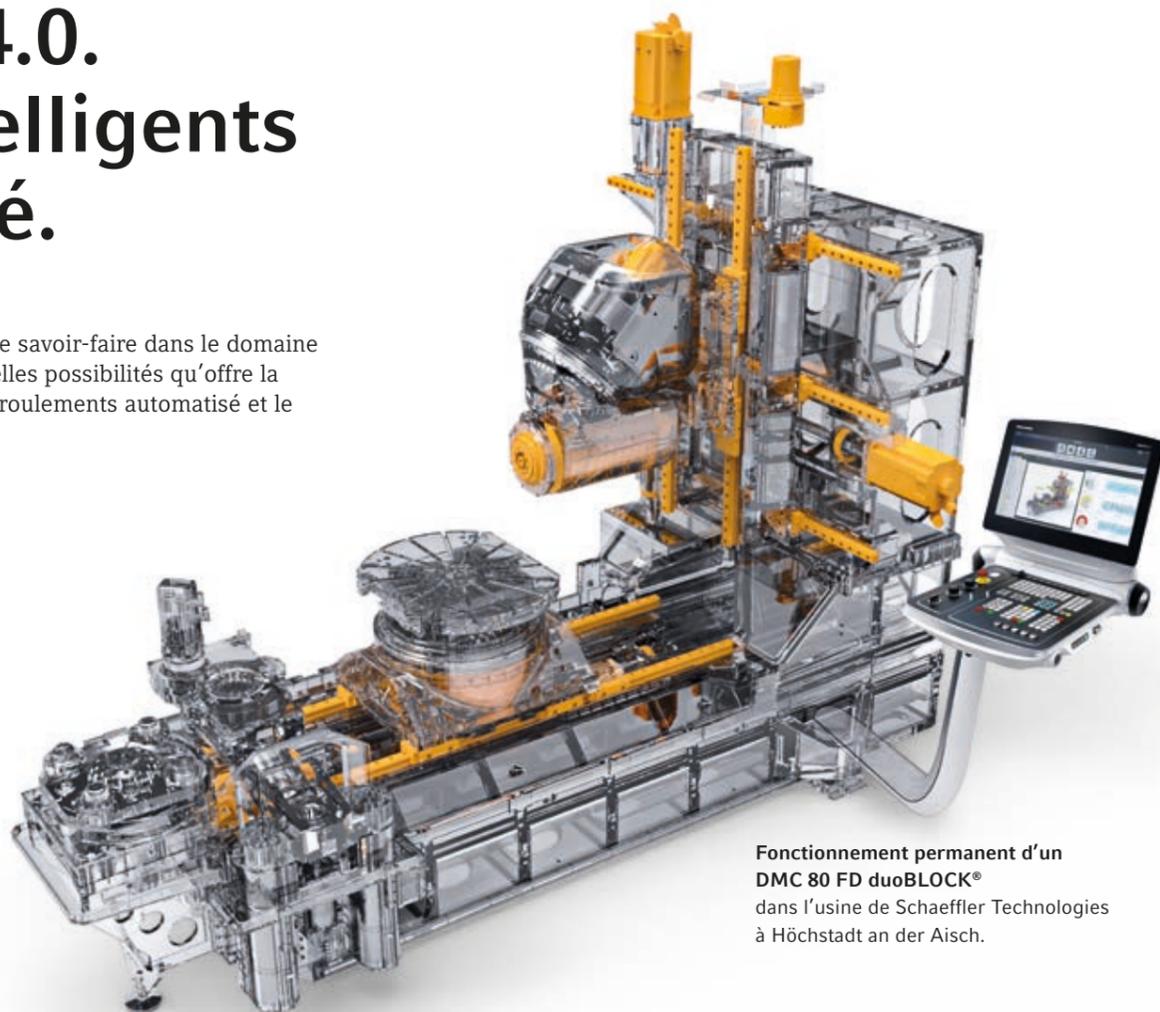
Système à recirculation de rouleaux RUE 4.0 doté d'accéléromètres piézoélectriques.

> Maintenance préventive du fait du contrôle de la force, la vibration, la température et la lubrification.



Dr. Stefan Spindler
Directeur Industrie
Schaeffler AG

« En collaboration avec DMG MORI, nous allons continuer de développer nos solutions numérisées pour notre propre production et pour les clients de DMG MORI. Nous nous basons sur les expériences précieuses que nous avons acquises avec le DMC 80 FD duoBLOCK® connecté dans notre atelier à Höchststadt et les retours positifs du marché. »



Fonctionnement permanent d'un DMC 80 FD duoBLOCK® dans l'usine de Schaeffler Technologies à Höchststadt an der Aisch.

DMG MORI

PREMIUM PARTNER

SCHAEFFLER

LUK

INA

FAG

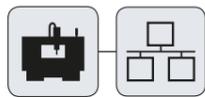
Schaeffler Technologies AG & Co.KG
www.schaeffler.com

CELOS® – Entrez dans l'ère de la numérisation.

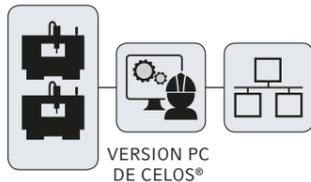
« Nous vous proposons des solutions adaptées à la transformation numérique et aux défis que l'industrie 4.0 nous propose de relever. Basé sur des applications, CELOS® révolutionne déjà l'interaction entre l'homme et la machine sans support papier. »

3 DEGRÉS DE NUMÉRISATION

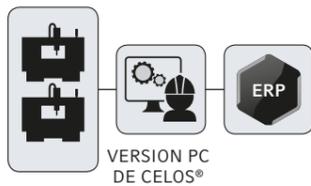
1 Connexion simple d'une machine au réseau d'une entreprise
Accès aux données relatives aux ordres de fabrication directement sur la machine



2 Interconnexion de plusieurs machines au moyen de la version PC de CELOS®
Toutes les données importantes relatives aux ordres de fabrication sont transmises directement à la machine grâce à l'ordonnancement, avec synchronisation de l'occupation des machines incluse



3 Au moyen de la version PC de CELOS®, connexion à un système ERP existant (par ex. SAP) ou une application Web
Commande automatique du flux de production directement dans l'organisation de l'entreprise existante



NOS SOLUTIONS LOGICIELLES POUR TOUS LES DEGRÉS DE NUMÉRISATION

» ORDRE DE FABRICATION

- + Mise à disposition de données de CAO ou de dessins des pièces par le client
- + Création de l'ordre de fabrication dans Job Manager
- > Planification des processus

GESTION DES COMMANDES



JOB MANAGER



CAD / CAM VIEWER



Andreas Böttcher (à gauche), responsable Production & Special Tools chez Oerlikon Barmag, et l'ouvrier qualifié Bahtiyar Ayar, sont séduits par CELOS® de la même façon.

OERLIKON BARMAG



« CELOS® constamment connecté à l'ERP de manière intelligente. »

Avec sa marque Oerlikon Barmag, l'entreprise Oerlikon Textile GmbH & Co. KG sise à Remscheid fait partie du groupe suisse OC Oerlikon. Le groupe d'entreprises est entre autres le leader mondial dans le domaine des machines de fabrication de filaments pour l'industrie des fils, fibres et non-tissés. Parmi ses compétences clés, l'entreprise dispose du savoir-faire nécessaire pour fabriquer des pièces de sécurité. Les tambours de bobinage à grande vitesse servant à enrouler les fibres à 8.000 m/min maxi en sont un excellent exemple. Au total, l'atelier high-tech situé à Remscheid compte près de 120 machines-outils. On y trouve également quelques machines de fraisage-tournage et de tournage-fraisage de DMG MORI. Récemment acquis par l'entreprise, un CTX beta 800 TC doté de CELOS® revêt une importance toute particulière.

Dans le cadre d'un projet pilote orienté vers l'avenir, la machine Turn & Mill a été connectée au système ERP, de sorte que les ordres de

fabrication (avec programme CN et données d'outils incluses) soient transmis à CELOS® par un intergiciel spécial depuis les bureaux, puis gérés et exécutés. Des informations d'état peuvent être envoyées en retour à l'ERP. Ce projet pilote fait partie d'une initiative globale du groupe, comme nous l'explique Andreas Böttcher, responsable Production & Special Tools. La constance et la transparence du flux de données tout au long de la chaîne de valeur sont primordiales pour pouvoir optimiser de manière globale et durable les processus et procédures internes qui en résultent. Pour Andreas Böttcher, la traçabilité optimale des pièces ainsi que la documentation relative aux processus sont un autre avantage non négligeable. La station de marquage installée à côté du CTX beta 800 TC est d'un tout aussi grand intérêt pour lui. Elle permet une immatriculation unique de chaque pièce avec un code OCR gravé.

oerlikon
barmag

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

Usinage automatique Turn & Mill



Faites l'expérience de l'industrie 4.0 :
CELOS® Experience Center sur
> 2.000 m², chez GILDEMEISTER
Drehmaschinen à Bielefeld.

► PLANIFICATION / ORDONNANCEMENT

Solutions logicielles
DMG MORI et applis
CELOS® pour l'ordonnancement et la planification des processus.

CAO-FAO / SIMULATION

- + Chaîne de processus DMG MORI
- + Programmer 3D Turning
- + DMG MORI Virtual Machine

VERSION PC DE CELOS®



JOB MANAGER



JOB SCHEDULER



TECH CALCULATOR



DOCUMENTS

► USINAGE

Applis CELOS® pour l'équipement et le traitement des ordres de fabrication à partir de l'ordonnancement, et surveillance des machines en temps réel.

MACHINES



JOB ASSISTANT



TOOL HANDLING



SERVICE AGENT



MESSANGER



Klaus Wehr, directeur de fabrication de porte-outils chez Ingersoll à Haiger.



Usinage simultané en 5 axes des lames de fraises cylindriques sur le NTX 1000.



Fraise cylindrique munie de plusieurs centaines de lames.

INGERSOLL WERKZEUGE GMBH



« La mesure en cours de processus et la stabilité de la construction nous permettent de produire des lames précises sur le NTX 1000 quasiment sans opérateur. »

La gamme de produits de l'entreprise Ingersoll Werkzeuge GmbH va des petites fraises de 0,1 mm pour l'industrie dentaire aux outils spéciaux de 5.500 mm pour la construction navale. Le siège central de l'entreprise à Haiger développe et produit, en étroite collaboration avec des clients de tous secteurs, des outils d'usinage spéciaux, personnalisés à 90 %. Il s'agit notamment de fraises cylindriques très complexes. Ces outils sont dotés de plusieurs centaines de lames en acier à coupe rapide. Il va sans dire que les exigences de géométrie et de précision sont élevées. L'usinage de ces lames est exécuté depuis 2014 sur un NTX 1000 de DMG MORI.

« Tandis que nous fabriquons nos corps d'outils le plus souvent à l'unité, les lames sont produites en grande série pouvant aller jusqu'à 3.000 pièces », explique Klaus Wehr, directeur de fabrication de porte-outils chez Ingersoll. Avec son embarreur, son déchargement automatique des pièces et la mesure en cours de processus, le NTX 1000 dispose d'un équipement complet pour la production en série – réalisée en grande partie sans opérateur. Le centre de tournage-fraisage s'acquitte également d'opérations complexes : « Nous positionnons la pièce au-dessus de l'axe C pour l'usinage simultané en 5 axes. Grâce à la contrepointe dotée d'une pointe de centrage et à la stabilité de la construction, nous répondons à toutes les exigences de géométrie et de précision. »



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

CUSTOMER FIRST – Nos 5 engagements !

1

« Nous vous avons écoutés ! »
Avec 5 engagements relatifs au SAV, nous voulons être à la hauteur de vos exigences en terme de qualité de service à des prix justes. Nous vous laissons le soin d'en juger ! »



Dr. Maurice Eschweiler
Directeur Prestations
industrielles, DMG MORI
AKTIENGESELLSCHAFT

MEILLEUR PRIX GARANTI POUR LES PIÈCES D'ORIGINE



NOUVEAU

2

SERVICE BROCHE AU MEILLEUR PRIX, PAR LE CONSTRUCTEUR



NOUVEAU

» PIÈCES DE RECHANGE

EXEMPLE DE KIT DE MAINTENANCE



KITS DE MAINTENANCE

Pièces de rechanges originales abordables, dans un pack complet

Une maintenance à réaliser soi-même en toute sécurité. Conception par nos experts, sur mesure pour chaque type de machine. L'avantage pour vous : tout est en un seul pack, à un prix réduit.

HIGHLIGHTS

- + Plus de 200 kits de maintenance disponibles, tous sur mesure pour chaque type de machine
- + Garantit la disponibilité de la machine
- + Toutes les pièces d'usure sont disponibles dans un même kit
- + Préviend les dommages consécutifs coûteux
- + Économisez jusqu'à 25 % grâce à notre tarif avantageux pour packs

Pour de plus amples informations, descriptions et prix de nos kits de maintenance, contactez votre équipe de service locale : www.dmgmori.com

Si nous vous avons proposé ou livré une pièce de rechange que vous trouvez moins chère ailleurs d'au moins 20 %, nous vous remboursons la différence à 100 %* !

VOICI LA MARCHE À SUIVRE



Il suffit d'envoyer un e-mail avec notre numéro d'offre ou de commande et l'offre plus intéressante ou le lien Internet du fournisseur à : bestprice@dmgmori.com

* Condition : la livraison de notre pièce de rechange a eu lieu après le 01/09/2016. La pièce de rechange de l'offre alternative est identique à 100 % – pas de réparation, copie ou autre version. Il s'agit d'une pièce neuve dont le délai et le contenu de la garantie sont identiques. La quantité livrée et le contenu de la livraison sont identiques. La pièce alternative présente la même disponibilité.

SERVICE DE PIÈCES DE RECHANGE DMG MORI

Une disponibilité optimale grâce à une présence mondiale.

- + Un réseau logistique mondial pour les marchés de tous les pays
- + Plus de 280 000 articles en stock
- + Plus de 1 000 mandrins disponibles immédiatement
- + Disponibilité des pièces de rechange > 95 %
- + Pièces neuves et d'échange disponibles
- + De nombreuses pièces de rechange, même pour les modèles construits à partir de 1970
- + Commande dans le monde entier grâce à une ligne directe disponible 24 h/24, 7 j/7

Compétence constructeur maximale à de nouveaux prix attractifs – Le service broche DMG MORI !

RÉPARATION DE BROCHE

Réparation réalisée par un professionnel, à coût maîtrisé.

- + Prix fixe sans dépense supplémentaire
- + 6 mois de garantie
- + Remplacement du joint tournant inclus
- + Remplacement du stator et du rotor défectueux inclus
- + Montage et démontage professionnel de vos mandrins grâce à un technicien DMG MORI expérimenté

SERVICE D'ÉCHANGE STANDARD

Vous avez le choix entre une broche de rechange reconditionnée ou une broche neuve immédiatement disponible.

- + Jusqu'à 9 mois (matériel reconditionné) et 18 mois de garantie (matériel neuf)
- + Échange du passage rotatif compris
- + Échange professionnel de vos mandrins endommagés grâce à un technicien DMG MORI expérimenté





3

**SERVICE FABRICANT
FIABLE POUR VOUS**



NOUVEAU

4

**NOTRE BOUCLIER POUR
VOTRE PRODUCTIVITÉ**



NOUVEAU

5

**RECONDITIONNEMENT –
RESTAURER À 100 % LES
PERFORMANCES MACHINE**



PERFORMANT

» SERVICE

La présence au niveau local est notre atout mondial ! Nous nous tenons à votre disposition 24 h/24, 7 j/7, en cas de problème sérieux. À tout endroit et à tout moment.

HIGHLIGHTS

- + Plus de 2.500 collaborateurs d'entretien dans le monde entier
- + Disponibles et opérationnels dans les meilleurs délais grâce à un réseau dense
- + Proximité maximale du client grâce à plus de 150 centres technologiques et techniques dans le monde entier
- + Ligne directe 24 h/24, 7 j/7 : Dans 60 % des cas, nos experts résolvent vos requêtes au téléphone
- + Réduction des temps d'inactivité imprévus de vos machines grâce à des maintenances préventives
- + Plus de 300 produits de service novateur pour l'optimisation de vos processus
- + Offre complète de formations

Coûts d'exploitation réduits, grande disponibilité des machines et précision maximale tout au long du cycle de vie de votre machine – DMG MORI Service Plus !

MAINTENANCE PLUS

- La maintenance du fabricant pour une grande disponibilité des machines
- + Remplacement / montage des pièces d'usure nécessaires à prix fixe
 - + La maintenance de la machine est proportionnelle au temps de fonctionnement de la machine
 - + 10 % de remise valable une seule fois sur les prestations et les pièces de rechange résultant de la maintenance
 - + Durée : 3 ans (machine neuve) ou 2 ans (machine existante)

SERVICECOMPETENCE PLUS

- Devenez un expert en maintenance
- + Remplacement des principales pièces d'usure grâce à des kits de maintenance parfaitement étudiés pour chaque type de machine
 - + Formation détaillée à la maintenance à réaliser après 2.000 heures
 - + Remise de l'iKey (Inspection Key) et instructions d'utilisation

Performances maximales pour les technologies DMG MORI éprouvées – Préserver des processus de production bien établis en reconditionnant les machines et les composants.

HIGHLIGHTS

- + De nombreux types de machines à prix fixe
- + Restauration des performances à 100 %
- + Reconditionnement de composants dans la qualité constructeur
- + Mises à jour logicielles et équipements complémentaires en option
- + Qualité garantie par de nombreux essais finaux
- + Garantie sur l'étendue des prestations
- + Au choix, dans vos locaux ou dans notre entreprise

PROJETS DE RÉFÉRENCE



Regarder la vidéo sur le reconditionnement du MF Twin 65



Regarder la vidéo sur le reconditionnement du DMC 200 U



Regarder la vidéo sur LifeCycle Services



Évolution de la gamme ECOLINE vers les modèles CLX / CMX.

DÈS SEPTEMBRE, NOUVELLE STRATÉGIE MACHINES DE BASE

- + CLX – Tours universels – Machine de base
- + CMX V – Centres d'usinage verticaux – Machine de base
- + CMX U – Fraiseuses universelles – Machine de base

RAISONS DE LA RÉORIENTATION

⊕ Plus de technologies et de solutions !

COMMANDES 3D :

SIEMENS, HEIDENHAIN, FANUC, MITSUBISHI

SOLUTIONS LOGICIELLES :

Cycles technologiques

ADAPTATIONS AUX BESOINS DU CLIENT :

Options diverses et variées

⊕ First Quality !

⊕ Prix attractifs !

AVANTAGES DE CETTE NOUVELLE ORIENTATION POUR NOS CLIENTS

- + Toute l'étendue des solutions technologiques de DMG MORI
- + Possibilités d'automatisation

CONSÉQUENCE POUR NOS CLIENTS EXISTANTS

- + Aucun inconvénient pour nos clients existants
- + Disponibilité du SAV et des pièces de rechange identiques pour les machines ECOLINE

C =
COMPACT
COMPÉTITIF
CUSTOMISÉ

Commande multi-tactile SLIMline® 19" DMG MORI avec Operate sur SIEMENS



CLX 450

LIVRAISON 2016 – MACHINES ECOLINE EN STOCK

Délais de 2 semaines minimum, livraison et mise en service en 2016

ecoTurn 310
ecoTurn 450
ecoTurn 510
ecoTurn 650

ecoMill 600 V
ecoMill 800 V
ecoMill 1100 V

ecoMill 50
ecoMill 70



Vérifier la disponibilité !

VOTRE CONTACT

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



Consulter toutes les offres disponibles :

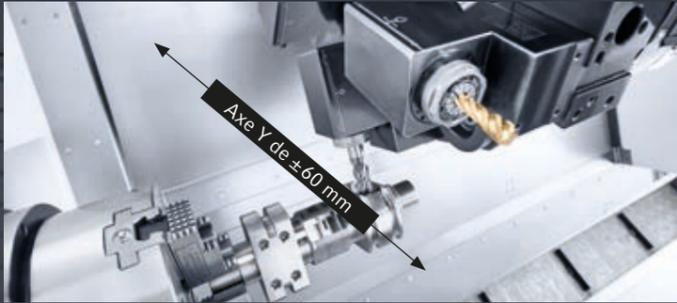
cnc-scout.dmgmori.com



EN DÉMONSTRATION
À L'AMB À STUTTGART
13/09 – 17/09/16

CLX 450 // Multi-tactile SIEMENS
CMX 600 V // HEIDENHAIN
CMX 1100 V // Multi-tactile SIEMENS
CMX 70 U // Multi-tactile SIEMENS

Nouvelles machines de base DMG MORI – Plus de technologies.



OPTION // Axe Y d'une course de 60 mm, opération de fraisage sur des tours



OPTION // Table rotative CN pour un usinage efficace sur 4 faces



SOLUTION LOGICIELLE // Cycles technologiques DMG MORI exclusifs : 3D quickSET®

Commande multi-tactile SLIMline® 19" DMG MORI avec Operate sur SIEMENS

Commande multi-tactile SLIMline® 19" DMG MORI avec Operate sur SIEMENS



CMX 50 U



CMX 600 V

NOUVEAU CMX U – FRAISEUSES UNIVERSELLES PERFORMANTES POUR L'USINAGE 5 AXES

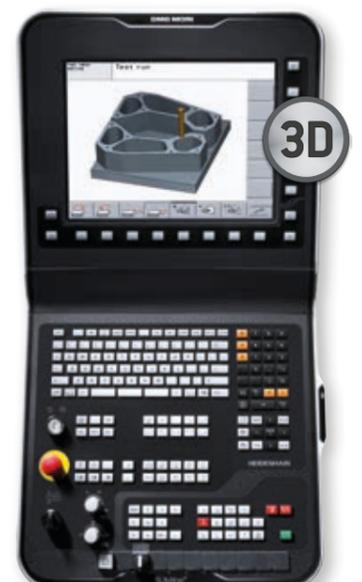
- + Rigidité maximale du fait de la construction à bâti en C en fonte grise et la table birotative CN brevetée
- + Broche de fraisage de 12.000 tr/min pour un excellent débit d'enlèvement de copeaux
- + Magasin d'outils rapide 30 postes en standard, avec double pince incluse pour des changements rapides
- + Gain de productivité et d'efficacité du fait des entraînements dynamiques – temps improductifs réduits de 20 % et 30 m/min en rapide dans tous les axes
- + Technologie de commande 3D :
 - Commande multi-tactile SLIMline® 19" de DMG MORI avec Operate sur SIEMENS
 - SLIMline® 15" de DMG MORI avec HEIDENHAIN TNC 620

NOUVEAU CMX V – MAINTENANT DISPONIBLE AVEC LA COMMANDE HEIDENHAIN



Retrouvez plus d'infos sur la série CMX V sur :

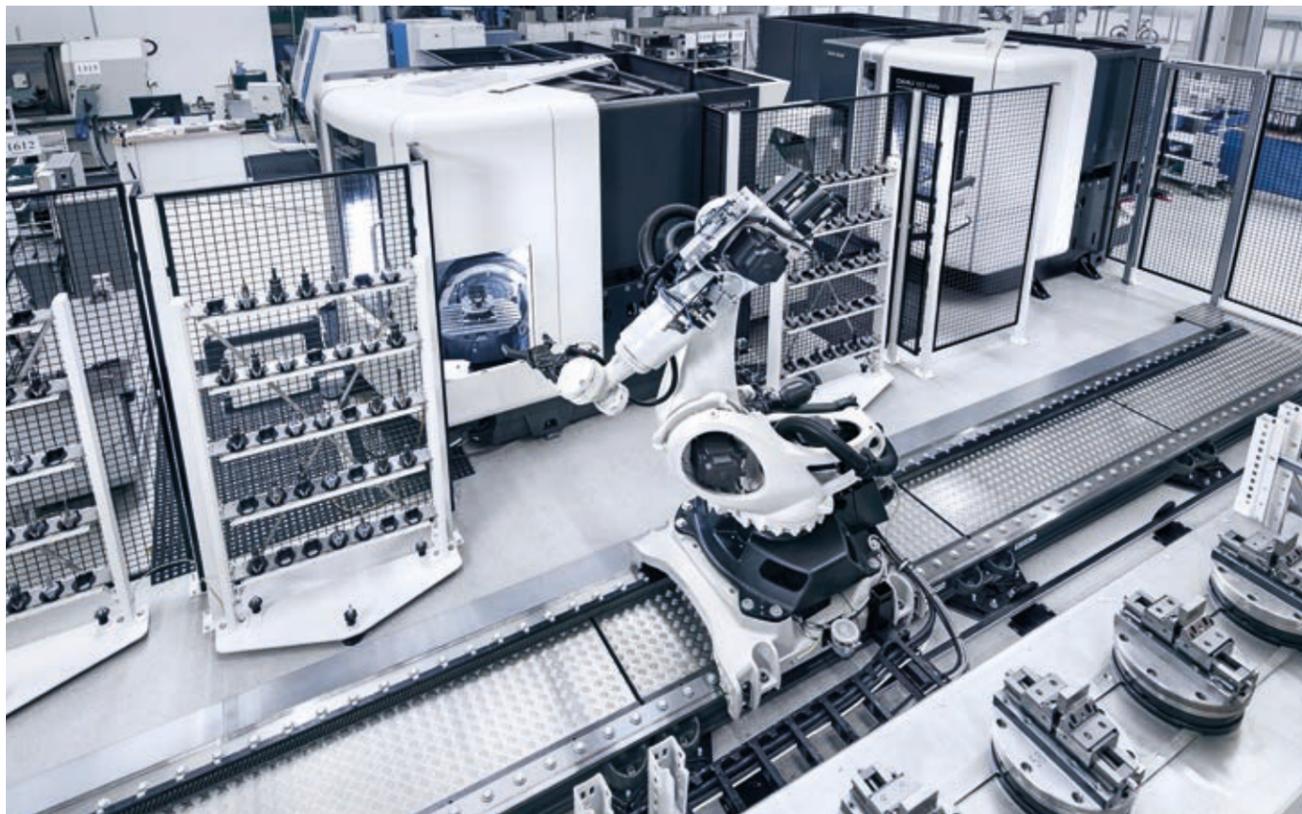
cmx-v.dmgmori.com



ZAHORANSKY AG

WADA MACHINE
MANUFACTURING CO., LTD.

« Grâce à la nouvelle cellule de fabrication composée de trois centres d'usinage 5 axes et d'un total de 580 postes d'outil et 112 postes de palette, nous pouvons maintenant produire plus de 4.000 pièces différentes de manière flexible et entièrement automatisée. »



Cellule de fabrication flexible comprenant deux DMU 60 eVo, une DMU 70 eVo, un robot sur le 7e axe et une connexion CAO / FAO, un ordinateur pilote pour la commande des machines et des outils ainsi que le traitement des commandes selon un ordre de priorité défini

Depuis le début du 20e siècle, ZAHORANSKY AG est un précurseur dans la production de brosses automatisée. Au siège social de l'entreprise à Todtnau-Geschwend, près de 300 employés développent et fabriquent des machines spéciales dédiées à la fabrication de brosses torsadées, brosses de ménage, brosses techniques et brosses à dent ainsi que leurs emballages. **Tous les jours, l'entreprise fabrique des composants de machines en petites séries et à l'unité.** « Cela demande beaucoup de flexibilité dans l'usinage », confie Lothar Wagner, directeur de fabrication chez ZAHORANSKY AG. Cette flexibilité, il l'a développée en 2015 grâce à une cellule de fabrication de DMG MORI Systems. Dans le projet clé en main, les spécialistes en automatisation de DMG MORI ont mis en relation trois centres d'usinage 5 axes – deux DMU 60 eVo installés récemment et une DMU 70 eVo de 2007 – au moyen d'un robot. « Ils sont intervenus alors que les machines étaient encore en service », se souvient Lothar Wagner, « et nous pouvions continuer l'usinage, y compris pendant la phase d'installation. » Pour ZAHORANSKY, l'automatisation est une solution très individuelle, extrêmement exigeante quant à la flexibilité des pièces à usiner. Jusqu'à aujourd'hui, l'entreprise a fabriqué plus de 4.000 pièces en aluminium, acier voire acier inoxydable de différentes tailles. C'est pour cette raison que les

postes d'outils et postes de palettes sont nécessaires en grand nombre. En plus des 120 ou 210 postes d'outils dans les machines, la cellule robotisée est dotée de postes pour 130 outils qui peuvent être chargés dans chacune des machines de manière entièrement automatisée. Pour Lothar Wagner, les palettes offrent la même flexibilité : « DMG MORI Systems a installé ici 112 rayonnages. » Les six dispositifs de serrage standards permettent de réaliser toutes les pièces. « Les palettes sont également adaptées à chaque centre d'usinage. » Les six stations de chargement permettent de réduire au minimum la marche à vide. « Les employés peuvent maintenant contrôler et charger les pièces sans attendre. » ZAHORANSKY travaille en 2 x 8, mais la cellule de fabrication est équipée de sorte à fonctionner de manière autonome, y compris la nuit et le week-end. Le directeur de fabrication ajoute : « Nous visons 6.000 heures de marche par an, par centre d'usinage. »



ZAHORANSKY AG

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

« Avec le NHX 4000 doté du système RPP, nous avons la solution idéale pour fabriquer de nombreux composants en petites séries sans opérateur. »



Des pièces d'un diamètre pouvant atteindre 630 mm, par exemple pour un IRM ou TDM, sont usinées sur le NHX 4000.



Le gérant Shuhei Wada est convaincu du service rapide et de la grande précision des machines DMG MORI.

Créée en 1957, l'entreprise WADA Machine Manufacturing Co., Ltd. s'est spécialisée dans la technique médicale après s'être installée au Numazu Iron Industrial Park en 1973. Depuis, elle usine des pièces de précision pour les appareils médicaux très modernes d'un grand fabricant de dispositifs médicaux. « Un client a salué notre travail à plusieurs reprises, il a apprécié que nous respections toujours les délais tout en offrant constamment une excellente qualité », raconte le président Yoshihisa Wada. Les appareils médicaux modernes tels que les IRM et les TDM demandent une grande flexibilité quant au nombre de pièces et à la diversité des variantes, pour une précision toujours élevée. « Nous sommes les premiers au Japon à avoir utilisé un NHX 4000 doté d'un magasin circulaire à 5 palettes (RPP). » Un changeur de palettes traditionnel occupe deux fois plus de place qu'une machine. L'intégration du magasin circulaire dans le NHX 4000 divise cette surface par deux. « Plusieurs éléments ont été décisifs pour l'achat, comme la possibilité de laisser tourner la machine la nuit sans présence humaine ; la longévité absolue, la stabilité et la précision des machines DMG MORI ainsi que l'intervention rapide du SAV », explique le gérant Shuhei Wada. « Auparavant, on usinait nos pièces dans plusieurs machines utilisant différents processus, afin d'atteindre la quantité de pièces nécessaire. Grâce aux NHX 4000 intégrant le magasin circulaire 5RPP pour la fabrication sans opérateur, nous n'avons besoin que d'une seule machine. Nous pouvons maintenant réagir aux demandes d'usinage urgentes en gardant l'une des cinq palettes à disposition en cas de besoin. »



WADA Machine Manufacturing Co., Ltd.

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

Fiabilité et disponibilité – dans le monde entier
THK propose une technologie originale avec le plus haut niveau de qualité, pour un mouvement doux et précis.



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

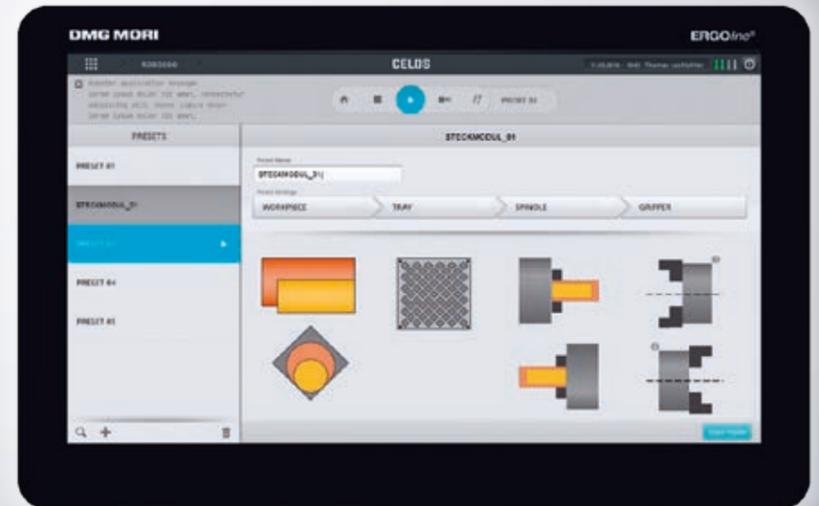
THK
The Mark of Linear Motion

NOUVEAU : Robo2Go – L'automatisation en toute simplicité !

Renseignez-vous sur
nos offres d'équipement
complémentaire :
systems@dmgmori.com

AUTOMATISER EN TOUTE SIMPLICITÉ

- + Disponible pour tous les tours universels DMG MORI dotés de CELOS®
- + Accès dégagé pour une excellente intégration de l'opérateur
- + Ne nécessite pas de connaissances en robotique, entièrement commandé par CELOS®
- + Utilisable avec plusieurs machines
- + Mise en œuvre et changement du magasin de pièces à l'aide d'un chariot élévateur (à grande levée)
- + Trois variantes : capacité de charge 10 kg, 20 kg ou 35 kg



Commandé à l'aide de CELOS® – aucune connaissance en robotique nécessaire !

ROBO2GO



Zone de sécurité –

Un scanner laser surveille la zone protégée et déclenche un arrêt de sécurité en cas de besoin. Un environnement de travail moderne sans barrière pour une excellente intégration de l'opérateur.



Retrouvez plus d'infos sur
DMG MORI Systems sur :

systems.dmgmori.com



Télécharger la brochure
DMG MORI Systems :

download.dmgmori.com

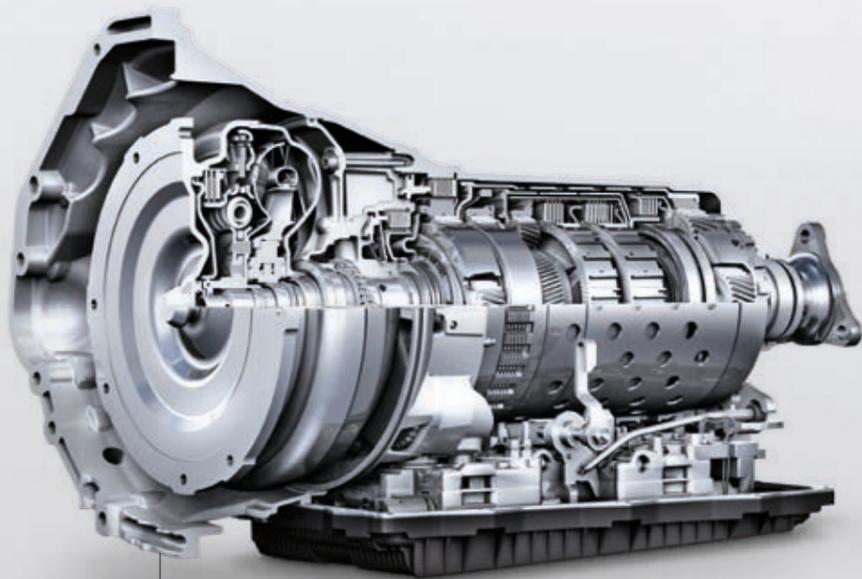
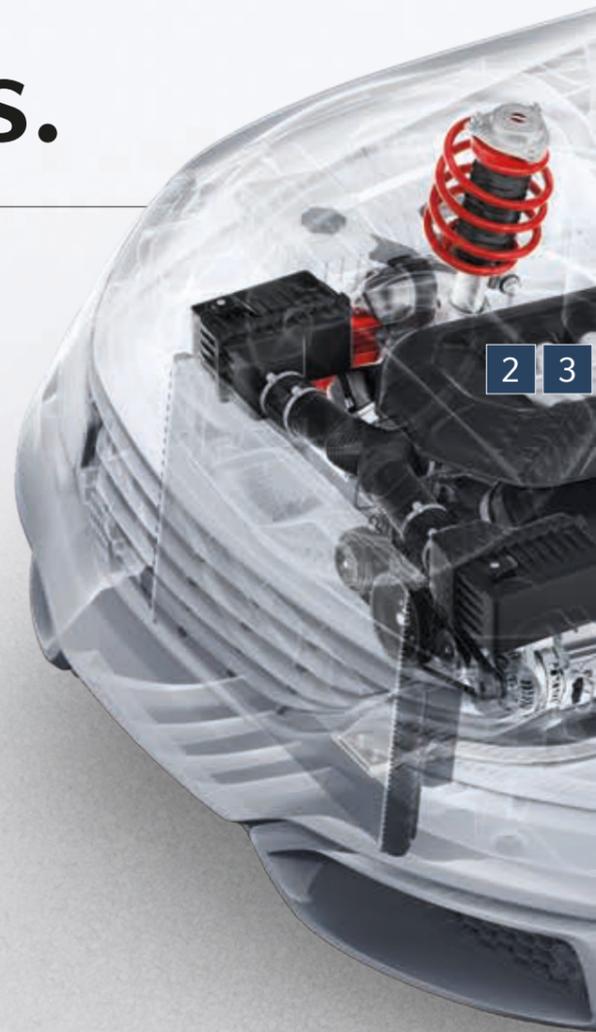


Regarder la vidéo
sur le « Robo2Go »



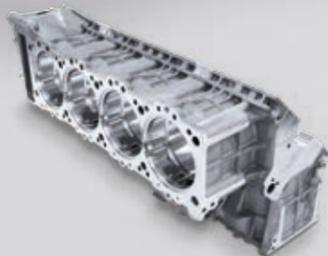
DMG MORI – Fournisseur global de machines, technologies et processus.

- + Plus de 1.500 machines DMG MORI par an pour l'industrie automobile
- + Partenaire mondial offrant une assistance de qualité, une grande disponibilité et des projets clés en main
- + Fonctions de surveillance intelligentes pour une sûreté de processus maximale
- + Système modulaire complet pour des solutions de fabrication uniques



1

650 × 355 × 390 mm
Carter de transmission ZF 8HP
Matériau : aluminium



2

500 × 300 × 250 mm
Carter de vilebrequin / Automobile
Matériau : aluminium



3

410 × 180 × 120 mm
Culasse de cylindre
Matériau : aluminium



4

350 × 410 × 230 mm
Bloc moteur
Matériau : aluminium

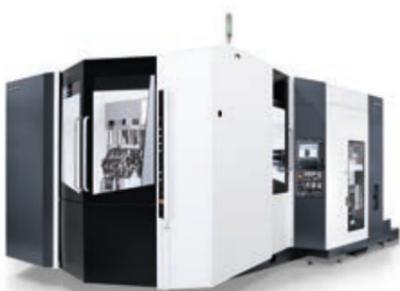


5

∅ 150 × 560 mm
Vilebrequin
Matériau : GG20

DMC H *linear* –
Entraînements linéaires
dynamiques accélérant
à 1g et grande précision
dans le temps.

- + Entraînements linéaires dans tous les axes, jusqu'à 100 m/min en rapide, accélération à 1g et 2,5s de copeau à copeau
- + Grande précision dans le temps, par ex. jusqu'à 6 µm de circularité
- + Table circulaire CN ou table birotative pour l'usinage simultané en 5 axes
- + 17,2m² au sol, avec changeur de palettes et convoyeur à copeaux



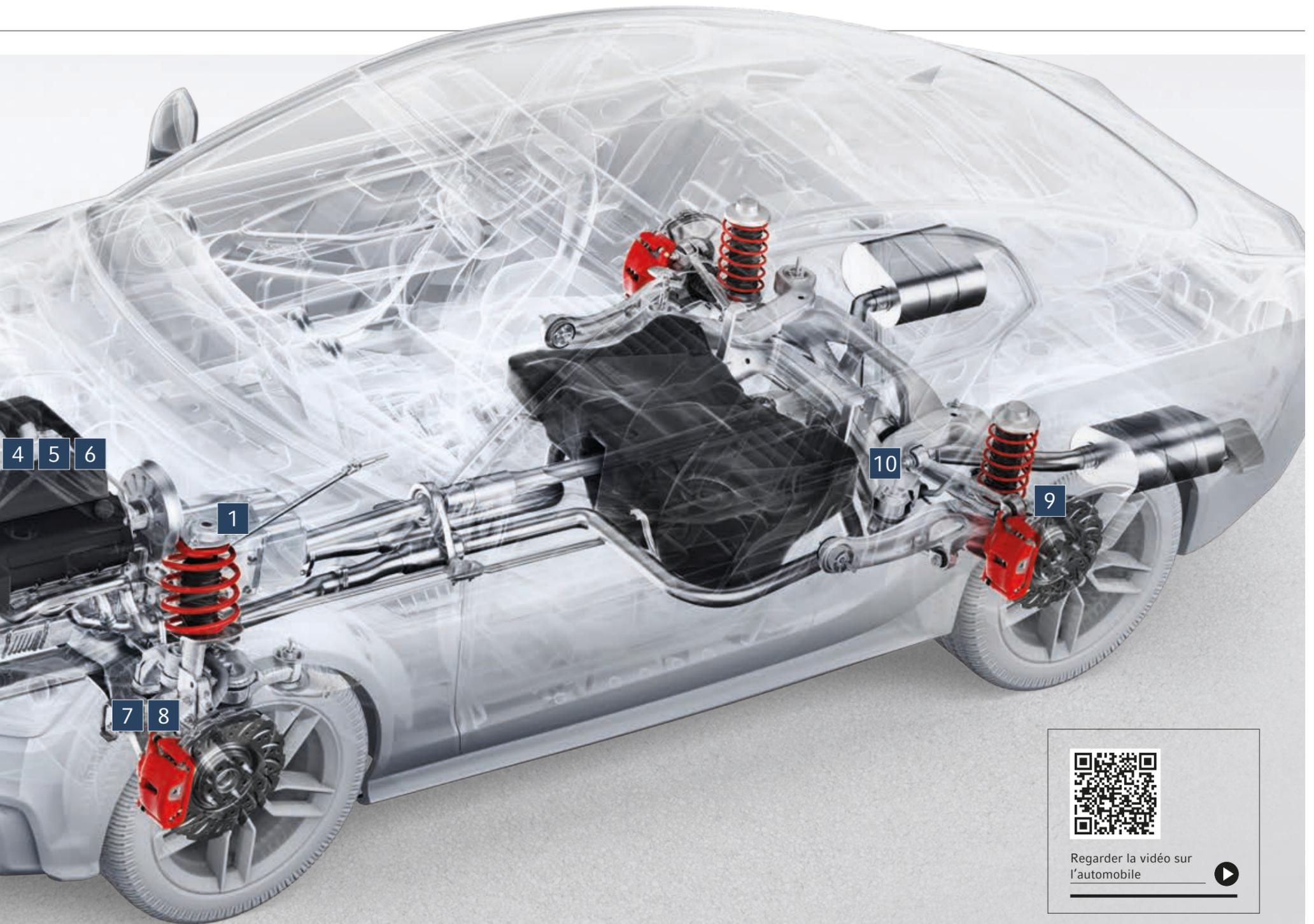
i-Serie – Concept productif pour la fabrication en série de moteurs 4 cylindres.

- + Cinématique axe Z de broche brevetée : stabilité maximale du fait des deux guidages angulaires
- + Faible masse en mouvement du fait de la course X / Y / Z de la broche : grande dynamique pour des temps de copeau à copeau courts ; écoulement optimal des copeaux grâce au banc
- + Seulement 6,7m² au sol



Série NZX-S – Centres de tournage compacts pour produire des arbres en série.





Regarder la vidéo sur l'automobile



6
 ø 40 × 470 mm
Arbre à cames
 Matériau : GG25



7
 ø 18 mm de diamètre de bille
Moyeu AC
 Matériau : 20MnCr5



8
 ø 18 mm de diamètre de bille
Tenon VL
 Matériau : CF53



9
 ø 120 × 80 mm
Moyeu
 Matériau : S53C (JIS)



10
 ø 60 × 100 mm
Élément d'assemblage
 Matériau : acier de traitement allié

- + Construction peu encombrante pour des lignes de production avec de petites courses ainsi qu'une puissance de broche et une avance optimisées
- + Construction thermosymétrique par rapport à l'axe de la broche pour une grande précision d'usinage
- + Accessibilité optimale des pièces et des outils
- + Construction verticale pour un écoulement optimal des copeaux

CTV 250 DF – Centre de tournage-fraisage vertical pour l'usinage des joints homocinétiques.



- + Très grande dynamique du fait du bras de tournage-fraisage (DF) en version Direct Drive à 90 tr/min, domaine de pivotement +105° / -45°
- + Bras DF intégrant jusqu'à deux broches de fraisage de 6.000 tr/min, 14,5 kW et 46 Nm (une broche de fraisage en standard)
- + Attachement Capto C5 supplémentaire pour outil multiple comprenant jusqu'à quatre lames

NRX – Centre de tournage bi-broches à grande vitesse pour la fabrication en série.



- + Diamètre de tournage maxi ø 180 / 150 mm (spécification tournage / spécification fraisage), taille de mandrin maxi ø 200 mm (8")
- + Grande productivité du fait du chargement des pièces le plus rapide au monde avec 5,6 s
- + Chargement d'une broche en parallèle pendant que la deuxième broche usine
- + Deux tourelles 8 stations (10* en option) pour un écoulement optimal des copeaux
- + Excellente accessibilité des mandrins de serrage, outils et système de transfert

* Version MC : standard



ÉLÉMENTS DE STRUCTURE

6 7

COMPOSANTS DE TRAIN D'ATTERISSAGE

4 5

DMG MORI – Votre partenaire pour l'aérospatiale.

AEROSPACE EXCELLENCE CENTER À PFRONTEN

- + **Interaction parfaitement équilibrée** entre la machine, l'outil et la stratégie d'usinage
- + **Savoir-faire sectoriel**, du simple conseil technique à la livraison de solutions complètes adaptées aux besoins du client

➤ Composants aéronautiques typiques

Pièces de turbines



1

ø 950 × 400 mm
Disque fan
Série DMC FD duoBLOCK®
Matériau : titane 6-4

Usinage automatique très précis, par fraisage et tournage sur une même machine, en quatre serrages.



2

ø 450 × 120 mm
Disque aubagé monobloc
Série DMU monoBLOCK®
Matériau : titane-17

Fraisage dynamique du profil d'aube en 5 axes simultanés, avec table birotative et entraînements directs dans les axes A et C.



3

ø 1 500 × 750 mm
Carter intermédiaire
Série DMU Portal FD
Matériau : titane 6-4

Usinage simultané en 5 axes du carter intermédiaire pour réacteur, par fraisage et tournage.

Éléments de châssis



4

ø 300 × 300 mm
Élément de châssis
Série NLX
Matériau : acier

Usinage lourd et amortissement optimal des vibrations du fait des guidages plats ; fraisage avec la tourelle BMT® de 100 Nm.



5

ø 130 × 290 mm
Cylindre de train d'atterrissage
Série NTX
Matériau : acier

Usinage simultané en 5 axes ; usinage en parallèle avec la tourelle BMT® inférieure comme deuxième porte-outil.



PIÈCES DE TURBINES

1 2 3



AEROSPACE EXCELLENCE CENTER
CHEZ DECKEL MAHO PFRONTEN

- + Plus de 20 ans de compétence aéronautique
- + Des solutions technologiques globales au développement de processus clés en main : conception de machines, outils, systèmes de serrage, programmation
- + Développement innovant de processus et de machines, par ex. la fabrication additive
- + **Votre contact :**
Michael Kirbach, *directeur de l'Aerospace Excellence Center*
michael.kirbach@dmgmori.com



Regarder la vidéo sur l'aérospatiale



Télécharger la brochure sur l'aérospatiale
download.dmgmori.com



Jusqu'à 454 cm³/min dans le Ti6Al4V

Package d'usinage lourd pour la 4^e génération duoBLOCK®

Puissance d'usinage accrue jusqu'à 50 % dans le titane entraînant une réduction des frais d'outillage et un meilleur état de surface grâce à :

- + Blocage hydraulique dans la table circulaire CN
- + Patin amortisseur dans l'axe Y*
- + Optimisation du logiciel avec la fonction Usinage lourd-ATC*

* Disponible avec la commande numérique SIEMENS

Optimal pour l'usinage lourd !

NOUVEAU : 5X torqueMASTER® développant un couple accru de 60 % (1.800 Nm) et domaine de pivotement de 180°.



Éléments de structure

Nouvelles technologies – Fabrication additive LASERTEC et ULTRASONIC



6

600 x 500 x 45 mm
Nervures de pylone
Série DMC duoBLOCK®
Matériau : titane 6-4

Usinage automatique avec la motobroche powerMASTER® de 1.000 Nm et le package d'usinage lourd en un seul serrage.



7

1.200 x 200 x 200 mm
Pièce intégrale aileron
DMF 180
Matériau : aluminium

Usinage dynamique des pièces longues et fines de 6.000 mm et vitesses de 18.000 tr/min.



ø 450 x 470 mm
Buse pour moteur-fusée
Série LASERTEC 3D
Matériau : acier inoxydable (X5CrNiMo 17-12-2)

Usinage automatique 5 axes – construction laser et tournage sur une même machine.



ø 180 x 80 mm
Enveloppe de turbine
Série LASERTEC 3D
Matériau : Inconel / Cuivre

Usinage automatique 5 axes – construction laser et fraisage sur une même machine.



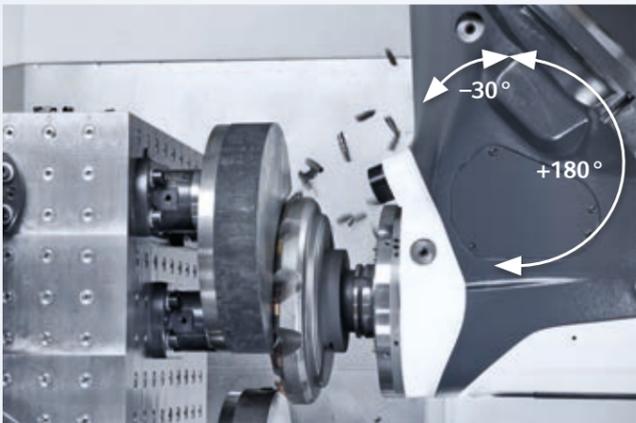
ø 380 x 420 mm
Boîtier de caméra
Série ULTRASONIC
Matériau : nitrure de silicium

Finition en plusieurs serrages d'une pièce frittée semi-finie.

Nos packages 5 axes au meilleur prix !



Disponible avec CELOS® sur SIEMENS ou avec HEIDENHAIN.



NOUVEAUTÉ

DMU 90 P duoBLOCK® – Usinage lourd avec une réduction de plus de € 50.000,- !

ÉQUIPEMENT DE GRANDE QUALITÉ

- + La meilleure précision et performance de la construction duoBLOCK® à prix réduit
- + Motobroche SK50 12.000 tr/min, 430 Nm / 52 kW (f. d. s. 40 %)
- + Machine Protection Control (MPC)
- + Spindle Growth Sensor (SGS)

DMU 90 P duoBLOCK® avec axe X de 900 mm.

Délai de livraison de 18 semaines !

Livraison départ usine depuis Pfronten.



FIT FOR THE FUTURE WITH SINUMERIK

DMG MORI

PREMIUM PARTNER

SIEMENS

www.siemens.com/sinumerik



smartOperate – SINUMERIK Operate optimisé pour le multi-tactile

- + Interaction plus rapide
- + Fonctions intelligentes de zoom et de défilement
- + Contrôle total grâce à la commande gestuelle de l'interface utilisateur SINUMERIK Operate éprouvée



DMU 75 / 95 monoBLOCK® – Équipement de pointe pour l'usinage simultané en 5 axes.

HIGHTECH EN STANDARD

- + Table birotative CN
- + Broche speedMASTER® SK40,
20.000 tr/min, 130 Nm, 35 kW (f. d. s. 40 %)
- + Machine Protection Control (MPC)

DMU 75 / 95 monoBLOCK®
avec axe X de 950 mm maxi.

Délai de livraison de 8 semaines !

Livraison départ usine depuis Pfronten.



DMU 60 eVo *linear* – technologie 5 axes inégalée et plus de € 14.000,- de réduction !

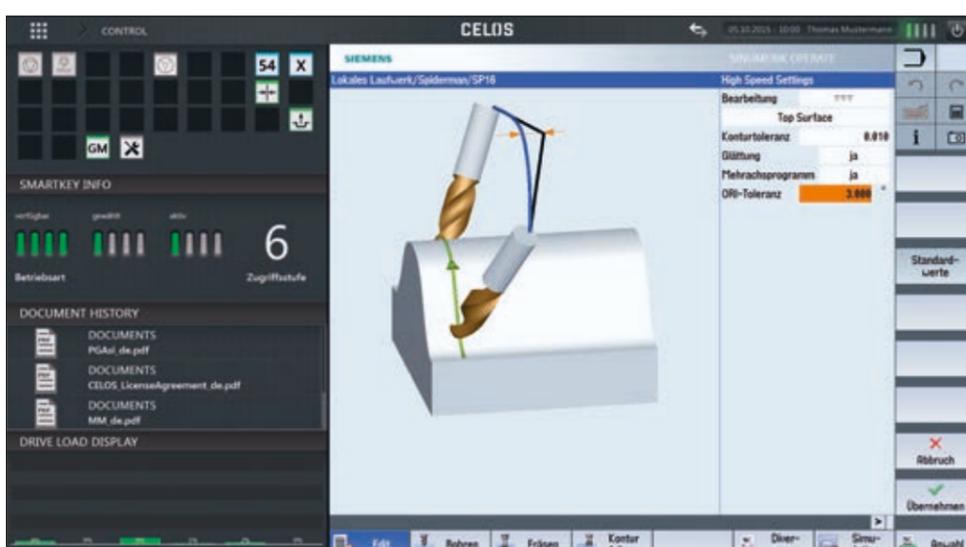
DMU eVo *linear*

- + Entraînement linéaire dans l'axe X et Y gage de précision et dynamique, jusqu'à 80 m/min en rapide
- + Table birotative pour l'usinage simultané en 5 axes, domaine de pivotement de 115° et charge de 400 kg
- + Broche speedMASTER® de 20.000 tr/min et 130 Nm en standard
- + Construction à portique optimisée pour une grande stabilité, un faible encombrement et une excellente accessibilité
- + Avec technologie du fraisage-tournage ou changeur de palettes (2 stations) en option

Dès maintenant en standard :
convoyeur à copeaux, pistolet d'arrosage et MPC.

Délai de livraison de 8 semaines !

Livraison départ usine depuis Seebach.



Top Surface – États de surface parfaits dans la construction d'outils et de moules

- + Pilotage intelligent des déplacements
- + Qualité de surface optimale
- + Grande précision en fraisage
- + Maniement extrêmement simple
- + NOUVEAU : à partir d'Operate 4.7



Avantage indéniable grâce à la technologie 5 axes de DMG MORI.



John Kenny (au centre), gérant de JK Engineering, entouré de deux de ses spécialistes engagés.

JK ENGINEERING HOLDINGS LTD.



« La grande stabilité de la DMU eVo nous permet d'usiner des pièces en titane pour l'aérospatiale ou l'industrie médicale avec une très grande précision. »

Créée en 2001, l'entreprise JK Engineering travaillait à l'origine en tant que sous-traitant pour la formule 1 et usinait chaque jour des pièces de précision complexes. Basée à Kings Langley en Angleterre, l'entreprise applique depuis longtemps ce haut degré d'exigence dans la branche médicale, dentaire, électronique et – depuis sa certification AS 9100 et ISO 9001 – dans la technique aérospatiale et l'industrie de la défense. 25 professionnels compétents et dynamiques constituent l'épine dorsale de JK Engineering. Ils disposent d'un atelier moderne comprenant 14 centres d'usinage et tours de DMG MORI. Les fraiseuses universelles 5 axes et l'automatisation y occupent aussi une place importante.

« Nous agissons sur un marché en constante évolution avec des exigences maximales quant à la qualité », raconte John Kenny, gérant de JK Engineering. Son équipe a rapidement appris non seulement à répondre à ces exigences typiques du marché, mais également à aller au-delà. « Nous restons compétitifs seulement si nous développons notre savoir-faire de manière conséquente et que nous investissons dans les technologies d'usinage les plus modernes. » Dans cet esprit, l'objectif était d'introduire l'usinage en 5 axes dans les sept ans. « Selon nous, la DMU 50 de DMG MORI était la première machine 5 axes vraiment fiable », se souvient John Kenny. De plus, le modèle compact qui occupe une petite surface au sol s'est parfaitement intégré dans l'environnement de production. « L'usinage 5 axes nous a permis de réduire considérablement le nombre de serrages, ce qui nous a nettement avantage par rapport à la concurrence. » Celle-ci usinait encore en 3 axes en ce temps-là.

Depuis, JK Engineering est resté fidèle à DMG MORI. Dix des 14 machines de DMG MORI exécutent le fraisage en 5 axes : trois DMU 50, cinq DMU 40 eVo et deux DMU 60 eVo, la plus

récente étant équipée d'un changeur de palettes. John Kenny cite un autre atout de ces machines : « Grâce à la construction stable et aux broches puissantes, nous pouvons travailler de manière productive et avec précision, notamment pour ce qui est de l'usinage lourd. » Les précisions de 10 µm sont devenues banales. « La gestion de la température des machines DMG MORI contribue également à la précision. » Il va de soi que JK Engineering exécute l'usinage dans des halls climatisés.

Pour JK Engineering, l'usinage 5 axes n'était que la première étape vers l'optimisation durable des processus. « L'automatisation est la clé qui permet d'utiliser ce parc de machines le plus efficacement possible », affirme John Kenny. Les robots et les dispositifs de chargement sont indispensables pour une fabrication sans présence humaine la nuit et le week-end. « Les robots nous offrent davantage de souplesse dans le domaine des petites séries, parce que nous pouvons facilement adapter l'ordre de priorité des commandes selon les besoins – et ce, sans temps de réglage de longue haleine. » Il nous confie que le chargement automatisé des machines réduit également les défauts de précision dus aux serrages manuels. John Kenny porte un regard optimiste sur l'avenir : « Nos compétences professionnelles et les machines fiables et précises de DMG MORI vont nous aider également à l'avenir à livrer des composants très exigeants, rapidement et à des prix compétitifs. »



Usinage en 5 axes sur une DMU 60 eVo.



Pièce en aluminium complexe pour la formule 1.



Articulation artificielle en titane pour le médical.



Carter de transmission en aluminium.

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®

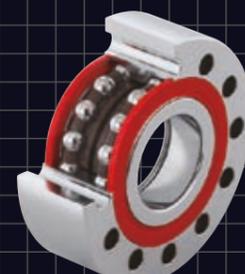
<http://www.ntn.co.jp/index.html>



Machine Tool Main Spindle Bearing with Air Cooling Spacer



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



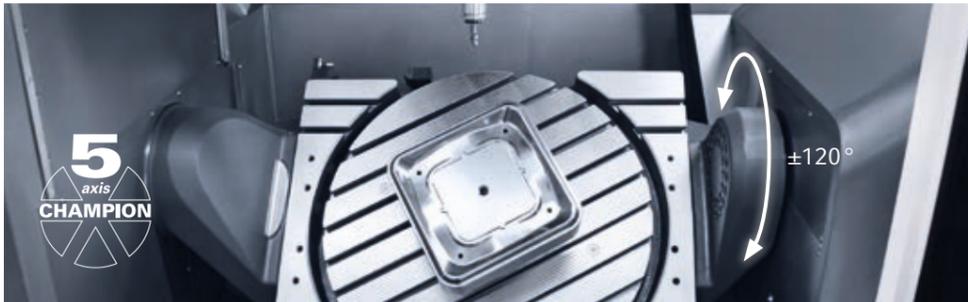
Ball Screw Support Unit (BSTU)



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



Hans Keller (à gauche), directeur de la construction de prototypes et outillage chez AESCULAP et Dr. Uli Sutor, Key Account Manager Medical chez DMG MORI.



Usinage d'outils d'emboutissage jusqu'à 800 mm.

AESCULAP AG



La 2.500^e machine monoBLOCK® !

« La DMU 75 monoBLOCK® est la meilleure solution pour usiner en 5 axes simultanés nos pièces très précises en acier chromé difficile à usiner. »

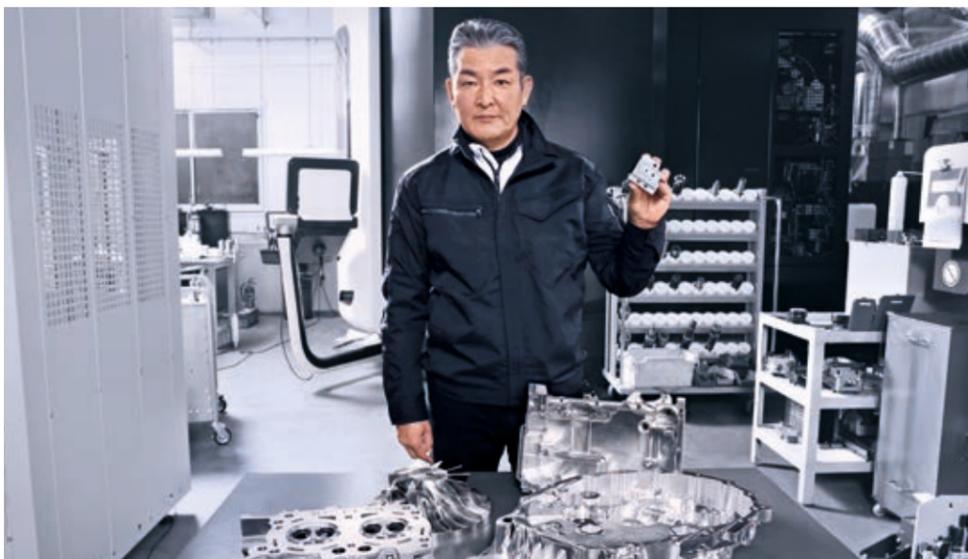
Au sein du groupe B. Braun, l'entreprise AESCULAP AG basée à Tuttlingen fournit des produits et des services destinés à tous les processus chirurgicaux et interventionnels. Élément clé de la chaîne de valeur, son service de construction d'outillage et de prototypes a été récompensé maintes fois pour ses performances. Avec sa longue expérience en usinage simultané en 5 axes, DMG MORI fait fonction de fournisseur de centres d'usinage performants. La 2.500^e machine monoBLOCK® du fabricant de machines-outils trône en bonne place chez AESCULAP. En effet, la DMU 75 monoBLOCK® a su s'imposer face à quatre machines concurrentes.

« Nous avons cherché la meilleure solution pour usiner en 5 axes simultanés des matrices d'emboutissage complexes pesant jusqu'à 300 kg en acier chromé fortement allié donc difficile à usiner, et nous l'avons trouvée dans la région d'Allgäu », raconte Hans Keller, directeur de la construction de prototypes et outillage.

En plus d'une excellente performance de fraisage – la DMU 75 monoBLOCK® est équipée en standard d'une motobroche SK40 de 20.000 tr/min – il fait l'éloge notamment de la stabilité de la nouvelle machine monoBLOCK®, gage d'excellents états de surface et de longue durée de vie des outils. En outre, un système de levage permet de charger facilement, par le haut, des pièces lourdes mesurant jusqu'à 800 mm sur la table birotative CN. Le magasin à chaîne vertical pour 60 outils et une surface au sol de seulement 8m² complètent cette machine 5 axes unique au monde.

AESCULAP

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



Après la faillite de Lehman, le directeur de l'usine Hidenobu Shigeki rendait visite à 30 clients potentiels par mois, l'entreprise connaissant une forte régression des commandes. Grâce à ses activités commerciales, l'entreprise s'est agrandie et connaît aujourd'hui bien plus de succès.



Les opérateurs expérimentés de Tomoei Seimitsu devant la DMU 80 eVo linear (de gauche à droite : Satoshi Sumitani, Hitoshi Nagao, Junji Oki et Hayato Ikenaga).

TOMOEI SEIMITSU CO., LTD.



« Grâce à la DMU 80 eVo linear, nous sommes 4 fois plus rapides pour usiner des superalliages – et ce, avec une précision de ± 2 µm. »

« Notre entreprise fabrique avant tout des prototypes pour les climatiseurs, les véhicules et les vélos et ce, en partie dans des délais de livraison de seulement deux jours. » Le directeur de l'usine Hidenobu Shigeki explique les défis typiques de la fabrication de prototypes. Pour ce qui est de la précision, nous ne faisons aucun compromis, quelle que soit la rapidité du délai de livraison. De nombreuses commandes exigent une précision géométrique de ±2 µm et certaines pièces sont fabriquées dans des matériaux difficiles à usiner comme l'Hastelloy.

Afin de garantir une grande précision, nous contrôlons systématiquement tous les écarts de températures et nous réalisons un contrôle qualité de chaque pièce. « À chaque commande, nous relevons le même défi : respecter les délais de livraison très courts tout en assurant une grande précision », ajoute M. Shigeki. Pour faire face au nombre croissant de commandes, Tomoei Seimitsu a investi dans l'usine et dans 9 nouvelles machines-outils au cours des deux dernières années.

« C'est avant tout la DMU 80 eVo linear qui contribue fortement à accroître notre productivité », explique le directeur de production Hitoshi Nagao. Il fait l'éloge de la DMU 80 eVo linear et affirme que « grâce à ses entraînements linéaires, la machine est 4 fois plus productive que les machines d'autres fabricants pour l'usinage des formes libres en 3D. » La DMU 80 eVo linear est de loin la machine 5 axes préférée au sein de l'usine. Tous les opérateurs préfèrent travailler avec la eVo et « Prends la eVo, si elle est libre » est une expression courante dans l'entreprise.

Le directeur de fabrication Hitoshi Nagao explique : « La eVo est très facile à conduire, notamment lorsqu'il s'agit d'usiner des pièces très précises dans des délais très courts. La large porte de l'aire d'usinage offre une accessibilité idéale et facilite le réglage. » M. Shigeki se place du point de vue de la gestion et explique ce qu'il souhaite pour l'avenir de l'entreprise : « Les machines DMG MORI sont très peu encombrantes et assurent une productivité extrêmement élevée par unité de surface. Nous souhaitons continuer de nous développer et conserver notre position de leader dans le domaine de la fabrication de prototypes. »

Tomoei Seimitsu Co., Ltd.

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



Usinage 5 axes d'une traverse sur la DMF 26017 avec cadre technologique.



Entraînement linéaire dans l'axe X réalisant 80 m/min en rapide.

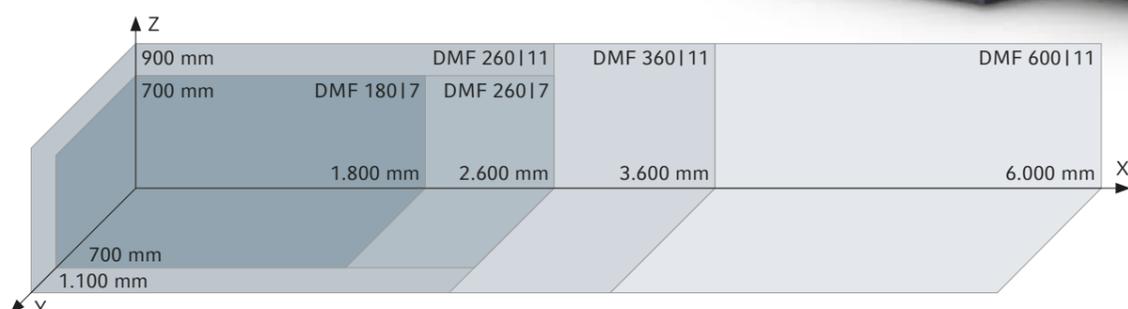


Table circulaire CN intégrée pour l'usinage en 5 axes et le fraisage-tournage.

Série DMF – Axe B compris en standard, plus de € 30.000,- d'économie.

- + Entraînement linéaire dans l'axe X réalisant 80 m/min en rapide
- + Grande aire d'usinage ou cloison de séparation pour deux aires d'usinage séparées
- + Usinage 5 axes avec axe B / C y compris pour la technologie du fraisage-tournage
- + Course X jusqu'à 6.000 mm, charge de la table jusqu'à 10 t
- + Vitesse de broche jusqu'à 18.000 tr/min ou 10.000 tr/min et 413 Nm et SK50 / HSK-A100

Machines à montant mobile déclinées en deux tailles, avec une course de 700 mm ou 1.100 mm dans l'axe Y :

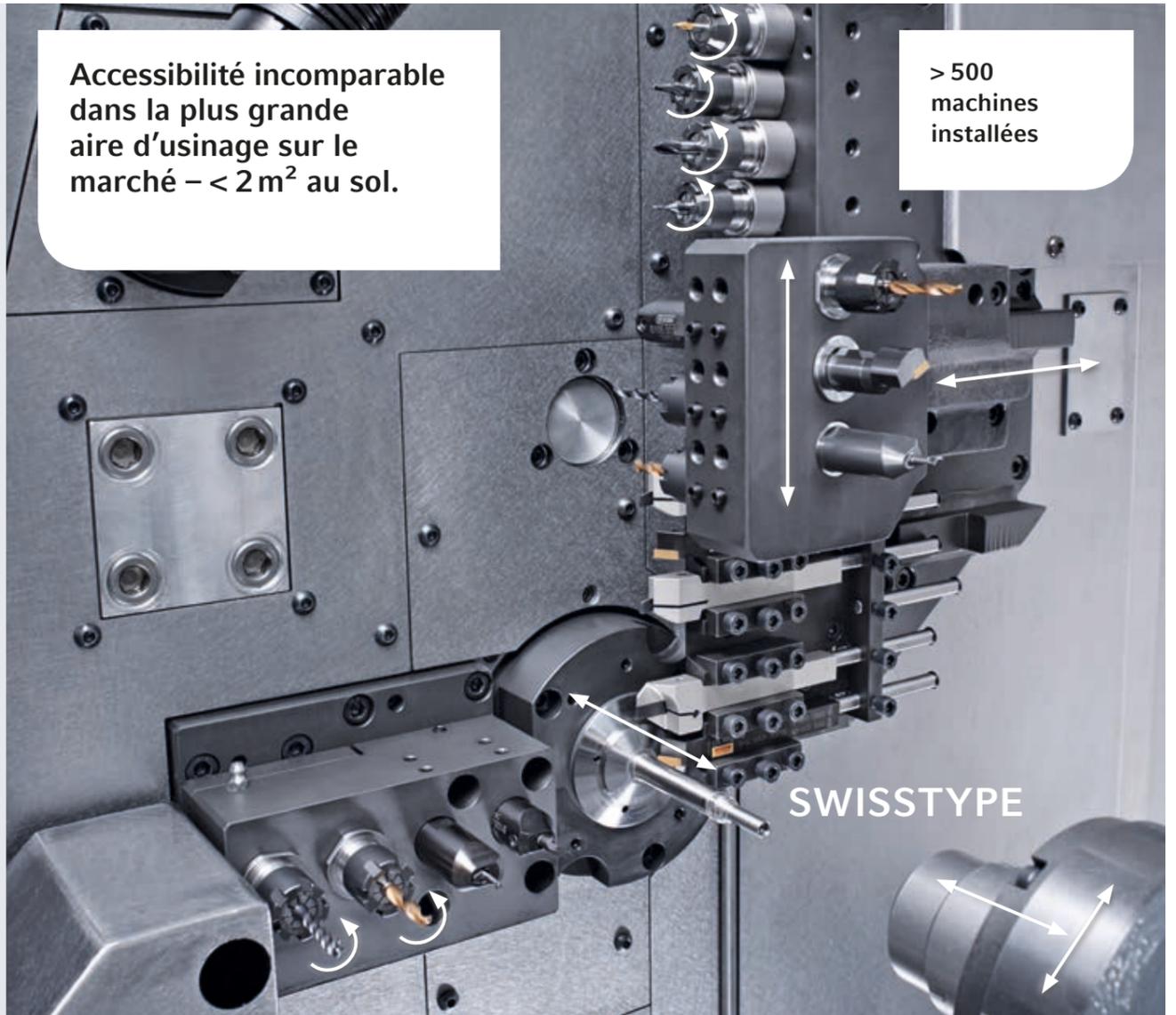


SPRINT Tournage automatique / de production

**SPRINT 2015 –
Pièces de $\varnothing 20 \times 600$ mm,
la meilleure précision
dans sa catégorie
avec $< 5 \mu\text{m}$.**

- + **Précision $< 5 \mu\text{m}$** du fait de la grande rigidité et de la stabilité thermique
- + **Excellent écoulement des copeaux** du fait de la forte inclinaison des capotages de l'aire d'usinage
- + 5 axes linéaires et 2* axes C
- + 23 outils sur 2 porte-outils indépendants ; jusqu'à 6 postes d'outils entraînés
- + **SWISSTYPEkit***, décolletage et chariotage sur une machine, temps d'équipement < 30 min
- + FANUC 32i-B avec écran couleur 10,4"

* Option



Accessibilité incomparable dans la plus grande aire d'usinage sur le marché – $< 2 \text{m}^2$ au sol.

> 500 machines installées

SWISSTYPE

Aire d'usinage pouvant accueillir 23 outils sur 2 porte-outils indépendants, dont 4 postes d'outils entraînés pour la broche principale et 2 pour la contre-broche en option (avec axe C incl. pour la contre-broche).

Délai de livraison de 2 semaines !*

* Livraison départ usine depuis Bergame.

SWISSTYPEkit

 $\varnothing 10 \times 85$ mm Vis d'ostéosynthèse // Médical Matériau : titane (Ti6Al4V) Temps d'usinage : 240s	 $\varnothing 6 \times 65$ mm Arbre // Automobile Matériau : AISI 304 Temps d'usinage : 38s
--	--

DÉCOLLETAGE

 $\varnothing 16 \times 50$ mm Soupape // Hydraulique Matériau : acier inoxydable (X8CrNiS18-9) Temps d'usinage : 98s	 $\varnothing 19 \times 42$ mm Disque // Ingénierie Matériau : Ck45 Temps d'usinage : 78s
--	--

SPRINT 2015
 $< 2 \text{m}^2$ au sol, excellent rapport
aire d'usinage-encombrement.



SPRINT 42110 linear

➤ La série SPRINT compte maintenant 14 modèles.

SPRINT 2018	SPRINT 3218	SPRINT 4218 linear
SPRINT 2015	SPRINT 3215	
20	32	42

Décolletage – SWISSTYPEkit
Commande : FANUC

		Complexité (axes linéaires)
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

Diamètre de barre (mm)

Tournage de production – Jusqu'à 3 tourelles et axe B
Commande : CELOS® avec SIEMENS ou avec MAPPS sur FANUC



Retrouvez plus d'infos sur la série SPRINT sur :

sprint.dmgmori.com

Télécharger la brochure sur la série SPRINT :

download.dmgmori.com

Regarder la vidéo « Local Production Italie »



LASERTEC 65 3D / 4300 3D – Solutions hybrides pour la construction et l'usinage automatique efficace des pièces 3D exigeantes.

HIGHLIGHTS LASERTEC 3D

- + Combinaison de technologies sans égal : rechargement laser, fraisage / tournage et rectification / fraisage ULTRASONIC*
- + La buse d'injection permet des combinaisons de matériaux exceptionnelles tout en réduisant la consommation de matériau
- + Module logiciel hybride, polyvalent

* uniquement LASERTEC 65 3D



Regarder la vidéo
LASERTEC 65 3D



Interface HSK flexible : LASER + Mill + ULTRASONIC*



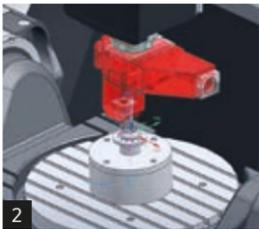
LASER + Turn & Mill

➤ TOUT-EN-UN : LE PROCESSUS

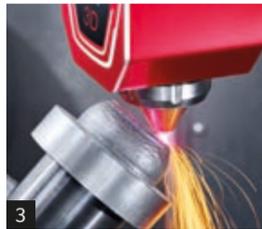
CAO / FAO HYBRIDE POUR PROGRAMMATION CN ADDITIVE ET SOUSTRUCTIVE



1
Création de la trajectoire CN pour l'usinage laser et le fraisage ; édition par post-processeur ; définition de la séquence de programmation.



2
Simulation 3D pour le contrôle anticollision, en tenant compte de la tête laser intégrée.



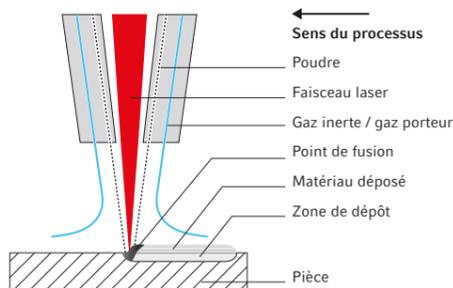
3
Combinaison du rechargement laser et du fraisage sur la LASERTEC 65 3D (possibilité de permutation flexible).



4
Pièce finie, prête pour le contrôle qualité

HIGHLIGHTS CAO / FAO

- + Solution logicielle intégrée pour la programmation du processus additif et soustractif
- + Simulation de la trajectoire CN additive et soustructive
- + Stratégies de fabrication préprogrammées pour un processus de programmation accéléré
- + Possibilité de combiner plusieurs stratégies de fabrication



➤ LES APPLICATIONS

FABRICATION DE PIÈCES 3D, REVÊTEMENTS, RÉPARATIONS

Pétrole & gaz

Matériaux volume :

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

Matériaux de revêtement :

- + Oerlikon Metco 60 % WC (à base de nickel)
- + UTP 40 % WC (à base de nickel)



Tête de forage

Moules et matrices

Matériaux volume :

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

Matériaux de revêtement :

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

Aéronautique

Matériaux volume :

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

Matériaux de revêtement :

- + Stellite 6

Matériaux réactifs :

- + Titane (TiAl6V4)



Enveloppe de turbine

Ingénierie

Matériaux volume :

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

Matériaux de revêtement :

- + Stellite 694
- + Stellite 21

LASERTEC SHAPE



Tête de forage
LASERTEC 65 3D

3 matériaux
« en sandwich » :
Acier > Inconel >
Carbure de tungstène

Usinage automatique avec
construction laser, fraisage
et rectification ULTRASONIC
en un seul serrage.



VOTRE CONTACT

Richard Kellett
richard.kellett@dmgmori.com

➤ SAVOIR-FAIRE MATÉRIAUX

BASE DE DONNÉES MATÉRIAUX / MÉTALLURGIE



Moule d'injection



Base de données de matériaux pour opérateur

- + Développement des paramètres (surfaces, nervures et éléments 3D)
- + Base de données étudiée sur la base de pièces qualifiées, pour définir les matériaux
- + Développements de matériaux spécifiques au client, dans quatre centres technologiques de fabrication additive à travers le monde



Recherche continue sur les propriétés des matériaux

- + Analyse du type de poudre
- + Mesures de la densité, analyse de la structure
- + Procédés d'analyse mécaniques (traction, pression, flexion)
- + Mesure : état de surface, dureté, corrosion
- + Obtention d'une densité de matériau de > 99,8 %



Bride / Tubage

STANDEX ENGRAVING
MOLD-TECH



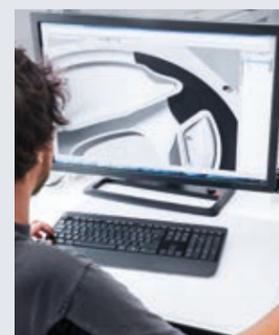
« Texturation laser dynamique avec une excellente répétabilité et usinage du verni au laser. »



LASERTEC 65 Shape : texturation laser 5 axes / usinage d'un moule pour volant.



Thorsten Miebach, Directeur Technologies laser chez Standex à Krefeld.



Savoir-faire couvrant toute la chaîne de processus CAO / FAO.



Mesure de la géométrie d'outil à l'aide d'un scanner 3D.

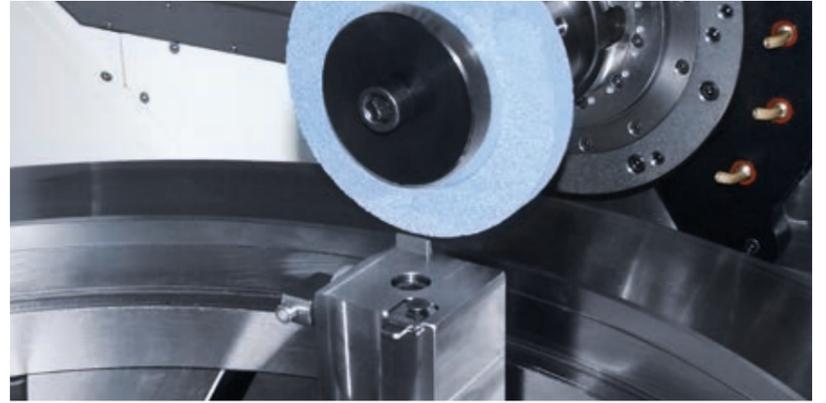
Depuis 1967, les entreprises **Standex Engraving / MOLD-TECH** comptant plus de 1.000 collaborateurs à travers le monde sont spécialisées dans le développement et la création de textures de grande qualité dans des produits en plastique. « Nous sommes la seule entreprise de texturation qui dispose d'un réseau international de 35 filiales », explique Thorsten Miebach, directeur des technologies laser. Au siège mondial situé à Krefeld, il dirige le centre de compétences laser chargé de la coordination et du développement des grains / textures. Depuis 2013, l'entreprise a installé au total neuf machines LASERTEC Shape en Allemagne, en Chine et aux USA. « **La technologie Shape nous permet d'être plus créatifs dans la conception des textures et elle est souvent plus rentable que l'électroérosion,** » ajoute Thorsten Miebach. Pour lui, la dynamique et la précision des machines DMG MORI ont aussi leur importance : « **Quand nous avons acquis la première LASERTEC Shape, il s'agissait de la seule machine sur le marché capable de réaliser la texturation laser de nos tableaux de bord avec une grande répétabilité, une excellente qualité et dans les délais. Après plusieurs expériences positives avec cette machine, nos capacités internationales n'ont cessé de croître.** » Mais Standex est bien plus qu'un simple prestataire dans la texturation. « Nous nous fixons des objectifs très ambitieux. Ainsi, nous développons pour nos clients des solutions individuelles et innovantes qui retentissent sur toute l'industrie de la texturation. » C'est pourquoi l'entreprise investit dans des nouvelles technologies innovantes : « En Chine, nous allons acquérir une LASERTEC 210 Shape pour pouvoir servir l'industrie automobile de manière optimale sur cet important marché. »



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

INTÉGRATION DE LA RECTIFICATION

Unique au monde : FTR – Fraisage, tournage et rectification en un serrage.



Processus de dressage de la meule.



Fenêtre de mesure intégrée dans l'affichage de CELOS®.

HIGHLIGHTS

- + **Excellent état de surface** ($Ra < 0,3 \mu m$) du fait de l'intégration de la rectification
- + **Usinage économique** du fait de l'absence de changement d'outil
- + **Cycles de rectification intérieure, extérieure et plane**
- + **NOUVEAU : capteur de bruit de structure** pour le démarrage et le dressage

PACKAGE FTR COMPRENANT

- + Broche FDS avec capteur de bruit de structure
- + Cycles de rectification et de dressage
- + Système d'arrosage FDS 1.300 l
- + Protection avancée de la machine

Disponible pour la DMC FD duoBLOCK®



VOTRE CONTACT

Thomas Lochbihler
thomas.lochbihler@dmgmori.com

DMG MORI en direct !

ÉVÉNEMENTS À VENIR :

+ MSV, Brno / CZ	03.10.–07.10.2016
+ TOOLEX, Sosnowiec / PL	04.10.–06.10.2016
+ BIMU, Milan / IT	04.10.–08.10.2016
+ MAKTEK, Istanbul / TK	11.10.–16.10.2016
+ Portes Ouvertes Seebach / DE	08.11.–11.11.2016
+ Portes Ouvertes Hilden / DE	08.11.–11.11.2016
+ PRODEX, Bâle / CH	15.11.–18.11.2016
+ Portes Ouvertes Paris / FR	15.11.–18.11.2016
+ JIMTOF, Tokyo / JP	17.11.–22.11.2016



DMG MORI
en direct :

events.dmgmori.com

