

4 premières mondiales
au 1^{er} semestre 2015 –
présentées dans ce journal.

CELOS® de DMG MORI
4 nouvelles applis et
version PC de CELOS®.

ECOLINE
Fonctionnalité hors pair,
meilleur prix !
Toute la série ECOLINE.

DMG MORI Systems
Concepts d'automatisation
innovants grâce à des
compétences concentrées.

DMG MORI

N° 1 – 2015

Journal

Le magazine DMG MORI pour les professionnels et les clients

Les innovations
assurent l'avenir

CELOS® de DMG MORI
4 nouvelles applis CELOS®
NOUVEAU : version PC de CELOS®

→ Plus d'infos **PAGE 6**

4 premières mondiales
au 1^{er} semestre 2015

→ Plus d'infos

PAGE 5



DMG MORI FRANCE

Bienvenue au salon INDUSTRIE LYON 7-10 avril 2015.

15 machines Hightech à Industrie Lyon 2015 !

Venez découvrir les nouvelles tendances et innovations DMG MORI en démonstration sur le salon Industrie Lyon du 7 au 10 avril 2015. Informez-vous sur les nouvelles technologies et tendances de l'industrie de la machine-outil, comme par exemple, l'usinage complet Turn & Mill et l'usinage en 5 axes sur les machines DMG MORI de dernière génération.

Nous vous présenterons 15 machines Hightech en démonstration dont 10 en nouveau design DMG MORI et équipées de notre nouveau panneau de commande révolutionnaire CELOS® – le plus court chemin de l'idée au produit fini. Venez découvrir les technologies de pointe du monde entier et le large spectre des performances de DMG MORI LifeCycle Services sur notre stand DMG MORI – Hall 6 Stand T88.

**INDUSTRIE
LYON 2015**
THE TRADESHOW FOR PRODUCTION TECHNOLOGIES

HIGHLIGHTS INDUSTRIE LYON

- _ **Tournage universel** : NLX 2500SY | 700, NLX3000Y | 1500
- _ **Usinage complet Turn & Mill** : CTX beta 800 TC, NTX 1000
- _ **Usinage 5 axes** : DMU 40 eVo, DMU 75 monoBLOCK®, DMU 80 P duoBLOCK® 4. Generation
- _ **CELOS®** – De l'idée de conception au produit fini avec 4 nouvelles applis
- _ **ECOLINE** – Hightech au meilleur prix
- _ Prestations techniques et produits de service de **DMG MORI LifeCycle Services**
- _ Technologie du tournage complète de la pièce unique à la fabrication en série

Journal 1 – 2015

Tous les développements et les highlights novateurs de DMG MORI présentés dans **6 rubriques thématiques** :



PAGE 2-4 — **Intro**

DMG MORI France.
Highlights Industrie Lyon 2015.



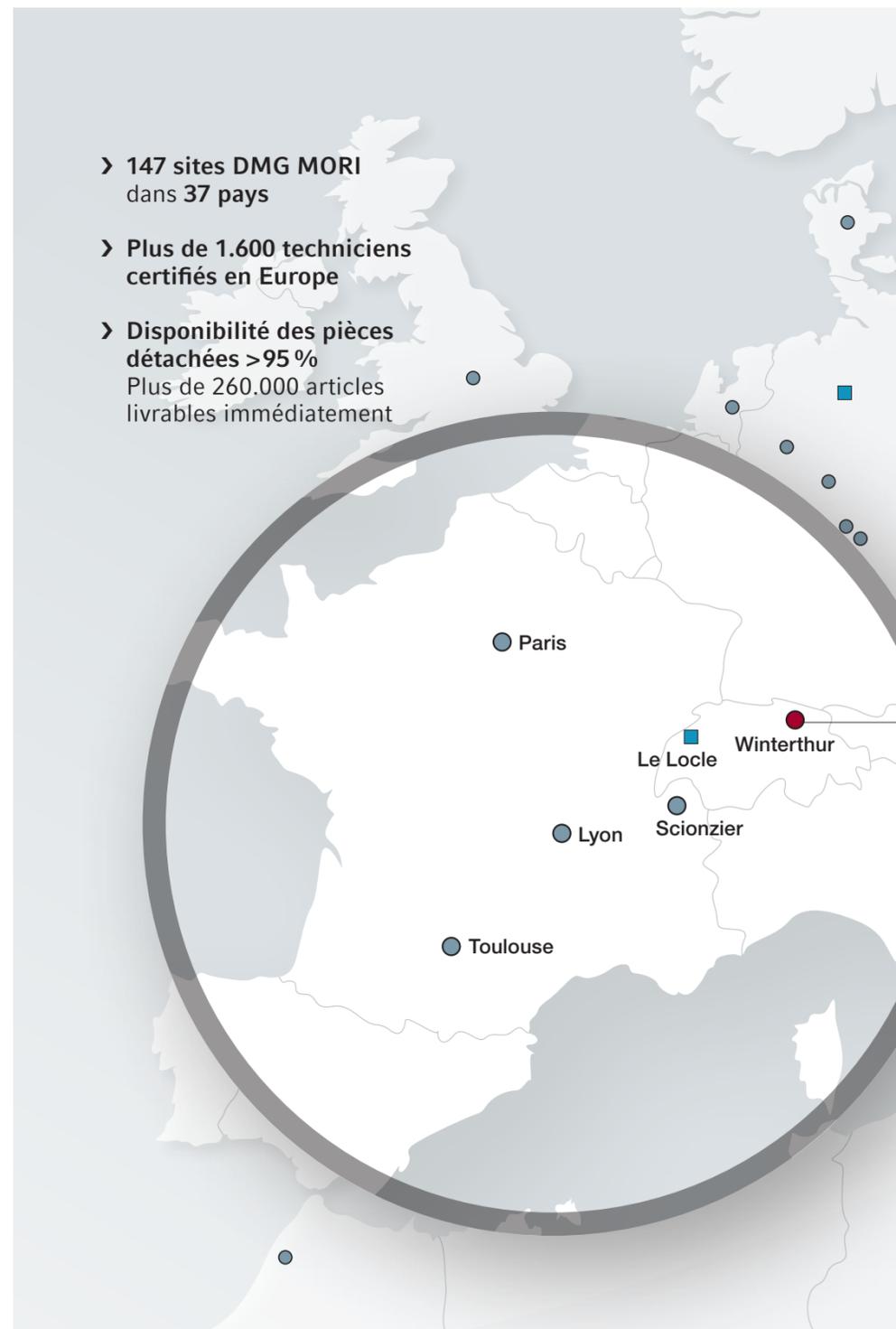
PAGE 5-16 — **Les 4 premières mondiales et les innovations en 2015**

CELOS® et les nouvelles applis.
Aperçu des 4 premières mondiales.



PAGE 17-36 — **Technologies et témoignages clients**

Technologies innovantes pour l'industrie aéronautique.



4 premières mondiales au premier semestre 2015



PREMIÈRE MONDIALE
CTX beta 1250 TC



PREMIÈRE MONDIALE
DMU 100 P duoBLOCK®
4. GENERATION



CELOS® – L'INTERFACE OPÉRATEUR UNIQUE DE DMG MORI



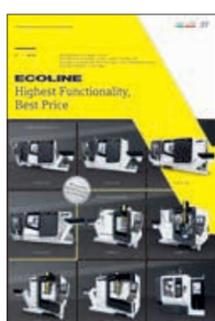
Venez découvrir CELOS® en fonctionnement à Industrie Lyon ou dans un Centre Technologique DMG MORI près de chez vous.

EVENEMENTS IMPORTANTS DU 1^{ER} SEMESTRE 2015

- > **INTERMOLD, Seoul (Corée)**
10.03. – 14.03.2015
- > **Open House Bergame (Italie)**
17.03. – 21.03.2015
- > **Industrie, Lyon (France)**
07.04. – 10.04.2015
- > **CIMT, Pekin (Chine)**
20.04. – 25.04.2015
- > **Moulding Expo, Stuttgart (Allemagne)**
05.05. – 08.05.2015
- > **Metallroboter, Moscou (Russie)**
25.05. – 29.05.2015
- > **Open House Bielefeld (Allemagne)**
09.06. – 12.06.2015
- > **MACHTOOL, Posen (Pologne)**
09.06. – 12.06.2015

2 premières européennes –

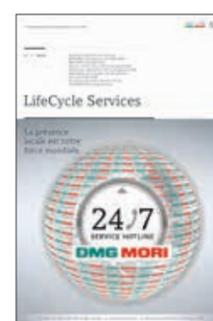
Après la première mondiale au JIMTOF 2014 au Japon, pour la première fois en Europe :
 NZX 4000C | 3000Y et NRX 2000



PAGE 37 – 44 **ECOLINE**
 Fonctionnalité hors pair,
 meilleur prix !
 Toute la série ECOLINE.



PAGE 45 – 52 **DMG MORI Systems**
 Automatisation parfaite dans
 tous les domaines. Nouveau site de
 Wernau. 2 rapports de référence.



PAGE 53 – 60 **LifeCycle Services**
 Augmenter la disponibilité des
 machines. Optimisation des
 processus avec les solutions
 logicielles DMG MORI.

SIEMENS

**SMARTkey®**

Autorisation personnalisée du conducteur. Définition individuelle des droits d'accès à la commande et à la machine.

SINUMERIK Operate pour votre machine DMG MORI

L'interface intuitive standard pour toutes les technologies

siemens.com/sinumerik

Avec l'interface CNC SINUMERIK® Operate claire, intuitive et dotée de nombreuses fonctions technologiques puissantes, la conduite de la machine n'a jamais été aussi simple. Grâce à la programmation des étapes d'usinage associée à des éléments de langage naturel dans une même interface, la programmation CN et la prépa-

ration du travail sont rapides et efficaces. Le visuel et les sensations sont identiques pour le tournage ou pour le fraisage. Et les fonctions intelligentes comme la simulation animée ou les captures d'écran vous apportent une aide optimale dans le travail quotidien.



Answers for industry.



En tant que pionnier du guidage linéaire, THK fournit des composants adaptés à un grand nombre de secteurs industriels.

Fiabilité & Disponibilité - dans le monde entier

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



Nuance GC4325 pour le tournage des aciers

Nouvelle structure atomique, nouvelles performances

La première nuance de coupe avec Inveio™

Une innovation au niveau atomique change la donne de l'usinage. La structure atomique du revêtement garantit une durée de vie plus longue et un schéma d'usure plus fiable dans une variété d'applications de tournage des aciers plus étendue que jamais.

Les performances dans le domaine ISO P25 ne se jaugent plus à la même aune. Tout ce dont vous avez besoin est désormais rassemblé dans une seule plaquette.



Découvrez le fin mot de l'histoire sur : www.sandvik.coromant.com/gc4325

N° 1 – 2015

— CELOS® – De l'idée au produit fini

— Aperçu des 4 premières mondiales au 1^{er} semestre 2015

4 premières mondiales au 1^{er} semestre 2015

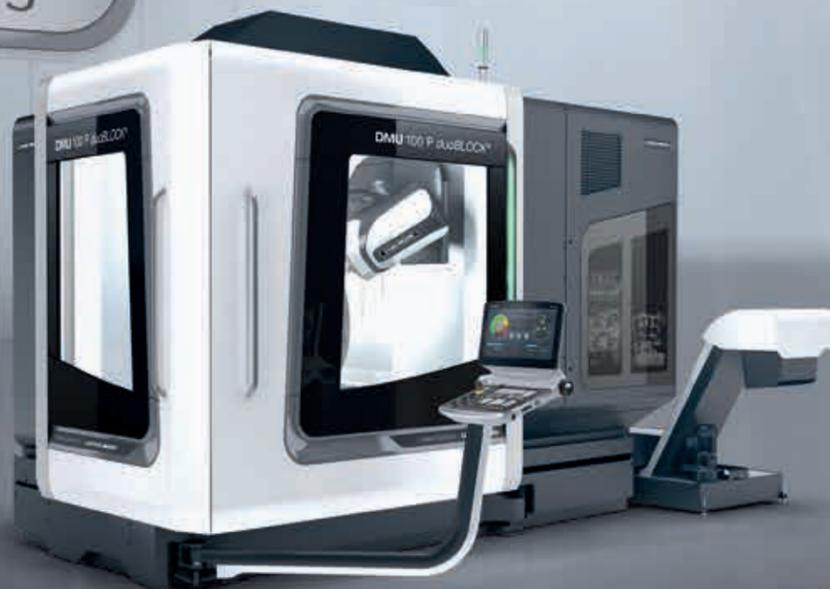


DMU 100 P duoBLOCK® 4^E GÉNÉRATION

Jusqu'à 30 % de gain de précision du fait de l'entraînement d'avance entièrement refroidi par liquide.

DMC 270 U

Grande précision de $\pm 12 \mu\text{m}$ grâce à une gestion intelligente de la température pour les pièces jusqu'à 9 t.



CTX beta 1250 TC

Usinage automatique Turn & Mill avec la nouvelle broche de tournage-fraisage compactMASTER®, aire d'usinage agrandie de 170 mm.



DMC 125 FD duoBLOCK® 4^E GÉNÉRATION

Fraisage et tournage en un seul serrage avec la table Direct Drive tournant jusqu'à 500 tr/min.

ÉCRAN MULTI-TACTILE 21,5"

pour une conduite simple et rapide.



CELOS® avec Siemens

CELOS®

4 nouvelles applis

disponibles à partir du 01/04/2015

Conduite simplifiée de la machine.
Intégration complète de la machine
dans l'organisation de l'entreprise.

CELOS® offre une **interface standard** pour toutes les nouvelles machines high-tech de DMG MORI. Sur un écran multi-tactile exceptionnel de 21,5", les **applications CELOS®** permettent une **gestion, une documentation et une visualisation constantes des données relatives aux commandes, aux processus et aux machines**. En outre, la conduite de la machine est simplifiée, standardisée et automatisée. La nouvelle version de CELOS® comprenant 16 applis sera disponible à partir d'avril 2015. Elle intègre **quatre nouvelles applis** qui seront présentées lors des Journées Portes Ouvertes de DECKEL MAHO à Pfronten. La **version PC de CELOS®** est également une nouveauté. Elle vous permet de planifier et de commander vos processus de production et de fabrication **en amont**, de manière optimale.

CELOS® établit un lien exceptionnel entre la machine et les structures supérieures de l'entreprise, créant ainsi la base d'une **fabrication entièrement numérisée, sans support papier**. Directement lié aux systèmes ERP / PPS et PDM, CELOS® vous permet de **gagner 30% de temps jusqu'au produit fini**. Avec CELOS®, DMG MORI fait figure d'exemple et répond à l'industrie 4.0.



CELOS® avec MAPPS

« La conduite de la machine est beaucoup plus facile. »

« Accès facile sur un ordinateur externe – avec CELOS®, mon bureau communique directement avec la machine. »

PUPITRE MULTI-TACTILE

avec CELOS® équipé de MAPPS sur MITSUBISHI, pour un confort de conduite orienté vers l'avenir et une fonctionnalité unique.

« Transférer toutes les données par voie électronique, c'est super. »

APP MENU

Identique au menu des smartphones, « l'APP MENU » offre à l'opérateur un accès direct à toutes les applications disponibles. Les applis sont réparties en 5 groupes.

CLASSEMENT DES APPLIS – APERÇU DES 5 GROUPES :



NOUVEAU !

4 nouvelles applis

dont 2 applis Production et 2 applis Support



JOB SCHEDULER

Planification de la production et de la fabrication pour toutes les machines.



MESSENGER

Connaître à tout moment l'état de votre production.



SERVICE AGENT

Augmentation de la disponibilité de la machine grâce à un système d'avertissement intelligent.



TOOL HANDLING

Temps d'équipement réduits grâce à la comparaison réel-nominal du contenu du magasin.

NOUVEAU !

Version PC de CELOS®

Permet de planifier et de commander vos processus de production et de fabrication directement en amont. En outre, la version PC de CELOS® vous permet d'intégrer librement des machines ou des équipements dans la périphérie complète CELOS®.

PLUS D'INFOS PAGE 8-9 →

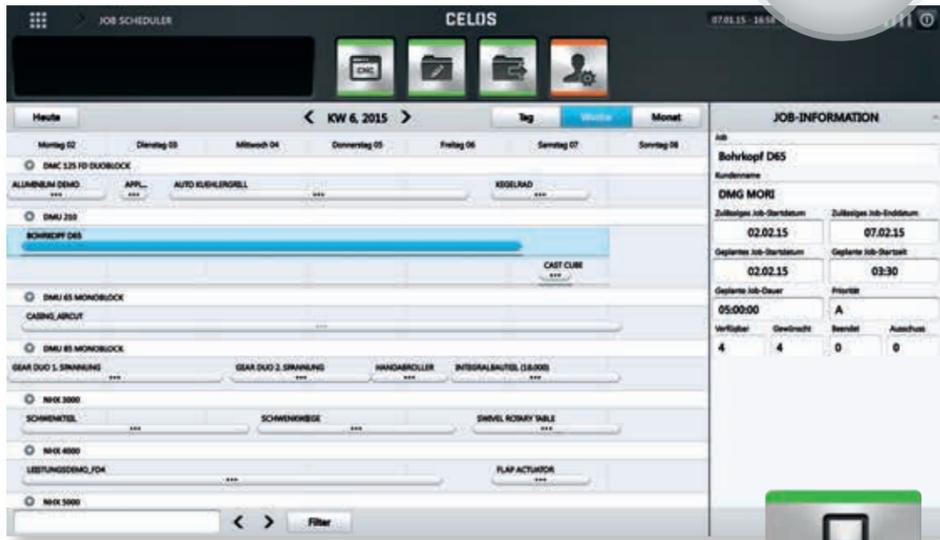
4 nouvelles applis CELOS® » Informations détaillées et présentation des applications sur le site : www.dmgmori.com

→ Plus d'infos sur Messenger

PAGE 59

JOB SCHEDULER

Planification de la production et de la fabrication pour toutes les machines.



- › Création, gestion et planification des commandes à réaliser, pour la production
- › Attribution et transmission des commandes aux machines
- › Aperçu de l'état des commandes sur toutes les machines

NOUVEAU!

MESSENGER

Connaître à tout moment l'état de votre production !



- › État de toutes les machines interconnectées, en temps réel
- › Affichage détaillé de chaque machine, historique incl.
- › Analyse du temps de fonctionnement de la machine, des arrêts et des pannes

NOUVEAU!

CELOS® Version PC

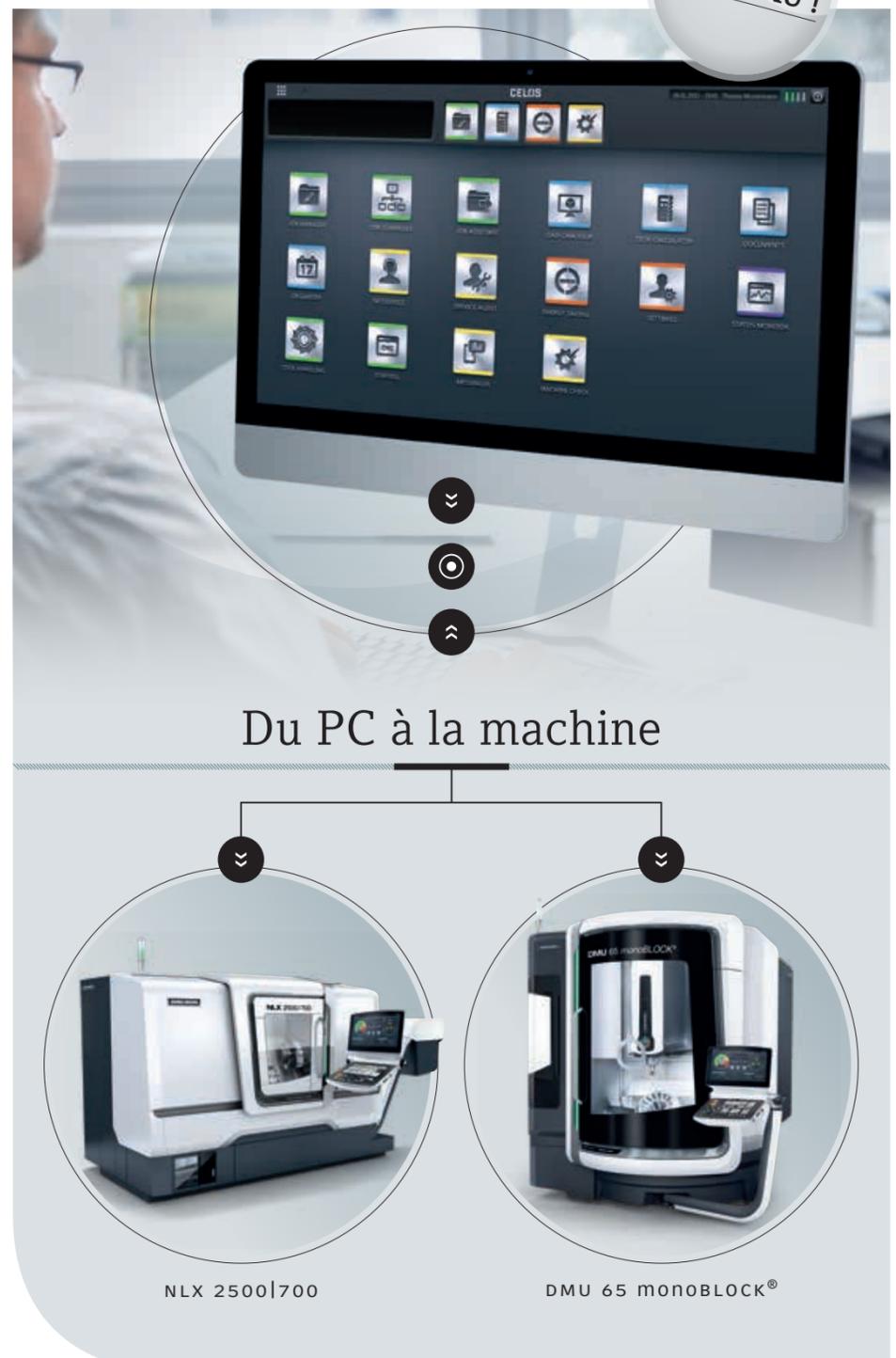
Planifier la production et la fabrication directement sur PC avec CELOS®.

Vous installez le logiciel CELOS® sur votre PC et disposez immédiatement de toutes les fonctions CELOS®. Avec la nouvelle version PC de CELOS®, vous planifiez et commandez vos processus de production et de fabrication en amont, de manière optimale. Vous créez vos commandes avec l'appli JOB MANAGER et les attribuez à vos machines avec l'appli JOB SCHEDULER. L'appli MESSENGER vous offre un aperçu de toutes les machines en temps réel et vous savez ce qu'il se passe dans vos ateliers à tout moment.

La version PC de CELOS® vous permet d'intégrer librement des machines ou des équipements dans la périphérie complète de CELOS®. Utilisez la version PC de CELOS® à proximité des machines et appelez les données relatives aux commandes pour les machines de vos ateliers.

Avec la version PC de CELOS®, vous réunissez la planification et la fabrication. Vous êtes ainsi prêt, dès aujourd'hui, à répondre aux exigences des projets de l'industrie 4.0.

PRÉPARATION DU TRAVAIL SUR PC ET CONNEXION DIRECTE AUX MACHINES



Du PC à la machine

NLX 2500|700

DMU 65 monoBLOCK®

CELOS® – également parfait pour la formation

PLUS D'INFOS PAGE 56



SERVICE AGENT

Augmentation de la disponibilité de la machine grâce à un système d'avertissement intelligent.

NOUVEAU!



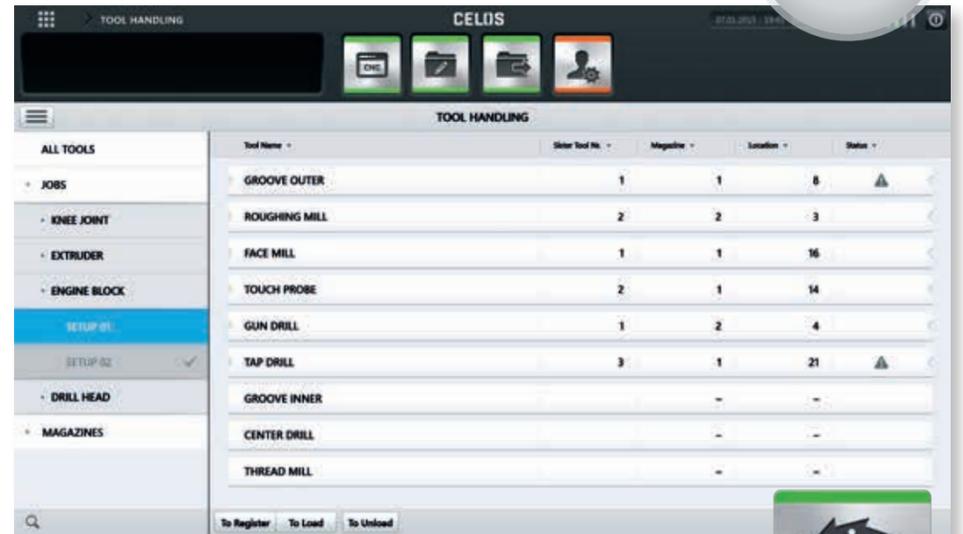
- › Aperçu de tous les travaux de maintenance sur la machine
- › Annonce des activités de maintenance et d'entretien
- › Affichage de toutes les pièces de rechange et outils nécessaires
- › Assistance dans la réalisation des travaux



TOOL HANDLING

Temps d'équipement réduits grâce à la comparaison réel-nominal du contenu du magasin.

NOUVEAU!



- › Affichage de tous les outils nécessaires pour un ordre de fabrication, avec création automatique d'une liste de chargement
- › Création d'une liste de déchargement, établie grâce à la détection automatique des outils non nécessaires pour les ordres suivants



Paul Horn GmbH

Temps d'équipement réduits de 20 % sur la DMU eVo grâce à CELOS®.



Chez Horn, CELOS® accélère la programmation au pied de la machine et la préparation.

Werner Fritz (à droite), responsable de fabrication chez Horn, et Rainer Bergmann, responsable de l'atelier de construction des gabarits.

La société **Paul Horn GmbH** située à Tübingen est le **premier spécialiste des outils et systèmes haute performance** standardisés et personnalisés. Ses processus de fabrication efficaces résultent de son propre atelier de construction des gabarits qui a intégré récemment **4 fraiseuses high-tech de la série DMU eVo**. Werner Fritz, responsable de fabrication, et Rainer Bergmann, responsable de l'atelier de construction des gabarits, constatent qu'ils ont fait le bon choix. Tout particulièrement à propos de **CELOS®**. Avec ses applis, **CELOS® simplifie la programmation au pied de la machine** et optimise l'organisation des ordres de fabrication. **CELOS®** permet d'augmenter l'autonomie et le rendement des machines.



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



August Strecker GmbH & Co. KG

Préparer et traiter les ordres de fabrication avec CELOS®.



CELOS® optimise la préparation, évite les erreurs et augmente nettement le taux d'utilisation.

Utilisateurs satisfaits : Bernd Stock, gérant de Strecker (à gauche) et Dennis Schöwer, chef d'équipe.

La société **August Strecker GmbH & Co. KG** est l'un des **leaders dans la fabrication des machines à souder bout à bout** pour l'industrie du fil et du câble. La satisfaction de ses clients internationaux figure au premier plan. Afin d'être intraitable sur la **qualité et le respect des délais**, l'entreprise a décidé d'agrandir son **atelier de machines à commande numérique**. La machine phare récemment intégrée est un **CTX alpha 500** avec axe Y, embarreur – et équipé de **CELOS®**. Pour Bernd Stock, gérant de Strecker, le bilan est très positif : « **CELOS® nous permet de gagner énormément de temps dans la préparation et la programmation**. Avec l'axe Y et l'embarreur, nous sommes en mesure d'usiner les pièces automatiquement en un seul serrage. »



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



USINAGE AUTOMATIQUE TURN & MILL

CTX TC

CTX beta 1250 TC

équipé de la nouvelle broche de tournage-fraisage compactMASTER®.

Après le succès du CTX beta 800 TC, le nouveau CTX beta 1250 TC (2^e génération) complète la série CTX TC. Le CTX beta 1250 TC est conçu pour l'usinage Turn & Mill des pièces mesurant jusqu'à 500 mm de diamètre et 1.210 mm de longueur. Compris en standard, la vitesse d'avance accrue de 65 % (50 m/min maxi) et les systèmes de mesure directs de MAGNESCALE garantissent un gain de dynamique et de précision. Comprenant jusqu'à 80 outils, le changeur d'outils automatique offre au client une flexibilité maximale lors des opérations de tournage classiques. L'élément principal du nouveau CTX beta 1250 TC est l'axe B Direct Drive pivotant en continu à $\pm 120^\circ$ et équipé de la nouvelle broche de tournage-fraisage compactMASTER®. La construction compacte de la broche permet un couple de 120 Nm pour une longueur de 350 mm seulement.

compactMASTER® : broche de tournage-fraisage HSK-A63 ultra-compacte, développant 120 Nm

Entraînement linéaire* accélérant à 1 g pour une grande précision dans le temps

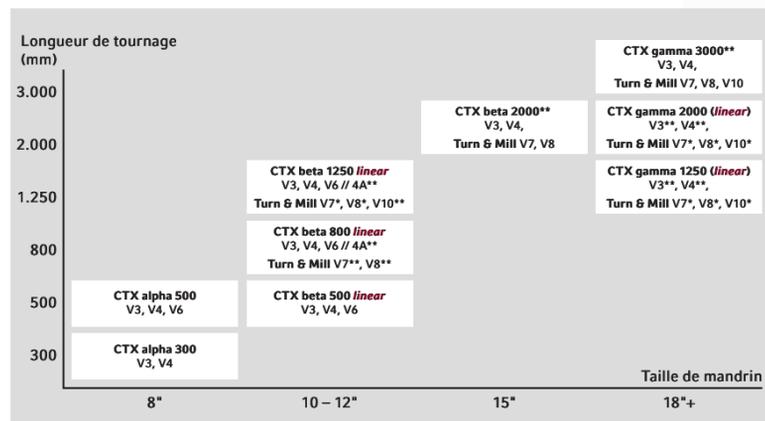
Systèmes de mesure linéaire directs MAGNESCALE

HIGHLIGHTS DU CTX beta 1250 TC

- compactMASTER® : broche de tournage-fraisage ultra-compacte pour un encombrement minimal dans l'aire d'usinage et un couple augmenté de 20 %, HSK-A63 (Capto* C6), 12.000 tr/min, 22 kW et 120 Nm, version grande vitesse de 20.000* tr/min
- Gain de place de 170 mm avec le nouvel axe B : perçage de trous débouchants ou alésage à l'horizontal sur des pièces de 350 mm, outils de 400 mm de long maxi
- Gain de dynamique du fait de la vitesse d'avance accrue de 65 %, 50 m/min maxi (X / Y / Z = 40 / 40 / 50 m/min)
- Accélération à 1 g et avance de 60 m/min du fait de l'entraînement linéaire* dans l'axe Z offrant une grande précision dans le temps et garanti 5 ans
- Course agrandie de 50 mm dans l'axe Y (250 mm) pour une meilleure flexibilité lors de l'usinage excentré
- Nouvelle technologie de commande 3D : CELOS® de DMG MORI avec ERGOline® Control 21,5" et SIEMENS
- Usinage simultané en 5 axes (avec le cycle technologique*) grâce à l'axe B doté de la technologie Direct Drive

* Option

9 machines, 40 niveaux d'équipement – du tournage universel à l'usinage Turn & Mill.

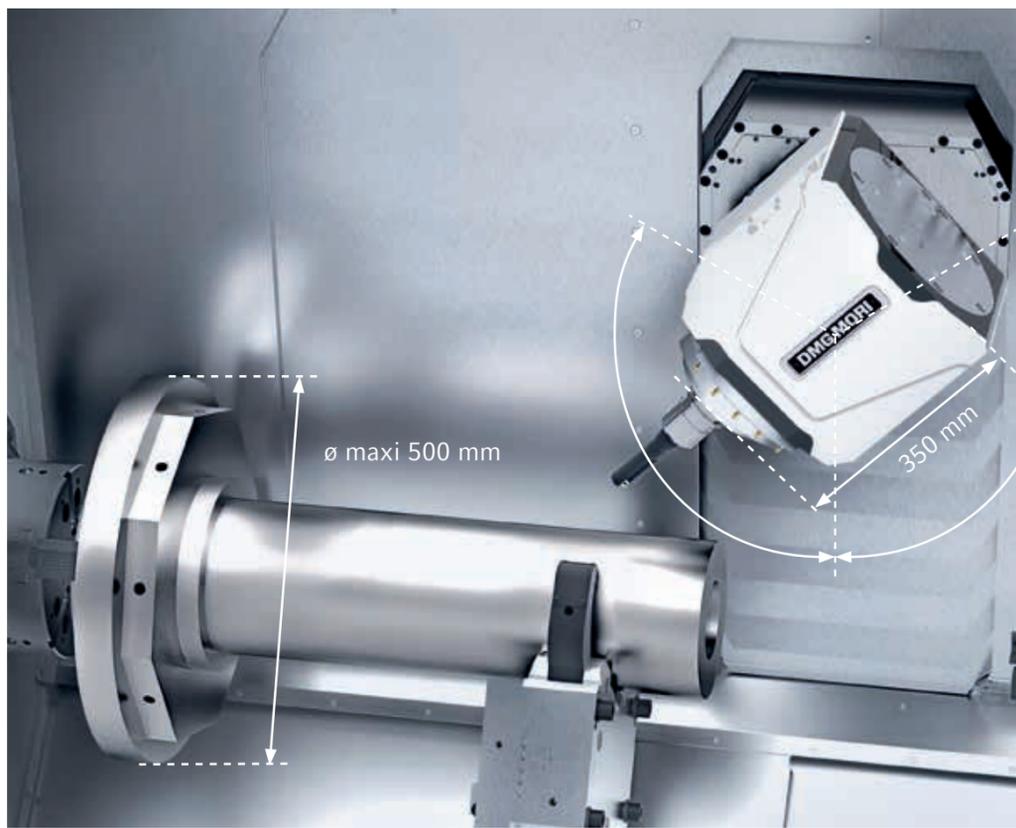


* Entraînement linéaire en option, ** Sans entraînement linéaire

Tournage : V3 (MC) = outils entraînés ; V4 (Y) = outils entraînés et axe Y ; V6 (SY) = outils entraînés, axe Y et contre-broche ; 4A = 2 tourelles, avec outils entraînés et 2 axes Y (option)

Turn-Mill : V7 (T) = broche Turn-Mill et contrepointe ; V8 (S) = broche Turn-Mill et contre-broche ; V10 (SZM) = broche Turn-Mill, contre-broche et tourelle inférieure

Après le succès du CTX beta 800 TC, le nouveau CTX beta 1250 TC complète la 2^e génération de la série CTX beta TC.



CTX beta TC

	CTX beta 800 TC	CTX beta 1250 TC
Diamètre de tournage / Longueur de tournage	ø 500 / 800 mm	ø 500 / 1.210 mm
Encombrement	8,5 m ²	10,2 m ²
à partir de	€ 230.900,-	€ 275.900,-

CTX beta 1250 TC – Extension de la série CTX TC de 2^e génération pour des pièces de ø 500 mm et 1.210 mm de long sur 10,2 m²



ø 140 x 495 mm

Pignon à chaîne / Construction mécanique
Matériau : 42CrMo4
Temps d'usinage : 35 min



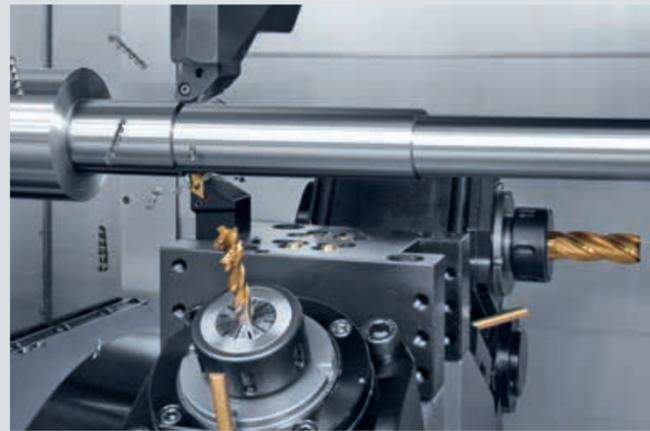
à partir de € 275.900,-

à partir de € 294.300,- avec entraînement linéaire

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Longueur de tournage maxi : 1.210 mm ; diamètre de pièce maxi : 500 mm ; course Y : ± 125 mm ; broche principale ISM 76 de 5.000 tr/min ; contrepointe ; usinage automatique sur 6 faces en option, à la broche principale jusqu'à 770 Nm et à la contre-broche jusqu'à 6.000 tr/min ou 360 Nm

USINAGE AUTOMATIQUE TURN & MILL

NTX**NTX 1000 –**
Tournage de production
avec un 2e porte-outils.

Utilisation de 2 outils en parallèle pour une productivité maximale.

Usinage dans la barre pour les pièces complexes de \varnothing 65 mm maxi,
52 mm en standard ; mandrin de serrage de \varnothing 200 mm.Usinage des pièces complexes en 5 axes simultanés
grâce au moteur Direct Drive (technologie DDM®) dans l'axe B
Usinage synchrone avec l'axe B et la tourelle inférieure dotée
de 10 stations (option)Jusqu'à 10 outils entraînés sur la tourelle BMT® (option)
tournant à 10.000 tr/min maxi

±120°



155 x 110 x 770 mm

Aube directrice / Énergie
Matériau : X13Cr12Ni2W1V-5
Temps d'usinage : 180 min**NTX 1000**Usinage dans la barre
pour les pièces complexes
de \varnothing 65 mm maxi,
52 mm en standard**HIGHLIGHTS DU NTX 1000**

- **Direct Drive** (technologie DDM®) dans l'axe B pour l'**usinage** des pièces complexes en **5 axes simultanés** pour l'industrie médicale, l'outillage, l'aéronautique ou l'automobile : **domaine de pivotement de $\pm 120^\circ$** dans l'axe B et vitesse rapide de 100 tr/min
- **Broche Turn & Mill Capto C5** de 20.000 tr/min maxi, 12.000 tr/min en standard
- **Usinage dans la barre** pour les pièces complexes de \varnothing 65 mm maxi, 52 mm en standard ; **mandrin de serrage de \varnothing 200 mm maxi**
- Grande aire d'usinage pour des pièces de 800 mm de long et 430 mm de diamètre maxi

« Faible encombrement : 10,4 m² »

ø 60 mm

Cavité glénoïde du bassin / Médical
Matériau : titane
Temps d'usinage : 7 min 30 s

ø 90 x 106 mm

Porte-outils / Outillage
Matériau : 1.2343 (X37CrMoV5-1)
Temps d'usinage : 15 min**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**Course X / Y / Z : 455 / 105 / 800 mm ; longueur de
tournage maxi : 800 mm ; passage de barre : \varnothing 52 mm (\varnothing 65 mm*) ;
vitesse broche axe B : 12.000 tr/min* Machine dotée de 38 postes d'outil, convoyeur à copeaux incl. ;
illustration : version double chaîne dotée de 76 outils**linear** **DRIVE**

5 ans de garantie

EROFIO S.A. – Portugal



Manuel Novo, gérant d'EROFIO :
« Avec la technologie 5 axes moderne de DMG MORI, nous battons de nouveaux records en termes de précision et de puissance d'usinage tout en réduisant notre consommation d'énergie. »

Succès garanti avec la 4^e génération duoBLOCK®.

_____ Fondée en 1993, la société **EROFIO S.A.** située à Batalha au Portugal compte aujourd'hui 125 employés. La compétence clé de l'entreprise est le **développement, la construction et la fabrication de moules pour injection** destinés à la **construction automobile**. Ces moules sont fabriqués avec l'échantillonnage initial sur ordre du client ou utilisés dans le cadre de projets globaux dans les presses d'injection de l'entreprise associée EROFIO ATLÂNTICO.

Depuis 1996, EROFIO se fie aux **machines high-tech de DMG MORI** – en premier lieu aux centres d'usinage verticaux. Dès l'an 2000, l'entreprise a investi tout particulièrement dans la **technologie 5 axes de DECKEL MAHO**. Sur **14 machines**, 9 machines permettent l'usinage précis en 5 axes.

L'une des machines phares est la fraiseuse universelle **DMU 80 P duoBLOCK® de la 4e génération**. Le gérant d'EROFIO, Manuel Novo, se montre fasciné par les possibilités qu'offre cette machine : « Qu'il s'agisse de **précision** ou de **puissance d'usinage**, nous avons pu battre de nouveaux records très rapidement – tout en **réduisant notre consommation d'énergie**. » En outre, la société a gagné en flexibilité grâce au **grand domaine de pivotement de l'axe B**.

Manuel Novo explique l'importance de la technologie 5 axes : « **La performance des machines DMG MORI nous a donné une énorme impulsion qui nous permet d'atteindre un taux de croissance à deux chiffres chaque année.** » Pour continuer sur cette voie, la performance de l'entreprise va bientôt entrer dans une nouvelle dimension avec le centre de fraiseage à portique **DMU 270 P**.



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



duoBLOCK® 4^E GÉNÉRATION FRAISAGE 5 AXES

DMU 100 P duoBLOCK® DMC 125 FD duoBLOCK® 4^e génération – gain de 30 % de précision, performance et efficacité.

_____ Après le brillant succès de la machine duoBLOCK® de 4^e génération présentée récemment, trois nouvelles variantes de la série sont disponibles à partir des Journées Portes Ouvertes de Pfronten.

Une performance de fraiseage sensationnelle caractérise la **DMU 100 P duoBLOCK®**, qui convainc aussi bien dans le domaine de l'**usinage lourd et performant** que dans des **domaines variés exigeant une grande précision**. La grande rigidité de la construction garantit des valeurs **30 % plus précises** (comparées à la version précédente), favorisées par une gestion intelligente de la température. Les nouvelles **variantes équipées d'un changeur de palettes DMC 125 U et DMC 125 FD duoBLOCK®** profitent également de la **rigidité optimisée dans son ensemble**.

Elles disposent d'un changeur de palettes automatique qui permet le **chargement en temps masqué**. Cela réduit les temps improductifs et optimise durablement le processus de fabrication. La **DMC 125 FD duoBLOCK®** se place également sous le signe de l'**optimisation des processus – sa technique de fraiseage-tournage** permet l'usinage automatique sur une seule et même machine. Un autre avantage du principe duoBLOCK® réside dans la construction modulaire qui permet de créer des solutions complètes sur mesure, adaptées à un large spectre d'applications. L'offre de broches comprend par exemple des variantes optimales pour l'**usinage lourd** – dont la broche **powerMASTER® 1000** développant un couple de 1.000 Nm à 9.000 tr/min ou l'électrobroche de 1.300 Nm à 8.000 tr/min disponible à partir d'avril 2015.

DMU 100 P duoBLOCK® 4^e génération

DMC 125 FD duoBLOCK® 4^e génération



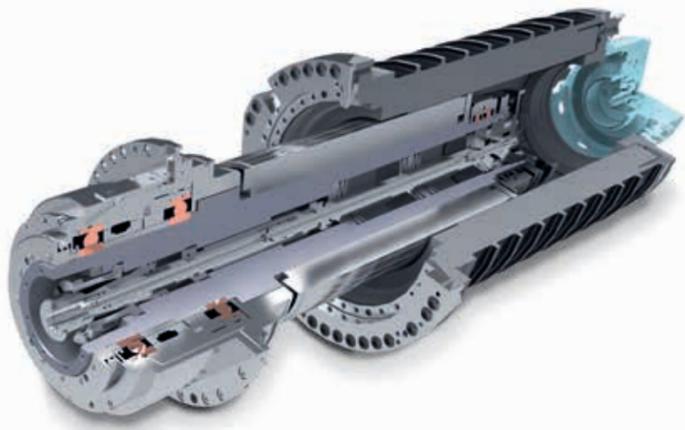
660 × 800 × 800 mm
Tête de forage / Énergie
Matériau : 21CrNiMo2 (1.6523)
Temps d'usinage : 20,5 h



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Course X / Y / Z : 1.000 / 1.250 / 1.000 mm ;
vitesse rapide : 60 / 60 / 60 m/min ; vitesse de broche :
12.000 tr/min ; puissance : 35 kW ; couple : 130 Nm ; taille
de pièce : ø 1.100 × 1.600 mm ; poids de pièce : 2.200 kg ;
magasin d'outils : 40 (63 / 123) postes

ø 950 × 400 mm
Disque fan / Aéronautique
Matériau : titane (Ti6Al4V)
Temps d'usinage : 38 h



powerMASTER® 1000 –
garantie 10.000 heures ou 18 mois,
couple de 1.000 Nm à 9.000 tr/min

Couple augmenté de 78 % avec la nouvelle
broche **5X-torqueMASTER®** – une électrobroche
de 8.000 tr/min, 1.300 Nm et 37 kW
(disponible à partir d'avril 2015)

HIGHLIGHTS DU DUOBLOCK® 4^e GÉNÉRATION

- **Performance** : jusqu'à 30 % de gain de rigidité pour une puissance d'usinage maximale
- **Efficacité** : consommation d'énergie réduite de 30 % grâce à des groupes intelligents adaptés aux besoins
- **Flexibilité maximale** et temps d'usinage très courts grâce au **nouvel axe B** d'une rigidité augmentée de 20 %, équipé d'une chaîne porte-câbles intégrée
- Magasin à disque rapide et intelligent, exécutant le **changement d'outil en 0,5 seconde** et contenant jusqu'à 453 outils pour un encombrement minimal



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Course X / Y / Z : 1.250 / 1.250 / 1.000 mm ;
vitesse rapide : 60 / 60 / 60 m/min ; vitesse de broche :
10.000 tr/min ; puissance : 44 kW ; couple : 288 Nm ;
taille de pièce : \varnothing 1.250 x 1.600 mm ; poids de pièce :
2.000 kg ; magasin d'outils : 63 (123 / 183 / 243) postes

PORTAL FRAISAGE 5 AXES

Usinage productif avec la motobroche
powerMASTER® 1000 de 1.000 Nm et 77 kW.

DMC 270 U avec changeur de palettes pour l'usinage productif des grandes pièces jusqu'à 9 t.

La machine 5 axes à portique d'une grande stabilité conjugue **précision et dynamique**. Le **changeur de palettes rapide et peu encombrant**, renforcé par la **flexibilité** de la machine de base, garantit l'efficacité de la production. Les **palettes qui autorisent des charges de 9 t**, le **chargement en temps masqué**, les **solutions d'automatisation avancées** et l'**excellente accessibilité** de l'aire d'usinage, du poste de chargement-déchargement et des unités d'entretien sont autant de facteurs favorisant l'efficacité de la production. L'extrême rigidité de la machine et le maintien en température de l'ensemble de la machine assurent une précision maximale.



HIGHLIGHTS DU DMC 270 U

- Grande aire d'usinage pour des pièces jusqu'à \varnothing 3.000 x 1.600 mm et 9.000 kg
- **Dynamique accrue de 50 %** du fait de la nouvelle technique d'entraînement dans la table circulaire CN
- **Magasin à disque en standard** pour le chargement en temps masqué et secondaire (à partir de 2 disques)
- **Axe B** au diamètre de collision amélioré et intégrant une chaîne porte-câbles, domaine de pivotement de 250°
- **Grande précision** du fait de la **stabilité en température optimisée**
- **Pose sur 3 points d'appui**

DMC 270 U

Grande précision de $\pm 12 \mu\text{m}$ grâce à une gestion intelligente de la température



\varnothing 2.560 x 750 mm

**Roue conique /
Construction mécanique**
Matériau : 18CrNiMo-6
Temps d'usinage : 25 h

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Course X / Y / Z : 2.700 / 2.700 / 1.600 mm ;
vitesse rapide : 60 / 30 / 40 m/min ; vitesse de broche :
12.000 tr/min ; puissance : 44 kW ; couple : 288 Nm ; taille
de pièce : \varnothing 3.000 x 1.600 mm ; poids de pièce : 9.000 kg ;
magasin d'outils : 63 (123 / 183 / 243) postes



COMPOSANTS HIGH-TECH DMG MORI



Christian Thönes
Membre du comité directeur
DMG MORI SEIKI
AKTIENGESELLSCHAFT
Développement de produits,
Production & technologie



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

First Quality chez DMG MORI.

La grande qualité et la fiabilité de nos produits et services sont les piliers du succès de DMG MORI. Avec des standards harmonisés dans le monde entier et des mesures ciblées, DMG MORI garantit une qualité maximale pour tous ses clients.

Qu'est-ce que la qualité pour DMG MORI ?

CHRISTIAN THÖNES ___ Depuis toujours, la qualité joue un rôle déterminant chez DMG MORI. En plus de préserver notre position de leader en matière d'innovations, nous nous donnons pour objectif de redéfinir sans cesse de nouveaux critères quant à la qualité de nos produits. Nos activités se concentrent sur les avantages clients. Nos clients doivent profiter de la qualité exceptionnelle de DMG MORI et ce, du produit jusqu'au service.

NAOSHI TAKAYAMA ___ La fiabilité et la longévité de nos produits sont le résultat de notre conception de la qualité. Les deux partenaires y contribuent mutuellement, car ils ont depuis toujours un système de gestion qualité évident, qui réunit désormais le meilleur des deux entreprises et va bien au-delà des exigences de la norme ISO 9001.

« First Quality » – que signifie cette démarche au regard de votre conception de la qualité ?

CHRISTIAN THÖNES ___ Les standards First-Quality novateurs permettent d'éviter les défauts, ou plus exactement de les localiser et de les corriger à temps. Pour cela, nous effectuons des tests de prototypes avancés dans nos nouveaux centres d'essais, qui reproduisent les conditions les plus extrêmes. En outre, chaque machine fait l'objet d'un contrôle qualité sur 100 heures avant d'être livrée. Lors du développement, nous nous concentrons sur la robustesse de nos produits. Les 10.000 heures de garantie sur nos nouvelles broches, par ex. la speedMASTER ou la powerMASTER®, ainsi que les 5 ans de garantie sur les entraînements linéaires directs montrent à quel point nous sommes convaincus de la fiabilité et de la longévité des composants utilisés.

NAOSHI TAKAYAMA ___ Des normes First-Quality ont été développées avec une exigence extrême quant à la gestion qualité de nos fournisseurs. C'est pourquoi nous collaborons uniquement avec des fournisseurs First-Class, que nous intégrons également dans le processus de développement. Nos clients profitent également du regroupement de nos expériences en matière de développement. Par exemple, les deux entreprises ont désormais recours aux systèmes de mesure magnétiques très précis de MAGNESCALE.

FIRST QUALITY EST SYNONYME DE ...

- **Grande disponibilité** y compris dans les conditions ambiantes les plus extrêmes, du fait de l'utilisation de technologies résistantes, par ex. les entraînements linéaires inusables, garantis 5 ans et offrant une précision durable ou nos systèmes de mesure magnétiques MAGNESCALE très résistants à l'huile et aux condensats
- **Fiabilité maximale** du fait de l'utilisation de composants robustes, par ex. les nouvelles broches DMG MORI garanties 10.000 heures (18 mois maximum)
- **Préservation de la valeur de la machine dans le temps** du fait du nouveau design doté de surfaces résistantes, adapté aux conditions de production sévères
- **Contrôles qualité sur minimum 100 heures** selon les bonnes pratiques DMG MORI (BPM)

Entraînement linéaire garanti 5 ans.

NOUVEAU : CTX beta 800 *linear*
AVEC ENTRAÎNEMENT LINÉAIRE EN STANDARD

- Temps improductifs courts grâce à la suraccélération et à l'accélération à 1 g : **positionnement rapide** y compris en cas de courses courtes – **Idéal pour les rainures et les gorges**
- **Rigidité maximale = précision maximale** et excellent état de surface : positionnement constant du fait de la suppression de la souplesse du groupe propulseur – **Idéal pour le tournage dur**
- **Faible entretien, faibles coûts en produits LifeCycle** : absence d'organes de transmission mécaniques, **absence d'usure et garantie de 5 ans** – **Idéal pour la production**

*Plus d'infos sur le CTX beta 800 *linear* + rapport de référence*

PAGE 30 →

Plus de 15.000 moteurs linéaires en service.

Les entraînements linéaires DMG MORI sont utilisés avec succès depuis 1999. L'entraînement linéaire est aujourd'hui disponible dans **46 modèles de machines** et 12 séries.

Nouvelles broches de fraisage de DMG MORI garanties 10.000 heures*.

- Grands paliers de broche pour une longue durée de vie
- Étanchéité optimisée, aucune infiltration de liquide d'arrosage
- Refroidissement de la broche pour minimiser l'influence de la température

speedMASTER

Broche de fraisage universelle #40

En standard pour la 2^e génération de la série NHX ; à partir de 2015 pour les monoBLOCK®, NVX, DMC V, DMU.

PLUS D'INFOS PAGE 34 →

compactMASTER®

Broche Turn-Mill #40

En standard pour la 2^e génération de la série CTX beta TC.

PLUS D'INFOS PAGE 10 →

DMG MORI FIRST QUALITY

Contrôle qualité de plus de 100 heures pour chaque machine – dans des conditions conformes à la réalité !

DMG MORI FIRST QUALITY

- › Nous testons votre machine dans des conditions de production sévères
- › Contrôle qualité de 100 heures selon des critères de qualité stricts, dans des conditions proches de la réalité de l'atelier
- › Performance et disponibilité maximale

SYSTÈMES MAGNÉTIQUES POUR UNE PRÉCISION MAXIMALE

Magnescape

SPEED X PRECISION

- _ Construction protectrice
- _ Résistance à l'huile et à la condensation
- _ Résistance aux chocs
- _ Résistance aux vibrations
- _ Coefficient de dilatation identique à celui de l'acier



Maintenant sur le site de Wernau :
réglage du capteur MR à 2 µm près, à l'aide du microscope.



MAGNESCALE à Isehara.

Précision maximale grâce aux systèmes de mesure magnétiques de 0,01 µm.

Avec une résolution de 0,01 µm pouvant atteindre l'échelle atomique, les systèmes MAGNESCALE sont d'une grande fiabilité, y compris dans les conditions ambiantes les plus extrêmes. Les sites de production se trouvent à Isehara et Iga, au Japon. Un nouveau site créé à Wernau près de Stuttgart offre aux marchés européens un accès direct à cette technologie de mesure unique.

MAGNESCALE – une entreprise de DMG MORI. Plus de 45 ans d'expérience en développement et production de systèmes de mesure linéaire et angulaire pour l'industrie de la machine-outil et des semi-conducteurs.

Les systèmes de mesure magnétiques MAGNESCALE sont basés sur la technologie de mémoire magnétique des magnétophones. Comparable à un système de mesure optique qui perçoit les modifications de l'intensité lumineuse, la tête de lecture du système de mesure magnétique détecte l'intensité du champ magnétique d'une division magnétique. Cette technologie est insensible aux conditions ambiantes difficiles telles que l'humidité, l'huile, la poussière et les vibrations. Elle garantit la détection et le réglage ultra-précis des positions dans la machine-outil.

La société MAGNESCALE Co. Ltd., dont les sièges se situent à Isehara et Iga (Japon) ainsi qu'à Wernau près de Stuttgart (Allemagne), est spécialisée dans les systèmes de mesure linéaire et angulaire ultra-précis. L'entreprise de DMG MORI développe, produit et distribue des solutions de mesure exceptionnelles basées sur les divisions magnétiques.

Série* SR27A / SR67A



Système de mesure linéaire magnétique absolu, structure fine (SR27A) ou robuste (SR67A).

Série* RS97



Système de mesure angulaire magnétique absolu, structure ouverte pour les espaces exigus.

Série* RU97



Système de mesure angulaire magnétique absolu avec roulement. Idéal à intégrer dans les tables rotatives et les axes pivotants.

Série DK800S



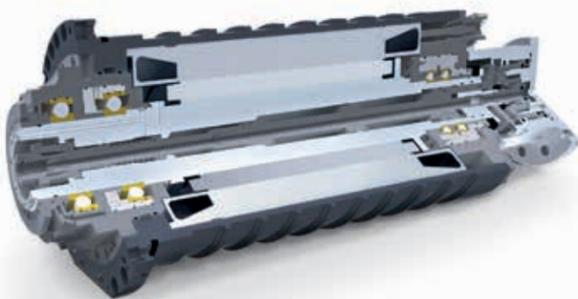
Pour les applications de contrôle qualité automatisé dans les lignes de production et de montage. Domaines de mesure : 5 mm à 205 mm
Précision : jusqu'à ±0,5 µm
Durée de vie : jusqu'à 90 millions de courses

* Les systèmes de mesure absolus MAGNESCALE équipés de l'interface Siemens DRIVE-CLiQ garantissent une précision et une fiabilité maximales.

DRIVE-CLiQ

**linear DRIVE**

- _ Dynamique maximale et précision durable
- _ 5 ans de garantie



speedMASTER avec stator refroidi par huile et nouveau système de serrage d'outils offrant une force de serrage constante pour près de 500 millions de cycles.

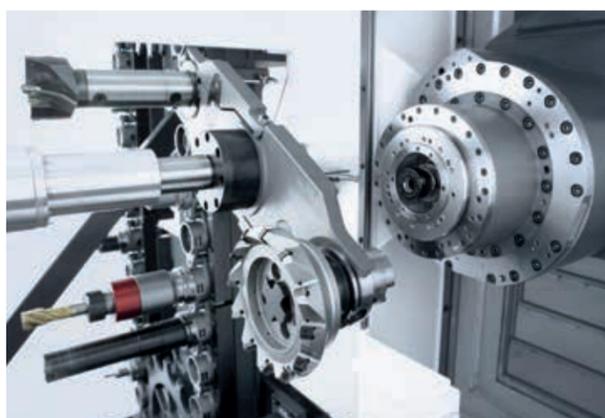
powerMASTER® Broche de fraisure universelle #50

En option pour la 4^e génération des duoBLOCK®, DMU / DMC 270 et pour les NHX 6300.

* 18 mois maximum



Contrôle géométrique de la machine et des broches pendant 18 heures.



Test de fonctionnement des composants pendant 33 heures, par ex. changement d'outil.



Test de longévité pendant 52 heures, fraisure et tournage incl.



eni lubrifiants et solutions
pour le travail des métaux

technology comes alive



eni downstream & industrial operations

Huiles de coupe et lubrifiants industriels

Basé sur sa longue expérience et des recherches certifiées en laboratoire, **eni**, leader du marché italien des lubrifiants industriels, a développé des produits de haute technologie pour le travail des métaux.

- **Aquamet** - Fluides Réfrigérants
- **Aster** - Huiles de coupe entières à base minérale
- **Metalcut** - Huile de coupe biodégradable de base minérale et végétale

Le partenariat avec DMG MORI requiert l'emploi des lubrifiants, graisses et huiles de coupe **eni** dans toutes les machines-outils du groupe, et encourage le développement de nouvelles solutions technologiques pour l'amélioration de la productivité et des process de fabrication des clients utilisateurs de machines-outils.

La structure commerciale d'**eni downstream & industrial operations** propose des solutions adaptées pour les besoins de lubrification en Europe.

enifrance sarl

12, Avenue Tony Garnier - CS 40720
69367 Lyon Cedex 07

Service technique et commercial: 0033 (0)4 72 40 78 91

Usiner tout. Précision à l'extrême



Quoi que vous voulez usiner en tournage: Horn a une solution innovante. Hautement efficace, économique et précise. Individuellement adaptée à vos processus exigeants d'usinage. Nous offrons le programme le plus adapté à la norme globale d'outils spéciaux et des configurations complètes. En tant que leader technologique, nous avons mis la norme dans le secteur high-tech – avec plus de 18.000 outils de précision et plus de 100.000 solutions applicables. www.horn.fr

Ensemble « la Technologie CTX/TC »



LÀ OU LES AUTRES S'ARRÊTENT



PLONGÉE TRONÇONNAGE FRAISAGE DE GORGES MORTAISAGE DE RAINURES FRAISAGE PAR COPIAGE PERÇAGE ALÉSAGE



www.horn.fr

Vainqueur dans la catégorie reine.

Jungheinrich EFG S40s: le chariot élévateur électrique le plus économique avec la puissance d'un moteur diesel. Jusqu'à 28 % de consommation de moins que la concurrence, même dans les conditions les plus difficiles. Le meilleur de sa catégorie.

Autres points forts sous : www.jungheinrich.fr



Member IMC Group
Ingersoll
Cutting Tools

De l'idée
à l'outil parfait

From the idea
to the perfect tool

Ingersoll Werkzeuge GmbH

Headquarter:

Kalteiche-Ring 21-25 • D-35708 Haiger

Tel.: +49 (0)2773-742-0

Fax: +49 (0)2773-742-812/814

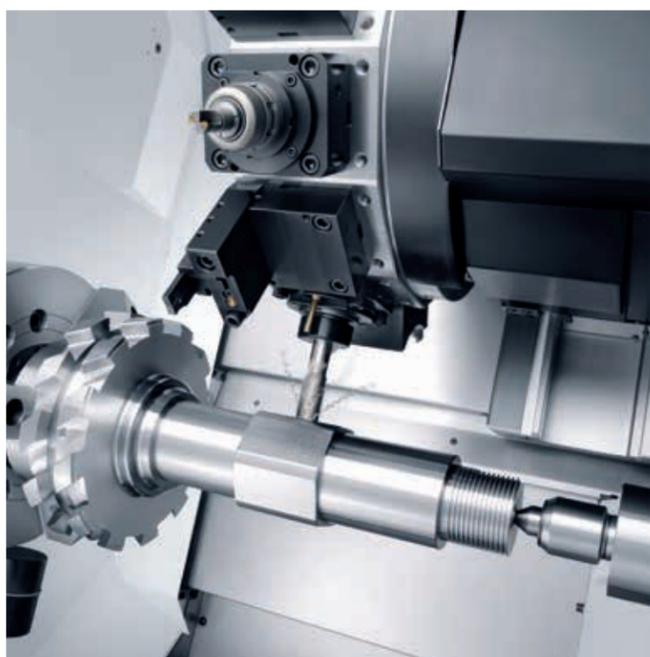
E-mail: info@ingersoll-imc.de

www.ingersoll-imc.de

N° 1 – 2015

- Technologies innovantes pour l'industrie aéronautique
- DMG MORI – Partenaire exclusif de l'écurie LMP1
- CTX et NLX – Les séries à succès dans le tournage universel
- NHX – Production locale dans le marché pour le marché

Technologies et témoignages clients



GLOBAL TECHNOLOGY COMPETENCE

77 centres de technologie dans le monde

Plus de 500 machines DMG MORI à proximité de chez vous !

Compétence technologique partout dans le monde – Dans 69 centres de technologie DMG MORI et 8 centres de nos distributeurs partenaires, nous vous présentons notre gamme de produits complète en action. Sur 15 sites, nos spécialistes en solutions technologiques et sectorielles se tiennent à votre disposition à tout moment.



15 sites dédiés aux solutions technologiques et sectorielles.

Aerospace Excellence Center



1 SITE
DECKEL MAHO PFRONTEN GMBH

- › Highlights
 - _ Assistance technologique dans le monde entier
 - _ Options spécifiques aux applications aéronautiques
 - _ Développement de processus clés en main pour les pièces complexes et les matériaux exigeants
- › monoBLOCK®, eVo, FD duoBLOCK®, Portal, CTX TC, NTX, ULTRASONIC, LASERTEC

5 axes Excellence Center



5 SITES DANS LE MONDE
PFRONTEN, TORONTO, CHICAGO, IGA, TOKYO

- › Highlights
 - _ Compétence 5 axes locale du leader mondial
 - _ Présence mondiale de chefs de produit et techniciens d'application expérimentés et spécialisés dans la chaîne de processus
 - _ Portefeuille de machines 5 axes complet
 - _ Interlocuteur pour l'élaboration des technologies, les études de faisabilité complexes ou les solutions spéciales
- › DMU, NMV, monoBLOCK®, eVo, HSC, DMF, duoBLOCK®, Portal, DIXI, DMC H linear, NMH

XXL Excellence Center



1 SITE
DECKEL MAHO PFRONTEN GMBH

- › Highlights
 - _ Double la capacité de production des machines à portique DMU 600 P
 - _ Conditions de fabrication parfaites : Deux fondations, une statique exigeante et des équipements de levage, atelier entièrement climatisé à ± 1 °C
 - _ Équipe compétente composée de 190 employés dans les domaines développement, montage, distribution et technique d'application
- › DMU/C Portal pour les pièces de 40t maxi et une course X de 6m maxi

Die & Mould Excellence Center



2 SITES DANS LE MONDE
GERETSRIED (HSC CENTER), NARA (MOLD LABORATORY)

- › Highlights
 - _ Solutions globales pour la construction des outils et des moules
 - _ Découvrir EN ACTION toute la chaîne de processus de la technologie UGV moderne
 - _ Séminaires technologiques et formations pour nos clients
- › HSC, DMU, DMF, DMC V, NMV, NVX, NVD
 - _ Usinage à Grande Vitesse, grande précision et excellent état de surface



Tournage de production Competence Center



1 SITE
GILDEMEISTER ITALIANA S.P.A.
(BERGAMO)

› Highlights

- Plus de 45 ans d'expérience dans le domaine du décolletage
- 50 techniciens d'application chargés de l'étude des temps d'usinage et de la technologie

› SPRINT (linear)

- Décolletage et chariotage

› SPRINT 50 / 65

- Usinage dans la barre avec 3 tourelles

› GM / GMC

- Tours automatiques multibroches

Turn & Mill Experience Center



8 SITES DANS LE MONDE
BIELEFELD, STUTTGART, WERNAU,
PARIS, TORTONA, SHANGHAI, IGA,
TOKYO

› Highlights

- Démonstration d'usinage des pièces de nos clients
- Développement de technologies pour nos clients
- Chaîne de processus DMG et cycles technologiques DMG MORI

› CTX TC, CTX TC 4A, NT et NTX

- Tournage universel 5 axes avec l'axe B
- Tournage de production 5 axes avec l'axe B et un 2^e porte-outils

ULTRASONIC Excellence Center



3 SITES DANS LE MONDE
STIPSHAUSEN, TOKYO, CHICAGO

› Highlights

- Plus de 30 ans d'expérience en usinage des matériaux durs, cassants et difficiles à usiner
- Équipe de techniciens d'application : études de faisabilité, développement / optimisation des processus, solutions clés en main complètes
- Plus de 600 machines ULTRASONIC installées dans le monde
- Séminaires technologiques ULTRASONIC

› ULTRASONIC 2^e génération :

- Rectification, fraisage et perçage des matériaux avancés avec des efforts d'usinage réduits

LASERTEC Excellence Center



3 SITES DANS LE MONDE
PFRONTEN, TOKYO, CHICAGO

› Highlights

- Plus de 25 ans d'expérience en usinage laser de précision
- Savoir-faire en technique d'application : formations, service client, études de faisabilité, solutions clés en main complètes
- Plus de 600 machines LASERTEC installées dans le monde
- Séminaires technologiques LASERTEC

› 5 domaines technologiques LASERTEC :

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

AEROSPACE HIGH-TECH POUR UN DÉCOLLAGE IMMÉDIAT !

Aerospace Excellence Center à Pfronten Partenaire de l'industrie aéronautique internationale.

Le secteur aéronautique est un marché en pleine croissance pour les décennies à venir. Pour assurer cette croissance, les fabricants et leurs sous-traitants ont besoin de partenaires fiables et innovants tout au long de la chaîne de création de valeur. Dans ce contexte, DMG MORI accompagne ses clients de l'industrie aéronautique depuis des années avec l'**Aerospace Excellence Center à Pfronten**.

Nous offrons des **technologies de pointe** et sommes capables d'accompagner nos clients dans leurs développements innovants. Pour les pièces complexes et les matériaux difficiles à usiner, nous pouvons également réaliser des **solutions clés en main** en étroite collaboration avec nos clients.

En tant que **leader technologique** dans le domaine de la **technologie 5 axes**, DMG MORI propose une gamme unique de machines-outils hightech dotées d'options sectorielles ainsi que des services d'ingénierie pour la fabrication des pièces dans l'industrie aéronautique et aérospatiale.



Notre équipe spécialisée en aéronautique répond à toutes vos questions tout au long de votre chaîne de processus.



La vidéo sur l'aéronautique DMG MORI
Si votre téléphone mobile peut lire
les codes QR, accédez directement
à la vidéo.

Composants high-tech pour l'industrie aéronautique

Disque fan



ø 950 x 400 mm

Série DMC FD duoBLOCK®
Matériau : titane
Temps d'usinage : 38 h

Fraisage et tournage précis
sur une même machine

Disque aubagé monobloc



ø 450 x 120 mm

Série DMU monoBLOCK®
Matériau : titane
Temps d'usinage : 55 h

Table birotative Direct Drive
dans l'axe A et C

Enveloppe de turbine



ø 180 x 150 mm

LASERTEC 65 3D
Additive Manufacturing
Matériau : acier inox
Temps d'usinage : 306 min

La combinaison intelligente
du rechargement laser et du
fraisage permet la fabrication
additive des pièces finies

Aube de compresseur



ø 40 x 120 mm

NTX 1000 2^e génération
Matériau : Inconel 600
Temps d'usinage : 3 h

Fraisage et tournage 4 axes
avec la tourelle inférieure BMT®
dotée d'outils entraînés

Aube de turbine

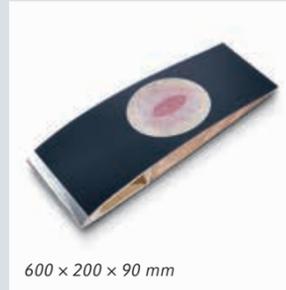


ø 80 x 90 mm

LASERTEC 50 PowerDrill
Matériau : Inconel
Temps d'usinage : 20 min

Perçage laser précis en 5 axes
des trous de refroidissement,
également avec cône de sortie
d'air

Segment de pale de rotor



600 x 200 x 90 mm

ULTRASONIC 260 Composites
Matériau : CFK
Temps d'usinage : 55 s

Enlèvement précis des couches
stratifiées en composites fibres
de carbone, sans délaminage ni
arrachement de fibres grâce au
procédé ULTRASONIC

AMRC – Centre de recherche pour Boeing

Redéfinir les frontières technologiques.



Avec des centres d'usinage précis et dynamiques tels que le DMC 160 FD duoBLOCK®, le centre AMRC usine des pièces extrêmement complexes.



Le directeur de recherche Keith Ridgway, Advanced Manufacturing Research Centre (AMRC) à l'université de Sheffield.

Depuis sa création en 2001, l'Advanced Manufacturing Research Centre (AMRC) de l'université de Sheffield est devenu l'un des centres de recherche leaders dans la technique aéronautique. Avec le membre fondateur Boeing et d'autres entreprises de renom, l'AMRC combine l'apprentissage et l'industrie de manière exemplaire. L'objectif commun de tous les acteurs : mettre en œuvre les résultats des recherches rapidement et efficacement dans le processus de production. Depuis 2003, le doyen et professeur Keith Ridgway et son équipe se fient à la compétence de DMG MORI dans le domaine de l'usinage et misent sur les machines performantes des séries NT et NMV pour l'usinage complexe du titane, des alliages de nickel-aluminium et des matériaux frittés. De plus, l'AMRC a récemment investi dans un DMC 160 FD duoBLOCK®. « Nos applications nécessitent l'utilisation de centres d'usinage précis et dynamiques », explique Keith Ridgway. La construction duoBLOCK® satisfait ces exigences à de nombreux égards.

En termes de production, l'AMRC donne constamment le maximum. Qui plus est : les chercheurs redéfinissent sans cesse les frontières technologiques, de sorte que les investissements sont réalisés en prévision de l'avenir. C'est sous cet angle que Keith Ridgway considère le DMC 160 FD duoBLOCK® sur laquelle l'AMRC fabrique des carters de réacteur : « La technologie du fraisage-tournage présente un avenir radieux tout particulièrement dans le domaine des pièces complexes. » Finalement, l'AMRC souhaite développer des solutions de fabrication productives et efficaces pour l'industrie et promouvoir le transfert de technologie dans la production réelle. DMG MORI a équipé le centre de fraisage-tournage du package d'usinage lourd – l'électrobroche développe un couple de 1.100 Nm maxi – et également du package de précision. Pour Keith Ridgway, la grande flexibilité offre une réelle valeur ajoutée : « Le DMC 160 FD duoBLOCK® garantit des processus de fabrication complets, de l'ébauche à l'usinage de précision. »



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



Advanced Manufacturing Research Centre



Élément de structure



1.042 x 788 x 131 mm

DMC 340 U
Matériau : aluminium
Temps d'usinage : 5 h

50% plus rapide grâce à l'usinage simultané en 5 axes en trois serrages seulement

Ferrures de porte



360 x 300 x 125 mm

NHX 4000 2^e génération
Matériau : ALMg4,5Mn
Temps d'usinage : 1 h 24 min

Enlèvement de matière à hauteur de 90% avec la nouvelle broche de fraisage speedMASTER

Composant de train d'atterrissage



1.080 x 610 x 210 mm

DMU 160 duoBLOCK®
Matériau : titane
Temps d'usinage : 23 h

Réduction du temps d'usinage de 43% grâce à l'électrobroche de 1.100 Nm

Train d'atterrissage d'hélicoptère



ø 300 x 300 mm

NLX 4000
Matériau : 42CRM04
Temps d'usinage : 57 min

Usinage automatique sur 6 faces à la broche principale et à la contre-broche

Cylindre de train d'atterrissage

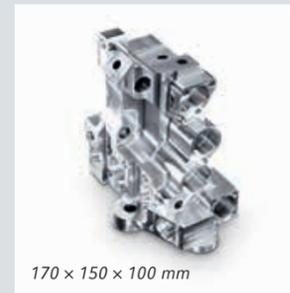


ø 130 x 290 mm

CTX beta 1250 TC 4A
Matériau : acier
Temps d'usinage : 165 min

Usinage simultané en 5 axes

Cage de soupape



170 x 150 x 100 mm

DMU 60 eVo linear
Matériau : titane
Temps d'usinage : 10,5 h

Réduction du temps d'usinage de 25% du fait de la dynamique de l'entraînement linéaire réalisant 80 m/min en rapide

DMU monoBLOCK®

TECT Power

Fabrication d'un disque aubagé monobloc avec le DMU 65 monoBLOCK® et sa table birotative.

Sur son site de Santa Fe en Californie, l'entreprise américaine **TECT Power** produit des **disques aubagés monobloc complexes pour l'industrie aéronautique**. Les pièces des réacteurs nouvelle génération sont fabriquées sur **sept DMU 65 monoBLOCK®**. La grande stabilité de la machine de base avec une surface au sol de seulement 7,5 m² permet un usinage productif et efficace.

L'étroite collaboration entre **TECT Power** et l'**Aero-space Excellence Center** à Pfronten concernant toutes les questions d'ordre technologique ainsi que la technique convaincante de la série **monoBLOCK®** ont été la clé d'un succès impressionnant.



La stabilité et la dynamique de la série **monoBLOCK®** sont idéales pour usiner des composants de disques aubagés monobloc.



Dans un premier temps, sept DMU 65 monoBLOCK® ont été installées avec succès chez **TECT Power** – d'autres sont en projet.

Direct Drive



Table birotative **Direct Drive** équipée de moteurs-couple dans les axes A et C.

Pour les opérations d'usinage dynamiques, la **table birotative Direct Drive** est proposée depuis peu en option pour le **DMU 65 monoBLOCK®**. Équipée d'un **entraînement direct sans jeu dans les axes A et C**, elle réunit toutes les conditions requises pour l'usinage simultané en 5 axes, entre autres pour les disques aubagés monobloc.

Highlights Table birotative Direct Drive

- › Table de \varnothing 600 mm et grandes pièces de \varnothing 700 x 500 mm, 600 kg
- › Domaine de pivotement de $\pm 120^\circ$
- › Grande dynamique :
 - Axe A jusqu'à 20 tr/min et 21 rad/s²
 - Axe C jusqu'à 80 tr/min et 24 rad/s²

TECT Power

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



NT / NMV

Advanced Manufacturing Sheffield Ltd

Performance optimale pour l'aéronautique grâce à l'usinage Turn & Mill et à la technologie 5 axes.



Les six machines **DMG MORI** de la société **AML** garantissent fiabilité, stabilité et répétabilité.



AML utilise des processus de fabrication éprouvés, nettement plus rapides et économiques que ceux des nombreux concurrents.

La société **Advanced Manufacturing Sheffield Ltd (AML)** est un fournisseur innovant de pièces complexes en carbure. En étroite collaboration avec l'**industrie aéronautique**, la société **AML** fournit régulièrement les grands noms du secteur. **Les processus de fabrication du prestataire sont nettement plus rapides** que ceux de ses nombreux concurrents, ce dont profitent les clients en particulier lors du lancement de nouveaux produits. **AML** emploie des méthodes éprouvées qui génèrent un gain de temps dans l'élaboration des nouveaux processus et réduisent les coûts pour le client à un stade précoce du développement. Grâce à ce mode de fonctionnement et à la **grande flexibilité des machines DMG MORI utilisées**, la société **AML** enregistre une croissance continue depuis 2008. Tout a commencé par la fabrication, la formation et le conseil apporté aux constructeurs aéronautiques et aux fournisseurs

de rang 1. En 2010, **AML** a créé une usine dédiée à la fabrication des pièces critiques telles que les **aubes, les disques de turbines, les rotors et les carters de chambres de combustion**. En tant que fournisseur de rang 2, **AML** entretient une relation étroite avec l'**Advanced Manufacturing Research Centre (AMRC)** et développe sans cesse des solutions d'usinage.

En combinant la technologie ainsi que l'expérience de l'**AMRC** d'une part, et la **technologie CN de DMG MORI** d'autre part, la société **AML** offre aujourd'hui à ses clients des débits d'enlèvement de copeaux deux à trois fois plus élevés qu'au commencement. Pour le gérant Gareth Morgan, l'évaluation approfondie de la performance des machines a toujours été importante : « **DMG MORI** nous a toujours convaincu par sa **fiabilité, son service, sa stabilité et sa répétabilité**. Ces facteurs sont absolument néces-

saires pour atteindre des résultats d'usinage optimaux. » Aujourd'hui, l'entreprise **AML** possède six machines **DMG MORI** : **une NT 5400, deux NT 4300, une NMV 5000 et deux NMV 8000**. De plus, elle utilise **CMM** de Mitutoyo, **Factory Master MRP**, **NX CAD/CAM** ainsi que **Vericut**. « Nous avons choisi **DMG MORI** en raison de la **technologie 5 axes performante**, parce que nous pouvons fabriquer notre large éventail de pièces avec une grande flexibilité », explique le gérant. De plus, **AML** a renforcé sa **compétence en usinage** grâce à la technologie **CN**, par exemple dans le domaine du serrage ou des processus de fraisage. Gareth Morgan ajoute : « En cas de besoin, nous pouvons contacter directement l'équipe du SAV **DMG MORI** pour toutes **questions techniques complexes**. »



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



DMF

Loll Feinmechanik GmbH



Jens Loll, gérant de Loll Feinmechanik, porte une pièce structurelle aéronautique, fabriquée sur une machine à montant mobile DMF de DMG MORI.

La dynamique et la précision de positionnement de la technologie linéaire permettent à Loll Feinmechanik d'usiner des grandes pièces.



En huit ans, Loll Feinmechanik a acheté six machines DMF de DMG MORI.

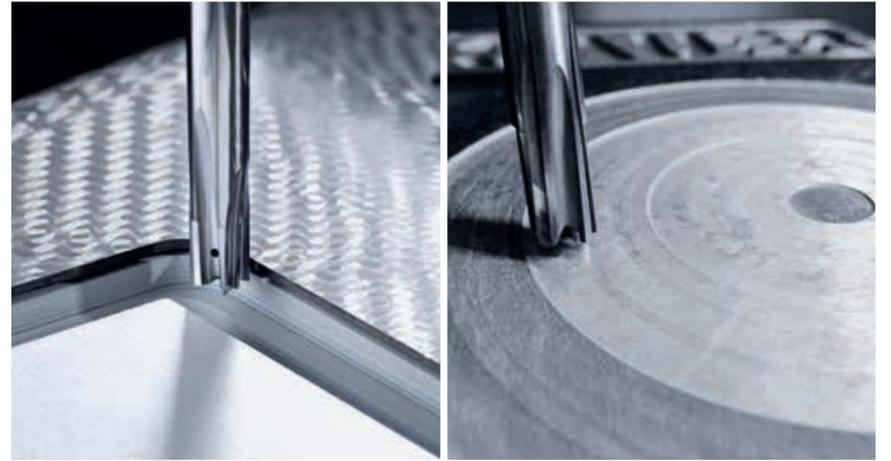
Usinage puissant, précis et dynamique grâce à la technologie linéaire.

Fort d'une expérience de près de 70 ans dans l'usinage, la société **Loll Feinmechanik GmbH** située à Tornesch près de Hambourg a fait de sa devise « **une passion pour la qualité** » un véritable mode de vie. Le sous-traitant approvisionne les branches les plus exigeantes telles que le **secteur de l'énergie, l'industrie aéronautique ou le médical**. 230 employés accomplissent un travail très qualifié, tandis que plus de **60 machines CN** constituent l'épine dorsale de l'entreprise. La majeure partie des centres d'usinage sont de **DMG MORI**. Au cours des huit dernières années, Loll Feinmechanik a investi entre autres dans six machines à montant mobile de la série **DMF**.

Les **modèles DMF** servent à l'usinage des **grandes pièces** et existent dans pratiquement toutes les tailles. Parmi les modèles les plus récents, Loll Feinmechanik a commandé une **DMF 260 linear** et une **DMF 360 linear** en version lourde équipée d'une grande course Y. « **La stabilité et la vitesse** ont été des arguments de poids en faveur des **machines à montant mobile DMG MORI** », explique le gérant Jens Loll. L'entreprise usine souvent des grandes pièces structurelles en aluminium pour l'aéronautique. « **Le débit d'enlèvement de copeaux** peut s'élever à plus de 90 %. » **Les broches puissantes et les entraînements linéaires dynamiques** sont parfaits pour l'usinage productif de ces composants. La **précision de la technologie linéaire** est également importante pour le gérant : « **La grande précision de positionnement** joue un rôle décisif quant à nos exigences de qualité. » La **stabilité de la construction** des machines à montant mobile entre également en jeu. « **La construction des modèles DMF** garantit des écarts minimes, aussi bien sur de longues durées que pour des grandes courses. »

ULTRASONIC

COMPOSITES



Rognage et rectification de composites renforcés de fibres de carbone, sans rupture des bords, ni arrachement de fibres ni délaminage.

Fraisage ULTRASONIC de composites avec des efforts d'usinage réduits de 40 %.

Avantages technologiques :

- › Efforts d'usinage réduits de 40 % pour éviter l'arrachement de fibres et le délaminage
- › Enlèvement précis des couches stratifiées (rectification)
- › Bords tranchants lors du rognage
- › Usinage ULTRASONIC mobile et stationnaire pour la production en série ainsi que la réparation / retouche

Matériaux :

- › Composites fibres de verre, de carbone, d'aramide
- › CMC
- › Stacks

Marchés cibles :

- › Aéronautique, énergies renouvelables : composants de pales de rotor, d'ailes et de carters
- › Pièces automobiles



ULTRASONIC 260 avec cadre technologique intégré et dispositif de serrage des pièces spécial : rectification des segments de pales de rotor ; rognage, perçage et usinage de poches dans la console centrale en composites fibres de carbone.



800 x 400 x 250 mm

Console centrale / Automobile
Matériau : composites fibres de carbone

Temps d'usinage : 3 min 50 s



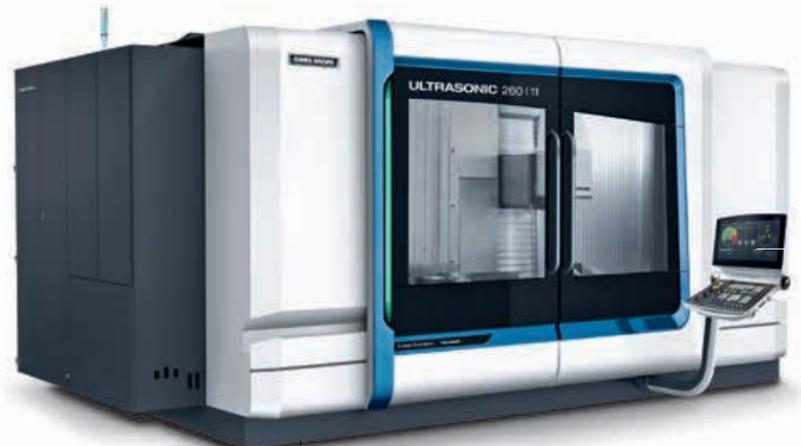
1.100 x 390 x 300 mm

Tableau de bord / Construction navale
Matériau : composites fibres de carbone

Temps d'usinage : 9 min 20 s



Intégration exceptionnelle :
Plasma à pression atmosphérique pour l'activation / le nettoyage de surface.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Course X / Y / Z : 2.600 / 1.100 / 900 mm ;
tête pivotante axe B : ±100 ; vitesse de broche :
24.000 tr/min ; vitesse rapide : 40 (80) m/min



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

LOLL
FEINMECHANIK

ADDITIVE MANUFACTURING

LASERTEC 65 3D

Production 3D de pièces finies, construites couche par couche.

Exemple d'application – Roue à aubes / acier inox

Rechargement laser – durée : 312 minutes



Fraisage – durée : 240 minutes



Domaines d'application



Fabrication de prototypes et de petites séries de pièces monobloc complexes.

Réparation d'éléments endommagés et usés.

Réalisation de couches partielles ou complètes (anticorrosion).



La vidéo sur la LASERTEC 65 3D

Si votre téléphone mobile peut lire les codes QR, accédez directement à la vidéo.

Téléchargez la brochure actuelle sur : www.dmgmori.com

LASERTEC 65 3D
Combinaison intelligente du rechargement laser et du fraisage

HIGHLIGHTS

- Excellents états de surface et grande précision de pièce
- **Rechargement laser par buse** : 10 fois plus rapide que la fusion sélective par laser
- **Pièces 3D jusqu'à ø 500 mm** également avec contours en saillie sans géométrie support
- **Module logiciel polyvalent** pour la construction, la programmation et l'usinage

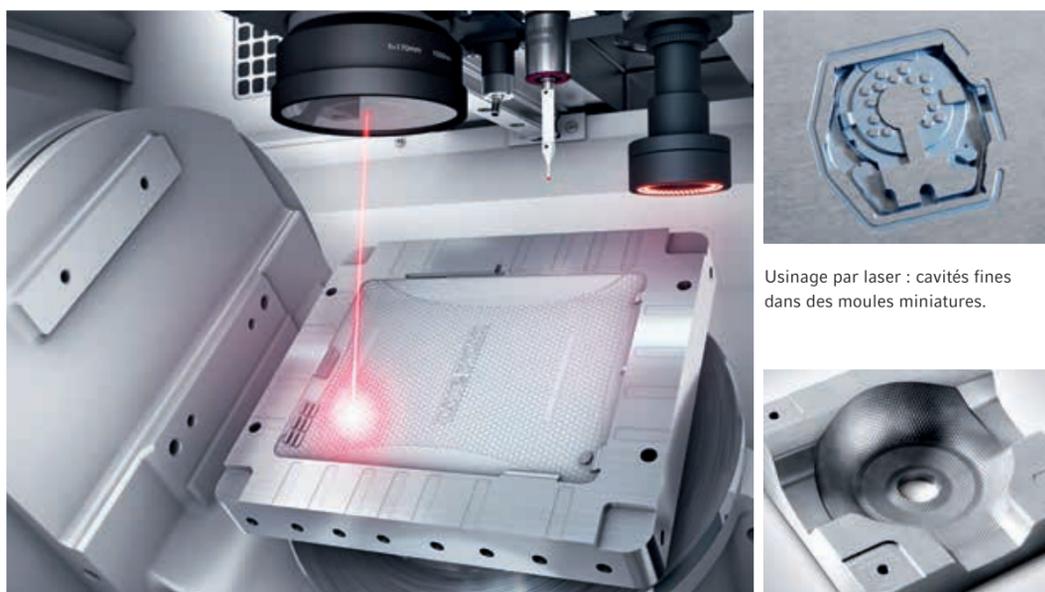


CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Course X / Y / Z : 735 / 650 / 560 mm ; dimensions de pièce maxi (5 axes) : ø 500 x 350 mm ; charge maxi (5 axes) : 600 kg ; encombrement (machine seule) : env. 12 m² ; commande : CELOS® de DMG MORI équipé d'ERGOline® Control 21,5" avec Operate 4.5 sur SIEMENS 840D solutionline

LASERTEC 45 Shape

Nouvelle dimension de l'usinage laser 3D précis et de la texturation.



Aire d'usinage du LASERTEC 45 avec table birotative intégrée (version 5 axes), tête laser dotée d'un scanner de précision, d'une caméra CCD et d'un palpeur de mesure mobile.

Texturation : structure en nid d'abeille dans un moule pour capuchon de volant.

LASERTEC 45 Shape
Usinage laser de précision 5 axes, ø 300 mm sur moins de < 4 m²*

* machine seule

HIGHLIGHTS

- **Capacité d'usinage agrandie de 80 %** en conservant la même surface au sol et dynamique triplée avec une vitesse rapide de 60 m/min (par rapport au LASERTEC 40)
- **Usinage laser 5 axes** possible grâce à la table birotative intégrée dotée de moteurs-couple (en option)



Version 3 axes

à partir de **€ 114.900,-**

SÉRIE LASERTEC SHAPE
Usinage des moules d'injection jusqu'à 2.100 mm et jusqu'à 8t.

WEIHBRECHT

Prototypage rapide combinant
les technologies – laser et fraisage.

Associé gérant Gerhard Weihbrecht.

Siège de l'entreprise familiale à Wolpertshausen.

Depuis 1986, l'entreprise **Weihbrecht Lasertechnik GmbH** située à Wolpertshausen est synonyme de **précision, produits perfectionnés et innovation**. Fidèle à sa devise « De l'idée à la solution », Weihbrecht offre une palette complète de technologies d'usinage très variées, de la découpe laser au découpage au jet d'eau, en passant par l'usinage conventionnel. « Nous sommes une entreprise de taille moyenne spécialisée dans l'usinage laser ainsi que dans le prototypage rapide. C'est pourquoi nous intégrons toute **nouveauté orientée vers l'avenir** et répondons à pratiquement toutes les options de production

réalisables au moyen du laser », explique Gerhard Weihbrecht, associé gérant. Depuis janvier 2015, la première **LASERTEC 65 3D** est installée à Wolpertshausen. « Par rapport aux processus de construction alternatifs, la technologie hybride de la **LASERTEC 65 3D** permet de fabriquer des **pièces complexes avec des géométries inédites**, sans chambre de traitement ni géométrie support, de manière simple et tout en ménageant la matière. Cela commence dès le développement de produits. De plus, **l'option fraisage intégrée offre des avantages uniques d'une importance cruciale.** »



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



Lasertechnik, die begeistert!
WEIHBRECHT
Rapid-Prototyping | Laser- & CNC-Technik

Laser factory GmbH

Usinage efficace et précis dans
le carbure et la céramique avec LASERTEC.Les gérants de Laser factory GmbH,
Michael Köppel et Björn Büchel.Usinage laser des contours 3D profonds
dans le carbure au moyen du laser picoseconde.

Depuis 2002, la société **Laser factory GmbH** située à Rebstein en Suisse s'est imposée dans le domaine de **l'usinage laser précis**. Avec un total de **dix LASERTEC 40 Shape de DMG MORI**, ce prestataire innovant fabrique des **moules 3D fins et complexes**, entre autres pour la construction d'outils et de moules dans les domaines des moules à injection, de l'estampillage, de la gravure et de la déformation à froid. Grâce

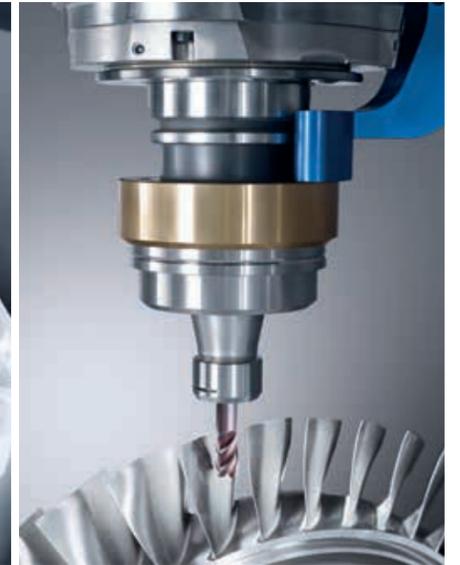
à la technologie laser, l'entreprise est extrêmement **réactive** et livre souvent dans un délai d'un jour. Pour les gérants Björn Büchel et Michael Köppel, l'utilisation du laser picoseconde présente un avantage : « À la différence des sources laser utilisées jusqu'à présent, **le laser picoseconde permet d'usiner le carbure et la céramique de manière efficace et précise.** »



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



ULTRASONIC

ULTRASONIC
Rectification, fraisage et perçage
économiques des matériaux avancés.

Rectification ULTRASONIC

Avantages technologiques :

- › Productivité multipliée par 10 grâce aux efforts d'usinage réduits
- › Endommagement moindre des couches sub-surfaciques
- › Durée d'outil améliorée
- › Arrosage des particules optimal
- › Usinage automatique (rectification, perçage, polissage) sur une même machine

Matériaux :

- › Céramiques oxydées, Si₃N₄, SiC
- › Verre et vitrocéramique
- › Corindon (saphir, rubis), carbure

Marchés cibles :

- › Aéronautique et semi-conducteurs
- › Horlogerie, mécanique de précision
- › Industrie optique et médicale
- › Industrie des pompes, de la robinetterie, textile

Fraisage ULTRASONIC

Avantages technologiques :

- › Efforts d'usinage réduits pour une productivité accrue et des vibrations réduites
- › Structures superficielles régulières
- › Meilleur débit d'enlèvement de matière lors de la finition
- › Durée d'outil améliorée

Matériaux :

- › Inconel
- › Aluminaire de titane
- › Alliages Mg et Al

Marchés cibles :

- › Pièces de turbines
- › Pièces de moteurs
- › Arbres de transmission
- › Implants médicaux



60 x 60 x 30 mm

Gyroscope / Aéronautique
Matériau : vitrocéramique
Temps d'usinage : 179 min



55 x 50 x 10 mm

Boîtier de montre / Horlogerie
Matériau : composites fibres carbone
Temps d'usinage : 13 min



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Course X / Y / Z : 320 / 300 / 280 mm ;
vitesse rapide : 50 m/min ; accélération : 12 m/s² ;
vitesse de broche : 40.000 tr/min ;
charge de la table : 80 kg maxi (version 5 axes)

DMG MORI & PORSCHE

Repousser les limites de l'usinage.

En réintégrant le **championnat FIA** en LMP1 après 16 ans d'absence, Porsche perpétue sa tradition et son expérience. L'écurie a trouvé en **DMG MORI** un **partenaire technologique** qui contribue à son succès en tant que leader de l'innovation dans la machine-outil. DMG MORI soutient Porsche de deux façons : d'une part, en fournissant des machines aux entreprises qui fabriquent pour Porsche des **composants automobiles de grande qualité**. D'autre part, le fabricant de machines-outils a créé chez **DECKEL MAHO Seebach**, au cours de la saison 2014, un **atelier de fabrication** qui développe et fabrique une palette croissante de pièces pour la Porsche 919 Hybrid – dont des carters complexes pour les étages de pompe ou les moteurs électriques, des bouchons pour le différentiel, mais aussi des arbres de palier, des têtes de palier et des tourillons de fixation ainsi que des rondelles d'écartement en thermoplastique. L'éventail de matériaux comprend l'acier, l'aluminium, le titane et le plastique. Cet atelier nommé « **Porsche Motorsport CNC Competence Center** » garantit précision, flexibilité et transfert de technologies innovantes.

« Pour nous, cet engagement est une réelle opportunité qui permet de mettre en évidence la performance de nos machines et notre savoir-faire technique », explique Thomas Hauer, responsable de la technique d'application chez DECKEL MAHO Seebach. L'usine ultramoderne de Thuringe est prédestinée à jouer le rôle de partenaire technologique : DECKEL MAHO Seebach dispose d'un savoir-faire complet dans la fabrication des **centres d'usinage à grande vitesse durablement précis** et des machines-outils innovantes pour l'**usinage universel en 5 axes** telles que la **série DMU eVo linear**. De plus, le site se distingue par un haut degré d'intégration verticale et une grande compétence en fabrication de composants de machines. Le tout associé à un savoir-faire de grande envergure dans le domaine des processus et des machines. Aujourd'hui, une **HSC 70 linear** et une **DMU 60 eVo** fabriquent des pièces qui repoussent les limites de l'usinage – aussi bien en matière de **précision** qu'en matière de **complexité**.

Avec le « **Porsche Motorsport CNC Competence Center** », DMG MORI témoigne de sa volonté de soutenir l'écurie de Weissach dans le développement de composants de première qualité. L'éventail des pièces réalisées sera élargi dans un proche avenir. En fin de compte, il est également question de développer des solutions intelligentes pour la fabrication des pièces complexes. L'accent est clairement mis sur le transfert technologique à long terme, qui sera la clé d'un succès durable.



ø 30 x 90 mm

Carter de moteur électrique
Fraisage DMU 60 eVo FD
Matériau : aluminium
Durée : 105 min



80 x 70 x 20 mm

Carter d'étage de pompe
Fraisage DMU 60 eVo FD
Matériau : aluminium
Durée : 58 min



36 x 44 x 10 mm

Tige de compression
Fraisage HSC 70 linear
Matériau : aluminium
Durée : 28 min



Le nouveau partenariat de DMG MORI et Porsche met en lumière la tradition, la précision et le leadership technologique qu'offrent les deux constructeurs partout dans le monde et prouve une fois de plus que DMG MORI est un partenaire fiable.



Le souci de la perfection. Retrouvez plus d'infos sur la fabrication du volant high-tech de la Porsche 919 Hybrid à la page suivante.



PORSCHE

MOTORSPORT
LMP1 TEAM

EXCLUSIVE PREMIUM PARTNER

DMG MORI

DMG MORI & PORSCHE

Écurie Porsche Motorsport LMP1 – « Le succès grâce à l'innovation »



Alexander Hitzinger, directeur technique de l'écurie Porsche.

Alexander Hitzinger, responsable de développement LMP1 chez Porsche, parle des défis posés par le retour de l'écurie dans le championnat du monde d'endurance et de l'étroite coopération entretenue avec le partenaire technologique DMG MORI.

Monsieur Hitzinger, quelles sont les raisons qui ont conduit Porsche à revenir en LMP1 après 16 ans d'absence ?

A. HITZINGER ___ Porsche est étroitement lié au sport automobile depuis longtemps et le considère aujourd'hui comme une référence de l'entreprise. Le choix s'est porté sur la catégorie LMP1, parce qu'il s'agit de sport automobile de haut niveau et que Porsche a réussi dans la course de fond par le passé. De plus, le règlement offre une grande marge de manœuvre pour faire la démonstration des innovations technologiques telles que la technologie hybride sur circuit.

Quels ont été les défis posés par ce projet, en particulier par le développement de la Porsche 919 Hybrid ?

A. HITZINGER ___ Dans la catégorie LMP1 et Le-Mans-Prototype, le niveau s'est nettement élevé ces dix dernières années. Le challenge a été de recréer une structure organisationnelle appropriée. L'équipe chargée du développement a connu une croissance fulgurante – elle compte aujourd'hui 150 employés contre dix à l'origine. Pour développer la Porsche 919 Hybrid, nous sommes partis de zéro, parce que nous n'avions aucune voiture de base et aucune donnée de référence.

Quelles expériences avez-vous acquises lors de cette première saison sur le circuit, mais aussi dans le développement des véhicules ?

A. HITZINGER ___ Nous nous sommes améliorés sans cesse d'une course à l'autre et avons pu démarrer avec un véhicule très compétitif en peu de temps. Porsche a fait ses preuves lors des qualifications. Ce succès croissant est dû à un progrès rapide, parce que nous optimisons sans cesse nos processus.

Avant de commencer la saison, vous avez présenté DMG MORI comme partenaire exclusif de l'écurie Porsche. Qu'est-ce qui caractérise cette coopération ?

A. HITZINGER ___ DMG MORI et Porsche sont des constructeurs très innovants sur le plan technologique. Les innovations technologiques sont une base idéale pour valoriser le savoir-faire commun et développer des nouvelles solutions efficaces pour la fabrication de nos pièces complexes. Dans le sport automobile, de telles innovations contribuent grandement au succès.

Quels sont vos objectifs pour la nouvelle saison ?

A. HITZINGER ___ L'optimisation de nos processus et le développement de la Porsche 919 Hybrid seront au centre de l'intérêt. Notre collaboration avec DMG MORI dans la fabrication nous permet de prendre de l'avance en matière de technologie et de temps, et nous souhaitons aussi avoir de l'avance sur le circuit. Il s'agit en effet de poursuivre la tendance positive de l'année passée – et de monter le plus souvent possible sur le podium.



Les pièces illustrées sont des exemples de la palette de pièces fabriquées sur les machines DMG MORI.



Moule pour volant

Fraisage d'un moule pour le volant en fibres de carbone de la Porsche 919 Hybrid sur une DMC 105 V linear

Matériau : aluminium

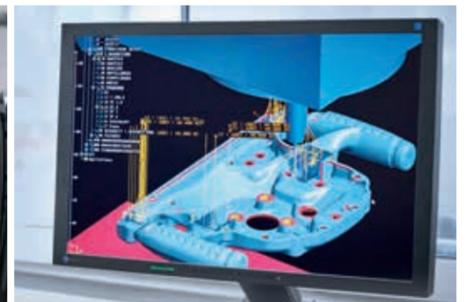
Durée : env. 5 h

ubc GmbH

Des pièces fiables et légères.



Thorsten Lengwenus, chef d'équipe CN, apprécie la polyvalence et la fiabilité des centres d'usinage DMU de DMG MORI.



L'offre d'ubc commence par la CAO / FAO. Le volant de la Porsche 919 Hybrid est ainsi créé.

___ La société **ubc GmbH** située à Murr compte parmi les **partenaires de l'écurie Porsche** dans la catégorie LMP1 et participe à la construction de la Porsche 919 Hybrid. L'entreprise forte de 150 employés contribue au succès de l'écurie grâce à son **expertise de longue date dans le traitement du carbone**. Depuis près de 20 ans, ubc élabore et produit des pièces complexes à partir des fibres de carbone – pour le **sport automobile** et également pour les **véhicules de série** tels que la Porsche GT3 RS. « Très résistant, le carbone est une excellente alternative aux matériaux légers traditionnels tels que l'aluminium et le titane », explique Thorsten Lengwenus, chef d'équipe CN. ubc garantit qualité et flexibilité grâce à un travail professionnel et compétent, une intégration verticale à 100 % et l'utilisation des technologies les plus modernes.

Pour les opérations de fraisage complexes, ubc utilise entre autres **trois centres d'usinage DMU de DMG MORI** : un **DMU 200 P**, un **DMU 125 P duoBLOCK®** et un **DMC 105 V linear**. « La qualité des produits finis dépend également de la précision des moules », explique Thorsten Lengwenus. DMG MORI répond à cette exigence avec ses **machines précises et puissantes**. La **fiabilité** est pour lui une autre valeur essentielle : « Nous sommes tributaires du fonctionnement irréprochable de l'usinage CN. » Dans la course automobile, il faut être capable d'observer des **temps de réaction très courts**.



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





Porsche 919 Hybrid



Support de roue
Fraisage DMC 125 U duoBLOCK®
Matériau : aluminium spécial



Nacelle de disque de frein
Tournage CTX beta 800
Fraisage DMU 80 eVo linear
Matériau : titane
Durée : fraisage 5 axes env. 7 heures

MBFZ toolcraft GmbH

Kaiser Werkzeugbau GmbH

Usinage précis en un temps record.



Christoph Hauck (à gauche), gérant de toolcraft, et les chefs de projet responsables de Porsche Stefan Auernhammer (au centre) et Robert Renner.

Avec l'usinage 5 axes précis et productif, toolcraft fabrique des pièces de précision complexes telles que ces supports de roue.

Fondée en 1989, la société **MBFZ toolcraft GmbH** fabrique des **pièces de précision** de manière fiable et rapide pour ses clients de l'aéronautique, l'aérospatial, l'industrie optique, le médical et le sport automobile. Depuis trois ans, elle a acquis de l'importance dans le championnat du monde d'endurance en travaillant pour l'écurie **Porsche de la catégorie LMP1**. Sur une surface de production de 10.500 m², plus de **260 employés soucieux de la qualité** assurent une fabrication irréprochable des composants automobiles complexes.

Avec **15 machines CN de DMG MORI**, toolcraft utilise de nombreuses solutions d'usinage. L'éventail des pièces usinées va des brides de collecteur en alliages à base de nickel, résistantes aux écarts thermiques, aux **supports de roue très résistants**. Christoph Hauck, gérant de toolcraft, explique : « Nous fabriquons des prototypes ainsi que des petites et moyennes séries comptant plusieurs centaines de pièces par an. » L'entreprise dispose d'un parc machines performant et polyvalent qui offre la flexibilité nécessaire. De plus, la fabrication requiert des moyens avancés pour satisfaire les normes de haute qualité. « Nous profitons du **haut degré d'innovation de DMG MORI** », ajoute Christoph Hauck en faisant référence à la nouvelle **LASERTEC 65 3D**. toolcraft utilise déjà quatre machines dans le domaine de la fusion sélective par laser et voit dans la combinaison du rechargement laser et du fraisage sur une machine un grand potentiel pour la fabrication des géométries complexes.

Pièces de qualité, gages de succès.



(de gauche à droite) Kathrin Hebgen, Team Communication ; Ragnar Bregler, directeur des ventes ; Hans Ihrlich, responsable d'exploitation ; Birgit Jachmann, Team Communication.

Chez Kaiser Werkzeugbau, réaliser un contrôle qualité complet est de règle.

Fondée en 1984, la société **Kaiser Werkzeugbau GmbH** située à Helferskirchen se positionne comme **sous-traitant du sport automobile** depuis de nombreuses années et connaît bien les défis du secteur. Près de 50 employés parfaitement formés garantissent un savoir-faire professionnel, une **qualité exceptionnelle et le respect des délais**. Ces deux dernières années, l'équipe a constamment élargi son portefeuille avec des pièces mécaniques complexes, qui sont utilisées dans la **Porsche 919 Hybrid** de la catégorie LMP1 depuis la saison passée. Avec un atelier de fabrication moderne, Kaiser Werkzeugbau répond aux exigences de production sévères : **17 centres d'usinage et tours de DMG MORI** assurent une production sûre et flexible.

Récemment, la société a acquis deux tours de la **série CTX beta** et deux centres d'usinage **DMU eVo**. « Nos machines nous permettent de couvrir un large éventail de pièces », déclare le directeur des ventes Ragnar Bregler. « De la nacelle de disque de frein aux pièces structurales, en passant par les composants pour la direction ou le moteur, nous pouvons construire les principaux éléments d'une voiture de course. » En raison de la **grande complexité** de ces pièces, l'entreprise se concentre sur des solutions de fabrication productives telles que la **technologie 5 axes** ou le **fraisage à grande vitesse**. L'acquisition du prochain centre d'usinage est déjà prévue : « Le **HSC 70 linear** usinera nos produits avec des **états de surface de grande qualité**. »



MD Drucklufttechnik GmbH & Co. KG



Claus-Werner Bay, gérant de MD Drucklufttechnik : « L'entraînement linéaire du CTX beta 800 *linear* garantit une dynamique maximale et une grande précision de positionnement. »

Grande précision grâce aux entraînements linéaires sans entretien.

Issue du groupe Mannesmann, la société MD Drucklufttechnik GmbH & Co. KG bénéficie d'une longue expérience dans le domaine des **compresseurs et des systèmes d'air comprimé**. Établie à Stuttgart depuis 1983, l'entreprise produit des **outils pneumatiques et des moteurs à air comprimé de grande qualité** pour l'artisanat et l'industrie. « Il faut beaucoup de savoir-faire et des technologies de fabrication ultramodernes pour fabriquer les composants



Fabriquer des pièces très précises et complexes fait partie du quotidien de MD Drucklufttechnik.

précis de nos produits », explique le gérant Claus-Werner Bay. Depuis 2010, MD Drucklufttechnik répond aux **exigences de qualité et de flexibilité** avec son propre atelier de fabrication qui compte entre autres trois CTX beta 800 *linear*.

Avec son **entraînement linéaire dans l'axe X**, le CTX beta 800 *linear* réalise une accélération de **1g**. « D'une part, nous obtenons une dynamique impressionnante qui génère un gain de productivité. D'autre part, la précision de positionnement est très élevée », déclare Claus-Werner Bay. Cette dernière représente un réel avantage pour répondre aux plus hautes **exigences de qualité**. Pour l'ingénieur de métier, la **technologie linéaire inusable** offre également d'autres points positifs : « Elle se répercute aussi bien sur la **précision durable** que sur la fiabilité des axes. »



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

**MANNESMANN
DEMAG**

HIGHLIGHTS DU CTX beta 800 *linear*

CTX beta 800 *linear*
Entraînement linéaire dans l'axe X accélérant à 1g pour une grande précision dans le temps

- _ CTX *linear* – Tournage avec une accélération à 1g grâce à l'entraînement linéaire garanti 5 ans
- _ La fabrication est 30 % plus rapide et offre une précision durable
- _ Consommation d'énergie réduite de 28 % comparée à la machine précédente datant de 2010

linear **DRIVE**

- _ Dynamique maximale et précision durable
- _ 5 ans de garantie



à partir de **€ 171.800,-**

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Usinage dans la barre jusqu'à \varnothing 76 mm (ISM 102 en option jusqu'à \varnothing 102 mm) ; longueur de tournage maxi : 850 mm, diamètre de pièce maxi : 410 mm ; broche principale ISM 76 de 5.000 tr/min, 380 Nm, 34 kW ; tourelle 12 stations VDI 40, 4.000 tr/min, 11,3 kW et 28 Nm, 6 postes Blocktool non incl.

SÉRIE NLX -

Série NLX - 9 modèles et 30 niveaux d'équipement.

Avec **9 modèles et 30 niveaux d'équipement**, la série NLX offre à ses utilisateurs un **maximum de puissance, de flexibilité et de fiabilité**. Du tour 2 axes à l'usinage automatique sur 6 faces avec contre-broche et axe Y, la **série NLX** couvre tous les domaines d'usinage.

Livable immédiatement avec MAPPs IV et écran TFT 10,4".****

* Disponible dans le nouveau design et avec CELOS®

** Uniquement disponible dans le nouveau design et avec CELOS®

*** Actuellement : le NLX 2500I700MC et le NLX 2500I1250MC ne sont pas disponibles dans le nouveau design et avec CELOS®

**** 19" pour le NLX 4000

Turning = outils fixes ; MC = outils entraînés ;

Y = outils entraînés et axe Y ; SMC = outils entraînés et contre-broche ;

SY = outils entraînés, axe Y et contre-broche

NLX 2500SY | 700
Le modèle de réussite avec contre-broche et axe Y

Best-seller!
La machine la plus vendue de DMG MORI



\varnothing 80 x 100 mm

Canon de guidage / Automobile
Matériau : S45C
Temps d'usinage : 13 min 29 s

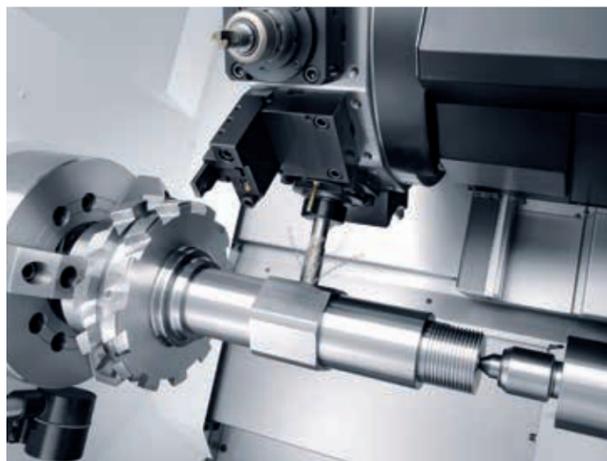


\varnothing 120 x 100 mm

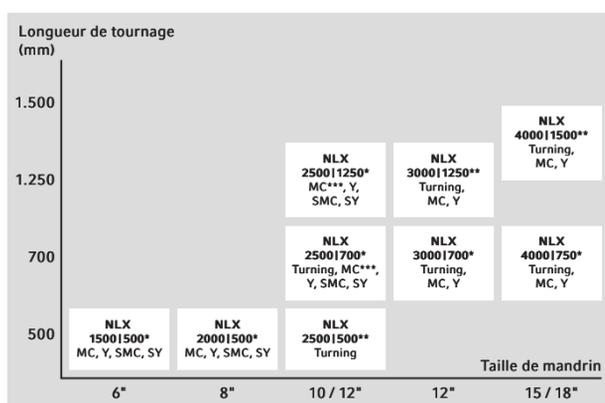
Soupape hydraulique / Fluidique
Matériau : S45C
Temps d'usinage : 30 min 35 s



Technologie BMT® pour une excellente puissance de fraisage avec les outils entraînés à 4.000 tr/min (10.000 tr/min en option)



9 modèles de machines, 30 variantes.



NLX 2500SY1700 fabriqué à Bergame pour le marché européen.

HIGHLIGHTS DE LA SÉRIE NLX

- Nouveau design DMG MORI avec CELOS®
- **Guidages plats dans tous les axes** pour un bon amortissement des vibrations et une rigidité dynamique
- **Circulation du liquide de refroidissement intégrée** au banc de la machine pour une meilleure stabilité thermique
- **Tourelle BMT®** (Built-in Motor Turret) pour des performances de fraisage comparables à celles des centres d'usinage
- **Différentes automatisations** disponibles avec embarreur et portique de chargement



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Diamètre de tournage maxi : 366 mm (diamètre de tournage sans axe Y : 460 mm) ; longueur de tournage maxi : 705 mm ; capacité de passage de barre : 80 mm ; broche principale : 4.000 tr/min, 18,5 kW ; contre-broche : 6.000 tr/min, 11 kW ; tourelle 12 stations (tourelle 10, 16, 20 stations en option) ; vitesse des outils entraînés : 10.000 tr/min



Depuis 2008, microart travaille exclusivement avec des tours NLX de DMG MORI.

Cultiver l'art de la précision.

Créée il y a sept ans, la société **microart e.K.** s'est rapidement imposée en tant que **spécialiste des technologies d'usinage**. Situé à Roding, le sous-traitant fournit des **pièces de précision complexes** à des clients de renom dans l'automobile, l'aérospatial et d'autres domaines de haute technologie. **microart** est un partenaire compétent pour les entreprises exigeantes. Pour conserver un haut niveau de performance à long terme, ce nouveau spécialiste de l'usinage des métaux utilise des



La dernière acquisition de microart est un NLX 2500Y1700.

solutions CN fiables de DMG MORI. Sept modèles de la série NLX – cinq équipés de contrepointe et deux équipés de contre-broche – constituent la base technologique pour un tournage très précis. La dernière acquisition de l'entreprise est un NLX 2500Y1700.

Chez **microart**, personne ne regrette d'avoir choisi **DMG MORI** depuis le premier modèle acquis en 2008. « Pour nous, la **grande stabilité des machines** a été et est toujours d'une importance cruciale », explique Michael Kerscher, directeur technique et fondé de pouvoir chez **microart**. Cette stabilité permet de garantir une **grande précision**. « Notre objectif était d'acquiescer cette compétence. » Étant donné qu'une **fabrication efficace** dépend de processus stables, la **fiabilité** des machines NLX était également un facteur essentiel : « Ces six dernières années, nous avons eu **très peu recours au SAV**. »

microart e.K.

Turonstraße 16, D-93426 Roding
info@microart-roding.de, www.microart-roding.de

microart
the art of precision.

NLX 4000 | 1500
Usinage automatique efficace des grandes pièces de \varnothing 500 mm maxi (\varnothing 600 mm sans axe Y)

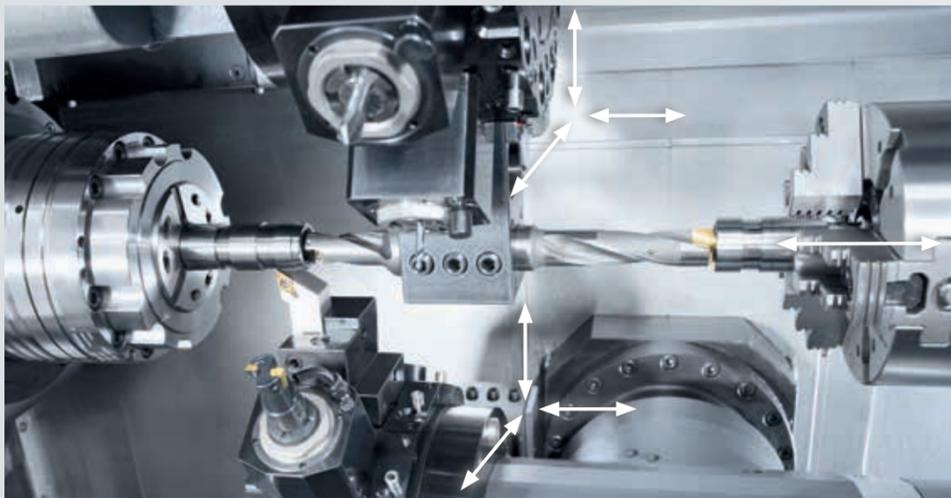


CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Diamètre de tournage : 600 / 500 mm ; longueur de tournage : 1.538 / 1.584 mm ; capacité de passage de barre maxi : 117 mm ; vitesse broche principale : 2.000 tr/min ; puissance broche principale : 37 / 30 kW ; nombre de stations d'outils : 10 (12 en option)

SPRINT TOURS AUTOMATIQUES

SPRINT 50-2T – NOUVEAU : CELOS® de DMG MORI avec MAPPS sur FANUC 31iB.



Usinage en parallèle, à la broche principale et à la contre-broche ; axe Y de ± 35 mm pour la tourelle supérieure en standard, tourelle inférieure en option.

2 tourelles VDI 25 avec système de changement rapide et précis TRIFIX® et 12 postes pour les outils entraînés.

HIGHLIGHTS DU SPRINT 50

- Tournage de production 4 axes des barres jusqu'à $\varnothing 50$ mm (65 mm*)
- Usinage automatique sur 6 faces des pièces à la barre, à la broche principale et à la contre-broche, en deux serrages, exécution synchrone sans réduction de la vitesse de rotation
- Grande aire d'usinage, possibilité de perçage profond de 300 mm à la broche principale et à la contre-broche
- Tourelle 12 stations VDI 25 avec système de changement rapide TRIFIX®, temps d'équipement d'outils < 30 s et répétabilité < 6 μ m
- Grande puissance d'usinage du fait de la tourelle 12 stations pour les outils entraînés, 6.000 tr/min**, 12 Nm et 6,3 kW (S6 – 40 %)

* Option, ** Version Siemens 8.000 tr/min

SPRINT 50-2T
Tournage de production
4 axes avec 24 outils
entraînés et 2 axes Y

à partir de **€ 283.500,-**



$\varnothing 48 \times 62$ mm

Buse / Hydraulique
Matériau : acier inox
(AISI 303)
Temps d'usinage :
210 s

SOLUTION ALTERNATIVE

CELOS® de DMG MORI avec SIEMENS
(à partir de juin 2015)

- Machine avec 2 tourelles et concept TWIN
- 3 tourelles
- 3 tourelles, avec axe B pour la tourelle inférieure

NZX TOURNAGE DE PRODUCTION

NZX 4000 | 3000 Usinage des pièces arbrées avec deux tourelles.

Les longues pièces arbrées de grand diamètre comme les pipelines pétroliers ou gaziers sont indispensables dans l'industrie de l'énergie. Destiné à usiner ces pièces, le NZX 4000 équipé de deux tourelles offre d'excellentes performances d'usinage et satisfait l'usinage à grand rendement. Grâce à l'extrême stabilité de la machine, la tourelle supérieure dotée de la technologie BMT® (Built-in Motor Turret) est impressionnante. La puissance de fraisage de la tourelle BMT® correspond à celle d'un centre d'usinage de catégorie SK40. La diversité des passages de barre disponibles permet à l'opérateur d'usiner d'innombrables variantes de pièces. Ainsi, le NZX est le meilleur moyen de fabrication permettant l'usinage des grandes pièces avec une productivité maximale.

HIGHLIGHTS DU NZX 4000 | 3000

NZX 4000 | 3000 –
Centre de tournage 4 axes
efficace avec un passage
de broche de $\varnothing 285$ mm
pour l'usinage des grandes
pièces longues

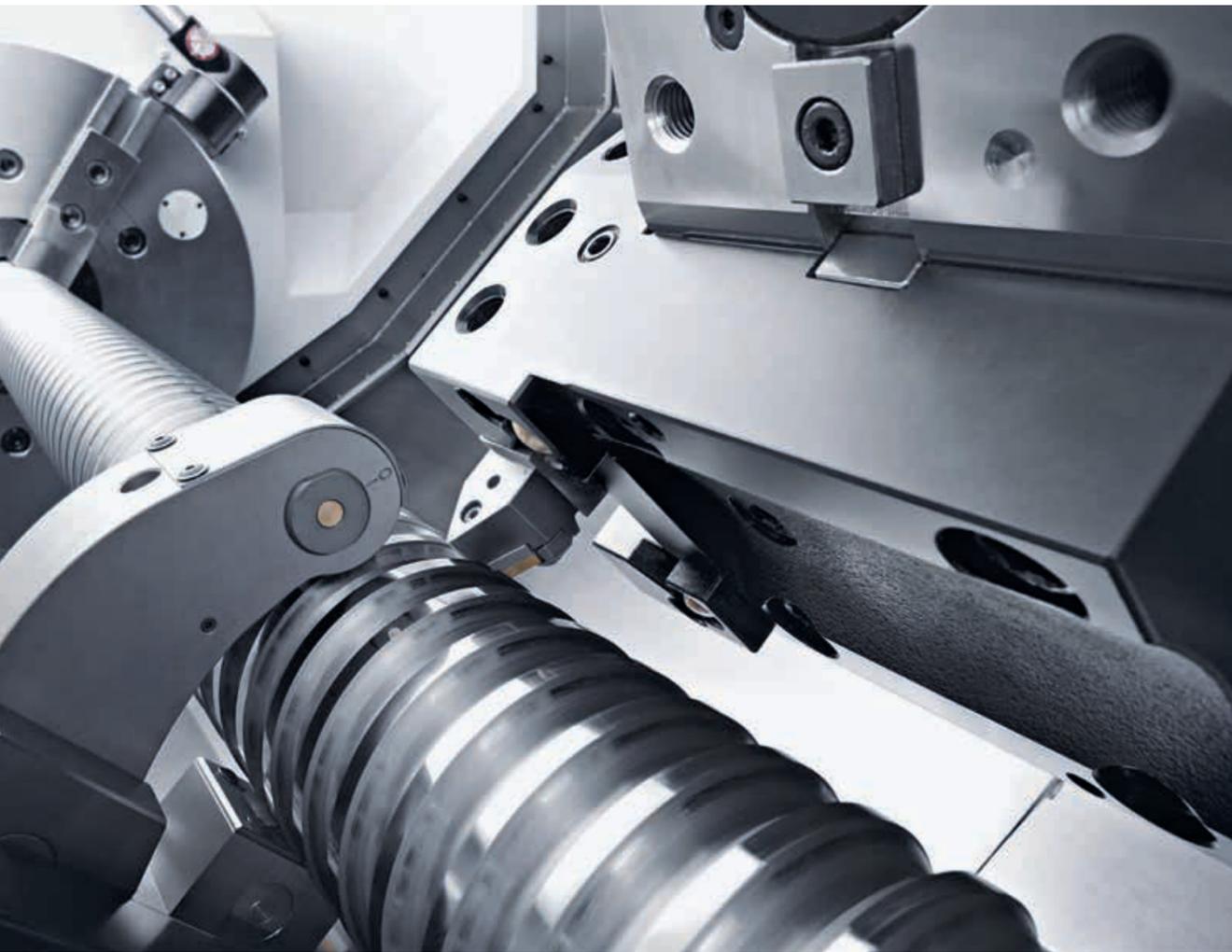
- Usinage lourd très rigide et stable du fait des larges guidages plats
- Usinage 4 axes des longues pièces arbrées de grand diamètre : tourelle 1, axe Y, tournage et fraisage ; tourelle 2, tournage ; nombre de stations d'outils : 12 (tourelle 1) et 8 (tourelle 2)
- Tourelle 1, puissance de fraisage comparable à celle d'un centre d'usinage SK40 : 11 / 7,5 kW grâce à la technologie BMT®
- 3 variantes de passages de broche : $\varnothing 145$ / $\varnothing 185$ / $\varnothing 285$ mm (A / B / C)
- Utilisation de barres d'alésage longues pour le perçage profond*
- Jusqu'à 2 lunettes CN utilisables en parallèle*

* Option



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

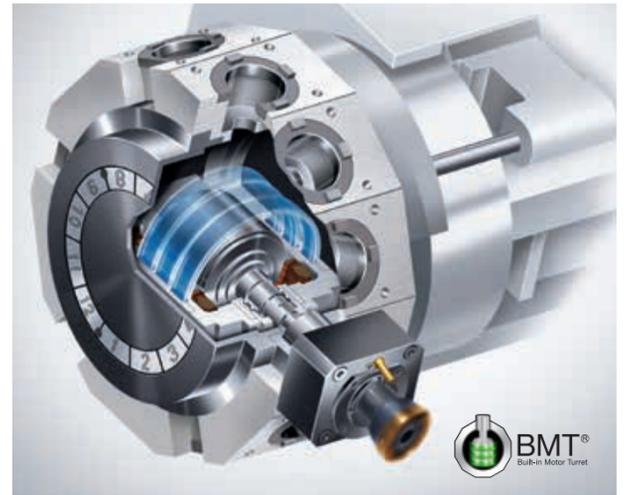
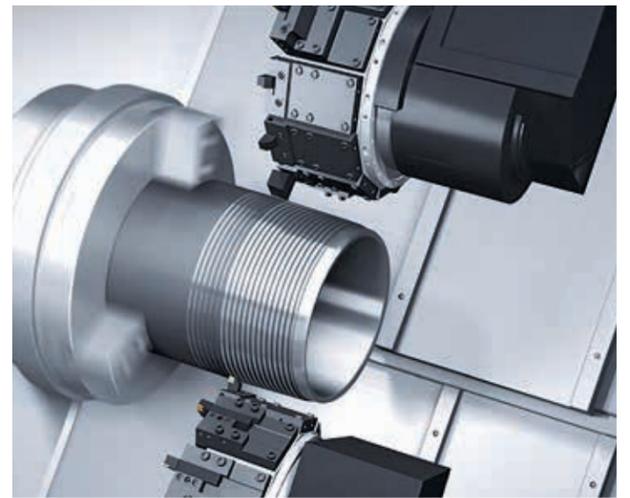
Diamètre de tournage maxi : $\varnothing 660$ mm ; longueur de tournage maxi : 3.000 mm ; broche principale maxi : 2.000 / 1.500 / 1.000 tr/min (A / B / C) ; mandrin de serrage : 15–24" ; nombre de tourelles : 2 (axe Y uniquement disponible pour la tourelle 1) ; vitesse maxi des outils entraînés (tourelle 1) : 3.500 tr/min



Le NZX 4000I3000 permet l'usinage lourd efficace des grandes pièces de \varnothing 660 mm et 3.000 mm maxi.

Idéal pour l'industrie pétrolière :

Big Bore – passage de broche de \varnothing 285 mm maxi.



Tourelle BMT® (Built-in Motor Turret) avec un couple maxi de 117 Nm.

Geiger Fertigungstechnologie GmbH

Productif et flexible avec les tours automatiques NZX.



Geiger mise depuis longtemps sur les chaînes de production automatisées avec les machines NZX de DMG MORI.



Rainer Krausz, directeur de production, et Dieter Neller, directeur technique, sont responsables du développement de moyens de fabrication optimaux pour les produits complexes.



\varnothing 200 x 1.000 mm

Vilebrequin / Automobile
Matériau : S45C
Temps d'usinage : 40 min

\varnothing 40 x 2.500 mm

Vis à billes / Construction mécanique
Matériau : SCM440
Temps d'usinage : 14 min 10 s



En 50 ans, la société **Geiger Fertigungstechnologie GmbH** est devenue un important fournisseur de pièces tournées et fraisées complexes. En tant que fournisseur de rang 2, l'entreprise située à Pretzfeld fabrique principalement des **composants automobiles de grande qualité**, dont des injecteurs pour Bosch. Avec près de 350 employés compétents et un **haut degré d'innovation**, Geiger a obtenu le statut de fournisseur favori du groupe Bosch. De nombreux **tours automatiques bi-broches des séries NZ et NZX de DMG MORI** garantissent une qualité d'usinage impressionnante, tandis que des **robots et des combinaisons de machines** assurent la **productivité** requise dans le secteur automobile. Geiger réunit la fabrication en grande série et la flexibilité. Depuis

de nombreuses années, l'entreprise travaille avec les **bi-broches de DMG MORI**. Enfin, deux chaînes de production comprenant un total de **30 NZ 1500 ou NZX 1500** ont été installées. « À chaque commande, nous réévaluons notre approche et cherchons la solution de fabrication la plus appropriée », explique Dieter Neller, directeur technique chez Geiger. Dans les gammes opératoires de la production, les bi-broches représentent la solution la plus adaptée en raison de leur **facilité d'équipement**. « Nous pouvons mieux réagir aux modifications apportées sur la pièce usinée qu'avec des tours multibroches complexes », ajoute Rainer Krausz. En général, la conduite et la gestion des processus sur les machines complexes sont très clairement résolues.

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

GEIGER FERTIGUNGSTECHNOLOGIE
Ein Unternehmen der KAP Beteiligungs-AG

NHX USINAGE HORIZONTAL

Série NHX – Concept de production mondial – dans le marché pour le marché.

— 21 sites de production dans le monde et une capacité de production de plus de 20.000 machines par an font de DMG MORI un acteur mondial en étroite relation avec les marchés locaux. La production assurée directement sur site garantit un haut standard de qualité constant – aussi bien pour nos produits que pour notre SAV. Les machines NHX sont construites dans 4 de nos usines ultramodernes. La principale usine fabriquant cette série se trouve à Iga, au Japon. Toutes les machines de la série NHX y sont fabriquées, du NHX 4000 au NHX 10000. La série NHC, une adaptation de la série NHX destinée à la Chine, est produite avec le NHC 4000 et le NHC 5000 sur le site de Tianjin en Chine. À partir de 2015, la série NHC sera également complétée par des modèles #50 NHC 5500 et NHC 6300. Pour le marché américain, DMG MORI a étendu la production des NHX 4000, NHX 5000 et NHX 6300 à l'usine de Davis, en Californie. Les NHX 4000 et NHX 5000 pour le marché européen sont fabriqués chez DECKEL MAHO Pfronten en Bavière.

speedMASTER de DMG MORI – Broche de fraissage universelle #40 avec une garantie de 10.000 heures ou 18 mois.

Grande puissance d'usinage dès la version de base,
en standard pour la 2^e génération de la série NHX

- _ 15.000 tr/min, 111 Nm et 21 kW (f. d. s. 40 %)
- _ Couple puissant (option) : 15.000 tr/min, 200 Nm et 46 kW (f. d. s. 40 %)
- _ Grande vitesse (option) : 20.000 tr/min, 120 Nm et 35 kW (f. d. s. 40 %)



Refroidissement de la broche

La chemise refroidie par huile enveloppant la bobine de stator minimise la propagation de chaleur à l'intérieur de la broche.



Serrage d'outil

Nouveau système de serrage d'outils offrant une force de serrage constante pour près de 500 millions de cycles.

Longévité et précision maximales

- _ Grands paliers de broche pour une longue durée de vie
- _ Étanchéité optimisée, aucune infiltration de liquide d'arrosage
- _ Système de serrage d'outils résistant pour une excellente répétabilité

MAGNESCALE – Précision maximale grâce aux systèmes de mesure magnétique de 0,01 µm compris en standard.

Magnescape

SPEED × PRECISION

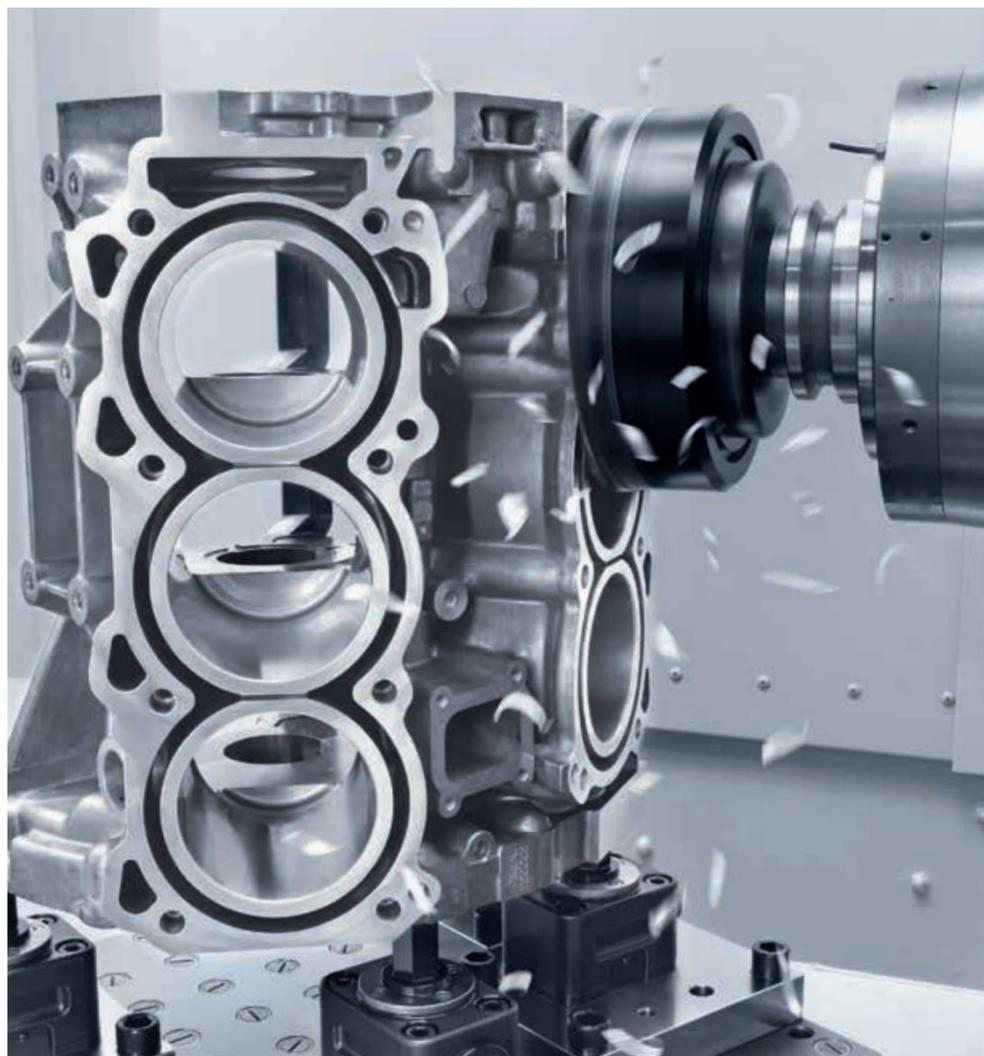
DE DMG MORI

Plus d'infos sur Magnescape

PAGE 15

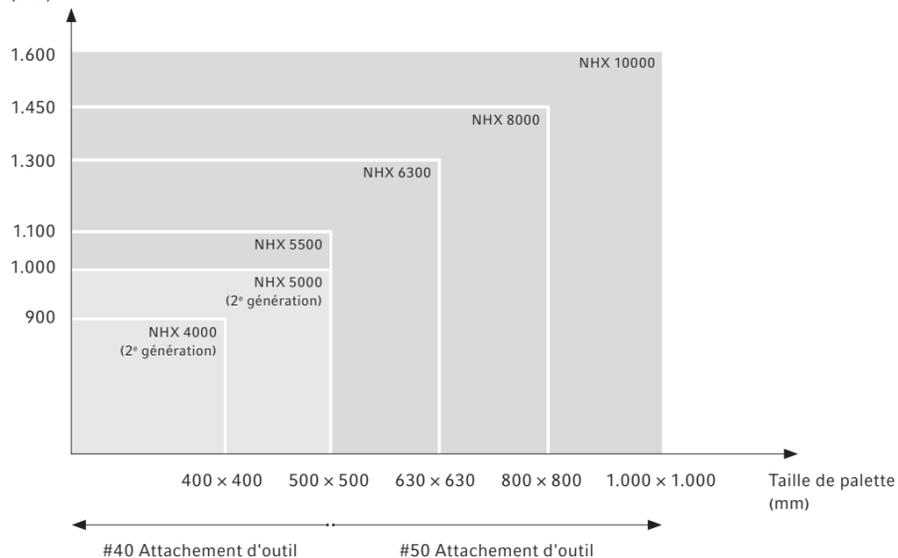


Puissance d'usinage, vitesse et précision hors pair
avec la nouvelle broche speedMASTER de 15.000 tr/min.



Série NHX

Hauteur de pièce maxi
(mm)



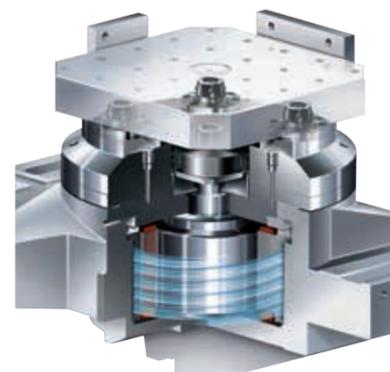
Technologie DDM® – Table Direct Drive (option)



- _ Tournant jusqu'à 100 tr/min pour un positionnement rapide en 0,8 s pour le NHX 4000, ou 1,54 s pour le NHX 5000, 2,09 s pour le NHX 6300

Puissance directement transmise par l'entraînement de table sans engrenage

- _ Aucun engrenage = aucun jeu de l'inversion
- _ Efficacité de transmission et vitesse maximales
- _ Inusable, pour une maintenance réduite et une durée de vie accrue



LOCAL PRODUCTION

ASIE

**IGA Campus –**
Iga City, Japon

Avec 80.000 m², l'IGA Campus au Japon est le plus grand site de production de DMG MORI.

Surface de production d'env. 80.000 m² pour 300 machines/mois.

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

**Tianjin Factory –**
Tianjin, Chine

Fabrication locale des machines NHC en Chine pour la Chine.

Surface de production d'env. 22.000 m² pour 100 machines/mois.

- › #40: NHC 4000, NHC 5000
- › #50: NHC 5500 (à partir de trimestre 4 / 2015), NHC 6300 (à partir de trimestre 4 / 2015)

USA

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

Production locale du NHX pour le marché local sur le site de Davis, USA.

Surface de production d'env. 20.500 m² pour 100 machines/mois.

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

EUROPE

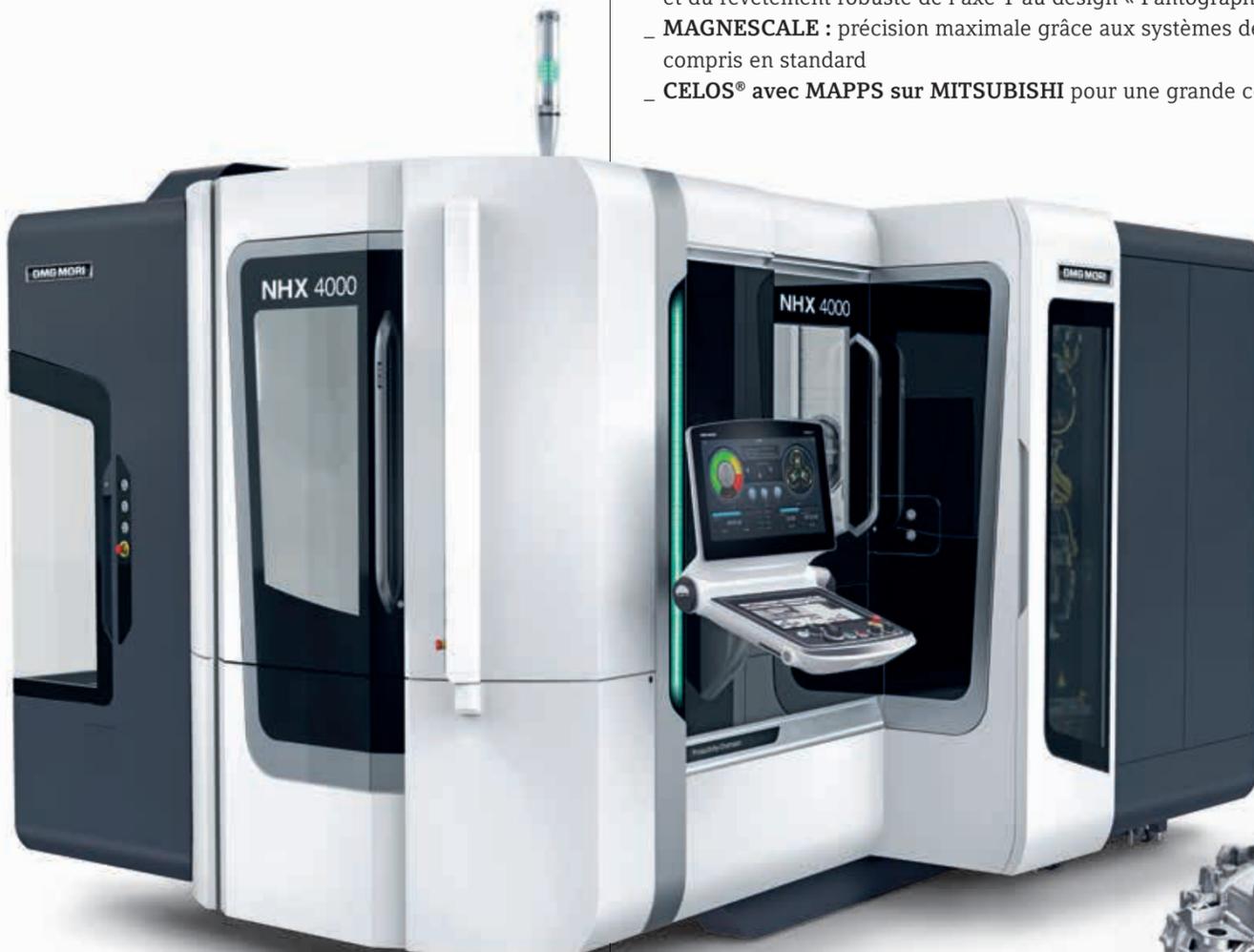
**DECKEL MAHO Pfronten –**
Bavière, Allemagne

Production locale au cœur de l'Europe : DECKEL MAHO Pfronten en Allemagne.

Superficie d'env. 75.000 m² pour env. 1.500 machines/an.

- › #40: NHX 4000, NHX 5000

NHX 4000, NHX 5000
2^e génération / Attachement #40
Centres d'usinage horizontaux
offrant stabilité, précision
et dynamique maximales

**HIGHLIGHTS DU NHX 4000 / NHX 5000 2^E GÉNÉRATION**

- _ Grande dynamique, jusqu'à 2,2 s de copeau à copeau : 1,2 / 1,2 / 1,2 g (NHX 4000) ou 1,1 / 1,2 / 1 g (NHX 5000)
- _ Vitesse rapide jusqu'à 96 m/min, 60 m/min en standard ; stabilité dynamique accrue de 35 %
- _ Puissance d'usinage maximale grâce à la nouvelle broche speedMASTER
- _ Table Direct Drive (DDM®), option, jusqu'à 100 tr/min
- _ Écoulement optimal des copeaux du fait de l'inclinaison des capotages de l'aire d'usinage et du revêtement robuste de l'axe Y au design « Pantographe »
- _ MAGNESCALE : précision maximale grâce aux systèmes de mesure magnétique de 0,01 µm compris en standard
- _ CELOS® avec MAPPS sur MITSUBISHI pour une grande convivialité et une rentabilité accrue

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Course X / Y / Z : 560 / 560 / 660 mm ; taille de pièce maxi : ø 630 x 900 mm ; charge de la table maxi : 400 kg ; taille de palette : 400 x 400 mm ; interface outil : ISO40

470 x 380 x 230 mm

Carter de transmission / Automobile
Matériau : Al SiMg-T6
Temps d'usinage : 10 min

ø 350 x 325 mm

Bride / Construction mécanique
Matériau : 42CrMo4
Temps d'usinage : 26 min

DMC H USINAGE HORIZONTAL

DMC H *linear* –
Entraînements linéaires dynamiques
jusqu'à 100 m/min pour une grande
précision dans le temps.



Table birotative avec un angle de pivotement de 225° – usinage automatique en 5 axes, très productif, en un seul serrage.

Qu'il s'agisse de productivité ou de flexibilité, le système modulaire des centres d'usinage horizontaux DMC 60 / 80 H *linear* offre une solution adaptée à chaque application. Les entraînements linéaires dans les axes principaux, réalisant jusqu'à 100 m/min en rapide et des accélérations jusqu'à 10 m/s², garantissent une grande dynamique et une précision

exceptionnelle. Le chargement par grue par le haut sans restriction pour les machines équipées d'un changeur de palettes, l'aire d'usinage offrant une bonne visibilité et l'unité de service aisément accessible soulignent l'excellente ergonomie de ces machines et assurent un usinage productif.

DMC 60 H *linear*
Seulement 17,2 m² au sol
pour la machine avec
changeur de palettes et
convoyeur à copeaux

HIGHLIGHTS DU DMC 60 H *linear*

- **Productif** – entraînements linéaires dans tous les axes, jusqu'à 100 m/min en rapide, accélération à 10 m/s² et 2,5s de copeau à copeau
- **Précis** – précision durable du fait des entraînements linéaires, précision de circularité jusqu'à 5 µm, tolérance de circularité jusqu'à 6 µm
- **Flexible** – table circulaire CN ou table birotative pour l'usinage simultané en 5 axes
- Magasin à disque compact pour le chargement en temps masqué et secondaire à partir de 2 disques



500 x 300 x 250 mm

Carter de vilebrequin / Automobile
Matériau : AISi8Cu3
Temps d'usinage : 24,5 min



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Course X / Y / Z : 630 / 800 / 850 mm ; vitesse rapide : 100 / 100 / 100 m/min ; vitesse de broche : 12.000 tr/min ; puissance : 20 kW ; couple : 110 Nm ; taille de pièce : ø 800 x 1.030 mm ; poids de pièce : 600 kg ; magasin d'outils : 40 (63 / 123 / 183 / 243 / 303) postes

linear **DRIVE**

- Dynamique maximale et précision durable
- 5 ans de garantie

ZBG Zerspantungstechnik

Qualité maximale
en peu de temps
grâce aux entraîne-
ments linéaires.



Chez ZBG, trois nouveaux DMC 60 H *linear* usinent des pièces de motos complexes en peu de temps et dans une grande qualité.



Par rapport aux centres horizontaux équipés de vis à billes, le DMC 60 H *linear* permet à ZBG d'économiser 20 à 25 % de temps de fabrication par pièce.

En 20 ans, la société **ZBG Zerspantungstechnik Bruck GmbH** est devenue un important fournisseur de systèmes pour ses clients des domaines de la construction de motos et automobiles. **BMW, Audi et KTM**, trois grands noms du secteur, confient aux spécialistes de ZBG l'ensemble de leur production de pièces de fournisseurs. L'entreprise qui compte 200 employés fabrique et monte des **ensembles de châssis et de moteurs complexes**.

Pour être fidèle à sa devise « **Performance maximale en précision, qualité et flexibilité** », l'entreprise ZBG utilise des machines-outils high-tech modernes – dont **trois nouvelles DMC 60 H *linear***. Les excellents résultats en matière de géométrie de pièces et d'états de surface associés à une grande productivité ont été un facteur décisif pour Markus Forster, gérant de ZBG : « **Grâce au DMC 60 H *linear*, nous avons pu réduire le temps de fabrication de 25 % tout en conservant le même niveau de qualité.** »



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



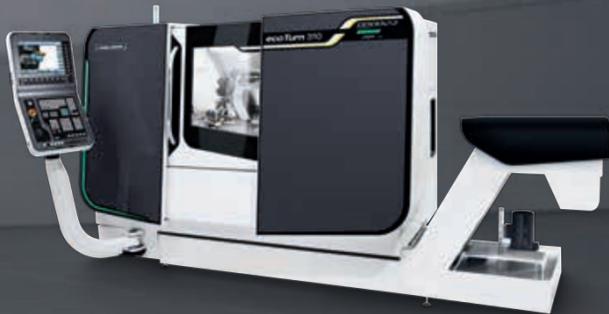
N° 1 – 2015

- Technologie du tournage ECOLINE : *ecoTurn*
- Technologie du fraisage ECOLINE : *ecoMill*, *ecoMill V* et MILLTAP
- Commandes 3D ultra-rapides et dynamiques pour toutes les machines ECOLINE
- Production ECOLINE à proximité de chez vous

ECOLINE

Fonctionnalité hors pair, meilleur prix !

TECHNOLOGIE DU TOURNAGE



ecoTurn 310



ecoTurn 450



ecoTurn 510

Toute la série
ECOLINE d'un seul
coup d'œil.

TECHNOLOGIE DU FRAISAGE



ecoTurn 650



ecoMill 50



ecoMill 70



ecoMill 635 V



ecoMill 1035 V



MILLTAP 700

ECOLINE

FONCTIONNALITÉ HORS PAIR, MEILLEUR PRIX !

Plus de flexibilité lors des opérations de tournage-fraisage complexes grâce à l'axe Y de ± 60 mm* (disponible pour l'ecoTurn 510).

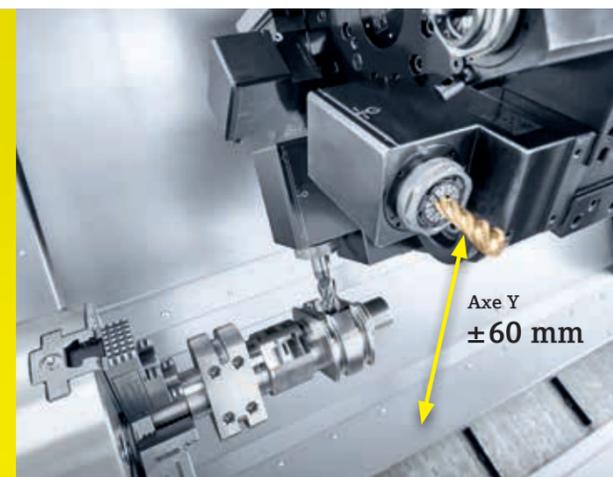
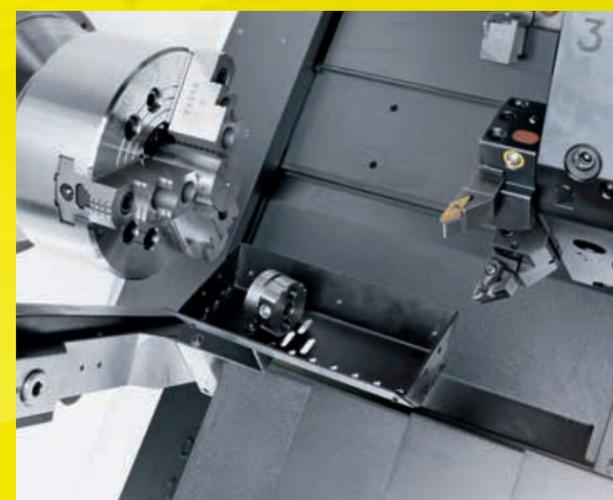
Technologie du tournage : ecoTurn

Commencez l'année 2015 avec la série ecoTurn et un diamètre de tournage de 200 à 600 mm.

HIGHLIGHTS

- › **Tourelle servocommandée rapide et dynamique*** avec attachements VDI 30 / 40 / 50 et en option jusqu'à 12 stations d'outils entraînés et 6 attachements Block-Tools (non disponible pour ecoTurn 310)
- › **Grandes capacités de passage de barre** en option de \varnothing 65 à 110 mm
- › **Interfaces d'automatisation** pour une fabrication rapide
- › **Cylindre de serrage creux** en standard
- › **Roulement à billes** sur deux rangées pour une grande stabilité
- › **Commande 3D avec SLIMline®** :
 - Operate 4.5 sur SIEMENS 840D solutionline
 - MAPPS IV sur MITSUBISHI* (uniquement pour ecoTurn 450)
- › **DMG AUTOshutdown*** : mode veille intelligent pour éviter une consommation d'énergie inutile à l'arrêt

* Option

Axe Y
 ± 60 mm

Récupérateur de pièces (compris dans le package d'usinage dans la barre).

ecoTurn 310

Technique standardisée, vitesse rapide de 30 m/min et capacité de passage de barre jusqu'à 65 mm*

Diamètre du mandrin de serrage 210 mm*
Attachement d'outil : VDI 40

à partir de **€ 68.900,-**

ecoTurn 450

Grande aire d'usinage \varnothing 400 x 600 mm sur une surface compacte de 4,9 m²

Diamètre du mandrin de serrage 210–315 mm*
Attachement d'outil : VDI 40

à partir de **€ 83.900,-**

SANDVIK COROMANT TOOL KIT pour la série ecoTurn

Pour l'achat d'une machine ECOLINE, vous bénéficiez d'un **coffret d'outillage** de notre partenaire technologique SANDVIK Coromant, à un prix préférentiel.

Le coffret contient des **outils**, des **attachements d'outils** et des **plaquettes réversibles** pour démarrer votre production sans délai. Grâce à notre partenariat technologique avec SANDVIK COROMANT, vous profitez de **jeux d'outils parfaitement adaptés à la série ECOLINE** et d'un conseil personnalisé.

VOS AVANTAGES D'UNE VALEUR DE

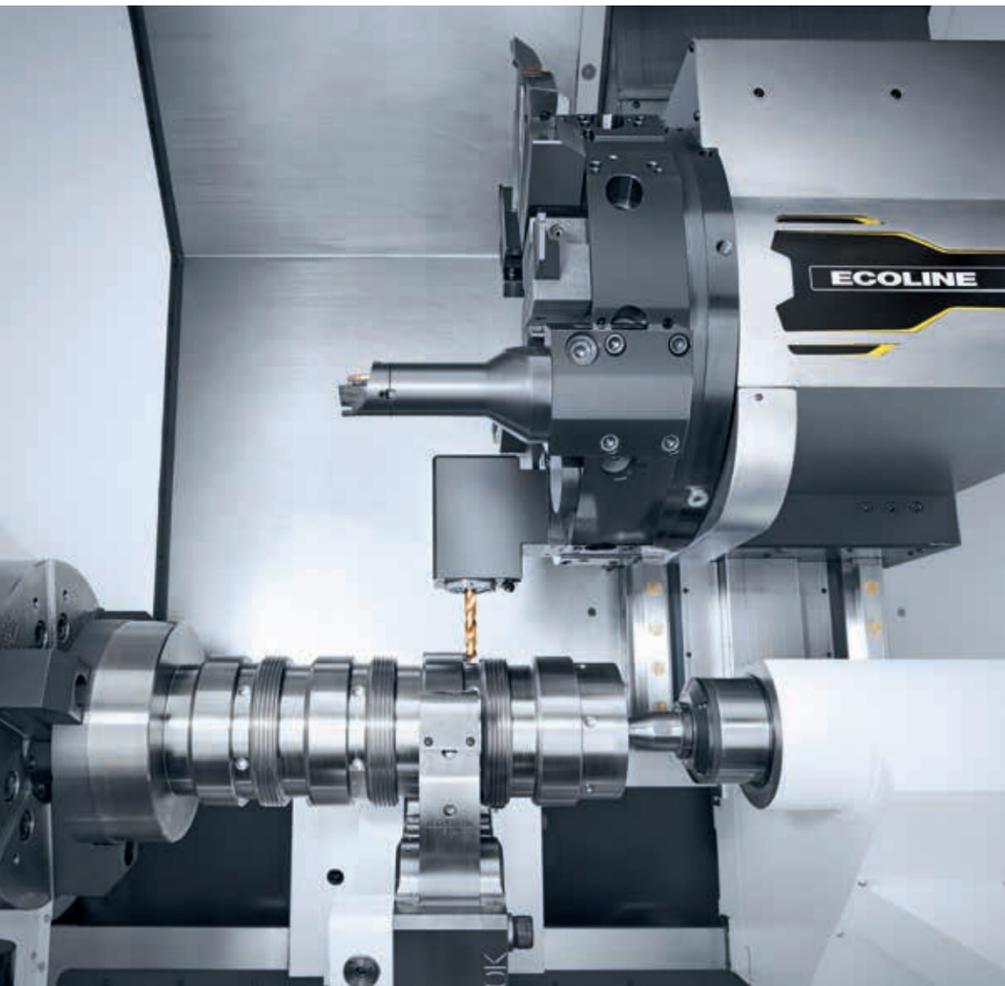
ecoTurn 310 € 2.190,-
ecoTurn 450 € 2.390,-
ecoTurn 510 € 2.390,-
ecoTurn 650 € 2.990,-



	Operate 4.5 sur SIEMENS 840D solutionline	HEIDENHAIN CNC PILOT 640	MAPPS IV sur MITSUBISHI
ecoTurn 310	•	◦	
ecoTurn 450	•	◦	◦
ecoTurn 510	•	◦	
ecoTurn 650	•	◦	

• Standard ◦ Option

Tourelle servocommandée dynamique VDI 50 en option pour l'ecoTurn 650 avec jusqu'à 12 stations d'outils entraînés et 6 attachements Block-Tools.



◀ Exemple d'usinage avec la tourelle

Taille de mandrin	ø 400 mm
Dimensions du brut	ø 300 x 1.000 mm
Matériau	Acier C45
Temps d'usinage	25 min (par reprise)
Ébauche	Vitesse de coupe (Vc) 180 m/min, avance f = 0,5 mm/U et 10 mm de profondeur de coupe
Finition	Vitesse de coupe (Vc) 280 m/min, avance f = 0,12 mm/U
Foret entraîné ø 14,5 mm	Vitesse de coupe (Vc) 120 m/min, avance f = 0,12 mm/U
Lunette entraînée (par la tourelle)	
Enlèvement de copeaux d'env. 40 %	



Votre expert ECOLINE :
Monsieur Andrea Bergaglio
Tél. : +39 335 599 3280
E-mail : andrea.bergaglio@dmgmori.com



Buse

ecoTurn 310
Matériau : acier
Temps d'usinage : 6 min 12 s
Branche : construction mécanique

ø 36 x 35 mm



Pignon

ecoTurn 510
Matériau : aluminium
Temps d'usinage : 9 min 57 s
Branche : construction mécanique

ø 150 x 25 mm



Barre d'accouplement

ecoTurn 450
Matériau : 14305 acier inoxydable
Temps d'usinage : 48 min
Branche : construction mécanique

ø 120 x 395 mm



Arbre moteur

ecoTurn 650
Matériau : acier C45
Temps d'usinage : 55 min
Branche : construction mécanique

ø 500 x 400 mm

ecoTurn 510
Qualité supérieure et performance de pointe avec tourelle VDI 40 et axe Y*

Diamètre du mandrin de serrage : 250–315 mm*
Attachement d'outil : VDI 40

à partir de **€ 100.900,-**

ecoTurn 650
Couple très élevé 2.000 Nm à 230 tr/min sans engrenage pour un usinage avec l'axe C* précis et sans jeu

Diamètre du mandrin de serrage : 315–500 mm*
Attachement d'outil : VDI 50

à partir de **€ 143.900,-**



Caractéristiques techniques

		ecoTurn 310	ecoTurn 450	ecoTurn 510	ecoTurn 650
Diamètre au-dessus du banc	mm	ø 330	ø 650	ø 680	ø 860
Diamètre de tournage maxi	mm	ø 200	ø 400	ø 465	ø 600
Course longitudinale (Z)	mm	455	600	1.050	1.150
Attachement d'outil	VDI	30	40	40	50
Capacité de passage de barre	mm	ø 51 (65*)	ø 65 (75*)	ø 76 (90*)	ø 102 (110*)
Puissance (f. d. s. 40 % / 100 %)	kW	16,5 / 11	17,5 / 12,5	33 / 22	48 / 41
Vitesse maxi	tr/min	5.000	4.000	3.250	2.250
Couple (f. d. s. 40 / 100 %)	Nm	166,5 / 112	370 / 280	630 / 420	2.000 / 1.700
Diamètre du mandrin de serrage	mm	ø 210*	ø 210* / ø 250* / ø 315*	ø 250* / 315*	ø 315* / ø 400* / ø 500*

*Option



Plus d'informations sur le site :
ecoline.dmgmori.com

ECOLINE

HIGHEST FUNCTIONALITY, BEST PRICE!

Technologie du fraisage : *ecoMill*, *ecoMill V* et *MILLTAP*

Usinage simultané en 3 à 5 axes et sur 5 faces :
la série de fraiseuses ECOLINE vous offre toutes
les possibilités !

HIGHLIGHTS

- › Broche Inline de 12.000 tr/min en standard
 - › Construction à bâti en C compact pour un excellent rapport aire d'usinage-encombrement
 - › Commande 3D avec *SLIMline*® avec Operate 4.5 sur SIEMENS 840D solutionline
 - › *DMG AUTOshutdown**: mode veille intelligent pour éviter une consommation d'énergie inutile à l'arrêt
- * Option

HIGHLIGHTS DE L'*ecoMill*

- › Efficience maximale – table birotative CN dotée d'entraînements digitaux pour l'usinage sur 5 faces
- › Temps improductifs réduits : 24 m/min en rapide

- › Magasin pour 16 / 32 outils avec double pince rapide (32 postes en standard pour l'*ecoMill* 70, en option pour l'*ecoMill* 50)
- › Banc en fonte minérale thermostable – posé sur 4 points d'appui

HIGHLIGHTS DE L'*ecoMill V*

- › Temps improductifs réduits : 30 m/min en rapide
- › Magasin pour 20 outils (30 en option) avec double pince rapide
- › Banc en fonte minérale thermostable – posé sur 3 points d'appui

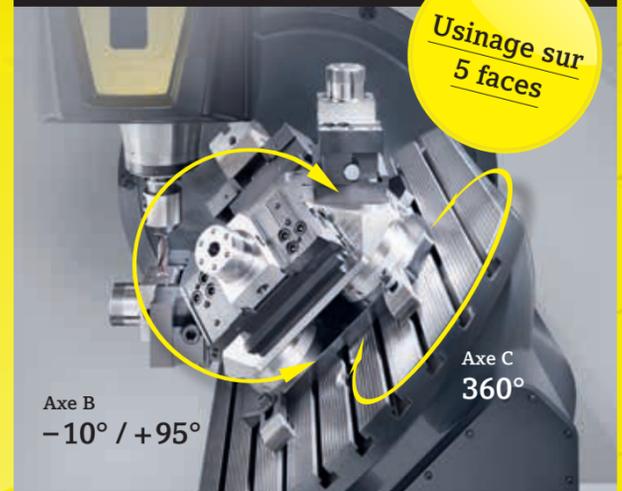
Usinage sur 5 faces avec table birotative CN pour des tolérances de forme et de position sévères (6 µm^{**})

ecoMill 50

- _ Charge de la table 200 kg
- _ Surface de bridage ø 630 × 500 mm
- _ Domaine de pivotement -5° à +110°

ecoMill 70

- _ Charge de la table 350 kg
- _ Surface de bridage ø 800 × 620 mm
- _ Domaine de pivotement -10° à +95°



** avec système de mesure direct

ecoMill 50

Table birotative CN brevetée pour une grande précision

à partir de € 108.900,-

ecoMill 70

Précision maximale et excellents états de surface du fait de l'usinage sur 5 faces en un seul serrage

à partir de € 145.900,-

ecoMill 635 V

Construction à bâti en C innovante, peu encombrante, et axe X dans la table



SANDVIK COROMANT TOOL KIT pour la série *ecoMill* / *ecoMill V*

Pour l'achat d'une machine ECOLINE, vous bénéficiez d'un coffret d'outillage de notre partenaire technologique SANDVIK Coromant, à un prix préférentiel.

Le coffret contient des outils, des **attachements d'outils** et des **plaquettes réversibles** pour démarrer votre production sans délai. Grâce à notre partenariat technologique avec SANDVIK Coromant, vous profitez de **jeux d'outils parfaitement adaptés à la série ECOLINE** et d'un conseil personnalisé.

VOS AVANTAGES D'UNE VALEUR DE
ecoMill / *ecoMill V* € 2.190,-



	Operate 4.5 sur SIEMENS 840D solutionline	HEIDENHAIN TNC 620
<i>ecoMill</i> 50	•	◦
<i>ecoMill</i> 70	•	◦
<i>ecoMill</i> 635 V	•	◦
<i>ecoMill</i> 1035 V	•	◦
MILLTAP 700	•	

• Standard ◦ Option

Encore plus efficace et flexible avec un 4° / 5° axe intégré en option – un équipement signé DMG MORI (DDR).

NOUVEAU : broche Inline de 12.000 tr/min comprise en standard (avec SIEMENS 840D solutionline)

Usinage simultané en 5 axes



**ecoMill 635 V /
ecoMill 1035 V**

- Construction à bâti en C d'une grande stabilité avec écoulement des copeaux optimisé
- Précision de positionnement de 6 µm**

**HIGHLIGHTS DU MILLTAP 700 –
RAPIDE ET PRÉCIS**

- › Changeur d'outils breveté, changement d'outil en 0,9 s et temps de copeau à copeau < 1,5 s
- › Accélération des axes de 18 m/s², vitesse rapide de 60 m/min et guidages linéaires de taille 35
- › Broche principale dynamique de 10.000 tr/min (refroidie par air) et 24.000 tr/min* (refroidie par liquide)
- › Système de mesure direct en X / Y / Z* pour une excellente répétabilité et une précision durable
- › Débit d'enlèvement de copeaux, broche 10.000 tr/min : 200 cm³ dans l'acier, 2.000 cm³ dans l'aluminium
- › Operate 4.5 sur SIEMENS 840D solutionline

à partir de **€ 68.900,-**

ecoMill 1035 V
Vis à billes de haute qualité et ensemble de guidage à rouleaux linéaires

à partir de **€ 86.900,-**

MILLTAP
Avec de nombreuses options jusqu'au centre 5 axes hautes performances de 24.000 tr/min

à partir de **€ 64.900,-**

Best-seller !
Plus de 2.500 machines installées depuis 2007 !



ECOLINE
ready for automation



Caractéristiques techniques

		ecoMill 50	ecoMill 70	ecoMill 635 V	ecoMill 1035 V	MILLTAP 700
Course (X / Y / Z)	mm	500 / 450 / 400	750 / 600 / 520	635 / 510 / 460	1.035 / 560 / 510	700 / 420 / 380
Vitesse	tr/min	12.000	12.000	12.000	12.000	10.000 / 10.000 high torque* / 24.000*
Couple (f. d. s. 40 / 100 %)	Nm	83 / 57	83 / 57	83 / 57	83 / 57	12,5 / 8; 45 / 29 (max. 78)*; 12 / 8*
Puissance (f. d. s. 40 % / 100 %)	kW	13 / 9	13 / 9	13 / 9	13 / 9	6,7 / 4,5; 6,5 / 4,5 (max. 13,6)*; 6 / 4*
Nombre de postes d'outils		16 (32*)	32	20 (30*)	20 (30*)	15 (25*)
Vitesse rapide	m/min	24 / 24 / 24	24 / 24 / 24	30 / 30 / 30	30 / 30 / 30	60 / 60 / 60
Charge de la table	kg	200	350	600	1.000	400 / 100***
Table birotative CN	degrés	-5 / +110	-10 / +95	-	-	-100 / +120

* Option, *** Valeur correspondant au MILLTAP 700 avec un 4°/5° axe intégré

WH 3

à partir de **€ 55.900,-**

Manutention des pièces
Grande autonomie avec des cycles courts, faible encombrement, grande capacité de stockage de pièces

PLUS D'INFOS PAGE 45 →

COMMANDES

COMMANDES HAUT DE GAMME SIEMENS, MAPPS IV

Commandes 3D rapides et dynamiques pour toutes les machines ECOLINE.

Une commande 3D adaptée à chaque application.

Quelles que soient vos exigences et vos priorités quant aux performances d'une commande moderne, ne transigez pas : le temps, c'est de l'argent. ECOLINE propose à chaque utilisateur une commande 3D adaptée, équipée des systèmes les plus rapides. Quels que

soient vos souhaits et vos besoins, nous vous fournissons des solutions matérielles et logicielles optimales pour toute la chaîne de processus – du dessin de conception à la pièce finie.

Toutes les infos sur la série ECOLINE sur

→ www.ecoline.dmgmori.com



SLIMline®

avec MAPPS IV* sur MITSUBISHI

Écran TFT 15" avec simulation 3D de la pièce

Mémoire : 50 Mo (6 Go en option)

Programmation : ISO & fonction conversationnelle

La touche HELP pour une aide rapide à la programmation

* disponible en option pour l'ecoTurn 450

SIEMENS 840D solutionline

commande standard sur toutes les machines DMG MORI

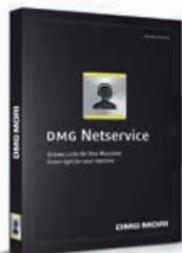
VOS AVANTAGES

Fonctionnalité de commande high-tech identique à toutes les machines DMG MORI

Économie de coût grâce à une seule formation de vos opérateurs

Fonctionnalité accrue et polyvalence de vos opérateurs sur toutes les machines DMG MORI

Powertools pour ECOLINE



DMG Netservice

Connecté au Service Hotline DMG MORI par Internet, vous pouvez à tout moment faire appel à un spécialiste qui intervient comme s'il était sur place.



DMG Service Agent**

Cet outil vous aide à prévoir les travaux de maintenance indispensables et le matériel requis, pour un arrêt machine court et planifié.



DMG MORI Messenger**

Ce logiciel basé sur le Web vous informe de l'état de la machine à tout moment. Vous pouvez le consulter avec votre smartphone ou votre iPad.

3D

SLIMline®avec Operate 4.5 sur
SIEMENS 840D solutionlineShopMill / ShopTurn
en standardÉcran TFT 15" avec
simulation 3D de la pièce

Mémoire : 5 Mo + 4 Go

Surface résistante aux rayures

Tous les cycles de
tournage / fraisage courants

sont compris en standard

MDynamics**Excellent état de surface,
adaptation rapide,
temps de fraisage optimal

Temps de traitement par bloc : 1,5 ms

**Programmation
combinée, flexible :**

1. ShopTurn / ShopMill
2. ProgramGuide : la programmation innovante des cycles
3. DIN / ISO : prise en charge des codes G

DMG MORI SMARTkey®Autorisation personnalisée – l'opérateur possède
les droits correspondant à ses connaissances

** Option

DMG MORI SMARTkey®

L'autorisation personnalisée avec la DMG MORI SMARTkey® permet de donner à chaque opérateur les droits correspondant à son niveau de connaissances. Ces droits sont répartis entre la conduite de la machine (modes opératoires) et la commande (niveau d'accès).



ECOLINE

SIÈGE SOCIAL À WINTERTHUR, EN SUISSE

La série **ECOLINE** de DMG MORI – fabriquée à proximité de chez vous.

ECOLINE

- › Siège social de la série ECOLINE au siège mondial de Winterthur, en Suisse
- › Normes de production et de qualité identiques partout dans le monde
- › Sites de production au plus près de chez vous
- › Livraison rapide et faibles coûts de transport
- › Aucun risque de change – avantages de la devise locale

SITES DE PRODUCTION, CENTRE DE TECHNOLOGIE DMG MORI INCL.

USA**EUROPE****ASIE****DMG MORI**

Davis, USA

PRODUCTION :
*ecoTurn 450**

* à partir d'avril 2015

**DMG MORI**Seebach,
Allemagne

PRODUCTION :
MILLTAP 700

**DMG MORI**Bielefeld,
Allemagne

PRODUCTION :
ecoTurn 650

**DMG MORI**

Pleszew, Pologne

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

**DMG MORI**Ulyanovsk,
Russie

PRODUCTION :
ecoTurn 310
*ecoMill 50**
ecoMill 635 V
ecoMill 1035 V

* à partir de mars 2015

**DMG MORI**

Shanghai, Chine

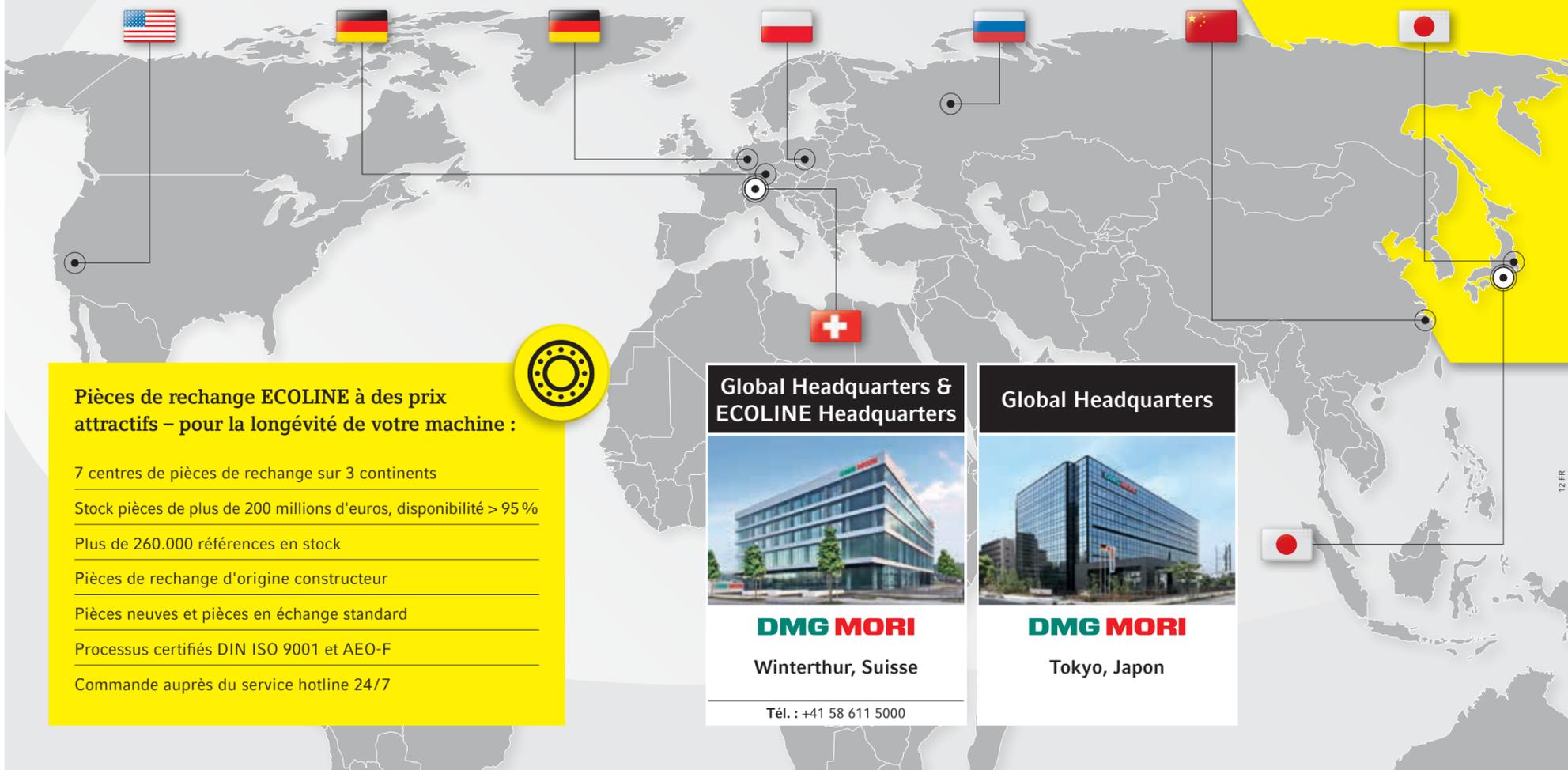
PRODUCTION :
ecoTurn 310
ecoTurn 450
ecoTurn 510
ecoMill 50
ecoMill 635 V
ecoMill 1035 V
MILLTAP 700

**DMG MORI**

Chiba, Japon

PRODUCTION :
*ecoTurn 450**
MILLTAP 700

* à partir d'avril 2015



Pièces de rechange ECOLINE à des prix attractifs – pour la longévité de votre machine :

7 centres de pièces de rechange sur 3 continents

Stock pièces de plus de 200 millions d'euros, disponibilité > 95 %

Plus de 260.000 références en stock

Pièces de rechange d'origine constructeur

Pièces neuves et pièces en échange standard

Processus certifiés DIN ISO 9001 et AEO-F

Commande auprès du service hotline 24/7

**Global Headquarters &
ECOLINE Headquarters**

**DMG MORI**

Winterthur, Suisse

Tél. : +41 58 611 5000

Global Headquarters

**DMG MORI**

Tokyo, Japon



Toutes les infos sur la nouvelle série ECOLINE sur :
www.ecoline.dmgmori.com



France : 0810 90 20 20
(de France métropolitaine uniquement)

N° 1 – 2015

- DMG MORI Systems – L'avenir est dans l'automatisation
- Solutions clés en main complexes, d'une seule source
- Compétence exceptionnelle – Nouveau centre de technologie à Wernau
- La chaîne de production optimale pour votre pièce
- Automatisation parfaite dans tous les domaines :
automatisation intégrée à la machine, automatisation standard,
cellules de fabrication flexibles et chaînes de production

DMG MORI Systems

La compétence
complète pour une
productivité maximale

TECHNOLOGIE

Notre compétence clé

MACHINES

Compactes, robustes et innovantes

AUTOMATISATION

Solutions parfaites

PÉRIPHÉRIE

Personnalisée

Illustration :

Chaîne de production de culasses de cylindres, constituée de 10 NHX 5000, chargement / déchargement automatique pour une fabrication productive avec peu de personnel.



LE PARTENAIRE SOLIDE POUR VOS SYSTÈMES DE PRODUCTION

DMG MORI Systems – L'avenir est dans l'automatisation.



Silvio Krüger
Gérant

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

À l'ère de « l'industrie 4.0 », l'automatisation des processus de fabrication gagne en importance. La fusion des univers de production virtuel et réel nécessite la **communication continue** des équipements, systèmes et composants.

Notre compétence complète pour nos clients

DMG MORI Systems répond aux défis de l'avenir avec un éventail complet de prestations **d'une seule source** pour la technologie, la machine-outil et la solution d'automatisation ainsi que pour une grande diversité de pièces fabriquées à l'unité ou en série.

Systèmes fiables et productivité maximale

Notre offre **exceptionnelle** qui va de la conception de la solution complète au **projet clé en main**, en passant par la technologie relative aux machines et aux processus, apporte à nos clients la garantie d'une fabrication plus productive, maîtrisée et à l'épreuve de l'avenir. En outre, nous continuons de développer intensément notre savoir-faire dans le nouveau centre de compétence dédié à la technologie des outils et des montages, à la conception des commandes et à la gestion de projets, qui est en cours de création à **Wernau près de Stuttgart**.

Retrouvez toutes les infos relatives à l'automatisation et aux prestations de DMG MORI Systems sur le site

→ www.dmgmori.com

+++ NEWSTICKER +++ DMG MORI Systems

+ 68 projets en cours de réalisation

+ 14 réceptions de machines par les clients au 1^{er} trimestre 2015, dont 2 à Wernau

Solutions clés en main complexes, d'une seule source.

Fournisseur mondial de machines-outils, DMG MORI possède une longue expérience dans la **conception de technologies et l'automatisation**. Avec notre compétence en ingénierie et nos relations fournisseurs, nous sommes en mesure de développer la solution adaptée à vos besoins. Présents dans le monde entier, nous assurons la sécurité absolue de votre production.



DMG MORI Systems – Flux de matières parfaits, temps de cycle courts.



GRANDE FLEXIBILITÉ
DES PIÈCES



GRANDE PUISSANCE
D'USINAGE



PROCESSUS DE FABRICATION
PARALLÈLES



SYSTÈMES
EFFICACES



PROGRAMMATION
FLEXIBLE

HIGHLIGHTS DMG MORI SYSTEMS

- _ DMG MORI Systems réunit efficacement technologie, machines, automatisation et périphérique
- _ Nous concevons, simulons et mettons en œuvre votre solution clés en main
- _ Nos compétences clés sont : la conception de commandes, d'outils et de systèmes de serrage, la machine-outil et l'automatisation
- _ Nous vous offrons des nouveaux concepts de machines pour la fabrication en série
- _ Gestion de projets optimale = un interlocuteur pour toutes vos demandes
- _ Partenaire solide pour intégrer des machines périphériques et des outils

DMG MORI SYSTEMS

DMG MORI Systems – Automatisation parfaite dans tous les domaines.

— Pour tous les types d'automatisation, nous vous proposons, grâce à notre système modulaire, l'étude et la mise en œuvre d'une solution efficace pour tout environnement de production !

TYPE 1 AUTOMATISATION INTÉGRÉE À LA MACHINE

- › Système intégré à la machine
- › Production universelle



SOLUTIONS USINES DE PRODUCTION

TYPE 2 AUTOMATISATION STANDARD

- › Solutions pour la manutention des pièces et des outils
- › Solutions de transfert par le haut et solutions robotisées



SOLUTIONS SITE DE HÜFINGEN

TYPE 3 CELLULES DE FABRICATION FLEXIBLES

- › Mise en œuvre du processus d'usinage propre au client, associé à l'automatisation des machines du client et des produits de toutes marques



SOLUTIONS SITE DE WERNAU

TYPE 4 CHÂÎNES DE PRODUCTION

- › Étude, simulation et exécution de solutions clés en main basées sur la solution Type angle de DMG MORI



SOLUTIONS SITE DE WERNAU

Dans cette cellule de fabrication flexible, Xylem usine des pièces arbrées pour les pompes d'eaux usées – ébauche, opérations de tournage, finition, fraisage des rainures et alésage. Grâce à la correction automatique des dimensions, aucun contrôle qualité n'est nécessaire.

GRANDE DISPONIBILITÉ
DES SYSTÈMES > 95 %

HAUT RENDEMENT

DIMENSIONNEMENT
COMPACT

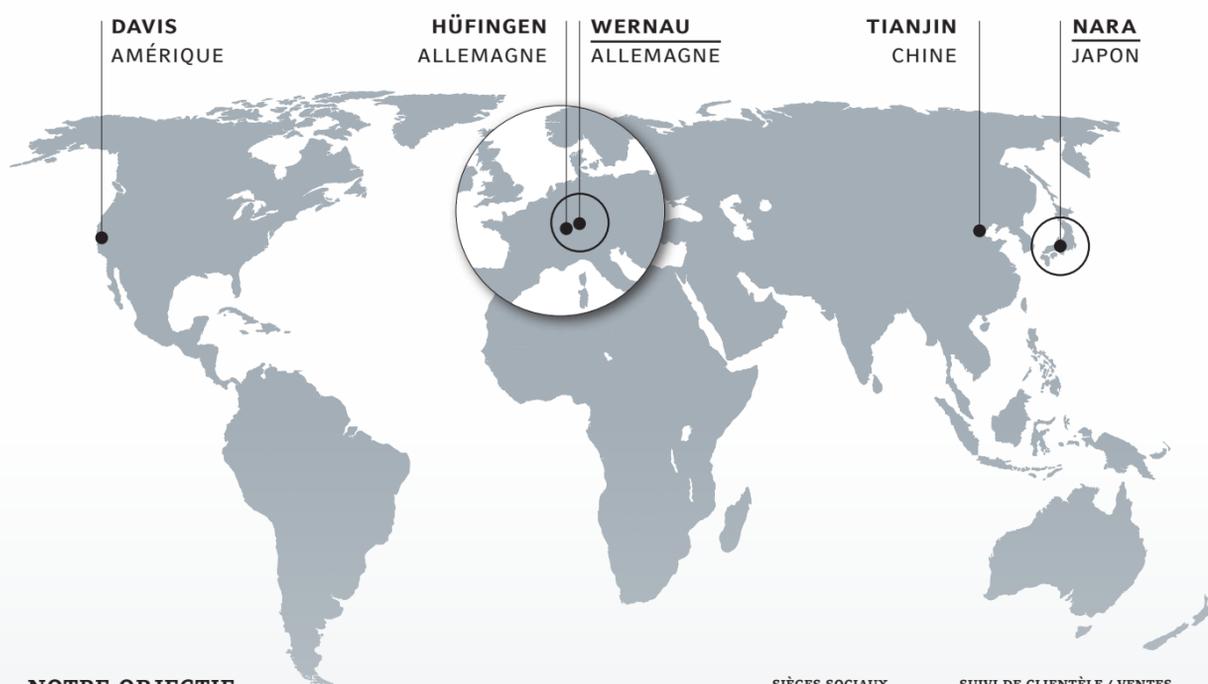
TEMPS
DE CYCLE COURTS

LE PARTENAIRE SOLIDE POUR VOS SYSTÈMES DE PRODUCTION

Nouveau centre de technologie – le regroupement efficace de nos compétences.

Dans la société DMG MORI Systems GmbH, le groupe DMG MORI SEIKI exploite son **savoir-faire pour proposer des solutions complètes**. La gamme de produits va de l'automatisation standard aux chaînes de production complètes en passant par les cellules de fabrication flexibles. La grande force de ces solutions réside dans un système complet et parfaitement adapté, constitué d'une technologie, d'une machine-outil et d'une automatisation. **L'offre complète** de DMG MORI Systems garantit ainsi au client une **fabrication productive, à l'épreuve de l'avenir**.

DMG MORI Systems –
Présent dans les principaux marchés du monde.



NOTRE OBJECTIF, VOTRE RÉUSSITE !

- Présence mondiale avec des sièges sociaux et des sites dans les principaux marchés
- Longue expérience et leadership de l'innovation dans le domaine des machines-outils

SIÈGES SOCIAUX

- WERNAU
- NARA

AUTRES SITES

- DAVIS
- HÜFINGEN
- TIANJIN

SUIVI DE CLIENTÈLE / VENTES

- WERNAU: EUROPE, CHINE, AMÉRIQUE DU SUD
- NARA: ASIE, CHINE EXCLUSIVEMENT
- DAVIS: AMÉRIQUE DU NORD

Nous sommes votre interlocuteur sur tout le cycle de vie du produit.

Étude de la production

- › Analyse des processus
- › Étude de la technologie
- › Simulation

Logistique de production

- › Étude de l'automatisation
- › Analyse du flux de matières
- › Étude d'implantation

Assistance Start-up

- › Formation
- › Visualisation du processus
- › Stratégie de sauvegarde





Le site DMG MORI Wernau :
création d'un centre de compétence innovant, dédié à la technologie des outils et des montages, à la conception des commandes et à la gestion des projets. **Achèvement des travaux début 2016 !**

NOUVEAU CENTRE DE TECHNOLOGIE À WERNAU

- _ Superficie totale de 47.000 m²
- _ « Usine transparente » avec une surface de production de 12.000 m²
- _ Entièrement climatisé à 21 °C ±1K
- _ 6 lignes d'émulsion de refroidissement centralisées
- _ Aspiration centrale pour les émissions causées par l'usinage à sec
- _ Salle de métrologie de 450 m² pour le contrôle des capacités cmk et cpk

SOLUTIONS CLÉS EN MAIN COMPLÈTES AVEC DMG MORI SYSTEMS

Vous avez la pièce ...

En plus de notre large palette de produits dans le domaine des machines-outils, nous offrons des compétences reconnues en ingénierie des applications technologiques, des flux de matières et des équipements périphériques. **Nous concevons votre solution de fabrication en série en fonction de vos besoins.**



DMG MORI Systems, c'est

- + Technologie
- + Machines
- + Automatisation
- + Périphérie



Exemple, bloc moteur
fabriqué sur une DMC 80 H linear

Dimensions : 400 × 360 × 180 mm
Matériau : AISi9Mg
Temps d'usinage : 23 min



Exemple, culasse de cylindre
fabriqué sur une DMC 60 H linear

Dimensions : 560 × 340 × 210 mm
Matériau : AISi7Mg
Temps d'usinage : 20 min



Exemple, groupe propulseur carter de transmission
fabriqué sur une DMC 60 H linear

Dimensions : 376 × 345 × 315 mm
Matériau : AISiMg-T6
Temps d'usinage : 8 min



Exemple, vilebrequin
fabriqué sur une CTX gamma 2000 TC

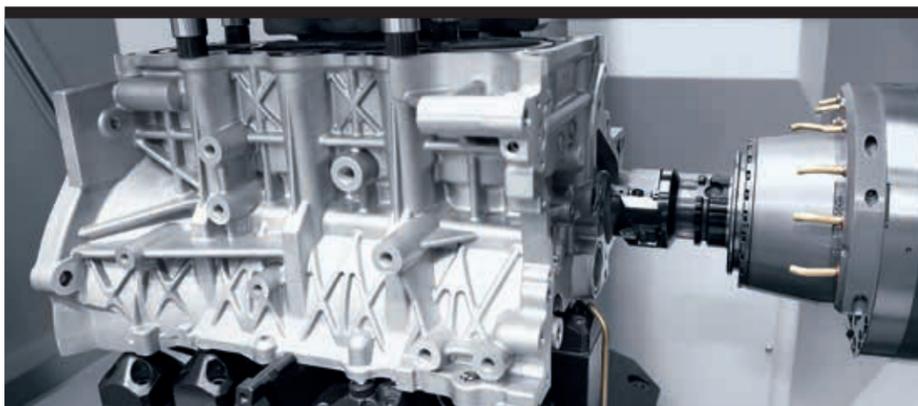
Dimensions : 175 × 774 mm
Matériau : 42CroMo4
Temps d'usinage : 180 min
fabriqué à l'unité, dans la masse

... nous avons la chaîne de production.

TECHNOLOGIE



« Nous étudions l'ensemble de la technologie en fonction de vos besoins »



HIGHLIGHTS

- _ Partenaire solide pour la technologie des outils et montages (serrage des bruts, serrage des adaptateurs, serrage à point zéro)
- _ Centre de compétence pour technologie de commande / systèmes pilotes
- _ Simulation du processus d'usinage
- _ Longue expérience dans le marché des systèmes
- _ Usinage lourd et grande précision de la pièce

MACHINES



« Nous offrons les machines-outils très productives du leader mondial pour votre fabrication en série »



HIGHLIGHTS

- _ Construction compacte, peu encombrante
- _ Précision et fiabilité du fait de la grande rigidité
- _ Grande dynamique du fait des entraînements linéaires
- _ Compétence 5 axes de pointe
- _ Solutions de chargement parfaites (par l'avant / par le haut)
- _ Précision absolue pour des temps de copeau à copeau inférieurs à 2,5 s

TYPE 4 CHAÎNES DE PRODUCTION

Productivité maximale grâce à une chaîne de production globale.

Spécialisé dans les solutions de production complexes, entièrement automatiques, **DMG MORI Systems** a installé chez **FPT Industrial Argentina S.A.**, à Cordoba, une **chaîne de production** qui fabrique chaque année **15.000 blocs moteurs et culasses de cylindres**. Le système intègre **11 DMC 125 H duoBLOCK®** et **2 DMC 160 H duoBLOCK®**. **DMG MORI Systems** a conçu le processus de fabrication comme un projet clé en main, sélectionné les outils et adapté la maintenance des pièces en incluant des stations de rotation et de retournement. De plus, la **construction du montage** – un montage peut accueillir 2 types de pièces – la **mesure des alésages du cylindre en cours de processus et la programmation CN** sont également le fruit de la filiale du fabricant de machines-outils. « Les culasses de cylindres sont fabriquées en seulement 20 minutes et les blocs moteurs en 23 minutes », déclare le directeur de l'usine Jose Scigliana, ravi d'avoir **étendu ses capacités de production**. **L'alésage des arbres à cames et des vilebrequins** peut être exécuté à l'aide d'outils très longs. **DMG MORI Systems** a installé une station de chargement dédiée à ces barres d'alésage à côté du poste de chargement. Jose Sciglianas conclut : « La chaîne de production est productive et répond à nos **hautes exigences de qualité**. »



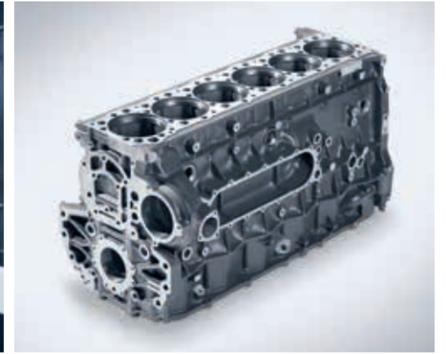
FPT Industrial Argentina S.A.
Ruta 9 km 695, CP: X5925XAD, Ferreyra,
Córdoba, Argentinien
www.fptindustrial.com



FPT Industrial Argentina S.A.



Le poste de chargement charge les pièces.
Au premier plan, une station de rotation et de retournement.



Chaque année, la chaîne de production de FPT Industrial Argentina S.A. fabrique 15.000 blocs moteurs et culasses de cylindres pour des poids lourds.



Chez FPT Industrial Argentina S.A., DMG MORI Systems a conçu un projet clé en main : une chaîne de production constituée de 13 centres d'usinage DMC.

AUTOMATISATION



PÉRIPHÉRIE

« Système modulaire et commandes adaptés à votre système de production »



III. : chaîne de production de culasses de cylindres avec 10 NHX 5000

HIGHLIGHTS

- _ Système modulaire adapté à toutes les exigences
- _ Charge de 400 kg maxi
- _ Portiques linéaires pour tous les besoins (entre autres, chargeur en I et H)
- _ Systèmes robotisés (de 5 à 7 axes)
- _ Magasins de pièces tampons (plateaux à transfert rotatif, stockeurs verticaux, cellules de palettisation, modules de transfert)
- _ Systèmes de préhension pour les opérations dans différents axes
- _ Commande individuelle de la cellule

« Nous intégrons des fonctions supplémentaires pour des solutions clés en main »



HIGHLIGHTS

- _ Machines de mesure, machines de test de fuite
- _ Machines à honer
- _ Machines de lavage (lavage intermédiaire et final)
- _ Boîtes de nettoyage pour l'usinage à sec et sous arrosage
- _ Stations de vissage et de marquage
- _ Stations de montage
- _ Station d'ébavurage

TYPE 1 AUTOMATISATION INTÉGRÉE À LA MACHINE

Taux d'utilisation de la machine accru de 40 % ! Le nouveau magasin circulaire compact sur 21 m².

— Avec le nouveau **magasin circulaire RS6** doté de 6 palettes pour la machine DMC 65 monoBLOCK®, vous pouvez **accroître davantage votre efficacité** ! Grâce à la table birotative, la DMC 65 monoBLOCK® s'acquitte de **l'usinage simultané en 5 axes** et présente une grande aire d'usinage de 735 / 650 / 560 mm. Avec une **accessibilité parfaite** à l'aire d'usinage, au poste de chargement-déchargement et à la station de chargement des outils, elle est la machine la plus ergonomique de sa catégorie.

Fabrication sans intervention – très productive et flexible.

DMC 65 monoBLOCK®
avec magasin circulaire RS6

MAGASIN CIRCULAIRE RS6

- 6 palettes intégrées
- **Accessibilité optimale** de l'aire d'usinage, du poste de chargement et de la station de chargement des outils
- Encombrement minimal de seulement 21 m²
- Taille de palette 500 x 500 mm
- Taille de pièce maxi ø 630 x 500 mm et 500 kg
- Également disponible en **version fraisage-tournage**

HIGHLIGHTS
DU DMC 65 MONOBLOCK®

- Magasin d'outils jusqu'à **180 postes***
- **Grande sûreté de processus** du fait de la mesure d'outil dans l'aire d'usinage ou de la détection du bris d'outil*

RS6 disponible à partir de juin 2015

* Option

magasin circulaire RS6

à partir de **€ 54.900,-**

TYPE 2 AUTOMATISATION STANDARD

Karl-Heinz Maske & Söhne GmbH



Pour accroître sa capacité et sa productivité, Maske a investi dans un NLX 2500 équipé d'un système de manutention WH 10 top.



Le système de manutention du NLX 2500 est adapté aux pièces pesant jusqu'à 12 kg.



Maik Maske, le fils du gérant Michael Maske, et sa sœur Melanie Maske : « La fabrication des petites et grandes séries sans intervention est un avantage concurrentiel. »

Manutention des pièces, gage de sécurité et de productivité.

— Depuis 1967, la société **Karl-Heinz Maske & Söhne GmbH** garantit une **qualité de pointe dans l'usinage des métaux**. Le sous-traitant de Bönningstedt près de Hambourg fabrique des pièces complexes qui exigent tout le savoir-faire de ses 90 salariés, pour des secteurs en pleine expansion tels que le **médical, l'industrie aéronautique et la construction mécanique**. Dans son offre de prestations, l'entreprise propose également d'assister ses clients dans la phase de développement. Pour la production, Maske collabore depuis de nombreuses années avec **DMG MORI** et agrandit constamment son parc machines afin d'augmenter ses capacités et de rester à la pointe de la technologie – le parc de machines compte aujourd'hui **60 machines de DMG MORI**. Récemment, Maske a investi dans un **NLX 2500 équipé du système de manutention WH 10 top**.

« Nous misons depuis longtemps sur les systèmes de manutention, afin d'augmenter nos **capacités et notre productivité** », explique Maik Maske, fils du gérant Michael Maske, pour justifier l'acquisition de **l'automatisation de DMG MORI Systems**. Ce système de manutention est adapté aux pièces pesant jusqu'à 12 kg et correspond parfaitement à l'éventail des pièces usinées chez Maske. De plus, la **fabrication** des petites et grandes séries **sans intervention** assure à l'entreprise un **avantage concurrentiel**. « Le **NLX 2500 automatisé** est si rentable que nous pouvons accepter des commandes qui seraient habituellement attribuées à des fournisseurs étrangers », déclare Maik Maske. « Comme nous fabriquons des **pièces très complexes de grande qualité**, le **made in Germany** est encore et toujours un facteur important pour de nombreux clients. »



N° 1 – 2015

- Disponibilité optimale des machines
- NOUVEAU // Boutique en ligne DMG MORI
- DMG MORI Used Machines :
Reprise + vente à des conditions exceptionnelles
- Produire plus efficacement avec le préréglage d'outils
- Optimisation des processus avec les solutions logicielles DMG MORI
- Économiser des coûts d'énergie avec les GILDEMEISTER energy solutions

LifeCycle Services

La présence locale est notre force mondiale.



LifeCycle Services – Bien plus qu'une machine.



Dr. Maurice Eschweiler
Directeur Prestations industrielles
DMG MORI SEIKI
AKTIENGESELLSCHAFT



Philippe Berton
Directeur Service France
DMG MORI SEIKI
France SAS

La **disponibilité** d'une machine est un **facteur déterminant de productivité** et de réussite économique. Notre service après-vente se concentre sur les éléments qui influencent et augmentent considérablement la disponibilité des machines. Un service de pièces de rechange de haut niveau, des techniciens hautement qualifiés joignables en permanence gratuitement via le service hotline 24/7, la résolution des problèmes par le biais d'une connexion Internet sécurisée, le renforcement du savoir-faire de votre personnel grâce à des formations, des prestations de SAV de grande qualité et de nombreuses mesures préventives pour maximiser la disponibilité des machines.

Pour **répondre précisément à vos exigences**, nous proposons des produits et des services modulaires et flexibles.

Quels que soient vos besoins, nous sommes à vos côtés. Et ce, sur plus de 145 sites à travers le monde – toujours à proximité de chez vous. **Car la présence locale est notre force mondiale !**

Notre service d'assistance est à vos côtés 24 heures sur 24.



France: 0810 90 20 20
(de France métropolitaine uniquement)

NOTRE SERVICE GARANT DE LA DISPONIBILITÉ DES MACHINES

Feu vert pour votre production – Nous vous assistons 24 h / 24.

Notre objectif est de garantir la **disponibilité maximale de vos machines**. C'est pour cette raison que nous avons créé les conditions favorables à un bon partenariat, avec nos produits de service et notre SAV présent dans le monde entier.

1. Service Pièces de rechange

- › Disponibilité mondiale >95 %
- › Plus de 260.000 références disponibles en stock, dont 1.000 broches
- › Pièces de rechange d'origine constructeur
- › Boutique en ligne DMG MORI

Qualité supérieure, disponibilité immédiate et livraison rapide

2. SAV de qualité, du constructeur

- › Service Hotline 24/7 : joignable 24h / 24
- › 60 % des demandes sont résolues directement par téléphone
- › 2.500 techniciens de SAV certifiés, toujours à proximité de chez vous
- › Service broche DMG MORI

Des techniciens joignables en permanence bénéficiant du savoir-faire du constructeur

VOS AVANTAGES :

1 SERVICE PIÈCES DE RECHANGE

2 SAV DE QUALITÉ, DU CONSTRUCTEUR

3 ASSISTANCE EN LIGNE RAPIDE

4 SURVEILLANCE ET PRÉVENTION

5 ENTRAÎNEMENT ET FORMATION

Arrêts machines minimisés grâce au SAV réactif et compétent.

Le **GROUPE RONAL** produit des roues en alliage léger de qualité, et il a besoin pour cela d'outils et de moules précis pour la coulée sous pression de l'aluminium. Depuis 1990, ces moules sont fabriqués par **ALRON Lda.**, une filiale du groupe installée à Murtebe au Portugal. Et depuis cette date, l'entreprise de 74 salariés fait confiance à l'expertise et à la **technologie CNC de DMG MORI**, comme le souligne João Romão qui décrit ainsi la coopération avec le constructeur de machines : « La précision des machines et leur fiabilité sont les piliers de notre activité quotidienne ». En charge de l'entretien et de la maintenance chez ALRON, il attache également une grande importance au profes-

sionnalisme et à la **réactivité du SAV de DMG MORI** : « Nous **réduisons les arrêts machines à un minimum.** » Pour João Romão, le **service hotline DMG MORI** est une aide précieuse car il gère aisément de nombreuses difficultés. « **Souvent, un simple coup de téléphone permet de résoudre des problèmes techniques.** », explique-t-il. Le personnel du service hotline est en mesure d'identifier exactement les causes du problème et de donner des instructions précises pour le résoudre. João Romão se félicite également de la **réactivité** du service lorsqu'il a **besoin de pièces de rechange** : « **DMG MORI nous livre les pièces en 20 heures depuis l'Allemagne.** »



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

RONALGROUP

3. Assistance en ligne rapide

- › DMG Netservice / MORI Monitor : notre service accède très rapidement à votre machine DMG MORI
- › DMG MORI Messenger : gardez l'œil sur votre machine à tout moment

Solutions en ligne modernes, rapides et économiques

4. Surveillance et prévention

- › Maintenance régulière réalisée par nos spécialistes
- › MPC : protection préventive de la machine
- › et des outils, du fait de la mise hors circuit rapide
- › DMG Service Agent : rappel anticipé pour un entretien en temps utile

Produire en toute sécurité avec nos prestations de qualité et nos solutions logicielles intelligentes

5. Entraînement et formation

- › Formations en application et en maintenance
- › Centre d'entraînement ultramoderne pour les opérateurs et le personnel de maintenance
- › Formations professionnelles en maintenance mécanique et électronique
- › 200 formateurs hautement qualifiés

Formations de qualité pour tous les besoins

Disponibilité maximale de la machine

Boutique en ligne DMG MORI. Commande rapide, livraison immédiate.



— Désormais, vous pouvez commander en ligne de nombreux produits et services de DMG MORI LifeCycle Services. Chaque produit est classé par type de machine. Laissez-vous convaincre par notre diversité sur shop.dmgmori.com. Ne manquez pas cette occasion et visitez notre boutique en ligne !

HIGHLIGHTS

- _ Grand choix de pièces de rechange, logiciels et accessoires
- _ Produits parfaitement adaptés à votre machine
- _ Réserver des formations en ligne facilement
- _ Contacter le service broche par Internet
- _ Des offres avec des avantages en ligne exclusifs chaque mois
- _ Toutes les commandes sont livrées gratuitement

Dès maintenant dans la boutique en ligne – DMG MORI Inspectron.

— Expertise rapide et professionnelle. Avec le nouvel Inspectron, DMG MORI offre un outil multifonction qui intègre une caméra numérique servant à identifier et à évaluer les dommages et les défauts sur les machines et les pièces, de manière autonome et professionnelle.

HIGHLIGHTS

- _ Écran TFT LCD 7" (18 cm) offrant une résolution native de 800 × 480
- _ Technologie numérique
- _ Possibilité de renommer les fichiers pour une gestion confortable
- _ Enregistrement de vidéos à une fréquence de 15 images par seconde
- _ Zoom numérique x2 par pas de 10
- _ Port Micro-USB pour charger des images
- _ Sortie vidéo Micro-HDMI
- _ Accès carte Micro-SD externe
- _ Accès Micro-USB externe



Disponibilité :

- › Pour toutes les machines DMG MORI

€ 990,-

—> shop.dmgmori.com

Inscrivez-vous dès maintenant et profitez des offres attractives !

ALRON Lda.



De gauche à droite: Fernando Silva (responsable outillage), João Romão (responsable maintenance et services généraux) et Andreas Dusold (directeur général).

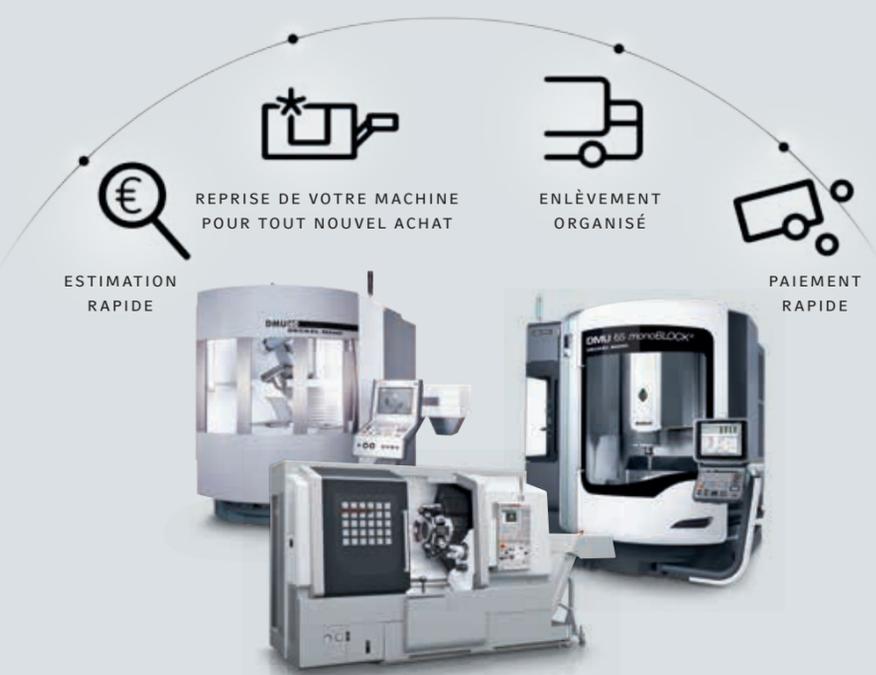


ALRON Lda. fabrique des moules pour les roues en alliage léger de qualité produites par le GROUPE RONAL.

MACHINES D'OCCASION

DMG MORI Used Machines

Reprise : Votre ancienne machine a plus de valeur que vous ne le pensez !



Il vous sera difficile de refuser notre offre de reprise ! DMG MORI Used Machines reprend votre machine d'occasion à des conditions exceptionnelles ! Si vous souhaitez investir directement votre nouveau capital dans une machine DMG MORI plus productive, nous prenons volontiers votre ancienne machine en paiement.



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

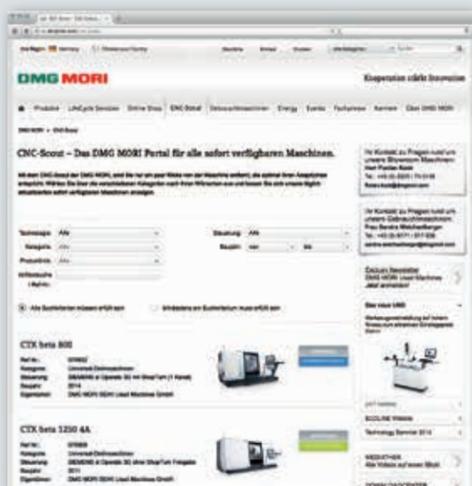
Demandez une offre personnalisée dès maintenant sur

→ www.dmgmori.com

Vos avantages

- › Estimation rapide, conforme au marché, avec remise d'une offre de prix ferme
- › Paiement rapide et procédure impeccable
- › Démontage et enlèvement de votre machine par notre équipe de techniciens de service
- › Formules de financement attractives

Vente : Machines disponibles immédiatement – Mise à jour quotidienne dans le CNC-Scout.



Rendez-vous sur Internet pour consulter nos machines immédiatement disponibles. Notre offre est mise à jour quotidiennement. Trouvez la machine et la configuration qui vous convient sur :

→ cnc-scout.dmgmori.com



Si votre téléphone mobile peut lire les codes QR, consultez directement toutes les offres disponibles.

DMG MORI ACADEMY

Agent de maîtrise spécialisé en technique de fabrication CN internationale

Un statut de « maître » pour la relève internationale.

« L'internationalisation de l'industrie implique un besoin croissant de dirigeants formés, capables d'étudier, d'organiser et d'optimiser les processus de fabrication », explique Jörg Harings, directeur de formation en application à la **DMG MORI Academy**. Fort d'une longue expérience dans le domaine de la formation initiale et continue ainsi que dans la technologie CN, DMG MORI soutient cette tendance. Plus précisément avec la **formation allemande d'agent de maîtrise spécialisé en technique de fabrication CN internationale (DIMI)**. La DMG MORI Academy a créé cette formation continue en collaboration avec les écoles **Eckert** et la **IHK-Akademie Ostbayern**.

La formation DIMI devrait profiter en particulier aux pays non-européens, où le lien entre le management et la fabrication fait défaut. En tant que partenaires, la DMG MORI Academy et les écoles Eckert réunissent leurs compétences en technique CN, organisation, management et gestion du personnel dans cette formation continue. Jörg Harings ajoute : « L'examen final organisé par la IHK-Akademie permet aux diplômés internationaux d'enrichir leur carrière professionnelle avec un diplôme d'agent de maîtrise officiellement reconnu en Allemagne. »

PRÉRÉGLAGE D'OUTILS

UNO – Adapté à tous les réglages.

Le préréglage d'outils de haut niveau à un prix attractif. Extrêmement précis, le UNO garantit des résultats irréprochables pour les outils de 400 mm de diamètre et 400 mm de longueur (en option : 700 mm). Et ce, grâce à une construction thermostable, des systèmes de mesure de grande qualité et un logiciel performant.

HIGHLIGHTS DE LA SÉRIE UNO

- _ Nouveau design, ergonomie améliorée
- _ Construction en fonte grise thermostable, optimisée par la méthode des éléments finis
- _ Conception personnalisée grâce au système modulaire
- _ Mesure d'outil jusqu'à 100 mm de diamètre selon le principe du calibre à mâchoires
- _ Écran 47 cm (19") en format 16:9 avec grossissement 45 fois
- _ Lumière LED réfléchie pour le contrôle visuel des arêtes
- _ Edgefinder pour faciliter le positionnement des axes
- _ Connexion via USB, LAN Ethernet et RS232
- _ Identification des outils au moyen du support RFID en option

UNO manual

- _ Navigation et commande intuitives
- _ Fonctions de mesure variées pour les outils de tournage, fraisage et perçage
- _ Broche SK 50-HSK, VDI, Capto et autres adaptateurs disponibles
- _ Réglage des axes manuel, précis à l'infini

à partir de **€ 6.990,-**



Un premier groupe originaire de Malaisie a suivi la formation DIMI en Allemagne. (Photo : écoles Eckert).

Cette formation d'agent de maîtrise dure sept mois et comprend 960 heures de cours qui présentent entre autres des principes de gestion et d'organisation, dans une partie qualification de base. La partie technique de fabrication CN entre dans les détails à tous les niveaux. « Nous souhaitons que les participants **deviennent des experts** sur le plan de la technique et de l'organisation, mais aussi dans les domaines du management et de la gestion du personnel, afin qu'ils accomplissent leurs tâches à responsabilité en toute sécurité », déclare Jörg Harings pour justifier la formation intensive. En outre, la DMG MORI Academy garantit l'utilisation d'une **technologie CN ultramoderne** pendant la formation. Pour Jörg Harings, cette approche est nécessaire : « Comme l'usinage est un processus clé, nos formateurs hautement qualifiés dispensent un enseignement qui correspond aux **normes industrielles actuelles**. » C'est selon lui le seul moyen de préparer la relève aux exigences de l'industrie à venir, particulièrement dans le domaine de l'usinage.

De nouvelles formations commencent bientôt.

Contact : Jörg Harings
joerg.harings@dmgmori.com



→ Plus de 700 machines installées dans le monde

UNO autofocus

Semi-automatique

- _ Mise au point automatique sur l'arête à mesurer
- _ Parfaitement adapté aux outils à plusieurs arêtes
- _ Broche SK 50 autofocus
- _ Conduite manuelle possible

à partir de € 13.490,-

UNO automatic drive

Automatique

- _ Sécurité de processus maximale
- _ Positionnement automatique et mise au point sur les arêtes à mesurer
- _ Mesure automatique, y compris des outils complexes
- _ Aucune compétence particulière n'est requise

à partir de € 18.990,-

SÉRIE UNO – NOUVELLES FONCTIONS

autofocus – mesurer des outils à plusieurs lames rapidement et efficacement.



Pour la mise au point automatique sur l'arête de l'outil. Broche motorisée, placard ergonomique et écran tactile 24" en standard.

automatic drive – processus de mesure automatiques, sans intervention de l'opérateur.



Pour le pré réglage et la mesure d'outils entièrement automatiques, sans intervention de l'opérateur (commandé par CN, 3 axes). Avec placard ergonomique et écran tactile 24" en standard.

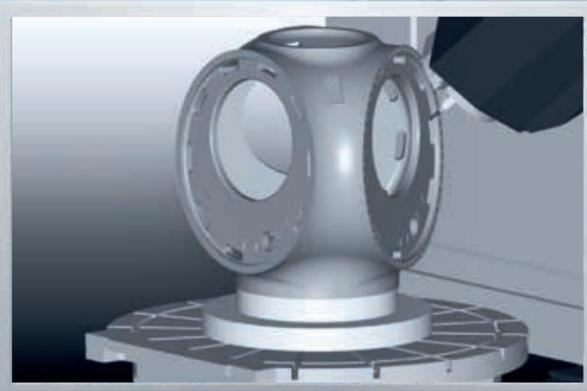
DMG PROCESS CHAIN

Fabrication sûre et rapide avec système CFAO certifié et **simulation** grandeur nature.



PROGRAMMATION SIEMENS NX CAD / CAM

Siemens NX CAD/CAM prend en charge toutes les stratégies d'usinage de votre machine DMG MORI, aussi bien en tournage qu'en fraisage. L'édition du programme par des post-processeurs certifiés garantit des trajectoires CN opérationnelles.



SIMULATION GRANDEUR NATURE DMG VIRTUAL MACHINE

Grâce à l'intégration complète de la commande et à la reproduction exacte de la machine, DMG Virtual Machine effectue une simulation grandeur nature exceptionnelle de la machine. Il détecte les collisions et les erreurs de programmation.



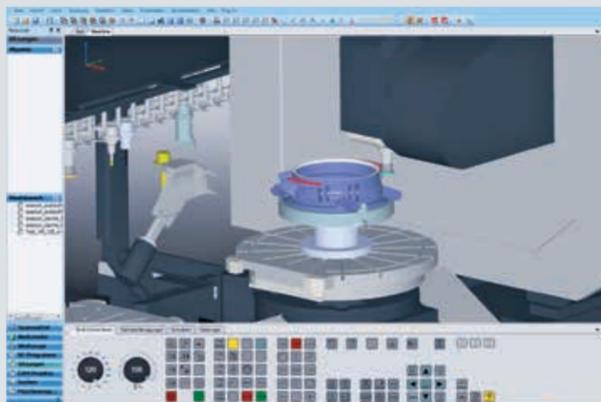
USINAGE MACHINES-OUTILS DMG MORI

Les programmes CN sont exécutés sans réglages manuels. Usinez vos pièces sans aucune collision sur votre machine DMG MORI. Grâce à Siemens et DMG MORI, encore plus économique, sûr et rapide !

Airbus Defence and Space



Selon Wolfgang Simon, responsable de la production mécanique, le principal argument en faveur de DMG Virtual Machine est la sûreté de processus : « Lorsqu'un programme CN est transmis à la machine, cela doit fonctionner. »



Grâce à l'intégration complète de la commande réelle, DMG Virtual Machine peut simuler l'ensemble du processus de fabrication, changement d'outil inclus.



En raison des alliages spéciaux très onéreux, les bruts – ici, l'anneau d'un réacteur de la fusée porteuse Ariane-5 – coûtent jusqu'à 100.000 € chez Airbus Defence and Space.

Résultats d'usinage parfaits grâce à la **simulation** grandeur nature sur PC.

— Née en 2014 de l'ancien groupe EADS, la société Airbus Defence and Space sur le site d'Ottobrunn est responsable entre autres du développement et de la construction de **réacteurs pour la fusée porteuse Ariane 5**. La **technologie CN ultramoderne de DMG MORI** satisfait les hautes exigences de qualité. Récemment acquis par l'entreprise, **DMG Virtual Machine** simule sur PC les processus d'usinage qui sont exécutés sur **deux DMU 70 eVo linear** et une **DMC 125 FD duoBLOCK®**. Le logiciel fournit une **reproduction grandeur nature de la machine réelle**, et ce avec l'ensemble de la géométrie et de la cinématique de la machine ainsi qu'avec la commande réelle incluant le véritable API. Selon Wolfgang Simon, responsable de la production mécanique, le principal argument en faveur de **DMG Virtual Machine** est la **sûreté de processus** : « Nous usinons des bruts d'une valeur pouvant atteindre 100.000 €. Nous n'avons pas le droit à l'erreur. »

La simulation permet de **contrôler la faisabilité d'un programme et d'assurer l'absence de collision**. « Lorsqu'un programme CN est transmis à la machine, cela doit fonctionner », ajoute Wolfgang Simon.

Grâce à **DMG Virtual Machine**, Airbus Defence and Space gagne en sûreté de processus mais aussi en **productivité**, comme l'explique Wolfgang Simon : « La simulation de nos programmes sur PC remplace la longue formation sur la machine et **minimise les temps d'équipement**. » Cela permet **d'augmenter** considérablement le **temps de marche de la machine**. De plus, l'optimisation des programmes joue un rôle important : « La **fonctionnalité ShopMill** de la commande Siemens est disponible pendant la simulation et nous permet d'optimiser le temps de traitement des programmes. » Ainsi, **DMG Virtual Machine** assure la **compétitivité** de l'entreprise.



JOB PREPARATION

Manufacturing Suite – Simulation précise des programmes.



Vos avantages :

- › Facilité dans le choix et le changement de machines
- › Modèles de machines DMG MORI précis avec réglages de référence
- › Contrôle des programmes CN hors ligne

HIGHLIGHTS

- _ Temps de réglage courts du fait de la configuration simple de la machine
- _ Configuration de l'écran simple et claire pour une excellente convivialité

Post-processeur

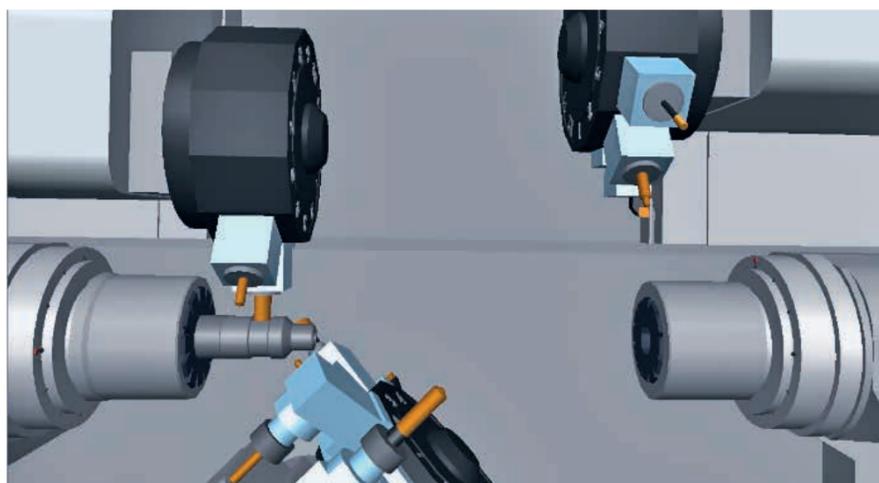
- _ Intégration du modèle standard contrôlé pour toute machine MORI SEIKI
- _ Modèle de post-processeur personnalisable en fonction de l'édition du programme CN spécifique du client

Simulation CN

- _ Contrôle des programmes CN avec un affichage parallèle
- _ Détection des collisions et affichage du temps de fonctionnement

JOB PREPARATION

DMG Programmer 3D Turning – Temps de réglage réduits de 50 % pour les machines multicanaux.



Vos avantages :

- › Économie de coût d'équipement de 50 %
- › Évite les coûts de réparation dus aux collisions
- › Lancement des programmes CN en mode automatique

HIGHLIGHTS

NOUVEAU : SPRINT 50 / 65 avec 3 tourelles et axe B

Package complet, adapté aux machines :

- _ Modèles de programmes pour différents types d'usinage
- _ Catalogue d'outils complet pour la programmation et la simulation

Programmation :

- _ FAO tournage, fraisage et alésage
- _ Création automatique de la structure
- _ Repères de synchronisation

€ 15.900,-



JOB MONITORING

Metalltechnik Vils GmbH

DMG MORI Messenger – Connaître à tout moment l'état de la production.



Avec le DMG MORI Messenger, Thomas Allgaier, membre de la famille propriétaire de Metalltechnik Vils, peut consulter l'état de ses machines en temps réel.



Nous connaissons précisément et en temps réel ...

- ✓ ... la production en cours
- ✓ ... la quantité produite
- ✓ ... la durée de fonctionnement des machines
- ✓ ... les temps d'arrêt
- ✓ ... la raison des pannes
- ✓ ... ce qu'il se passe sans personnel
- ✓ ... la machine la plus productive

Pendant les phases de production sans intervention du personnel, le DMG MORI Messenger informe des activités des machines sur un smartphone ou une tablette et avertit les employés par e-mail en cas d'arrêt.

La société **Metalltechnik Vils GmbH** située à Vils dans le Tyrol est un sous-traitant spécialisé dans la fabrication de grandes pièces très précises pour les secteurs exigeants tels que la construction des machines-outils et l'**industrie automobile**. Équipée de plus de 50 machines à commande numérique, Metalltechnik Vils assure une grande productivité avec deux équipes normales et une équipe sans intervention des opérateurs. « Notre objectif est de **faire fonctionner les machines 24 heures sur 24** », explique Thomas Allgaier, membre de la famille propriétaire de l'entreprise Metalltechnik Vils. L'entreprise tient beaucoup à la **planification et à la surveillance des ordres de fabrication**. Le **DMG MORI Messenger** prend ici tout son sens. « Il nous permet d'afficher clairement l'**état actuel des machines** sur un grand écran pour tous les employés. » Cela est très utile en particulier dans la fabrication en grande série, car un arrêt machine pourrait passer inaperçu en raison de la grande surface de l'atelier.

En mode autonome, le **DMG MORI Messenger** joue également ses atouts, selon Thomas Allgaier : « Pendant les phases de production sans intervention du personnel, les employés responsables consultent les activités des machines par le biais d'un **smartphone ou d'une tablette** et sont informés par e-mail en cas d'arrêt. » Dans ce cas, il est possible de réagir rapidement. Le **DMG MORI Messenger** offre un autre avantage en matière d'**analyses**. « Le logiciel nous renseigne sur la quantité des pièces fabriquées, la raison des pannes et le temps de fonctionnement réel de la machine », explique Thomas Allgaier. En fin de compte, cela aide considérablement dans l'**optimisation de la fabrication** et dans l'évaluation du coût des commandes.



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

METALLTECHNIK-VILS



€ 1.090,-

GILDEMEISTER ENERGY SOLUTIONS

Produisez vous-même votre énergie – comme beaucoup de nos clients satisfaits.

Zimmer Group – l'autoproduction d'énergie pour s'affranchir des fournisseurs d'énergie externes et des décisions politiques.



_____ Avec les systèmes photovoltaïques suiveurs de GILDEMEISTER energy solutions, Zimmer Group accède à une grande indépendance à l'égard du prix croissant de l'énergie et de l'évolution des politiques énergétiques. Les 70 traqueurs solaires de type SunCarrier 22 installés à Rheinau et Haslach sont les pièces maîtresses du système. Par rapport aux systèmes fixes, ces traqueurs génèrent un

rendement énergétique accru de 35 %. La production annuelle totale des installations s'élève à près de 335.000 kWh. Cela équivaut à la consommation annuelle de près de 100 foyers de quatre personnes.

En se concentrant fortement sur la production d'électricité grâce à l'énergie solaire, Zimmer Group envoie un signal fort pour l'avenir. « Nous pensons d'ores et déjà atteindre notre objectif d'autonomie énergétique maximale, d'autant plus que la durée d'amortissement prévue de dix ans est très raisonnable », déclare Bernd Kruzinna. Outre les avantages économiques, il remarque une qualité esthétique : « Les traqueurs SunCarrier 22 sont des éléments esthétiques qui sont en parfaite harmonie avec les sites de Zimmer Group. »



Site de Rheinau. Peu encombrants et faciles à installer, les 28 traqueurs SunCarrier 22 produisent 135.000 kWh d'électricité par an.

Zimmer Group
Im Salmenkopf 5,
D-77866 Rheinau



Devenez producteurs d'énergie !

Contactez-nous – nous élaborons pour vous un concept personnalisé sans engagement de votre part.

GILDEMEISTER energy solutions
T +49 (0) 931 250 64-120, energysolutions@gildemeister.com
www.energy.gildemeister.com



GILDEMEISTER
energy solutions

Le parc GILDEMEISTER energy solutions du siège mondial DMG MORI à Winterthur produit de l'électricité pour les bâtiments et le parc de véhicules e-Mobility !



- Le parc énergétique couvre une superficie de près de 10.000 m²
- Plus de 40 SunCarrier et deux WindCarrier produisent de l'électricité pour approvisionner les bâtiments et charger le système CellCube
- L'autoproduction de 330.000 kWh équivaut à la consommation annuelle de 100 foyers de quatre personnes
- Autoproduction d'électricité – nous produisons nous-mêmes 45 % de nos besoins en énergie
- E-Mobilité – Carburant électrique gratuit pour les employés et pour les habitants de Winterthur
- Économie de 40.000 litres de carburant par an
- Chargement rapide en moins de 30 minutes



L'E-Mobilité est aussi verte que le courant qui la fait fonctionner. Montrez que votre entreprise est pleine d'énergie. Avec une station de recharge rapide, mettez en évidence la durabilité et la force d'innovation de votre entreprise.

DMG MORI SEIKI France S.A.S.

Parc du Moulin, 1 Rue du Noyer,
BP 19326 Roissy en France, F-95705 Roissy CDG Cedex
Tél. : 01 39 94 68 00, Fax : 01 39 94 68 58
info@dmgmori.com, www.dmgmori.com

Agence de Toulouse

Futuropolis Bat. 2 · 2, Rue Maryse Hilsz
FR-31500 Toulouse
Tél. : 05 34 25 29 95, Fax : 05 61 20 89 19
info@dmgmori.com, www.dmgmori.com

Agence de Lyon

Parc des Lumières
1205, Rue Nicéphore Niepce, FR-69800 Saint-Priest
Tél. : 04 78 90 95 95, Fax : 04 78 90 60 00
info@dmgmori.com, www.dmgmori.com

Agence de Haute-Savoie

Espace Scionzier – 520 avenue des Lacs
FR-74950 Scionzier
Tél. : 04 50 96 41 62, Fax : 04 50 96 41 30
info@dmgmori.com, www.dmgmori.com

DMG MORI