

# EQUIP'PROD

Mensuel  
N°69  
Octobre 2015  
GRATUIT

## LEGENDARY PERFORMANCE



DRAGONSkin

...EN PERÇAGE

Défiez la légende

TOTAL TOOLING - QUALITÉ x SERVICE<sup>2</sup>



### Dossier AÉRONAUTIQUE

- BLASER SWISSLUBE
- BUCCI INDUSTRIES
- CELADA-CODEM
- EMUGE-FRANKEN
- EROWA
- EVATEC-TOOLS
- GF MACHINING SOLUTIONS
- HAAS AUTOMATION
- HORN
- ISCAR
- KENNAMETAL / FIVES CINCINNATI
- LASER CHEVAL
- MISSLER SOFTWARE
- OELHELD
- OPEN MIND
- SCHUNK
- SIANE
- SMW-AUTOBLOK
- SKF
- VARGUS
- VICTREX
- YASKAWA

### REPORTAGES

- HEIDENHAIN / SOMAB
- HESTIKA
- KENNAMETAL / FIVES CINCINNATI

# A la pointe des formes Complexes



Ebauche, finition et finition de précision avec des tolérances mini. Le **système DS HORN** est un gage d'efficacité dans la fabrication de moules et d'outillages. La diversité de la gamme permet de traiter des formes de pièces complexes. Les fraises de diamètres compris entre 0.2 et 16mm assurent des tolérances de précision h5 pour les diamètres de serrage. Les revêtements spéciaux garantissent une excellente résistance thermique et chimique, même des usinages allant jusqu'à 70HRC ne posent aucun problème. [www.horn.fr](http://www.horn.fr)



www.horn.fr

LÀ OU LES AUTRES S'ARRÊTENT

**ph HORN ph**

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





#### DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Jacques Leroy

#### DIRECTRICE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE

Catherine Pillet

#### CO-DIRECTRICE DE LA PUBLICATION

Élisabeth Bartoli

Portable : +33 (0)6 28 47 05 78

Tél./Fax : +33 (0)1 46 62 91 92

E-mail : elisabeth.bartoli@equip-prod.com

#### DIFFUSION

Distribution gratuite aux entreprises de mécanique de précision, tôlerie, décolletage, découpage, emboutissage, chaudronnerie, traitements de surfaces, injection plastique, moule, outils coupants, consommables, centres de formation technique.

#### ÉDITION

Equip'prod est édité par :

#### PROMOTION INDUSTRIES

Société d'édition de revues et périodiques

S.A.R.L. au capital de 7625 €

RCS Caen B 353 193 113

N°TVA Intracommunautaire : FR 45 353 193 113



#### SIÈGE SOCIAL

Immeuble Rencontre  
2 rue Henri Spiert - F-14120 Mondeville  
Tél. : +33 (0)2 31 84 22 05

#### FABRICATION

Impression en U.E.

# Toujours un rythme effréné pour l'aéronautique

**L**'année 2015, comme les années précédentes, s'achèvera manifestement sur une note positive. Ce secteur, dans lequel les industriels français continuent de brillamment s'illustrer, atteindra sans aucun doute ses objectifs déjà ambitieux et abordera ainsi 2016 en toute confiance.

Tant au plan civil qu'au plan militaire, tant au niveau de l'aviation qu'à celui des hélicoptères, la croissance folle de la filière devrait poursuivre son rythme effréné de production d'appareils, dont le nombre ne cesse d'augmenter. Ainsi, « *entre 1981 et 2014, la production des appareils commerciaux s'est envolée de 218 % (...) et, sur une moyenne mobile de sept ans, celle-ci a crû de 86,7 % depuis 1994* », révèle une étude menée par le cabinet d'audit et de conseil Deloitte\*. Si 1 403 appareils ont été commandés cette année, le cabinet prévoit un volume de commandes en constante croissance, atteignant plus de 1 800 appareils en 2033 !

Voilà de quoi donner le sourire aux industriels même s'il ne faut en aucun cas négliger le fait qu'une telle situation ne pourra pas durer, du moins en l'état actuel des choses. La concurrence mondiale se fait plus pressante et le « métier », malheureusement, adopte de plus en plus les mauvaises habitudes de l'automobile, en particulier dans les rapports parfois très tendus entre donneurs d'ordres et sous-traitants ou encore dans la manière de miser sur des régions low-cost. Ne nous laissons pas surprendre et anticipons les menaces qui planent sur cette précieuse industrie. S'inspirer du passé (encore très proche) reste le meilleur moyen de préparer l'avenir.

La rédaction

\* *Les grandes tendances 2015 de l'industrie aéronautique et défense – Deloitte*

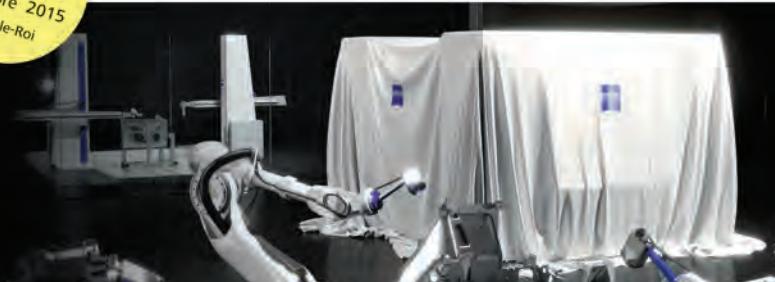
L'instant où vous rencontrez la solution de mesure adaptée à vos besoins.

Aux Journées "Sans Contact" ZEISS.

Journées Techniques guidées (programme à venir)  
Journée Portes Ouvertes le 10 décembre.



Inscrivez-vous en ligne  
en scannant ce QR-code  
ou par mail :  
mariefrance.radenez@zeiss.com



## Dossier Aéronautique

### 06 - SIANE :

Le Siane 2015 met en avant l'Industrie du futur et la fabrication additive

### 08 - SKF :

L'excellence de SKF saluée par le secteur de l'aéronautique

### 14 - HAAS AUTOMATION :

Haas Automation se renforce auprès des industriels de l'aéronautique

### 16 - GF MACHINING SOLUTIONS :

« Dedicated Solutions » : des solutions dédiées à l'industrie aérospatiale

### 20 - CELADA-CODEM :

Améliorer la productivité des fournisseurs de l'aéronautique

### 26 - BLASER SWISSLUBE :

Parlons de la sécurisation des process usinage

### 28 - OELHELD :

Un lubrifiant de forge pour l'industrie aéronautique et spatiale

### 29 - INGERSOLL :

De nouvelles fraises Hérisson et fraises à Surfacer-Dresser GoldQuad

### 34 - ISCAR :

LA solution pour une production efficace des aubes et des disques d'aubes de moteurs d'avion

### 40 - EMUGE-FRANKEN :

Des solutions innovantes pour l'aéronautique exposées au Siane

### 42 - EVATEC-TOOLS :

L'outilier français Evatec-Tools intensifie ses investissements !

### 43 - HORN :

Extension de la gamme du système de fraisage tangentiel 406

### 46 - SCHUNK :

Un porte-outil pour les applications d'usinage avec fort enlèvement de matière et très grande précision

### 48 - LASER CHEVAL :

L'innovation qui optimisera la productivité en micro-usinage laser

### 48 - BUCCI INDUSTRIES :

Les périphériques machines Kitagawa et Algra au service des usinages aéronautiques

### 50 - SMW-AUTOBLOK :

SinterGrip désormais disponible sur les étaux multi-pièces OML type Civi-S

### 53 - VICTREX :

Une nouvelle génération de brackets pour réduire les coûts de carburant et de production

### 55 - YASKAWA :

De nouveaux robots de soudage présentés sur le Siane et Tolexpo 2015

### 56 - EROWA :

MTS 2.0 - Le bridage sous contrôle en temps réel

### 60 - OPEN MIND :

Des solutions intelligentes pour l'industrie aérospatiale

### 64 - MARPOSS :

Des solutions de mesure complètes pour l'aéronautique et le spatial

## Reportages

### 24 - HESTIKA :

Hestika lance en grande pompe ses premières portes ouvertes

### 36 - KENNAMETAL / FIVES CINCINNATI :

Victoire pour l'usinage du titane

### 62 - HEIDENHAIN / SOMAB :

La TNC 640 d'Heidenhain s'invite chez Somab

### → Actualités : 6

### → Machine

#### 10 - CERI

MACHINES-OUTILS D'USINAGE

#### 11 - GEISS

12 - YAMAZAKI MAZAK

14 - HAAS AUTOMATION

16 - GF MACHINING SOLUTIONS

19 - OPTI-MACHINES

20 - CELADA-CODEM

24 - HESTIKA

### → Fluide

26 - BLASER SWISSLUBE

28 - OELHELD

### → Outil Couplant

29 - INGERSOLL

30 - SANDVIK COROMANT

32 - WNT

34 - ISCAR

36 - KENNAMETAL / FIVES CINCINNATI

38 - VARGUS

38 - MMC METAL FRANCE

40 - EMUGE-FRANKEN

40 - ARNO WERKZEUGE

42 - EVATEC-TOOLS

43 - HORN

44 - SECO TOOLS

### → Équipement

46 - SCHUNK

48 - LASER CHEVAL

48 - BUCCI INDUSTRIES

50 - SMW-AUTOBLOK

52 - EDM SERVICES

### → Plasturgie

53 - VICTREX

54 - PLASMATREAT / ADRIA MOBIL

### → Robotique

55 - YASKAWA

56 - EROWA

58 - KUKA

### → Progiciels

60 - OGP

60 - OPEN MIND

62 - HEIDENHAIN / SOMAB

### → Métrologie

64 - MARPOSS

64 - ZEISS

65 - RENISHAW

66 - MCE METROLOGY /

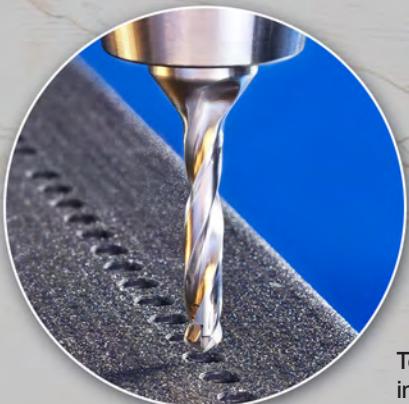
BOURGEOIS GILLES

66 - HEXAGON METROLOGY

# ISCAR Haute Productivité dans l'usinage de Pièces Aéronautiques



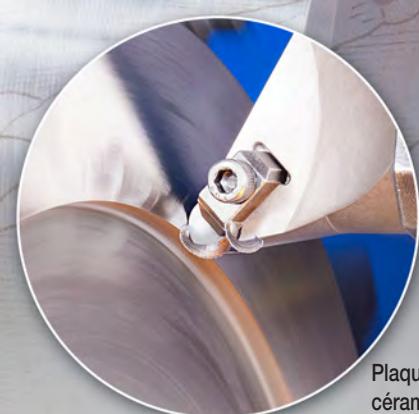
Fraises à plaquettes  
interchangeables  
conçues pour le  
fraisage grande  
vitesse de pièces de structure



Têtes de perçage  
interchangeables  
pour l'usinage de  
pièces composites



Outils spéciaux  
haute pression  
dédiés à  
l'aéronautique



Plaquettes  
céramiques whisker  
pour l'usinage des  
matériaux exotiques

***L'usinage intelligent***  
ISCAR HIGH Q LINES

Member IMC Group  
**ISCAR**  
[www.iscar.fr](http://www.iscar.fr)



SALON

## Le Siane 2015 met en avant l'Industrie du futur et la fabrication additive

**Du 20 au 22 octobre, le salon Siane donne rendez-vous à tous les industriels de France au Parc des Expositions de Toulouse. Lors de cette 11<sup>e</sup> édition, le Siane 2015 poursuit et développe son espace Industrie du Futur dans le hall 4 sur plus de 2 000 m<sup>2</sup> en mettant en avant, en complément de la robotique, la fabrication additive.**

**C**onscients des enjeux de la fabrication additive, d'importants constructeurs (Irepal Laser, DMG Mori, Prodways), revendeurs (CAD Vision, Multistation, Delta Equipment, Creatix 3D) et prestataires (OMG, Protolabs, i3DConcept, Fusia, Polyshape, Prismadd) seront présents sur le salon Siane. À leurs côtés, les plus grands constructeurs mondiaux de robotique (Kuka, Fanuc, Yaskawa, Epson...), des intégrateurs (Actemium, Spie Sud-Ouest, Excent...) ainsi que les deux principaux clusters français de la robotique, Aquitaine Robotique et Robotics Place, partenaires du salon, présenteront des solutions opérationnelles.

Le hall 4 accueillera également un espace Industrie du Futur, piloté par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Toulouse. Sur 200 m<sup>2</sup>, quinze entreprises de Haute-Garonne et de la région Midi-Pyrénées (Docdoku, Ingenuity O, Copsonic, Sirea, Upssitech/Aip,

Simsoft 3D, Smart Me, Bigorre Ingénierie, Eiffage Energie, Scassi Conseil, Acceptables Avenir, 3D Synergie, Adveez, Inode, R'Tech) réaliseront des démonstrations autour de sept briques : conception/modélisation produits-process, intégration/maintenance,



robotique/flexibilité - machines de production, numérique/cybersécurité - gestion des données, optimisation des ressources, pilotage-mesures et contrôles de la production, management et organisation du capital humain.

Une animation originale sera proposée par la société AXYN, start-up de la région Marseillaise, qui mettra à disposition plusieurs robots de téléprésence afin de visiter le salon à distance au travers des yeux de leur avatar.

**Et toujours,  
les points forts du salon...**

Le Siane abritera en outre des conférences et des ateliers-débats autour de thèmes tels que « Industrie du Futur et objets connectés », la cybersécurité de systèmes industriels, la fabrication additive appliquée dans l'industrie aéronautique, les perspectives de l'industrie française, le financement régional et européen de l'usine du futur, les big data et la ville intelligente... Par ailleurs, le hall 5 accueillera un plateau de télévision (la TV du Siane) : des interviews d'exposants et de partenaires seront réalisées en plateau et retransmises sur le site du salon. Enfin, place à la sous-traitance avec 10 500 m<sup>2</sup> d'exposition dédiés aux sous-traitants (dont 7 000 m<sup>2</sup> pour l'exposition de machines-outils).

**OPTi machines®**  
Équipez-vous professionnellement

Z.A. Ravennes-les-Francs - 43 Avenue Albert Calmette 59910 BONDUES

contact@optimachines.com - Tél : 03 20 03 69 17

NOTRE NOUVEAU CATALOGUE

444 PAGES - OFFERT !

pour les lecteurs

équip PROD

Precisez

équip PROD

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



**OPTIMUM®**  
MASCHINEN - GERMANY  
TRAVAIL DU MÉTAL



**metallkraft**  
Metallbearbeitungsmaschinen  
TRAVAIL DU MÉTAL



**Uni Works®**  
MOBILIER D'ATELIER

## Ceratizit Group acquiert une participation majoritaire dans Cobra

Le 7 septembre dernier, Ceratizit Group a acquis 67% des parts de Cobra (Cobra Carbide India Pvt Ltd), un fabricant indien leader en outils de coupe en carbure monobloc situé à Bangalore. Ceratizit renforce ainsi sa présence dans le domaine des outils en carbure monobloc sur le marché indien. En effet, Ceratizit India Round Tool Solutions se positionnera avec Cobra parmi le top 5 des spécialistes indiens en outils en carbure monobloc.

## SKF inaugure en France une plateforme d'ingénierie et d'expertises technologiques

En inaugurant son nouveau centre d'excellence en ingénierie « Made in France », le leader mondial du roulement SKF fait le pari de l'innovation industrielle. La première présentation officielle de cette plateforme a eu lieu le 13 octobre dernier dans le plus important site français du groupe, à Saint-Cyr-sur-Loire (Indre-et-Loire).

En France, il y a aujourd'hui encore des stratégies industrielles et des réorganisations couronnées de succès. Le 13 octobre 2015, après plusieurs mois de préparation, SKF, le leader mondial dans le développement et la fabrication du roulement, s'apprête à écrire une nouvelle page de son histoire. L'entreprise a, en effet, ouvert les portes de sa nouvelle plateforme d'ingénierie et d'expertises technologiques, regroupant l'ensemble des services à haute valeur ajoutée autour du roulement : la SKF Solution Factory France. Issue d'un projet industriel créatif et ambitieux, cette nouvelle plateforme « Made in France » regroupe, pour la première fois à Saint-Cyr-sur-Loire (Indre-et-Loire), sept activités de pointe pour toujours plus de performance offerte aux clients et de gain de compétitivité.

### Sur le site, on recense sept activités :

- « **La technique de serrage industriel** », c'est-à-dire la conception et l'optimisation des outils afin d'assurer un parfait serrage des assemblages boulonnés des applications.
- « **La rénovation de broches** », du simple remplacement de roulement à la fiabilisation ou remise en état complète, quelle que soit l'application ou la marque.
- « **La transformation des roulements** ». Cette activité va de l'expertise d'avaries à la rectification des bagues ou la remise en état complète selon les standards de qualité SKF et normes ISO.

- « **Les systèmes de lubrification** ». Cela va des solutions de graissage manuel aux systèmes de lubrification les plus élaborés.

- « **Les solutions d'étanchéité** ». Il s'agit de la conception et de l'usinage de joints standard ou spéciaux toutes matières, à l'unité ou en série et du développement de prototypes.

- « **Les roulements-capteurs** » pour des solutions intelligentes assurant un retour d'informations pour un contrôle optimisé des applications tournantes

- « **Les Prototypes** ». C'est l'activité traitant des produits sur mesure développés à la demande des clients.

### Quelques mots sur le site SKF de Saint-Cyr-sur-Loire

Répartie sur 13 hectares, l'usine SKF de Saint-Cyr-sur-Loire est le plus grand de France, avec près de 1 300 salariés. Situé non loin de Tours, le site produit 60 millions de roulements par an et compte la plus large gamme de produits et de solutions en France, appliquées aux secteurs des industries automobile et ferroviaire. Le site SKF de Saint-Cyr-sur-Loire comprend également des services logistiques, un laboratoire et un centre d'essai, ainsi que des activités de recherche et de développement.

**LASER CHEVAL**  
partenaire de vos solutions en équipement et prestations de sous-traitance

Micro-usinage laser :  
- Marquage  
- Gravure  
- Soudage  
- Découpe

Formation

Système vision

Accompagnement et supports techniques

Développement de logiciels

La fibre laser depuis 40 ans

5, rue de la Louvière - 25480 Pirey  
Tél. +33 (3) 81 48 34 60  
E-mail : [laser@lasercheval.fr](mailto:laser@lasercheval.fr)  
[www.lasercheval.fr](http://www.lasercheval.fr)

### Maintenance - Usinage - Équipement d'atelier

2015  
www.otelo.com

otelo  
Industrial Tooling Expert

2015  
www.otelo.com

Parc d'activités des Béthunes, 11 av du Fief C5 30029-Orléans (France) - 95077 Cergy-Pontoise Cedex (France)

Tél. appels gratuits 0800 33 11 11 Web [www.otelo.com](http://www.otelo.com) Fax 01 34 30 37 60

L'expert de l'outillage industriel

65 000 références !  
2436 pages de produits et conseils  
Livraison 24 h !

Catalogue gratuit sur simple demande !

Profitez de 10% de réduction\* avec le code promo : **EP2015**

\*Offre non cumulable. Valable en 2015 et une seule fois par client.  
Hors produits Festool, Makerbot, librairie et produits déstockés.

N° Vert 0 800 33 11 11

ou au 01 34 30 39 10 [commercial@otelo.com](mailto:commercial@otelo.com) Fax 01 34 30 37 60

**www.otelo.com**

N° 69 octobre 2015 ■ EQUIP'PROD 7

## L'excellence de SKF saluée par le secteur de l'aéronautique

**Turbomeca, filiale du groupe Safran, leader mondial des moteurs pour hélicoptères, a pour la première fois décerné à SKF Aeroengine France « le Gold Supplier Award », pour ses performances industrielles et sa capacité d'innovation. Le motoriste, leader mondial de la production de moteurs d'hélicoptères, a ainsi récompensé l'usine SKF de Valenciennes, spécialisée dans la fabrication de roulements aéronautiques pour moteurs d'avion et boîtes de transmission.**

**D**ans le cadre de sa stratégie de déploiement visant l'excellence du résultat, Turbomeca a officialisé ce nouveau label destiné à récompenser ses meilleurs partenaires industriels. Ce prix s'attache à valoriser plus particulièrement l'intelligence industrielle, la dynamique d'innovation et la compétitivité de ses fournisseurs.

Ce prix vient couronner la qualité relationnelle et le rapport de confiance qui s'est établi ces cinq dernières années entre SKF et le Groupe Safran. SKF a, en effet, su répondre aux attentes de Turbomeca et dépasser les exigences de ses interlocuteurs dans le développement de nombreux projets majeurs pour le Groupe Safran.

« Nous tenons à féliciter l'efficacité de SKF ainsi que la qualité de son expertise et la maîtrise de ses flux industriels. Sa capacité à entreprendre, à innover à nos côtés et à interagir régulièrement avec nos équipes, nous a permis d'améliorer la compétitivité de nos produits et services », a déclaré Jean-Baptiste Jarin, directeur adjoint des achats de Turbomeca..

### Poursuivre le renforcement de SKF dans le secteur aéronautique

Cet évènement confirme le support stratégique de SKF dans l'élaboration de hautes solutions technologies pour le secteur de l'aéronautique et renforce la volonté de SKF de coopérer avec le groupe Safran dans le domaine de la recherche et du développement.



« Notre flexibilité industrielle couplée au respect du cahier des charges de nos clients nous pousse vers toujours plus d'efficacité et de valeur ajoutée au sein de notre propre chaîne de production. Cette récompense nous conforte dans notre approche de l'exigence qualité », explique Gilles Ofcard, directeur du site de SKF Aeroengine France.

Le site de Valenciennes, centre d'excellence pour le Groupe SKF en matière de roulements aéronautiques, produit 160 000 roulements par an, des paliers pour moteurs et boîtes de transmission pour les leaders du marché. Ce site compte aujourd'hui 560 collaborateurs et dédie 60% de sa production à l'exportation.

An advertisement for Cristin Electro Erosion. It features a film strip with four frames showing a high-speed train, a Formula 1 race, a nuclear power plant, and a fighter jet. Above the film strip, the text 'Electroérosion' and 'Etudes Contrôle' is visible. Below the film strip, the text 'La mécanique du micron du très PETIT au très GRAND' is displayed. The Cristin logo is at the bottom left, and contact information (Tél. 05.63.23.20.30, Site : www.cristin.fr, 82170 GRISOLLES) is at the bottom right.

## ■ Midest 2015, toujours plus d'animations

**Le salon mondial de tous les savoir-faire en sous-traitance industrielle tiendra sa 45ème édition du 17 au 20 novembre au parc des Expositions de Paris Nord Villepinte. Le salon Midest a fortement développé cette année son programme de conférences et animations, sans oublier les temps forts habituels que sont les Trophées de la sous-traitance industrielle, les rendez-vous d'affaires ou encore le plateau télé...**

**A** l'occasion de cette nouvelle édition 2015, Midest a fortement développé ses conférences et animations autour des grands thèmes du marché : industrie du futur, emploi / formation, économie de l'entreprise, tendances / innovations. Au niveau des conférences, l'investissement, l'évolution des relations entre sous-traitants et donneurs d'ordres, les regroupements d'entreprises, la reprise économique, l'emploi et la formation, la robotisation, la fabrication additive et l'efficacité énergétique seront quelques-uns des thèmes qui seront traités.



Regroupé cette année avec l'espace conférences, le plateau télé accueillera les grands acteurs de l'industrie présents dans les allées. Voilà qui augure des moments forts consultables sur le site [www.midest.com](http://www.midest.com) et sur la chaîne YouTube Midest TV. Le Cetim, Centre technique des industries mécaniques, organisera également ses conférences flash très attendues sur la Place de la mécanique qu'il anime avec la Fédération des industries mécaniques (FIM).

### Toujours de nombreuses animations

Une journée spéciale sera consacrée le mercredi, en association avec la Fabrique de l'industrie et avec la participation de nombreux partenaires, à l'enjeu majeur de l'emploi et de la formation, permettant de mettre en contact des industriels avec des jeunes de l'enseignement professionnel. Pour la première fois, le Midest mettra également en place quatre points infos dédiés respectivement à l'industrie du futur, à la fabrication additive, à l'emploi / formation et aux Trophées de la sous-traitance industrielle.

Parmi les autres animations proposées aux visiteurs comme aux exposants, les Trophées de la sous-traitance industrielle valoriseront les réalisations d'excellence. Les rendez-vous d'affaires b2fair – Business to Fairs – permettront de mettre en relation sous-traitants ou/et donneurs d'ordres qui souhaitent nouer des partenariats concrets dans un secteur, un marché ou sur une zone géographique spécifiques.

## ■ Midest Maroc : une offre industrielle complète entre l'Europe et l'Afrique

**P**lacé au cœur des échanges entre l'Europe, le Maghreb, les pays arabes et l'Afrique de l'ouest, Midest Maroc est l'événement industriel de référence, au service d'une industrie en croissance et porteuse de nombreuses opportunités. Midest Maroc présente une offre globale centrée sur la sous-traitance, les équipements et les fournitures industrielles. Elle est divisée en six secteurs majeurs afin de permettre aux visiteurs venus du Maroc et de l'étranger de trouver toutes les réponses à leurs besoins.

### Le Maroc, un choix stratégique

L'économie marocaine est aujourd'hui l'une des plus dynamiques de l'Afrique et bénéficie d'une croissance autour de 5%. Elle devrait le rester durant les prochaines années, et ce, malgré la crise économique mondiale.

L'industrie représente 28% du PIB (soit 105 Mds \$ en 2013) et l'indice de la production des industries manufacturières a enregistré une augmentation de 0,5% au cours du troisième trimestre 2013 par rapport à la même période en 2012. Cette hausse est due notamment à l'accroissement des industries chimiques (2,3%), au raffinage de pétrole (8,2%), aux produits du travail des métaux (3,6%) et à l'industrie automobile (2,1%).

Member IMC Group  
**Ingersoll**  
Cutting Tools

**POWER  
TUNING**  
POUR VOTRE  
MACHINE



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

# Machine

## EDM SERVICE



Décolletage  
Fraisage  
Perçage  
Rectification  
Ebavurage

Broches pour machines-outils  
Diamètres de 19,05mm à 40mm  
Vitesses de rotation de 1 000 à 160 000tr/mn

Finition, ébavurage  
Électrique, pneumatique  
Pas de bruit  
Pas de vibration

Broche de Fraisage  
Têtes interchangeables

Tél : 01 34 24 70 70  
edmservice@edmservice.com - www.edmservice.com

### SANS INTERVENTION MANUELLE

Votre tour CNC en automatique sur 1,20 m

### TIRE-BARRE GRIPPEX II



- Monté sur la tourelle comme un simple outil
- Commandé par le système d'arrosage (dès 0,5 bar)
- Plus d'un mètre de barre à usiner sans intervention**
- Passage de barre de Ø 2 mm à Ø 80 mm

**BEAUPÈRE SARL**  
5, rue des Grillettes 42160 BONSON  
Tél. 04 77 55 01 39 - Fax 04 77 36 78 05

## ► CERI MACHINES-OUTILS D'USINAGE

# Ceri élargit son offre de solutions d'usinage globales



► Arnaud Sabia, PDG, et Nicolas Sabia, Fondateur de Ceri, devant un îlot robotisé de production sur base C.U. bi-broches Gemini de AMS.

**Spécialisé dans la machine spéciale, Ceri poursuit l'élargissement de son offre vers des solutions d'usinage clé en main et complètes, à travers l'intégration de machines standard.**

### Equip'Prod

#### ► Présentez-nous en quelques mots votre activité et le savoir-faire de Ceri

Arnaud Sabia\*

Créé en 1976 à Louviers (Eure), Ceri Machines-outils d'usinage a la vocation de concevoir des solutions de machines d'usinage spéciales, flexibles et sur mesure pouvant répondre à tous les besoins. Puis, au fil des années, nous nous sommes mis à développer des process complets avec du contrôle, de l'automatisation ou encore de la supervision afin d'augmenter la valeur ajoutée sur l'îlot de la machine et de son environnement proche. D'ailleurs, le rachat de Serimatec (spécialisé en équipements robotique, manutention, portique, préhension etc.) nous a permis d'aller vers des solutions globales.



► Tour ACE Multi-Fonction Vantage 800YV, avec tourelle motorisée et axe Y, installé chez un client aéronautique : l'un des produits phare de la marque ACE.

gences de ses clients demandeurs d'îlots complets et multi-machines. Nous sommes ainsi en mesure de leur proposer la meilleure solution au meilleur prix, qu'il s'agisse d'un atelier de cinq personnes ou d'un site de 3 000 salariés directement rattaché à un constructeur automobile.

#### ► Quelles sont les caractéristiques des machines du groupe ACE ?

Créé en 1973 en Inde, le groupe ACE Micromatic nous permet, grâce à cette

nouvelle carte stratégique, de proposer à nos clients un complément de machines et d'adresser deux métiers : les centres d'usinage avec les machines AMS (plus de 1 000 centres d'usinage vendus chaque année) et le tournage avec les tours d'ACE Designers (plus de 2 500 unités vendus par an). Avec notre partenaire, nous avons qualifié les machines avec succès sur des ateliers de production intensive, démontrant ainsi la qualité de ces machines. Il s'agit de machines compactes et d'une excellente rigidité, qui ont déjà convaincu des clients exigeants tels que l'industrie automobile.

\* Arnaud Sabia est le PDG de Ceri Machines-outils d'usinage

► GEISS

## Apporter des solutions adaptées dans le rodage d'alésage

**Les Ets Geiss assurent, en exclusivité nationale, la distribution des machines de rodage d'alésage du fabricant Suisse Pemamo. Voici un petit retour sur les différentes solutions que propose la société afin de relever les défis des industriels en la matière.**

**D**ernière-née des machines proposées, la machine verticale MVRL 160 offre une capacité de travail de 1,5 à 70 mm ainsi que la particularité d'être modulable, étant donné qu'elle peut être équipée d'1, 2 ou 3 broches totalement indépendantes. Le serrage des pièces peut s'effectuer sur un plateau simple avec rainure en T ou sur une table rotative équipée de 2, 4 ou même 6 positions. Le chargement peut se faire en temps masqué.

Cette machine offre des solutions de productions élevées avec une grande précision. Les rodoirs sont les mêmes que ceux utilisés sur les machines Pemamo horizontales. Pour rappel : l'expansion du rodoir se fait en continu avec réglage au dixième de microns. Pemamo propose une gamme de rodoirs qui permettent de roder toutes les matières (acier non trempé, acier trempé, carbure, titane, aluminium, céramique, verre, etc.).

### Répondre à un maximum de demandes

Quel que soit le type d'alésage à roder, Geiss propose des solutions performantes avec :

- la machine verticale MVR060EH dont la capacité de rodage va de 0,6 à 2,5 mm pour trou débouchant.
- la machine horizontale MDR120E semi-automatique dont la capacité de rodage va



► Kit 220

de 1,5 à 40 mm pour trou débouchant et trou borgne.

- la machine horizontale mono broche MDR140 NC et double broche MDR240 NC dont la capacité de rodage va de 1,5 à 50 mm pour trou débouchant et trou borgne.

- une machine horizontale mono broche MRL150 et double broche MRL250 dont la capacité de rodage va de 1,5 à 70 mm pour trou débouchant et trou borgne.

Il est à noter que tous les rodoirs Pemamo diamant ou borazon sont expansés en continu parallèlement et régulièrement sur tout leur pourtour (auto-centrant). De même, la totalité de ces machines permet une précision de répétitivité à l'intérieur de 1 micron. Toutes les matières peuvent être rodées avec ces rodoirs.

Sont également disponibles, pour le rodage de pièces unitaires ou de petites séries, des appareils micrométriques adaptables sur perceuses, tours etc.

# L'excellence en production.



Efficacité = Productivité + Sécurité

## EMUGE-FRANKEN L'usinage haut rendement



**HRC**



**PKD**



**CBN**



**HSC**



**HPC**

**EMUGE SARL**

2, Bd de la Libération • 93284 Saint Denis Cedex • Tel. +33 (0) 1 55 87 22 22 • Fax +33 (0) 1 55 87 22 29

[france@emuge-franken.com](mailto:france@emuge-franken.com) • [www.emuge.fr](http://www.emuge.fr) • [www.emuge-franken.com](http://www.emuge-franken.com) • [www.frankentechnik.de](http://www.frankentechnik.de)

Espace - Aéronautique - Automobile

**MAC**  
MADE IN FRANCE

Spécialiste de l'outil coupant en carbure monobloc

**ALESOIRS**  
LUBRIFICATION INTERNE

Et si vous envisagiez l'alésage autrement ?

Durée de vie   
Efficacité   
Economie

La qualité au service de votre performance

[www.outillage-euromac.com](http://www.outillage-euromac.com)  
TEL. : 33(0)2 48 81 51 00

YAMAZAKI MAZAK

## Mazak a dévoilé les nouvelles technologies **« Smooth »** à l'EMO

*Yamazaki Mazak a présenté, sur son stand EMO, l'intégralité de sa technologie Smooth 2015 dans un espace qui lui était entièrement consacré : un théâtre 3D mais aussi un ensemble de dix-huit machines, toutes équipées de la CNC la plus rapide au monde.*

Après avoir lancé, il y a quelques mois, sa CN SmoothX basée sur la Technologie Smooth pour ses machines 5 axes, Mazak a présenté, en première européenne, les nouvelles CNC SmoothG et SmoothC. Les produits de la « famille » Smooth s'appuient sur un concept commun, le même ensemble de moteurs et de servomoteurs, ainsi qu'une interface utilisateur commune et l'expérience liée à leur utilisation. Ils représentent ainsi la solution CNC idéale pour la connexion de plusieurs machines, que ce soit dans une seule cellule ou dans l'intégralité d'une usine de fabrication.

La SmoothG et la SmoothC ont pour caractéristique essentielle leur vitesse. Elles sont aussi rapides que la SmoothX et peuvent atteindre des vitesses d'usinage allant jusqu'à 540m/min. Elles sont ainsi quatre fois plus rapides que les CNC précédentes et peuvent aisément répondre aux exigences des dernières générations de servomoteurs utilisés pour un fonctionnement grande vitesse hors pair.

### Des caractéristiques révolutionnaires

La CN SmoothG a été conçue pour gérer des machines jusqu'à 16 axes, en 4 axes simultanés maximum. Elle est le système CNC idéal pour les centres d'usinage verticaux et horizontaux et les centres de tournage à haut rendement – du modèle 2 axes aux modèles de machines avec plusieurs axes et broches.

La CN SmoothG dispose des mêmes caractéristiques révolutionnaires que la SmoothX, soit des caractéristiques qui établissent de nouveaux standards en termes de productivité. Tout comme elle, la SmoothG dispose d'une unité de commande à écran tactile 19" et d'une nouvelle interface utilisateur graphique. Cette dernière est constituée de cinq nouveaux écrans d'accueil affichant les données les plus importantes sur une seule et même page, tout en simplifiant les principales étapes : de la programmation de la pièce, de la gestion des données d'outil et du réglage, jusqu'à l'usinage réel et la maintenance de la machine.

En outre, la nouvelle interface Quick Mazatrol de la SmoothX et de la SmoothG réduit considérablement les temps de programmation et les interventions de l'opérateur lors de l'entrée d'un programme. La technologie Smooth est de fait 38% plus rapide à programmer que la CN précédente. Ce résultat est rendu possible grâce à l'utilisation de la technologie tactile de l'écran et du traitement en temps réel du modèle 3D de la pièce lors de l'affichage simultané lorsque le programme est achevé. Un autre avantage pour l'utilisateur est l'interface Quick EIA. Elle permet l'affichage rapide de la trajectoire d'outil grâce à la fonction d'écran tactile intuitive avec laquelle chaque bloc de programme est connecté pour une navigation aisée. Tandis que la fonction "Analyse" détermine rapidement les erreurs de programme qui pourraient entraîner des défauts de surface.

**diebold**  
Goldring-Werkzeuge  
Spindeltechnologie

*Les outils de référence pour contrôler les broches de vos machines-outils*

Faux rond, Géométrie

Broche cylindrique, sphère

Les produits Diebold sont distribués par : **PLMT**

18 Avenue des Ramiers  
F-93360 NEUILLY PLAISANCE  
Tél : +33 (0)7 81 39 26 11  
[info@plmt.fr](mailto:info@plmt.fr) - [www.plmt.fr](http://www.plmt.fr)



## Nouvelles versions de sa CN l'EMO de Milan



### Lancement de la SmoothC

Sur l'EMO 2015, a également été lancée la SmoothC, une CN destinée à faciliter l'utilisation des machines d'entrée de gamme à 2, 3 ou 4 axes. Également conçue par le célèbre designer industriel Ken Okuyama, elle comprend l'interface Mazatrol classique et rend plus aisée la programmation pour une utilisation conviviale.

La CN SmoothC dispose d'un clavier innovant sur lequel les touches alphanumériques le plus souvent utilisées sont proches les unes des autres afin de réduire encore le temps de programmation. La SmoothC dispose également d'un écran de démarrage sur lequel les données les plus importantes sont affichées sur une seule et même page pour une analyse rapide et une utilisation aisée.



Integrex j-200 doté de la technologie SmoothG

Toutes les CNC de la « famille » Smooth disposent de plusieurs nouvelles fonctionnalités de programmation, y compris la fonction Intelligent Pocket Milling (IPM), qui peuvent réduire le temps d'usinage de poches jusqu'à 60% par rapport aux programmes classiques de correction de trajectoire d'outil. Les programmes EIA pour de petits incrémentés tels que ceux utilisés pour l'usinage 5 axes simultanés et l'usinage de surfaces à géométrie variable bénéficient également des nouvelles fonctionnalités avancées telles que la Smooth Corner Control (SCC), la Variable Acceleration Control (VAC) et la Smooth Machining Control (SMC) qui, combinées, permettent de réduire considérablement les temps de cycle.

### Inauguration nouveau showroom Mazak à Toulouse

Mazak vous ouvre ses portes les 20, 21 et 22 Octobre de 10h à minuit. Découvrez des démonstrations d'usinage et de découpe laser en direct.

Adresse : Mazak France Sud-Ouest - ZAC Basso Combo II  
14, avenue du Dr. Maurice Grynfogel - 31100 Toulouse "

**MITSUBISHI**  
MITSUBISHI MATERIALS

NOUVEAUTÉ  
FRAISE CÉRAMIQUE  
HAUTE PERFORMANCE



**VITESSE EXTRÊME pour  
une EFFICACITÉ EXTRÊME**

Haute résistance à la chaleur.  
Vitesse de coupe très élevée (>500m/min)  
pour un fort débit copeaux.  
L'ultime solution à l'ébauche de l'Inconel.

**SIAME**  
Salon des Partenaires de l'Industrie  
PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE  
20-21-22 OCTOBRE 2015

Avec notre partenaire FIT –Std N° 6Z12-02

**MMC METAL FRANCE sarl**

Group Company of Mitsubishi Materials Corporation

6 rue Jacques Monod - 91400 Orsay  
Tel +33 (0) 1 69 35 53 53  
mmfsales@mmc-metal-france.fr

PRÉSENT AU SALON SIANE TOULOUSE  
DU 20 AU 22 OCTOBRE 2015 HALL 6 STAND V21



L'expérience de la précision

MESURES - CALIBRATIONS  
DIAGNOSTICS  
DE MACHINES-OUTILS



→ EMCI : VOTRE PRESTATAIRE DE SERVICE  
POUR LE SUIVI DE VOTRE PARC MACHINES

- Mesures, diagnostics et signatures par procédé jauge BALLBAR
- Mesures et calibrations d'axes linéaires et circulaires
- Mesures angulaires (lacet, tangage)
- Mesure de rectitude
- Mesures dynamiques
- Contrôles géométriques traditionnels



→ OPTIFIVE® :  
L'OUTIL DE RÉFÉRENCE  
POUR OPTIMISER VOS  
MACHINES-OUTILS 5 AXES

Réception de machine-outil  
neuve ou rénovée

Maintenance préventive

Contrat de Maintenance

Conseil



3, rue Vincent Chassaing • BP 50134  
19104 BRIVE LA GAILLARDE

Tél. +33 (0) 555 230 400

Fax +33 (0) 555 230 401

[www.emci-industrie.com](http://www.emci-industrie.com)

HAAS AUTOMATION

## Haas Automation des industriels

*En participant pour la première fois au salon Paris Air Show qui s'est tenu du 15 au 21 juin dernier, le leader américain de la fabrication de machines-outils CNC, Haas Automation, a présenté sur son stand plusieurs de ses machines-outils CNC hautes performances à un prix abordables. Parmi les produits exposés, on relève le centre d'usinage universel cinq axes UMC-750 récemment commercialisé, ainsi que le centre d'usinage à broche verticale à grande vitesse VF-2SS et le tour CNC ST-10, dont la popularité n'est plus à démontrer.*



### Focus sur le centre d'usinage universel cinq axes UMC-750

**A**daptée au marché de l'aéronautique, l'unité UMC-750 a suscité un grand intérêt au salon. Ce secteur est en effet habitué aux pièces complexes, multi-caractéristiques et multi-facettes, et s'est montré intéressé par la capacité de la machine à usiner ce type de composant sur cinq axes, contribuant ainsi à raccourcir les temps de cycle et à réduire le nombre de configurations.

La machine Haas UMC-750 offre tout ce que l'on attend d'un centre d'usinage cinq axes fiable et performant, et bien plus encore. Il présente, par exemple, une capacité de coupe généreuse de 762 x 508 x 508 mm sur les axes X, Y et Z respectivement, ainsi qu'une table rotative sur tourillons intégrée à deux axes de 630 x 500 mm autorisant une inclinaison de +110 et -35 degrés et une rotation sur 360 degrés. Capable de prendre en charge des pièces pesant jusqu'à 300 kg, la machine arbore par ailleurs un changeur d'outil latéral 40+1 positions et une broche à entraînement direct à cône 40 tournant à 12 000 tr/min et d'une puissance de 22,4 kW.

Le centre UMC-750 est également équipé en standard du système de palpage intuitif sans fil WIPS-R, qui se caractérise par un palpeur sur table Renishaw TS27R pour les corrections d'outils et un palpeur sur broche Renishaw OMP40 pour les corrections de pièces.

# on se renforce auprès Is de l'aéronautique

## Un point sur le centre d'usinage à broche verticale à grande vitesse VF2-SS

**U**n grand nombre de pièces aéronautiques nécessite le retrait de volumes substantiels de matière première. Cette situation est due au fait que seul un usinage à partir de billettes pleines peut garantir l'intégrité requise pour les pièces destinées à voler. Partant de ce constat, la vitesse est indispensable afin de rester compétitif. Le centre d'usinage à broche verticale et à grande vitesse VF-2SS se révèle parfait pour la réalisation de tâches peu complexes nécessitant un taux élevé d'enlèvement des métaux.

Le VF-2SS offre une capacité de coupe de 762 x 406 x 508 mm sur les axes X, Y et Z, présente une commande vectorielle 22,4 kW à cône 40 et une broche à entraînement direct en ligne tournant à 12 000 tr/min et assure un déplacement rapide de 35,6 m/min sur les trois axes. La machine intègre également un changeur d'outil

latéral 24+1 positions à grande vitesse, une mémoire programme de 1 Mo, un moniteur LCD couleur 15", un port USB, une fonction de blocage de la mémoire, une fonction de taraudage rigide et un système d'arrosage d'une capacité de 208 litres.

« Nous rencontrons actuellement un formidable succès en Europe », confie Jens Thing, directeur général de Haas Europe. Le salon du Bourget a représenté pour la division européenne une nouvelle opportunité de montrer aux constructeurs qu'il est possible d'acquérir des machines-outils performantes et de haute qualité à des prix attractifs. « Les machines qui ont été exposées conviennent à merveille aux ateliers d'usinage du secteur de l'aéronautique désireux d'atteindre un retour sur investissement maximal avec un risque minimal. »

## Un premier centre de formation Haas certifié au Maroc

Outre l'Europe, Haas Automation s'oriente vers l'Afrique en inaugurant en septembre 2014 son tout premier centre HTEC (Haas Technical Education Centre, centre de formation technique Haas) sur le continent et plus précisément à l'Institut spécialisé des métiers de l'aéronautique et de la logistique aéroportuaire (Ismala) situé à Casablanca, au Maroc. Cet établissement dédié faisant partie de l'Office national de la formation professionnelle et de la promotion du travail (OFPPT) a été ouvert il y a deux ans par le Roi Mohamed 6. L'établissement implanté à Casablanca a été construit spécifiquement pour dispenser des formations ayant trait à l'ingénierie aéronautique et à d'autres disciplines connexes. Il faut préciser que le Maroc compte plus de 100 des principaux fabricants mondiaux de pièces destinées à l'aviation et à l'aéronautique.

« Le programme de partenariat scolaire HTEC vise à offrir la plate-forme de formation nécessaire aux étudiants et aux instructeurs pour acquérir les meilleures compétences en matière de technologie CNC » a précisé Bert Maes, directeur marketing de Haas Automation Europe.



« L'industrie aéronautique requiert un niveau de qualité très élevé. Il en est de même pour l'Ismala. Nous avions besoin de machines-outils CNC abordables, fiables et de hautes performances, couplées à une assurance d'excellence, a souligné Abdelhadi Ben Mkaddem, directeur de l'Ismala. Les machines Haas et notre partenariat avec le HFO Performer CNC répondent parfaitement à nos exigences. Nos étudiants seront très bientôt prêts à rejoindre les entreprises aéronautiques locales afin d'apporter leurs contributions, qui ne manqueront pas d'être précieuses, j'en suis persuadé. »

**hyperMILL®**  
Parfait. Précis. Programmation.

### Éprouvé dans la pratique

Aujourd'hui encore, nombreux sont ceux à s'émerveiller devant l'usinage d'une pièce programmée avec hyperMILL® et les résultats obtenus. Les surfaces et les arêtes sont nettement plus lisses, plus propres et plus nettes : en d'autres termes, elles sont ultra-précises.

Vous pouvez accéder aux zones délicates et garantir un usinage en toute fiabilité.

En choisissant hyperMILL®, vous optez toujours pour la sécurité, aussi bien sur le plan technologique qu'économique.



**OPEN MIND**  
THE CAM FORCE  
We push machining to the limit  
[www.openmind-tech.com](http://www.openmind-tech.com)

► GF Machining Solutions

## GF Machining Solutions introduit la notion de solutions dédiées à l'industrie aérospatiale avec le concept « Dedicated Solutions »

*En combinant fraisage, électroérosion, texturation laser et automatisation, GF Machining Solutions a pu développer, pour l'industrie aérospatiale, une gamme complète de solutions appliquées clé en main. Celles-ci permettent d'obtenir une rentabilité accrue dans la fabrication de Disques Aubagés Monoblocs (DAM) ou blisk, de diffuseurs, de disques de turbine, de distributeurs et d'anneaux de turbines.*

### Liechti Engineering renforce la position de GF Machining Solutions dans l'usinage ultra dynamique sur cinq et six axes.

**E**n 2014, avec l'acquisition de Liechti Engineering dont le savoir-faire n'est plus à démontrer, GF Machining Solutions se positionne comme leader mondial des fournisseurs de solutions d'usinage dans le segment des moteurs d'avions.

En effet, grâce à son expertise inégalée dans le domaine des fraiseuses monobroches et multibroches pour l'usinage grande vitesse de surfaces courbes et complexes, Liechti Engineering et ses 120 collaborateurs à travers le monde fournissent des solutions performantes pour l'usinage de surfaces complexes. Ils travaillent en partenariat avec chaque client, depuis la phase de développement du processus d'usinage jusqu'à la mise en production. Les équipes de Liechti Engineering s'engagent sur des gains de productivité pouvant atteindre plus de 30% grâce à des temps d'usinage réduits. Ces gains sont le résultat

d'une technologie spécifique d'usinage des profils et d'un puissant logiciel FAO spécialisé, mis au point par Liechti Engineering. Ces performances élevées reposent sur les compétences techniques du fabricant en matière d'usinage ultra dynamique sur cinq et six axes dans le titane, l'Inconel et les aciers fortement alliés.

Il n'est donc pas étonnant que Liechti soit aujourd'hui un partenaire privilégié pour de grands noms de l'industrie tels que General Electric, Pratt & Whitney, Safran, Siemens, Mitsubishi et Hitachi Power Systems.

### La découpe par électroérosion à fil prend son envol dans la production de composants critiques de l'aérospatiale.

Alors que l'électroérosion est parfois encore considérée comme une technologie ma-



► Machine Turbomill 1400 g Twin de Liechti Engineering AG

ture avec peu de potentiel dans la production de pièces pour l'aérospatiale, GF Machining Solutions rend incontournable l'électroérosion à fil pour ce secteur, en développant la CUT 200 Dedicated.

Ce moyen de production très innovant constitue une solution alternative totalement sécurisée, à forte productivité, comparée au brochage classique utilisé jusqu'alors pour l'usinage de pied de saphir.

### L'électroérosion réintroduite dans l'aéronautique

Les travaux de l'Université de Birmingham (Royaume-Uni), réalisés en 2012 en étroite collaboration avec GF Machining Solutions, démontrent le rôle important que peut jouer l'électroérosion à fil en tant qu'alternative au brochage. Selon les recherches menées par le Professeur David Aspinwall, les principaux acteurs de l'aéronautique reconnaissent les avantages de l'électroérosion à fil. En comparaison au brochage, ces derniers sont réels quand on considère les gains de productivité, les résultats de haute qualité, la technologie embarquée pour la traçabilité du processus avec le logiciel eTracking. Ces points sont confirmés par un client de GF Machining Solutions utilisant la CUT 200 Dedicated pour la fabrication de composants.



► Usinage d'aubes pour moteurs d'avion et turbines de production d'énergie

**votre  
Futur**

**vargus**  
NEUMO Ehrenberg Group

**VARDEX**

**GROOVEX**

**SHAVIV**

**WIDIA**

Vargus France 18/20, avenue Edouard Herriot  
92350 Le-Plessis-Robinson  
Tél : 01 46 01 70 60  
Fax : 01 46 01 70 69  
commercial@vargus.fr [www.vargus.fr](http://www.vargus.fr)

 Palpeur de rugosité **TC64-RG**

Radio Transmission  
shark360 DIGILOG  
Roughness Measurement

**Only by BLUM.** Le contrôle de rugosité directement dans votre machine d'usinage.

**BLUM**  
focus on productivity

[www.blum-novotest.com](http://www.blum-novotest.com)

Blum-Novotest Sarl | France | 17 Rue Thomas Edison | 33600 Pessac | Tél. +33 (0)5 57 02 01 35 | [info@blum-novotest.fr](mailto:info@blum-novotest.fr)



**MIDEST**  
2015 PARIS

LE SALON MONDIAL DE TOUS LES SAVOIR-FAIRE EN SOUS-TRAITANCE INDUSTRIELLE

Working together!

17 → 20 NOVEMBRE  
Paris Nord Villepinte® - France

+ Travaillez ensemble

**BADGE GRATUIT,**  
EXPOSANTS, CONFÉRENCES  
ET ACTUS MARCHÉS SUR  
[www.midest.com](http://www.midest.com)



► ÉVALUÉZ votre panel parmi plus de 1 700 sous-traitants venus de 40 pays.  
► DÉCOUVREZ les technologies innovantes pour une veille et un sourcing efficaces.  
► ÉCHANGEZ avec vos pairs, clients et fournisseurs pour gagner en performance.

► UNE VITRINE UNIQUE EN EUROPE DE TOUS LES SAVOIR-FAIRE EN SOUS-TRAITANCE  
Transformation des matériaux / Electronique / Finitions / Fixations /  
Services à l'industrie / Textiles techniques

Conjointement à :

**TOL**  
TOLEXPO, le salon des équipements de production pour le travail de la tôle  
Plus d'informations sur [www.tolexpo.com](http://www.tolexpo.com)

**maintenance expo 2015**  
Maintenance Expo, le salon de la maintenance industrielle

Reed Expositions

## ► GF Machining Solutions (suite)

### Le système « eTracking » pour la surveillance complète du processus

Le système eTracking associé à la CUT 200 Dedicated permet aux producteurs d'assurer le suivi qualité des pièces. Ce dispositif est particulièrement intéressant pour l'aéronautique car, contrairement à l'usinage conventionnel par brochage qui ne possède pas de suivi du processus, avec eTracking toutes les informations relatives au processus sont numérisées et strictement contrôlées.



► CUT 200 Dedicated

Une demande croissante de ces solutions intelligentes émerge dans l'industrie aéronautique qui doit relever des défis toujours plus exigeants en termes de sécurité aérienne et de réductions des coûts. GF Machining Solutions, précurseur de ces solutions d'avenir, introduira dans les prochaines années des machines intelligentes qui prendront toute leur importance dans un environnement de type Industrie 4.0.



► Usinage de Disques Aubagés Monoblocs pour les moteurs d'avion

► OPTI-MACHINES

## Opti-Machines poursuit son développement



**En constante progression depuis sa création en 2002, le spécialiste du travail du métal poursuit son développement et vient de déménager ses locaux sur un site plus grand et plus moderne.**

L'entreprise Opti-Machines, spécialiste de la machine-outil, représente en France et en exclusivité les prestigieuses marques allemandes Optimum, Quantum, Metallkraft, Holzraft, Aircraft, Unikraft et Uniworks. Depuis plus de treize ans, ses fondateurs Philippe De Leeuw et Richard Bouy travaillent en partenariat exclusif avec un fabricant de machines-outils allemand. Opti-Machines possède une gamme très large qui s'étend de la petite perceuse pour le particulier bricoleur averti à la maintenance industrielle.

### Proposer un produit adapté à l'usage et au besoin du client

Le siège de l'entreprise s'étend sur 4 000 m<sup>2</sup> et comprend de vastes

bureaux, une salle de formation, un magasin et un show-room de plus de 200 machines, un atelier complet et une surface de stockage cumulée de près de 10 000 m<sup>2</sup>.

Avec ses treize ans d'expérience et d'expertise en la matière, la PME se positionne naturellement comme un partenaire à part entière pour chacun des projets techniques des industriels. L'entreprise s'est fixée pour mission et objectif de développer la connaissance des besoins de ses clients et de les accompagner au mieux dans chacun de leur projet technique. « Nos technico-commerciaux écoutent et conseillent chaque utilisateur et ils les guident dans le choix des produits, indique-t-on au sein de l'entreprise. Leur objectif est de fournir le bon produit, c'est-à-dire un produit adapté à l'usage et au besoin du client ».

### Opti-Machines invite les professionnels à découvrir la table-étai Holzstar SWT 100

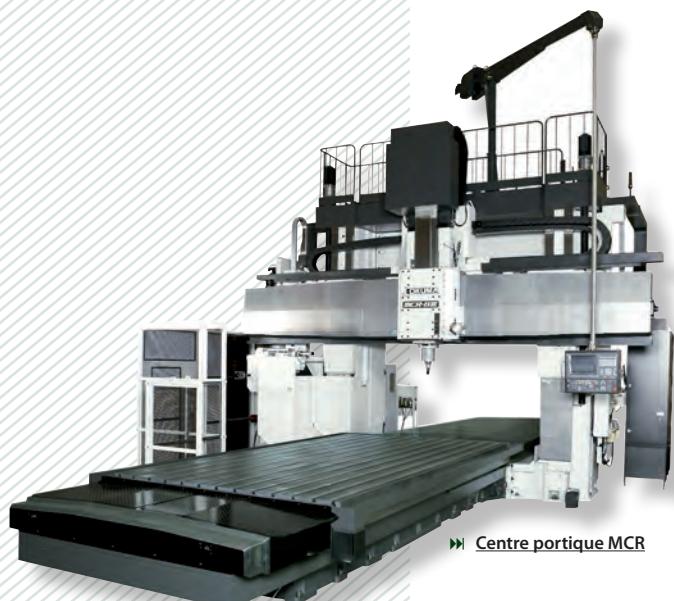
La table-étai est un outil pleinement adapté aux travaux de menuiserie ou de travail du métal. L'étai possède une ouverture des « mâchoires » de 201 mm (ouverture maximale de la table) et de 410 mm (ouverture maximale des mors). Le serrage se fait à l'aide d'une manivelle. Les quatre mors réglables comportent quatre profils différents permettant de multiples possibilités de serrage (pièce rondes ou rectangulaires, verticale ou à l'horizontale). Notons également que la surface de travail de l'étai offre une bonne stabilité. Enfin, l'établi supporte jusqu'à 100kg. Robuste, cette table-étai est construite en aluminium et en acier. Elle permet aussi bien un travail du bois que de pièces en métal.



## Améliorer la productivité des fournisseurs de l'aéronautique



» Centre vertical 5x MU 8000V



» Centre portique MCR



» Tour Multifonction Multus B550

Dédié aux fournisseurs et partenaires des industries aéronautiques et spatiales, Celada-Codem – distributeur exclusif en France des machines-outils du constructeur japonais Okuma – a présenté lors de la première édition du salon Aerotek d'Orléans, des machines parfaitement adaptées aux usinages aéronautiques de par leur rigidité, leur fiabilité et leur architecture ouverte afin de répondre à toutes les exigences.

**P**armi les machines dédiées au secteur aéronautique, Celada-Codem propose les tours d'usinage multifonctions 5 axes Okuma de la série Multus U (horizontaux) ou VTM-YB (verticaux) ainsi que les centres verticaux 5 axes série MU-V. Le tout nouveau MU-8000V bénéficie d'un grand espace de travail, de vitesses de déplacement et de performances d'usinage élevées. Cette machine offre une flexibilité maximale en usinage 5 faces ou 5 axes simultanés. Elle est parfaitement adaptée à la fabrication de composants complexes pour l'aéronautique. Pour l'usinage complet de grandes et longues pièces, il s'agira des Multus B550 et B750. Notons enfin les centres à portique avec tête universelle série Millac ou MCR, qui sont capables de gérer tout type de formes complexes.

Lors des journées Aerotek, les visiteurs ont également pu découvrir les services proposés par les « Centres d'excellence aéronautique Okuma » aux fournisseurs de ce secteur, du Rang 3 aux constructeurs. L'objectif est de les aider à tester de nouveaux équipements, processus et matériaux afin d'améliorer leur productivité tout en relevant les défis spécifiques auxquels cette industrie fait face. En plus des machines et du personnel Okuma dédié à l'ingénierie, les entreprises bénéficient d'un accès privilégié à de nombreux partenaires, fournisseurs d'équipements périphériques et accessoires-outillage, dispositifs de serrage, mesure, logiciels, etc.

Pour rappel, Celada (l'un des plus grands distributeurs Okuma en Europe) a fait l'acquisition cette année de Codem par l'intermédiaire de Celada France, première filiale étrangère du groupe, créée en 1994 en Haute-Savoie près d'Annecy (Metz-Tessy). Depuis sa création, Celada France propose des produits technologiques haut de gamme et peu se prévaloir de plus d'un millier de machines installées sur le territoire français. Le groupe Celada compte 255 salariés pour un chiffre d'affaires de plus de 110 millions d'euros.

# Équipé pour le tronçonnage et les gorges

Imaginez un process d'usinage avec une longue durée de vie des outils et peu d'arrêts non programmés. C'est désormais une réalité grâce aux outils équipés de l'arrosage par le dessus et par le dessous. Le liquide de coupe est acheminé jusqu'à la zone de coupe et fragmente les copeaux à la perfection. Les copeaux sont sous contrôle et la température est maîtrisée, ce qui vous permet d'augmenter les conditions de coupe tout en obtenant d'excellents états de surface. Profitez dès à présent d'opérations de tronçonnage et d'usinage de gorges avec un arrosage d'avant-garde. Passez à CoroCut® QD ou CoroCut® 1-2.

[www.sandvik.coromant.com/fr/make-the-switch](http://www.sandvik.coromant.com/fr/make-the-switch)

**SANDVIK**  
Coromant



Haas ST-55, tour pour usinages lourds  
à grand alésage à travers la broche.  
Capacités max. 648 x 2032 mm  
Nez de broche A1-20  
Broche 1000 t/min,  
41 kW Vector Drive



# FIABILITÉ. PRIX. SERVICE.

Haas Automation se concentre sur **la valeur totale** que vous obtenez pour votre investissement: Technologie fiable, assistance rapide, prix justes. Seul **Haas les réunit tous**.

## MEILLEUR RAPPORT PRIX/PERFORMANCE

Trouvez le distributeur le plus proche sur le site [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com)  
Haas Automation | *Fier sponsor de la Haas F1 Team - 2016*





## Spécialiste des outils coupants

Solutions sur mesure pour l'Aéronautique



Tête de forage à plaquettes carbure  
(forage titane, graphite et aciers)



Plaquettes carbure  
(usinage des superalliages)



Fraise avec couteau carbure ou HSS  
(surfâge / dressage dans Nida)



Fraise PCD  
(défonçage NIDA en Nomex)



Avec plus de 55 ans d'expérience dans le secteur des outils coupants, **evatec-tools®** conçoit en bureau d'étude et fabrique sur ses 4 unités de production porte-outils, plaquettes de coupe et pièces d'usure en carbure de tungstène.

Nous développons des solutions optimales pour vos besoins d'usinage - tournage, fraisage, perçage, carottage et lamage - dans les secteurs de l'aéronautique, nucléaire, automobile ferroviaire, sidérurgie, mécanique lourde et de précision.

**evatools® evamet® carbex® gmo®  
coriatec® create outillage**



12, rue des Terres Rouges - Z.I. Metzange - 57100 Thionville  
Tél. : 03 82 88 61 61 - Fax. : 03 82 88 33 19  
E-mail : evatec@evatec-tools.fr



[www.evatec-tools.com](http://www.evatec-tools.com)

# Machine

► HESTIKA

## Hestika lance en grand

*Les 1er et 2 octobre derniers ont eu lieu les toutes premières portes ouvertes d'Hestika France. C'est sur l'important site de Cluses que la société a choisi d'organiser ce premier événement qui promet de devenir un rendez-vous récurrent. Le distributeur en a profité pour présenter en avant-première sur le territoire français deux nouvelles machines Citizen, la Citizen Cincom L32 VIII et la Citizen Myano BNE-51 MSY.*

**L**e moins que l'on puisse en dire, c'est que les portes ouvertes qui se sont déroulées pendant deux jours sur le « site 2 » de Cluses se sont révélées être un franc succès, attirant plus de 250 visiteurs. « L'objectif était de rencontrer nos clients et prospects dans un cadre privilégié, explique Gilles Palefroy, directeur général d'Hestika France. C'est un moment de convivialité et de proximité durant lequel il est plus facile, que lors des salons, d'échanger sur les machines exposées et les projets potentiels».

Pas moins de sept machines étaient exposées dans le showroom



### Novaxess, le partenaire français sur la partie convoyage de copeaux :

Parmi la bonne dizaine de partenaires d'Hestika, présents lors de ses portes ouvertes, on note la présence de Novaxess Technology (CA : 2 M€, dont 30% à l'export), une société française créée il y a environ dix ans dans l'Allier, entre Vichy et Moulins. Spécialisée dans le convoyage de copeaux, la société auvergnate bénéficie, grâce à ses dirigeants, les frères Stéphane et Christophe Fouillot, d'une expérience de près de vingt-cinq ans. Ce savoir-faire n'est pas passée inaperçue auprès d'Hestika qui équipe les machines Citizen avec leurs solutions de convoyage depuis maintenant trois ans. Novaxess s'adresse à trois grands secteurs d'activité : la mécanique générale, la frappe & découpe et, naturellement, ce qui justifiait la présence de l'entreprise à Cluses les 1er et 2 octobre derniers, le décolletage. « Dans ce domaine nous connaissons une belle croissance, en particulier dans la Vallée de l'Arve, grâce au partenariat tissé avec Hestika », souligne Stéphane Fouillot, directeur général de Novaxess Technology.

## nde pompe ses premières portes ouvertes

du « Site 2 ». Ce panel était destiné à présenter un large éventail de la gamme, allant des machines les plus simples comme l'A20 VII aux plus sophistiquées telles que la BNA42 GTY.

### Deux avant-premières françaises

Parmi les autres machines présentées lors de ses portes ouvertes, Hestika a choisi de dévoiler et d'exposer, pour la première fois en France, deux nouveautés majeures : la Citizen Cincom L32 VIII et la Citizen Myano BNE-51 MSY. La Citizen Cincom L32 VIII qui remplace l'A32 VII, se décline en trois modèles (L32 VIII, X et XII). Cette nouvelle machine propose une version simple avec un axe Y et une plus complexe avec deux axes Y et un axe B. Comme la plupart des nouveaux modèles Citizen Cincom cette dernière peut travailler avec ou sans canon.

Dotée d'une nouvelle porte de travail ergonomique et accessible (de bas en haut) ainsi que d'une ouverture à l'arrière, la L32 VIII se destine à la mécanique générale, à toutes les industries mécaniques et plastiques de précisons.



La Citizen Myano BNE-51 MSY offre également une grande polyvalence. Cette machine est dotée d'une bi-broche bi-tourelle, de glissières prismatiques robustes (pour plus de précision) ainsi que d'une contre-broche mobile sur deux axes. Celle-ci apporte plus de possibilités de superposition des axes et des usinages et favorise également les dégagements de zones de travail pour les perçages profonds. Tout comme la L32, cette nouvelle gamme de Citizen Myano est équipée de la commande Mitsubishi M730S, de dernière génération.

## La solution économique pour le tronçonnage et le rainurage.



Venez nous rendre visite du 20 au 22 octobre 2015 au Hall 6 Stand 6V20

NOUVEAU

Optimisation du chariotage et du copiage de gorge

© agencyteam · ARNO-14055-FR

### NOUVEAU: Extension du système de tronçonnage ARNO®

#### Système de tronçonnage SE:

- Pour le tronçonnage et le rainurage en coupe radiale
- Optimisation du chariotage et du copiage de gorge

NOUVEAU

#### Système de tronçonnage SA:

- Différents choix de plaquettes, de lames de tronçonnage, d'outils monobloc et de modules

#### Système de refroidissement breveté – ACS-ARNO®-Cooling-System

**ARNO®**  
WERKZEUGE

We have a passion for precision.

AIF Ateliers de L'Île de France  
6, rue des entrepreneurs Z.I.  
L'Ambrésis BP 259  
FR-77272 Villeparisis  
Tél: +33 (0)1-64 27 03 30  
Fax: +33 (0)1-64 27 03 49  
info@aif.fr  
www.aif.fr

## Parlons de la sécurisation des process usinage

*Dans le foisonnement des projets de l'industrie aéronautique, la présence de Blaser Swisslube au Siane 2015 est marquée du sceau de la sécurisation des process usinage. Le choix du lubrifiant, qui associe des produits de qualité à un service utilisateur de haut niveau, influence tous les paramètres de sécurité, de qualité et de gains économiques.*



► Le laboratoire Blaser Swisslube est au centre du service client pour l'analyse des lubrifiants en production.



► Avec la gamme des huiles entières Vascomill, l'usinage de pièces aéronautique en titane atteint un niveau de performance très élevé.

Orientées sur une production d'avenir, les exigences du secteur aéronautique rendent incontournable la mise au point d'une politique élaborée de sécurisation des process en usinage et rectification. Le choix du lubrifiant est, de ce fait, une composante primordiale dans la mise en place d'un protocole de fabrication sécurisé et performant. Son influence impacte directement sur :

- la protection sanitaire des personnels
- la corrosion possible des matières usinées
- la productivité (conditions de coupe, nombre de passes, temps d'usinage...)
- l'usure des outils
- la maintenance des équipements de production
- la qualité,
- la réduction du taux de rebuts
- le bilan environnemental dégagé

### Plus de sécurité pour plus de valeur ajoutée

La recherche du lubrifiant le plus adapté à chaque nouvelle production constitue l'objectif final des conseillers techniques de Blaser Swisslube. Le point de départ repose sur une analyse minutieuse du process usinage et des contraintes liées à la pièce. L'utilisateur, en associant son expérience au savoir-faire de Blaser Swisslube, verra augmenter de façon significative sa valeur ajoutée.

Pilier de la stratégie de sécurisation des usinages, la maintenance opérationnelle du lubrifiant repose sur un protocole maîtrisé

par les spécialistes de Blaser Swisslube et peu contraignant pour l'usager. Hommes de terrain, ces experts sont à l'écoute des utilisateurs, ils conseillent, forment et suivent la production en fournissant des analyses très détaillées grâce à des outils tels que l'analyse ADN. Blaser maîtrise parfaitement ce domaine de compétence dans le secteur de la lubrification de coupe. Celle-ci autorise un diagnostic prévisionnel permettant de corriger préventivement un éventuel risque d'altération du lubrifiant, afin de garder de façon optimale et linéaire son niveau de performance.

Au cœur de ce service offert à la clientèle et fer de lance de la politique de R&D, le laboratoire Blaser Swisslube s'étend sur une surface

de 3 500 m<sup>2</sup> très bien équipé réunissant près de 70 spécialistes de différentes disciplines avec des moyens de très haute technologie au service du développement des produits de la gamme, mais aussi pour la résolution d'études et de solutions utilisateurs.

Cette gamme étendue de lubrifiants de coupe performants (solubles, entiers et de micropulvérisation) répond aux différentes applications : usinages courants (alliages), difficiles (titane et autres), techniques (magnésium...) – bénéficiant, pour la plupart, des agréments requis par les acteurs mondiaux du secteur aéronautique.

Toute l'entreprise Blaser est spécifiquement orientée sur la lubrification de coupe et en presque 80 ans d'existence, trois générations ont accumulé une expérience unique pour sécuriser tout le processus usinage en développant son offre de produits et de services adaptés, gage d'une garantie durable de performance, de qualité et de rentabilité économique.



► La sécurisation des usinages est expérimentée si besoin dans le centre technologique de Blaser Swisslube.

# LEGENDARY PERFORMANCE

DRAGONSkin



## ...EN PERÇAGE

La gamme de forets en carbure monobloc WTX est désormais disponible avec la nouvelle technologie de revêtement à hautes performances **DragonSkin**. Ces revêtements novateurs procurent aux outils une résistance à l'usure bien plus élevée permettant d'accroître les vitesses de coupe et les durées de vie de façon conséquente, tout en garantissant une sécurité de processus.

Pour obtenir de plus amples informations ou un échantillon, contactez-nous dès maintenant.



TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE<sup>2</sup>

# INDUSTRIE PARIS

LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION

4-8 AVRIL 2016  
PARIS NORD VILLEPINTE

*Le futur de  
l'Industrie se construit  
aujourd'hui !*



WWW.INDUSTRIE-EXPO.COM

## Fluide

DOSSIER  
AERONAUTIQUE

► OELHELD

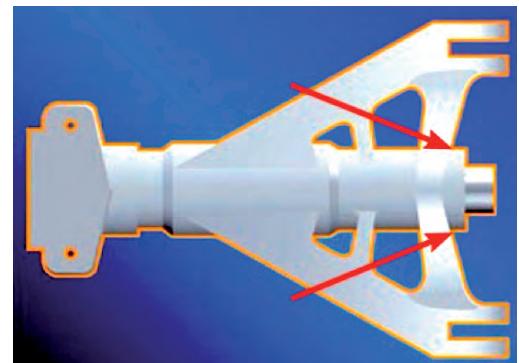


## Un lubrifiant de forge pour l'industrie aéronautique et spatiale

*Dans le but de donner satisfaction aux industries du secteur aéronautique et spatial, oelheld a développé le lubrifiant AirForge Glass Coating afin de garantir le forgeage du titane et ses alliages, des alliages de nickel, des alliages d'aciers spéciaux etc.*

Dans ce secteur d'activités, on peut relever quatre critères essentiels qui sont : une parfaite précision de reproduction des pièces forgées tout spécialement aux endroits sensibles et difficiles d'accès, une très bonne isolation thermique assurant un écoulement optimal du matériau durant l'ensemble du process de forgeage, une couche isolante contre la corrosion et la diffusion des gaz chauds et, également, l'absence de réaction chimique avec les surfaces métalliques.

AirForge Glass Coating assure ainsi un revêtement protecteur et lubrifiant pour chaque température spécifique de forgeage. Ce film lubrifiant peut, grâce à son élasticité élevée, suivre le formage de la pièce à traiter sans risque de rupture.



Il est important de préciser que les produits de la gamme AirForge ont été développés dans le respect des nouvelles directives européennes et ne contiennent aucune matière nocive comme le plomb, le bismuth, le chrome ou les solvants organiques, tous ces éléments étant des facteurs de nuisance non négligeables sur un lieu de travail.

## De nouvelles fraises Hérisson et fraises à Surfacer-Dresser GoldQuad

**Grâce à leur forte productivité et leur durée de vie importante, les fraises grande avance High-QuadF, se sont fait une place de choix. Au vu de ce brillant succès, Ingersoll étend sa gamme standard avec de nouvelles fraises Hérisson et fraises à surfacer-dresser, qui utilisent la même géométrie de plaque bien éprouvée.**

**A**vec le serrage angulaire de la vis de la plaque, on peut atteindre un pas serré permettant d'augmenter le nombre de dents effectives pour les opérations de contournage. Les fraises à surfacer-dresser sont disponibles du diamètre 50 à 125 mm en trou lisse et avec arrosage par le centre. Les nouvelles fraises Hérisson sont proposées dans les diamètres 50 mm, 63 et 80 mm avec un serrage rigide Cylindre-Face de type Innofit MOD50.

### De nouvelles fraises économiques et polyvalentes

Cette gamme d'outils a été développée essentiellement pour l'usinage d'alliages de titane et de matériaux réfractaires. De même, compte tenu de l'importance de l'arrosage

dans ce type de matières, chaque plaque dispose de son propre orifice d'arrosage pour un meilleur refroidissement de l'arête de coupe et les chocs thermiques sont ainsi évités. Bien évidemment, cette caractéristique est également avantageuse pour l'usinage des matériaux « usuels » en mécanique générale.

Utilisant en partie les mêmes plaques que la série High-QuadF et comptant de nombreux cas d'applications, les nouvelles fraises hérissons et à surfacer-dres-

ser GoldQuad sont particulièrement économiques et polyvalentes.



© Société Ingersoll Werkzeuge GmbH

Tél. : +33 (0)4 50 64 03 96  
erowa@erowa.tm.fr - www.emag-erowa.fr

EROWA®  
system solutions

## Deux nouvelles nuances pour le tournage des fontes

**Sandvik Coromant vient de lancer deux nouvelles nuances pour l'usinage des fontes. GC3225 et GC3210 forment une nouvelle chaîne de nuances de plaquettes couvrant toutes les opérations de tournage des fontes nodulaires et grises.**



**G**C3225 est la nuance de premier choix de Sandvik Coromant pour les applications de tournage des fontes. Elle est conçue pour offrir un usinage sûr et exempt de problèmes, même dans les conditions les plus difficiles.

La nuance GC3210 se caractérise par une très bonne résistance à l'usure en dépouille, ce qui la rend parfaite pour les opérations de tournage des fontes dans des conditions d'usinage bonnes à moyennes. Elle améliore la fiabilité et la productivité en cas de coupes interrompues, de vitesses de coupe élevées, d'usinage à sec ou sous arrosage, de surfaces pré-usinées ou de croûtes de fonderie légères.

### Une plus longue durée de vie de l'outil

Afin d'offrir une meilleure sécurité d'arête et une grande résistance à l'usure et ainsi d'optimiser les performances, les nuances GC3225 et GC3210 se distinguent par un revêtement CVD associé à un substrat dur à grain fin. En outre, leur design innovant utilise des micro-géométries optimisées pour favoriser une action de coupe légère, réduisant ainsi

les efforts de coupe et améliorant la durée de vie des outils.

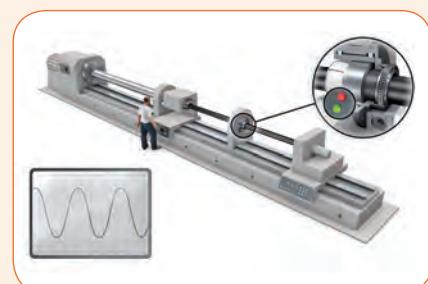
Les résultats des tests réalisés auprès des clients ont démontré de formidables résultats. GC3225 continue la coupe quand les autres plaquettes sont en fin de vie. En utilisant la plaquette dans l'usinage de fontes nodulaires, la durée de vie de l'outil s'est avérée 70 % plus longue que celle d'une nuance concurrente. La nuance GC3210 a été testée lors d'opérations d'usinage de carters de boîtiers de différentiel avec des résultats spectaculaires. Le remplacement de la nuance concurrente par GC3210 a permis de prolonger la durée de vie de 38 %.



► GC3225 et GC3210, deux nuances pour les opérations de tournage des fontes

### Un nouveau système antivibratoire pour une meilleure exploitation des machines-outils

ors de l'usinage de pièces de grande longueur sur des machines à système STS (Single Tube System), les opérateurs doivent composer avec plusieurs difficultés qui peuvent mettre la réussite des opérations en danger. Les opérations d'usinage de trous profonds sont souvent très exigeantes et poussent les machines à la limite de leurs capacités. Les forces et les contraintes sont très élevées pour les systèmes d'outillage, ce qui peut provoquer des vibrations. C'est pour cela que les opérateurs doivent souvent régler manuellement l'unité de serrage du système antivibratoire. Ce réglage manuel n'est pas simple à faire lorsqu'une pièce de grande taille est en rotation et il est difficile d'atteindre la précision nécessaire. En outre, le risque de blessure n'est pas négligeable.



► Le nouveau système antivibratoire de Sandvik Coromant améliore l'efficacité et garantit la sécurité dans les opérations d'usinage de trous profonds

Le système antivibratoire de Sandvik Coromant apporte une solution. Il absorbe les vibrations et améliore considérablement la précision et les états de surface. Il utilise pour cela les commandes machine afin d'améliorer la stabilité et la sécurité. Il est aussi équipé d'une unité de blocage automatique en cas de perte de puissance. Le contrôle des vibrations a, par ailleurs, un effet très positif sur l'usure des outils. Au total, le temps copeaux des machines est bien plus long et l'environnement de travail est plus sûr du fait que l'intervention manuelle des opérateurs n'est plus nécessaire ; ceux-ci peuvent désormais régler le décalage sans outils à main, ce qui réduit les risques de blessures.

Construisons un avenir  
innovant et ouvert au monde.



Celada Group, machine-outils depuis 1938  
[celadagroup.com](http://celadagroup.com)

CELADA  
CodeM

**LOKUMA** **Sodick** ***Bridgeport*** **HARDINGE**  
**YASDA** **Okamoto** **ARES · SEIKI** **TMW**

## Les forets WTX-UNI bénéficient du revêtement Dragonskin

*Depuis l'introduction sur le marché des revêtements Dragonskin sur les plaquettes amovibles, les avantages de cette nouvelle technologie sont indéniables : une augmentation significative de la durée de vie et des performances accrues. Ce constat est fait par la plupart des utilisateurs, très impressionnés par les résultats obtenus avec les outils bénéficiant des revêtements Dragonskin. La conséquence logique de ces performances a conduit WNT, spécialiste des outils coupants, à appliquer cette technologie novatrice aux outils en carbure monobloc.*

**L**a nouvelle technologie de revêtement Dragonskin permet aux plaquettes de tournage et de fraisage d'atteindre des niveaux de performances jusqu'à inégalés, selon les essais effectués chez WNT. Désormais, les forets en carbure monobloc bénéficient de la même avancée technologique. Les premiers outils qui en disposent sont les forets WTX-UNI d'utilisation universelle, une gamme parmi les plus populaires du vaste programme que propose WNT.

Wolfgang Schneider, responsable produits perçage chez WNT, se montre particulièrement confiant en ce qui concerne le lancement de cette gamme : « *lors des différents essais industriels que nous avons menés en clientèle ou dans un de nos centres d'essais, nous sommes parvenus à augmenter la durée de vie de l'ordre de 50%. Ces résultats vont bien au-delà de ce*

*que nous avions envisagé. Ces essais ont bien sûr convaincu nos commerciaux ainsi que les clients que nous avons invités lors de différentes sessions réalisées avec la collaboration de notre partenaire DMG Mori ».*

### Augmenter la résilience et la résistance à l'usure

Les différences entre le nouveau WTX-UNI et son prédécesseur sont tout d'abord visuelles. Les forets bénéficient d'un revêtement d'aspect doré qui permet de mettre en évidence tout le soin que WNT leur apporte lors des opérations de brossage également novatrices. Cependant, les différences ne se limitent pas uniquement à l'aspect visuel et au seul revêtement Dragonskin. En effet, le nouveau substrat et les traitements d'arêtes mis au point pour cette génération d'outils per-



mettent d'augmenter à la fois la résilience et la résistance à l'usure. Ce foret devient, de ce fait, un must pour la plupart des applications pour lesquelles des vitesses de coupe élevées et une sécurité de processus maximale sont requises, ainsi que là où la durée de vie de l'outil s'avère aussi essentielle.

Une autre force des forets WTX-UNI réside dans son large spectre d'utilisation. Ces forets, disponibles en 3xD, 5xD et 8xD, du Ø 3,00 au Ø 25,00 mm, se déclinent en trois versions de queues cylindriques (lisse, Weldon et Whistle-Notch). Toutes ces caractéristiques leur permettent de devenir le futur standard pour les entreprises de mécanique de précision les plus exigeantes. Dernier détail non négligeable, les nouveaux forets WTX-UNI revêtus Dragonskin sont proposés au même tarif que leurs prédécesseurs.



AgieCharmilles

CUT 200 Sp/mS - CUT 300 Sp/mS - CUT 400 Sp

Achetez en 2015  
Recevez  
**2015**  
heures  
gratuites!



CUT 200 Sp/mS



CUT 300 Sp/mS



CUT 400 Sp

**5%**  
DE REMISE  
SUPPLÉMENTAIRE  
sur l'Automatisation

De juin à décembre 2015 achetez un CUT 200/300/400 et **2015 heures de produits 'consommable' seront offertes:**

fil, filtres, résines et pièces d'usure (détails fournis sur demande).

**Réduisez les temps d'outillage et augmentez la flexibilité:**

5% de remise supplémentaire sur notre Automatisation pour la machine que vous achetez.

**Offre limitée: ne la ratez pas!**

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

Machining Solutions - for You



**+GF+**

## LA solution pour une production efficace des aubes et des disques d'aubes de moteurs d'avion

**Un des leaders dans la fourniture de solutions innovantes et efficaces dédiées à l'industrie aéronautique, Iscar a notamment conforté sa renommée dans l'usinage des disques d'aubes (blisk). Un blisk (acronyme pour bladed disk) est un composant monobloc de turbine constitué des aubes et du disque d'aubes. Il est traditionnellement réalisé à partir d'un seul bloc homogène de métal.**

L'utilisation des blisks dans les compresseurs et les ventilateurs de moteurs d'avion permet à la fois de gagner en performance, d'éliminer l'assemblage du disque du rotor et des aubes, et de fabriquer une pièce unique sur une seule machine. Compte tenu de leur forme complexe, l'usinage des blisks exige l'utilisation de machines-outils multi-axes et de logiciels CN perfectionnés. Naturellement, un tel usinage requiert des outils performants et fiables, les fraises doivent donc être d'une qualité irréprochable. Généralement, les blisks sont produits à partir de titane (Ti) ou d'alliages de nickel (alliages Ni). Les outils utilisés doivent répondre à des exigences de fabrication particulièrement strictes et infaillibles dans des matières difficiles à usiner.

En tant que fournisseur principal auprès des acteurs de l'usinage aéronautique, Iscar a développé une large gamme de fraises techniquement supérieures et durables qui ne garantissent pas seulement des blisks de qualité premium mais visent également à booster la productivité. La solution Iscar pour une production optimale est assurée par des outils monoblocs et Multi-Master innovants, bénéficiant d'un revêtement de haute qualité.

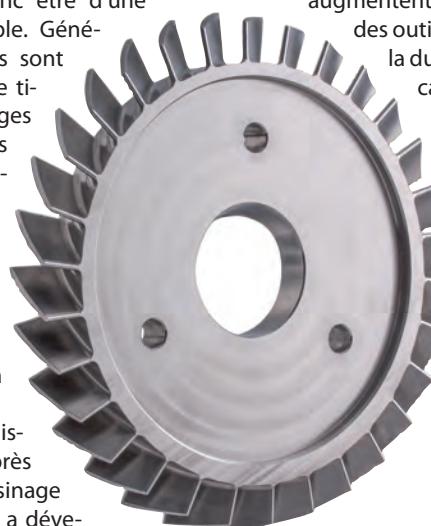
Le département R&D Iscar fait appel aux toutes dernières technologies en matière de



Exemples de blisks

substrats carbure submicroniques et ultrafins qui, associés au revêtement PVD nano-couche et au traitement post-revêtement Sumo TEC, augmentent significativement la résistance des outils à l'usure et aux chocs ainsi que la durée de vie tout en améliorant les caractéristiques de travail.

Puisque le fraisage des blisks commence par le rainurage en ébauche, Iscar a développé des fraises monoblocs ECK-M dédiées à ce type d'opération. Ces outils hautement efficaces présentent une géométrie d'arêtes renforcée et offrent une solution idéale pour l'usinage du titane.



### Les fraises Multi-Master pour des rainures profondes et étroites

Les outils Multi-Master se composent d'un corps accueillant des têtes carbure interchangeables spécialement conçues pour une indexation rapide et aisée. Le système flexible Multi-Master permet plus de 15 000 combinaisons à partir de corps et de têtes standard mais aussi des extensions. Ces options de combinaison peuvent être élargies grâce

à des corps disponibles en acier pour des utilisations générales, en carbure pour une meilleure rigidité et en décal pour une résistance accrue aux vibrations.

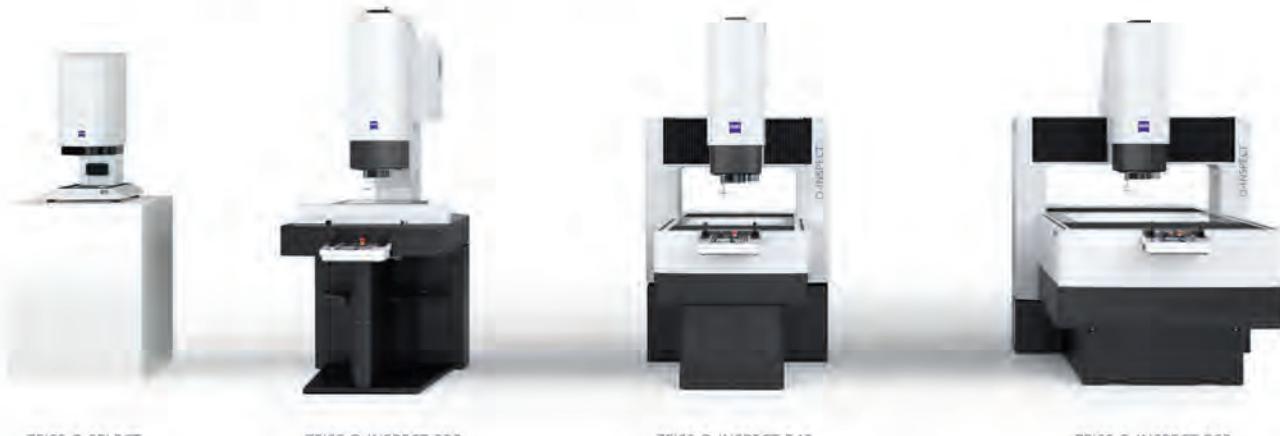
Dans certaines opérations de rainurage en ébauche sur les blisks, le tréflage trochoïdal représente la meilleure méthode de production avec, par conséquent, l'utilisation d'un outil trochoïdal comme les fraises Chatterfree.

Iscar a spécifiquement développé l'EC-H7 à sept dents qui offrent différents angles d'hélices pour un enlèvement matière plus efficace.

L'étape de finition de l'usinage des blisks exige un état de surface impeccable et une durée de vie fiable de l'outil qui travaille souvent avec un grand porte-à-faux. L'outil doit alors impérativement être très stable. Iscar recommande donc l'utilisation des fraises hémisphériques en carbure monobloc Chatterfree, caractérisées par différents angles d'hélice. Cet outil se révèle par ailleurs souvent économique.

Un usinage compétitif des blisks s'appuie sur trois piliers : une machine multiaxes grande vitesse, un logiciel CN et CAO/FAO perfectionné et, bien sûr, des fraises performantes. Le développement d'outils à haut rendement avec de nouvelles nuances carbure et des géométries efficaces a notamment permis à de nombreux constructeurs d'aubes et de disques d'aubes de moteurs d'avion de réduire considérablement leur coût pièce.

L'instant où vous avez toutes les cartes en main pour mesurer avec fiabilité.  
**Avec les machines de mesure sans contact ZEISS.**



ZEISS O-SELECT

ZEISS O-INSPECT 322

ZEISS O-INSPECT 543

ZEISS O-INSPECT 863



We make it visible.

Pour plus d'informations : [www.zeiss.fr/metrologie](http://www.zeiss.fr/metrologie)



« La santé des utilisateurs et la sécurité des process sont la base pour atteindre vos objectifs de productivité, qualité d'usinage et rentabilité. »

Raphaël Froment  
Responsable Technique

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

Tél. 04 77 10 14 90 [france@blaser.com](mailto:france@blaser.com)

## Victoire dans l'usinage du titane

*Avec plus de 650 profileurs à travers le monde, il n'est pas un seul avion commercial en exploitation, d'après Fives Cincinnati, qui n'ait été en contact avec un profileur Cincinnati. Ainsi, pour le constructeur de machines-outils, le raccordement à broche Kennametal KM4X est essentiel pour l'obtention de quantités inédites d'enlèvement de métal sur les « super-profileurs » d'avant-garde.*



► Le raccordement à broche KM4X a passé avec succès le test de coupe « bobsleigh »

L'usine d'Hebron (Kentucky) de Fives Cincinnati produit des centres d'usinage, des systèmes de placement de fibres composites et des profileurs multibroches Cincinnati. Proposé dans des configurations de portiques à trois et cinq broches, le profileur Cincinnati XTi est conçu pour les fabricants qui traitent de multiples matériaux, les broches tournant à 7000 tr/min étant capables de découper l'aluminium et l'acier. Des broches à couple élevé (2 523 Nm) sont par ailleurs proposées pour la transformation du titane et d'autres alliages durs. Selon les brochures de l'entreprise, le modèle XT, baptisé « la seule plate-forme multibroches du marché pour l'ébauche du titane », établit le record de taux d'enlèvement de métal en matière d'usinage du titane avec plus de 1 638 cm<sup>3</sup>/minute. Ces imposantes machines, à course d'axe de 4 267 mm en X (extensible par incrément de 3 658 mm), de 3 683 mm en Y et de 711 mm en Z, battent maintenant de nouveaux records avec les raccordements à broches optionnels KM4X 100 de Kennametal.

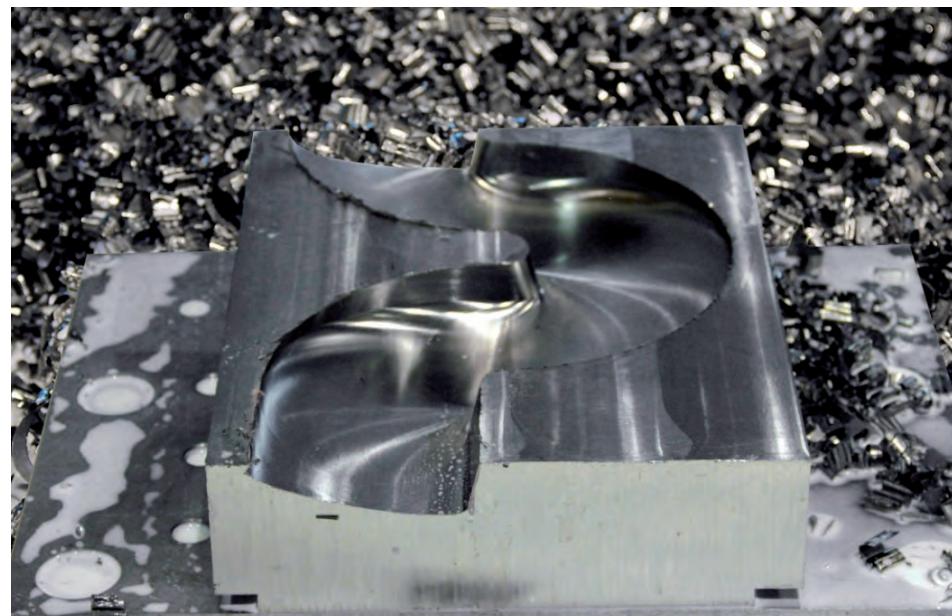
### Du maillon faible au point fort

Qu'il s'agisse de profilage sur des machines à portique de grandes dimensions ou de fraîsage sur des centres d'usinage plus petits, la transformation de matériaux durs comme le titane constitue un défi permanent. L'usinage des alliages durs, sous la pression que constitue l'augmentation de la productivité, oblige

à maximiser l'enlèvement de métal face à de faibles vitesses de coupe et à des efforts de coupe importants. Même si les avancées ont permis d'accroître la productivité, le maillon faible est, historiquement parlant, le raccordement à broche.

Le raccordement à broche, véritable interface entre la broche de la machine-outil et le porte-outil, détermine la quantité de matériau que la machine peut enlever sur une opération donnée. Cette interface doit en effet sup-

porter de lourdes charges tout en conservant sa rigidité avant l'apparition d'une trop forte déflexion de l'outil ou d'un début de broutage. Les broches doivent être à même de transmettre une quantité importante de couple, mais les efforts de coupe génèrent également des moments de flexion qui dépassent les capacités de l'interface avant même d'atteindre les limites de couple. On le voit bien dans les fraisages en bout où les longueurs de dépassement sont généralement plus importantes, le facteur limitatif étant la capacité de flexion



► Le test de coupe « bobsleigh », conçu pour tirer le maximum du couple et des forces de coupe, est facilement réalisé sur le profileur Fives Cincinnati XT avec raccordement à broche KM4X





de l'interface de broche. A titre d'exemple, une tête de coupe hélicoïdale indexable avec un dépassement de 250 mm de la face de broche et un diamètre de 80 mm génère 4620 Nm de moment de flexion et moins de 900 Nm de couple en levant 360 cm<sup>3</sup>/min de Ti6Al4V à une profondeur de coupe radiale (RDOC) de 12,7 mm et axiale (ADOC) de 63,5 mm.

En combinant une force de serrage élevée à des niveaux d'interférence optimisés, le KM4X de nouvelle génération de Kennametal garantit un raccordement robuste, une rigidité et une capacité de charge en flexion particulièrement élevées. Il s'agit là, pour les transformateurs du titane, d'une amélioration notable des performances d'usinage des alliages et autres matériaux à haute résistance, synonyme de taux d'enlèvement de métal très élevés et de réalisation quotidienne d'un plus grand nombre de pièces.

## Un complément à la machine

Avec Mike Malott, responsable Grands Comptes de Kennametal, Robert Snodgrass, ingénieur d'applications de Fives Cincinnati a procédé à une première évaluation du KM4X voici environ quatre ans. « *L'ingénierie est impressionnante. C'est de là, indubitablement, qu'on a commencé à penser qu'on pouvait compléter la machine et qu'une broche plus rigide permettrait de répondre aux attentes des clients en matière d'efficacité de coupe du métal et d'augmentation du rendement.* » De son côté, Mark Huston, vice-président de Kennametal, ajoute : « *N'oubliez pas qu'au départ, les éléments typiques d'aérostructures sont des pièces forgées avec enlèvement d'une bonne partie du matériau afin de respecter les spécifications des pièces finies.* » Le ratio « *buy-to-fly* », qui mesure le rapport entre la masse de matière mise en œuvre pour réaliser une pièce et la masse qui vole effectivement, peut être de 4:1, 8:1 ou plus, en fonction du composant ».

Les profileurs Cincinnati de première génération réalisaient un taux d'enlèvement de métal de 65,5 cm<sup>3</sup>/min en titane en raison des limites imposées par la structure de la machine et le raccordement à broche. Avec les profileurs Cincinnati de la génération XT et les raccordements à broches à contact frontal HSK 125, le taux d'enlèvement de métal est passé à 819,35 cm<sup>3</sup>/min. Avec le KM4X100, ce taux est multiplié par deux, à 738,7 cm<sup>3</sup>/min.



## LEITZ REFERENCE HP 7.7.5

La petite Machine  
avec un gros potentiel

[www.hexagonmetrology.fr](http://www.hexagonmetrology.fr)



SIANE / SALON DES PARTENAIRES  
DE L'INDUSTRIE DU GRAND SUD  
TOULOUSE / 20 - 22 OCTOBRE 2015



# Outil coupant

► VARGUS

## Vargus lance de nouvelles solutions sur l'EMO et réaffirme sa présence mondiale

*Le fabricant d'outils de filetage, de rainurage et d'ébavurage de haute qualité pour les industries des métaux et des matières plastiques a lancé de nouvelles solutions sur l'EMO de Milan 2015. L'occasion aussi pour Vargus de souligner sa présence mondiale élargie dans des marchés stratégiques.*



► De gauche à droite : F-Line, TMSD, Gear Milling et VG-Cut

**A**l'occasion de l'édition milanaise de l'EMO qui s'est déroulée début octobre, le carburier a lancé de nouvelles solutions. Tout d'abord, dans la gamme Vardex, Vargus a présenté la nouvelle F-line avec système de serrage fixe. Celui-ci présente des caractéristiques innovantes comme le stoppeur anti-rotation assurant la rigidité du système, une grande précision ainsi qu'une finition de surface supérieure et une durée de vie de l'outil prolongée. Parmi les autres nouveautés présentées sur son stand, notons les nouveaux outils Gear Milling

conçus pour répondre aux besoins d'un large éventail d'applications et dont une partie standardisée est disponible en stock afin de réduire considérablement les délais de livraison. Par ailleurs, Vargus a lancé deux nouveaux porte-outils Shell Mill et de nouvelles solutions TMSD pour améliorer la durée de vie de l'outil et pour obtenir un état de surface impeccable. Enfin, Vargus a présenté la nouvelle gamme VG-Cut, de Groovex, pour le tronçonnage, le rainurage et le filetage. Ce système peut être utilisé entre 2 épaulements ou à proximité de la broche.

« Au cours des dernières années, Vargus a concentré ses efforts sur le développement de nouvelles solutions qui répondent aux besoins d'évolution de nos clients et à leurs exigences, a déclaré M. Harry Ehrenberg, président, Vargus Ltd., lors de l'EMO de Milan. Outre la présentation de cette gamme impressionnante de nouveaux produits, nous nous sommes engagés dans un vaste programme d'expansion pour augmenter notre présence et notre compétitivité dans un certain nombre de marchés émergents. Depuis 2012, Vargus a en effet ouvert de nouvelles filiales en Scandinavie, en Inde, en Espagne, au Portugal et au Brésil. Notre raison d'être est de fournir des produits à la fois de haute qualité mais aussi d'étendre le service et le support technique que nous fournissons à nos clients sur tous les marchés où nos produits sont distribués ».

► MMC METAL FRANCE

## Repousser les limites du tournage de l'acier grâce au revêtement

*Conçue avec la technologie brevetée de nano-revêtement de Mitsubishi, la nouvelle nuance de plaquette MC6015 est idéale pour la plage d'application ISO comprise entre P05 et P20. Même lors d'usinages imposant des paramètres haute performance, souvent exigés par l'industrie de la coupe de métaux, cette technologie offre une bien meilleure résistance à l'usure et à l'écaillage des arêtes.*

**L**a nouvelle opération unique de nano-revêtement optimise la croissance des cristaux pour les rendre compacts et en faire une structure uniforme empêchant toute défaillance de l'arête et prolongeant la durée de vie de l'outil. Cette couche Al2O3 ultra-épaisse fait de la MC6015 une plaquette adaptée à l'usinage continu de l'acier, en particulier à des vitesses et des avances élevées générant des températures de surface extrêmes. Cette nouvelle couche brevetée est revêtue d'une surface d'usure lisse et dure empêchant tout dommage anormal et tout écaillage.

Sous la surface lisse et la couche de nano-revêtement, Mitsubishi a inséré sa nouvelle couche sous technologie Tough-Grip, une seconde technologie brevetée intégrée à la série MC6015. La technologie Tough-Grip est

une interface, contrôlée à l'échelle nanométrique, entre les couches de la plaquette. Cette technologie offre l'avantage de permettre à la couche Tough-Grip de garantir des niveaux d'adhésion élevés pour éviter le déclamination des différentes couches. En plus de ses performances, élevées, la durée de vie et la régularité sont nettement supérieures à celles des nuances de plaquettes classiques.

La nuance de plaquette MC6015 est disponible avec une large gamme de géométries de brise-copeaux pour optimiser les paramètres de performance lors des applications de semifinition, d'ébau-

che moyenne et de travaux lourds sur des aciers carbone et alliés. Disponible avec des désignations positives ou négatives, une large gamme de géométries et de brise-copeaux, Mitsubishi dispose du porte-outil correspondant pour garantir, grâce à sa série de plaquettes MC6015, les performances de tournage de l'acier souhaitées.



Des projets  
qui décollent...



Importateur d'équipements industriels

## SOLUTIONS D'USINAGE POUR L'AÉRONAUTIQUE



- Têtes angulaires pour applications difficiles.
- Têtes standards ou solutions spéciales.
- Usinage des moteurs, des zones difficiles d'accès, des structures complexes.



- Quelque soit votre problématique, nous avons la réponse en standard ou développons l'équipement qui correspond à votre besoin.

**Demandez-nous l'impossible.**

31 av. des lacs CS 50138  
74954 Scionzier Cedex  
Tél. : 04 50 18 30 27  
Fax : 04 50 18 30 28  
md@mecadiffusion.net  
[www.mecadiffusion.com](http://www.mecadiffusion.com)

Crédits photos : © Ra2studio - fotolia.com

# POUR UN MONDE PLUS PROPRE

## ÉQUIPEMENTS DE LAVAGE

- MACHINE AU SOLVANT EN MONOCHAMBRE
- MACHINE MULTICUVE LESSIVIEL
- TUNNEL DE LAVAGE



## PRESTATIONS DE NETTOYAGE ET CONTRÔLE PARTICULAIRES



## ÉQUIPEMENTS DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS

- ÉVAPORATEUR
- FILTRATION PAR CENTRIFUGATION
- DESHUILAGE
- FILTRATION DES BAINS  
DE CENTRE D'USINAGE



## Des solutions innovantes pour l'aéronautique exposées au Siane

À l'occasion de l'édition 2015 du Siane, salon dédié aux professionnels de l'industrie du grand sud et tout particulièrement du secteur aéronautique, le fabricant Emuge-Franken présentera de nombreuses évolutions de sa gamme de fraises carbure.



### USINAGE DE FORMES

Fraises Top Cut à segment de cercle : Ces outils sont spécifiquement développés pour l'usinage en 5 axes continus.

L'idée est d'utiliser une fraise petit diamètre avec un grand rayon.

On peut ainsi augmenter considérablement le pas et diminuer la hauteur de crête générée.

Dans l'exemple de cette pièce, le temps machine a été divisé par 2 tout en améliorant l'état de surface qui passe de Ra 1,22/Rz 5,26 à Ra 0,46/Rz 3,25.

### USINAGE DE L'ALUMINIUM

Fraises Top-Cut Alu : une gamme complète en ébauche et finition avec des versions arrosage par le centre. Une version avec un nouveau substrat HHS permet un taux d'enlèvement de copeaux maximal avec des fraises gros diamètre.

### USINAGE DES MATIÈRES AÉRONAUTIQUE ET DES ACIERS

Fraises Top-Cut Enorm un substrat très tenace et une géométrie adaptée permettent d'usiner une large plage de matières. Les différentes versions courte à extra-longue, le choix du nombre de dents 2, 3, 4, 6, 8 et le revêtement spécifique permettent de répondre à tous les types d'usinages pour l'aéronautique

## Arno Werkzeuge étend sa gamme d'outils monobloc et renforce son offre

La société allemande spécialisée – entre autre – dans les outils à gorge et à tronçonner, propose aujourd'hui une extension de sa gamme avec les outils monobloc HSA et une nouvelle gamme d'outils monobloc HSE équipée du système ACS pour gorge, chariotage et copiage de gorge.

C ompris également les modules MSA, la gamme HSA peut être équipée de la technologie de refroidissement ACS1 et ACS2 (Arno-Cooling

System), brevetée par Arno. Cette technologie permet un refroidissement optimal de la plaque lors des opérations de tronçonnage et de rainurage.

Avec le système ACS, on obtient un arrosage continu sans choc thermique et une évacuation optimale du copeau dans le but d'optimiser la durée de vie de l'arête de coupe. La gamme Arno Werkzeuge présente et développe également toute la gamme d'outils standard de tournage et de fraisage.

### Une offre complète reconnue tant en France qu'à l'étranger

Importateur exclusif de l'ensemble des produits Arno en France, AIF vient compléter cette offre standard par la conception et la

fabrication d'outils spéciaux, de porte-outils, de fraises suivant plans et de plaquettes spéciales suivant plans. Ces fabrications sont assurées dans un atelier moderne équipé de machines de dernières générations (tour 4 axes, centrage usinage 4 et 5 axes, rectifieu-

ses de production robotisées 5 et 6 axes...). Ce partenariat permet de proposer sur le marché une offre complète appréciée et reconnue des clients tant en France qu'à l'étranger.

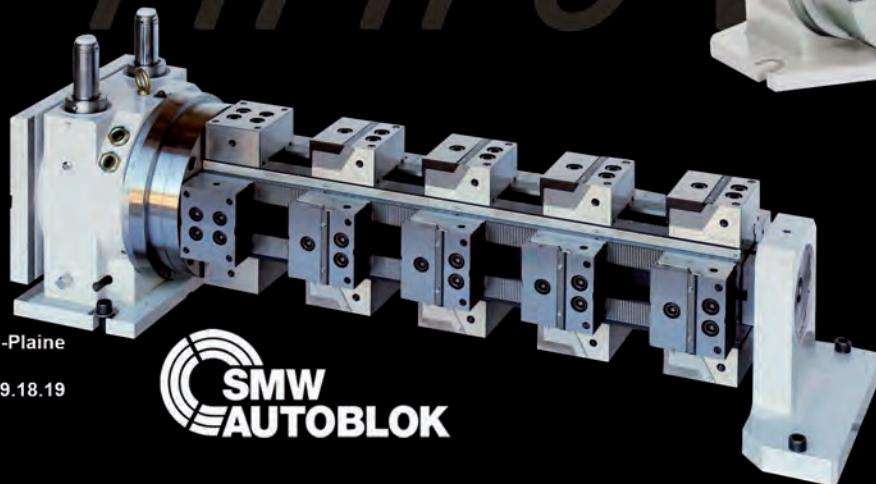
AIF, dont le siège se situe à Villeparisis (Seine-et-Marne), est présent sur tout le territoire français. L'entreprise possède aussi un bureau de vente à Cluses (Haute-Savoie) et une société de distribution spécialisée dans les outils coupants : Sud Précision à Coufouleux, dans le Tarn.



## PLATEAUX DIVISEURS

TOUCHDEX

novation  
innovation



SMW-AUTOBLOK France  
17, Avenue des Frères Montgolfier - Z.I. Mi-Plaine  
69680 CHASSIEU  
Tel: +33(0)4.72.79.18.18 - Fax: +33(0)4.72.79.18.19  
Email: [autoblok@smwautoblok.fr](mailto:autoblok@smwautoblok.fr)  
[www.smwautoblok.fr](http://www.smwautoblok.fr)

SMW  
AUTOBLOK



RENISHAW   
apply innovation™

REVO®  
Profils d'aubes  
sans compromis

La boîte à outils Renishaw, une solution sans compromis et sans rival pour le contrôle des aubes de turbines.

Avec les modules APEXBlade™, SURFITBlade™, MODUS™ Airfoil, MODUS™ Reporter, la tête active REVO et son système d'acquisition Renishaw à 5 axes offrent la solution la plus efficace, la plus rapide et la plus précise du moment pour analyser les aubes de turbines sans compromis.

- APEXBlade pour une génération automatique des trajectoires de scanning 5 axes avec contrôle des collisions.
- SURFITBlade, module de reconstruction de surface avec compensation du vrai rayon de bille sans aucun compromis. Permet de « voir » des défauts locaux.
- MODUS Airfoil pour générer des sections parfaites pour le calcul des caractéristiques.
- MODUS Reporter pour générer des rapports de contrôle personnalisés avec résultats et graphiques.

Renishaw sas, 15, rue Albert Einstein, Champs sur Marne, 77447, Marne la Vallée, Cedex 2, France

T +33 1 64 61 84 84 E [france@renishaw.com](mailto:france@renishaw.com)

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

# Outil coupant

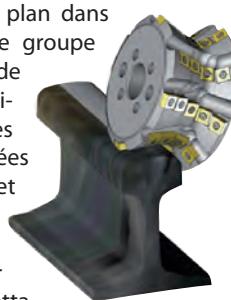
► EVATEC-TOOLS

DOSSIER  
AERONAUTIQUE

## L'outilleur français Evatec-Tools intensifie ses investissements !

*Reconnu par les industriels et en particulier dans l'aéronautique, Evatec-Tools (ISO 9001) a su se forger une bonne réputation dans la conception et la fabrication de solutions d'outils standard et d'outils sur mesure pour l'usinage, l'usure, la frappe et l'emboutissage. Forte de cette reconnaissance, l'entreprise continue d'investir de manière significative et ne cesse de recruter.*

L'usinage devient une activité de plus en plus exigeante en termes de qualité et de productivité. Acteur français de premier plan dans la fabrication d'outils, le groupe Evatec-Tools dispose de quatre unités spécialisées : Evamet pour les nuances carbure destinées aux outils de coupe et pièces d'usure, Create pour la frappe à froid et l'extrusion, GMO pour les corps d'outils et les attachements et Evatec pour les outils de coupe en CBN, PCD



► Fraises spéciales à plaquettes carbure

et céramique, les outils monoblocs rotatifs, la gestion des parcs outils.... « Cette complémentarité permet à Evatec-Tools de développer, avec le client, la solution optimale quels que soient son besoin (tournage, fraisage, perçage, lamage...) et le matériau à usiner », explique Benjamin Julliere, directeur industriel.

### Une stratégie de recrutement et d'investissements

Pour accroître encore davantage sa réactivité, le groupe a procédé à plusieurs embuches (techniciens d'atelier et bureau d'études) et a réalisé d'importants investissements. « La nouvelle usine GMO a intégré un centre



► Outils de frappe en carbure ou acier rapide

de fraîsage 5 axes Soraluce de grande capacité pour la fabrication des porte-outils, fraises, têtes de forage et trépans de carottage », précise Benjamin Julliere. Pour les outils rotatifs monoblocs, le site d'Evatec a, quant à lui, investi dans une nouvelle affûteuse CN 5 axes Saacke afin d'améliorer la productivité et la qualité des produits.

Create s'est, de son côté, doté d'une rectifieuse inter/exter CNC de haute précision Studer CT960, avec une broche de rectification extérieure et trois broches de rectification intérieure à même d'accroître encore la précision et la qualité des outils d'usure en acier et carbure tels que matrices, poinçons ou outils de découpe et de frappe.



ERREUR DE MESURE



PRECISION DE MESURE

La solution sans contact de préréglage et vérification d'outils laser MARPOSS **ML75p** est LA clé au respect des contraintes de précisions micrométriques requises dans les applications d'usinages les plus exigeantes du secteur aéronautique. Vous gardez ainsi une qualité constante, moins de rebut et plus de profits.

**Marposs signifie précision.**

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

VOTRE PARTENAIRE GLOBAL EN METROLOGIE

  
**MARPOSS**

# Extension de la gamme du système de fraisage tangentiel 406

*Lors de l'EMO de Milan qui s'est déroulé début octobre, le carburier allemand a présenté l'extension de sa gamme du système de fraisage tangentiel 406. Ce système est désormais doublé d'une fraise à disque et d'une fraise filetée.*

**L**es fraises à disque, disponibles en diamètre 100 ou 125 mm et en largeur de coupe 10 ou 12 mm, sont destinées au fraisage de rainures de profondeurs comprises entre 26 et 34,5 mm. Le trou central et l'encoche d'entraînement sont conformes à la norme DIN 138. Les fraises filetées, disponibles avec un diamètre de coupe de 16, 20, 25, 32 ou 40 mm, sont pourvues d'un filetage métrique sur support cylindrique avec refroidissement interne.



► Les nouvelles fraises à disque et les fraises filetées complètent le système de fraisage tangentiel 406

À l'instar de leur variante précédente, présentant un logement conforme à la norme DIN 1835-B, ces fraises sont équipées de 2 à 6 plaquettes de coupe rhombiques réversibles type 406. Les plaquettes de coupe rhombiques réversibles type AS4B, parfaitement affûtées, permettent d'atteindre des précisions élevées et des qualités de surface supérieures. Les angles de dégagement et axial positifs assurent une coupe tendre. L'arête secondaire avec bord de traîne intégré garantit des surfaces de haute qualité. Un chanfrein supplémentaire assure un angle d'attaque stable ainsi qu'une opération de fraisage régulière.

Les plaquettes de coupe avec un rayon d'angle de 0,4 ou 0,8 mm permettent d'obtenir des profondeurs de coupe allant jusqu'à 6,3 mm et conviennent pour le fraisage d'épaulements à 90° précis. Il est ainsi possible d'utiliser l'intégralité de la longueur de coupe. La fraise est munie des mêmes plaquettes réversibles R406 mais nécessite également la version gauche L406.



## Emballages Techniques

rose plastic fournit des solutions d'emballage pour des domaines techniques aussi divers que le médical, le dentaire, la mécanique de précision, l'électronique, l'industrie automobile, les sports automobiles, les pièces de rechange et les composants pour machines outils.

Qu'il s'agisse d'emballages de protection, de présentation, de promotion, de tubes, boîtes, coffrets aussi bien que de mallettes, d'emballages simples ou bien multiples, ronds, carrés, rectangulaires, avec une longueur fixe ou réglable, colorés ou transparents, vous avez le choix entre 3000 références standard. Vous pouvez aussi développer votre propre emballage.

rose plastic®

rose plastic France S.A.R.L.

Parc d'Activités du Rotey  
F-73460 Notre Dame des Millières  
Tel. ++33/4 79/38 48 01  
Fax ++33/4 79/38 48 10  
info@rose-plastic.fr



# Outil coupant

► SECO-TOOLS

## Seco augmente ses capacités de copiage grâce à trois extensions de produits

*Afin d'augmenter les capacités de la gamme de copiage en fraisage, Seco a récemment ajouté de nouvelles solutions à son système interchangeable Minimaster Plus, à son système d'attachments Combimaster et à sa famille de plaquettes rondes de 12.*



L'optimisation des paramètres de coupe du célèbre système Minimaster Plus de Seco a été obtenue grâce à une nouvelle tête à quatre goujures offrant des angles d'hélice plus grands. Cette nouvelle tête est compatible avec le système actuel. Les deux têtes de coupe offrent un débit copeaux élevé lors des opérations d'ébauche et de semi-finition. Cette nouvelle tête à quatre dents présente des longueurs taillées plus courtes de  $0.7xD$  pour une meilleure stabilité. Elle permet aussi l'usinage 5 axes pour lequel les extrémités de fraises sont davantage sollicitées que la totalité des longueurs taillées.

### Un maximum de flexibilité

Le Combimaster fait partie intégrante de notre offre en attaches, les longueurs et les corps de fraise interchangeables offrant un maximum de flexibilité sur une large gamme d'applications. Avec le M20, Seco permet aujourd'hui la polyvalence et la stabilité de ce système pour la catégorie de fraises de 40/42 mm de diamètre (50 mm de diamètre pour les fraises hémisphériques). Le M20 garantit une connexion optimale entre l'attachment et le corps de la fraise. Dans la plupart des cas, le Combimaster M20 permet aux utilisateurs d'améliorer le débit copeaux avec des profondeurs de passe jusqu'à 15 %, pour des performances d'usinage globales accrues. La connexion M20 a été adaptée à plus de trente nouvelles références de porte-outils et à plus de cinquante modèles de fraises.

### Positionnement parfait des plaquettes

La gamme de plaquettes rondes de 12 a été élargie par l'ajout d'une indexation permettant un positionnement rapide et précis des plaquettes. Le système d'indexation anti-rotation garantit une sécurité absolue des plaquettes, en particulier dans les applications à débit copeaux élevé. Les plaquettes rondes de 12 sont dotées d'encoches d'indexation qui correspondent aux repères d'alignement sur le corps de la fraise. Ces deux éléments assurent un positionnement parfait des plaquettes dans les logements du corps de la fraise et rendent le système extrêmement simple à utiliser. Pour le nouveau système, Seco a introduit des géométries adaptées aux nouvelles tendances du marché avec les plaquettes rondes de 12. Tous les diamètres de corps de fraises sont dotés de nouveaux pas différenciels afin de réduire le niveau de vibration.



► [Combimaster M20](#)



# Flexibilité dans le sciage et le stockage



Scie à ruban pour coupes biaises  
**KASTOpractical E2**

#### Caractéristiques :

- Deux vitesses de coupes
- Avance de sciage réglable en continu
- Etau horizontal à déplacement rapide
- Dispositif pour coupes biaises réglable en continu (-45° à +60°)
- Réglage en continu du bras guide-ruban
- Dispositif de lubrification
- Arrêt automatique en fin de coupe

#### Données techniques :

90° rond : 230mm  
plat : 300mm x 170mm  
carré : 220mm x 220mm



Scie à ruban entièrement automatique  
**KASTOfunctional A**

#### Caractéristiques :

- Commande machine conviviale BasicControl
- Entrainement de scie par moteur à variateur de fréquence réglable en continu
- Avance de sciage réglable en continu
- Dispositif pour coupes biaises réglable en continu (-45° à +60°)
- Contrôle de la rotation minimum des volants (SpeedControl)

#### Données techniques :

90° rond et carré : 260mm  
plat : 300mm x 260mm



**UNITOWER C**

Magasin automatisé  
pour stocks  
tout format de tôles

ETUDES, DEVIS ET FABRICATIONS SPECIALES SUR DEMANDE

**KASTO FRANCE SA**

7 rue du Thal  
67210 OBERNAI

03 88 47 63 70

03 88 47 63 79

infos@fr.kasto.com

www.kasto.fr

**SIANE**

Salon des Partenaires de l'Industrie du Grand Sud

Stand n° 6Z15

**BATIMAT**

Stand n° 7G133

**TOL**

Stand n° F20

STOCKAGES  
MACHINES A SCIER  
CENTRES DE DEBIT

**KASTO**

## Invitation

### Votre spécialiste pour :

vos fluides diélectriques, huiles de coupe, de rectification, de découpage-emboutissage et lubrifiants de forge à chaud.

**oeheld**<sup>®</sup>  
technologies

**SIANE**  
Salon des Partenaires de l'Industrie du Grand Sud

Rendez-vous visite au **SIANE**  
Salon des Partenaires de  
l'Industrie du Grand Sud  
Parc des Expositions de **Toulouse**  
20 – 22 Octobre 2015  
Hall 6, Stand 6Z32



oeheld technologies SAS • Technopôle de Forbach-Sud • 140, Avenue Jean-Eric Bousch  
57600 Oeting • Téléphone : +33 (0)3.87.90.42.14 • Télécopie : +33 (0)3.87.84.66.91  
E-mail : hutec-fr@oeheld.com • Internet : www.oeheld.fr

Human Technology  
pour l'homme, la nature  
et la machine  
**HUTEC**

## Un porte-outil pour les applications d'usinage avec un fort enlèvement de matière et une très grande précision

**Le porte-outil hydraulique haute performance Tendo Aviation a été spécialement conçu pour les applications qui requièrent un verrouillage mécanique de l'outil, notamment dans les secteurs de l'aéronautique. La sécurité anti-extraction Weldon empêche les mouvements d'extraction de l'outil et l'endommagement de la pièce. Pour répondre à la demande grandissante, Schunk a étendu la gamme Tendo Aviation qu'il présentera au salon Siane.**



► **Avec la meilleure sécurité anti-extraction du marché, le Tendo Aviation évite les mouvements d'extraction de l'outil et l'endommagement de la pièce**

**L**e Tendo Aviation réunit les points forts de la technique des porte-outils hydrauliques et ceux des attaches Weldon. Ce nouveau modèle se caractérise par une précision de concentricité élevée et durable, une qualité d'équilibrage G 2.5 à 25 000 tr/min, un amortissement optimal des vibrations et un changement d'outil ultrarapide à l'aide d'une clé six-pans. La sécurité anti-extraction des porte-outils Weldon garantit l'orientation de l'outil et le

serrage par engagement positif, ce qui empêche tout mouvement d'extraction. De cette manière, même les tolérances les plus faibles sur la forme et la position sont respectées. En outre, les capacités de l'outil et de la machine peuvent être exploitées à leur maximum.

Le Tendo Aviation permet une transmission maximale du couple de rotation, avec une précision extrême et une stabilité de process garanties sur le long terme. Ce mandrin offre ainsi des avantages substantiels par rapport

aux attaches Weldon classiques et aux mandrins de frettage thermique, dont la précision de concentricité diminue avec le temps. L'association de la précision de concentricité et de l'amortissement des vibrations, caractéristique des porte-outils hydrauliques Tendo, préserve le tranchant de l'outil, prolonge sa tenue et assure des surfaces parfaites. En outre, l'effort d'usinage uniforme permet d'accroître la durée de vie de la broche et des roulements de broche.



### Une solution particulièrement économique

À l'instar de tous les porte-outils hydrauliques de Schunk, le Tendo Aviation n'est pas associé à des périphériques supplémentaires, parfois coûteux. Plusieurs diamètres de serrage sont disponibles et peuvent être diminués par des douilles de réduction. Ainsi, avec un même porte-outil, il est possible de serrer des queues d'outils de différents diamètres. Contrairement aux pinces de serrage ER ou aux attaches de frettage thermique, le Tendo Aviation résiste aux salissures et ne demande que très peu d'entretien. Afin de garantir une stabilité maximale des process sensibles tout en prolongeant la durée de vie de l'attachement de précision, celui-ci peut faire l'objet de contrôles des performances par le SAV Schunk et, si nécessaire, être optimisé. Ce porte-outil de précision, exclusivement produit au siège de Schunk en Allemagne, est disponible pour les interfaces HSK-A63, HSK-A100, SK-40, BT-40 (ø 20 mm et 32 mm) mais aussi en SK-50 et BT-50 (ø 20 mm et bientôt en ø 32 mm).

► **Le Tendo Aviation allie les avantages de la technologie des porte-outils hydrauliques Tendo Schunk à ceux d'un mandrin Weldon**



# KUKA

SMART SOLUTIONS FOR SMART FACTORIES

Collaboration



Éducation



[www.kuka.fr](http://www.kuka.fr)

Connectivité



Mobilité



**BIENVENUE DANS  
L'INDUSTRIE DU FUTUR**

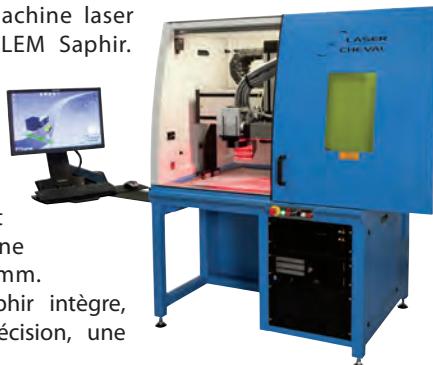
## L'innovation qui optimisera la productivité en micro-usinage laser

Depuis son lancement sur le marché français il y a un peu plus d'un an, la machine de marquage laser semi-automatique de Laser Cheval, plus connue sous le nom de LEM Saphir, suscite un vif intérêt auprès des industriels à la recherche de qualité et de productivité.

**S**atisfaire le besoin client tout en proposant une expertise et un savoir-faire technologique, c'est dans cette optique que les équipes techniques de Laser Cheval ont développé la nouvelle machine laser semi automatique, le LEM Saphir. Équipé d'un système multi-axes de 3, 4 ou 5 axes, ce système de marquage intègre une source laser fibrée (de 20 à 50W) et dispose d'une large zone de travail de 480 x 350 mm.

La machine LEM Saphir intègre, selon le besoin de précision, une

tête galvanométrique refroidie qui offre une meilleure stabilité du positionnement et donc une meilleure répétabilité. Pilotée par le logiciel LENS développé en interne, elle bénéficiera d'évolutions logicielles régulières et systématiques.



### Un gain réel de productivité

En fonction des exigences des clients, la machine peut être équipée d'une caméra latérale ou d'un système de vision à travers les galvanomè-

tres offrant un marquage de composants micromécaniques d'une précision à plus ou moins 2/100.

La configuration du LEM Saphir offre la possibilité de travailler sur des petites et moyennes séries en mode automatique, ou sur des pièces un peu plus grandes en mode unitaire portant sur des applications de marquage pour la traçabilité, l'identification, la personnalisation ou le décor de pièces. Résultat, un gain de productivité réel d'ores et déjà vérifié par des clients équipés de cette machine.

► **Le LEM Saphir sera exposé sur le stand de Laser Cheval lors du Siane, dans le hall 6, au stand Z34**

## Les périphériques machines Kitagawa et Algra au service des usinages aéronautiques

Le salon Siane sera l'occasion pour les industriels du sud-ouest de découvrir l'étendue des solutions Kitagawa et Algra, à commencer par la gamme des plateaux diviseurs Kitagawa, permettant d'ajouter un axe supplémentaire à un centre d'usinage.

**L**e nouveau plateau diviseur Kitagawa RK200LA, au design spécifiquement adapté aux usinages aéronautiques, est une évolution du modèle RK200. Il bénéficie d'un nouveau système d'entraînement à cames et roulements. On obtient ainsi un temps d'indexation très rapide et, par conséquent, des temps de fabrication plus courts.

Parmi les autres matériels Kitagawa présentés au Siane, citons également le plateau diviseur TP530, adapté aux pièces de grande dimension, notamment pour l'aéronautique. Compact et bénéficiant d'une faible hauteur d'axe, ce matériel permet l'usinage de grosses pièces sur des centres d'usinage de plus petite taille que ceux habituellement utilisés. Les industriels gagnent aussi en précision et peuvent usiner des pièces plus lourdes. La force de serrage du TP530 est de 6 100 N/m. Enfin, les man-



► Plateau diviseur RK200LA de Kitagawa

drins de la gamme Kitagawa QJR, adaptés aux petites, moyennes et grandes séries, seront également exposés sur le stand.

### Rigidité, qualité et précision en usinage avec les porte-outils Algra

Sous le signe de la rigidité, de la qualité et de la haute précision en usinage, Bucci

Industries France présentera sur le salon les porte-outils du fabricant italien Algra. Avec un corps monobloc ou en seulement deux parties, ces porte-outils bénéficient d'une rigidité et d'une absorption des vibrations élevées lors de l'usinage. De par leur qualité et leur précision, ils sont en mesure d'encaisser des couples très importants. Par ailleurs, grâce à un joint spécial breveté, ils ne nécessitent pas de graissage.

Enfin, le Siane abritera toute une palette de technologies liées à l'usinage avec Bucci et ses partenaires EMCI (calibration et maintenance des outils de production), Emuge-Franken (technologies de pointe dans le domaine du taraudage, perçage, calibre de contrôle, serrage et fraisage), DMC (maintenance et dépannage de machines-outils et machines industrielles), Novaxess Technology (évacuation et traitement des copeaux) et Zeiss (métrologie industrielle).

## LE PARTENARIAT SE CONSTRUIT SUR LA CONFIANCE – LA CONFIANCE REPOSE SUR LA QUALITÉ

+



### Des solutions pour votre industrie

Les produits et solutions NSK sont présents là où des systèmes sont en mouvement, y compris dans les conditions d'utilisation les plus extrêmes. Nos roulements de haute précision équipent les turbines d'éoliennes et les machines-outils, nos systèmes linéaires sont installés sur les chaînes de fabrication et nos composants automobiles sont montés sur les véhicules de nombreuses marques de renom. Nos produits et nos services répondent aux besoins de chaque secteur industriel. Nous comprenons les exigences de votre industrie, nous travaillons en partenariat avec votre bureau d'études.

**NSK – l'un des principaux fabricants mondiaux de roulements et de systèmes linéaires. Une marque premium depuis 1916.**  
Plus d'informations sur NSK, sur notre site [www.nskeurope.fr](http://www.nskeurope.fr) ou par téléphone au +33 (0) 1 30 57 39 39

## SinterGrip désormais disponible sur les étaux multi-pièces OML type Civi-S

**L'usine OML (groupe SMW-Autoblok) a développé les plaquettes de bridage carbure SinterGrip dans le but de pouvoir réduire la hauteur de serrage des pièces brutes et d'améliorer le coefficient de friction. Celles-ci équipent de plus en plus les moyens de serrage standard dans les ateliers et sont à présent disponibles sur les étaux multi-pièces OML type Civi-S.**

**S**ans avoir à passer par des phases de préparation pour la prise de pièce, comme l'usinage en queue d'aronde, le gain de matière lié directement au serrage sur étai est de plus en plus recherché chez les sous-traitants. Cela est d'autant plus vrai dans l'aéronautique, avec les usinages des matériaux nobles comme le titane ou l'inconel. En plus du gain matière, il n'est plus nécessaire de passer par des premières opérations d'usinage pour la préparation des pièces brutes. Le serrage s'effectue directement sur des surfaces parallèles brutes, sciées ou sorties de découpe jet d'eau. Enfin, la solution SinterGrip permet d'augmenter les performances des machines et des outils avec de meilleures conditions de coupe, d'augmenter les vitesses ainsi que les profondeurs de passe et de réduire les temps de cycle de la machine.

▶ Civi 2000-90



Avec seulement 3,5 mm de hauteur de serrage, sans poinçonnage de la pièce, la stabilité du bridage et l'augmentation de la vitesse de coupe, SinterGrip apporte de nombreux avantages par rapport aux systèmes traditionnels. Ces derniers ont en effet besoin, pour le serrage de la pièce à usiner, d'une surface de



▶ Civi 2000-60

serrage bien supérieure, ce qui a pour conséquence une perte de matière ou une opération de préparation de la zone de serrage (queue d'aronde ou poinçonnage de la zone à brider).

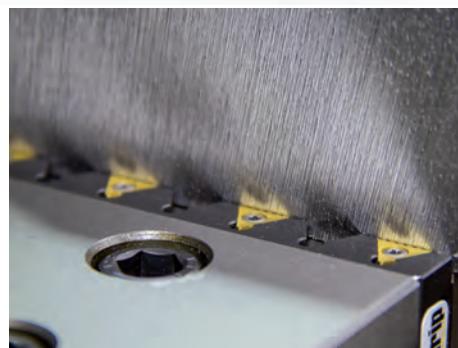
### Absence de vibration et de déformation de la pièce

Avec SinterGrip, il n'est pas nécessaire d'utiliser une machine spéciale ou un outil particulier pour réaliser le poinçonnage. Il n'est pas nécessaire non plus de procéder à un pré-

usinage sur la pièce (queue d'aronde ou autre), ou d'utiliser un étai spécial. L'absence de vibration assure entre autre un serrage optimal. De même, SinterGrip évite toute déformation de la pièce à usiner grâce à la réduction de la force de serrage après la première perforation.

Outre la profondeur minimale de serrage de pièce (3,5 mm), les autres avantages de SinterGrip résident

dans les économies importantes de coûts de matière des pièces brutes, la possibilité d'usiner la pièce avec des outils très courts (5 axes), un très important volume de copeaux et donc la réduction des temps de cycle. SinterGrip assure également un accouplement géométrique sans jeu et propose différents types de



▶ iOML 012

plaquettes pour s'adapter à de multiples matériaux (aluminium, titane, inconel...).

### S'adapter à n'importe quel type d'étau

Afin de pouvoir bénéficier de la solution SinterGrip, l'usine OML a décidé de proposer en dotation standard, tous ses étaux avec les adaptations permettant le montage des plaquettes carbures. Ainsi, l'étau traditionnel pourra être utilisé en mors lisses ou bien avec les supports de plaquettes, ce qui apportera aux utilisateurs une avancée technique avec des gains de production et des réductions de coût matière.

Pour ce qui est des étaux à serrage manuel multi-pièces Civi, les utilisateurs peuvent à présent s'équiper avec de nouveaux mors mobiles à plaquettes SinterGrip à monter directement sur les bases existantes. Une évolution de bridage qui apportera une valeur technique à ces moyens de serrage reconnus dans les ateliers de production.

# Une gamme de machines



PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE  
20-21-22 OCTOBRE 2015

Stand 6Y23



Centre UGV de super précision REALMECA RV2-5A  
Fraisage de pièces complexes de micromécanique



Centre multifonction de super précision REALMECA RM3-7  
Usinage à partir de barre de pièces de micromécanique



Centre multifonction de super précision REALMECA RMS  
Fraisage et tournage de pièces complexes de petites et moyennes dimensions.



Centre polyvalent de précision SPINNER U5-620  
Fraisage de pièces complexes de moyennes et grandes dimensions

# 5 axes



Centre polyvalent et modulaire de précision SPINNER U5-1520  
Fraisage 3-4-5 axes pièces complexes de grandes dimensions.



# REALMECA

Tél. (33) 03 29 87 41 75 - [www.realmeca.com](http://www.realmeca.com)

Distributeur

# SPINNER

Besoin de Mesures Pertinentes? Les Solutions sont dans notre ADN



500

MESURE 2D & 3D COMBINEE

- OPTIQUE
- LASER
- CONTACT

et Laboratoire Production

SmartScope

ogp France

www.ogpfrance.com

## EDM SERVICE

# En découpe fil, l'outil (le fil) aussi a son importance (1<sup>ère</sup> partie)

*Lorsqu'il n'y a aucune contrainte particulière, comme c'est parfois le cas, tout fonctionne. Cependant, c'est rarement le cas. En effet, la pression sur les délais, les prix, le type de matériaux à découper, la précision ou encore la forme de la pièce à usiner... sont des critères qui devraient susciter une réflexion sur le type de fil à utiliser.*



**L**es principes physiques de l'usinage par électroérosion impliquent des interactions entre le fil et la pièce à découper. De ce fait, une simple contamination par une matière ou un alliage particulier de la surface de la pièce interdit parfois au fil de commencer son travail. À l'inverse, dans les domaines de l'aéronautique ou du médical, c'est la contamination par la découpe fil qui peut être interdite.

-Si le cuivre ou le zinc posent un problème, il ne restera alors plus qu'à utiliser des fils au rendement faible comme le fil tungstène, ou le fil molybdène.

-Le rayon maximum admissible sur la pièce à découper peut obliger à sélectionner un diamètre de fil particulier sachant que le diamètre du fil devra, de toutes les façons, être plus petit que le rayon maximum. Pour un diamètre de fil standard de 0,25, le choix est ouvert. Si le diamètre est inférieur ou égal à 0,15mm, on sélectionnera du fil laiton haut de gamme à forte résistance à la traction comme, par exemple, du

fil Hitachi. Pour des diamètres inférieurs à 0,10mm, on utilisera des fils avec âme en acier revêtus et en dessous de diamètre 0,05, on sélectionnera du molybdène et plus souvent du tungstène.

-La matière à découper peut être assez sélective. Le carbure, les alliages aéronautique, le graphite justifient l'utilisation de fil laiton haut de gamme, de fil revêtu zinc ou de fil revêtu zinc en phase Gamma.

-La hauteur de la pièce, quand elle dépasse 50mm, devient un élément important dans le choix du fil pour atteindre la vitesse ou la précision souhaitée. Un fil de diamètre plus important peut supporter plus de puissance. Les fils avec des revêtements fins qui seront probablement éliminés avant d'arriver en bas de la pièce ne seront pas d'une grande aide. On préférera du fil laiton en diamètre 0,30mm ou des fils laiton revêtus zinc en phase Gamma, ou des fils revêtus avec âme très conductrice à fort pourcentage de cuivre.

► **La suite au prochain numéro**

## Une nouvelle génération de brackets pour réduire les coûts de carburant et de production



**Une nouvelle technologie de brackets utilisés pour les conduits hydrauliques et de carburant dans les ailes, pour le caisson central et les réservoirs aéronautiques a été mise au point. Résultat d'une collaboration réussie, les brackets Denroy sont utilisés pour la première fois dans un appareil commercial, avec, à la clé, un gain de poids minimal de 40%.**

► Brackets en Victrex  
Peek-ESD pour  
l'assemblage  
des ailes, du  
caisson central et  
du réservoir de  
carburant

**D**enroy Plastics Ltd, le fabricant de ces brackets aéronautiques, s'est fixé un triple objectif : réduire la consommation de carburant des avions tout en réduisant les coûts de production et les coûts d'assemblage. Pour y parvenir, le spécialiste du moulage par injection de plastiques de précision implanté au Royaume-Uni a développé et optimisé les brackets en étroite collaboration avec Bombardier et Victrex. Produite à l'aide d'un polymère de Victrex Peek favorisant la dissipation de l'électricité statique, le grade Victrex Peek-ESD a fait ses preuves dans les environnements les plus hostiles, y compris les fluides aéronautiques agressifs. Cette solution Victrex a été utilisée pour la première fois dans un appareil commercial, en l'occurrence les avions CSeries, Global et Learjet de Bombardier.

L'objectif était ambitieux et clairement défini : remplacer les brackets aéronautiques en aluminium et en titane de petites et moyennes dimensions, tout en leur garantissant une durée de vie au moins égale à celle de l'appareil, bien qu'ils soient parfois immersés en permanence dans le carburant. La solution développée devait non seulement être fiable, mais également procurer des gains de poids et réduire les coûts grâce notamment aux gains de production liés à la technologie de l'injection de poly-

mères. Ces brackets ont ainsi pu être introduits dans l'industrie aéronautique. Denroy a adopté une démarche cohérente de remplacement des brackets en métal par une solution polymère haute performance de Victrex. « Denroy a décidé d'investir dans une cellule de production exclusivement dédiée à la fabrication de ces brackets aéronautiques en PEEK. Aujourd'hui, nous avons développé et optimisé les cycles de moulage et investi dans de nouveaux équipements. Les conseils et l'assistance de Victrex ont été très précieux pour aboutir à une solution consistante dans la durée, tout en gagnant au moins 40 % du poids initial en métal », précise Jim Knowles, responsable des ventes et du marketing chez Denroy Plastics, qui voit dans les brackets aéronautiques en Victrex Peek un potentiel de croissance pour sa société.

### De nombreux avantages

Pour Bombardier, cette nouvelle génération de brackets fait économiser d'importantes quantités de carburant et contribue ainsi à la protection de l'environnement par la réduction des émissions de CO2. On note également une réduction des coûts de production grâce, à l'intégration de formes et de fonctions complexes, à l'élimination de procédés secondaires (par exemple

usinage et peinture) et à la réduction des déchets et des temps de production.

« Victrex a la vocation de relever des défis spécifiques à l'aéronautique, notamment dans le domaine de l'allégement de poids et l'optimisation de la production, en proposant une gamme de polymères Peek ciblés, parmi lesquels le Victrex Peek-ESD. Fort de ses compétences reconnues dans le secteur automobile, Denroy a su adapter son savoir-faire et son expérience pour concevoir et produire des composants aéronautiques », explique Tim Herr, Directeur de la Strategic Business Unit Aerospace de Victrex. Réputé pour ses solutions à base de PAEK spécifiées dans les utilisations aéronautiques, Victrex vient de lancer récemment une nouvelle technologie de moulage hybride pour bracket structural.

Dans le cas des brackets Denroy, l'optimisation de la géométrie des brackets était impérative et, afin de favoriser une liberté de conception, il était nécessaire pour Victrex de faire appel à des renforts et charges spécifiques capables de résister au cisaillement de la matière générée lors du passage du point d'injection. Les pièces peuvent ainsi être produites dans des conditions d'injection optimales sans affecter les propriétés de décharge électrostatique des composants moulés.

**Prenez les bonnes mesures !**



**Simplifiez le contrôle dimensionnel de vos pièces**

EN PRODUCTION

EN MÉTROLOGIE



Nouvelle génération de machines de mesure optique

**www.mce3d.com**  
**Tél. +33 4 50 71 21 63**

Division 3D optique • MCE Groupe

► PLASMATREAT / ADRIA MOBIL

## Adria Mobil sélectionne Plasmatreat

*Adria, l'un des fabricants européens leaders dans la production de caravanes, de camping-cars et de mobile home, a sélectionné la société Plasmatreat afin de prétraiter les composants en plastique de ses véhicules avec la solution de plasma Openair avant le montage.*

**U**n des objectifs dans la fabrication des produits Adria consiste à réduire le poids qui favorise, d'une part, une réduction de la consommation de carburant, et d'autre part, une prolongation de la durée de vie du véhicule. Les vitres, portes, cadres d'optiques, aérateurs de plafond, les baguettes d'angle ainsi que d'autres composants sont collés au lieu d'être vissés à la structure porteuse. Ainsi, jusqu'en 2011, le prétraitement des surfaces en plastique se faisait selon la méthode conventionnelle, à savoir en appliquant manuellement un apprêt en guise de couche d'adhérence. Aussi, la mise en place de la technologie du plasma Openair mise au point par Plasmatreat, amorcée en 2012, a ouvert à ce jour une nouvelle dimension innovante dans le processus de fabrication.

La technique de buses développée par Plasmatreat permet désormais à Adria de raccorder un système de buses de collage, ce qui signifie que les deux processus de prétraitement au plasma et de collage sont commandés par un seul et unique robot et sont réalisés consécutivement dans un temps beaucoup plus court que par le passé.

### Des avantages sur tous les plans

À ce jour, le principe est simple : dès que la buse rotative Plasmatreat « RD1004 » commandée par le robot a terminé le prétraitement de la surface définie, le jet plasma se dirige vers le haut et les buses de collage prennent alors le relais vers le bas. Le robot les pilote sur exactement le même trajet parcouru par la buse plasma quelques secondes avant. Ainsi, après l'application de la colle, le composant quitte l'installation pour être appliqué et fixé définitivement sur les parois ou le plafond du camping-car ou de la caravane.

« Nous sommes heureux de pouvoir affirmer que l'utilisation de la technologie associée au processus de collage automatisé a été d'une grande utilité pour notre processus de construction, indique Matjaz Marovt (Deputy Ceo & Operations Manager chez Adria-Mobil). Le prétraitement n'est pas seulement plus respectueux de l'environnement, plus rapide et plus sûr et reproductible, les liaisons collées sont également plus robustes et plus sûres. En outre, la consommation de colle significativement réduite résultant de la solution d'automatisation combinée aboutit à une importante réduction des coûts ».



## De nouveaux robots de soudage présentés sur le Siane et Tolexpo 2015

Robot Yaskawa,  
modèle MA2010



*Avec plus de 330 000 robots installés dans le monde, Yaskawa, un des leaders dans les applications de soudage robotisé, offre une très large gamme de robots industriels pour de nombreuses applications. Yaskawa propose, tout particulièrement, une gamme de robots dédiée au soudage à l'arc pour les process MIG/MAG/TIG et plasma. Il présentera d'ailleurs de nouveaux modèles à l'occasion des salons Siane et Tolexpo 2015.*

**A**yant fêté, cette année, son centième anniversaire, la société Yaskawa peut s'enorgueillir d'avoir installé 330 000 robots industriels, 16 millions de convertisseurs et 9 millions de servo-commandes. Le siège européen de Yaskawa est basé en Allemagne. Le siège social français est situé près de Nantes, avec deux divisions : la division Robotique et la division Drives & Motion. Les robots de soudage à l'arc sont l'une des spécialités de l'entreprise.

Les robots MA1440 et MA2010 sont des robots 6 axes dédiés à des applications de soudage à l'arc. Rapides et précis, ces robots offrent des performances de soudage optimales. Ils fonctionnent avec la nouvelle armoire de commande DX200. Le robot MA1440 bénéficie d'une charge admissible atteignant 6 kg et d'un rayon d'action de 1 440 mm, tandis que le modèle MA2010 possède une charge admissible allant jusqu'à 10 kg et un rayon d'action de 2 010 mm.

### Des avantages inhérents aux robots de soudage à l'arc

Les robots de soudage permettent d'intégrer le passage du faisceau à l'intérieur du bras et améliorent l'accessibilité du robot. Ils prolongent la durée de vie des faisceaux et éliminent les interférences avec les pièces ou les outils.

La diminution des mouvements d'orientation de torche permet de réduire les temps de programmation et les temps de cycle. Les robots de la série MA (Master Arc) sont dédiés aux configurations multi-robots à haute densité et offrent une meilleure accessibilité et de hautes performances.

Yaskawa France sera sur le salon Tolexpo, sur le stand C22

**BUCCI**  
INDUSTRIES

Fournisseur de valeur ajoutée ! ++

PÉRIPHÉRIQUES MACHINES HAUTE PERFORMANCE  
LES SOLUTIONS POUR L'AÉRONAUTIQUE

**Kitagawa**

MANDRINS-DIVISEURS



**ALGRA**

PORTE-OUTILS FIXES & TOURNANTS



**IEMCA**

EMBARREURS



RETRouvez-nous sur les salons

**SIANE**  
Salon des Partenaires de l'Industrie  
PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE  
20-21-22 OCTOBRE 2015

**MIDEST**  
17-20 NOVEMBRE 2015 PARIS



**BUCCI Industries France**

PÉRIPHÉRIQUES MACHINES · AUTOMATISATION & PROCESS · CONTRÔLE

F-74300 CLUSES · tél +33 450 89 57 30  
iemca@bucci-industries.fr · www.bucci-industries.fr

## MTS 2.0 – Le bridage sous contrôle en temps réel

**Complétant la gamme Erowa MTS de systèmes de positionnement de pièces adaptables sur toute machine automatisée ou manuelle « utilisant le référentiel Zéro machine », la version MTS 2.0 apporte de nouvelles fonctionnalités pour la sécurisation en temps réel des process.**

**L**a qualité du serrage, le contrôle de fermeture et de bonne mise en position, ainsi que l'ouverture mandrin et le nettoyage sont désormais sous contrôle à distance en temps réel. Grâce à une communication intégrée, cette version 2.0 répond aux exigences maximales de sécurisation de process sur machines automatisées. MTS 2.0 est le premier système palette offrant le contrôle continu en temps réel du bridage de la pièce. C'est une information majeure dans les cycles de production en l'absence d'opérateur, notamment dans les ateliers et cellules bénéficiant d'une option de pilotage à distance sous contrôle intra ou extranet.

### De la fiabilité préventive et active

La fiabilité commence par le nettoyage de toutes les surfaces de pose. Des fonctions importantes où MTS 2.0 apporte une solution déjà optimisée qui confère la sécurité requise en mode automatique. Sur le plan mécani-

que, la version Erowa MTS 2.0 marque également des points en affichant une puissance de serrage de 60 % supérieure aux modèles précédents pour une pression d'ouverture moindre ! C'est donc une garantie offerte pour toute production complexe ou soumise à de fortes contraintes d'usinage. Le système MTS est déjà très utilisé avec des cubes de bridage pour des montages multi-pièces ou dans le cas de montages d'usinage personnalisés.

### Le bridage 2.0 pour la production automatisée

Erowa MTS 2.0 permet d'aller encore plus loin dans toutes les solutions de robotisation mono et multi-machines. À partir d'une gamme étendue de robots fixes ou sur rails, il est possible de palettiser de la plus petite pièce jusqu'aux pièces les plus encombrantes approchant 500 kg – spécialement adapté pour ces pièces imposantes, Robot Erowa ERD 500 est le modèle standard dédié aux machines de grande capacité.



► Gage de sécurité, la préparation hors machine s'effectue sans stress, pendant l'usinage MTS 2.0 communique avec la machine pour confirmer la réalité du bridage pièce sur la machine



► Sur machines automatisées, MTS 2.0 est le premier système palette offrant le contrôle continu en temps réel du bridage de la pièce



► Avec une puissance de serrage MTS 2.0 assure une totale sécurité pour le positionnement de cubes de bridage et des montages multi-pièces

### Comment bien organiser et optimiser sa production

MTS était déjà la référence en matière de souplesse de production dans le domaine des équipements flexibles de positionnement et de bridage. Dès l'origine, le système palette et mandrin est conçu pour une utilisation flexible. Il permet de positionner une ou plusieurs palettes, un ou plusieurs dés de bridage. Il conserve la souplesse d'une mise en œuvre rapide d'un simple étau de bridage. Le nombre de bases MTS peut être optimisé en fonction de la dimension de la table de machine ou de la dimension de la pièce : 1, 2, 4, 8 mandrins, ou plus, sont disposés sur la machine offrant une grande autonomie d'usinage et une grande diversité de tailles de pièces.

► La version MTS 2.0 d'Erowa sera exposée au Siane

#### Points techniques caractéristiques

- Utilisation de 1 à X mandrins par machine
- Force de serrage de 20 kN par mandrin de serrage
- Force de maintien > 60 kN
- Répétabilité du positionnement pièce < 0,003 mm
- Compatibilité totale avec les palettes et les tiges de préhension de tous les modèles MTS

# Meistermacher.

## Made in Germany.

Claus Aichert,  
Expert en porte-outils



[www.fr.schunk.com/tendo-e-compact](http://www.fr.schunk.com/tendo-e-compact)

*J. Lehmann*

Jens Lehmann, gardien de but allemand de légende et ambassadeur de la marque SCHUNK depuis 2012, représente la préhension précise et le serrage fiable.

**Champion d'Allemagne en 2002  
avec le Borussia Dortmund**

**Champion d'Angleterre en 2004  
avec l'Arsenal FC**



Superior Clamping and Gripping

**SCHUNK**

## Porte-outils SCHUNK Plus de 2 000 000 utilisés dans le monde

### Porte-outils haute précision SCHUNK

La plus vaste gamme de porte-outils ultra-précis garantissant un usinage au micron près.

Améliorez la productivité de votre centre d'usinage.



**TIRIBIOS-S.**  
Conception ultra-fine.



**TIRIBIOS-Mini.**  
Pour le micro-usinage.



**TENDO Original.**  
Très polyvalent, avec ses 29 interfaces.



**TIRIBIOS-SVL.**  
Rallonge ultra-fine avec contours de collision minimisés.

**Durée de vie de l'outil  
augmentée jusqu'à 300 %\***

### TENDO E compact

Le porte-outils universel offrant un couple de serrage de 2 000 Nm pour un diamètre de Ø 32 mm.

\* Selon une étude du WBK, l'institut des techniques de production du KIT (Institut de technologie de Karlsruhe).



## Immersion dans le Living Lab Smart Industries

**Le premier Living Lab Smart Industries s'est matérialisé dans le centre des Arts et Métiers à Lille pour permettre aux mondes industriel et académique de s'unir. Ce lieu unique donne la possibilité de s'immerger dans un environnement industriel réel et de travailler sur la construction de nouvelles briques technologiques pour l'Industrie du futur.**

**U**n accord-cadre a été signé entre l'Ecole nationale des Arts et métiers (ENSA) et KUKA, au niveau national, afin de promouvoir les technologies de l'Industrie 4.0 allemande dans la formation de ses ingénieurs. Dans le but d'enrichir l'interconnexion des moyens industriels dans l'industrie du futur, les partenaires se sont associés au Centre d'innovation des technologies sans contact (CITC) - EuraRFID.

Pour Olivier Gibaru, professeur et responsable des activités robotiques des Arts et Métiers de Lille, l'objectif du Living Lab est d'anticiper les besoins des industriels et de développer ainsi des solutions innovantes sur du matériel de dernière génération.

### Une structure qui s'appuie sur quatre grands piliers

Le Living Lab Smart Industries s'appuie sur quatre piliers. Le premier concerne cette structure qui mise sur la robotique collaborative afin d'accompagner les opérateurs dans leurs tâches quotidiennes et ainsi réduire les risques de troubles musculo-squelettiques. Le deuxième est celui de la robotique mobile qui permet d'apporter davantage de flexibilité



► Laurent Carraro, directeur général des Arts et Métiers et Jean-Luc Imhof, directeur général chez KUKA France

dans les sites de production modernes. Dans le troisième, le Living Lab Smart Industries s'appuie également sur la robotique de précision pour réaliser certaines tâches de production complexes telles que l'assemblage de pièces aéronautiques. Enfin, le quatrième et dernier pilier, la robotique connectée qui permet à des robots de communiquer entre eux notamment pour les activités de Pick and Place ou de Kitting pour le Supply Chain.

### Fédérer les acteurs autour d'une ambition commune

Ce projet a pour but de réunir tous les acteurs – fédérations de professionnels, enseignement supérieur, industriels – autour de la même ambition de modernisation de l'ap-



► Olivier Gibaru, professeur et responsable des activités robotiques des Arts et Métiers de Lille

pareil productif en France. Des actions d'accompagnement des entreprises, de R&D et de formation sur des outils de cette plateforme technologique sont mises en place pour accélérer le développement et la transformation de l'industrie française en Industrie du futur.

Outre le développement économique, scientifique et technologique, ce Living Lab Smart Industries entend aussi participer à l'excellence de la formation des ingénieurs de l'ENSA et de la Génération R. Il participe également à la diffusion de la culture scientifique et technologique sur les domaines de la robotique collaborative, de la robotique mobile et des technologies liées à l'Usine du futur.

► Antonio Dias, directeur général des Arts et Métiers de Lille, David Simplot-Ryl, président du CITC, Alexandre Rigal, directeur général adjoint des Arts et Métiers, Jean-Luc Imhof, directeur général chez KUKA France, Olivier Gibaru et Christian Verbrugge, directeur commercial innovation et manufacturing de KUKA France



# De l'idée à la pièce finie



## L'ESPRIT DU MÉTAL

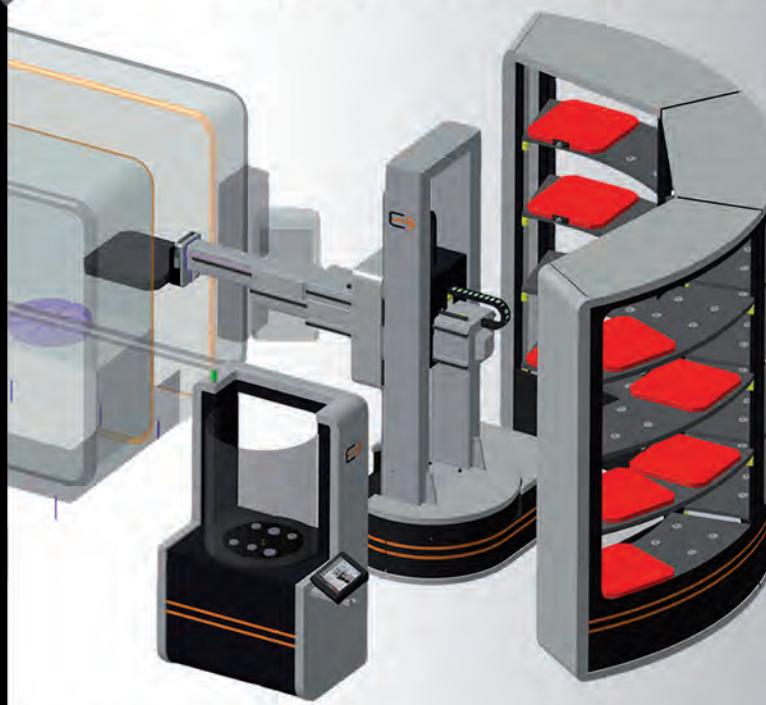
**HURCO**  
mind over metal™

P.A Alpha Park - 14, rue Gustave Eiffel - 95190 Goussainville  
Tél. : 01 39 88 64 00 - Fax : 01 39 92 94 83  
info@hurco.fr - www.hurco.fr

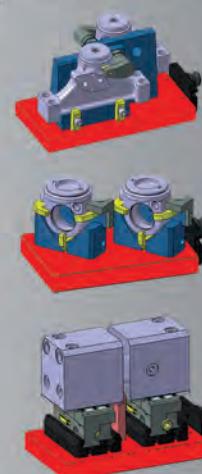
NOUVEAUTÉ !

### →ASYBOX R250

AVEC EASYBOX, USINER DEVIENT EASY



Engineering Data automatise vos centres d'usinage 3, 4 et 5 axes et vous propose l'étude et la réalisation des montages adaptés à la typologie de vos pièces sur les palettes de votre EASYBOX, afin d'optimiser vos temps de cycle.



Rendez-vous sur [engineering-data.fr](http://engineering-data.fr) pour découvrir les autres modèles.

engineering data  
Innovation, notre métier

Conception et  
fabrication de  
solutions de bridage  
et d'automatisation  
d'usinage



Solutions SMED

Montage d'Usinage

Eléments de bridage

Stations de bridage

Robotisation



1 bis Rue Claude Chappe  
ZA de la Haute Limouge  
F-37230 FONDETTE  
Tél. +33 (0)2 47 42 22 10  
Fax. +33 (0)2 47 49 94 09  
[engineering-data.fr](http://engineering-data.fr)  
[commercial@engineering-data.fr](mailto:commercial@engineering-data.fr)

## Des solutions intelligentes pour l'industrie aérospatiale

*Les exigences du secteur aéronautique en matière d'usinage par enlèvement de copeaux sont élevées. En tant que pionnier de la technologie 5 axes, Open Mind propose des solutions intelligentes à ces défis grâce à son système FAO/CAO hyperMILL.*

**A**vec hyperMAXX, les utilisateurs disposent d'un module « Ébauche haute performance » qui atteint un débit de copeaux en volume plus élevé par unité de temps tout en ménageant les outils et les machines. Cette fonctionnalité, complètement intégrée au sein d'hyperMILL allie des trajets de fraisage optimaux, un enlèvement de matière maximal et des temps d'usinage les plus courts possibles. La stratégie qui permet un enlèvement de matière particulièrement rapide, même avec des matériaux difficiles à traiter, est disponible aussi bien pour les fraisages 2 axes, 3 axes que 5 axes.

Le dégrossissage et la finition par décalage de formes 5 axes représentent une autre stratégie

pour maîtriser les défis techniques de l'industrie aérospatiale. Cette nouvelle fonction permet un usinage complet des surfaces courbes avec une surépaisseur homogène. Un automatisme garantit le suivi constant de la surface de fond par le trajet de fraisage. Ainsi, il est possible d'atteindre une qualité de surface optimale avec une programmation réduite.

### Programmation automatisée, sécurité, flexibilité et fiabilité

hyperMILL autorise de nombreuses possibilités d'automatisation qui permettent un usinage facile et efficace de pièces complexes. L'utilisateur peut également utiliser ces



options pour l'usinage de lames simples et multiples. Les packs hyperMILL spéciaux pour l'usinage de roues à ailettes, à aubes et d'aubes de turbines mettent une large gamme de prestations à disposition des programmeurs.

Un contrôle et une prévention des col-

lisions fiables représentent une condition préalable pour un usinage sécurisé, et pas seulement pour le fraisage 5 axes. hyperMILL détecte les collisions et propose des solutions efficaces afin de les prévenir. Enfin, HyperMILL permet de programmer toutes les pièces de manière simple et flexible. Toutes les stratégies d'usinage 2 axes, 3 axes, UGV et 5 axes, ainsi que le fraisage-tournage, sont disponibles sur une seule interface utilisateur. Pour ce dernier, cela signifie qu'un processus continu et un temps de traitement réduit garantissent une sécurité maximale de traitement, une rentabilité élevée et une haute qualité.

## Un nouveau logiciel expert pour la gamme SmartScope

*Le fabricant de solutions de mesure optique a lancé sur le marché ZONE3, un logiciel à la fois puissant et simple d'utilisation. ZONE3 est spécialement dédié à l'utilisation et à la programmation des machines de mesure SmartScope.*

**D**epuis le mois de juillet 2015, les SmartScopes ont la possibilité d'être équipés de ZONE3, le nouveau logiciel expert du fabricant OGP. Connus et réputés pour leur puissance ainsi que pour leur simplicité d'emploi, les logiciels historiques MeasureMind et MeasureX ont servi de tremplin au développement de ce nouvel environnement. Ainsi, tout en conservant à la fois une excellente ergonomie associée à une simplicité d'emploi, le nouveau logiciel ZONE3 permet d'obtenir une programmation intuitive et sécurisée.

La programmation peut s'effectuer par apprentissage ou bien totalement à partir de la définition CAO, que la pièce soit présente sur la machine de mesure SmartScope ou non, et ce grâce aux fonctions de simulation hors ligne évoluées.



### Le plus avancé des logiciels dans ce domaine

Doté de toutes les avancées technologiques graphiques, Zone3, est, en termes de simulation, le plus avancé des logiciels. En effet, une simulation d'éclairages réaliste permet, à partir de la définition CAO de la pièce, d'obtenir un éclairage optimum sans même avoir besoin de cette dernière.

La cotation GPS y est complètement intégrée et bénéficie de l'éditeur de rapport graphique dynamique. La gestion des différents capteurs, optiques, contact (Renishaw TP200, SP25, « force zéro » OGP) ou laser de mesure, quatrième et cinquième axes est totalement transparente.

► OGP sera présent au salon Midest 2015, du 17 au 20 novembre prochain

## Dynamic Efficiency : L'efficacité en ébauche

(Nominé aux Trophées de l'innovation d'INDUSTRIE 2014)

**A**vec "Dynamic Efficiency", HEIDENHAIN exploite le potentiel de la machine et de l'outil, afin de rendre l'usinage lourd encore plus efficace, tout en réduisant les contraintes mécaniques. Il s'agit de limiter l'usure de la machine et de rallonger la durée de vie de l'outil.

Au travers de la CN, "Dynamic Efficiency" améliore les performances et permet un gain de temps dans les processus d'usinage : il devient alors possible d'enlever au-delà de 25 % de copeaux supplémentaires, avec, à la clé, un gain de productivité donc une réduction des coûts.

### ACC (Active Chatter Control) : Réduction active des vibrations dues aux résonnances

Les opérations d'ébauche impliquent des efforts de coupe élevés, particulièrement lors d'usinage de métaux durs. Il en résulte souvent un phénomène de vibrations dû aux résonnances, ce qui fait subir des contraintes mécaniques importantes à la machine ainsi qu'à l'outil (pouvant aller jusqu'à la rupture).



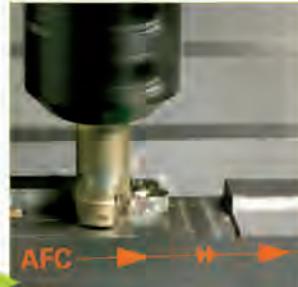
L'algorithme ACC est une fonction d'asservissement puissante qui supprime les effets de ces vibrations sans devoir intervenir sur les conditions de coupe (vitesse et avance). Ceci permet d'augmenter la profondeur de passe et de générer ainsi plus de copeaux. Le gain peut dépasser les 20 % selon les applications.

La comparaison montre la disparition des traces sur les surfaces usinées avec la fonction ACC.

### AFC (Adaptive Feed Control) : Profitez de la meilleure vitesse d'avance possible

L'AFC raccourcit les temps d'usinage en modulant automatiquement les avances en fonction de la matière à enlever.

La mise en œuvre est simple : avant d'usiner, on indique la stratégie d'asservissement dans un tableau. La puissance de référence est déterminée par la TNC lors d'une phase d'apprentissage et est ensuite utilisée pendant la phase d'asservissement en adaptant les avances en fonction de la matière à enlever. AFC garantit ainsi la meilleure vitesse d'usinage possible d'où un gain de productivité conséquent.



De plus, AFC connaît l'usure réelle de l'outil et sait anticiper son remplacement par l'outil frère.

La TNC affiche sur une courbe la puissance de la broche consommée et la variation d'avance.

### Fraisage en tourbillon : Exploitez le potentiel de l'outil



L'évidement de matière dure peut être accéléré en utilisant l'usinage en tourbillon (cycle disponible dans la CN et facilement programmable). La plongée circulaire dans le matériau diminue l'effort radial sur l'outil et prévient les vibrations.

Associer le fraisage en tourbillon à l'AFC permet de minimiser le temps de déplacement de l'outil lors du retour (mouvement hors matière).

L'outil avance avec un mouvement circulaire ce qui permet plus d'enlèvement de matière.

**Conclusion :** En associant les fonctions "Dynamic Efficiency", HEIDENHAIN rend l'usinage lourd plus efficace : vous optimisez vos opérations d'ébauche avec un taux élevé d'enlèvement de métal dans un temps minimum.



**HEIDENHAIN**

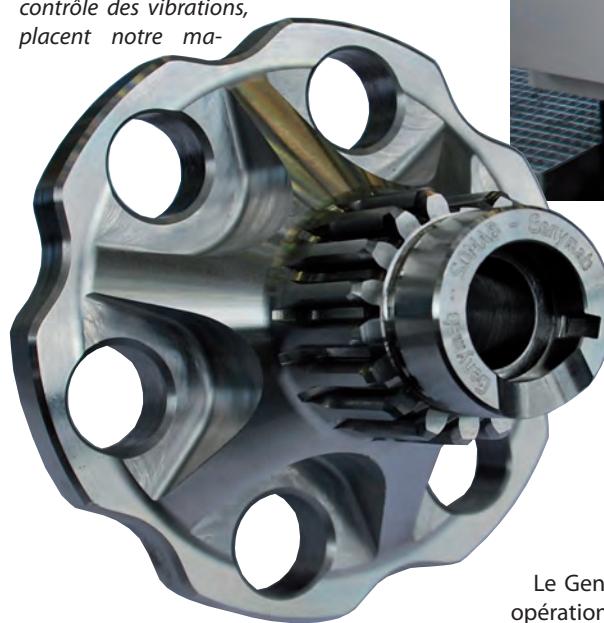
HEIDENHAIN France sarl  
2 avenue de la cristallerie, 92310 Sèvres  
Tél : 01.41.14.30.00 / Fax : 01.41.14.30.30  
e-mail : [info@heidenhain.fr](mailto:info@heidenhain.fr)  
site : [www.heidenhain.fr](http://www.heidenhain.fr)

## La TNC 640 d'Heidenhain s'invite

**La nouvelle commande numérique de fraisage-tournage haut de gamme de Heidenhain simplifie sensiblement le processus de fraisage et permet d'effectuer toutes les opérations d'usinage sur une seule et même machine. Ses fonctions sont particulièrement conviviales. En très peu de temps, cette commande numérique innovante est devenue incontournable pour réaliser des opérations de fraisage-tournage efficaces et de très haute précision. La société Somab, qui souhaitait rejoindre à sa machine multifonction Genymab une CN polyvalente et de grande précision, a fait le choix de la TNC 640 d'Heidenhain.**

**S**omab, née du rapprochement de diverses entités avec Somua, entreprise née en 1861, cumule trente ans d'existence et cent-cinquante ans d'expérience. Ce constructeur français intègre sur son site de 8 000 m<sup>2</sup>, l'ensemble du processus de réalisation de ses machines depuis la R&D jusqu'au service après vente. Implantée à Moulins (Allier), centre de gravité quasi parfait du pays, Somab est au cœur de son marché. Cette situation géographique lui permet d'assurer un contact rapproché avec sa clientèle dans le cadre du développement d'applications particulières et du service tout au long de la vie de ses machines.

«Nous sommes partenaires avec Heidenhain depuis une vingtaine d'années principalement sur nos fraiseuses, précise Bernard Jacquard, directeur de l'entreprise auvergnate. Lors du développement de notre nouveau centre de fraisage-tournage multifonction Genymab, notre choix s'est naturellement porté sur la récente commande numérique Heidenhain. Celle-ci présente en effet de nombreux avantages concurrentiels notamment pour ses performances 5 axes et la qualité de son interface homme/machine. Les performances de cette CN, telles que anticollision, calibration des points de pivot, contrôle des vibrations, placent notre ma-



chine dans le haut de gamme de sa catégorie. Cette association élève encore ses performances en qualité d'usinage et en précision en particulier sur les matériaux de nouvelles générations».

### Genymab, le centre multifonction de haute technologie

Le Genymab permet de réaliser toutes les opérations d'un centre de tournage et d'un centre de fraisage ainsi que du taillage, du

mortalage dans toutes les directions en un seul posage. Cette nouvelle machine, comme toutes celles de la gamme Somab qui ont de longue date acquis une solide réputation de précision et de robustesse, possède une structure très rigide en granit reconstitué, le Granitan. Elle peut ainsi répondre aux plus sévères cahiers des charges du marché. Particulièrement compacte, la tête porte-outils axe B est dotée de sa broche de fraisage et de son unité de serrage d'outils de tournage. Cette dernière apporte une grande précision de positionnement et une rigidité optimale particulièrement dans le cadre d'usage de grandes barres d'alésage.

# ite chez Somab

La grande course de l'axe Y distingue le Genymab dans sa catégorie. Elle offre un volume de travail important et autorise notamment le taillage d'engrenages de grand diamètre à la fraise mère ou à la fraise module. La table rainurée horizontale installée à demeure ou amovible permet d'exploiter la machine en tant que centre d'usinage 4 axes pour la reprise des pièces, par exemple, en seconde opération. Le contrôle de pièce ou le balancement de bruts par palpeur fait également partie de la panoplie des options disponibles. Enfin caractéristique non des moindres, elle est équipée en standard de la nouvelle CN Heidenhain TNC 640 HSCI.



Elle évite donc de recourir à une deuxième machine, ce qui permet de gagner de la place, de faire des économies et de réduire le risque d'imprécisions dues au desserrage et au resserrage de la pièce à usiner.

L'utilisateur crée ses contours de tournage en dialogue « texte clair Heidenhain » et dispose désormais d'éléments de contour spécifiques au tournage. Il peut s'aider de la programmation libre pour définir les contours de tournage de son choix ou bien utiliser le convertisseur DXF pour importer directement des profils au format DXF. Pour les cycles de tournage avec suivi de contours plus complexes, la TNC 640 a recours aux mêmes techniques de programmation que pour le fraisage. Les programmeurs maîtrisant déjà le fraisage n'ont donc pas besoin de tout réapprendre et peuvent mettre à profit les connaissances dont ils disposent déjà pour se familiariser rapidement avec le tournage sur fraiseuses.

Le Rendez-Vous Industriel au Maroc

**MIDEST MAROC**

Casablanca - MAROC 09 > 12 décembre 2015

L'Office des Foires et Expositions de Casablanca



[www.midest-maroc.com](http://www.midest-maroc.com)

ÉLECTRONIQUE



SERVICES



MACHINES-OUTILS



SOUS-TRAITANCE



TÔLERIE



PLASTURGIE



Reed Exhibitions

Official Partner

Elargissez vos marchés sur le Maroc et l'international

- Répondez à la demande de donneurs d'ordres marocains et étrangers
- Présentez vos savoir-faire en sous-traitance
- Exposer vos machines, équipements et services pour l'industrie
- Anticipez les mutations technologiques et différents secteur
- Nouez des nouveaux partenariats

Informations : Audrey BELLALOUM,  
REED EXPOSITIONS France: +33 (0)1 47 56 50 42  
audrey.bellaloum@reedexpo.fr

## Des solutions de mesure complètes pour l'aéronautique et le spatial



*Marposs possède plusieurs années d'expérience dans la conception et la fabrication d'outillages, de montages d'usinages et d'assemblages, dans la surveillance de l'usinage en temps réel et dans les machines automatiques de contrôles qui réalisent l'inspection de pièces spécifiques utilisées dans les secteurs de l'aéronautique et du spatial.*

**L**es composants de mesures, les étalons et électroniques utilisés dans les équipements que Marposs développe sont entièrement conçus et produits par l'entreprise... ce qui ne manque pas de faciliter la maîtrise du contrôle de la qualité et de l'intégrité de chacun des éléments qui composent les équipements que le fabricant met sur le marché.

### Des milliers de systèmes de mesure et d'outils à travers le monde

Les outillages et les montages sont utilisés en assemblage, dans le domaine de l'inspection finale et les applications de Maintenance Repairs and Reparations (MRO) de presque tous les moteurs d'avions modernes produits et présents sur le marché (comme par exemple : CFM56, GE90, GP7000, SaM146, Silvercrest, LEAP).

*« Depuis les dernières décennies, nous avons fourni des milliers de systèmes de mesure et d'outils à nos clients et ce, dans le monde entier, indique-t-on au sein de l'entreprise Marposs. Il s'agit là d'une des productions les plus importantes qu'on ait pu relever chez les fabricants de jauge dans le monde entier. »*

## La mesure 2D en un clic avec O-SELECT

*Dans la mesure optique, la profondeur de champ et l'éclairage sont des facteurs qui jouent un rôle crucial. Avec ZEISS O-SELECT, il est désormais possible de réaliser rapidement des mesures 2D complexes, de façon traçable et reproduitible.*

**L**e projecteur de profil numérique ZEISS O-SELECT, de par ses qualités, simplifie la mesure au maximum. En effet, il dispose de fonctions de mise au point et d'éclairage automatiques ainsi que d'un système intelligent capable d'identifier et de proposer des caractéristiques à mesurer (distances, rayons, éléments connectés....). En plus d'être intuitif, ZEISS O-SELECT permet de réduire au maximum l'influence humaine en automatisant la plupart des tâches. Mesurer avec fiabilité devient alors accessible et même ludique !

Le système d'éclairage variable est composé d'un annulaire double à LED et d'un dispositif de lumière transmise pour des contrastes maximum. L'intensité de chacun des huit



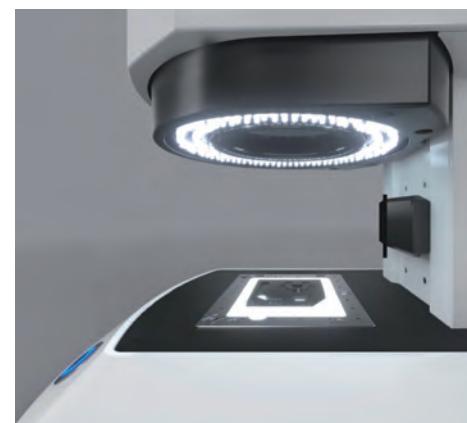
segments du double annulaire à LED est réglée individuellement selon les propriétés de la pièce et les caractéristiques à mesurer.

### Simple et intuitif

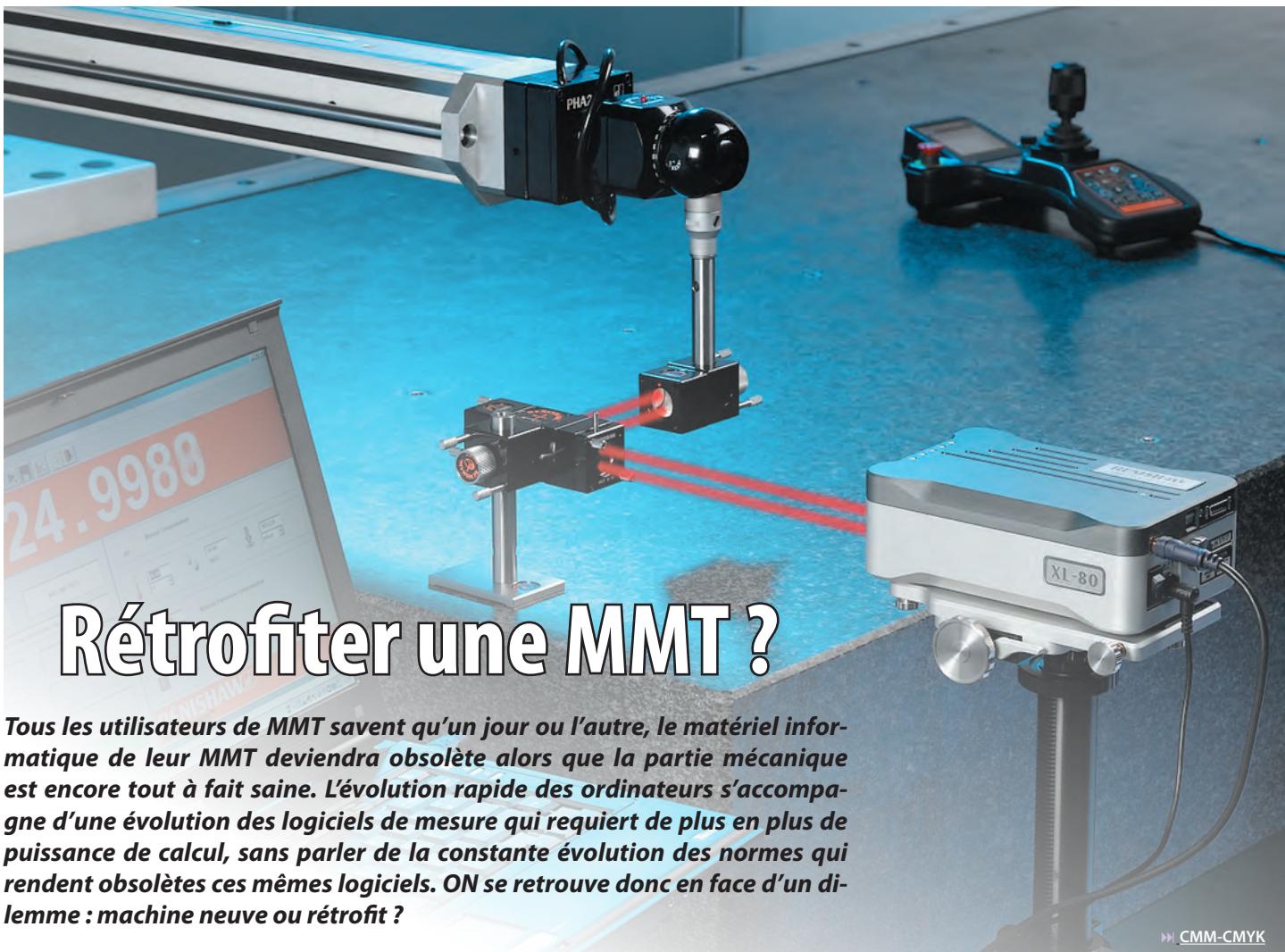
En premier lieu, le système reconnaît automatiquement la pièce, sans que l'opérateur ait à la positionner. Dès lors, il sélectionne et propose le programme de mesure le mieux adapté. Il ne reste plus qu'à appuyer sur le bouton et la mesure est effectuée. Enfin, grâce au logiciel O-SELECT les utilisateurs peuvent intuitivement sélectionner les données qu'ils souhaitent et effectuer des rapports personnalisés.

Compact et robuste, le ZEISS O-SELECT

peut être installé pratiquement partout. L'appareil intelligent convient particulièrement au contrôle bidimensionnel des distances, des rayons ou des angles. Parmi les pièces courantes contrôlées figurent les pièces estampées ou embouties, les pièces moulées par injection et les pièces découpées au laser.



RENISHAW



■ CMM-CMYK

## Rétrofiter une MMT ?

**Tous les utilisateurs de MMT savent qu'un jour ou l'autre, le matériel informatique de leur MMT deviendra obsolète alors que la partie mécanique est encore tout à fait saine. L'évolution rapide des ordinateurs s'accompagne d'une évolution des logiciels de mesure qui requiert de plus en plus de puissance de calcul, sans parler de la constante évolution des normes qui rendent obsolètes ces mêmes logiciels. ON se retrouve donc en face d'un dilemme : machine neuve ou rétrofit ?**

**E**n général, un rétrofit est moins onéreux qu'une machine neuve. Il peut être l'occasion de monter de nouveaux capteurs, une nouvelle commande numérique ou encore un nouveau logiciel. Ainsi, on peut donner une nouvelle jeunesse à la CMM. Le rétrofit comporte de nombreuses étapes, toutes vitales pour obtenir un résultat final irréprochable.

Avant de se lancer dans un rétrofit, une visite préalable s'impose afin de s'assurer que la mécanique de la machine est saine et qu'elle ne comporte pas de points durs, pas d'usure, pas de problème avec les dispositifs de guidage, de moteur abîmé ou de gros défaut cinématique... Il s'agit de décider si les codeurs linéaires sont réutilisables, ou si de nouveaux codeurs sont souhaitables, pour plus de maintenabilité, plus de résolution, etc. Il est également important de vérifier l'environnement de la machine. La meilleure des machines ne s'accommode pas d'un sol instable ou d'une climatisation insuffisante.

### Démarrage du rétrofit

Si la visite préalable donne satisfaction, le rétrofit peut commencer. Cette opération comporte tout d'abord une partie câblage pour installer la nouvelle commande numé-

rique, de nouvelles règles, la vérification des fins de course, les freins de sécurité air, etc. On installe enfin le nouvel ordinateur, ce qui permet déjà de faire bouger les axes et de procéder au réglage des asservissements. C'est une étape très importante dans la mesure où elle garantit la stabilité de la machine et assure des mouvements fluides.

La commande numérique de la machine est maintenant prête. Il s'agit à présent d'en régler la géométrie, après s'être assuré que les défauts résiduels sont acceptables : orthogonalité, hystérésis, stabilité des patins etc. On procédera également à la mise en géométrie de la machine en créant des tables de corrections dynamiques. Pour créer ces tables, on ne peut pas se contenter de mesurer des cales étalons. Celles-ci ne servent que pour le contrôle final.

Il faut mesurer soigneusement 21 paramètres (pour chaque axe, trois rotations et trois translations, plus trois équerres) qui alimenteront un logiciel de correction. Alors seulement, le contrôle avec des cales étalons confirmera les caractéristiques réelles de la machine.

Pour mesurer les 21 paramètres, le passage d'un laser interférométrique est indispensable mais pas seulement, car le laser ne mesure pas tout. Il faut également utiliser un niveau

électronique différentiel, ainsi qu'une MCG pour mesurer l'orthogonalité et la rotation du coulisseau.

### Une opération qui exige des compétences particulières

On peut comprendre que toutes ces opérations requièrent en plus du savoir-faire, un peu de temps, (selon la taille de la machine, de trois à six jours), c'est le gage d'un travail fait selon les règles de l'art. Chez Renishaw, un rétrofit se termine par la délivrance d'un certificat Ukas (équivalent Anglais du Cofrac) qui garantit la qualité du résultat obtenu. Cela implique des méthodes contraignantes de travail avec des procédures prédefinies et du personnel certifié qui passe des examens périodiques pour confirmer leurs compétences.

Une machine rétrofitée doit retrouver les caractéristiques d'une machine neuve, voire mieux, si par exemple on installe des codeurs avec une plus grande résolution et des palpeurs de scanning, ou même une tête Revo. Ainsi, choisir le rétrofit est une excellente option, si on le confie à des professionnels expérimentés capables de respecter des procédures et de mener la tâche de A à Z, en suivant les recommandations de la norme ISO 10360-2.

► MCE METROLOGY / BOURGEOIS GILLES

## Avec Coord3, la mesure tridimensionnelle est accessible à tous

*Intégrer une machine de mesure tridimensionnelle automatique en atelier sans qu'il soit nécessaire d'avoir un personnel spécialisé... cela est aujourd'hui possible. Le frein a désormais été levé pour les TPE avec TouchDMIS, comme en témoigne ce cas d'application au sein de l'entreprise de mécanique Bourgeois Gilles qui a intégré une MMT COORD3.*

**S**ituée à Brûlon, dans la Sarthe, la société Bourgeois Gilles est spécialisée dans la mécanique de précision. L'entreprise réalise des pièces unitaires ou en petites séries pour les secteurs du médical, de l'aéronautique, de l'automobile. Cette entreprise de six personnes a décidé d'intégrer une machine de mesure tridimensionnelle automatique COORD3.

L'objectif était simple. Ne disposant pas de métrologues, les opérateurs devaient pouvoir contrôler les pièces usinées rapidement, facilement et en éliminant toute erreur d'interprétation. Le choix s'est porté sur une machine de mesure tridimensionnelle CNC Coord3 équipée du logiciel de mesure TouchDm3s. La convivialité du logiciel doté d'une

interface utilisateur très claire a séduit le dirigeant et les techniciens par sa facilité de prise en main, rapide et intuitive. « Passer d'une mesure manuelle à un contrôle tridimensionnel automatique peut s'avérer difficile si le logiciel est surdimensionné par rapport aux besoins réels, souligne Franck Zollinger, directeur marketing de MCE Metrology. Construire un référentiel simplement, mesurer rapidement en 2D ou 3D et imprimer son rapport de contrôle en un seul clic avec des captures écran pour l'illustrer au mieux, voilà la force de notre logiciel ».

Pour garantir une disponibilité maximale de la machine, la programmation peut s'effectuer sur un poste déporté. En utilisant le modèle CAO, le protocole de contrôle peut être réalisé en amont sans attendre la fabrication de

la première pièce. La machine est opérationnelle pour contrôler les nouveaux produits. Via son module surfacique, le logiciel TouchDm3s permet la mesure de formes complexes en superposant les points mesurés avec le modèle CAO de la pièce. L'opérateur visualise immédiatement les écarts de forme et peut définir les corrections à apporter.



► COORD3 Ares NT

► HEXAGON METROLOGY

## La Tigo SF se perfectionne pour les mesures automatisées

*Hexagon Metrology annonce la disponibilité de nouvelles options pour la toute dernière version de la MMT Tigo SF, utilisée dans les ateliers. Ces fonctions ont pour but de permettre l'intégration facile dans un système d'inspection entièrement automatisé sur – ou près de – la chaîne de production, mais aussi d'en faire un élément à part entière pour un équipement de production/d'inspection complet.*

**A**vec un volume de mesure de 500 x 580 x 500 mm et des caractéristiques spécifiques à l'atelier, la Tigo SF est conçue pour la mesure de pièces de petites et moyennes dimensions dans un environnement de fabrication difficile. La machine est ouverte sur trois côtés pour permettre une accessibilité maximale. Elle se combine ainsi de façon optimale avec des systèmes de manutention de pièces à robot ou de reconnaissance automatique de pièces.

Un nouveau kit E/S disponible en option permet un interfaçage direct entre la MMT et des lignes automatisées, de même qu'un échange de données avec des API (automates

programmables industriels). Les données de mesure sont exploitables dans le cadre de l'amélioration du processus en tant que composantes d'une gestion de cycle de vie de produit (PLM) plus étendue.

### Fonctionnement sans air

Robuste, la Tigo SF est protégée de la pollution externe grâce à des soufflets et des carters. Elle est également dotée d'une compensation thermique avancée et des systèmes d'amortissement passif efficaces. Il est possible d'ajouter des

dispositifs d'amortissement actif pour permettre de placer la machine près de centres d'usinage ou de zones de transit.

Un bâti IP54 est également disponible pour protéger le PC et d'autres composants électroniques, si bien que l'on peut installer la MMT directement dans la zone de production afin de raccourcir les temps de mesure et d'optimiser la cadence de production. Pour les usines tournant avec un équipement entièrement automatisé, Hexagon Metrology peut fournir la Tigo SF avec des lampes témoins qui signalent aux utilisateurs un changement d'état de la MMT à distance.



# SIMODEC

## SALON INTERNATIONAL DE LA MACHINE-OUTIL DE DÉCOLLETAGE INTERNATIONAL BAR TURNING MACHINE TOOL SHOW

# 2016

LA ROCHE-SUR-FORON  
08-11 MARS

Foto: G. Gobbi - 0132 29 29 29  
G. Gobbi - 0132 29 29 29

[WWW.SALON-SIMODEC.COM](http://WWW.SALON-SIMODEC.COM)



**ROCHEXPO**  
Foire de la Haute-Savoie  
Mont-Blanc

Beyond™ Drive™ c'est tout simplement une plaquette plus intelligente. C'est **Penser Différemment.**



Intégrant la technologie de détection d'usure

#### Plaquette noire

Usure difficile à détecter



#### BEYOND™ DRIVE™

Notre toute dernière technologie de traitement de surface :

- La couche externe Bronze simplifie la détection d'usure
- Réduit les contraintes de revêtement
- Adhésion accrue du revêtement

Chez Kennametal, on s'inspire en se posant la question "et si?" Concevoir une gamme complète de plaquettes qui utilisent la technologie de détection d'usure avancée, tout en augmentant les taux d'enlèvement des copeaux de métal — est le résultat de cette réflexion.

Simplement une plaquette plus intelligente. Ça c'est Penser Différemment, c'est Penser Mieux, c'est Kennametal.

Les plaquettes Beyond™ Drive™ joins au NOVO™ — notre gamme d'outils numériques puissants — conduiront à une performance accrue. Pour recevoir votre plaquette pour le test gratuit, téléphonez au +1 800 835 3668 ou visitez : [www.kennametal.com/BeyondDrive](http://www.kennametal.com/BeyondDrive)



[www.kennametal.com/BeyondDrive](http://www.kennametal.com/BeyondDrive)