

EQUIP'PROD

Mensuel

N°86

MARS 2017

GRATUIT

Synergie SCHUNK

Un large choix de produits haute performance pour équiper votre machine.

schunk.com

Dossier MECANIQUE GENERALE

- ▶ AUTODESK
- ▶ BLASER SWISSLUBE
- ▶ EDM SERVICES
- ▶ ELES
- ▶ EROWA
- ▶ EVATEC-TOOLS
- ▶ FUCHS LUBRIFIANT France
- ▶ HORN FRANCE
- ▶ INGERSOLL
- ▶ ISCAR
- ▶ LORCH
- ▶ LUCAS / COMAU / B&R AUTOMATION
- ▶ MECA-DIFFUSION
- ▶ OPEN MIND
- ▶ OPTI-MACHINES
- ▶ POLYSOUDE
- ▶ PRIMA POWER
- ▶ SANDVIK COROMANT
- ▶ STÄUBLI ROBOTICS / BOULE OBUT
- ▶ VERO SOFTWARE / COLLET AMBLARD
- ▶ YAMAZAKI MAZAK

Dossier MECANIQUE DE PRECISION

- ▶ BIG KAISER
- ▶ DELTA MACHINES / SALOMON
- ▶ DMG MORI
- ▶ EMCI
- ▶ ESPI
- ▶ FRAISA
- ▶ KERN
- ▶ M&H / RAY AG
- ▶ MMC METAL FRANCE / ADC
- ▶ OELHELD
- ▶ OGP
- ▶ RENISHAW
- ▶ ROEDERS / JULIUS BLUM
- ▶ SCHUNK

REPORTAGES

- ▶ DELTA MACHINES / SALOMON
- ▶ LUCAS / COMAU / B&R AUTOMATION
- ▶ M&H / RAY AG
- ▶ MMC METAL FRANCE / ADC
- ▶ ROEDERS / JULIUS BLUM
- ▶ STÄUBLI ROBOTICS / BOULE OBUT
- ▶ VERO SOFTWARE / COLLET AMBLARD

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK 

IndustrieLyon Venez nous rendre visite | 04-07.04.2017 | Hall 4 Stand G140



Bien faire les choses!

Nouvelle armoire de gestion et de stockage de vos outils MATRIX Série 5
2 versions • Entièrement modulables





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.

N° ISSN-1962-3267

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 Spriet - F-14120 Mondeville

Tél. : +33 (0)2 31 84 22 05

FABRICATION

Impression en U.E.

Recréer de l'emploi de l'industrie par la formation

On a beau renouer avec la croissance, faciliter le financement de l'innovation et notamment des solutions robotisées, profiter de la baisse de l'euro par rapport au dollar et des coûts encore relativement bas du pétrole... Rien n'y fait ! L'industrie continue de détruire des emplois dans notre pays (-0,7% par rapport à 2015 selon les chiffres de l'Insee), à l'inverse des services et du secteur marchand qui reprennent aujourd'hui des couleurs.

On ne va pas détailler ici les difficultés que rencontrent depuis longtemps les entreprises industrielles françaises mais on peut toutefois soulever un point que le monde politique et les gouvernements successifs refusent d'admettre : les usines ferment, délocalisent ou licencient aussi faute de pouvoir honorer des contrats ou de répondre à des appels d'offres qui auraient pu leur être salutaires. La raison ? Elles ne trouvent plus les compétences nécessaires sur le marché du travail !

Dans la conscience collective, l'industrie est mal vue et cela ne date pas d'hier. Il faut redorer l'industrie, quitte à la rendre « sexy » auprès des jeunes. Et c'est sans nul doute le défi premier d'Industrie 2017 qui ouvre ses portes à Lyon début avril. Outre l'opération My Job Industrie, le salon accueillera pour la première fois Smile, un « mini-salon » destiné à faire découvrir à des collégiens, sur un même espace, pas moins de treize métiers différents. Une initiative innovante que l'on retrouve depuis plusieurs années déjà au Simodec et qui commence à porter ses fruits.

La rédaction

Abonnez-vous GRATUITEMENT sur internet

Vous n'êtes pas encore abonnés ?

Remplissez le formulaire sur internet pour recevoir gratuitement EQUIP-PROD au travail ou à votre domicile.

www.equip-prod.com


Dossier MÉCANIQUE GÉNÉRALE

- 09 - YAMAZAKI MAZAK** : De nombreuses solutions sur le salon pour toujours plus de productivité
- 10 - OPTI-MACHINES** : Une nouvelle rectifieuse plane pour gagner en productivité
- 25 - BLASER SWISSLUBE** : Le lubrifiant : une fondation incontournable pour la performance
- 26 - FUCHS LUBRIFIANT FRANCE** : Une gamme complète exposée sur Industrie Lyon
- 28 - ISCAR** : Un perçage rentable avec le Sumo3Cham
- 30 - SANDVIK COROMANT** : Une présence sur Industrie Lyon marquée par l'innovation
- 32 - EVATEC-TOOLS** : À la fois concepteur et fabricant d'outils productifs
- 33 - INGERSOLL** : Les plaquettes DiPosTetra de 5 mm, petites mais puissantes !
- 50 - MECA DIFFUSION** : Souffler les pièces sans polluer l'air ambiant !
- 50 - ELESa** : Plus de sécurité avec les sauterelles d'Elesa
- 52 - EDM SERVICES** : Un procédé innovant pour l'électroérosion
- 54 - VERO SOFTWARE / COLLET AMBLARD** : De nouveaux débouchés pour Collet Amblard grâce à WorkNC
- 56 - OPEN MIND** : hyperMILL fera son show sur le salon Industrie Lyon
- 58 - STÄUBLI ROBOTICS / BOULE OBUT** : Une solution qui va droit au but
- 60 - LUCAS / COMAU / B&R AUTOMATION** : Comau et B&R simplifient l'intégration et l'utilisation de robots
- 62 - EROWA** : La dynamique d'un atelier robotisé
- 63 - PRIMA POWER** : Allier performance et facilité d'utilisation
- 64 - POLYSOUDE** : Des innovations à découvrir à Industrie Lyon
- 65 - LORCH** : Innovations dans le domaine du soudage et de l'automation
- 66 - HACO** : Du nouveau dans les machines de découpe Laser Fibre

Dossier MÉCANIQUE DE PRÉCISION

- 08 - YAMAZAKI MAZAK** : McLaren-Honda prolonge son partenariat exclusif avec Mazak
- 12 - DMG MORI / LOLL FEINMECHANIK GMBH** : La qualité doit être un standard
- 14 - KERN** : Un seul serrage pour des pièces de haute précision en fraisage et rectification
- 18 - DELTA MACHINES / SALOMON** : De l'électroérosion dans l'univers du sport
- 20 - ROEDERS / JULIUS BLUM** : Centre d'usinage de précision pour un « champion caché »
- 24 - OELHELD / HUFSCHMIED** : Augmentation de la productivité jusqu'à 25 % avec la bonne huile de rectification
- 32 - BIG KAISER** : Une nouvelle tête à aléser avec Smart Damper intégré pour l'ébauche rapide et sans vibration
- 34 - FRAISA** : Sphero-CVD : des outils en diamant pur pour le fraisage du carbure
- 34 - HORN FRANCE** : Un système économique d'outils de plongée à découvrir à Lyon
- 36 - MMC METAL FRANCE / ADC** : À pleines dents, ADC modèle le futur
- 38 - OGP** : Plus de 70 ans d'expérience dans la mesure optique en mécanique de précision
- 40 - ESPI** : Contrôler les opérations d'usinage en un temps record
- 42 - RENISHAW** : Le « multi Axis Calibrator » XM-60 : si simple et si rapide !
- 42 - EMCI** : Optifive évolue vers la micro-mécanique
- 44 - M&H / RAY AG** : Une contrainte providentielle
- 46 - FARO** : Faro lance le Vantage, un nouveau laser tracker de haute performance
- 48 - SCHUNK** : Allier la finesse à des performances élevées
- 53 - AUTODESK, HURCO, MMC METAL FRANCE** : Ensemble pour accompagner les fournisseurs de pièces complexes

REPORTAGES

- 12 - DMG MORI / LOLL FEINMECHANIK GMBH** : La qualité doit être un standard
- 18 - DELTA MACHINES / SALOMON** : De l'électroérosion dans l'univers du sport
- 20 - ROEDERS / JULIUS BLUM** : Centre d'usinage de précision pour un « champion caché »
- 36 - MMC METAL FRANCE / ADC** : À pleines dents, ADC modèle le futur
- 44 - M&H / RAY AG** : Une contrainte providentielle
- 54 - VERO SOFTWARE / COLLET AMBLARD** : De nouveaux débouchés pour Collet Amblard grâce à WorkNC
- 58 - STÄUBLI ROBOTICS / BOULE OBUT** : Une solution qui va droit au but

→ Actualités : 6

→ Machine

- 09 - YAMAZAKI MAZAK**
- 10 - OPTI-MACHINES**
- 11 - OKUMA**
- 12 - DMG MORI**
- 14 - KERN**
- 18 - DELTA MACHINES / SALOMON**
- 20 - ROEDERS / JULIUS BLUM**

→ Fluide

- 24 - OELHELD / HUFSCHMIED**
- 25 - BLASER SWISSLUBE**
- 26 - FUCHS LUBRIFIANT FRANCE**

→ Outil Coupant

- 28 - ISCAR**
- 30 - SANDVIK COROMANT**
- 32 - EVATEC-TOOLS**
- 32 - BIG KAISER**
- 33 - INGERSOLL**
- 34 - FRAISA**
- 34 - HORN FRANCE**
- 36 - MMC METAL FRANCE / ADC**

→ Métrologie

- 38 - OGP**
- 40 - ESPI**
- 42 - RENISHAW**
- 42 - EMCI**
- 44 - M&H / RAY AG**
- 46 - FARO**

→ Équipement

- 48 - SCHUNK**
- 50 - ELESa**
- 50 - MECA DIFFUSION**
- 52 - EDM SERVICES**

→ Progiciels

- 53 - AUTODESK**
- 54 - VERO SOFTWARE / COLLET AMBLARD**
- 56 - OPEN MIND**

→ Robotique

- 57 - FIM / CETIM / SYMOP / UNM**
- 58 - STÄUBLI ROBOTICS / BOULE OBUT**
- 60 - LUCAS / COMAU / B&R AUTOMATION**
- 62 - EROWA**

→ Tubes & Tôles

- 63 - PRIMA POWER**
- 64 - POLYSOUDE**
- 65 - LORCH**
- 66 - HACO**



**Votre fournisseur
d'outils global**
pour des fabrications de précision

**Outils haut
de gamme**



*Découvrez nos
autres nouveautés!*

Ingersoll France
22, rue Albert Einstein • F-77420 CHAMPS-sur-MARNE
Tel.: +33 (0) 1 64 68 45 36 • Fax: +33 (0) 1 64 68 45 24 • E-Mail: info@ingersoll-imc.fr



INDUSTRIELYON

LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION

4-7 AVRIL 2017 / EUREXPO LYON

LE FUTUR DE L'INDUSTRIE
SE CONSTRUIT AUJOURD'HUI

Hall 5 - M113

www.ingersoll-imc.fr

Techinnov poursuit sa montée en puissance

Un beau succès pour la CCI de l'Essonne et ses partenaires comme pour l'ensemble de l'écosystème de l'innovation présents à Orly le 23 février dernier. Au total, 382 PME preneurs d'ordre, 167 donneurs d'ordre, 214 start-ups, 60 structures de recherche publiques et privées, 52 investisseurs et 39 structures partenaires ont pu se rencontrer, échanger et donner un coup d'accélérateur à leurs projets.

Lors de sa 11e édition, Techinnov a distingué trois acteurs marquants de l'innovation. Ainsi, le Prix du créateur innovant ayant reçu le plus grand nombre de demandes investisseurs a été attribué à la société Viibe, avec ses solutions de télécommunication dédiées à l'assistance et à la collaboration à distance en cas d'urgence. Le Prix de la start-up la plus sollicitée en rendez-vous est revenu à Aerial Coboticus, qui conçoit et fabrique des drones de télémanipulation destinés à rendre accessibles toutes les zones de travail. Enfin, le lauréat du Prix de la structure R&D ayant reçu le plus grand nombre de rendez-vous avec des PME n'est autre que l'IFP Energies Nouvelles (IFPEN), un organisme public de recherche et d'innovation industrielle dans les domaines de l'énergie, du transport et de l'environnement.



Une première réussie pour le Start-up Challenge

Avec plus de 100 dossiers reçus et 52 pré-sélectionnés, la première édition du Start-up Challenge – véritable événement dans l'événement – semble avoir tenu toutes ses promesses. Au total, vingt-six start-ups ont été sélectionnées par un jury selon trois catégories : IoT, Energie, Mobilité. Chacune d'entre



» Plus de 200 start-ups se sont donné rendez-vous à la 11e édition de Techinnov

elles devait se montrer capable de vendre en 4 minutes sa solution devant un panel d'industriels et de grands comptes ainsi que devant le jury de Techinnov composé de partenaires (Orange, KPMG, FIDAL, BNP, WAI Massy et Paris Aéroport), d'experts métiers (Presans, Early Metrics) et des parrains industriels (Ericsson, EDF et PSA). Le lauréat du Start-up Challenge dans la catégorie IoT est Panda Guide, le premier guide virtuel pour personnes aveugles. L'application Panda Guide contient une IA spécialement entraînée pour reconnaître les objets du quotidien ; couplée à une caméra vidéo HD et à des micros déportés dans un casque, celle-ci permet à Panda

de comprendre son environnement et de le « vocaliser ».

Le lauréat du Start-up Challenge dans la catégorie Energie est Wisebatt, une solution qui améliore l'autonomie des systèmes alimentés par batterie en utilisant une technologie brevetée issue de la recherche scientifique. Le logiciel d'aide à la conception Estimate permet un cycle de conception au moins 15% plus rapide et jusqu'à 200 000 € moins cher. Enfin, le prix de la catégorie Mobilité est revenu à K-Ryole, une remorque électrique pour vélo qui adapte automatiquement et intelligemment sa vitesse au déplacement du vélo, permettant ainsi de transporter jusqu'à 250 kg sans effort. ■

OPTImachines®

Équipez-vous professionnellement

Z.A. Ravennes-les-Francis
43 Avenue Albert Calmette 59910 BONDUES
contact@optimachines.com
Tél : 03 20 03 69 17

NOTRE CATALOGUE
452 pages - offert !
pour les lecteurs de
Equip Prod.

TRAVAIL DU MÉTAL ET ÉQUIPEMENT D'ATELIER DE QUALITÉ

CONCEPTION ALLEMANDE

22 900.-€ HT



Fraiseuse MT 200

15 290.-€ HT



Tour à métaux TH 4610 DPA-B

10 790.-€ HT



Rouleuse RBM 2050-30 E PRO

9 990.-€ HT



Scie BMBS 360 x 500 H-DG

Téléchargez nos catalogues
Commandez en ligne

www.optimachines.com

Livraison toute France
Showrooms à Lille et à Lyon



Les dix grandes tendances des TMT décryptées par Deloitte

Deloitte a dévoilé son étude mondiale dédiée aux évolutions d'usage, de consommation et de marché dans le secteur des technologies, des médias et des télécommunications (TMT) en 2017. Parmi les grands indicateurs de l'étude, notons que cette année plus de 300 millions de smartphones, soit plus du tiers des téléphones vendus dans le monde, seront dotés de fonctions intégrées de « machine learning ».

Neuf autres grandes tendances TMT marquant l'année 2017 et que relève Deloitte sont les suivantes : les véhicules à freinage automatique d'urgence (en 2022, aux États-Unis, ils représenteront près de 100% des nouveaux véhicules vendus, la sécurité biométrique (Prints charming) franchira le cap du milliard, l'entrée des cyberattaques dans l'ère du téraoctet (les attaques par « déni de service distribué » (DDoS) seront plus nombreuses, plus fortes et plus difficiles à contrer), les solutions "IT as a service" représenteront 35% des dépenses en informatique, l'investissement mondial dans la navigation intérieure atteindra un Md\$ US en 2017, la fin de l'apogée des tablettes, d'importantes évolutions de la 4G (en attendant la 5G), la stabilité de la publicité télévisuelle aux États-Unis et, pour finir, une nouvelle croissance à deux chiffres des ventes de vinyles qui friseront le milliard de dollars. ■

Technique de rodage : un nouveau distributeur pour Delapena



» Sur les côtés : Martin Elliott et David Arthur, les dirigeants du groupe Delapena. Au centre, Christian Strippoli, de Stri.AC

Implantée à Toulouse, la société Stri.AC est désormais chargée de la distribution, pour toute la France, des machines de rodage du groupe britannique Delapena. Fort d'une collaboration de sept années avec ce constructeur, Christian Strippoli, le gérant de Stri.AC, affiche clairement son ambition de développer des processus optimisés dans un environnement adapté aux besoins de l'utilisateur. Delapena propose ainsi des solutions complètes pour le rodage, incluant non seulement les machines aux dernières technologies, mais aussi les outils, les montages, les abrasifs et autres consommables.

De la commercialisation de machines à la formation aux techniques

de rodage, en passant par le SAV et la fourniture d'outils et de consommables de rodage, Stri.AC assure désormais toutes les fonctions de représentation de la marque Delapena sur le territoire national. ■

Elesa. Le nouveau catalogue

Catalogue 166
Aux standards historiques sont venues s'ajouter de nouvelles lignes de produits créées au cours des dernières années pour anticiper toutes les demandes du marché. Notre objectif : proposer aux constructeurs et designers la plus vaste gamme de composants. Une gamme unique en son genre, une qualité sans compromis.

- 1.600 pages
- 16 groupes de produits
- 1.100 séries
- 40.000 codes disponibles

elesa.com
STANDARD MACHINE ELEMENTS WORLDWIDE

elesa

DEMANDEZ DÈS MAINTENANT VOTRE EXEMPLAIRE GRATUIT

**Outils - Production - Maintenance
Réparation - Entretien**

otelo
Industrial Tooling Expert

2017
70 000 produits
24 livraisons heures

plus de **25 ans** d'expérience en fournitures industrielles

- ⊕ 70 000 références en stock
- ⊕ 4 000 nouveautés
- ⊕ Des outils coupants pour les composites et les titanes
- ⊕ Livraison 24 h
- ⊕ Les plus grandes marques

DEMANDEZ-LE, C'EST GRATUIT !

Profitez de 10% de réduction* avec le code promo : EP2017

* en passant commande en 2017. Offre non cumulable et valable une seule fois par client en France métropolitaine. Hors produits Festool, imprimantes 3D, librairie et produits déstockés.

0 800 33 11 11 Service & appel gratuits
ou au 01 34 30 39 10 commercial@otelo.fr Fax 01 34 30 37 60

www.otelo.com

McLaren-Honda prolonge son partenariat exclusif avec Mazak

McLaren-Honda a prolongé son contrat avec Yamazaki Mazak, s'assurant ainsi que le fabricant de machines-outils CNC continue son rôle de seul fournisseur officiel de l'équipe de Formule 1 McLaren-Honda.

Mazak fournit cette équipe depuis dix-huit ans et compte actuellement trente-trois machines installées au sein du Centre de technologie McLaren de Surrey, y compris des machines multifonctions et multiaxes des gammes Integrex et Variaxis. Cette prolongation de contrat ultérieure prévoit la mise en place de huit nouvelles machines, dont trois machines Vertical Center Primos, quatre machines Vertical Center Nexus 530C fabriquées au Royaume-Uni et un centre de tournage Quick Turn Compact 300 ML.

Depuis le début du partenariat avec Mazak en 1999, l'équipe a remporté deux championnats du monde et soixante-deux grands prix ; les machines Mazak lui fournissant une infrastructure vitale au niveau du support engineering, et assurant ainsi aux voitures



» L'équipe McLaren-Honda lors du renouvellement de son partenariat avec Mazak

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

d'être au maximum de leur compétitivité. Selon le COO du groupe McLaren, Jonathan Neale, « compte tenu du niveau de précision exigé pour l'usinage de matériaux tels que le titane, l'aluminium et l'acier inoxydable pour amener une voiture de F1 à la grille de départ, notre atelier d'usinage est au cœur du programme d'engineering de McLaren-Honda. Notre partenariat avec Mazak est fondé sur les capacités de production exceptionnelles des machines Mazak et sur l'étroite relation résultant de nombreuses années de travail en commun avec ce fournisseur de confiance ».

Et de poursuivre : « Pour la saison 2017, nous avons dû modifier chacune des pièces fabriquées sur les machines Mazak afin de nous adapter aux changements des règles en F1. Disposer d'une telle armée de trente-trois machines-outils hautement précises, robustes et fiables en interne, nous offre la confiance nécessaire pour réaliser de tels changements entre les saisons (...) Pour vous donner un ordre d'idées, au cours de la première semaine de février seulement, nous avons réalisé 560 applications d'usinage, chacune pouvant compter jusqu'à six pièces, soit près de 3 000 pièces en une semaine; sous-traiter tout cela n'aurait tout simplement pas été possible, compte tenu des délais serrés avec lesquels nous travaillons entre les saisons. Nous mettons donc une grande confiance dans nos machines-outils Mazak puisque nous savons qu'elles réussiront infailliblement. 2017 est déjà en train de devenir une saison passionnante et nous sommes ravis d'avoir une fois de plus Mazak à bord ».

Marcus Burton, directeur général Europe de Yamazaki Mazak, a déclaré que « la F1 est l'un des environnements sportifs les plus difficiles au monde ; les exigences imposées au pilote et à la voiture dans une course requièrent un réseau d'engineering considérable qui puisse leur permettre de se retrouver sur la grille de départ semaine après semaine. McLaren-Honda est l'un des noms les plus prisés en course automobile et pouvoir ainsi continuer à offrir en exclusivité nos machines-outils à l'atelier d'usinage du Centre de technologie McLaren est un grand honneur ».

De nombreuses solutions sur le salon pour toujours plus de productivité

Pendant le salon Industrie Lyon qui se déroulera du 4 au 7 avril prochains, c'est sur plus de 640m² que Mazak proposera aux visiteurs toutes ses solutions destinées à un usinage à la pointe de la technologie.



» Multiplex w-200y

Une véritable concentration du savoir-faire de Mazak sera présentée sur le stand J88. Au total, une douzaine de machines, toutes en fonctionnement, seront proposées aux visiteurs du salon ! Du petit centre de tournage compact performant et robotisé, le QTP150, au centre d'usinage horizontal HCN-5000/50 en palettes de 500x500 et cône #50, toutes les catégories de machines de la marque japonaise seront représentées : des multitâches, des 5 axes, des centres de tournage, des centres d'usinages verticaux et horizontaux et de découpe laser. C'est d'ailleurs dans cette dernière catégorie que Mazak montrera pour la première fois en France l'Optiplex 3015 DDL. Unique en son genre, cette machine n'utilise ni CO₂, ni fibre, mais uniquement la technologie DDL (Direct Diode Laser) qui offre des performances de coupe très élevées. Elle sera présentée avec la toute nouvelle CN Mazatrol PreviewG.

Dans une industrie où le mot d'ordre est « toujours plus de productivité », l'automatisation du chargement/déchargement des machines-outils devient plus que jamais indispensable. C'est la raison pour laquelle différentes solutions d'automatisation seront à l'honneur sur le stand de Mazak : un robot poly-articulé en partenariat avec Robojob, ou encore un robot portique et systèmes d'automatisation de sa propre fabrication, comme le Multi Pallet Pool (MPP 500) qui sera installé sur un Variaxis i-600.

De plus, Mazak participera à l'animation « Peinture Live » organisée par le salon, avec sa machine de découpe laser Fibre ultra-compétitive, qui fournira les pièces à peindre à toute la chaîne de production de l'animation. ■

► **Mazak exposera sur le salon Industrie Lyon 2017 dans le hall 5/stand J88**

Sandvik Coromant au bout des doigts



Rendez-vous sur
ifind.sandvikcoromant
ou téléchargez l'appli
aujourd'hui.



SANDVIK
Coromant

OPTI-MACHINES

Une nouvelle rectifieuse plane pour gagner en productivité

Bien connue des professionnels, la société Opti-Machines propose une rectifieuse plane de précision avec une commande numérique de la descente verticale. Baptisée FSM 2550, cette machine permet un travail de haute précision qui ravira les professionnels de l'industrie.



Rectifieuse FSM 2550

L'entreprise Opti-Machines, spécialiste de la machine-outil, représente en France et en exclusivité les grandes marques allemandes Optimum, Quantum, Metallkraft, Holzraft, Aircraft, Unikraft et Uniworks. Depuis plus de quinze 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 particulièrement large qui s'étend de la petite perceuse pour le particulier bricoleur averti à la maintenance industrielle. Au niveau de la production, le spécialiste du travail du métal propose aux industriels la rectifieuse plane de précision FSM 2550. Cette dernière est équipée d'une broche de haute qualité montée sur roulements coniques, de glissières graduées, d'avance verticale pilotée par une commande numérique et d'un plateau de bridage électromagnétique de 250 x 500mm. Elle est capable de supporter une pièce pesant jusqu'à 190kg.

La rectifieuse FSM 2550 est synonyme de déplacements rapides, de vitesses élevées, de grande rigidité et de système de refroidissement intégré. La combinaison de ces différentes caractéristiques permet d'optimiser significativement les temps improductifs et de réaliser une productivité de qualité élevée. Enfin, la FSM 2550 fait partie de la nouvelle gamme de rectifieuses qu'il est possible de découvrir dans le catalogue Travail du métal n°13. ■

APS

AUTOMATIC POSITIONING SYSTEM

APS est un système **POINT ZERO** de connexion universelle entre la machine-outils et le dispositif de serrage. La flexibilité de l'interface APS permet de garantir le positionnement et le bridage en une seule fonction avec une répétabilité inf. à 0.005 mm.

Les temps de réglages et d'arrêts machines peuvent être diminués jusqu'à 90%.

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
www.smwautoblok.fr - autoblok@smwautoblok.fr

EDM SERVICE

**Décolletage
Fraisage
Perçage
Rectification
Ébavurage**

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

Broche de Fraisage

Têtes interchangeables

**Finition, ébavurage
Electrique, pneumatique
Pas de bruit
Pas de vibration**

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

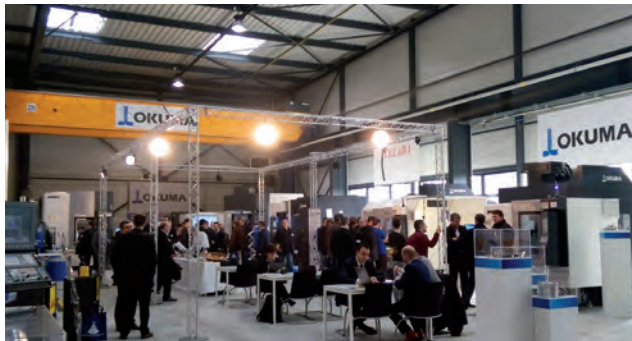


Envolée vers le 4.0

Lors des journées portes ouvertes de l'Aerospace Centre of Excellence de Paris, Okuma a illustré son approche de l'usinage en direct de composants aéronautiques sur son vaste parc de machines. Afin de pouvoir intégrer les produits Okuma à un environnement de production utilisant l'Internet Industriel des Objets (IIoT), chaque machine était suivie sur un moniteur central.

Les pièces comprenaient des disques de turbines et des rotors en aluminium, ainsi que des pièces fabriquées à partir de matériaux difficiles à usiner, tels que les disques aubagés monobloc en titane, façonnés sur le centre d'usinage à 5 axes MU-6300V d'Okuma. Pour répondre aux demandes d'usinage les plus exigeantes, Okuma s'est associé à d'autres experts reconnus de l'industrie. Une nouvelle technologie de fraisage en roulant (swarf milling) a été ainsi développée avec Mitsubishi Materials Corporation, dont la gamme d'outils cylindriques a été spécialement conçue pour l'usinage des composants aéronautiques. Open Mind, le développeur de solutions de FAO, présentait ses dernières solutions de production pour l'industrie aéronautique. Le package haute performance hyperMILL MAXX Machining, quant à lui, comporte trois modules pour un ébauchage, une finition et un fraisage efficace. Le module d'ébauchage offre de nombreux cycles pour le fraisage avec des trajets d'outils trochoïdaux, procurant un usinage haute performance (HPC) rapide et fiable. La stratégie innovante de FAO « d'usinage tangentiel des faces planes à 5 axes » permet de réduire jusqu'à 90 % les temps d'usinage.

En utilisant le logiciel InvoMilling 1.0 de Sandvik Coromant, la machine multitâche intelligente Multus U3000 d'Okuma s'est positionnée sur un pied d'égalité avec des machines d'usinage d'engrenages dédiées, en usinant sur site des engrenages droits et di-



» Durant les trois jours, 200 visiteurs se sont rendus sur place pour voir les dernières solutions d'usinage aéronautique d'Okuma en action

vers profils d'engrenages. Lors de la découpe d'une piste plate en aluminium sur un centre d'usinage horizontal Okuma MB-4000H, le système de surveillance d'outil TMAC de Blum Novotest était utilisé pour surveiller le mandrin de la machine, assurant ainsi l'efficacité et la sécurité du processus. Okuma a également utilisé un palpeur de mesure de rugosité de Blum pour ses démonstrations d'usinage. Zoller, de son côté, exposait ses dispositifs de mesure à la pointe de la technologie pour une précision supérieure dans le domaine de l'usinage aéronautique.

Système Intelligent Technology pour l'usinage aéronautique

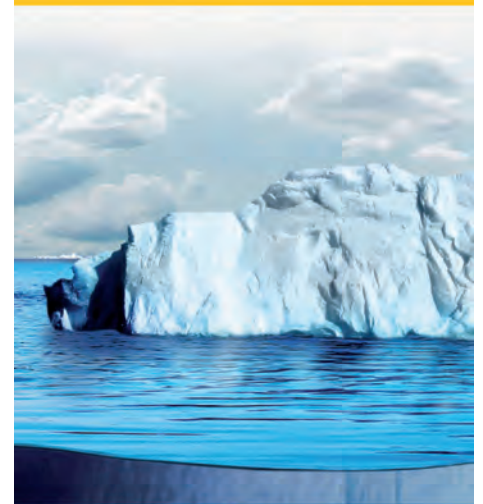
Parmi les démonstrations de la gamme d'applications du système Intelligent Technology d'Okuma, la fonction de filetage Machining Navi T-g était utilisée pour usiner un arbre de transmission fileté sur un tour Okuma LB3000 EX II. Le système à réglage automatique sur 5 axes du fabricant était présenté pour fournir un réglage extrêmement précis sur site même lors de l'usinage de matériaux aussi exigeants que le titane. ■



» De nombreuses démonstrations intéressantes d'usinage de composants aéronautiques en direct, tels que des rotors en aluminium.



VERICUT®



Ces coûts cachés qui plombent votre productivité !

Une simple erreur peut créer la perte de votre fabrication, ou pire mettre en péril la vie de vos opérateurs. Ne laissez aucune place au hasard.

Avec VERICUT vous pouvez

- Éviter les collisions
- Éliminer les tests
- Réduire le temps de cycle
- Diminuer l'usure des outils
- Améliorer votre efficacité
- Optimisez l'utilisation de vos machine-outils CN
- Augmenter simplement votre compétitivité

CGTECH.com

CGTech France / 104 av Albert 1er 92500 Rueil-Malmaison
Tel. +33 (0)1 41 96 88 50 / info.france@cgtech.com

◆ DMG MORI / LOLL FEINMECHANIK GMBH

La qualité doit être un standard



Grâce à l'expérience et à la haute performance de la technologie des machines CN DMG MORI, la société Loll Feinmechanik assure les meilleures normes de production.

► Jens Loll, Directeur Général de Loll Feinmechanik, avec une pièce de structure pour la branche aéronautique usinée sur une machine DMF de DMG MORI

Avec près de soixante-dix ans d'expérience dans l'usinage des métaux, Loll Feinmechanik GmbH de Tornesch, situé près de Hambourg, est une entreprise reconnue pour la qualité de sa fabrication ; son approche professionnelle répond aux exigences de l'industrie de l'énergie, du médical et de l'aérospatial. Son offre s'étend des développements de services à l'usinage de métaux, y compris l'assemblage de composants. 230 collaborateurs garantissent l'expérience et la compétence de l'entreprise avec le support technique central de soixante machines CN. La majorité des centres d'usinage sont de fabrication DMG MORI. Rien qu'au cours des huit dernières années, Loll Feinmechanik a investi, entre autres, dans six machines à montant mobile de la série DMF.

La maxime de Loll Feinmechanik – « La qualité avec passion » – donne à elle seule une idée de la force de cette entreprise d'Allemagne du nord. « Comme notre objectif réside dans la satisfaction de nos clients à 100%, leurs exigences définissent nos normes de qualité », explique le directeur général Jens Loll. Les branches d'activité intransigeantes pour lesquelles Loll Feinmechanik travaille amène

ses équipes à respecter un degré constant de compétence. Afin de maintenir cette norme élevée, l'entreprise investit à la fois dans ses employés et dans une usine de fabrication moderne.

Tout miser sur les compétences pour assurer l'avenir de l'entreprise

La compétence des employés de l'entreprise se reflète dans toute la gamme de produits et de services. Lorsque cela est nécessaire, la société Loll agit par exemple comme partenaire pour ses clients en phase de développement.



► Les pièces exigeantes et complexes font partie du quotidien de Loll Feinmechanik

Elle les aide à trouver des solutions innovantes pour des composants spécifiques ou des systèmes complets d'assemblage. Le système sophistiqué et étendu de gestion de la qualité commence avec le contrôle des marchandises entrantes et se termine par l'inspection finale de chaque composant individuellement. « Le zéro défaut sur nos produits est le but suprême », affirme Jens Loll. En ce qui concerne la production, Jens Loll accorde une grande importance à la qualification des ouvriers : « Même les centres d'usinage les plus modernes ont besoin de spécialistes qualifiés qui connaissent et peuvent mettre en œuvre tout le potentiel de la technologie CN ».

Loll Feinmechanik possède son propre centre de formation entièrement équipé afin d'assurer pour l'avenir de l'entreprise un nombre suffisamment élevé de jeunes techniciens spécialisés. Avec une part de 16%, la société emploie un nombre supérieur à la moyenne de stagiaires qui, même pendant leur apprentissage en tant qu'opérateurs de précision, reçoivent une formation pratique avec la responsabilité de tâches sur des machines CN. « De cette façon, nous veillons à ce que les spécialistes nouvellement qualifiés puissent être intégrés dans la production



► Loll Feinmechanik a investi dans six machines DMF au cours des huit dernières années

quotidienne dès qu'ils ont terminé leur programme intensif de formation », explique Jens Loll. L'entreprise assure la promotion de ses formations en amont afin d'éveiller l'intérêt des futurs stagiaires grâce à ses stages primés « All-in-One ».

Flexible et productif avec des centres d'usinage à la pointe de la technologie

En ce qui concerne les technologies de fabrication, l'avenir entre également en ligne de compte. Le directeur général explique ainsi que « si nous voulons maintenir un haut niveau de qualité à long terme, nous avons besoin de solutions innovantes et durables sur lesquelles nous pouvons nous appuyer ». Des centres d'usinage performants et fiables garantissant la précision à long terme sont un must. À cet égard, DMG MORI est un fournisseur clé depuis de nombreuses années. « Nous possédons une quarantaine de machines DMG MORI installées chez Loll Feinmechanik, incluant des fraiseuses universelles des séries DMU eVo et DMF ». Le DMU 50 eVo linear, qui appartient à la catégorie des machines de production standard, contribue fortement au niveau de flexibilité. « Avec de nombreuses pièces différentes qui participent à des lots de 1 à 30 unités, nous devons être en mesure de répondre rapidement et spontanément », ajoute Jens Loll, qui donne ainsi une impression de la diversité des produits usinés par l'entreprise.

Les machines DMF sont utilisées pour l'usinage de grandes pièces et nous retrouvons tous les modèles de cette gamme dans le parc machines. Les acquisitions les plus récentes incluent un DMF 260 linear et un DMF 360 linear que Loll Feinmechanik a commandés dans la version dédiée à l'usinage lourd avec de grandes courses en Y. « La stabilité et la vitesse ont été les facteurs décisifs pour l'achat des machines à montant mobile DMG MORI », rappelle Jens Loll. De grandes pièces de structure en aluminium pour la branche aéronautique doivent souvent être usinées. « Les taux d'enlèvement de métal peuvent dépasser 90% pour de telles pièces ». Les broches puissantes et les entraînements linéaires dynamiques sont des atouts pour une production efficace de telles pièces. Cependant, la précision de la technologie linéaire est également un facteur très important pour le directeur général : « le haut niveau de précision de positionnement est décisif pour les exigences que nous accordons à la qualité ».



► La dynamique et la précision de positionnement de la technologie linéaire aident Loll Feinmechanik à usiner de grandes pièces

La construction robuste des machines à montant mobile joue, à cet égard, un rôle décisif. « Le concept des modèles DMF garantit des écarts minimes à la fois sur le long terme et pour de grandes courses ».

Jens Loll considère les centres d'usinage de DMG MORI comme un choix sûr pour l'avenir, en raison tout d'abord de leur fiabilité et ensuite de leur niveau d'innovation : « leurs produits intègrent toujours les derniers développements technologiques. Cela garantit une production à la pointe de la technologie et offre la capacité de relever les défis que nous proposent nos clients ».



- La machine-outil par Hexagon, le n°1 de la mesure dimensionnelle
- Palpeurs pièce, palpeurs outil et lasers outil - qualité de fabrication et technologie de pointe
- Solutions logicielles conviviales
- Développement de solutions sur mesure



m&h
PALPEURS ET LOGICIELS
DE MESURE

LA BONNE MESURE
VERS LA PRODUCTIVITÉ

industrielyon
THE INDEPENDENT FOR PRODUCTION TECHNOLOGIES
4-7 APRIL 2017 / EUREXPO LYON

STAND 6Y87

Hexagon Metrology S.A.S.
Immeuble Le Viking
32 Avenue de la Baltique
91140 Villebon sur Yvette, France
Tél. +33 (0)1 69 29 12 00
commercial.fr.mi@hexagon.com

www.mh-inprocess.com
www.HexagonMI.com

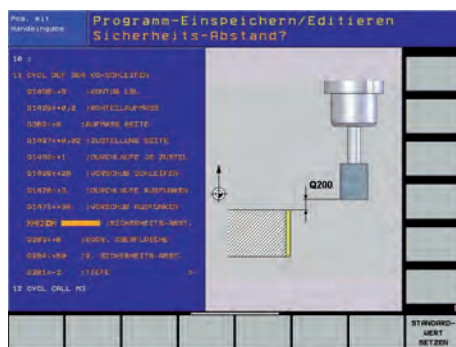


Un seul serrage pour des pièces de haute précision en fraisage et rectification

Équipé d'un ensemble de solutions de rectification, le centre de fraisage 5 axes Pyramid Nano entièrement hydrostatique construit par Kern Microtechnik se transforme en un centre multifonctionnel dédié à un usinage hautement flexible. L'unité de dressage de meules, la technologie des capteurs à ultrasons ainsi que le logiciel de rectification permettent à la machine de procéder à des opérations de rectification planes, circulaires ou par coordonnées.

Le centre de fraisage 5 axes Pyramid Nano présente de multiples avantages. Pour Dennis Janitza, directeur général de Kern Microtechnik GmbH, ceux-ci résident dans « l'absence de dressage manuel de meules, avec une seule machine dotée d'un potentiel à forte capacité qui remporte les louanges des opérateurs, une gestion très précise du positionnement 5 axes des pièces, le meilleur de la technologie hydrostatique, la réalisation des pièces avec une précision de $0,5 \mu\text{m}$ et une qualité de rectification en une seule prise de pièces. Pour couronner le tout, la pyramide Nano peut également effectuer des tâches de fraisage de très haute précision ».

Les systèmes de guidages et d'entraînement hydrostatiques constituent la base du



Programme pour des opérations de précision

travail sans frottement et sans usure avec une plus grande précision et une excellente stabilité pour une durée quasi illimitée. En combinaison avec les règles en verre de mesures

aux résolutions les plus élevées, la précision des mouvements atteinte peut être égale à celle des têtes excentriques connues dans la technologie de la rectification. Grâce à l'intégration et à la mise en œuvre du matériel et du logiciel appropriés, l'utilisateur peut sélectionner de nombreuses fonctions qui lui sont familières sur les centres traditionnels de rectification.

Un capteur à ultrasons intégré pour plus de précision

Du fait qu'une meule a une arête de coupe géométriquement mal définie, le système laser de mesure d'outil intégré en standard dans le centre d'usinage ne peut pas être utilisé pour atteindre la même précision que dans un pro-



OPTIFIVE



RÉGLEZ EN 30 MINUTES VOS MACHINES 5 AXES



- MESURE LE POINT PIVOT
- CALCULE LES NOUVELLES VALEURS
- MESURE LA PRÉCISION DE LA MACHINE

■ SIMPLE :
mise en œuvre intuitive

■ PRÉCIS :
outil de mesure indépendant de la machine

■ FLEXIBLE :
toutes cinématiques et toutes commandes numériques



L'expérience de la précision

www.optifive.com

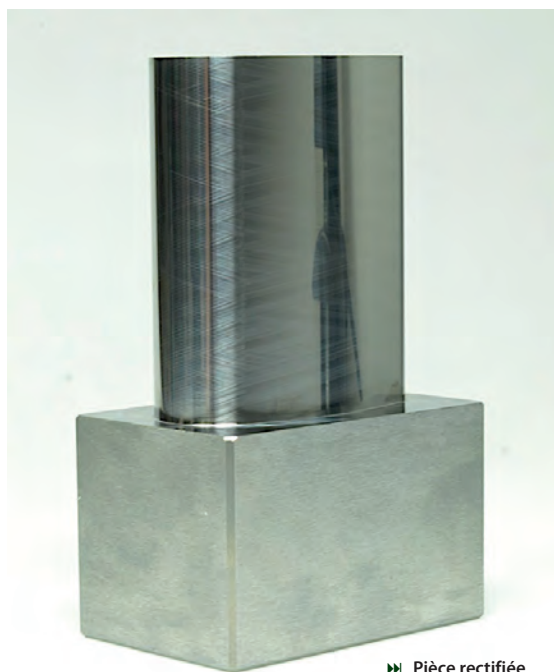


L'expérience de la précision

cessus habituel de fraisage. Pour cette raison, une technologie de capteurs à ultrasons est intégrée à la machine. Cette technologie est principalement utilisée pour les trois applications. Aussi, en raison de l'apparition d'étincelles sur l'outil pendant le dressage de la meule, le capteur vérifie le contact entre l'outil et l'unité de dressage permettant ainsi un dressage efficace et économique. Le contact avec les pièces à usiner et la meule peut être détecté avec une précision inférieure à 0,5 µm dans un cas extrême et le point zéro peut être ajusté automatiquement.

Au cours d'une rectification grossière, le capteur vérifie si l'outil est déjà en contact avec la pièce et si ce n'est pas le cas, il augmente le mouvement par valeurs incrémentales jusqu'à ce que la pièce soit en contact avec l'outil. Le succès de l'application de rectification de la Kern Pyramid Nano est basé sur la haute précision et la technologie hydrostatique du centre d'usinage complété par un « pack rectification » comprenant l'unité de dressage, la technologie des capteurs à ultrasons et le logiciel de rectification.

De plus, l'utilisation des quatrième et cinquième axes peut aider à minimiser la mise en place du processus, lequel prend normalement beaucoup de temps lorsque l'on travaille avec des machines de rectification classiques. L'intégration d'un



» Pièce rectifiée

système de changement automatique des pièces est une solution optimale assurant une haute qualité à bas coûts. Au cours de l'opération de finition par rectification, les cycles d'étincelage sont contrôlés et le temps de traitement est optimisé. Pour dresser la meule, il existe deux options. Le travail est effectué par un diamant fixe contrôlé par la technologie de capteur à ultrasons, ou bien par une broche de dressage de meule installée en option. Cette broche est commandée par l'unité de commande numérique du centre d'usinage et comporte également la technologie des capteurs à ultrasons. Par le simple changement des outils de dressage, presque tous les types de meules peuvent être affûtées et mises en forme.



» Centre de fraisage 5 axes Pyramid Nano

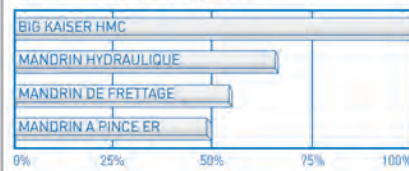
BIG KAISER



DES PERFORMANCES SANS
COMMUNE MESURE ET

NOUS VOUS LE PROUVONS.

FRAISAGE OPTIMAL
HMC vs. AUTRE SERRAGE



Notre mandrin HMC permet de meilleures performances en fraisage grâce à sa rigidité et sa puissance de serrage qui dépasse toutes les autres technologies de prise d'outils. Ne faites pas de compromis sur les performances en utilisant le mauvais mandrin pour vos opérations de fraisage d'ébauche.

Vous ne nous croyez pas ? Alors testez le mandrin HMC et vous en aurez la preuve.

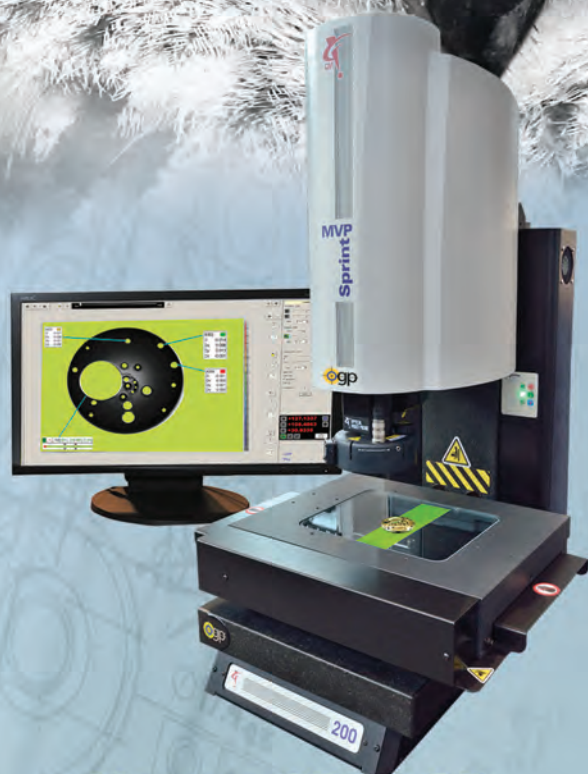
Visitez ch.bigkaiser.com/fr/testus.html pour demander votre essai « sans risque ».

Rendez vous sur le stand de notre partenaire officiel en France BOULLAND DPM à Industrie Lyon du 4 au 7 Avril, Stand 6Y122.



www.bigkaiser.com

UNE AUTRE VISION DE VOTRE QUALITE



Mesure 2D et 3D Optique Multicapteurs



Optique



Contact



Laser

INDUSTRIE LYON 2017
STAND 6 Y 90

FIP LYON
Salon de la Plasturgie
Lyon Eurexpo 13 au 16 juin 2017



Certifié par
BUREAU VERITAS

www.ogpfrance.com

01 60 92 10 65

→ De multiples cycles de rectification pour des applications variées

Différents cycles de rectification sont disponibles, ce qui permet à l'opérateur de la machine d'utiliser son centre d'usinage pour un large éventail de tâches de rectification. Par exemple, la course pendulaire libre : une course pendulaire programmable de l'axe Z indépendante de la CN qui permet le traitement des contours intérieurs et extérieurs au cours d'un processus de meulage croisé. Contrairement aux procédés par excentrique, l'utilisation de règles de mesure en verre des axes permet non seulement la réalisation des formes arrondies mais aussi celle des profils de formes libres sur le plan XY. Il existe également le cycle de rectification en air ; s'il est reconnu que l'outil ne meule pas la pièce, la vitesse d'avance en est automatiquement augmentée. Autres procédés : la gestion des étincelles (la technologie du capteur reconnaît le moment où l'étincelage a été achevé et le processus se termine alors automatiquement), les cycles de rectification des trous (cycles fonctionnels prédéfinis disponibles) ou encore les cycles de dressage : une aide à la programmation facile des procédures de dressage de la meule requise.

Selon Dennis Janitza, le centre d'usinage Kern Pyramid Nano peut être employé pour de nombreuses applications utilisant la rectification par profil, circulaire ou plane. Un exemple est proposé par la rectification par profil. Cette technologie est particulièrement intéressante pour la fabrication d'outillages de formes et d'outils de coupe. Souvent, cela s'applique aux matrices ou aux moules avec des surfaces verticales et des profils XY libres. Ces profils sont programmés en deux axes et ensuite superposés avec le mouvement pendulaire de l'axe Z. Il se crée alors un processus quasi-aléatoire de rectification croisée, laquelle est une caractéristique de la rectification par coordonnées. Les profils intérieurs avec un diamètre < 1 mm peuvent être traités en augmentant la rotation orbitale de meule.



» Une technologie de capteur à ultrasons est intégrée à la machine



» Le Pyramid Nano peut être utilisé pour de nombreuses applications utilisant la rectification par profil, circulaire et plane

Les poches de paliers à air pour les applications ayant des vitesses extrêmement élevées requièrent souvent la plus grande précision. L'élément déterminant est la dimension de la profondeur de la poche du palier à air par rapport à la surface supérieure. Avec l'aide de la technologie des capteurs à ultrasons, il est possible de déterminer, de manière entièrement automatique, la position de la surface supérieure avec une précision de moins de 0,5 μm afin d'obtenir par la suite un procédé reproductible et stable sur le composant.

Réduction des temps de transferts et de processus de production

Grâce à l'utilisation d'axes de rotation et ou d'axes parallèles, il est possible de positionner les pièces de sorte que les processus de rectification plane peuvent être effectués sur la machine. Kern se sert de cette technologie sur ses propres machines dans la fabrication de ses composants de guidage d'axes directement sur le centre de fraisage-rectification. En raison de la suppression de la « rectification plane » sur une machine dédiée, le temps de transfert ainsi que les temps du processus complet peuvent être réduits, tout en améliorant la qualité.

Un avantage supplémentaire est le fraisage et la rectification de matériaux extrêmement durs (céramiques et carbure de tungstène, par exemple) avec une seule prise de pièce comme processus de montage. Auparavant, le fraisage direct de matériaux durs était jugé non rentable. Cependant, au cours des derniers mois, de nouveaux outils en conjonction avec la machine appropriée permettent une solution économiquement efficace et productive. Les meilleurs résultats s'obtiennent avec la combinaison de la rectification et du fraisage en une seule prise de pièce. Pendant ce processus, l'ébauche est réalisée par une opération de rectification grossière, sans avoir à utiliser des outils de fraisage coûteux. Le composant est ensuite fini par un procédé de fraisage 5 axes simultanés, avec l'aide de fraises aux nouveaux matériaux dédiées au fraisage dur. ■

INDUSTRIE LYON 2017
4 – 7 avril, Hall 4/Stand G117



Man and Machine

Et si le robot travaillait (vraiment) avec l'Homme ?

Au-delà de ses performances, un robot doit jouer son rôle : celui d'un partenaire de l'Homme. Il n'est pas là pour le remplacer mais pour le servir efficacement, dans une relation simple et intuitive. Dans cet esprit, les robots Staubli travaillent avec précision, rapidité, sécurité. Mais avant tout avec l'Homme.

Obéir à l'Homme est la première loi de la robotique.

www.staubli.com

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

Staubli Faverges SCA, Tél. +33 (0)4 50 65 62 87, robot.salas@staubli.com

◆ DELTA MACHINES / SALOMON

De l'électroérosion dans l'univers du sport

Afin de produire des prototypes et des composants de chaussures de ski, le célèbre spécialiste d'articles de sports d'hiver a opté pour une machine d'électroérosion à fil de marque Mitsubishi Electric, modèle MV2400S.

L'aventure de Salomon, une entreprise familiale fondée en 1947, a débuté à Annecy par la fabrication de carres de ski avant de se lancer dans celle des fixations pour ski. Aujourd'hui, la marque Salomon s'est forgée un nom en tant que fabricant français d'articles de sports spécialisé dans les sports d'hiver. Roland Favre, du service Développement de Salomon SA, effleure de la main les parties métalliques d'une chaussure de ski fabriquée par électroérosion à fil avec une Mitsubishi Electric MV2400S Tubular. « Cette machine nous permet de créer les prototypes des parties métalliques qui entrent dans la fabrication des chaussures de ski et des fixations, deux articles qui constituent des produits historiques de la marque ».

La MV2400S Tubular est utilisée pour fabriquer les prototypes et les composants destinés aux chaussures et aux fixations de ski ainsi qu'aux cycles (la marque Mavic fait partie du même groupe auquel appartient Salomon, le finlandais Amer Sports), mais aussi à des pièces utilisées dans des produits finaux. Les dimensions des pièces varient considérablement : de quelques millimètres (érodées pendant la journée) à la taille de la table de la machine (produites la nuit et le week-end sans surveillance).

**L'innovation :
encore
et toujours**

Entre l'appel d'offre et la mise en service de la MV2400S Tubular, deux ans et demi de négociation se sont écoulés, qui ont vu les concurrents de Mitsubishi abandonner les uns après les autres. Il était nécessaire de disposer d'une nouvelle machine d'électroérosion à fil qui allie haute précision



» La machine permet à Salomon de produire des prototypes et des composants pour les chaussures de ski

evatec tools®
Solutions sur mesure pour votre usinage
Machining solutions especially for you

evatec-canada

evatec-france
4 sites de production

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

Tél. : 03 82 88 61 61 - E-mail : info@evatec-tools.fr
www.evatec-tools.com

afao
ISO 9001
Qualité
Attestation



ment d'un flux diélectrique réduit. Au bout du compte, Salomon déclare ne plus dépenser que 10% de la somme autrefois affectée à ce poste, un chiffre qui s'explique également par l'existence de générateurs de nouvelle génération qui permettent de gérer plus facilement l'enlèvement de matière. La MV2400S Tubular a également permis d'optimiser les coûts de dé-ionisation et la consommation de fil. Salomon apprécie également l'efficacité énergétique de la machine qui se traduit en chiffres par une baisse de la consommation d'énergie à hauteur de 55%. Au final, cette machine a permis de diviser par cinq les frais d'exploitation.

Pour le serrage des pièces, Alain Colomb a recours au Tool Package proposé en option par Mitsubishi. « Je me suis très vite habitué à la MV2400S Tubular, son utilisation étant particulièrement aisée et conviviale ». Roland Favre a lui aussi été séduit par la programmation simple de la machine : « nous utilisons le logiciel de DAO Go2cam pour la création du programme d'érosion souhaité à partir du dessin du produit ». Le logiciel transfère ensuite directement ce programme à la commande numérique Advance CNC de la machine. ■

► **Delta Machines exposera sur le salon Industrie Lyon 2017 dans le hall6/stand T112**

et modernité. Au cours de l'entretien, Roland Favre ne peut s'empêcher de toucher la machine du doigt, admiratif : « Mitsubishi Electric construit d'excellentes machines. Nos tests ont permis de le confirmer ; pour cette entreprise, la machine est placée en tête du classement. Nous avons été particulièrement séduits par le fait que Mitsubishi continue à développer sa machine et à y apporter des modifications innovantes, ce dont nous avons largement profité ».

Le système d'enfilage automatique, par exemple, fait toute la différence lorsqu'il s'agit de procéder à l'enfilage du fil dans le gap d'usinage sur de gros volumes de production, ou lors d'interruption de la phase de réamorçage. Tout en installant une nouvelle bobine de fil, Alain Colomb, l'opérateur de MV2400S Tubular, nous explique : « aujourd'hui, nous sommes capables de réenfiler le fil en 15s au lieu des 2,5 min sur l'ancienne machine ».

Le jour et la nuit

Pour Roland Favre, c'est le jour et la nuit, en ce qui concerne les coûts, grâce à de substantielles économies réalisées sur les cartouches filtrantes et sur les diélectriques du fait notam-



► Machine d'électroérosion à fil avec une Mitsubishi Electric MV2400S Tubular

IndustrieLyon
4-7 AVRIL 2017
Hall 5



SPÉCIALISTE DU BRIDAGE.



« Un système gagnant sur tous les points »

Avec les systèmes de bridage « Zero-Point » d'AMF, économisez jusqu'à 90 % sur les temps de rééquipement pour que vos machines travaillent nettement plus longtemps ! Qu'attendez-vous ?

Pour en savoir plus sur nos systèmes « Zero-Point » ou nos solutions d'automatisation, n'hésitez pas à nous contacter.

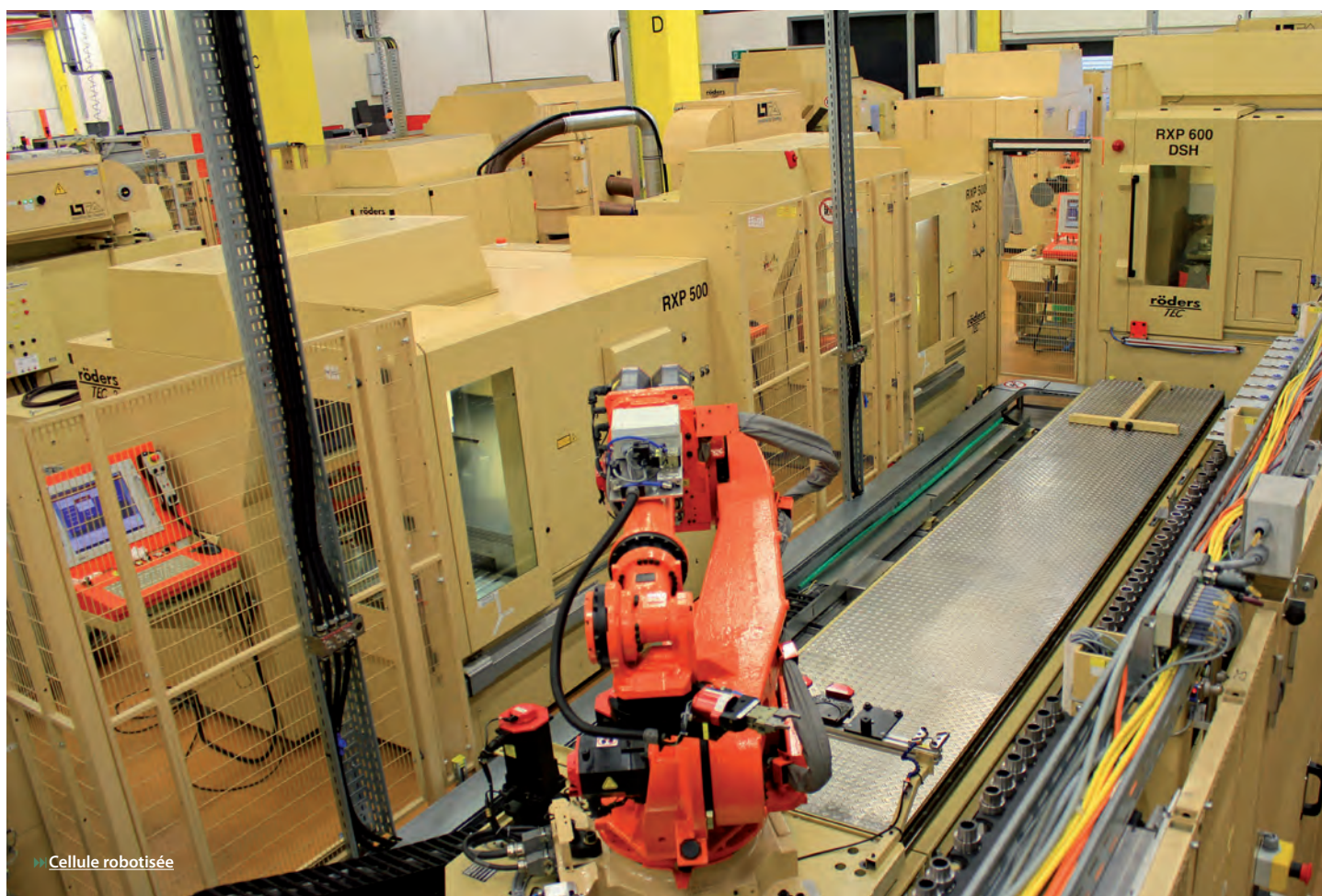
Demandez notre catalogue gratuit !

ANDREAS MAIER GmbH & Co. KG, Fellbach (Allemagne) www.amf.de

◆ ROEDERS / JULIUS BLUM

Centre d'usinage de précision pour un « champion caché »

Le terme de « champion caché » s'applique aux entreprises innovantes et économiquement performantes mais souvent méconnues du grand public. Leurs produits ne se trouvent pas sur des 'étagères' mais ils sont intégrés dans des articles de grandes marques. Julius Blum, fabricant autrichien de composants 'haut de gamme' tels que des charnières et des systèmes de guidage, en est un bon exemple. Reconnu à l'international et leader technologique sur son marché, il dépend entièrement de ses capacités d'innovation et de la qualité de ses produits. La démarche qualité est donc un élément central de toute son organisation et de sa production au sein de l'atelier d'outillage.



Cellule robotisée

« **T**ous nos produits sont conçus pour offrir à nos clients une parfaite qualité de mouvement et maintenir cette caractéristique tout au long du cycle de vie des produits dans lesquels ils ont été intégrés », explique Gerhard Gorbach, responsable ressources opérationnelles de l'usine « #3 » au siège de Blum (Autriche). Si ses produits ne semblent pas présenter de particularités exceptionnelles, on comprend au premier contact la philosophie qui anime cette entreprise et sa volonté évidente d'atteindre la perfection quant à la qualité de ses pièces. Là où d'autres fabricants essaient de réaliser des gains par l'achat de composants à bas prix, Blum a la volonté de produire les

siens, jusqu'au moindre élément, tels que les rouleaux en plastique pour le guidage des tiroirs, démontrant ainsi la minutie apportée à chaque détail et jouant ainsi sur l'impression globale que le client se fait du produit.

Cela se ressent également dans l'organisation de l'entreprise familiale : sur les 6 600 employés, environ 5 000 – soit plus de 76% – travaillent à proximité du siège situé dans la région pittoresque du Vorarlberg en Autriche, d'où la qualité « made in Austria » est exportée à travers le monde entier. La société assure une production qui va de la fabrication de vis ou de rondelles à des machines spéciales 'maison' et des systèmes de contrôle qualité.

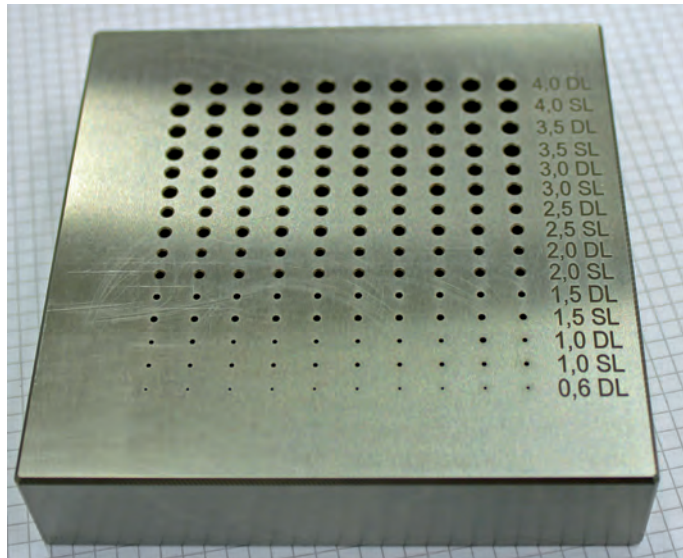
L'atelier d'outillage regroupe ainsi un impressionnant effectif de plusieurs centaines de personnes ; l'ordre et la propreté exemplaire règnent partout dans le département, ce qui traduit encore la philosophie de travail qui anime l'entreprise.

De remarquables performances en termes de planification des ressources et de la productivité...

« La qualité n'est pourtant qu'un des facteurs de réussite. Le second est le rapport coût-efficacité », ajoute Ralf Hildebrand, responsable

département rectification. Décider de renoncer au dumping des salaires vers le 'low-cost' et placer sa confiance dans une main-d'œuvre nationale oblige à donner aux employés les moyens de pleinement tirer parti de leurs points forts, en particulier la qualification et la motivation.

Le personnel est capable non seulement de gérer des équipements performants et sophistiqués mais aussi de comprendre les avantages procurés par une gestion du travail entièrement informatisée et organisée dans les moindres détails et d'y participer activement. Cette philosophie s'applique à toutes les activités de production au sein de l'entreprise. Rien ne change sans avoir été initié par le service de gestion de la production. Intégré à l'ensemble de l'organisation et de la fabrication, ce dernier supervise l'ensemble des ressources, tant humaines que matérielles, qui concourent à l'obtention des produits finis, y compris les indispensables retours d'informations de suivi qualité vers le système central informatique. Ce mode opératoire permet un lissage efficace de la production et une utilisation optimale des ressources, avec de faibles dépenses et des rebuts minimisés. Les employés ont ainsi l'occasion de démontrer leurs compétences et leur savoir-faire ; ils sont plus motivés et fournissent de meilleurs résultats.



» Plaque d'essai

...ainsi que dans l'atelier d'outillage

« Notre atelier d'outillage fonctionne avec les mêmes lignes directrices que celles de notre production, mais avec des enjeux encore plus élevés en matière de flexibilité », explique Helmut Böhler, responsable de l'usinage. Nous traitons des lots de pièces qui vont de la grande série à la pièce unitaire. Afin d'assurer un taux d'utilisation machine d'au moins 5 000/6 000 heures par an, le degré d'automatisation

de tous les procédés et la flexibilité d'utilisation des équipements ont dû être poussés à leur maximum.

L'entreprise a ainsi eu la volonté de regrouper, sur un seul et même centre d'usinage, des procédés tels que le fraisage et la rectification, autrefois réalisés de manière séquentielle sur différentes machines. Certaines opérations de reprise d'usinage, de mesures intermédiaires et de démontage/remontage de pièces sont évitées, tout en assurant des gains en précision et en temps de réalisation. Certains composants sortent de la machine complètement finis et mesurés. Ces exigences ont été décisives pour assurer la combinaison et l'intégration des différents procédés d'usinage et valider le choix de l'équipement.

Cellules de production entièrement automatisées

« Pour la qualité de nos produits, nous ne faisons aucun compromis. Cela se reflète dans les exigences que doivent satisfaire les mécanismes que nous produisons », explique H. Böhler. Depuis 2003, Blum utilise des centres UGV 5 axes Roeders, automatisés dès le début. À l'origine, ces centres réalisaient des électrodes →

EQUATOR™

Un nouveau concept unique de comparateur 3D



Rien ne se compare à Equator™

- Technique de comparaison à un étalon hautement répétable
- Stabilité thermique assurée par simple réétalonnage
- Souple, l'opérateur change de pièce en quelques secondes
- Très rapide, mesure de forme grâce au palpeur de scanning SP25, depuis longtemps un standard de l'industrie

Rien ne compare comme Equator™

- Interface avec les robots et CN industrielles pour une automatisation poussée
- Plug and play – installation rapide, pas d'air comprimé, une simple prise bipolaire suffit
- Téléphonez sans tarder au 01 64 61 84 84 ou téléchargez sur www.renishaw.fr/theversatilegauge

Renishaw S.A.S. 15 rue Albert Einstein, Champs sur Marne, 77447, Marne la Vallée, Cedex 2, France
T +33 1 64 61 84 84 F +33 1 64 61 65 26 E france@renishaw.com

www.renishaw.fr

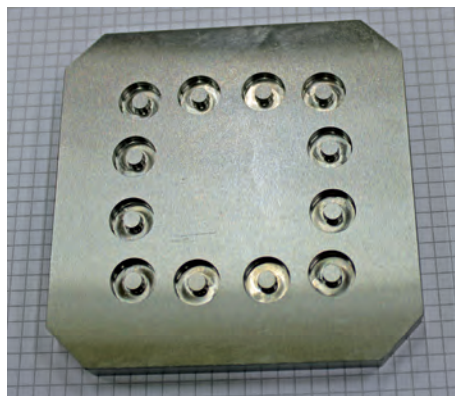
→ de haute précision en cuivre ou en graphite. L'entreprise s'est ensuite focalisée sur l'usinage dur avec l'arrivée de nouveaux centres. Afin d'optimiser le taux d'utilisation et donc la rentabilité, Roeders a complété ces moyens avec des équipements d'automatisation : des robots Fanuc ont été installés afin d'assurer le chargement et le déchargement des pièces montées sur palettes et effectuer le transfert des pièces entre les machines, y compris le lavage des pièces et la mesure 3D, et des outils d'usinage ont été fournis.

Compte tenu des performances des machines et de la qualité des services Roeders, appréciés depuis de nombreuses années, il va sans dire que le chiffre d'une solution destinée à combiner le fraisage dur et la rectification par coordonnées sur un seul et même centre lui a été soumis. Des essais poussés ont montré que ses machines étaient adaptées aux deux types de travaux, tant en termes de productivité qu'en termes de précision. Atteindre des tolérances d'usinage de $\pm 2 \mu\text{m}$ pour les diamètres d'alésage était un prérequis mais Blum souhaitait aussi que les opérations de fraisage et de rectification soient réalisées avec une préparation minimale de l'opérateur. Le changement et l'étalonnage automatique des outils de rectification ainsi que la mesure des pièces avec un palpeur 3D très précis ont contribué à cet objectif. De plus, le palpeur permet de détecter tout écart lié au procédé d'usinage, tel que l'usure ou la flexion des outils et il peut alors être facilement compensé par la commande RMS6.

Comme les travaux vont des géométries complexes, dont la programmation CN est effectuée par le service de gestion de la production, à des pièces beaucoup plus simples, la possibilité d'une programmation au 'pupitre machine' était un critère important et, là encore, la CN RMS6 s'est révélée très efficace et convaincante, l'utilisateur pouvant très facilement, dans l'environnement Windows, copier, modifier et réutiliser les paramètres opérationnels déjà enregistrés.

Développement d'un partenariat

« Un facteur important dans notre décision a découlé aussi du fait que Roeders est un partenaire expérimenté pour le développement et la mise au point. Nous avons déjà finalisé plusieurs projets conjoints tels que le développement de modules spécifiques de rectification, précise G. Gorbach. Comme Roeders a développé sa CN PC, il dispose de toutes les ressources pour optimiser ou développer des cycles MOCN, ce qui représentait un avantage décisif pour répondre complètement à nos besoins ». Les spécialistes de Blum, qui bénéficient d'une grande expérience en rectification, ont pu proposer des améliorations que Roeders a ensuite apportées à la commande RMS6 et aux cycles de rectification. Ces développements ont surtout



» La CN Roeders assure à la fois des gains en précision et en temps de réalisation

porté sur l'optimisation de la gestion et des procédures des cycles de rectification, au pied de la machine. Un accent particulier a été mis sur les différentes variantes de rectification, telles que la rectification hélicoïdale ou les cycles pendulaires

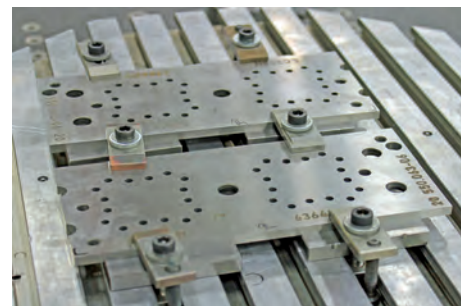
Autre côté positif de la CN Roeders : tous les centres d'usinage Roeders installés chez Blum au cours des 12 dernières années ont facilement été mis à jour avec la même version logiciel de CN, à un coût raisonnable. Toutes les machines sont ainsi programmées avec une même version du post-processeur et les opérateurs disposent exactement des mêmes commandes et interfaces.

Un effectif convaincu

« Nos ressources humaines jouent également un rôle important. Les rectifieurs sont des spécialistes qualifiés dans la mécanique de haute précision mais ils ne sont généralement pas dis-

posés à accepter facilement d'autres technologies, affirme H. Böhrer en souriant. En fait, nous devons les amener à changer en leur démontrant les avantages des nouvelles technologies. Par exemple, ils comprennent la possibilité de mesurer, avec le palpeur MOCN de la Roeders, la position des pièces dans la zone de travail de la machine – sans la nécessité d'un positionnement minutieux lors du bridage –, les écarts en position et l'orientation de la pièce par rapport aux origines FAO étant ensuite automatiquement recalculés et corrigés. C'est un avantage majeur par rapport aux méthodes traditionnelles qui nécessitaient un alignement manuel précis de la pièce dans la machine ».

En outre, les opérateurs ont constaté que la précision et la qualité de surface réalisables en fraisage, sur la machine Roeders, étaient si bonnes que, dans certains cas, des opérations de rectification ont été remplacées par du fraisage. Des gains notables en matière de temps de réalisation et de coûts ont ainsi été enregistrés. Aujourd'hui, selon H. Böhrer, les spécialistes en fraisage et en rectification travaillent ensemble avec ce nouvel outil de production, tout en partageant leurs expériences et leurs savoir-faire mutuels. ■



» Plaque de rouleau



» Roeders RHP600

Pour construire l'entreprise de demain,
il faut être accompagné aujourd'hui !



Fabrication d'outils coupants carbure monobloc
Alésage - Perçage - Fraisage - Spécial

Un accompagnement technique tout au long de votre projet

Un service dédié à l'étude et à la conception de vos outils spéciaux

Adaptation des caractéristiques des outils standards selon vos besoins
— Longueur taillée, longueur utile, tolérances, diamètres, angles....

+ de 30 000 références pour toutes vos problématiques d'usinage

Livraison de vos outils dans les délais promis !

Une question ? Des informations complémentaires ?

Tél : +33 (0)2 48 81 51 00 - Fax : +33 (0)2 48 58 53 99
euromac@outillage-euromac.com - www.outillage-euromac.com





**DES OUTILS
DE QUALITE**

POUR DES FABRICATIONS
DE HAUT NIVEAU

Des solutions d'outils optimales,
innovantes et de qualité pour
toutes vos opérations d'usinage!



◆ OELHELD / HUFSCHMIED

Augmentation de la productivité jusqu'à 25 % avec la bonne huile de rectification

Hufschmied Zerspanungssysteme GmbH réalise des outils pour les matières plastiques et des outils de haute performance pour la fabrication d'outils et de moules. Ses clients sont principalement des sous-traitants de l'industrie automobile et aéronautique. L'entreprise fabrique des outils spéciaux assurant sur le matériau une géométrie adaptée, et développe parallèlement des gammes de carbure.



La société s'installe dans toutes les catégories d'activités en termes de qualité et de service, et ce avec une rentabilité optimale. Afin d'améliorer la production de ses outils, Ingo Kuschewski s'est rendu au Wernesgrüner Werkzeugsymposium et, dès le premier jour, a pu s'enrichir d'expériences positives. Lors de discussions avec d'autres sociétés, les produits oelheld ont souvent été mentionnés, ce qui l'a amené à demander plus de précisions aux responsables.

Justement, lors de la rectification d'outils en carbure monobloc, les exigences de l'huile utilisée sont énormes et c'est exactement ce qui a été le point de départ. La question est de savoir comment les vitesses d'avance peuvent être augmentées sur différents outils. Pour y répondre, Ingo Kuschewski indique qu'une Rollomatic 628 XS doit être utilisée lors de l'usinage. Il était de facto évident pour Ken Bausch qu'il pouvait préconiser le SintoGrind TTK développé par oelheld, une huile de rectification de très haute performance, spécialement adaptée pour l'usinage de carbure.

Ingo Kuschewski peut confirmer une augmentation de l'avance jusqu'à 25 % depuis que l'huile de rectification SintoGrind TTK est utilisée. Ce gain a permis d'augmenter la productivité de Hufschmied et de trouver la solution pour un grand nombre de tâches d'usinage. ■

Le lubrifiant : une fondation incontournable pour la performance

La manifestation des 7^{ème} trophées de la Performance en lubrification de coupe sera organisée par Blaser Swissslube, le jeudi 6 avril, dans les salons d'Industrie Lyon.

Dire que « le lubrifiant est une fondation sur laquelle on doit construire sa performance... » a été le propos dominant chez tous les lauréats de cette édition 2017. Cette remarque va à l'encontre des modèles établis et porte à réfléchir. En effet, seuls ceux qui se posent les bonnes questions ont des chances de trouver les réponses qui vont leur permettre de s'améliorer !

Comment parler de la performance sans évoquer la recherche d'objectifs chiffrés et la mesure de résultats ? Concernant la lubrification de coupe, très souvent, l'implication des personnes sur un sujet dont elles découvrent les potentialités va favoriser la réalisation de gains supplémentaires par rapport aux objectifs fixés.

Cette remise de trophées en est la parfaite illustration. Les cinq applications sélection-



► Édition 2016 de la remise des Trophées Blaser

nées pour 2017 seront présentées sur le stand de Blaser Swissslube avec, en perspective, les problèmes à surmonter, les objectifs d'amélioration souhaités et les gains enregistrés en termes de rentabilité et de productivité,

d'amélioration de process et de qualité, de performance matière et de durée de vie de l'outil, d'hygiène et de santé (pour les utilisateurs) et, enfin, d'environnement, de consommation et de recyclage.

Chaque visiteur du salon aura l'occasion d'imaginer sa propre performance. Un diagnostic 2.0. pourra être établi en fonction du contexte de production fourni et des objectifs recherchés. Grâce au logiciel « Analyser » développé par Blaser Swissslube, une réponse personnalisée orientera le demandeur vers la typologie des lubrifiants à privilégier à partir des critères étudiés. Une évaluation des gains envisageables invite les responsables de production à mieux se projeter dans leur contexte de fabrication et à identifier les difficultés qu'ils doivent surmonter pour améliorer leur productivité, leur rentabilité et leur qualité d'usinage. ■

L'excellence en production

Efficacité = Productivité + Sécurité

**EMUGE
FRANKEN**



EMUGE-FRANKEN L'usinage haut rendement



EMUGE-FRANKEN Sarl

2, Bd de la Libération · 93284 Saint Denis Cedex · Tel. +33-1-55872222 · Fax +33-1-55872229

france@emuge-franken.com · www.emuge.fr · www.emuge-franken.com · www.frankentechnik.de

Une gamme complète exposée sur Industrie Lyon

À l'occasion du salon des technologies de production Industrie Lyon 2017, la division Industrie de Fuchs Lubrifiant France exposera dans le secteur de la Machine-Outil et sera intégrée à quatre parcours thématiques qui concernent l'aéronautique, l'automobile, l'énergie et le médical.

Lors de cet événement, le spécialiste des lubrifiants présentera des nouveautés telles que le fluide de coupe Ecocool FG-BF sans bore, doté d'un grand pouvoir anticorrosion et pleinement adapté à l'usinage de la fonte et de l'acier. Fuchs présentera également le dégraissant multi-usage écologique Renoclean Eco 2001 destiné au nettoyage de pièces mécaniques, de machines et d'équipements de production, d'infrastructures et de sols, sans oublier la fontaine biologique en inox Fuchs Bioseven Inox, sans solvant, qui respecte l'opérateur et l'environnement et enfin le système de graissage automatique Renolit Starluber lancé fin 2016.

Des solutions et des services dédiés à l'industrie, au travail des métaux et aux applications spéciales

Au-delà de ses nouveautés, Fuchs Lubrifiant France mettra une équipe à la disposition des visiteurs afin de leur faire découvrir ses solutions dédiées à l'industrie (huiles hydrauliques, de compresseur, pour glissières ou engrenages, pour turbines et cylindres, des huiles biodégradables, des fluides caloporteurs, des graisses, etc.), au travail des métaux (lubrifiants pour usinage et rectification, lubrifiants de déformation, produits anticorrosion, huiles de trempe, lubrifiants pour microlubrification MQL, lessives) ainsi qu'aux applications spéciales (lubrifiants pour engrenages ouverts, de déformation des métaux à chaud, pour l'énergie éolienne, etc.).

La gamme complète de produits et de solutions spécifiques de Fuchs Lubrifiant a été développée afin de répondre à de nombreuses exigences telles que la réduction de l'usure, la consommation d'huile, la capacité de charge thermique élevée, les faibles besoins d'entretien, la compatibilité des procédés, la protection anticorrosion, la qualité alimentaire, la réduction en CO2 et les produits rapidement biodégradables.

Notons pour rappel que la R&D de Fuchs est composée de 415 ingénieurs et scientifiques répartis dans le monde et mène plus de 600 projets. Avec « Technology that pays back »



comme slogan, l'entreprise entend garantir à ses clients la performance, la durabilité, la fiabilité, la sécurité, l'efficacité et la réduction des coûts. Cela passe, bien entendu, par les services d'accompagnement proposés aux clients, que sont les services analytiques, de gestion des fluides, de suivi des produits en service, d'audit et ceux d'usinage des engrenages ouverts. ■

➔ **Fuchs Lubrifiant France exposera sur Industrie Lyon 2017, dans le hall 6 / stand 6T126**

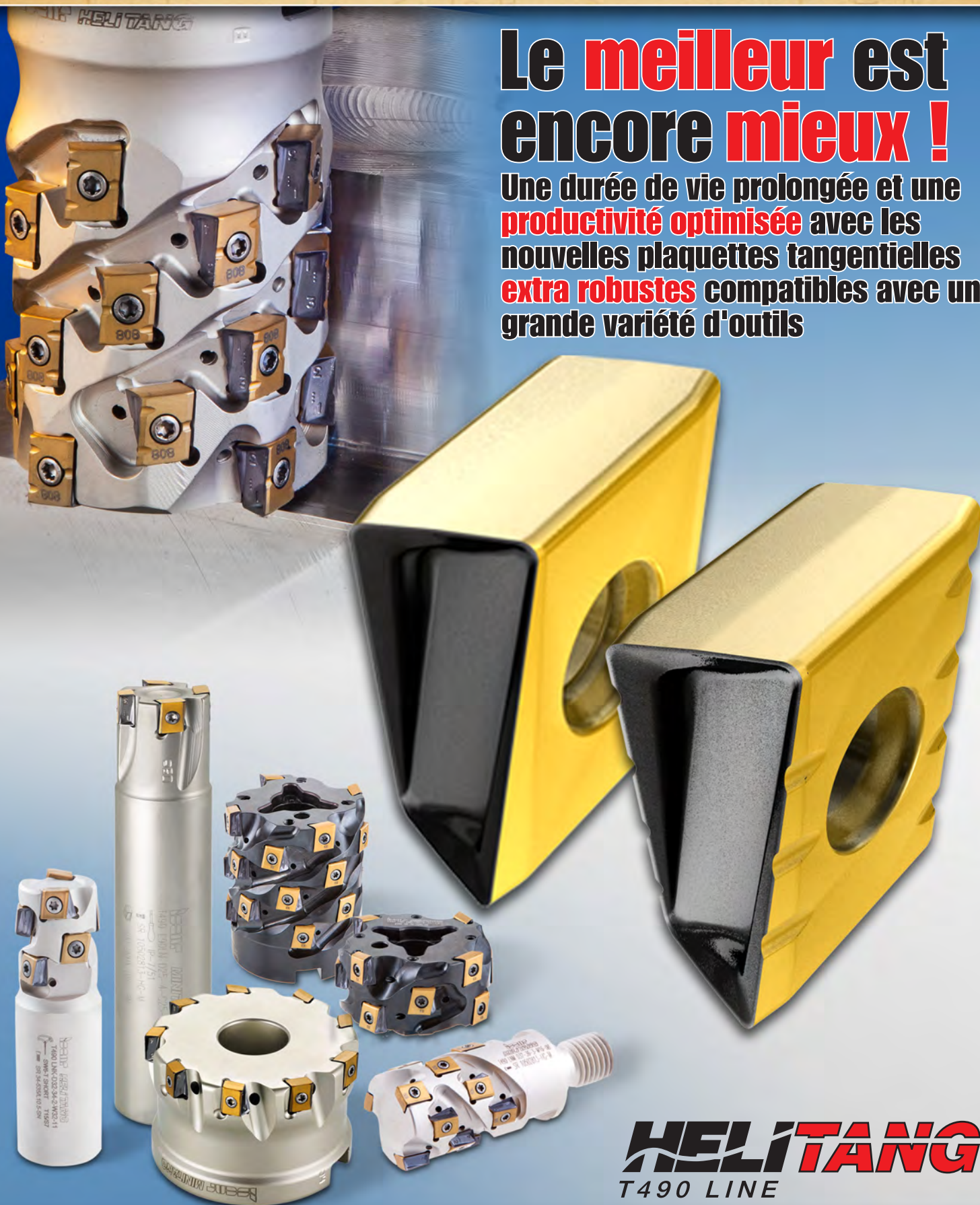


Fuchs, une entreprise « durable »

Le fabricant de lubrifiant a été lauréat du « Prix allemand du développement durable », parmi plus de 800 entreprises participantes, dans la catégorie des sociétés allemandes de taille moyenne. Selon le jury, Fuchs fait avancer le développement durable dans l'industrie des lubrifiants en tant que pionnier. Sa décision se justifie ainsi : « de nombreuses mesures engendrant des succès mesurables prouvent que Fuchs peut intégrer le développement durable tout au long de la chaîne de valeur ainsi que dans son propre modèle économique et est en mesure de l'améliorer continuellement. » Le jury du Prix encourage Fuchs dans cette voie, en tant que modèle pour l'industrie. Il reconnaît, avec ce prix, la politique de développement durable mise en place par Fuchs Petrolub SE dans une industrie où il n'est pas encore assez considéré à sa juste valeur.

**Le meilleur est
encore mieux !**

Une durée de vie prolongée et une
productivité optimisée avec les
nouvelles plaquettes tangentielles
extra robustes compatibles avec une
grande variété d'outils



HELI TANG
T490 LINE



Un perçage rentable avec le Sumo3Cham

Face à l'évolution du marché des outils coupants, Iscar a récemment présenté sa toute dernière gamme Sumo3Cham de forets à têtes interchangeable 3 lèbres, lesquels permettront d'augmenter les taux de production tout en réduisant de 50% les temps de cycle par rapport aux forets 2 lèbres.

La conception du logement de ces nouveaux produits s'appuie sur une structure offrant trois zones de contact en forme de queue d'aronde. Cette configuration rigide répartit les efforts de coupe imposés à l'outil sur les trois zones, permettant une notable réduction des effets indésirables sur le logement et une augmentation significative de la durée de vie du corps du foret. La combinaison d'une géométrie auto-centrante et d'un système de serrage précis confère au Sumo3Cham des performances sans équivalent en termes de cylindricité et de circularité du trou pour une productivité optimisée.

Le processus d'usinage devient ainsi plus facile, le perçage plus stable et la pénétration dans la pièce plus équilibrée. Les utilisateurs peuvent alors travailler deux fois plus vite dans la mesure où l'avance à la dent peut être réellement augmentée. Ils peuvent aussi maintenir un taux d'avance identique à celui des têtes 2 lèbres et prolonger la durée de vie de l'outil. Le serrage du Sumo3Cham qui repose sur trois points de positionnement garantit un haut niveau de



» Fraise de forme et plaquettes carbure tangentielle

répétabilité lors du remplacement de la tête qui se trouve bloquée par 3 butées radiales et axiales. L'opération de perçage est ainsi sécurisée et fiable, même à grande avance.

Gagner en durée de vie et en qualité de résultats

Doté d'arêtes vives qui génèrent de faibles efforts de coupe axiaux, le foret Sumo3Cham se révèle particulièrement efficace notamment dans les trous débouchants sur des surfaces inclinées, souvent à l'origine de bavures à la sortie du trou. Étant donné que l'écrouissage du matériau est faible, l'utilisation d'un alésoir ou d'un taraud pour l'opération suivante permet souvent de gagner en durée de vie et en qualité de résultats. La géométrie unique de la tête auto-centrante Sumo3Cham produit des copeaux faciles à évacuer à travers les trois goujures hélicoïdales polies.

Iscar perpétue sa tradition en proposant, cette fois encore, un système de perçage facile à utiliser, sans vis de serrage dans la lignée des produits « sans réglage ». Le foret Sumo3Cham est désormais disponible pour l'usinage des aciers traités, des aciers au carbone, des aciers bas carbone doux et ductiles, ainsi que pour celui des fontes. ■



Fraises en carbure monobloc Chatterfree Iscar pour l'usinage du titane

L'utilisation croissante du titane dans les applications aéronautiques peut être expliquée par ses propriétés mécaniques avantageuses (le ratio résistance/poids, la résistance à la corrosion, à l'usure et aux températures élevées sans transformation mécanique). Iscar propose une multitude d'outils de perçage, de fraisage et de tournage capables d'augmenter considérablement la productivité tout en garantissant des tolérances serrées. Dans ce cadre, le carburier présente sa nouvelle gamme de fraises en carbure monobloc ECK-H7/9-CFR, en 7 et 9 dents, à hélices et pas variables, pour la finition et l'usinage grande vitesse du titane.

Ces fraises existent dans de nombreux rayons et possèdent une préparation d'arête optimisée qui prévient le phénomène d'écaillage de l'arête ou du rayon. Recommandées pour une large plage de vitesses, d'avances et d'applications, elles garantissent un contrôle optimal des vibrations et des taux d'enlèvement matière très élevés grâce à une multitude de géométries disponibles. Elles sont disponibles en IC900 revêtue PVD, dans des diamètres de 6 à 20 mm, en version cylindrique ou Weldon.

Lorsque le lubrifiant réfrigérant devient un outil liquide.



Le lubrifiant qui augmente votre productivité, rentabilité et qualité d'usinage.



liquidtool[®]
OUTIL LIQUIDE

Une présence sur Industrie Lyon marquée par l'innovation

Les derniers adaptateurs de fraisage Silent Tools du spécialiste des outils de coupe et des systèmes d'outillage Sandvik Coromant ont un effet antivibratoire amélioré. Ces adaptateurs de pointe ont été spécifiquement développés pour répondre à la demande en matière d'augmentation des débits copeaux et de réduction des vibrations avec des outils longs et minces.

Avec la nouvelle version des adaptateurs de fraisage Silent Tools de Sandvik Coromant, les techniciens de production disposent désormais d'un moyen efficace pour améliorer la productivité, la sécurité des process et la qualité des états de surface dans les opérations avec de grandes longueurs de porte-à-faux sensibles aux vibrations. La réduction significative des vibrations fait actuellement de ces adaptateurs le premier choix pour les ateliers qui cherchent à optimiser les performances avec les assemblés de fraisage longs.

« Ces adaptateurs comportent une masse inerte interne qui contre les vibrations et agit comme un amortisseur, explique Pål A. Sollie, spécialiste produits et applications chez Sandvik Coromant. Le dispositif antivibratoire améliore le comportement dynamique de l'assemblé de manière significative et permet d'obtenir la meilleure qualité d'outil de fraisage ainsi que des débits copeaux imbattables dans toutes sortes d'applications de fraisage avec des outils minces, qu'il s'agisse de surfacage (même à grande avance), de fraisage d'épaulements profonds, de dressage profond, d'usinage de poches, de fraisage de rainures, de profilage, de ram-ping circulaire ou d'interpolation hélicoïdale ».

Plus de flexibilité pour une plus grande productivité

Les adaptateurs ont des queues détalonnées qui, lorsque c'est nécessaire, offrent davantage de dégagement par rapport à la pièce. Il est ainsi possible d'utiliser des fraises au diamètre nominal au lieu de fraises surdimensionnées ; il s'agit d'un avantage certain dans la mesure où la masse réduite de la fraise se traduit par une productivité plus élevée qu'avec des fraises d'une masse plus importante dans les assemblés longs et minces. Cette flexibilité permet d'éviter les compromis au niveau

de la conception des pièces et de la productivité lorsque des assemblés d'outils minces sont nécessaires.

Les nouveaux adaptateurs de fraisage Silent Tools conviennent à tous les groupes de matières ISO et permettent de construire des assemblés d'une longueur quatre fois supérieure au diamètre de la fraise. Ils sont disponibles avec des interfaces Coromant Capto et HSK-A/C côté machine. ■

📍 Sandvik Coromant exposera sur le salon Industrie Lyon 2017, hall 5/stand M97

Des nouveautés en perspective sur le stand de Sandvik Coromant

En perçage et taraudage, Sandvik exposera ses forets CoroDrill 870, 860, 861 et 862, ses forets à embouts et carbure monobloc parmi les plus performants du marché, ainsi que sa gamme de tarauds CoroTap. En matière d'investissements machines, Sandvik Coromant peut aider les industriels à augmenter de 30 à 40% la productivité de leurs machines grâce à l'utilisation de systèmes d'outillage à changement rapide (Capto), à un attachement de machine approprié, aux adaptateurs antivibratoires Silent Tools et à l'arrosage haute pression. Enfin, dans les domaines du tournage et du fraisage, les visiteurs pourront découvrir CoroTurn HP, une gamme complète de porte-outils conçus pour garantir un jet d'arrosage calibré et précis directement sur la zone de coupe. Autres nouveautés en fraisage : la CoroMill 419, une fraise grande avance pour les opérations d'ébauche à semi-finition et la CoroMill 357, une fraise à surfacer, à arêtes multiples conçue pour l'ébauche des aciers et des fontes.

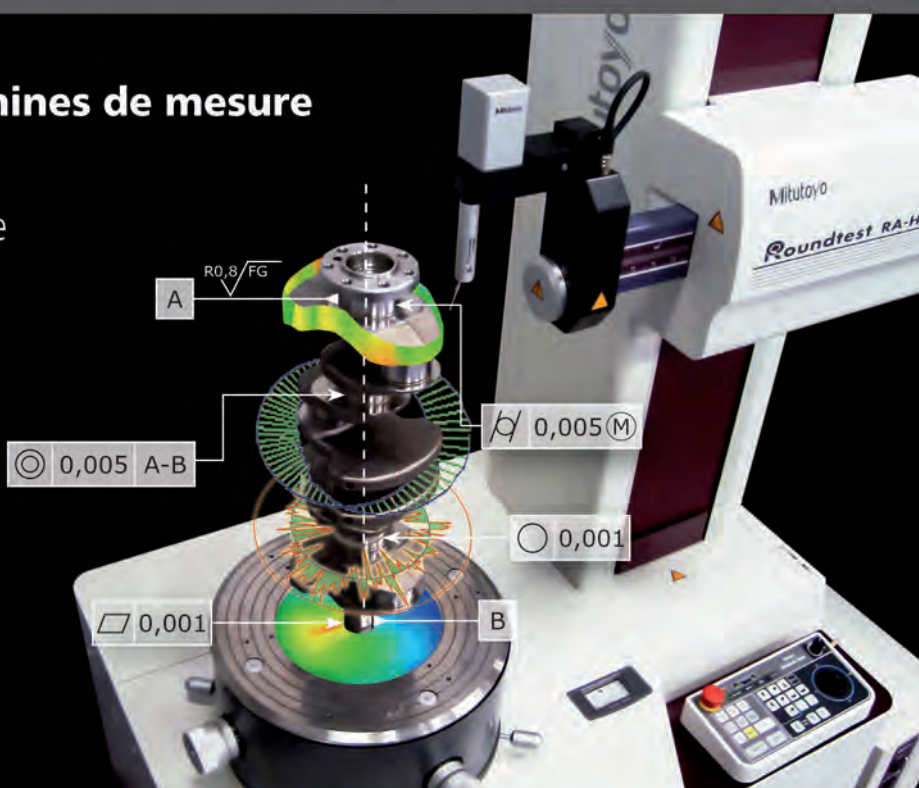


» Silent Tools réduit les vibrations et augmente la productivité et la sécurité en cas d'usinage avec une grande longueur de porte-à-faux.

La mesure des écarts de forme par **Mitutoyo**

Gamme complète de machines de mesure des écarts de forme

- Machine pour atelier et laboratoire
- Haute précision (table rotative sur coussin d'air)
- Performante et ergonomique



Contactez-nous :
mitutoyo@mitutoyo.fr

oelheld[®]
innovative fluid technology

Votre spécialiste pour :

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



oelheld 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 : hutech-fr@oelheld.com • Internet : www.oelheld.fr

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



À la fois concepteur et fabricant d'outils productifs

Le groupe Evatec-Tools, carburier, concepteur et fabricant français d'outils standard et sur mesure pour l'usinage, l'usure, la frappe et l'emboutissage, a déployé un plan d'investissements de plus d'1,3 millions d'euros en 2016.

L'intégration de nouvelles machines stratégiques se poursuit en 2017 afin de renforcer le développement des gammes d'outils coupants mais aussi celles des pièces d'usure ainsi que l'outillage de frappe de l'entreprise. « Attentifs et à l'écoute des besoins de nos clients, nous faisons ces choix d'investissements dans le but de garantir la fourniture d'outils de qualité, performants, productifs, et ce avec une plus grande réactivité », explique Benjamin Julliere, directeur technique et industriel.

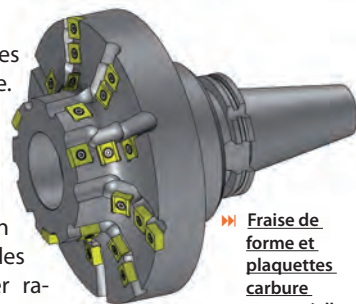
Avec ses quatre unités de production spécialisées et complémentaires, et qui plus est, implantées en France, Evatec-Tools dispose d'un bureau d'études spécialisé dédié au développement d'outils aptes à générer de réels gains de productivité. Ces ressources permet-

tent au groupe de concevoir et de fabriquer les solutions spécifiques qui conviennent le mieux à ses clients de l'aéronautique, de l'automobile, du ferroviaire, du nucléaire, de la sidérurgie et de la mécanique lourde et de précision.

Plus de flexibilité pour répondre aux besoins des clients

L'adaptation aux besoins particuliers des clients est primordiale. C'est ainsi qu'Evatec-Tools fabrique des outils en petites et grandes séries adaptées aux applications de tournage, de fraisage, de perçage, de carottage ou de lamage selon les matériaux à usiner : les aciers, la fonte, le carbone, les com-

posites et les nids d'abeille. Le carburier français propose des outils innovants en carbure, en lieu et place des outils en acier rapide qu'on trouve habituellement sur le marché. C'est notamment la maîtrise complète de la chaîne de fabrication du carbure de tungstène (l'élaboration de nuance performante, de pressage, de frittage, de rectification et de revêtement) qui permet à Evatec-Tools de fabriquer des outils dont la durée de vie est nettement améliorée, ce qui procure de substantiels gains économiques à ses clients. ■



» Fraisage de forme et plaquettes carbure tangentes

Une nouvelle tête à aléser avec Smart Damper intégré pour l'ébauche rapide et sans vibration

« L'amortissement sans huile augmente la précision, accélère la production et réduit les coûts » ; voilà un excellent résumé des atouts sur lesquels repose le SW Smart Damper, une tête à aléser d'ébauche avec amortissement des vibrations intégré.

Le SW Smart Damper peut travailler l'acier sans broutage à des vitesses de coupe pouvant atteindre 200 m/min sur une longueur de 8 x D (rapport longueur de l'outil/diamètre), ce qui est quatre fois plus rapide que les vitesses de coupe obtenues sans vibration sans SW Smart Damper (50 m/min). Cette avancée décisive a pu être réalisée grâce à une construction brevetée par Big Kaiser, qui se caractérise par un corps métallique et des amortisseurs spéciaux en caoutchouc intégrés et qui, surtout, peut entièrement se passer d'huile. Lorsque la barre commence à osciller, les poids métalliques, ou amortisseurs de frottement de vibration, compensent les vibrations en adaptant leur



position. Chaque composant bouge indépendamment des autres.

Par ailleurs, le SW Smart Damper est capable d'exécuter deux opérations d'ébauche différentes sans avoir à changer de composant. La première s'utilise pour les vitesses élevées (la hauteur et le diamètre des deux arêtes de coupe sont identiques), la seconde pour l'enlèvement de grands volumes de copeaux (les arêtes de coupe sont décalées en diamè-

tre et en hauteur). Ceci est possible grâce au corps de l'outil qui offre un maintien

parfaitement stable des porte-plaquettes de hauteur et de longueur différentes. « Notre SW Smart Damper innovant et breveté permet d'obtenir des vitesses de production inégalées pour l'alésage sans vibration », déclare Peter Elmer, directeur général de Big Kaiser. Cette extension de notre large gamme d'outils d'alésage permet à nos clients de travailler plus vite, et donc d'augmenter significativement leur production et réduire leurs coûts. ■

Les plaquettes DiPosTetra de 5 mm, petites mais puissantes !

Ingersoll vient d'introduire sur le marché la puissance Tetra, une nouvelle gamme de produits de marque destinés à l'usinage à grande productivité, comprenant aussi des machines de faible puissance et dans des configurations instables.

Ce qui rend cette fraise différente des autres outils de la même catégorie est son logement plaquette à double queue d'aronde qui permet de supporter la plupart des forces de coupe et soulage la vis de serrage des efforts, fournissant ainsi un blocage puissant et sécurisé.

En outre, cette conception unique permet de serrer la plaquette avec une vis de plus grande taille par rapport aux plaquettes classiques de mêmes dimensions. Une qualité importante de cette nouveauté réside dans l'unique plaquette ENHU05. Ses deux arêtes de coupe et sa conception positive et réversible protègent l'arête de coupe non utilisée contre d'éventuels dommages ou micro-écaillages provoqués par des copeaux.

En outre, la plaquette ENHU05 peut prendre une profondeur de coupe jusqu'à 4,2 millimètres (maximum) et produit de véritables épaulements à 90 degrés, même en plusieurs passes. Pour couvrir une large gamme d'applications d'usinage, la plaquette ENHU05 est disponible



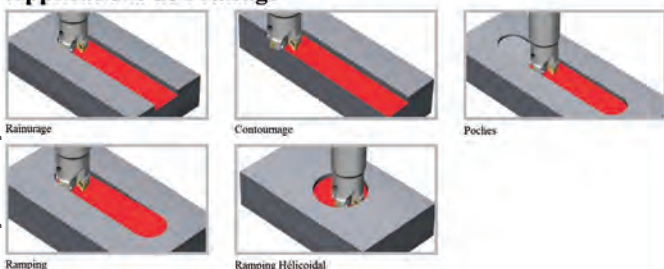
» Nouvelles fraises à surfacer-dresser DiPosTetra

© Ingersoll Werkzeuge GmbH

en deux géométries : « R » pour les applications générales d'usinage et « PH » pour des machines de faible puissance ou pour des configurations instables et avec de longs porte-à-faux. Cette nouvelle gamme est disponible en fraises en bout de 12 à 32 mm, en tête vissée de 12 à 25 mm et en serrage par alésage de 32 à 40 mm.

La gamme Tetra d'Ingersoll est particulièrement adaptée à l'industrie des moules et matrices, à l'automobile ainsi qu'à l'industrie générale et à la miniature. Il s'agit d'un outil polyvalent qui offre de très bons résultats dans les opérations de surfacage, de fraisage d'épaulements à 90 degrés, en rainurage, ainsi qu'en rampe hélicoïdale ou droite, le tout avec une productivité et une fiabilité élevées. ■

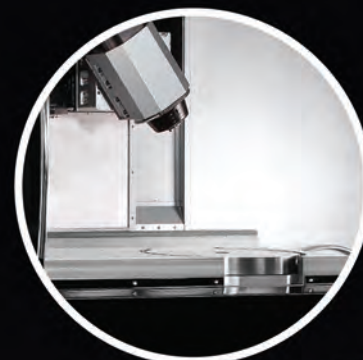
Applications de Fraisage



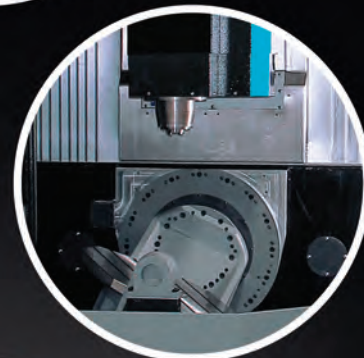
DIPOSOTETRA™

» Applications de fraisage DiPosTetra

3 TYPES DE SOLUTIONS 5 AXES



VMX 60 SRTi



VCX 600i



VMX 42 Ui

HURCO
mind over metal™

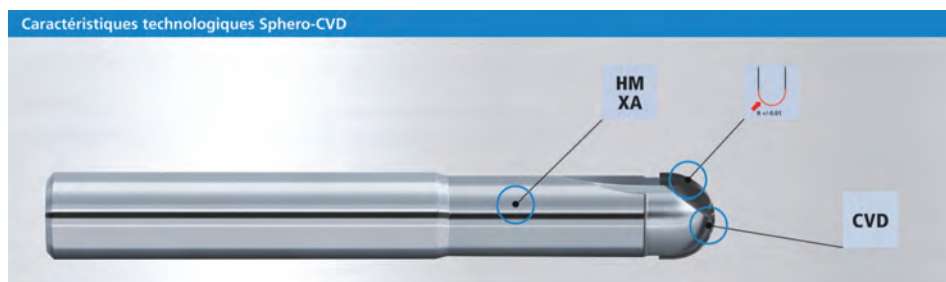
01 39 88 64 00 - info@hurco.fr

Sphero-CVD : des outils en diamant pur pour le fraisage du carbure

Le fabricant d'outils coupants Fraisa a lancé sur le marché Sphero-CVD, des outils en diamant pur destinés à des opérations de fraisage haute performance du carbure.

En raison de sa grande résistance à l'usure, le carbure est de plus en plus utilisé dans les applications industrielles de fabrication d'outils et de moules. Grâce à leur flexibilité et à leur rentabilité, les outils de fraisage haute performance en diamant sont des outils de coupe modernes qui remplacent progressivement la technologie de l'érosion.

Les nouveaux outils diamant innovants Sphero-CVD se définissent comme des outils d'ébauche et de finition spécialement conçus pour l'usinage du carbure. Les diamants CVD synthétiques utilisés présentent une résistance extrême à l'usure grâce à leur pureté, ce qui permet d'atteindre des performances particulièrement élevées d'usinage du carbure.



» Gamme d'outils Sphero-CVD

Augmenter la durée de vie de l'outil

Le principe du diamant CVD passant par le centre garantit la stabilité du processus. L'utilisation de la dernière technologie laser à impulsions ultracourtes ainsi qu'une stratégie d'affûtage spécifiquement développée pour

les outils diamant CVD ont permis d'atteindre des précisions radiales et coniques très élevées de la sphère. Cette propriété de la Sphero-CVD engendre une répartition uniforme de la charge de chaque dent de coupe et, de ce fait, entraîne une augmentation notable de la durée de vie de l'outil. ■

Un système économique d'outils de plongée à découvrir à Lyon

Expert reconnu dans le secteur des outils de précision pour l'usinage des gorges, Horn France participera au prochain salon Industrie Lyon qui se déroulera du 4 au 7 avril 2017. À cette occasion, sur son stand J98 Hall 5, l'équipe de Horn France présentera aux industriels de tous secteurs des nouveautés pour le tournage telles que le système économique 64T, une gamme d'outils de plongée économiques à 6 arêtes de coupe et revêtement haute performance.

La plaquette à six arêtes type 64T vient compléter la gamme d'outils de plongée Horn destinés aux opérations avec petits tronçonnages et petites gorges. Centrée sur la précision, Elle est actuellement disponible en géométrie .00, pour des largeurs de coupe pouvant atteindre 3,29 mm. Conçue dans un format neutre, elle peut être installée en configuration gauche ou droite, dans un porte-outils en section carrée avec refroidissement intégré. Les dimensions du porte-outils peuvent être de 16 mm x 16 mm, 20 mm x 20 mm ou 25 mm x 25 mm. Une vis de serrage dimensionnée de manière appropriée fixe la



» Horn-64T

plaquette de coupe avec précision et sécurité en son centre. La plaquette type 64T peut atteindre des profondeurs de coupe de 5,5 mm.

Grâce à sa longévité nettement accrue, le nouveau type de revêtement haute performance EG55 fait de la plaquette de plongée un outil universel pour l'usinage de tous les aciers et, en outre, pour un vaste éventail de matériaux.

À ce jour, les domaines d'application suivants sont couverts : la plongée et le tronçonnage de largeurs 1,0 mm et 1,5 mm ; les rainures

D'autres nouveautés Horn sur Industrie Lyon

Outre le 64T, Horn présentera sur le salon le système d'outils 262 dédié à l'utilisation des machines-outils entraînées par cames – micromécanique, décolletage, tour à poupée mobile – ainsi que les plaquettes type S315 de petite largeur de coupe avec une géométrie.

d'anneau Seeger conformes à la norme DIN 471/472 de largeurs 0,57 mm - 3,29 mm et plongée avec plaquettes à rayons complets de 0,5 - 1,5 mm. ■

» Horn France exposera sur le salon Industrie Lyon, hall 5 / stand J98

04 au 07 Avril 2017

INDUSTRIE LYON

Hall 6 - Stand T112

AÉRONAUTIQUE



AUTOMOBILE



HORLOGERIE



MÉDICAL



TOURNAGE / DÉCOLLETAGE / FRAISAGE / ELECTROÉROSION



MMC Metal France / ADC

À pleines dents, ADC modèle le futur

Jacques Pinto a tout de suite pris la mesure des compétences peu communes d'ADC pour l'usinage de prototypes complexes. À la recherche d'une PME de mécanique de précision disposant d'un réel potentiel à développer, il a saisi l'opportunité de se porter acquéreur d'ADC en 2015. Animé par ce challenge, le nouveau dirigeant n'a cessé de renforcer son partenariat avec MMC Metal France, qui s'est révélé être un fournisseur stratégique pour le développement de son entreprise.



» G. Bouet (responsable régional de MMC Metal France), J. Pinto (président d'ADC), Sébastien et Martial (technicien/régleur ADC)

Les entreprises phares de l'aéronautique, de l'automobile de compétition, et de bien d'autres secteurs comme l'agroalimentaire, font appel aux Ateliers des Commanderies (ADC) pour le prototypage en vue d'affiner la conception des produits et leur industrialisation. Ceci a conduit les opérateurs à se familiariser très tôt avec la complexité de process toujours plus innovants. Aujourd'hui, la société rassemble une équipe de 24 spécialistes disposant d'un parc de 25 machines CNC (dont 6 machines 5 axes) associé à une FAO version X 10, avec la certification EN9100 en cours.

Parce que l'atelier est naturellement orienté vers les nouveaux produits, l'usinage des pro-

totypes est effectué le plus souvent à partir d'un bloc de matière technique : des métaux réfractaires (titane, inconel...), difficiles (composites, inox,...) ou tendres tels que les cupro, l'aluminium... De l'ébauche dans la masse à la finition, l'opérateur doit faire preuve d'une grande agilité pour définir des stratégies d'usinage qui prennent en compte la complexité des formes, la précision géométrique et la qualité de surface à respecter. Toutes les garanties pour réussir la pièce du premier coup reposent sur sa compétence. Il doit produire à moindre coût, sans tâtonnement et connaît les enjeux de son travail en cas de non-conformité : un rachat de matière, du retard pour le client, des coûts élevés pour une nouvelle fabrication...

Un partenaire outils de longue date

Dès sa création en 1990, l'entreprise ADC s'est spécialisée dans l'usinage 5 axes, affirmant sa vocation de pionnier dans un environnement de haute technologie, avec une compétence rare pour l'époque et très recherchée dans le domaine des prototypes, tous secteurs d'activité confondus. Grégory Bouet, responsable régional MMC Metal France, rendait régulièrement visite aux responsables ateliers d'ADC, mettant en avant les qualités et les performances d'une gamme d'outils bien adaptés aux travaux de son client. En 2012, avec la participation de Sébastien, technicien/régleur ADC, très impliqué dans les

réalisations de pièces complexes, une étape décisive a été franchie. En première ligne sur les fabrications difficiles, il partageait la même ambition que son partenaire MMC Metal France : démontrer l'importance du choix de l'outil dans les productions quasi unitaires. « Les bonnes machines sont vite limitées pour les travaux les plus délicats si elles ne sont pas équipées des meilleurs outils ». Ensemble, ils ont élaboré un process de contournage de forte profondeur avec la fraise Mitsubishi Materials VQ – diamètre de 16mm – dotée d'un revêtement très résistant pour l'ébauche d'une pièce de grande taille en inox 304 L. Précédemment, cette opération s'effectuait avec une fraise ravageuse travaillant en mode rainurage avec des avances réduites. Malgré ces paramètres modérés, la consommation d'outils était significative.

En suivant les recommandations proposées par MMC Metal France, l'équipe d'ADC a pu doubler les vitesses de coupe et d'avance de l'outil, malgré une profondeur de coupe de 16 mm contre 3 précédemment. La qualité d'usinage, la baisse exceptionnelle des temps machines et la longévité de l'outil améliorée de 50% ont attesté de la fiabilité et de la rentabilité économique d'outils bien conçus. Cette évaluation comparative a stimulé l'intérêt des opérateurs pour la reproduction de cette stratégie d'usinage sur de nombreuses applications et servi de déclic en créant une attitude d'exigence concernant le choix du bon outil utilisé avec les meilleurs paramètres d'usinage.

Maintenir un niveau maximal de technicité

Attentif aux évolutions de sa structure, le dirigeant d'ADC est également un promoteur engagé du partenariat avec l'équipe MMC Metal, Mitsubishi Materials en France. « Quand on fait le choix d'investir sur un capital humain

et des machines high-tech, on se doit de libérer la performance et favoriser ce qui rapporte ». S'il connaît bien son fournisseur et l'ensemble des fabricants d'outils à la suite d'une belle carrière dans la machine-outil, Jacques Pinto se positionne avant tout selon les axes qu'il a



» Pièce médicale en inox

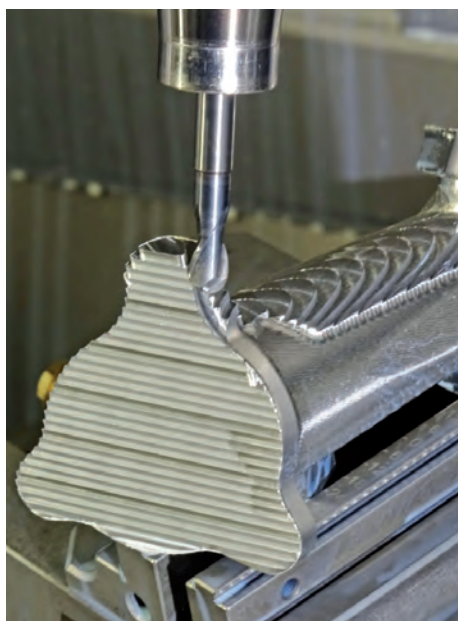
définis pour faire progresser son entreprise. « Nos clients attendent de notre part un degré de technicité qui va jusqu'aux limites du réalisable, si cela s'avère nécessaire. C'est un avantage stratégique qui leur est indispensable pour le développement de leur produit. C'est également vrai dans le domaine de la compétition. A cela, il faut ajouter leurs impératifs de planning et l'on sait que pour développer un produit, le mettre au point parfaitement, il faut souvent revoir plusieurs fois sa copie. Pour eux, le temps, c'est de l'argent. Concernant notre partenariat avec Mitsubishi Materials, nous avons les mêmes attentes que nos clients. Nous raisonnons en mode projet pour réfléchir en amont sur ce qui est déterminant dans le process d'obtention d'une pièce. Faut-il un outil sur mesure, quels paramètres de coupe envisager ? Par sa disponibilité, son écoute et les solutions qu'il propose, Grégory Bouet a su gagner la confiance des opérateurs. Avec lui nous mettons toutes les chances de notre côté pour sécuriser une production en veillant à minimiser son coût. Mitsubishi Materials fait évoluer ses gammes d'outils afin d'augmenter leur performance et cela nous permet d'être en pointe dans notre métier ».

Cette priorité accordée à la performance et à la réactivité voulues par Jacques Pinto s'inscrit dans le quotidien des relations avec Mitsubishi Materials. En concertation avec les équipes ADC, le conseiller MMC Metal France veille à garantir la disponibilité des outils par une bonne anticipation des besoins futurs. A chaque nouveau projet, le savoir-faire des opérateurs est confronté à de nouveaux challenges : une accessibilité des usinages, des tolérances de géométrie, un état de surface et

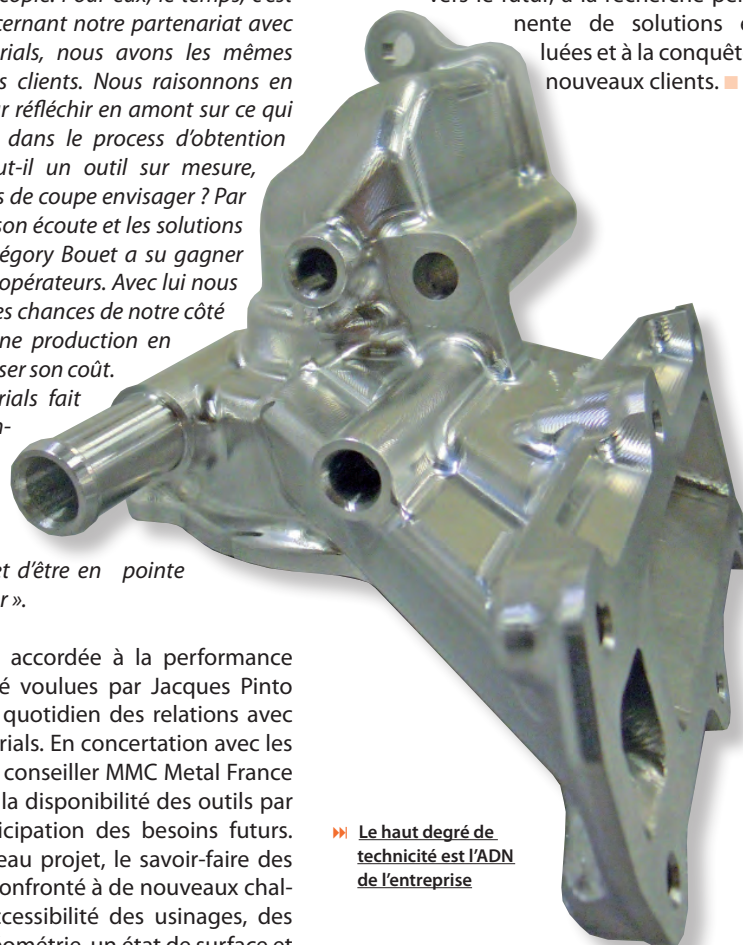
une précision auxquels il faut ajouter les paramètres d'usinabilité de matériaux innovants. La réactivité de Grégory Bouet est un appui technique particulièrement apprécié pour maîtriser ces situations nouvelles dans un process à flux tendu. Ce qui est sûr, c'est qu'au

pied des machines les compagnons passionnés par les solutions innovantes apprennent vite. « Avec nos équipements et outils nous pouvons atteindre des précisions de quelques microns avec une répétabilité sur des séries de 10 à 20 pièces et un état de surface qui nous évite de recourir à une opération de superfinition », assure Sébastien. A ses côtés, Martial, technicien/régleur ADC, ne tarit pas d'exemples

pour illustrer les gains obtenus avec les différents outils Mitsubishi Materials : « nous avons ramené de 1 h30 à seulement 19 minutes le dressage et la finition d'un plat sur une pièce de très grande dureté avec une fraise anti-vibration VQ. Sur les travaux fins et précis, nous sommes tout autant en sécurité grâce aux outils de petit diamètre (0,2 mm) qui sont d'une rigidité sans équivalent ». Les Ateliers des Commanderies ont bien l'intention de continuer sur cette voie, aux avant-postes de l'industrie tournée vers le futur, à la recherche permanente de solutions évoluées et à la conquête de nouveaux clients. ■



» Prototype taillé masse



» Le haut degré de technicité est l'ADN de l'entreprise

Plus de 70 ans d'expérience dans la mesure optique en mécanique de précision

C'est en 1945 que Mr Polidor, en association avec Eastman Kodak située dans la même ville de Rochester (NY-USA), eut l'idée de concevoir le premier projecteur de profil de l'histoire. Il était alors à la tête d'une entreprise créée début 1942 et qui fournissait pendant la Seconde Guerre mondiale l'ensemble des périscopes des sous-marins de l'US Navy. L'entreprise disposait d'une performante unité de production de robustes éléments mécaniques militaires de précision associée à un atelier de conception de miroirs et de lentilles optiques.

Pour OGP, la seconde moitié du XX^{ème} siècle a été jalonnée par de nombreuses innovations dont la première machine de mesure vidéo en 1980 puis le révolutionnaire SmartScope en 1991 qui reste depuis la référence dans tous les domaines de la mesure optique. Son l'idée a depuis été reprise, avec plus ou moins de succès, par nombre de fabricants. Au XXI^{ème} siècle, OGP s'est implanté dans de très nombreux pays et sur tous les continents ; cinq gammes de SmartScopes sont disponibles, qui sont capables d'effectuer les mesures les plus précises en trois dimensions, sur des pièces mécaniques de tous types avec, pour domaines de prédilection, l'horlogerie, et par extension la micromécanique ainsi que les composants destinés à l'industrie médicale.

Poursuivant le développement de ses propres optiques parfaitement appariées aux mécaniques qui vont les recevoir, et ayant intégré des sondes contact Renishaw, des têtes laser TTL OGP ainsi que des quatrièmes et cinquièmes axes rotatifs, les SmartScopes sont devenus de véritables centres de mesure multicapteurs intégrés. Ils sont aussi bien présents en métrologie qu'en atelier de produc-



1948 - premiers systèmes OGP à projection de profils

tion. Leur simplicité d'emploi a permis à de nombreux utilisateurs d'effectuer les mesures les plus pointues sur les pièces mécaniques les plus précises et ardues, y compris celles dont les plans de conception intègrent les cotations de type MMC, GPS (cotation ISO par enveloppe) qui nécessitent de travailler impérativement avec les définitions CAO.

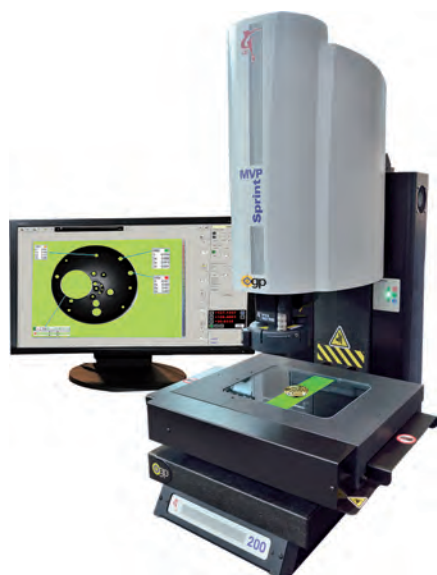
Les industries de la mécanique de précision et celles du secteur médical regroupent la quasi-totalité des problématiques de mesure tridimensionnelle : des pièces de petites dimensions, polies miroir ou translucides, rigides ou déformables, de formes 3D complexes concaves ou convexes, avec une absence d'arêtes vives sur tout ou partie du composant, des tolérances serrées (< 0.003 mm), une production unitaire ou de série en moules multi-empreintes avec un niveau de traçabilité des mesures maximal, exigeant un contrôle depuis les prototypes et les e.i. par la métrologie, jusqu'au poste de contrôle bord de ligne en atelier de production. Les caractéristiques

du moyen de contrôle engagé doivent être polyvalentes et de haut niveau.

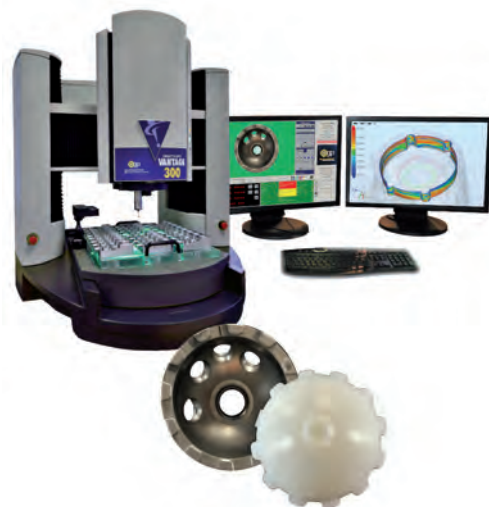
Le cahier des charges ainsi posé, c'est tout naturellement que les SmartScopes d'OGP se sont imposés dans tous ces secteurs de pointe depuis plus de vingt ans. La photo ci-contre montre un SmartScope Sprint MVP effectuant la mesure d'une platine de montre, en effectuant la comparaison directe à partir d'un fichier CAO. La cotation GPS est parfaitement gérée par le logiciel du SmartScope.

Une autre application en atelier est la mesure plein champ vidéo d'une pièce de découpe électroérosion. Cette application libre-service permet un contrôle instantané par l'opérateur du parfait calage de sa machine à fil. Les deux applications ci-contre montrent la mesure de vis avec revêtement antimicrobien sur un SmartScope Vantage équipé d'un quatrième axe et la mesure d'une cupule de prothèse de hanche en panoplie. Les performances des zooms et des éclairages permettent à l'optique un passage immédiat d'une surface polie miroir à une surface mate peu contrastée sans impact sur la fiabilité de la mesure.

OGP exposera sur le salon Industrie Lyon, stand 6Y90



SmartScope Sprint MVP - mesure d'une platine de montre à partir d'un fichier CAO



SmartScope Vantage 300 - mesure d'une cupule de prothèse de hanche en panoplie

SÉRIE NLX | TOURS UNIVERSELS

NLX 2500|700 –

Le Best-seller du tournage universel.



CELOS®
de DMG MORI

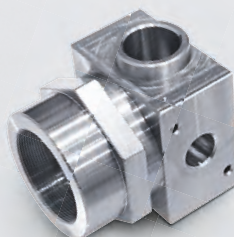
HIGHLIGHTS SÉRIE NLX

- + Guidages plats dans tous les axes pour un bon amortissement des vibrations et une rigidité dynamique
- + Circulation du liquide de refroidissement intégrée au banc de la machine pour une meilleure stabilité thermique
- + Tourelle BMT® (Built-in Motor Turret) pour des performances de fraisage comparables à celles des centres d'usinage

EXEMPLES D'APPLICATIONS

Soupape hydraulique // Fluidique
Matériau : S45C
Dimensions : $\varnothing 120 \times 100$ mm
Temps d'usinage : 30 min 35 s

Canon de guidage // Automobile
Matériau : S45C
Dimensions : $\varnothing 80 \times 100$ mm
Temps d'usinage : 13 min 29 s



0810 90 20 20
Assistance à toute heure



Informations techniques et catalogues
sur : www.dmgmori.com
ou votre DMG MORI France

DMG MORI

Contrôler les opérations d'usinage en un temps record

Spécialiste des solutions matérielles et logicielles novatrices de mesure et de pilotage des machines-outils, ESPI a inventé Scanflash, une machine à mesurer conçue pour opérer dans l'atelier, en bord de ligne de production. En seulement quelques dizaines de secondes, ces machines « made in France » contrôlent la dérive du process d'usinage à partir de la mesure des pièces et calculent les corrections d'outils idéales à appliquer aux machines-outils pour obtenir des productions centrées sur les cibles.

A l'origine, les machines à mesurer tridimensionnelles ont été conçues pour être exploitées dans les environnements protégés des laboratoires. Certaines d'entre elles ont peu à peu évolué pour s'adapter aux conditions fluctuantes des sites de fabrication et opérer au plus près des lignes de production. ESPI a fait le chemin inverse. Forte de ses vingt ans d'expertise dans le développement de machines spécialement créées pour mesurer rapide-

ment en bord de ligne de production des pièces dédiées, la société française a mis tout son savoir-faire dans la conception d'une machine standard supportant les environnements difficiles de production et s'adaptant rapidement aux changements de séries de pièces et aux évolutions des caractéristiques de contrôle.

« Au départ, ESPI était spécialisée dans les bancs de test – dédiés à une ligne de produits – et les équipements spéciaux pour le contrôle dans

l'atelier. Le concept de Scanflash a été imaginé puis conçu et fabriqué après les discussions que nous avons eues avec nos clients, explique Fabrice Moreau, directeur commercial. Ces derniers souffraient de la lenteur de mesure des MMT et, par conséquent, des goulots d'étranglement provoqués dans le processus de production. Grâce à une vitesse de mesure dix fois supérieure à celle des MMT classiques avec une précision inférieure au micron, Scanflash leur permet de gagner en productivité ».



» La gamme Scanflash comprend actuellement les modèles TC et MCP qui se distinguent par le volume de mesure de la pièce à contrôler et leur niveau de précision

Un concept novateur

La gamme de machines Scanflash combine la rapidité et la précision des machines spéciales d'ESPI à la flexibilité des machines à mesurer tridimensionnelles traditionnelles. Leur architecture a été pensée dès le départ pour répondre aux impératifs de productivité et de robustesse d'un site de fabrication. Ces machines novatrices supportent des températures allant de 10°C à 45°C et une humidité relative de 20 à 80 %. Elles offrent une précision de $\pm 0,2$ à $0,75 \mu\text{m}$, une résolution de $0,1 \mu\text{m}$ avec une vitesse de palpé de 8 à 30 mm/s et un temps de cycle inférieur à 1 seconde par caractéristique.

Les machines Scanflash exploitent les technologies cinématiques et de contrôle identiques à celles qui confèrent aux centres d'usinage leur robustesse et leur rapidité d'exécution. Elles sont pilotées par commande numérique et les mouvements sont assurés par des moteurs linéaires délivrant des vitesses maximales de 600 mm/s et des accélérations jusqu'à 4 m/s.

Le contrôle des pièces est réalisé par palpé en une seule opération. Le changement automatique du stylet, en moins de trois secondes, permet de l'adapter aux caractéristiques de la mesure à réaliser, garantissant ainsi la meilleure précision sans perte de productivité.

Correction automatique des machines-outils

Pour réaliser un contrôle de pièce en production, il suffit à l'opérateur de lancer la gamme de mesure correspondante. Le processus de mesure automatique Scanflash fournit, en quelques dizaines de secondes seulement, les mesures et les écarts relevés par rapport aux tolérances spécifiées. Lorsque des écarts sont constatés sur certaines cotes, le régleur peut alors intégrer à la machine-outil les correctifs nécessaires. Pour aller plus vite et éviter les calculs rébarbatifs, ESPI a développé un outil qui peut transmettre directement à la commande numérique les correctifs à apporter, après leur validation par le régleur.

Scanflash s'affranchit des variations de température en corrigeant automatiquement les effets de dilatation des mécanismes de la machine et du matériau de la pièce à contrôler. De plus, elle peut être facilement déplacée dans l'atelier au gré des nécessités de la production. Il suffit alors de lancer une mesure sur une pièce étalon pour retrouver instantanément les performances et la précision de la machine et la rendre à nouveau opérationnelle.

Des vitesses de contrôle en production impressionnantes

Scanflash a été conçue dès l'origine pour répondre aux impératifs de production avec des vitesses impressionnantes. En voici quelques exemples concrets : dans l'horlogerie, 107 éléments d'une platine (dimensions : 40x40x4 mm, alésages $\varnothing > 0,35$, IT mini = $4 \mu\text{m}$) sont contrôlés en 107 secondes ; dans l'automobile, 32 éléments du corps central de pompe d'une direction assistée (dimensions : 200x100x100 mm, IT mini : $16 \mu\text{m}$) sont contrôlés en 60 secondes ; dans le médical, 9 éléments d'une prothèse de hanche (dimensions : $\varnothing 37 \times 40$ mm, IT mini = $5 \mu\text{m}$) sont contrôlés en 39 secondes ; en mécanique générale, 30 éléments d'un tube en carbone (dimensions : 50x40x15 mm, alésages $\varnothing > 0,35$, IT mini = $20 \mu\text{m}$) sont contrôlés en 80 secondes.

Fabrice Moreau ajoute : « plusieurs dizaines de centres de mesure Scanflash sont utilisés dans le secteur des équipementiers aéronautiques ou automobiles, dans l'horlogerie prestigieuse ainsi que dans la sous-traitance réputée en mécanique de précision. Pour cette clientèle, la disponibilité immédiate des mesures et le gain de temps dans le réglage des machines-outils ont permis des retours sur investissement largement inférieurs à douze mois ». ■

MICRONORA

SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES



Précision / Miniaturisation
Intégration de fonctions complexes



25 - 28 sept. 2018
Besançon - France

Aéronautique, Luxe
Médical, Automobile
Télécommunications,
Armement, Nucléaire...

Découpage fin, Micro-usinage, Outillage,
Décolletage, Fabrication additive, Micro-
assemblage, Automatisation, Robotique,
Injection, Surmoulage, Métrologie, Mesure,
Contrôle, Microfabrication, Nanotechnologie,
Interconnexion, Packaging microélectronique,
Ingénierie, Traitements, Laser, Technologies
de production ...

micronora.com

CS 62125 - 25052 BESANÇON Cedex
Tél. +33 (0)3 81 52 17 35



EXPOSEZ

Le « multi Axis Calibrator » XM-60 : si simple et si rapide !

Le « multi Axis Calibrator » XM-60 transforme complètement le contrôle et la correction des machines-outils. Il permet de mesurer simultanément les six degrés de liberté d'un axe grâce à quatre faisceaux laser dont trois interféromètres ! Le « calibre » XM-60 intègre un système breveté de mesure du roulis.

Utilisant une technologie à fibre optique, la source laser Hélium – Néon (He-Ne) est déportée de l'unité de comptage, réduisant ainsi les effets thermiques au point de mesure. Le récepteur sans fil du XM-60 à technologie Bluetooth est alimenté par des batteries rechargeables, évitant alors tout effet de traînage de câble qui pourrait causer des inexactitudes ou créer une rupture du faisceau laser pendant la mesure. L'alignement est extrêmement simple, la mise en place des optiques ne prenant que quelques dizaines de secondes et dans n'importe quelle orientation.

La nouvelle suite logicielle Carto 2.0 intègre



» Laser XM 60 de Renishaw

parfaitement le XM-60 et guide les utilisateurs durant les processus d'acquisition et d'analyse. Le module d'acquisition « Capture » est doté d'un générateur de programme machine, qui prend en charge les contrôleurs Fanuc 30i, Heidenhain 530, Mazak Matrix et Siemens 840D. La méthodologie de mesure utilisée par le Renishaw XM60 permet de déterminer automatiquement le signe pour les transla-

tions et les rotations et élimine ainsi de nombreuses sources d'erreurs. La visualisation des résultats se fait au fur et à mesure de l'acquisition.

Le module d'analyse « Explore » fournit une vue récapitulative des six degrés de liberté de l'axe contrôlé, permettant aussi l'analyse de chaque défaut suivant les différentes normes internationales. Notons par ailleurs que le XM-60 de Renishaw est livré dans un conteneur solide intégrant ses accessoires et le kit de compensation XC-80 ; enfin un kit de fixation optionnel est disponible pour faciliter le montage du XM-60 en fonction des différentes cinématiques machines. ■

Optifive évolue vers la micromécanique

En première mondiale sur Industrie Lyon, la société EMCI présentera μ -Optifive, une version compacte d'Optifive destinée aux machines de petites tailles pour des applications en micromécanique. Par ailleurs, une version dédiée au dentaire est en cours de développement et permettra d'étendre les capacités de mesure du point pivot, cependant plus exclusivement sur des machines 5 axes équipées du RTCP.

La famille Optifive s'agrandit avec l'arrivée sur le marché, depuis le début de l'année, d'une nouvelle version plus spécifiquement dédiée à la mécanique de précision. Son nom, μ -Optifive, une solution permettant de mesurer et de calculer le point pivot d'une machine 5 axes. Celle-ci s'adresse aux acteurs de la micromécanique,

et tout particulièrement aux secteurs de la joaillerie, de l'horlogerie, de la bijouterie sans oublier le médical, à l'exemple du dentaire.

Plus compact que la version classique d'Optifive (sa taille a été réduite de moitié environ), μ -Optifive est destiné à être intégré sur des machines de plus petites tailles, utilisées pour la fabrication de petites pièces que l'on trouve dans des produits tels que les montres, les bijoux et autres implants dans le dentaire. « Cette solution permet de calculer le point pivot d'une machine 5 axes et de recalculer les valeurs en à peine 30 minutes contre cinq à six heures pour des solutions classiques », rappelle Christian Lassale, dirigeant et fondateur d'EMCI.

Autre nouveauté chez EMCI, mais cette fois en cours de développement, une version d'Optifive a été intégrée dans le domaine du



» Développement d'Optifive pour le dentaire



» Nouveau système μ -Optifive

dentaire. La particularité de cette solution est qu'elle s'applique à des machines autres que des 5 axes. Une machine CAD/CAM IMES, spécialisée dans la production de pièces pour le dentaire, a intégré cette nouvelle version d'Optifive et sera exposée lors du salon Industrie Lyon 2017 sur le stand 4 G88. ■

À la pointe du tourbillonnage de filetages



Le turbo pour la fabrication de filetages : **HORN Turbowirbeln® (turbotourbillonnage)** avec 9 plaquettes de coupe réversibles S271 vous offre des temps d'usinage deux fois plus rapides ainsi que des longévités bien plus élevées. Spécialement conçu pour les filetages à un ou plusieurs filets avec une surépaisseur supérieure du diamètre du matériau. 3 plaquettes ébauches et 6 plaquettes de finition vous permettent d'effectuer le tourbillonnage d'ébauche et de finition en un seul processus. La nouvelle répartition de coupe garantit une sollicitation homogène. Les plaquettes à deux tranchants sont adaptées individuellement au profil du filetage et au matériau. Le système d'outil modulaire pour des filetages précis et une production élevée. www.horn.fr

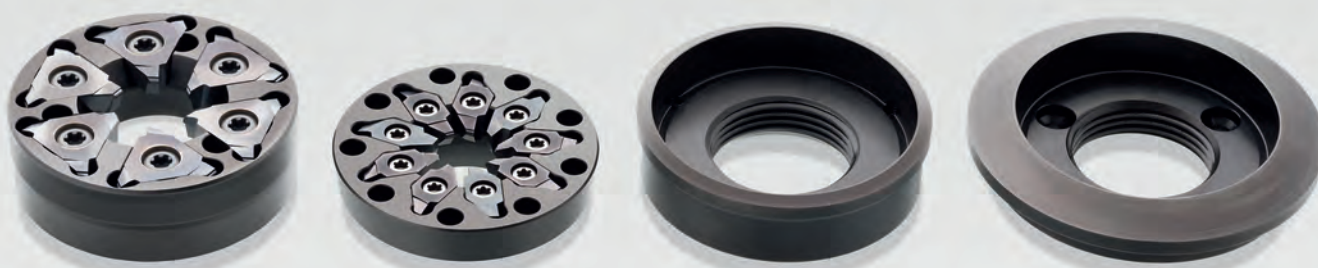


www.horn.fr

HORN – L'EXCELLENCE TECHNOLOGIQUE

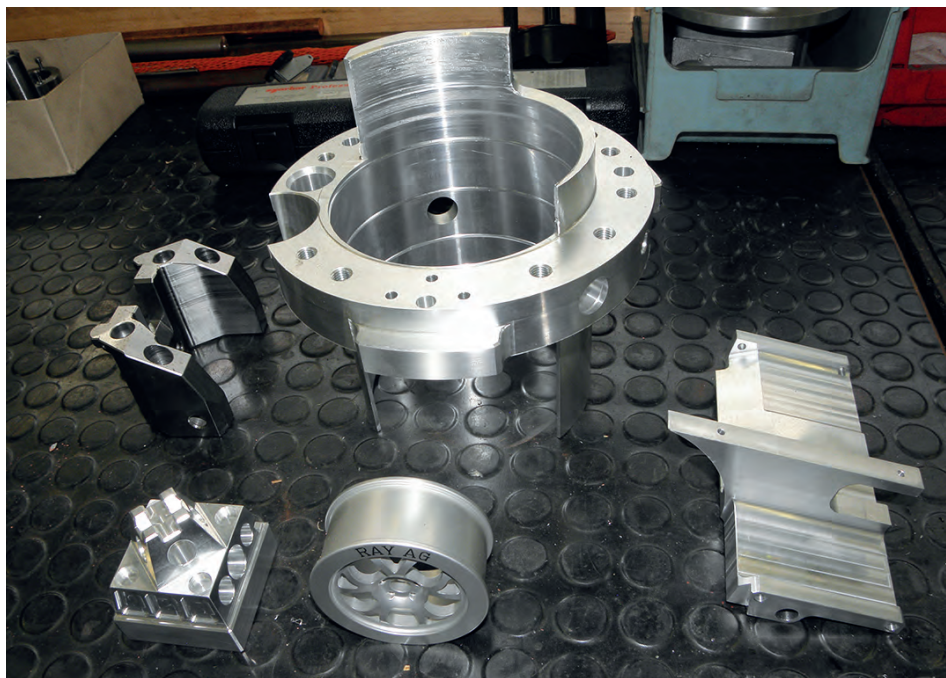


PLONGÉE TRONÇONNAGE FRAISAGE DE GORGES MORTAISAGE DE GORGES FRAISAGE PAR COPIAGE ALÉSAGE



Une contrainte providentielle

La décision de choisir la gamme m&h d'Hexagon comme nouveau fournisseur a été motivée par le refus de réparation d'un palpeur de mesure défectueux. Une véritable aubaine dans la mesure où les coûts ont nettement diminué depuis et l'activité est désormais régie par la précision et la fiabilité suisses, réputées dans le monde entier.



► Ray AG fabrique des pièces détachées et de petites séries de pièces complexes avec plusieurs alésages d'ajustement, des tolérances étroites et des contours à paroi mince selon le dessin client

L'entreprise Ray AG, implantée dans la ville suisse de Nänikon, est surtout connue pour ses broches de rectification à haute fréquence en seconde monte. Les broches de rectification Ray permettent d'effectuer des opérations de rectification de coordonnées et de rectification intérieure sur des machines de fraisage, raison pour laquelle elles sont utilisées dans de nombreuses entreprises comme équipement optionnel, souvent sur d'anciennes machines. Mais plus rares sont ceux qui connaissent le deuxième pilier d'activité de Ray AG en tant qu'entreprise de sous-traitance, qui couvre le tournage, le fraisage et le perçage ou la rectification de pièces détachées et de petites séries pour les prototypes, les composants, ainsi que les appareils entièrement montés. Les clients de l'entreprise de sous-traitance sont majoritairement issus des domaines de l'automobile et de ses fournisseurs, de la production d'énergie, de la construction de pompes et de l'industrie mécanique en général.

Lorsque la précision est demandée, la mesure fait partie intégrante des tâches quotidiennes incontournables aussi bien avant, que pendant et après la fabrication. C'est pourquoi Ray AG a d'abord acquis des centres d'usinage dotés de palpeurs pièce. Cependant, ces palpeurs de mesure étaient non seu-

lement coûteux à utiliser en raison de leurs batteries spécifiques, mais ils avaient aussi besoin de réparations fréquentes et étaient sans cesse sujets à des problèmes d'étanchéité. Les pièces de rechange spécialement conçues pour ces palpeurs de mesure permettaient certes de réduire parfois les longs temps d'attente pour les réparations, mais elles ne pouvaient nullement résoudre le problème à long

terme. Pour couronner le tout, le fabricant des palpeurs a un jour refusé de procéder aux réparations et a recommandé au fabricant de la machine de faire l'acquisition de palpeurs neufs. « Nous avons alors prospecté et avons vite constaté qu'il existait manifestement bien mieux sur le marché, explique Andi Baumann, responsable de production de Ray AG, en se remémorant cette fâcheuse situation. D'une certaine manière, cette contrainte s'est révélée être une véritable chance pour nous ».

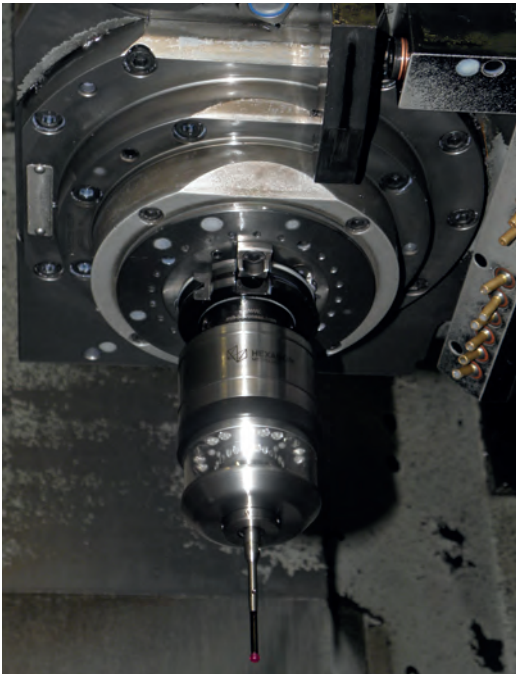
Plus de puissance pour moins d'énergie consommée

Pour des raisons techniques et commerciales, la décision s'est alors portée sur la gamme m&h. « Nous avons enfin pu utiliser des piles standard. Dès lors, nous n'avons plus connu de défaut d'étanchéité », se félicitent les opérateurs des palpeurs de mesure d'Hexagon. « Les palpeurs m&h n'ont encore jamais été en réparation alors que les précédents palpeurs y étaient fréquemment. Et cela nous coûtait réellement cher », se rappelle Andi Baumann. Une différence significative si l'on considère que les premiers palpeurs m&h sont quotidiennement utilisés chez Ray depuis 2007.

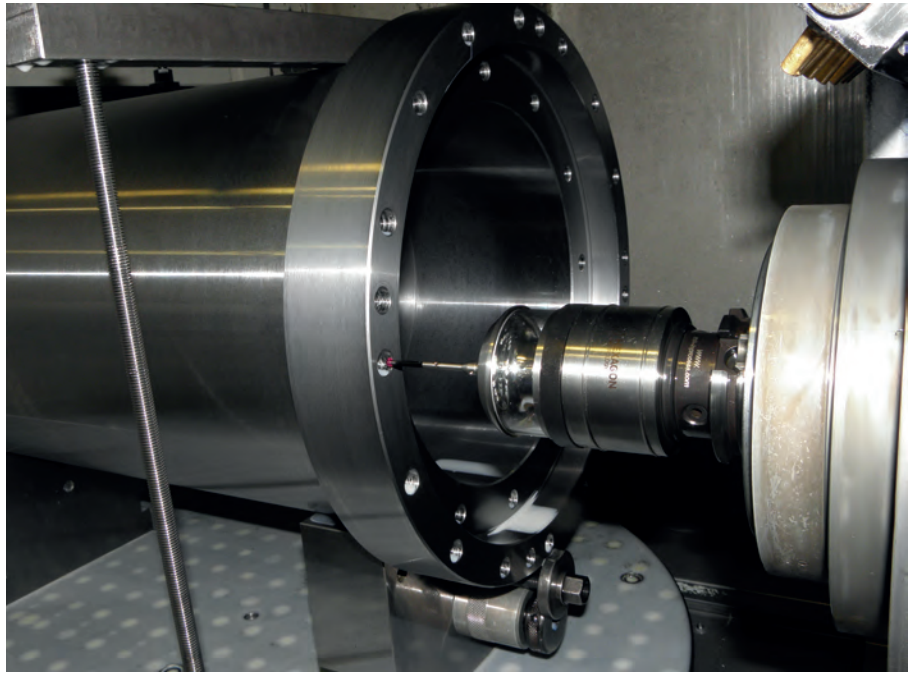
Entre-temps, d'autres palpeurs ont été remplacés par ceux d'Hexagon. Les tout derniers palpeurs acquis par l'entreprise Ray AG sont ceux de dernière génération m&h IRP25.50. Comme pour les modèles précédents, la transmission de données de ce palpeur s'ef-



► Chez Ray AG, la fabrication et la mesure s'effectuent notamment sur des centres d'usinage 5 axes DMC 80U hi-dyn, équipés de palpeurs de mesure de m&h



» Le petit récepteur infrarouge est intégré dans la tête de la broche ; il pivote en même temps qu'elle et est constamment en contact avec le palpeur de mesure dans la broche



» Le palpeur de mesure IRP 25.50 de m&h assure durablement une sécurité de réception optimale pour une très faible consommation d'énergie.

fectue par signaux infrarouges haut débit ; ce dernier dispose en outre d'une technologie de transmission HDR+ (High Data Range Plus) améliorée grâce à un nouveau système électronique. Cette technologie assure la sécurité des processus et veille également à ce qu'aucun signal parasite ni aucune influence extérieure ne provoquent l'arrêt involontaire de la machine ou ne donnent lieu à des résultats erronés. Malgré sa puissance de transmission accrue, le nouveau système électronique consomme bien moins d'énergie, ce qui augmente considérablement l'autonomie de la pile. Cet avantage a été accueilli avec beaucoup de satisfaction chez Ray AG.

Une transmission de signal exceptionnelle

Les palpeurs présentent une conception modulaire et peuvent être adaptés à chaque tâche d'usinage grâce à des extensions ou à différents systèmes de mesure. Pour ce faire, il suffit de dévisser tout simplement le système de mesure et de le visser sur des extensions standard de 25 mm de diamètre. Une fois vissé à celles-ci, le système de mesure est au plus près du point de mesure pour les mesures des géométries et cavités, et ne nécessite donc pas de longs stylets spécifiques, garantissant ainsi la précision de mesure habituelle. Il est donc inutile d'acheter un palpeur pour chaque tâche de mesure, mais uniquement des extensions ou d'autres systèmes de mesure en cas de doute. Cet investissement est ainsi totalement à l'épreuve du temps.

Le dispositif offre une transmission de signal exceptionnelle, car les diodes émettrices sont disposées de telle sorte que leurs signaux sont réfléchis sur des surfaces polies et sont diffusés intégralement et uniformément. Par ailleurs, ces diodes sont également

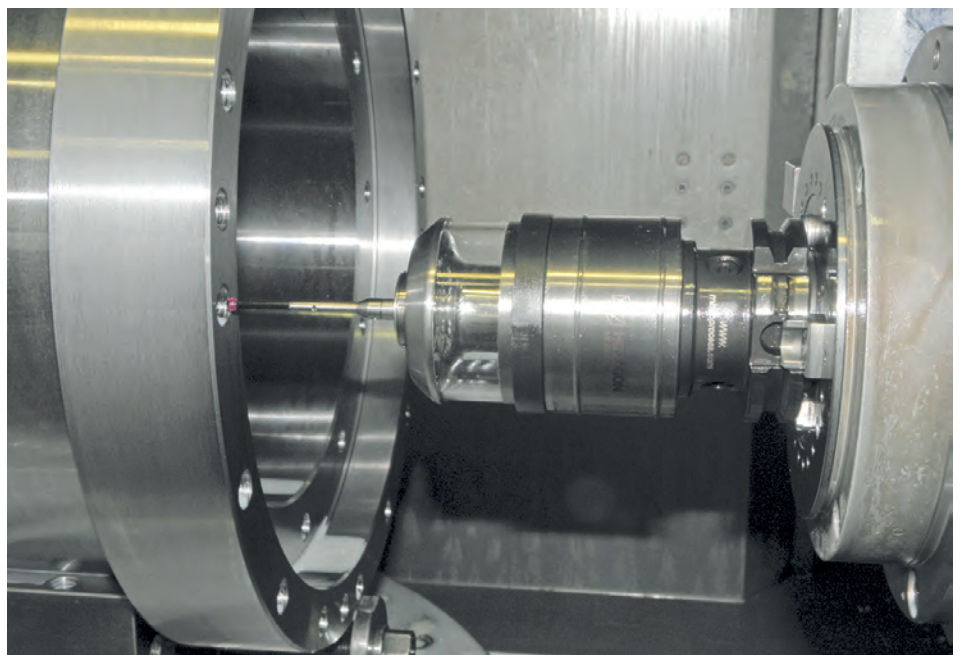
bien protégées de tous les effets des liquides de refroidissement ou des copeaux par du véritable verre trempé. L'ensemble est parfaitement étanchéifié selon la norme IP68, c'est-à-dire résistant à la pression de l'eau, testé sous l'équivalent de dix mètres d'eau. « *Après nos expériences désastreuses avec les autres fabricants, il s'agissait d'un argument décisif à nos yeux* », explique Andi Baumann.

Avec sa fonction « caméléon », ce palpeur peut également être réglé sur d'autres systèmes de communication courants de récepteurs externes par simple pression d'un bouton, ce qui facilite considérablement le remplacement d'autres produits et permet d'économiser dans la plupart des cas de lourds frais d'adaptation.

« Nous sommes vraiment ravis. »

Les palpeurs de mesure m&h d'Hexagon ne contribuent pas seulement à la réduction des coûts, mais ils participent également en toute fiabilité à la célèbre précision des produits suisses de l'entreprise Ray AG, même en cas de fortes sollicitations, qu'il s'agisse des broches de rectification à haute fréquence ou des pièces détachées en sous-traitance sur plan ou en petites séries. L'entreprise fonde son succès sur la fabrication d'éléments que d'autres ne pourraient pas fabriquer si rapidement et si simplement. ■

Karl-Heinz Gies, Stuttgart



» Les palpeurs de mesure IRP 25.50 permettent de contrôler les dimensions d'ajustement dans n'importe quelle position et de fabriquer avec une précision optimale

FARO® lance le Vantage^E, un nouveau laser tracker de haute performance

FARO®, fournisseur mondial de solutions de mesures et d'imagerie 3D, a annoncé le lancement d'un nouveau produit venant étoffer sa gamme de lasers tracker Vantage. Le nouveau Vantage^E inclut des fonctionnalités qui ont fait leurs preuves telles que la mesure dynamique à haute vitesse. De plus, son prix est abordable pour les clients qui exigent une performance élevée pour des applications de courte et moyenne portée.

Le Laser Tracker Vantage^E de FARO® offre aux clients les fonctionnalités nécessaires de la plateforme Vantage, sans avoir besoin du volume de mesure étendu fourni par la solution Vantage^E Premium. Ce lancement offre ainsi aux utilisateurs davantage de flexibilité en termes de capacité et de prix, et leur permet de faire leur choix en fonction des exigences spécifiques de leurs applications.

Le nouveau Laser Tracker Vantage^E dispose d'une portée atteignant 25 mètres grâce à la technologie brevetée de cinquième génération de FARO® TruADM (Absolute Distance Meter, Mesure de distance absolue), laquelle permet des mesures entièrement dynamiques. Les lasers tracker Vantage^E sont capables de numériser en continu et de prendre des mesures pendant qu'une sonde optique sphérique est trackée sur toute la surface de la pièce, de l'objet ou de l'ensemble. Si le faisceau laser est interrompu pendant que le SMR se déplace, l'utilisateur peut retrouver simplement et instantanément le rayon et poursuivre la mesure.

Un tracker plus abordable mais riche en fonctionnalités

Le Vantage^E est entièrement compatible avec la solution Super 6DoF (6 degrés de liberté) TrackArm brevetée de FARO® qui permet à un Vantage Tracker et à un ou plusieurs FARO® ScanArms de fonctionner ensemble pour créer un système de mesure 3D intégré. La solution Super 6DoF élimine intégralement les problèmes de ligne de visée et élargit considérablement le volume de mesure tout en garantissant une précision optimale. « Un certain nombre de nos clients de la métrologie industrielle ont exprimé le besoin de disposer d'un laser tracker plus abordable, mais riche en fonctionnalités pour leurs applications de mesure à courte et moyenne distance, a déclaré Joe Arezone, Chief Commercial Officer chez FARO®. En développant le Vantage^E, nous avons rapidement réalisé que les clients auront toujours besoin de la précision de notre tracker à plus longue portée et des fonctionnalités robustes des lasers tracker Vantage de FARO®, idéaux pour relever les défis de mesure quotidiens. En outre, le Vantage^E coûte environ 30 % moins cher que le Vantage Premium tout en offrant la plupart des mêmes fonctionnalités et une précision similaire ».

Le laser de poursuite Vantage^E de FARO® est une solution économique pour les applications telles que le contrôle qualité, la construction d'outils, l'alignement de machines et la rétro-conception. Les opérateurs peuvent réaliser des travaux de mesure 3D complexes plus rapidement et réduire les temps d'immobilisation et les rebuts, et surtout obtenir des données de mesure précises, cohérentes et pouvant être rapportées, ce qui s'avère impossible avec les solutions de mesure traditionnelles. ■

Inspirez,
Respirez...



TRAITEMENT DES BROUILLARDS D'HUILES



- Séries S et FX : 7 appareils pour une capacité de 180 à 2750 m³/h.
- Traitement des brouillards d'huile entière et d'émulsion, des aérosols émanant de machines à laver lessivielles, de machines électro-érosion, de bancs d'essais hydrauliques...
- Solution individuelle montée directement sur la machine.



Nouveau :
Filtre SDA 2300
spécial très haute pression
certifié classe E10 selon HEPA.



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

Crédits photos : © iceteimages-fotolia.com



**Mesures
Solutions
EXPO2017**

CONTRÔLE DE SALLES BLANCHES

MESURES PHYSIQUES DES GAZ

MESURES DE QUALITÉ D'AIR

LE SALON DES SPÉCIALISTES DE LA MESURE

MESURES DE VITESSE D'AIR ET D'HUMIDITÉ

ACQUISITION DE DONNÉES

MESURES DE PRESSION ET TEMPÉRATURE

DÉBITMÉTRIE

DÉVELOPPEMENT DE SOLUTIONS DE MESURE

LES 31 MAI ET 1^{er} JUIN 2017

Espace Tête d'Or à Lyon

MESURES DE FORCE, COUPLE ET DÉPLACEMENT

MESURES DE PRESSION ET TEMPÉRATURE

MESURES DE FORCE, COUPLE ET DÉPLACEMENT

MESURES DES LIQUIDES

MÉTROLOGIE

MESURES DE PRESSION ET TEMPÉRATURE

CONTRÔLE

CAPTEURS SOLUTIONS > SUR MESURE > SUPPORT & DÉVELOPPEMENT

103, Boulevard de la Bataille de Stalingrad - 69100 Villeurbanne

i Inscription gratuite sur www.mesures-solutions-expo.fr

Allier la finesse à des performances élevées

À l'extérieur, la structure fine d'un porte-outil frettage thermique ; à l'intérieur, la technologie expansible hydraulique haute performance. Voilà en quels termes on peut résumer la technologie du nouveau porte-outil Tendo Slim 4ax. Celui-ci sera présenté pour la première fois en France, ainsi que de nombreuses autres nouveautés SCHUNK, sur le salon Industrie Lyon.

Avec le mandrin hydraulique SCHUNK Tendo Slim 4ax, il est désormais possible d'associer la géométrie extérieure des porte-outils de frettage thermique conforme à la DIN 69882-8 à la qualité éprouvée de la technologie expansible hydraulique SCHUNK. Son montage fin et précis le rend parfaitement adapté à la fabrication en série, en particulier dans l'industrie automobile. Il a notamment été conçu pour les opérations axiales et se montre très performant dans le fraisage à proximité de contours de collision, le perçage et l'alésage en 5 axes. Il convient aussi pour l'industrie du moulage.

Des séries de test ont montré que ces porte-outils, présentant d'excellentes caractéristiques d'amortissement des vibrations grâce à la technologie d'expansion hydraulique, ont considérablement amélioré le processus des opérations de fraisage. La structure du porte-outil hydraulique réduit l'amplitude des sursauts de coupe lors des efforts d'usinage, d'où une moindre déviation de l'outil, et offre dans le même temps un meilleur état de surface des pièces. La réduction de la vibration de coupe transversale et de l'arête de coupe permet d'obtenir une durée de fonctionnement bien plus longue. L'utilisateur a, de plus, la possibilité de profiter d'une haute concentricité pour les alésages et d'un maximum de précision au niveau de la pièce à usiner.

Changement facile de l'outil sans dispositif complémentaire.

À l'image de l'ensemble des mandrins hydrauliques SCHUNK Tendo, le Tendo Slim 4ax présente les avantages suivants : une précision de concentricité toujours élevée, un amortissement parfait des vibrations, sans oublier le changement rapide de l'outil à

l'aide d'une clé. Les tolérances de position et de forme peuvent ainsi être obtenues avec précision ; aucun investissement dans des appareils périphériques très coûteux n'est donc nécessaire. Comme ce porte-outil de précision est capable de remplacer les mandrins de frettage thermique classiques via Plug & Work sans avoir à reprogrammer la machine, les avantages qu'il présente peuvent être testés en application réelle.

Ce porte-outil avec possibilité de MQL se montre particulièrement résistant à la poussière et ne nécessite que très peu d'entretien. À l'inverse des porte-outils de frettage thermique, sa précision de concentricité $< 0,003$ mm demeure toujours élevée pour une longueur de $2,5 \times D$ et un degré d'équilibrage de G 2.5 à 25 000 tr/min. Dans un premier temps, les porte-outils sont disponibles pour les interfaces HSK-A63 :

Ø 10 mm/L1=120 mm, Ø 12 mm/L1=90 mm, Ø 12 mm/L1=120 mm, Ø 14 mm/L1=90 mm, Ø 14 mm/L1=120 mm et Ø 20 mm/L1=90 mm. Cependant, d'autres variantes – Ø 6 mm à 32 mm et dimension L1 de 90 mm, 120 mm et 160 mm – sont d'ores et déjà prévues.

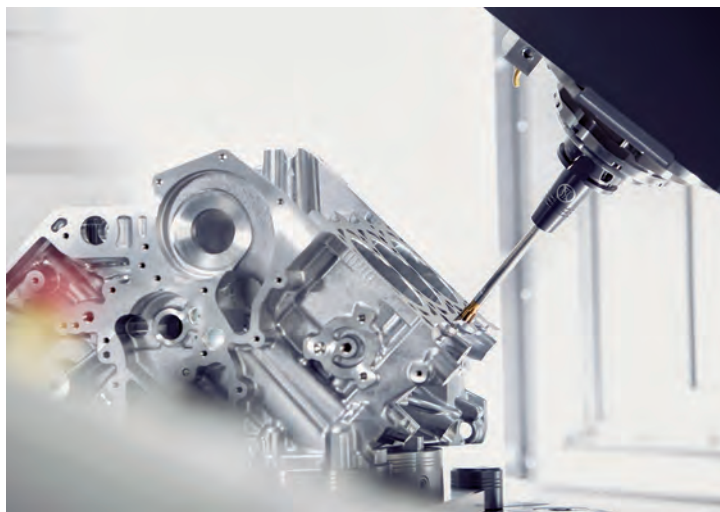
➤ **SCHUNK exposera sur le salon Industrie Lyon 2017 hall 4, stand G140**



➤ Avec sa structure fine, le mandrin hydraulique Tendo Slim 4ax a démontré sa grande précision pour l'usinage axial tout en amortissant les vibrations



➤ Dans l'industrie automobile, ils peuvent ainsi remplacer les porte-outils de frettage thermique sans aucun effort de programmation, en lieu et place



➤ le mandrin hydraulique SCHUNK Tendo Slim 4ax

NOMINÉ
AUX TROPHÉES
DE L'INNOVATION
Nominee



La pince prototype Schunk Co-act JL1, nouveau concept de pince spécialement développé pour les applications collaboratives homme/robot, est nominée pour les Trophées de l'innovation d'industrie Paris dans la catégorie "Outil numérique". C'est la toute première pince de préhension collaborative capable d'interagir et de communiquer directement avec l'homme.

BIENVENUE DANS LE MONDE DE **L'AUTOMATION**

Quel que soit votre projet, nos robots vous aident à travailler
de façon plus sûre et plus rapide.



Découvrez nos gammes complètes de

ROBOTS POLYARTICULÉS,
ROBOTS CARTÉSIENS

et de **SERVICES** destinés aux professionnels.

Avec LUCAS, soyez bien accompagnés !



www.lucas-robotic-system.com

LUCAS



Robotics
Distributor

Souffler les pièces sans polluer l'air ambiant !

Implantée à Scionzier (Haute Savoie), Méca Diffusion, qui distribue les produits Mijet en France, propose une solution à la fois simple et saine destinée aux opérations de soufflage des pièces.

Le geste de souffler des pièces sur les sites de production est un geste très fréquent mais qui est loin d'être anodin pour la qualité de l'air dans l'atelier. Si depuis quelques années de gros efforts ont été réalisés pour traiter la pollution générée par les machines-outils, rares sont ceux qui se préoccupent de celle que crée cette opération de soufflage.



» Mijet en application

Mijet, avec son poste de soufflage des pièces avec aspiration, apporte une réponse simple et efficace à cette problématique. Dès que l'opérateur actionne la soufflette intégrée à l'appareil, l'aspiration se met en marche. L'air est séparé des polluants grâce à un filtre à coalescence qui permet un rejet d'air propre dans l'atelier. Les polluants sont récupérés dans un réservoir en partie basse.

Un système pratique et plus sécurisant

Le Mijet se montre particulièrement pratique : il n'y a en effet pas besoin d'électricité ; un simple raccordement pneumatique suffit à activer la soufflette et l'aspiration intégrée. De plus, cet équipement peut être doté d'un

socle à roulettes pour être facilement déplacé au gré des besoins et installé à côté des machines-outils, des postes d'assemblage ou de nettoyage. Cet appareil peut également être utilisé avec des paniers de pièces.

Le Mijet présente un triple avantage. Tout d'abord, ce système réduit la teneur en aérosols dans l'air. Ensuite, il améliore la sécurité en réduisant les risques de chutes et de glissades. Enfin, il permet la récupération des liquides ainsi que des particules. ■



» Mijet en atelier

Plus de sécurité avec les sauterelles d'Elesa

En concevant des produits spécifiquement dédiés à une utilisation dans les secteurs industriels, le fabricant italien Elesa place la sécurité au sommet de ses valeurs. Pour ce faire, l'entreprise a développé une large gamme de sauterelles répondant à l'ensemble des exigences en la matière.

La large gamme de sauterelles d'Elesa comprend des produits importants en termes de sécurité, pour lesquels des solutions techniques ont été étudiées afin d'en empêcher toute ouverture accidentelle.

MTL et MTB : des sauterelles à crochet avec dispositif de sécurité

Ces composants sont indiqués pour les applications à haute contrainte ou vibrations lorsqu'il est nécessaire d'appliquer une importante force de serrage. En ce qui concerne le MTL – destiné aux séries lourdes en acier soudable bruni –, il s'agit d'un modèle qui garantit une parfaite fermeture grâce au dispositif de sécurité et se caractérise par une force de résistance élevée.

Les MTB, eux, sont disponibles en acier zingué ou en inox ; ce modèle est équipé d'un levier de sécurité qui permet d'ouvrir et de fermer l'outil en le poussant d'abord, puis en utilisant la poignée. Les deux exécutions permettent d'effectuer, d'une seule main, des opérations d'engagement et de désengagement.

MOAS et MOBS : Sauterelles horizontales avec base pliée et levier anti-décrochage

Les deux exécutions sont disponibles en acier ou en inox. Celles-ci sont équipées d'un levier anti-dégagement qui en empêche l'ouverture accidentelle, y compris en cas de fortes vibrations. Lors de l'ouverture, le levier



ne peut pas heurter les doigts de l'opérateur. Pendant l'opération de serrage, il est guidé pour éviter que des poussées latérales n'en perturbent le fonctionnement. ■



worknc

LE LEADER MONDIAL EN FAO POUR LE MOULE ET L'OUTILLAGE

WorkNC est la solution de CFAO automatique pour l'usinage des formes complexes du 2 au 5 axes. WorkNC génère des parcours efficaces permettant une meilleure utilisation des machines et une programmation CNC simple et rapide. Des gains de productivité spectaculaires sont réalisés qui contribuent à faire de WorkNC la solution de « **FAO en un clic** ».



www.worknc.fr



EASYBOX T30

AVEC EASYBOX, USINER DEVIENT EASY



engineering data
L'innovation, notre métier

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



Solutions SMED

Montages d'usinage

Eléments de bridage

Stations de bridage

Robotisation



robot palettiseur
ultra compact
64 palettes



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, afin d'optimiser vos temps de cycle.



Rendez-vous sur engineering-data.fr pour découvrir les autres modèles.

16 Rue Claude Chappe
ZA de la Haute Limouillère
F-37230 FONDETTES
Tél. +33 (0)2 47 42 22 10
Fax. +33 (0)2 47 49 94 09
engineering-data.fr
commercial@engineering-data.fr

Un procédé innovant pour l'électroérosion

Distribué par la société EDM SERVICE, Hirschmann a mis au point un procédé de transmission de courant sans maintenance destiné aux broches tournantes et aux plateaux diviseurs pour machines d'usinage par électroérosion ; cette innovation sera présentée lors des trophées Industrie Lyon 2017.

Le procédé breveté, permet de transmettre le courant d'usinage par électroérosion à la pièce par plus de cent mille microfibres conductrices. L'avantage réside dans une meilleure stabilité d'usinage pour des paramètres donnés. Par ailleurs, les microfibres sont enfermées dans un logement étanche, garantissant dès lors une utilisation à vie sans aucune maintenance. Autre avantage de ce procédé, l'absence de contamination ; les charbons extérieurs et leur support sont contaminés par les particules d'usinage présentes dans l'eau, ce qui ralentit le passage du courant. Avec ce nouveau système développé par Hirschmann, il n'y a plus aucune contamination et donc plus besoin de maintenance. Enfin, en utilisant des microfibres pour les amenées de courant, il n'y a quasiment pas d'usure, même à haute vitesse. Les phases d'arrêt pour la maintenance et les interventions de l'opérateur s'en trouvent éliminées.

Quarante ans d'innovations et de développements

Depuis plus de quarante ans, Hirschmann développe et produit des plateaux tournants et indexables ainsi que des systèmes de référence, de bridage et de palettisation. La pression sur les coûts et la réduction des délais de fabrication par électroérosion repoussent sans cesse les limites. Ces aspects représentent de nouveaux challenges pour l'industrie et le commerce. La clé du succès réside dans la réduction des temps de montage et dans l'augmentation de l'efficacité qui améliore la productivité. Les plateaux diviseurs innovants avec système de bridage intégré permettent d'optimiser les machines, de réduire les temps morts et de baisser les coûts.



➤ Plateau diviseur et broche tournante sans maintenance pour électroérosion

En tant que fabricant mondialement connu, Hirschmann offre des plateaux diviseurs étanches, un ou plusieurs axes, des broches de rotation haute vitesse et indexées, et des solutions de bridage et de positionnement pour l'usinage par électroérosion. La fabrication hautement intégrée permet aux clients de ne contacter qu'une seule source, ce qui garantit l'obtention de composants qui ne sont pas simplement assemblés mais conçus et fabriqués par Hirschmann. Même les produits utilisés depuis plusieurs décennies sont toujours fournis et le service après-vente est assuré pour les réparations ou le remplacement.

La nouvelle technologie de transmission de la puissance électrique par anneau de microfibres conductrices deviendra une solution

standard pour beaucoup d'autres produits. Dans certains cas, la modification de produits déjà en service sera peut-être possible sur demande. Les microfibres conductrices remplacent les fonctions précédemment assurées par les charbons. Le courant d'usinage par électroérosion est directement transmis à la pièce par plus de cent mille microfibres conductrices. Grâce à cette innovation, la transmission de puissance pour générer le procédé d'étincelage est stable, assurant ainsi des résultats répétitifs pour des paramètres donnés.

Des procédés complexes de haute précision accessibles chez un seul fournisseur

Le nouveau système de transmission de puissance d'Hirschmann par anneau de microfibres surpasse les solutions précédentes de contact par charbon. Il améliore significativement la fiabilité en éliminant la maintenance à vie. De plus, il élimine la contamination de la surface de contact, tout comme les effets de la friction. Hirschmann a, de fait, un temps d'avance avec sa technologie qui lui permet d'offrir des plateaux diviseurs innovants équipés de système de référence et de bridage. ■



➤ EDM SERVICE propose aussi des broches pour l'usinage avec outil coupant : Microbroche d'usinage 50 000tr/mn

➤ EDM Service exposera sur Industrie Lyon dans le hall 5, stand 5L97

Ensemble pour accompagner les fournisseurs de pièces complexes

Les sociétés Hurco, MMC Metal France et Autodesk se sont lancé le défi de créer une pièce de structure en aluminium qui sera présentée, du 4 au 7 avril prochains, lors du salon Industrie. Cette pièce complexe met en avant plusieurs problématiques rencontrées notamment dans le domaine de l'aéronautique. Partant d'un brut de 150kg, dont la taille est plus grande que les courses de la machine, la pièce finie ne pèsera plus que 5 kg.

Autodesk PowerShape pour l'étude CAO

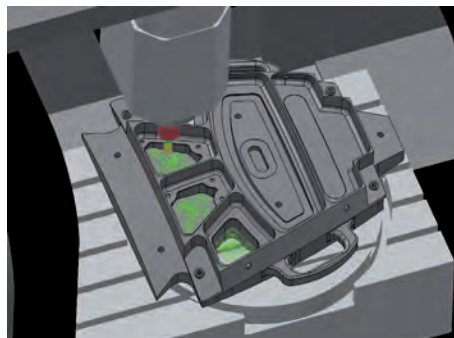
Pendant l'étude CAO, les fonctions de direct modelling d'Autodesk PowerShape ont permis une conception très rapide de la pièce. Afin d'ajuster facilement le paramètre d'épaisseur et d'optimiser au mieux la géométrie de la pièce, les fonctions d'analyse ont été utilisées. Le galbe de la pièce a été conçu grâce aux fonctions de morphing. Enfin, même la conception du montage complet a été réalisée dans PowerShape.

Autodesk PowerMill pour la programmation

La programmation des parcours FAO a été faite dans PowerMill. Pour les cycles d'ébauche, les stratégies de Vortex ont été utilisées. De nombreux avantages en découlent : la réduction du temps d'usinage, le maintien des vitesses d'avances maximales, le travail avec toute la hauteur de coupe de l'outil et la durée de vie de l'outil plus importante. L'utilisateur du vecteur d'orientation et des ébauches « polaires » peut ainsi usiner la pièce malgré sa grande taille par rapport aux courses de la machine Hurco VMX 42 SRTi. Pour cibler les zones en contre-dépouille et optimiser au mieux les reprises d'ébauche en 5 axes, la gestion de la matière restante dans PowerMill a été un atout considérable.



► CAO Autodesk PowerShape



► FAO Autodesk PowerMill

Les stratégies de finition de PowerMill alliées à la gestion de l'axe outils pour la mise en place du 5 axes simultanés ont permis d'alterner les stratégies par gestion de crête et les usinages en roulant. Les états de surface sont d'excellente qualité grâce à la fonction de redistribution de points qui permet également de fluidifier les mouvements machines. L'importation de l'environnement machine a été un plus dans les différents contrôles de collisions effectués et dans la gestion des courses de la machine. La fonction « contrôle d'usinage dynamique » a aidé de façon simple à indexer la machine. Cette fonction poussée à l'extrême permet de calculer les parcours en 3 axes et de les transformer ultérieurement en trajectoires 5 axes sans un recalcul.

Passage sur machine-outils

Lors du passage sur machine, les fonctions majeures de la machine Hurco VMX 42 SRTi telles que le système Winmax, Ultimotion, la vérification graphique volumique, la sélection de la qualité de finition, l'usinage de poches avec ilots, l'interpolation hélicoïdale, la plongée tangentielle, ont été une aide considérable pour supporter la programmation.

MMC Metal France, la filiale française du groupe Mitsubishi Materials, dispose d'un véritable savoir-faire dans l'usinage de l'aluminium. Les outils choisis par l'entreprise ont permis de réaliser une pièce de grande qualité : la fraise Alimaster en carbure

monobloc en version 2 et 3 dents ou encore avec un profil ravageur pour les ébauches et la fraise à plaquettes UGV nommée AXD, dotée d'un système anti-éjection et capable d'atteindre des débits copeaux optimaux, pour usiner le fond des poches. Pour les porte-à-faux importants, la gamme de fraises IMX à embout carbure interchangeable offre la possibilité d'usiner le fond des poches en maintenant une grande rigidité. Le foret MAS, quant à lui, permet de percer et d'aléser les trous avec une grande précision en « one shot ».



► Outils MMC Metal France

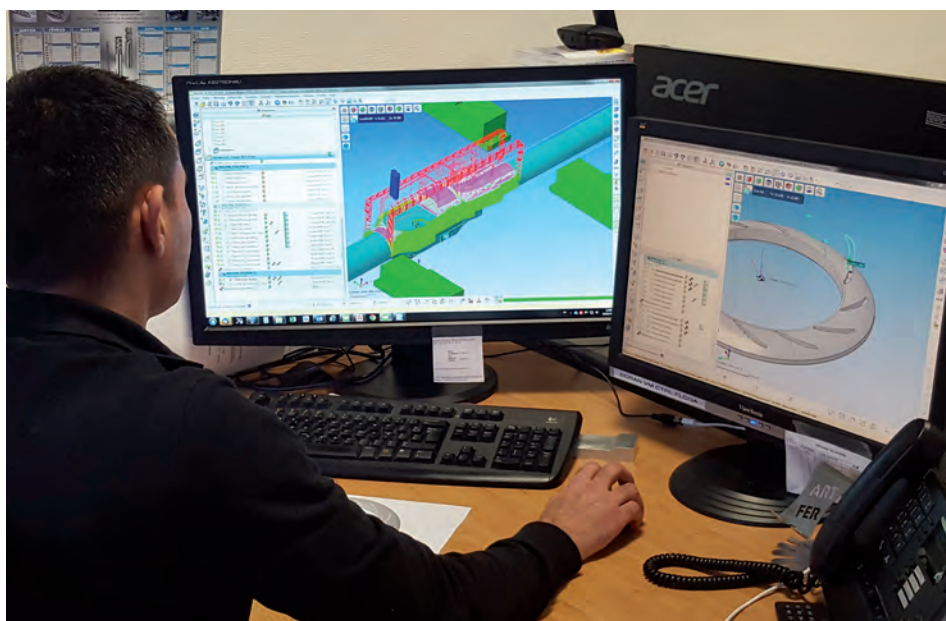
Cette pièce sera présentée sur machine sur le stand Hurco Hall 6 Stand R87. Vous pourrez également la voir sur les stands MMC Metal France Hall 5 Stand M98 et Autodesk Hall 6 stand V100. ■



► Centre Hurco VMX 42 SRTi

De nouveaux débouchés pour Collet Amblard grâce à WorkNC

Spécialisée dans différents secteurs industriels, à commencer par l'énergie, comme le nucléaire ou l'hydraulique, la société grenobloise Collet Amblard a su s'ouvrir de nouveaux marchés, en partie grâce à l'utilisation de la solution FAO WorkNC, développée par l'éditeur Vero Software.



» Les fonctionnalités de WorkNC permettent toujours de trouver des solutions pour usiner n'importe quel type de pièces

WorkNC a ouvert les portes de nouveaux marchés à une société spécialisée dans la fabrication d'ensembles et de pièces mécaniques de précision. Selon Éric Moinet, chef de projet pour la société Collet Amblard, basée à Grenoble, « les nombreuses pièces que nous produisons pour les secteurs du nucléaire et de l'hydraulique, telles que les pales, les corps de pompe et les roues, étaient impossibles à usiner avant l'installation de la solution WorkNC de Vero Software en 2009 ». Et d'ajouter : « notre précédente solution FAO n'était plus adaptée pour répondre aux demandes de nos clients, pas plus qu'à celles provenant de nouveaux marchés prospectés. J'avais déjà travaillé avec WorkNC dans une autre société, et j'avais été autant impressionné par la simplicité de la programmation que par la fiabilité des parcours lancés sur la machine ».

La société Collet Amblard, fondée en 1928, fait partie du groupe Hephaistos. Dans son usine de 2 400 m² (basée à Veurey Voroize), qui emploie dix-neuf salariés, elle fabrique des pièces sur plan ou des ensembles complets, livrés montés et testés pour l'industrie du nucléaire, de l'énergie, etc. Les pièces ou ensembles sont pour la plupart de formes complexes, usinées dans des matériaux exo-

tiques ou durs comme l'acier inoxydable ou dans des alliages spéciaux. La société jouit également d'une expertise dans la chaudronnerie et la soudure (à travers la société Betri, intégrée au même groupe), ainsi que dans le contrôle grâce à une machine de mesure tridimensionnelle d'une grande dimension et une licence PC DMIS de Hexagon Manufacturing

Intelligence. Environ 50 % de la production est destinée au secteur nucléaire, 30 % au secteur de l'hydraulique avec des pales, des roues, des avant-distributeurs et les 20 % restants au secteur de la plasturgie et des nouvelles énergies. Leurs trois principaux clients sont General Electric, Air Liquide et Areva.

Un outil de programmation simple et efficace

WorkNC pilote cinq centres d'usinage verticaux (deux Mazak VTC 300 C, un centre 5 axes CB Ferrari et deux fraiseuses numériques 5 axes Sackman). « Grâce à WorkNC, je peux optimiser moi-même les postprocesseurs de l'ensemble du parc machines en 3 axes et en 3+2 axes, ce qui me permet d'être très réactif et autonome », déclare Éric Moinet. Tout d'abord, celui-ci récupère les données CAO de la pièce client et détermine les différentes méthodes d'usinage en fraisage et en tournage au pied de la machine et en programmation 3D avec WorkNC. Le logiciel est utilisé quand la forme et la complexité de la pièce ne permettent pas à l'opérateur d'usiner la pièce directement sur la machine. Puis, il élabore un processus FAO à l'aide de WorkNC pour l'ébauche et la reprise d'ébauche, la finition et l'optimisation. « La programmation est très rapide avec WorkNC et les parcours sont ensuite envoyés sur la ma-



» Imposante machine 5 axes Sackman



Machine
3 axes Mazak



chine via le réseau. Une fois l'usinage terminé, la pièce est contrôlée sur une machine de mesure tridimensionnelle avec le logiciel PC-DMIS d'Hexagon Manufacturing Intelligence ».

Éric Moinet apprécie tout particulièrement les fonctions CAO d'analyse de rayons, de dépouilles, de contre-dépouilles et de section, notamment pour les corps de pompe. La fonction de boîte « englobante » est particulièrement appréciée pour le dimensionnement du brut minimum. Une fois en FAO, les parcours d'ébauche et de reprise d'ébauche sont optimisés afin de réduire le nombre de mouvements inutiles de l'outil, d'effectuer uniquement les retraits localisés et les lissages de coins adaptés à la détection automatique et à l'usinage des surfaces planes. « L'affichage du restant matière me permet de visualiser d'un seul coup d'œil les différentes épaisseurs, répertoriées par code couleur, de la matière restante. Avec cette seule fonction, les gains de temps et le confort d'utilisation en ébauche et semi-finition sont considérables. Le parcours d'Usinage des contre-dépouilles, avec les fraises lollipop, permet d'aller chercher très facilement les contre-dépouilles en 3 axes ».

Donner plus d'autonomie et de flexibilité aux opérateurs

Avec la nouvelle version 2017 R1, Éric Moinet souhaite tester la nouvelle licence « WorkNC Shop Floor Editor » dans l'atelier et donner ainsi plus d'autonomie et de flexibilité aux opérateurs. « En effet, cet outil facilite

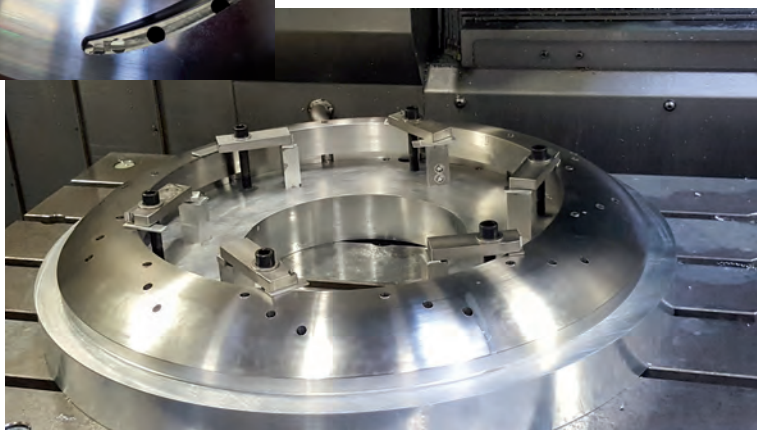
la visualisation, la simulation et le contrôle des parcours par les opérateurs avant le lancement sur la machine. Les opérateurs peuvent modifier les paramètres de coupe (rotation de broche, avance, T de l'outil dans le chargeur) directement sur la machine et postprocesser de nouveau le parcours ». Il ajoute que WorkNC leur a permis de diviser par quatre, dans certains cas, le temps de programmation 3D (en passant d'une matinée à une heure), intervenant dans toutes les fabrications de pièces en s'appuyant sur le fichier 3D. La programmation se fait en temps réel. « Le gros avantage de WorkNC pour nos opérateurs est qu'ils peuvent très facilement, en fonction des besoins et des zones à usiner, modifier graphiquement le parcours d'outils en supprimant des zones ou des passes, tout en gardant la même fiabilité, ce qui n'est pas toujours possible avec d'autres logiciels de FAO concurrents ».



Eric Moinet détermine, en fonction du projet, de la complexité de la forme et des matériaux, les différentes méthodes d'usinage (tournage, fraisage) permettant de produire les pièces. Bien que chaque commande soit réalisée sur mesure avec des outils différents et qu'elle nécessite une gestion de projet individuelle, il a confiance dans la réalisation finale des pièces en sortie de machines. « Les fonctionnalités de WorkNC permettent toujours de trouver des solutions pour usiner n'importe quel type de pièces. Aujourd'hui, toutes les formes complexes sont réalisables par nos équipes ».

► Vero Software sera présent sur le salon Industrie Lyon du 4 au 7 Avril, sur le stand 6Y117

► Collet Amblard fabrique de nombreuses pièces pour les secteurs du nucléaire et de l'hydraulique



hyperMILL fera son show sur le salon Industrie Lyon

Open Mind Technologies AG, l'un des principaux éditeurs de logiciels de CAO/FAO, profite du salon Industrie Lyon 2017 – Le salon des technologies de production – pour présenter sa solution FAO hyperMILL.

Du 4 au 7 avril 2017, les experts en FAO montreront, sur le stand 6W114, la façon d'exploiter au mieux les possibilités qu'offrent les machines CN. Le pack haute performance hyperMILL MAXX Machining permet de réaliser un gain de temps allant jusqu'à 90%. À cette occasion, la société présentera également sa solution CAO pour la FAO hyperCAD-S. Rappelons que la technologie CFAO est utilisée dans l'industrie automobile, la construction d'outillages et de moules, la construction mécanique, la prothèse et l'instrumentation médicale ainsi que dans l'industrie aéronautique. La société Open Mind Technologies AG est très active dans l'industrie manufacturière d'Asie, d'Europe et d'Amérique et se présente comme une entreprise du groupe Mensch und Maschine. Open Mind développe des solutions FAO comportant une part élevée d'innovations uniques pour des performances optimisées dans le domaine de la programmation et de la fabrication avec enlèvement de copeaux. Les stratégies telles que le fraisage 2,5 axes, 3 ou 5 axes, le fraisage-tournage et les usinages UGV et HPC sont intégrées de façon compacte dans le système FAO hyperMILL. Ce dernier offre aux clients un maximum d'avantages grâce à l'interaction parfaite de toutes les solutions de CAO classiques avec une programmation largement automatisée.

Un usinage plus rapide, une qualité supérieure ou égale à faible coût et une grande fiabilité des processus : telles sont les exigences de la production moderne. La solution FAO flexible hyperMILL offre des stratégies très performantes, qui aident les entreprises à atteindre ces objectifs. Grâce au système FAO modulaire, les utilisateurs peuvent générer rapidement des programmes CN pour le fraisage 2,5 axes, 3 ou 5 axes, ou encore pour le fraisage-tournage. Toutes les stratégies sont intégrées dans une interface utilisateur uniforme ; l'usinage grande vitesse (UGV) et



FAO hyperMILL d'Open Mind

la stratégie de découpe haute performance (HPC) sont également faciles à manipuler. La gamme de produits innovants hyperMILL comprend également des applications spéciales pour le fraisage des roues à ailettes, des aubes de turbine, des tubes et pneus, ainsi que pour les solutions d'automatisation haute performance.

Des performances MAXXimales pour un fraisage optimal

Le pack performant hyperMILL MAXX Machining offre trois modules efficaces permettant aux entreprises d'améliorer significativement leur potentiel d'optimisation dans les domaines de l'ébauche, de la finition et du perçage. Open Mind a développé l'usi-

nage tangentiel des faces planes 5 axes, une innovation FAO particulière dédiée à l'usinage de faces planes. En combinaison avec les fraises tonneau coniques, il est ainsi possible d'atteindre des gains de temps allant jusqu'à 90 %.

L'usinage tangentiel des faces planes 5 axes est aussi bien adapté aux surfaces faciles d'accès qu'aux surfaces difficilement accessibles. Les trajets d'outil sont automatiquement générés et contrôlés afin d'éviter les collisions. Les visiteurs du salon Industrie Lyon auront également l'occasion d'avoir un aperçu du nouveau module conçu pour la création d'électrodes d'hyperMILL. ■

► **Open Mind exposera sur le salon Industrie Lyon, hall 6, stand 6W114**

🏠 FIM / CETIM / SYMOP / UNM

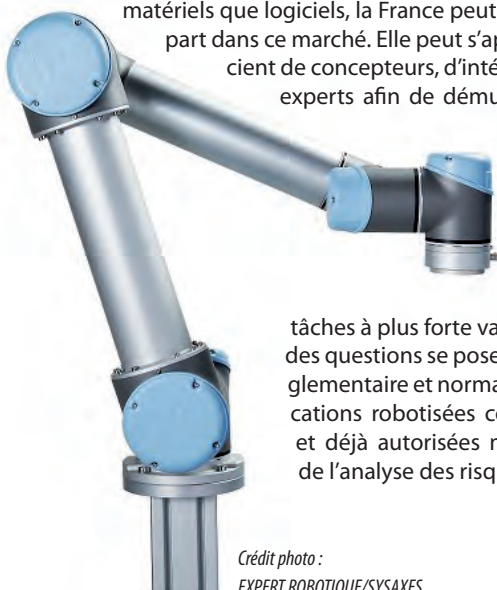
Accélérer le développement des systèmes robotisés à usage collaboratif en France

La FIM, le Cetim, le Symop et l'UNM ont rappelé la nécessité de favoriser et d'accompagner le développement d'applications robotisées collaboratives en France, avec l'annonce de la parution d'une brochure pratique dédiée à ce sujet.

Parmi les diverses composantes technologiques intelligentes de la robotique, le fonctionnement « collaboratif » des robots industriels fait partie des fonctionnalités avancées les plus marquantes. L'interaction Homme-Robot lors d'une ou de plusieurs tâches de production permet de préserver la flexibilité et la polyvalence de l'outil de fabrication en conservant ou en réintroduisant l'opérateur humain à sa juste place. Intitulée « enjeux relatifs aux applications robotisées collaboratives », cette brochure rappelle le contexte ainsi que les enjeux en mettant en évidence l'opportunité offerte de repenser, lorsque cela est pertinent, la configuration des postes de travail. Elle aborde également le cadre réglementaire qui entoure la mise en œuvre de ces équipements, en insistant sur les points particuliers de l'analyse des risques à prendre en compte, puis décrit plusieurs exemples de cas d'applications.

Des systèmes robotisés à usage collaboratif aux nombreux atouts

Compte tenu de son potentiel d'innovations tant sur les aspects matériels que logiciels, la France peut prendre une importante part dans ce marché. Elle peut s'appuyer sur un réseau efficient de concepteurs, d'intégrateurs et d'organismes experts afin de démultiplier les expérimentations de déploiement. La robotique collaborative se révèle être une opportunité pour les PME d'améliorer leur compétitivité, en affectant les opérateurs à des tâches à plus forte valeur ajoutée. Cependant, des questions se posent encore sur le cadre réglementaire et normatif. Des solutions d'applications robotisées collaboratives sont d'ores et déjà autorisées moyennant la réalisation de l'analyse des risques. ■



*Crédit photo :
EXPERT ROBOTIQUE/SYSAXES*



industrie
4.0
EROWA
le plus sûr
chemin



ATELIER

Dynamic

CONNECTÉ ET ROBOTISÉ





EROWA
system solutions

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

Une solution qui va droit au but

Afin de faire face à une concurrence devenue de plus en plus féroce, la Boule Obut, célèbre fabricant de boules de pétanque installé à Saint-Bonnet-le-Château, non loin de St-Étienne (Loire), a dû moderniser sa production. Pour ce faire, l'entreprise s'est tournée vers des solutions robotisées Stäubli.

Référence incontournable de la pétanque depuis 1955, La Boule Obut conçoit, développe et fabrique les célèbres sphères en acier. Chaque jour, 10 000 boules de pétanques de compétition et de loisirs sortent de l'usine de Saint-Bonnet-le-Château ! Parmi les dernières nées : la boule RCX (Rebond Contrôlé Inox), entièrement pensée pour améliorer les performances des joueurs. Dans les années 1990, pour répondre à la saturation du marché français (90% de son chiffre d'affaires) et à la concurrence d'enseignes à bas prix, la PME traditionnelle a misé sur l'innovation. Aussi bien dans le développement du produit lui-même que dans le processus de production.

Pour maintenir son avance concurrentielle et éviter tout surcoût de maintenance, La Boule Obut a souhaité moderniser une partie de son outil de production, tout en préservant son caractère artisanal et son savoir-faire humain. C'est ainsi qu'en 2012, l'entreprise a fait appel aux solutions de Stäubli Robotics pour l'automatisation et la réalisation des opérations de contrôle, tout en répondant aux standards d'excellence et de précision qui ont fait son succès depuis sa création.

Un outil modernisé associé à un robot performant

Après avoir repensé et modernisé son atelier, tout en prenant en compte la place de l'homme sur son poste de travail, Stäubli a installé un premier robot TX90 en 2012 pour la ligne Loisirs, puis un second deux ans plus tard destiné à la ligne Compétition. L'arrivée de ces robots de transfert, équipés de capteurs de contrôle placés juste après la phase de soudage, a immédiatement permis d'optimiser les temps de cycles et d'augmenter la qualité des boules de pétanque. « Le contrôle intervient en début de cycle et concerne la soudure et la géométrie de la boule, précise Pascal Ferragne, responsable production de l'atelier. Aujourd'hui, les opérateurs ne perdent plus leur temps sur cette opération et se consacrent à d'autres tâches plus valorisantes comme la programmation du robot ».

Cette modernisation de l'outil de production a également bénéficié au confort de



» Robot TX90 en application

travail des opérateurs : les robots les déchargent des manipulations lourdes et leur garantissent plus de flexibilité en période de forte activité. En outre, la robotisation a permis

« La robotisation s'inscrit dans l'esprit de notre entreprise qui conjugue performance et qualité dans la production de boules de pétanque reconnues dans le monde entier ! » - Pierre Souvignet, président de la Boule Obut »

notamment d'éviter de délocaliser et de maintenir l'emploi sur le site. « Ces robots Stäubli ont insufflé à notre entreprise une nouvelle dynamique et une nouvelle philosophie, explique Pierre Souvignet, président de la Boule Obut. Ils nous ont permis de renforcer notre positionnement stratégique vis-vis de nos clients et de développer une image tournée vers des technologies d'avenir ».



» Pierre Souvignet, président de la Boule Obut



» Environ 10 000 boules de pétanques de compétition et de loisirs sortent quotidiennement de l'usine

Productivité accrue et emploi pérennisé, des avantages qui ont séduit la Boule Obut

Parmi les solutions que propose Stäubli, notons les performances techniques (vitesse, précision, répétabilité, qualité élevée), la réduction de la consommation d'énergie pneumatique d'environ 70% sur un poste de travail, le service de proximité, le partenariat « Made in France », sans oublier la priorité donnée à l'interface homme-machine afin de faire évoluer favorablement la productivité, tout en préservant l'emploi.



schunk.com/tendo-e-compact

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK 

Durée de vie de l'outil augmentée de 300% *

La gamme haute performance pour l'usinage à fort enlèvement de matière. Depuis 1978.

TENDO – Le porte-outil expansible hydraulique de SCHUNK. Mise en place facile et changement d'outil en quelques secondes.



J. Lehmann

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

schunk.fr/Lehmann



La haute technologie d'un groupe familial

Plus de **2 000 Nm** de couple de serrage

T | E | N | D | O E compact

* Vérifié par une étude du wbk de l'Institut des technologies de production de Karlsruhe (KIT).



T | E | N | D | O Original
Universel.
Avec ses **29** types
d'attachements



T | E | N | D | O Aviation
Sécurité anti-extraction
fiable à **100%** pendant
l'usinage haute performance



T | E | N | D | O ES
0 contour de collision
pour plus de liberté dans
l'espace machine

Comau et B&R simplifient l'intégration et l'utilisation de robots

Comau Robotics et B&R tracent le chemin d'une nouvelle ère de l'utilisation de robots dans la production industrielle. En intégrant complètement le contrôle du robot dans la commande de la machine ou de la ligne, le concept d'openROBOTICS de B&R et Comau permet au client de tirer pleinement profit de l'approche holistique de l'utilisation, le diagnostic et la maintenance. En combinaison avec la technologie mapp de B&R, intégrer, utiliser et maintenir des robots est plus simple et plus rapide que jamais.



« **N**ous avons commencé à travailler avec B&R afin de développer notre cinquième génération de contrôleur, le C5G, sur la base d'un langage spécifique Comau, explique Tobias Daniel, vice-président Ventes, marketing et service de Comau Robotics. Dans le même temps, nos clients nous demandaient un système dans lequel le robot et la machine pouvaient utiliser un seul contrôleur, plutôt que des unités séparées programmées en langages différents et dialoguant via des bus de terrain ou des connexions filaires. C'est la raison pour laquelle nous avons décidé de lancer le projet openROBOTICS. Nous offrons maintenant cette approche unique : nos clients choisissent un robot Comau standard et les équipements d'automatisation incluant le logiciel B&R. Les composants se marient parfaitement, rendant inutiles les interfaces entre le robot et le contrôle de la machine ou de la ligne ».

Intégration complète

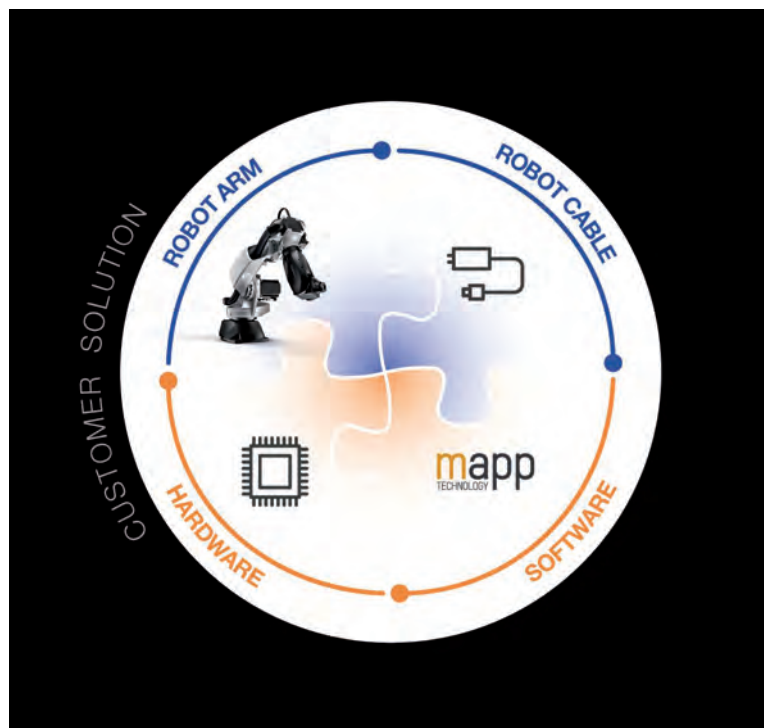
« En clair, avec openROBOTICS, il est possible d'utiliser le même système de commande pour gérer à la fois les machines et les robots de la ligne, poursuit Walter Burgstaller, directeur Europe de Ventes pour B&R. On comprend ainsi que la performance globale de l'usine augmente significativement parce que les machines et les robots sont parfaitement intégrés dans le même projet et gérés par le même contrôleur. Cette synchronisation rend les machines plus réactives et améliore leur performance. La technologie "safe" est intrinsèque ; un unique système SafeMOTION contrôle à la fois les axes de la machine et ceux du robot ».

En plus des avantages opérationnels, l'absence d'armoires d'interfaces entraîne des économies d'espace et une baisse des coûts de réalisation. L'armoire du robot dispa-

rait, avec l'hébergement de ses modules de puissance dans le même compartiment que ceux de la machine. D'où une réduction des câblages mais aussi une économie d'énergie grâce à une unique alimentation partagée. Autre avantage, le nombre et la variété des pièces de rechange diminuent. Enfin, avec Automation Studio, B&R offre un environnement unique de développement permettant la programmation de toute fonction, soit en langage IEC 61131-3, soit dans un langage évolué tel qu'Ansi C ou C++. Un seul contrôleur, un seul langage sous un même système d'exploitation et de sauvegarde.

Un atout supplémentaire : mapp, la clé de l'intégration

Les avantages d'openROBOTICS se renforcent encore davantage par la technologie mapp de B&R. Cette nouvelle philosophie de



» Comment ça marche ?

développement entraîne une réduction du temps de programmation d'environ 67%. En fait, les tâches communes à toutes les applications, depuis les alarmes jusqu'au contrôle des robots, n'ont plus à être programmées. Il suffit de configurer les composants mapp disponibles, ce qui rend le système automatique plus lisible et plus facile à gérer pour les développeurs et les utilisateurs. Le projet mapp répond à un besoin bien connu : réduire les temps de développement. « Grâce à l'utilisation de cette technologie, les programmeurs n'ont plus à développer les fonctions récurrentes dans une application, assure Christoph Trappl, responsable Produits de la technologie mapp. Ils peuvent ainsi se concentrer sur leur tâche principale qui est d'adapter la machine et le robot au process ou à l'application ».

« Il existe un autre avantage majeur, enchaîne Christoph Trappl. Les composants mapp sont directement écrits, testés et optimisés par B&R et sont accompagnés d'une documentation complète. Ceci garantit une haute qualité du code et sa compatibilité avec les montées en indice du logiciel système. Rien à voir donc avec une bibliothèque de routines développée en interne par un intégrateur ».

openROBOTICS, une vaste gamme de robots

« La gamme de robots openROBOTICS réunit toute la famille des robots Comau de 3 à 650 kg », précise Tobias Daniel. Ce sont les bras bien connus et appréciés par le marché mais livrés comme modules openROBOTICS sans aucune redondance matérielle. En accord avec B&R, Comau propose sa solution openROBOTICS prête à s'interfacer au matériel B&R. En version de base, Comau fournit le bras équipé des moteurs et des câbles en différentes longueurs prêts à brancher à l'armoire de commande.

Une solution qui répond aux besoins du marché

Le produit openROBOTICS a reçu un accueil favorable du marché. « Nous avons déjà fourni des machines Comau openROBOTICS équipées de modules mapp à des clients et intégrateurs sélectionnés, explique Tobias Daniel. Nous avons démarré les premières installations openROBOTICS autour du globe avec d'excellents retours des premiers utilisateurs ».

« Notre partenariat avec Comau est bien établi, affirme Burgstaller. Plusieurs études de marché montrent que nous avons ainsi la capacité et les compétences nécessaires pour répondre à la demande croissante de robots dans les prochaines années, y compris dans des secteurs où leur utilisation n'est pas encore très répandue, ou pour de petites séries voire pour une production unitaire. ■

industrieLyon

LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION

4-7 AVRIL 2017
EUREXPO LYON

LE FUTUR DE L'INDUSTRIE SE CONSTRUIT AVEC VOUS...

22 000
DONNEURS
D'ORDRES

900
INDUSTRIELS

Made by

WWW.INDUSTRIE-EXPO.COM

Avec le soutien du

La dynamique d'un atelier robotisé

Du simple magasin d'alimentation machine jusqu'aux solutions les plus élaborées pour la desserte sur rails d'un ensemble de machines, Erowa propose une expertise qui prend en compte les spécificités de production de l'utilisateur.



» RobotSix - Gestion de pièces ou palettes en flux mélangés

Cette vocation uniquement dédiée à l'usinage a fait d'Erowa un leader dans les stratégies gagnantes de production grâce à l'optimisation des machines-outils neuves ou en exploitation. Le concept FMC Lean Production, développé par Erowa en fabrication unitaire ou de série, offre une évaluation objective des possibilités d'augmenter la production et la qualité, de réduire les coûts et maîtriser les délais. Avec un environnement adapté, chaque composante de l'organisation de la production s'inscrit dans un processus d'amélioration de la compétitivité pouvant atteindre un rapport de un à cinq pour un investissement limité.

Une gamme de robots, du plus évolué au plus élémentaire

Le robot le plus évolutif est sans conteste le robot ERD 150 Linear présenté à Industrie Lyon. Son équipement lui permet de démarrer dans une version mono ou multi machines pour un budget parfaitement accessible à une PME. Dans le domaine du Soft, la solution d'une technologie 4.0 a été privilégiée afin qu'il puisse évoluer dans l'atelier jusqu'à la desserte de douze machines ou équipements de production.

Avec son bras polyarticulé, RobotSix complète la gamme des robots d'Erowa pour la gestion du flux des pièces tout au long de leur parcours dans l'atelier. Il peut assurer le chargement de pièces en lots mélangés tout en conservant néanmoins un processus automatique. De plus, il est capable de desservir



» RobotMulti : desserte de 2 machines - 270 emplacements pièces

jusqu'à 30 postes : pour la préparation, l'usinage, le stockage, le contrôle et l'expédition. Sur base fixe ou sur rails, il est à son aise sur des applications de série ou unitaires.

Pour faire une cellule autonome avec un CU 5 axes

Les stars des cellules 5 axes autonomes sont cependant les robots Multi ERM et les robots ERC. Les premiers autorisent des transferts de pièces pouvant atteindre 80 kg avec

une armoire à 270 positions. Dotés d'une surface au sol de seulement 2 m², les seconds peuvent recevoir jusqu'à 200 positions de stockage. Ces équipements ont été conçus afin de donner une autonomie de travail, pour la nuit mais aussi durant un week-end complet, à une ou deux machines, dans la perspective d'un volume annuel de production pouvant atteindre 5 à 6 000 heures copeaux par machine.

Facilement intégré et adopté dans l'atelier

L'automatisation intégrale d'un atelier d'usinage est une compétence rare dont Erowa France maîtrise tous les aspects. Disposant d'une gamme complète de solutions d'équipements connectés et de robots, l'équipe d'Erowa dispose de l'expérience de terrain nécessaire pour la réussite des projets d'automatisation. La prise en compte de l'organisation et des systèmes FAO de l'entreprise fait partie intégrante de l'offre d'Erowa. L'équipe pluridisciplinaire d'Erowa apporte sur le terrain une attention et une formation pratique des utilisateurs lors de la mise en route. De façon évolutive, elle les accompagne vers l'industrie 4.0 avec un savoir-faire reconnu et un partenariat de longue date avec la plupart des fabricants de machines-outils. ■



» Robot ERC 80 pour 1 ou 2 machines

Pilotage et surveillance en mode responsive



Le logiciel EMC3 assure la supervision d'une cellule ou d'un ensemble de machines dans un langage clair pour un opérateur. Cette nouvelle génération de superviseurs utilise le mode responsive permettant de visualiser le suivi en production sur tout type de système connecté sur le Web : téléphone, tablette, ordinateur.

Allier performance et facilité d'utilisation

« Performances élevées, technologies dernier cri, efficacité énergétique : seul un génie en était capable », s'amuse-t-on à dire chez Prima Power. Cependant, il faut quand même avouer que la nouvelle machine Laser Genius, le fer de lance de la technologie de découpe laser à fibre en 2D de Prima Power, se distingue par sa productivité, sa précision et son efficacité, ainsi que par l'application novatrice du granit synthétique et de la fibre de carbone.



Doté de moteurs linéaires à haute dynamique assurant une augmentation de 15 % de la productivité par rapport aux systèmes d'entraînement classiques, le Laser Genius dispose d'une vaste gamme de modules d'automatisation. De plus, la gestion exclusive et efficace de la commande CNC garantit la précision de la découpe et du positionnement de la tête de coupe. En somme, cette machine se définit comme un produit haut de gamme qui présente de faibles coûts d'exploitation, grâce notamment à une efficacité énergétique élevée, à l'absence de gaz laser et à une maintenance réduite. Ce résultat est également le fruit du leadership reconnu de Prima Power dans le domaine de la technologie laser en termes de flexibilité, de qualité et de convivialité, avec près de 2 000 machines laser à plat installées dans le monde entier.

Tirer le meilleur parti de la technologie laser à fibre

La Genius est équipée de moteurs linéaires sur les axes X et Y, d'un chariot en fibre de carbone et d'un bâti en granit synthétique ; des caractéristiques uniques qui lui permettent de tirer le meilleur parti de la technologie laser

à fibre. La machine se démarque également par son matériel et son logiciel brevetés qui contrôlent les traitements au laser, ainsi que par le laser à fibre haute luminosité de 6 kW.

La tête de coupe à fibre de Prima Power comprend une lentille unique, un système de protection anticollision, un axe focal à dynamique élevée avec une course de 35 mm, un tiroir à lentilles avec système d'alignement rapide (OPC), ainsi qu'un tiroir avec verre protecteur pour faciliter l'inspection. Tous ces éléments, associés à de nombreuses autres fonctionnalités, contribuent à en faire une machine précise, polyvalente et performante, même en cas de production continue 24 h/24 et 7 j/7.

Répondre à la fois aux exigences de productivité et de durabilité

Machine de qualité et aux performances exceptionnelles privilégiant toujours l'environnement et l'ergonomie, le Laser Genius a été conçu et développé selon la philosophie Green Means de Prima Power : un savant mélange de haute technologie et de savoir-

faire qui répond à la fois aux exigences de productivité et de durabilité. Mise au point dans le but d'améliorer la compétitivité des industriels en fonction de leur application, la machine bénéficie d'une série d'options chargées de répondre aux différents besoins de production. Tout d'abord, l'option Smart Cut, dédiée à la découpe rapide des tôles fines (jusqu'à 5 mm), permet de réduire les temps de cycle jusqu'à 30 %. Ensuite vient l'option Max Cut, destinée à la découpe rapide des tôles d'épaisseur moyenne, offrant des réductions de temps d'usinage pouvant atteindre 40 %. Enfin, notons l'option Night Cut, dédiée à la production intensive, qui renforce la sécurité des opérations de perçage et de découpe.

La cabine est proposée en deux versions différentes : la « Lean cabin », au design épuré, offre un encombrement minimal, une facilité d'installation et un prix compétitif, tandis que l'« Open Cabin », munie de portes coulissantes pouvant s'ouvrir entièrement, assure une parfaite accessibilité et un excellent confort d'utilisation pour l'opérateur, conformément à la tradition de Prima Power. ■

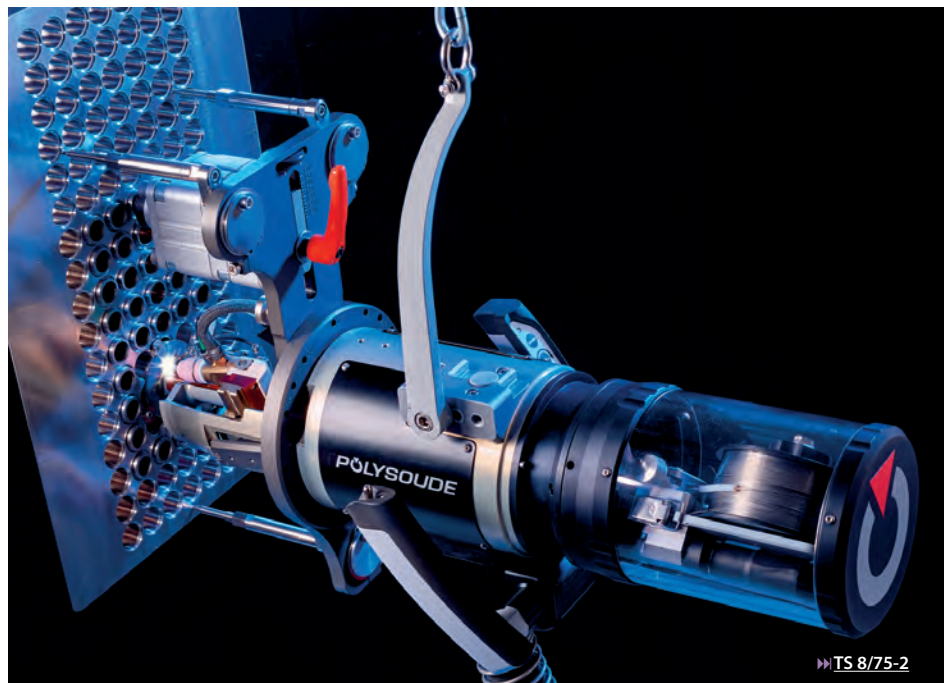
Des innovations à découvrir à Industrie Lyon

Présentes sur la prochaine édition d'Industrie Lyon, le salon des technologies de production qui se tiendra du 4 au 7 avril prochains à Eurexpo Lyon, les équipes de la société Polysoude accueilleront les visiteurs dans le but de leur présenter les dernières innovations du fabricant spécialisé dans le soudage TIG orbital. Au programme, une tête fermée de soudage particulièrement compacte ainsi qu'une nouvelle tête de soudage innovante dédiée au domaine des échangeurs.

Toujours à l'écoute du marché, Polysoude entend bien offrir à ses clients, grâce à son expertise du procédé TIG, des solutions industrielles, économiques et performantes pour leurs activités de soudage, sur chantier ou en atelier, et dans tout type d'environnement. Pour ce faire, le fabricant de système de soudage mécanisé, automatisé, robotique et automatique exposera sur le salon Industrie Lyon 2017 différentes innovations, à commencer par la nouvelle tête fermée de soudage baptisée MW 34.

Petite mais résistante

Animée de cette volonté créatrice, la société a récemment développé une nouvelle tête fermée de soudage : la MW 34. Les atouts de cette tête résident dans son faible encombrement radial ou axial et son ergonomie – des commandes sur la poignée – couplés à un facteur de marche élevé. Celle-ci est équipée de coquilles (TCI) en titane permettant de répondre à la fois aux variations de tolérances sur des diamètres extérieurs des tubes et aux exigences de non-contamination.



Sa plage d'utilisation s'étend de 6 à 34 mm, ce qui en fait un outil parfaitement adapté tant au secteur aéronautique qu'aux industries pharmaceutiques, alimentaires ou de la chimie fine.

Pour des applications de soudage en « salle blanche », Polysoude propose de compléter l'installation avec une variante de son générateur P4. Grâce à une dalle tactile déportée, l'opérateur peut désormais paramétrer, choisir son mode opératoire de soudage, programmer et suivre les opérations de soudage sans sortir de la salle ; un atout de taille qui permet de limiter ainsi tout risque de contamination.

Tout en un

Pour le secteur des échangeurs, Polysoude présente maintenant sa tête de soudage TS 8/75-2 à fort facteur de marche. Son système de bridage pneumatique, directement lié au système de centrage, se commande à partir des boutons situés sur sa poignée ergonomique. Plus besoin d'un dévidoir externe puisqu'elle est équipée d'un dévidoir tournant ; non seulement le fil ne se déforme plus, mais l'alimentation en fil s'effectue sans variation de vitesse ou de point d'impact, d'où une augmentation de la productivité grâce à un gain qualitatif.

De plus, l'opérateur n'a plus à gérer le déplacement du dévidoir externe avec la tête durant la phase de fabrication. La productivité peut aussi être grandement accrue avec l'utilisation de plusieurs têtes par le même opérateur. Les pieds d'appui orientables conviennent à tous les pas de perçage ; une grande gamme d'outillages permet l'emploi de la tête de soudage pour la fabrication de n'importe quel type d'échangeurs tubulaires composés de tubes de 10 à 60 mm de diamètre intérieur. ■

► Polysoude exposera sur le salon Industrie Lyon, sur le stand 4D117

Innovations dans le domaine du soudage et de l'automation

À l'occasion du salon Industrie Lyon 2017 qui se déroulera la première semaine d'avril à Eurexpo Lyon, les visiteurs pourront découvrir l'expérience du Smart Welding de Lorch live.

Pour la première fois, à l'occasion d'un salon, Lorch dévoilera également sa nouvelle série de tables rotatives Turn IC destinées au soudage automatisé orbital ou utilisées comme outils de positionnement lors d'un soudage manuel. Proposé en cinq modèles différents, le Turn IC représente un outil parfaitement adapté à un



» Les nouvelles séries de tables rotatives : garantes de soudures parfaites pour tubes, barres et brides.

grand nombre de configurations différentes ; il convient parfaitement à une utilisation industrielle grâce à sa capacité pouvant aller jusqu'à 1 700 kg en fonction du modèle choisi.

Des investissements mineurs pour un fort impact sur le process de fabrication

Pour le soudage de joints en continu, la gamme innovante de tracteurs de soudage (Trac Wheel et Trac Rail) représente un testimonial lorsqu'il s'agit de démontrer que même des investissements relativement mineurs peuvent avoir un impact non négligeable sur le process de fabrication, en le rendant nettement plus rapide. Ils permettent aux sociétés utilisatrices de se démarquer sur leurs marchés. La possibilité de programmer et de

» Le Lorch Trac Wheel est le choix idéal pour des soudures orbitales ou longitudinales en continu.



sauvegarder les processus de soudage offre les moyens de reproduire et d'optimiser les cordons de soudage quelle que soit leur taille, avec une précision non égalée, ce qui garantit la constance d'une grande qualité de production. ■



INDUSTRIE 2017
EUREXPO LYON
DU 4-7 AVRIL 2017
STAND 4A125



29 kg de haute technologie prêts à vous suivre partout.

Air Liquide Welding France
13, rue d'Epluches - Saint-Ouen l'Aumône - 95315 Cergy Pontoise
Tél : 33 1 34 21 33 33 - Fax : 33 1 34 21 31 30 - www.airliquidewelding.com

CITOPULS / CITOSTEEL III 320C Poste ultra compact et ultra performant.

Libérez-vous de vos contraintes avec les derniers onduleurs MIG/MAG OERLIKON !

Là où beaucoup de postes entrent dans leurs limites, les 320C vous apportent une mobilité inégalée pour une intensité de soudage allant de 15 à 320A ! Grâce à leur poids de 29 kg, leur compacité - leur dévidoir est intégré - leur interface numérique et leurs 99 programmes, laissez vos contraintes de soudage au placard.



Très faible consommation électrique, **30% d'économie** par an par rapport à l'utilisation d'une installation de soudage Mig/MAG classique.



Du nouveau dans les machines de découpe Laser Fibre

Haco a lancé sur le marché les modèles FL 3015 LU et FL4015 LU, dotés tous les deux de la technologie de cinématique parallèle. Outre leur dynamique élevée, ces machines atteignent un important niveau d'automatisation.

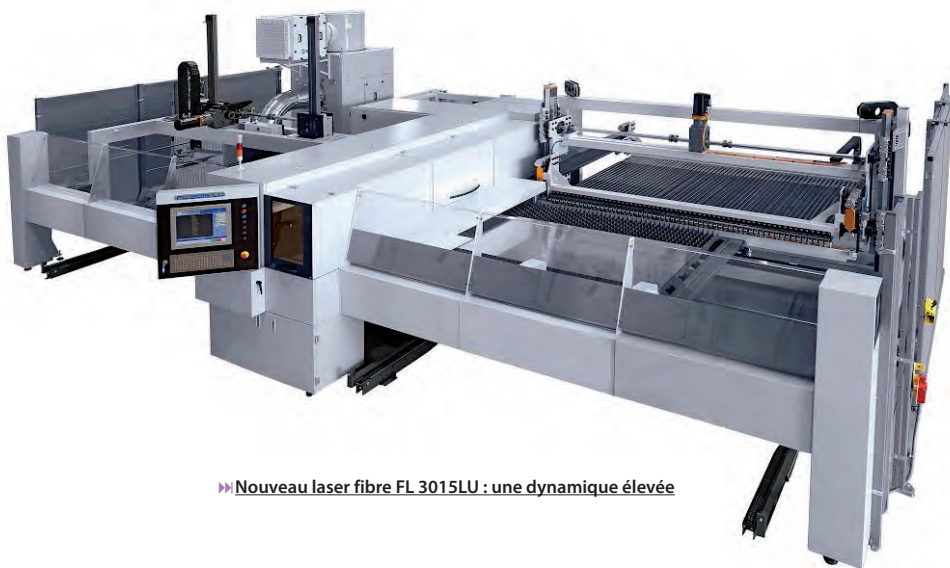
Dans la gamme de machines de découpe Laser Fibre, Haco propose des machines allant de 3 à 4 mètres équipées d'une puissance laser de 3 et 4 kW ; celles-ci sont dotées d'un système de chargement et déchargement intégré. Le tout représente une cellule de découpe compacte de moins de 11m x 6m, productive et ne nécessitant pas l'intervention d'un opérateur. La série FL dispose d'une tête de découpe innovante avec l'application de la « technologie de cinématique parallèle » pour des processus particulièrement dynamiques de coupe en 5g.

Le FL 3015 LU a beau être petit par ses dimensions et par sa taille, il n'en demeure pas moins grand en innovations techniques. Grâce à un haut niveau d'automatisation, la présence permanente d'un opérateur n'est nullement nécessaire. Cette machine évoluée et dynamique, munie d'une tête de découpe laser légère, permettra de réduire les temps ainsi que les coûts de production. L'ensemble de la tête de coupe en carbone offre une rigidité combinée à une dynamique élevée. En raison de l'innovant système baptisé Parallel Cinématique Technology, « il est possible d'atteindre des accélérations inégalées de G-niveaux », indique-t-on au sein de la société belge.

Des stations automatiques

Comme les procédés modernes de découpe laser à fibre réduisent considérablement les temps de cycle, en particulier pour les matériaux minces, l'automatisation des processus de chargement et de déchargement s'avère dès lors incontournable. Conçue sur un châssis se déplaçant verticalement, la station de chargement automatique contient un concept innovant de préhension équipé de godets aspirants intelligents, d'une unité de séparation, d'un détecteur double des tôles et d'un système de séparation à pression d'air.

Ceci combiné avec le système de déchargement automatique permet une production efficace sans présence humaine. « On enregistre immédiatement une forte amélioration du ratio coût/main-d'œuvre par rapport au total du prix de revient ainsi qu'une meilleure rentabilité et un retour sur investissement plus rapide », ajoute-t-on chez Haco.



» Nouveau laser fibre FL 3015LU : une dynamique élevée

Parmi les caractéristiques de cette machine, notons la cellule de découpe laser à fibre compacte, la technologie innovante « Parallel Cinématique Technology » pour le mouvement dynamique élevé, l'intégration du système de chargement et de déchargement

sans marquage des tôles, les temps de cycles réduits, sans oublier la forte stabilité de la tôle grâce aux trois pinces rétractables gérées par CN, ainsi qu'à la dimension d'implantation relativement réduite et au refroidissement liquide de la tête de coupe. ■

Haco fête la technologie lors de ses « Journées portes ouvertes »

Haco ouvre ses portes les 15 et 16 mars prochains. À cette occasion, l'entreprise accueillera les visiteurs industriels afin de leur présenter ses dernières innovations. Parmi celles-ci, on pourra découvrir la presse plieuse Pressmaster, la poinçonneuse à CN Q5, la machine de découpe laser fibre, et plus encore. Les portes seront ouvertes de 10h à 18h à Ardoos en Belgique. La nouvelle presse plieuse Pressmaster a entièrement été relookée, aussi bien esthétiquement que techniquement. Cette machine dotée de nouvelles fonctions sera présentée dans le showroom d'Ardoos ; celles-ci concernent le SyncView



qui améliore l'ergonomie et la sécurité, la vitesse pouvant atteindre 200 mm/s, et également le système de mesure d'angle Alpha-F et AST ainsi que la nouvelle commande Fastbend 2D M Premium MT. Par ailleurs, lors de ces portes ouvertes sera présentée la gamme de lasers fibre (voir le détail de ces machines allant de 3 à 4 mètres dans l'article ci-contre).



Le Salon International
du Travail des Métaux en Feuille
et en Bobine, du Tube et des Profilés

Paris Nord Villepinte - France
21 > 24 NOVEMBRE 2017

NOUVEAU : TOUTE LA FILIÈRE RÉUNIE !

Equipements de production - Sous-Traitance & Travail à Façon
Matières premières - Maintenance

De la matière première au produit fini, en passant par
la découpe, le formage, le traitement de surface,
l'assemblage, la finition, la maintenance...



INNOVATION



TECHNOLOGY



BUSINESS

PARTICIPEZ AU SALON 100% DÉDIÉ À VOTRE PROFESSION
RÉSERVEZ DÈS MAINTENANT VOTRE STAND

D.B.R. EVENT - Tél. : +33 (0)1 79 41 13 50 - Fax : +33 (0)1 79 41 13 51 - E-mail : info@tolexpo.com

www.tolexpo.com

Mazak, c'est aussi de la mass prod !

Mazak
Your Partner for Innovation



FF-5000 /40 HSK63A ou #40
/50 HSK100A ou #50

HAUTE PRODUCTIVITÉ HAUTE PRÉCISION

- Machine très compacte : L. 1750 mm
- Espace entre 2 machines réduit : 650 mm

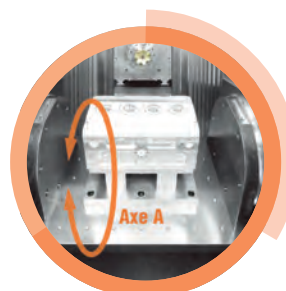


- Accélération des axes élevée :

FF-5000/40			FF-5000/50		
	Avance rapide	Accélération des axes		Avance rapide	Accélération des axes
Axe X	62 m/min	0.7 G	Axe X	62 m/min	0.6 G
Axe Y	62 m/min	1.0 G	Axe Y	62 m/min	0.8 G
Axe Z	62 m/min	1.5 G	Axe Z	62 m/min	1.2 G



Disponible avec
table rotative axe B



Ou disponible avec
table rotative axe A



Broche type RAM

Juste pour vous



YAMAZAKI MAZAK FRANCE
10 avenue Lionel Terray
91140 VILLEJUST

T : 01 69 31 81 00
www.mazakeu.fr



eco-friendly

ergonomics

STAND 5J88
IndustrieLyon
FACILITEZ VOS TECHNIQUES DE PRODUCTION
AVRIL 2017 / EUROPE LYON