

EQUIP'PROD

Mensuel

N°59

Septembre 2014

GRATUIT

LE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS DE PRODUCTION INDUSTRIELLE

Dossier Microtechnique

- BEHRINGER / FORGINAL INDUSTRIE
- BLUM NOVOTEST / G.RAU
- BUCCI INDUSTRIES
- CARL ZEISS
- DELCAM
- EMUGE-FRANKEN
- EROWA
- FUCHS LUBRIFIANT
- INGERSOLL
- IREPA LASER
- ISCAR
- KUKA
- LASER CHEVAL
- OGP
- PÔLE DES MICROTECHNIQUES
- RENISHAW
- TESA

Reportages

- BEHRINGER / FORGINAL INDUSTRIE
- BLASER SWISSLUBE
- BLUM NOVOTEST / G.RAU
- HAAS AUTOMATION / YEAR ROUND
- TRUMPF/ LASER 49

TRIBOS®

Le n° 1 du micro-usinage.

Le porte-outils frettage mécanique imbattable en terme de flexibilité, qualité et facilité d'utilisation.

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

Ne perdez pas de temps avec les imitations!

Utilisez les VRAIS produits révolutionnaires ISCAR

HELITANG
T490 LINE

PENTA IQ GRIP



Le temps, c'est de l'argent!

SUMO CHAM IQ

DO-GRIP

L'usinage intelligent
ISCAR HIGH Q LINES

Member IMC Group
iscar
www.iscar.fr

EQUIP'PRODLE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS
DE PRODUCTION INDUSTRIELLE**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

DIFFUSIONDistribution 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.

Faire plus de place aux microtechniques dans le paysage industriel

Bien implantés dans l'est de la France, et tout particulièrement en région Franche-Comté, l'un des berceaux de l'horlogerie mondiale, les métiers des microtechniques n'en restent pas moins très convoités dans l'industrie, que ce soit en France et hors des frontières. Il faut dire que ce domaine d'activité navigue aujourd'hui sur des secteurs industriels en plein essor, en particulier à l'international : l'industrie du luxe tout d'abord, qui bénéficie d'une hausse continue du nombre de millionnaires peuplant la planète, et le secteur médical, qui profite quant à lui de l'allongement de la durée de vie mais aussi de l'accès aux soins d'un plus grand nombre de personnes.

Mais les métiers des microtechniques et les prouesses technologiques, alliées à un réel savoir-faire national dans l'extrême précision et l'extrême-petit, servent également d'autres secteurs, à commencer par l'aéronautique. Les nouveaux matériaux et les structures de plus en plus légères impliquent des technologies de type microcapteurs afin de surveiller l'état des structures et d'intégrer de l'intelligence embarquée pour optimiser les consommations d'énergie, les performances, la sécurité etc.

Toutefois, les ingénieurs dans l'aéronautique et d'autres filières demeurent encore trop peu réceptifs aux avancées des microtechniques et leur intérêt dans la conception des appareils et des produits. Non pas qu'ils s'y montrent réfractaires mais parce que le potentiel de ces technologies reste encore trop méconnu... Toutefois, en ce mois de septembre, les industriels auront l'occasion de se rattraper à travers les pages de ce nouveau numéro d'Equip'Prod et sur le prochain salon Micronora, qui se déroulera à Besançon.

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



Dossiers **MICROTECHNIQUE**

- 12 - PÔLE DES MICROTECHNIQUES** : Faire connaître davantage les microtechniques
- 16 - BEHRINGER / FORGINAL INDUSTRIE** : Scier le titane, un vrai challenge
- 24 - CODEM** : La conception Premium au service de la très haute précision
- 25 - FUCHS LUBRIFIANT** : Le SPRAY.XACT en lice pour les Microns d'Or
- 30 - INGERSOLL** : Brise-copeaux SA pour l'usinage de précision
- 34 - ISCAR** : Des solutions de tournage pour un usinage de haute précision au service de l'industrie médicale
- 36 - EMUGE-FRANKEN** : Instruments chirurgicaux : Le fraisage remplace la forge
- 41 - LASER CHEVAL** : Technologie laser et traçabilité : la solution pour le secteur du médical
- 45 - EROWA** : Usinage : prendre le problème à l'envers ?
- 47 - BUCCI INDUSTRIES** : Les périphériques machines au service de la haute précision en usinage
- 48 - BLUM NOVOTEST / G.RAU** : Le palpeur pièce divise les coûts de fabrication par 2
- 50 - RENISHAW/IRTES-LERMPS-UTBM** : La microfusion laser sur lit de poudre au service de la fabrication additive
- 52 - CARL ZEISS** : Deux nouveautés ZEISS sur Micronora
- 54 - TESA** : TESA ajoute un atout à son concept de connectivité : nouveaux palpeurs sans fil !
- 54 - OGP** : La mesure optique multi capteurs au service de la micromécanique de précision
- 55 - DELCAM** : Une nouvelle version de PowerMILL sur le salon Micronora
- 56 - KUKA** : KUKA.mxAutomation ouvre la voie à de nombreuses applications sur les machines-outils
- 65 - IREPA LASER** : Le laser, une technologie de pointe pour l'horlogerie et la joaillerie

Reportages

- 14 - DELTA MACHINES / SPEMA** : Une politique de production tournée vers le progrès
- 16 - BEHRINGER / FORGINAL INDUSTRIE** : Scier le titane, un vrai challenge
- 18 - HAAS AUTOMATION / YEAR ROUND** : Répondre aux exigences de la fibre optique
- 26 - BLASER SWISSLUBE** : Main dans la main avec ses clients
- 48 - BLUM NOVOTEST / G.RAU** : Le palpeur pièce divise les coûts de fabrication par 2
- 66 - TRUMPF/ LASER 49** : Trumpf aide Laser 49 à développer son activité de découpe laser

Clin d'



Page 9

Le robot KUKA LBR iiwa primé aux EMM 2014

→ Actualités : 6

→ Interview

12 - PÔLE DES MICROTECHNIQUES

→ Machine

- 14 - DELTA MACHINES
16 - BEHRINGER /
FORGINAL INDUSTRIE
18 - HAAS AUTOMATION/
YEAR ROUND
20 - HURON
21 - GF MACHINING
22 - DMG MORI
24 - CODEM

→ Fluide

- 25 - FUCHS LUBRIFIANT
26 - BLASER SWISSLUBE

→ Outil Coupant

- 28 - WNT
28 - EVATEC TOOLS
30 - INGERSOLL
31 - VARGUS
32 - SANDVIK COROMANT
33 - SANDVIK COROMANT
(INTERVIEW)
34 - ISCAR
36 - EMUGE-FRANKEN
38 - SGS TOOL

→ Équipement

- 39 - SMW-AUTOBLOK
40 - FAHRION
40 - PILZ
41 - LASER CHEVAL
42 - SCHUNK
44 - ROSE+KRIEGER
45 - EROWA
46 - STAHLWILLE
46 - EDM ÉQUIPEMENT
47 - BUCCI INDUSTRIES
47 - ENGINEERING DATA

→ Métrologie

- 48 - BLUM NOVOTEST / G.RAU
50 - RENISHAW / IRTES-LERMPS-UTBM
52 - CARL ZEISS
52 - HEXAGON METROLOGY
53 - FARO
54 - OGP
54 - TESA

→ Progiciel

- 55 - DELCAM

→ Robotique

- 56 - KUKA
58 - STÄUBLI
60 - VALK WELDING

→ Tôlerie

- 61 - POLYSOUDE
62 - AMADA
64 - PRIMA POWER
65 - IREPA LASER
66 - TRUMPF

Le médical aussi.

La gamme TRAUB des tours à poupée fixe/poupée mobile s'agrandit avec 3 nouveaux modèles : le TNL32-9 et deux versions avec axe B, le TNL18-7B et le TNL32-7B.

Flexibles, rapides, précis.

Gamme TNL18



Gamme TNL32



INDEX



Une idée d'avance.

INDEX FRANCE (siège social) - 1A Avenue du Québec - 91941 LES ULIS Cedex - Tél. +33 1 69 18 76 76
INDEX FRANCE - 399 Avenue de la Roche Parnale - 74130 BONNEVILLE - Tél. +33 4 50 25 65 34
www.index-france.fr

Maintenance - Usinage - Équipement d'atelier

Le partenaire de vos achats
en fournitures industrielles.



otelo
Industrial Tooling Expert

Livraison 24 heures

2014

C'est facile de commander !

60 000 références !
2400 pages de produits et conseils
Livraison 24 h !

L'Expert de l'Outillage Industriel

Parc d'activités des Bèthunes, 11 av du Fief CS 30007 S-Ouen/Homme - 95060 Commenchon Cedex FRANCE

Fax 01 34 30 37 60 Web www.otelo.com

Catalogue gratuit sur simple demande ! 

www.otelo.com

Moteur de recherche performant, Promotions régulières !

N° Vert 0 800 33 11 11 commercial@otelo.fr 01 34 30 37 60



Outils STAHLWILLE

Qualité Premium »Made in Germany«*

* Fabriqué en Allemagne



STAHLWILLE S.A. 11 quai du Maroc · B.P.270
68332 HUNINGUE Cedex · Tél. 03-89-69-47-10
commercial@stahlwille.fr · www.stahlwille.fr

OELHELD Erratum

Dans le numéro de mai d'Équip'Prod (n°57), à la page 26, s'est glissée une erreur. À la question portant sur les avantages des huiles entières par rapport aux solutions classiques, il était indiqué qu'outre la simplicité, l'efficacité et les économies réalisées, ces huiles assuraient « la production de mousse ». Il fallait bien sûr comprendre qu'elles assurent « la non production de mousse » ou, en d'autres termes, qu'elles évitent la formation de mousse. La rédaction tenait à s'excuser pour cette faute de frappe qui n'aura pas échappé à l'attention de nos fidèles lecteurs. ■

LEDoux

Un nouvel acteur dans le conseil en industrialisation de Process

Créé en avril 2014, Philippe Ledoux Machining Technology assure le conseil et la formation en industrialisation de Process. Fondée par Philippe Ledoux, la société est également, depuis le 1er juillet dernier, distributeur exclusif pour le marché français du produit Diebold (cônes de haute précision, unité de fretage et métrologie des broches et des cônes).



Philippe Ledoux a démarré sa carrière chez un fabricant d'électrobroche Suisse (IBAG) avant d'intégrer la R&D d'un constructeur de machine Suisse (Mikron), pour le développement des premières machines 100% UGV. Il a ensuite rejoint l'équipe commerciale française au sein du support à la vente et des applications. Fort de cette expérience, il a pu créer sa première entreprise de conseil et formation, UGV Technologies, en 2000. Intégré ensuite au groupe GF Agie Charmilles en 2005, il a assuré pendant huit ans les fonctions de chef de produit Fraisage et responsable des applications/formations Fraisage. ■



MOTEK

L'événement des technologies d'assemblage revient en octobre

Le 33e salon annuel Motek se déroulera à Stuttgart du 6 au 9 octobre prochain. Combinée avec Bondexpo, le salon des techniques de collage, cette nouvelle édition permettra aux visiteurs d'avoir une vue d'ensemble sur les techniques d'automatisation et de rationalisation et d'échanger des informations avec de nombreux experts pour découvrir des solutions d'investissements dans les domaines de l'assemblage et de la logistique nécessaires aux flux de production. Le salon met l'accent sur tous les aspects du génie mécanique qui améliorent la compétitivité technologique dans de nombreux secteurs industriels.

Le salon réunira environ 900 exposants (dont 800 pour le Motek) et devrait attirer pas moins de 35 000 visiteurs professionnels. Ils y découvriront produits et services dans les domaines de la production, de l'assemblage, des technologies de manutention et de logistique utilisées pour assurer des flux de production plus fluides. Un programme de conférences de pointe sur les questions d'actualité leur fournira un aperçu sur les évolutions futures de l'automatisation. ■



AMB

L'industrie de précision de retour à Stuttgart

Le salon AMB, qui aura lieu à Stuttgart du 16 au 20 septembre, compte parmi les salons les plus importants en matière de machines-outils par enlèvement de copeaux de précision. Cet événement se tient au cœur de la construction mécanique allemande ; en d'autres termes : au centre du marché.

La biennale de l'industrie de précision avait accueilli pas moins de 1 344 exposants en 2012, dont 25 % provenant de vingt-neuf pays. Parmi les exposants figurent de nombreux fournisseurs (fabricants et revendeurs) de machines-outils avec enlèvement de copeaux et de matière, d'outils de précision, de technique de mesure et assurance qualité, de robotique et technique de manipulation des pièces à travailler et des outils, mais aussi de logiciels, systèmes informatiques et périphériques, sans oublier les composants, sous-ensembles, accessoires et les prestations de service.

En 2012, 88 183 visiteurs s'étaient déplacés sur les lieux de l'événement, dont plus de 12 % provenant de plus de soixante-douze pays. Ceux-ci se répartissent dans différents secteurs d'appartenance : construction mécanique, usinage des métaux, construction automobile/industrie, automobile, construction d'outillages et de moules. ■

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

Micro-usinage laser :

- Marquage
- Gravure
- Soudage
- Découpe

Système vision

Formation

Accompagnement et supports techniques

Développement de logiciels

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

La fibre laser depuis 40 ans

**TAMPONS FILETÉS
TOUS PAS
TOUTES DIMENSIONS**

Consultez-nous !

Délai rapide,
Pas métriques standards et fins en stock

Tampons lisses réversibles

- Carbure ou acier
- Gros manches
- Longueur utile de contrôle sur demande

Bagues lisses et filetées

Et toute la métrologie dimensionnelle classique : comparateurs mécanique et électronique, pieds à coulisses, tampons mécaniques, tables de mesure, micromètres, équerres, règles ...

BEAUPÈRE MÉTROLOGIE
5, rue des Grillettes 42160 BONSON
Tél. 04 77 55 01 39 - Fax : 04 77 36 78 05
email : dbeaupere@wanadoo.fr

SIEMENS

Le financement locatif séduit les fabricants d'équipements médicaux

Une nouvelle enquête menée par la division Financial Services de Siemens (SFS) auprès des quarante principaux fabricants mondiaux d'équipements médicaux révèle la popularité grandissante de la location et du crédit-bail auprès des systèmes de santé mondiaux dans l'acquisition de leurs équipements.



Selon cette nouvelle étude, près de 70% des responsables interrogés ont constaté depuis deux ans une hausse de la demande des clients pour le financement locatif, et la proportion des ventes mondiales d'équipements médicaux réalisées en financement a augmenté de 6,9% par an.

Plus de 60% des sondés sont convaincus que le taux de pénétration de la location et du crédit-bail est appelé à progresser au cours des deux prochaines années.

Par ailleurs, les deux tiers des personnes interrogées ont indiqué que leurs clients, opérant dans le secteur de la santé, avaient

enregistré une réduction de leur budget d'investissement. 57% ont confirmé une hausse de la demande des établissements de santé pour des plans de financement sur mesure pour l'acquisition de nouveaux équipements. 64% des sondés ont également observé que leurs clients appliquaient de plus en plus des modèles TCO (ou coût total de possession) dans leurs processus de décisions d'investissements.

Réduire les budgets et simplifier la gestion des établissements de santé

Cette tendance reflète le besoin pour des techniques de financement qui, au-delà du simple coût d'achat, englobent des coûts

innovation
innovation

PRÉCISION MICROMÉTRIQUE
pour la **RECTIFICATION**

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

www.smwautoblok.fr
TECHNOLOGIE DE SERRAGE INDUSTRIEL

**SMW
AUTOBLOK**

connexes tels que l'installation, le service après-vente, la maintenance de l'équipement et sa mise à jour. « Les établissements de santé du monde entier font l'objet de pressions budgétaires, observe Thierry Fautré, président de SFS France. La réduction des budgets ne devrait pas pour autant influencer et compromettre la qualité des diagnostics et des traitements cliniques. Ceci ne peut être assuré que par le biais d'investissements continus dans des technologies médicales de dernière génération, ces dernières jouant un rôle crucial dans l'amélioration des soins de santé. »

Les résultats de l'étude mettent également en exergue la complexification grandissante de la gestion financière des établissements de santé mondiaux. Plutôt que de « posséder » les équipements médicaux, ces derniers prennent désormais en compte la notion de « coût d'utilisation » ; un facteur qui devrait stimuler la demande en solutions de financement capables d'aider les professionnels de santé à garantir une bonne gestion des coûts par le biais de calculs transparents des coûts d'utilisation.

« Le financement d'actifs, notamment le crédit-bail et la location, permet la répartition sur plusieurs exercices des dépenses liées au nouvel investissement. Il évite d'impacter lourdement la trésorerie de l'entreprise au démarrage du projet, les fonds libérés étant disponibles pour les dépenses d'exploitation courantes. Les entreprises peuvent ainsi avoir accès à des technologies de dernière génération sans avoir à puiser dans leur trésorerie ou recourir à des lignes de crédit traditionnelles.

Les solutions de financement locatives sont particulièrement attractives dans le cadre d'investissements dans des équipements « verts » qui permettent une réduction conséquente du poste énergétique. En effet, de par la répartition dans le temps de la charge d'investissement initiale, les économies générées par l'acquisition du nouvel équipement permettent bien souvent de compenser tout ou partie du montant des remboursements. L'investissement peut ainsi se révéler complètement indolore pour le client. »

Kuka

Le robot KUKA LBR iiwa primé aux EMM 2014

La douzième édition des rencontres européennes de la mécatronique (EMM) baptisée « The Smart Mechatronics » a été l'occasion de parcourir à travers

dans le domaine de la mécatronique. Ils sont organisés depuis sept ans par Thésame avec Artema et le Cetim et sont aujourd'hui la référence européenne dans ce domaine d'activité.



les différents marchés, les tendances, les produits, les innovations de cette mécatronique du futur.

Les Mechatronics Awards mettent en valeur des projets d'exception

En 2014, par un concours de circonstances assez étonnant, plusieurs projets méritaient une mise en valeur particulière soit par leur nouveauté, soit par la rupture technologique ou leur impact stratégique. KUKA a été récompensé pour son robot LBR iiwa qui préfigure une nouvelle approche de la robotique industrielle. De la mécatronique de qualité au service du robot qui intègre par ailleurs une vraie démarche de Design. ■



We study them in depth
and provide the
best solution.

Miniature Parts



Tungaloy provides a wide variety of products suitable for Swiss type machines, dedicated for small parts. This results in efficient machining processes and reduced costs.

Tungaloy France S.A.S.

ZA Courtaboeuf - Le Rio, 1 rue de la Terre de feu F-91952 Courtaboeuf Cedex

+33 (0)1 64 86 43 00
info@tungaloy.fr



www.tungaloy.fr

Tables de mesures COME C2 et C3

**ALÉSAGES, GORGES, DIAMÈTRES EXTER.,
OVALISATION, DENTURES, ENGRENAGES...**

Contrôles en atelier

En 2 ou 3 points - Du Ø 10 mm au Ø 190 mm



Précision ± 2 microns
Réglage facile et rapide



COME MÉTROLOGIE

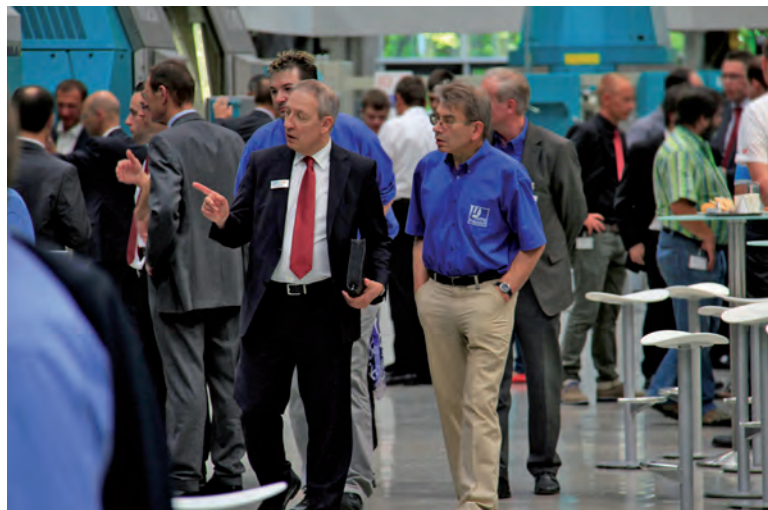
5, rue des Grillettes 42160 BONSON

Tél. 04 77 55 01 39 - Fax : 04 77 36 78 05

Site internet : www.beaupere.fr - email : dbeaupere@wanadoo.fr

Anniversaire historique et nomination chez INDEX TRAUB

Les marques INDEX et TRAUB ont fêté respectivement leurs 100 et 75 ans. A l'occasion de ce double anniversaire, les trois usines INDEX-WERKE d'Esslingen, Deizisau et Reichenbach, situées près de Stuttgart en Allemagne, ont ouvert leurs portes pendant une semaine en mai dernier. Les chaînes de production et l'intégralité de la gamme ont été présentées. Les visiteurs ont pu découvrir en particulier les nouveautés de la gamme MS des tours multibroches, ainsi que le tout dernier centre de tournage/fraisage INDEX G220. Plus de 2 200 visiteurs ont été accueillis pendant cette semaine qui a été un véritable succès.



Autre événement au sein de la société, et plus particulièrement chez Index France, puisque la filiale a connu un changement de direction. En effet, la gérance a été confiée à Olivier Philippe depuis le 30 avril 2014. Les compétences d'Olivier Philippe s'appuient sur une solide expérience de direction en matière de gestion et d'organisation à la fois des ventes et du SAV de produits techniques en France au sein d'ETI familiales allemandes. ■

Amada mise sur Charleville-Mézières pour développer son activité en Europe



Le leader mondial des machines du travail des métaux en feuille a posé le 4 juillet dernier la première pierre de la nouvelle extension de l'usine de Charleville-Mézières. Cet investissement renforce la production et fera de cette usine le nouveau centre européen de stockage de machines du groupe.

Spécialisé dans la fabrication de machines de découpe laser et de poinçonnage, le site de Charleville-Mézières deviendra ainsi un pôle logistique clé pour le groupe en Europe. Un plan industriel ambitieux avec la construction de 18 000 m² de halls industriels et de bureaux, la rénovation de 5 000 m² de locaux construits dans les années 70 et la création de 12 000 m² de chaussée et parkings.

Optimiser les activités en Europe et consolider l'engagement avec la France, tel sont les leitmotivs du groupe. Amada va ainsi lancer la fabrication de machines de découpe laser de toute dernière génération, dites « laser fibre » et investir dans son outil de production. « L'enjeu pour le Groupe est d'augmenter de 50% sa capacité de production sur ce site. Un beau défi industriel et une très bonne nouvelle pour notre région », indique Jean-François Vanier, directeur de l'usine. ■

EDM SERVICE



**Décolletage
Fraisage
Perçage
Rectification
Ebavurage**



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



Puissances de 68w
à 1 200w
Electriques
ou pneumatiques



Tél : 01 34 24 70 70

edmservice@edmservice.com - www.edmservice.com

Seco dévoile son nouveau directeur général



Thierry Cros, 52 ans, actuel directeur commercial, devient le nouveau président directeur général de Seco Tools France, un des leaders européens des outils de coupe. Il succède logiquement à Jean-Guy Coutat qui, après quarante ans passés au sein de la société, accède à la présidence du conseil de surveillance des quatre sites de Seco en France et de Seco Ibérica. Il poursuivra sa mission au sein du Seco Executive Council du groupe ; il apportera également un support stratégique aux entités du Moyen-Orient et d'Amérique du Sud.

Diplômé de l'ISC Paris, Thierry Cros chez Seco depuis dix-neuf ans et ancien PDG de Seco Tools Inde à Pune, est à la tête de la direction commerciale de Seco Tools pour la France et le Maghreb avec pour mission de développer la part de marché de Seco, déjà numéro un en fraisage et en systèmes d'attachements. Sa nomination intervient naturellement dans la continuité de son action commerciale depuis six ans. « *Au-delà de sa gamme d'outils innovants, la force de Seco, c'est avant tout d'avoir une équipe d'experts compétents et pratiques, constamment à l'écoute de nos clients* », précise Thierry Cros. ■



Davantage de productivité pour vos machines-outils.

www.staubli.com/robotique

Dextérité. Vitesse. Durabilité.

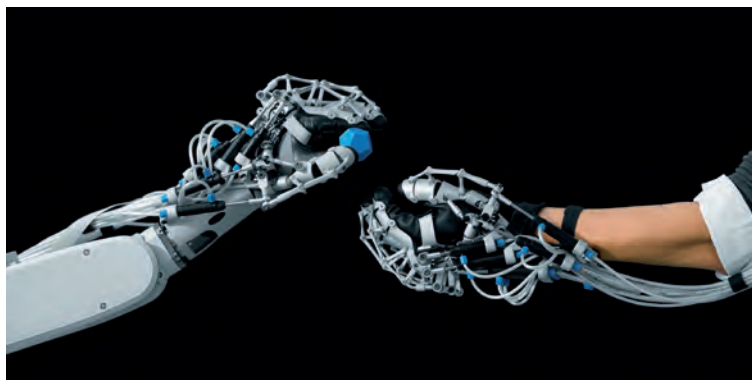
La maniabilité étonnante des robots Staubli dans des espaces confinés leur permet de charger et de décharger des machines-outils très rapidement. Staubli propose des solutions rentables et fiables qui assurent flexibilité, qualité et rapidité.

Staubli – des solutions robotiques pour les environnements extrêmes.

Micronora

La biennale des microtechniques

de retour à Besançon



» Cette main « bionique » (baptisée ExoHand) illustre les relations entre l'homme et la machine. Source : Festo

Du 23 au 26 septembre prochain, le salon incontournable des microtechniques et de la précision se déroulera à Besançon. Créé en 1970, ce salon biennal multitechnologique est spécialisé dans le domaine de la précision et de la miniaturisation. Micronora propose en effet une offre large qui va de la R&D à la sous-traitance, jusqu'aux technologies de production. S'adressant à différents services, allant des études et méthodes à la R&D en passant par les directions générales, les achats sans oublier la production, le salon rassemblera pas moins de 606 exposants et 300 marques ou firmes représentées sur près de 25 000 m² de surface d'exposition et 9 000 m² de stand. Le salon apporte aujourd'hui un ensemble de solutions pour des applications dans tous les secteurs de pointe constamment à la recherche du plus petit, plus précis et plus intelligent. Pas moins de 15 000 visiteurs sont attendus. ■



ROBOTICS

STÄUBLI

Stäubli Faverges SCA, Tel. +33 (0) 4 50 65 62 87
Stäubli est une marque de Stäubli International AG,
enregistrée en Suisse et d'autres pays. © Stäubli, 2014

Pôle des microtechniques

Faire connaître davan



Olivier Mérieux, directeur du Pôle des Microtechniques, nous explique l'importance d'un domaine d'activité qui, malgré le savoir-faire et les applications multisectorielles des microtechniques, demeure encore trop méconnu des donneurs d'ordres industriels.

Équip'Prod

➔ Quelle est l'actualité du pôle ?

Olivier Mérieux

En 2011, nous avons mis en œuvre une nouvelle dynamique visant, d'une part à mettre en place des services à haute valeur ajoutée pour les PME (montage des projets, stratégie d'innovation, recherche de financement), d'autre part à attirer de nouveaux adhérents (en trois ans, le pôle est passé de 90 à 140 adhérents). Ces progressions, auxquelles s'ajoute le rayonnement désormais national, nous ont permis d'être une nouvelle fois labellisés Pôle de compétitivité. Un nouveau contrat de performance portant sur quatre ans est en cours de signature. La stratégie se décline dans cinq domaines d'action stratégique (DAS) : Luxe, Santé, Aéronautique et spatial/défense, Microsystèmes et Procédés microtechniques.

**UNE AUTRE VISION
DE VOTRE QUALITÉ**

MESURE 2D et 3D

- Optique
- Laser
- Contact

Présent à
Micronora HALL A2 Stand 127/128
Enova Stand B47

ogp France
www.ogpfrance.com

conception Convergences

S
M
A
R
T
S
C
O
P
E

Intégrer les microtechniques

➤ Comment définissez-vous les microtechniques et quelle place occupent-elles en Franche-Comté ?

Il s'agit d'un domaine d'activité relativement complexe à définir. Selon moi, les microtechniques concernent toutes les entreprises amenées à travailler autour du micron, quel que soit leur cœur de métier. Certaines entreprises travaillent sur le silicium, le quartz ou les biomatériaux, d'autres encore font du traitement de surface par voie sèche ou humide.

Globalement, cela fait appel à des savoir-faire très bien implantés dans la région et à un croisement de technologies innovantes. Il faut dire que ce secteur investit régulièrement en R&D et exporte en moyenne 50% de la production. Mais surtout, ces entreprises sont très diversifiées. Cela leur a permis de mieux résister à la crise.

➤ A quels secteurs s'adressent les métiers de la microtechnique ?

Les marchés dominants sont le luxe, la santé et l'aéronautique. Le luxe – avec plusieurs nouveaux millionnaires sur terre chaque jour – concerne essentiellement l'horlogerie avec d'importantes innovations en matière d'esthétique, de mécanisme et de matériaux, mais aussi la

bijouterie, la lunetterie et la maroquinerie. La santé utilise de nombreuses solutions microtechniques appliquées aux dispositifs médicaux implantables comme les micro-vis, les prothèses mais aussi les sondes de la taille d'un cheveu pour les opérations effectuées dans le cerveau par exemple. Les micro-aiguilles ou micro-canaux sont également très demandés. Dès aujourd'hui, l'e-santé et le maintien à domicile des patients ou des personnes âgées nécessitent aussi un besoin de matériel léger et compact. Enfin, l'aéronautique fait toujours plus appel aux technologies légères, donc plus proches du micron, et se trouve confronté à de nouveaux défis comme par exemple la surveillance en fatigue de nouveaux matériaux à base de fibres de carbone, lesquelles nécessiteront des microcapteurs.

➤ En quoi les microtechniques présentent-elles une opportunité pour l'industrie française ?

Pour les ingénieurs qui conçoivent des systèmes complexes, ces technologies peuvent générer des gains de poids, de consommation d'énergie, d'efficacité et d'intelligence embarquée. Or les microtechniques restent encore trop méconnues. C'est pourquoi, avec le salon Micronora, nous poursuivons nos efforts dans la promotion des microtechniques auprès des donneurs d'ordre. ■



RENISHAW
apply innovation™

REVO®

Profils d'aubes sans compromis

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

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

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

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

T +33 1 64 61 84 84 E france@renishaw.com

www.renishaw.com

Une politique de production tournée vers le progrès

SPEMA, société française spécialisée essentiellement dans la fabrication d'outils de découpe pour l'acier et pour le plastique, attache une importance toute particulière à sa politique de production. Il lui importe d'agir selon certaines valeurs, de gérer son personnel de manière intelligente et d'apporter des réponses neuves aux attentes de sa clientèle.



» L'un des atouts majeurs de SPEMA : le haut degré d'engagement de ses collaborateurs.

Spécialisé dans la conception, la réalisation et le montage de pièces prototypes, de petites et de moyenne séries, d'outils, de moules et d'outillage, SPEMA a réussi ces dernières années à s'implanter dans des secteurs importants comme l'armement, l'automobile et l'aéronautique, en France et à l'étranger. « Nous livrons également les fabricants de matériel médical, les constructeurs d'installations dans le domaine des énergies renouvelables ainsi que les industries agro-alimentaire, nucléaire et pétrolière », indique Dominique Renaudat, gérant de SPEMA. Au total, le groupe réalise près de 11 M€ de chiffre d'affaires, chiffre qui a doublé en dix ans.

Certifiée ISO 9001-2000 et EN 9100, l'entreprise propose en plus de l'électroérosion à fil, des services de fraisage, de tournage, d'usinage, d'usinage à grande vitesse et de rectification plane, cylindrique et de profil. Les machines d'érosion fil Mitsubishi Electric, une FA20-S Advance et deux FA10-S Advance représentent un facteur de production essentiel pour SPEMA et servent en premier lieu à

fabriquer des poinçons et des matrices en métaux durs. L'entreprise usine ses produits avec un fil de 0,2 millimètre pour des temps d'usinage compris entre 1 et dix heures ; elle utilise sept machines d'érosion dont trois qui font partie des derniers modèles lancés par Mitsubishi Electric. « L'érosion à fil représente une alternative intéressante, confie Dominique Renaudat. Elle permet d'atteindre une meilleure précision, d'usiner des matériaux très durs et de réaliser des usinages qui ne pourraient pas l'être avec un autre procédé ».

SPEMA utilise également les machines à érosion pour certaines tâches habituellement réservées au fraisage et tire ainsi pleinement profit du potentiel de ses machines. « Les machines de Mitsubishi Electric sont particulièrement conviviales. Bien que nos sept machines suivent le rythme de production des 3/8 et servent également le

samedi matin, elles tournent avec quatre personnes seulement. Sur l'année, elles totalisent 20 000 heures en continu et sans surveillance assurées la nuit et en week-end ; le dispositif d'enfilage ne met que dix secondes à rembobiner le fil. »

Prise en charge intégrale

La société a équipé ses machines d'équipements optionnels comme les générateurs numériques de finition précise, permettant d'obtenir une qualité de surface inférieure à 0,15 micron, ou l'axe B servocommandé sur la FA20-S Advance, un élément indispensable pour l'électroérosion d'une pièce avec des inclinaisons très importantes.

Avec leur course de 500 x 350 x 300 millimètres (X/Y/Z), les machines à fil proposées par Mitsubishi Electric ont su convaincre SPEMA à investir en 2007 dans son premier modèle, la FA20-S Advance. Sans compter qu'elles permettaient d'obtenir la qualité de surface requise par la commande de l'époque, contrairement aux machines de la concurrence. SPEMA a acquis les deux autres FA10-S Advance fin 2010 pour augmenter sa compétitivité sur les pièces complexes de plus petites dimensions et étoffer son portefeuille d'activités. Enfin, le rapport qualité-prix, la qualité du service après-vente et du conseil ainsi que l'étroite collaboration avec Delta Machines pour la livraison, ont joué en faveur de Mitsubishi Electric. ■



» Découpe spéciale pour équipement médical usinée par étincelage par SPEMA

CoroCut® QD

Sûr. Efficace.

Unique.

CoroCut QD redéfinit le tronçonnage. Optimisé pour les tours avec embarreur, CoroCut QD est doté d'une force et d'une sécurité imbattables pour les gorges profondes avec de grandes longueurs de porte-à-faux. La nouvelle technologie d'arrosage par le dessus et par le dessous garantit un usinage efficace.

Le concept inclut des lames de tronçonnage, des adaptateurs et des manches ainsi que des outils pour les machines à poupée mobile.



Sécurité imbattable : lames de conception robuste, technologie de nuance de coupe d'avant-garde et bridage parfaitement stable des plaquettes.



Contrôle des copeaux et durée de vie irréprochables : arrosage par le dessus et par le dessous à haute pression et géométries de plaquettes dédiées.



Facilité de mise en œuvre : raccordement rapide et aisé à l'arrosage avec des adaptateurs « plug and play » pour de nombreux types de machines.

80%

***Augmentation de la durée de vie**

* en moyenne sur la durée de vie de l'outil, la vitesse de coupe et les approvisionnements enregistrés face à la concurrence dans le monde entier.



SGS

Solid Carbide Tools
An ISO 9001 Certified Company

Quand finition rime avec perfection

CARB
SOLID CARBIDE TOOL

SGS FRANCE

Tél : +33 (0) 1 49 79 76 90

Fax : +33 (0) 1 49 79 76 94

E-mail : sgsfrance@sgstool.fr

Web : www.sgstool.com

PERFORMANCE - PRECISION - PASSION

BEHRINGER/FORGINAL INDUSTRIE

Scier le titane, un

La société Forginal Industrie S.A., située au centre de la France, à Thiers, fabrique de nombreux produits, et tout particulièrement des prothèses médicales. Afin de travailler ses matériaux en titane, Forginal a fait le choix de la scie circulaire HCS 70 de Behringer Eisele (implanté à Weilheim/Teck, en Allemagne). Cette scie circulaire haute performance fournit les meilleurs résultats en termes d'économie, de précision, mais aussi en termes de sécurité pour les employés.



» Behringer Eisele Fraise scie de grand rendement, la HCS 70 est une machine à utiliser pour les petites aux grandes séries de production, de 50 à 30 000 unités par mois.

Produire plus d'un million d'implants pour l'industrie orthopédique en France est une référence non négligeable. Ce n'est pas sans raison que Forginal Industrie S.A. figure parmi les leaders du marché de production des prothèses. Avec les 100 employés entre Clermont-Ferrand et Lyon, l'entreprise a réalisé un chiffre d'affaires annuel de 15 millions d'euros. De la planification passant par la réalisation jusqu'au traitement des surfaces, Forginal Industrie propose une gamme complète des étapes d'usinage et garantit également une gestion de projet absolument confidentielle. « La recherche et le développement de nouvelles prothèses est un sujet sensible, c'est pourquoi toutes les données d'un nouveau développement sont méticuleusement gardées entre nos mains », explique Michel Cieslak, chef de production de Forginal Industrie S.A.

Le titane : une matière pour l'Homme

Le titane est la matière qui rencontre le moins de rejet dans le corps humain. À l'état pur ou allié, il a été amplement utilisé dans la technologie médicale. Les domaines d'applications sont variés : « arthroplastie pour les hanches, genoux, épaules ou colonnes vertébrales, ainsi que des matériaux de fixation pour les os, tels que les clous, les vis ou les plaques », précise Michel Cieslak. Les stimulateurs cardiaques ou les instruments pour la chirurgie cardiaque ainsi que ceux pour les yeux sont également constitués de titane.

La fraise scie à lame circulaire de haute performance, du fabricant Behringer Eisele, implanté dans la région Baden-Wuerttemberg en Allemagne, fait preuve d'efficacité quant à l'usinage de cette matière coriace.

vrai challenge

Elle scie principalement du rond en titane de grade TA6V4El et de l'acier inoxydable de différentes qualités jusqu'à un diamètre de 60 mm. « La technologie de sciage est la méthode que nous privilégions pour le traitement de la matière. Nous avons besoin des finitions de coupes avec des surfaces optimales, sans retouche à effectuer et avec des tolérances très précises. Il existe peu de fabricants de scies capables de proposer également un sciage fiable du titane », rappelle Michel Cieslak.

Une machine de série pour des cas spéciaux

Le titane possède une faible élasticité et atteint une forte résistance due à la chaleur élevée durant les opérations d'usinage ; un challenge pour toutes les machines de sciage. « La solution se trouve dans l'ajustement précis du processus de découpe sur la matière », explique Manfred Grüniger, directeur commercial chez Behringer Eisele. Un avancement constant de la lame, un refroidissement efficace et une vitesse de rotation bien adaptée permettent d'obtenir le meilleur résultat de coupe. La HCS 70 est conçue pour du rond d'un diamètre de 75 mm maximum. Le paramètre de rotation de vitesse de 25 à 215 tours par minute offre déjà, en équipement de base, un domaine d'utilisation illimité de la scie. L'entraînement de la scie est bâti sur une combinaison éprouvée : réducteur à vis sans fin à engrenage droit sans jeu et robuste ainsi qu'un entraînement principal avec variateur de fréquence.

En liaison avec la précision du servomoteur de l'axe de la scie et le système de refroidissement innovant avec les différents fluides de refroidissement, ce système offre suffisamment de réserves pour les développements futurs des lames. Foriginal Industrie S.A. utilise des lames de 2 mm d'épaisseur spécialement revêtues. « Cela nous



» Des tronçons conçus pour le corps humain : le titane, sectionné à la scie circulaire HCS 70, est utilisé pour des implants médicaux.

permet d'économiser du temps et des matériaux précieux, ajoute le directeur technique. Avec nos petites et moyennes séries de production de 50 à 30 000 unités par mois, les coûts des outils s'amortissent rapidement ». Autre particularité chez Foriginal : parce que les pièces sont utilisées dans l'usage chirurgical, Foriginal Industrie n'utilise pas des huiles industrielles pendant le processus d'usinage. « On utilise alors comme lubrifiant uniquement des huiles à base végétale CQ16 et CQ 33 », explique le directeur technique.

Des attentes plus que satisfaites

Un an après la livraison de la machine, Foriginal Industrie S.A. confirme la philosophie du fabricant : produire des machines à faibles coûts de coupe économique mais aussi mettre en valeur la longévité des outils onéreux. « Behringer Eisele nous a garanti la coupe de 3 000 pièces de titane avec une seule lame. Actuellement, on coupe 7 000 pièces avec la même lame, affirme Michel Cieslak. Cela a plus que satisfait nos attentes. Pour cette raison, après plusieurs mois de mise en fonction de la machine, le leader du marché français a évalué notre scie avec la meilleure note ».

Les principales exigences telles que les délais et la qualité de coupe ont été remplies. Avec la HCS 70, la production a pu être augmentée de manière générale et a permis un amortissement, tout en atténuant les goulots d'étranglement et réduisant la pression du temps. Les coûts de production et les étapes de travail inutiles ont été significativement réduits. C'est non seulement la solidité, la conception bien compacte et fermée de la scie avec des grandes fenêtres ainsi qu'une bonne accessibilité pour le nettoyage et la maintenance qui ont impressionné Foriginal Industrie S.A., mais aussi le service et le soutien, lesquels ont veillé à une formation rapide. ■



» Les coûts de productivité ont nettement reculé tout en évitant des étapes de production superflues. Le modèle HCS 70 garantit une fiabilité sans aucun travail de retouche.



33^{ème} Motek
Salon international
de l'automatisation
de la production
et de l'assemblage

Techniques d'assemblage
Techniques de manipulation
Robots
Solutions d'alimentation
et d'assemblage
Transmissions –
Commande – Contrôle

Bondexpo



**06. - 09.
OCT. 2014
STUTTGART**

www.motek-messe.de



DES SALONS ADAPTÉS AUX MARCHÉS



Robot Dynamic

Usinages unitaires, séries, vos machines ne s'arrêtent jamais, le Robot Dynamic Multimachines est sur rail ou en poste fixe, toujours évolutif...

Les clés de la performance en production :

www.e-mag.erowa.tm.fr
www.erowa.com

EROWA
 system solutions



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

HAAS AUTOMATION / YEAR ROUND



Répondre aux exigen

Year Round Technology Corp, société taïwanaise spécialisée dans les produits en aluminium moulé sous pression pour le secteur de la fibre optique, est une ardente utilisatrice des machines-outils CNC Haas.

Marché en plein essor, la fibre optique représente un cœur d'activité précieux pour Year Round. La société a d'ailleurs pour principal client le premier fournisseur mondial de composants et sous-systèmes de communication optique. Les contrats de la société impliquant le secteur de la fibre optique représentent environ 70 % de son activité, contrats qu'elle honore avec l'aide de quatre centres d'usinage verticaux Haas et deux centres de perçage-taroudage DT-1 Haas.

L'un des principaux composants fibre optique produits par Year Round est le boîtier des modules générant la lumière, et qui « nécessite des dimensions très précises exigeant une tolérance de l'ordre de 25 µm, principalement en raison de la transmission par fibre, explique Jean Kuo, responsable com-

merciale de la société. Tout écart compromet les performances. Le boîtier doit également présenter une finition extérieure esthétique. »

Pour répondre aux besoins de l'industrie de la fibre optique, Year Round s'est mise au moulage sous pression de l'aluminium en 2009, tâches auparavant sous-traitées puis effectuées en interne pour des soucis de qualité.

L'acquisition de machines Haas

Après avoir découvert Haas lors d'un salon, l'entreprise acquiert quatre centres d'usinage verticaux Haas VF-2SS Super Speed et deux centres de perçage-taroudage DT-1 « Depuis, ces machines fonctionnent environ 10 heures par jour sans aucun problème. » Trois des quatre machines VF-2SS sont utilisées pour l'usinage secondaire des boîtiers



► Jean Kuo, responsable commerciale de Year Round Technology.



» L'entreprise dispose de quatre centres d'usinage verticaux Haas VF-2SS Super Speed et de deux centres de perçage-taraudage DT-1.

ces de la fibre optique

moulés sous pression en aluminium, et assurent des temps de cycle types de 40 minutes approximativement. Les pièces sont chargées sur une fixation rotative et traitées deux par deux. Trois côtés sont usinés à l'aide d'un seul serrage, puis le boîtier est retourné pour les opérations suivantes. L'une des machines



» L'un des principaux composants fibre optique produits par Year Round est le boîtier des modules générant la lumière. Celui-ci nécessite des dimensions très précises exigeant une tolérance de l'ordre de 25 µm, principalement en raison de la transmission par fibre.

VF-2SS quatre axes sert par ailleurs à produire des électrodes en cuivre pour les machines à électroérosion par enfonçage de la société, qui interviennent dans la fabrication de l'outillage requis pour le moulage sous pression. Les électrodes, qui impliquent souvent des caractéristiques très minces, représentent des composants cruciaux, car l'outillage doit être de haute qualité pour pouvoir produire jusqu'à 100 000 pièces moulées par semaine.

L'autre centre Haas VF-2SS est une version cinq axes qui, même s'il est utilisé pour l'usinage secondaire, intervient également dans les tâches de prototypage. Les prototypes sont généralement réalisés par lots de 100 unités environ, et permettent au client de s'assurer que la conception est correcte, avant la production du moule. Les machines Haas DT-1 sont aussi impliquées dans certaines tâches de prototypage, parallèlement aux opérations d'usinage secondaire. Quelle que soit la machine utilisée, un contrôle régulier des dimensions a lieu tout au long du processus d'usinage. Il résulte de cette configuration un bien meilleur rendement des pièces moulées tout au long de l'étape d'usinage, et une bien meilleure maîtrise des coûts. ■

Member IMC Group
Ingersoll
Cutting Tools

*De l'idée à
l'outil parfait!*



Ingersoll France

Téléphone: 01 64 68 45 36

Télécopie: 01 64 68 45 24

E-Mail: info@ingersoll-imc.fr

www.ingersoll-imc.fr

Une machine polyvalente et multi-applications

Huron a lancé sur le marché MU TECH, une machine 3 axes d'entrée de gamme, équipée en standard d'une électro-broche. Polyvalente et multi-application, MU TECH peut fonctionner en mode 3 + 2 axes et réaliser des ébauches de grosses pièces grâce à une forte puissance à bas régime.

MU TECH est dotée d'une électro-broche grande vitesse en standard. Sa puissance est de 23 kW avec un couple de 75 Nm et une vitesse maximale de 12.000 tr/min. Elle peut être utilisée en mode permanent, service S1, à partir de 3000 tr/min, et en service S6 pendant 40% du temps à 2200 tr/min. L'électro-broche est équipée d'une tête rotative axe B. Sa rotation de +30 / -120° permet l'usinage des pièces de mécanique générale en vertical et en horizontal.

Le mouvement de rotation continu de la tête est assuré par un système sans jeu permettant également toutes les applications possibles en usinage 5 axes, spécifiques à l'usinage de forme. La conception de la broche et le montage

des roulements de hautes performances assurent une parfaite stabilité d'usinage. MU TECH est également équipée d'un refroidisseur spécial permettant de maintenir sa stabilité thermique.

Une grande stabilité d'usinage

Les mouvements des axes sont assurés par des vis à billes de grands diamètres à haute performance et tous les déplacements sont contrôlés par des règles de mesure. Une précision de l'ordre du centième de mm est ainsi obtenue dans les mouvements, dans les 3 axes. La vitesse maximum linéaire est de 30 m/min. A l'image des autres machines de la gamme Huron, les structures de MU TECH sont en fonte fortement nervurée, et assurent une grande stabilité

d'usinage grâce aux fortes capacités d'amortissement du matériau. Son architecture symétrique garantit une très grande stabilité géométrique.

MU TECH est, de plus, particulièrement ergonomique

et permet une large ouverture de porte tout en offrant une accessibilité facilitée de la zone de travail. En ouvrant les portes, on peut dégager la tête et, par exemple, charger la machine avec un pont roulant. Le bâti reçoit



tous les axes de déplacement, et la table de 1.000 x 600 mm possède un mouvement vertical de 560 mm. Un chariot transversal d'une course de 750 mm est surmonté d'un béliet qui se déplace de 560 mm. ■

Précision. Puissance. Intelligence.

Avec une précision exceptionnelle du système de 3 µm, le mandrin à pince de serrage CENTRO I P de FAHRION garantit un maximum de précision.



La gamme de CENTRO I P élaborée par FAHRION offre des mandrins à pince de serrage avec une grande diversité de pinces de précision pour tous les types de broches et applications courantes.

Ainsi, vous obtenez non seulement des résultats de la plus haute qualité, mais vous bénéficiez en plus de durées de vie exceptionnelles et d'une rentabilité maximale.

FAHRION®
PRÄZISION
www.fahrion.de

CENTRO | P
Mandrins à pince de serrage à haute précision

Une offre complète pour les industriels

Le constructeur suisse propose une offre particulièrement riche, capable de répondre aux besoins des industriels. Celle-ci sera présentée lors des journées portes ouvertes de la filiale française de la société à la mi-septembre, ainsi que sur le salon Micronora qui ouvrira ses portes du 23 au 26 septembre.

La gamme de GF Machining Solutions s'étend des machines d'électroérosion et des centres de fraisage à haute vitesse et à haute performance (avec systèmes de fixation et de palettisation) aux machines de texturation laser en 3D. A cela s'ajoutent les services, les pièces détachées, les consommables et les solutions d'automatisation.

L'ablation laser complète cette offre en assurant une foule d'applications : texturisation, gravure, micro-structuration, marquage et étiquetage de géométries 2D et 3D. Ce procédé débriade l'imagination des concepteurs et permet aux utilisateurs de personnaliser facilement leurs produits. Démarche économique, elle est aussi écologique, contrairement au traitement conventionnel des surfaces qui fait appel à des procédés d'usinage chimique. La photogravure laser s'applique sur les pièces et/ou les moules pour les matières plastiques, le caoutchouc et tous les matériaux pouvant être moulés. Les finitions 3D (reproduction de finitions géométriques, finitions naturelles telles que les peaux, la roche ou le bois, tissus ou décors issus de la créativité des bureaux de

style) réalisées sont de véritables bijoux de perfection.

Les visiteurs découvriront également la technique hybride, qui associe la photogravure laser à la photogravure chimique. Ces usinages concernent des textures 2D sur des moules aux dimensions importantes pour lesquels on prévoit la pose d'un dessin de la texture au moyen d'un laser tandis que la profondeur est créée par l'intermédiaire d'un processus chimique. ■



Laboratoire GF Machining Solutions



Laboratoire GF Machining Solutions

» Procédé économique et écologique, l'ablation laser assure une foule d'applications : texturisation, gravure, micro-structuration, marquage et étiquetage de géométries 2D et 3D.

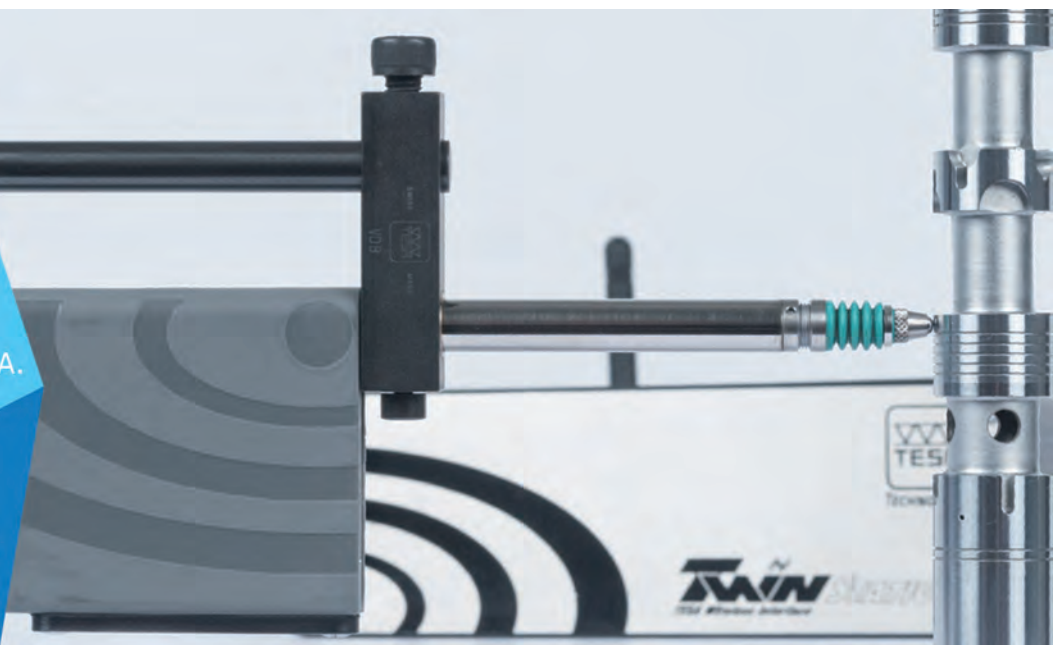


Palpeurs sans fil

La solution idéale pour vos applications sans câbles.
Une innovation mondiale de TESA.



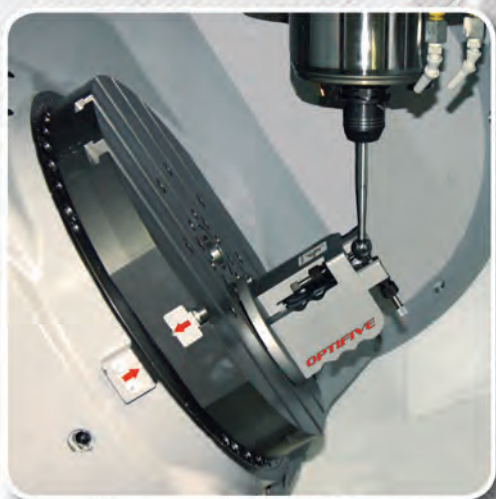
www.tesagroup.com



PRÉSENT AU SALON MICRONORA
HALL A2 - ALLÉE 2 - STAND 234
DU 23 AU 26 SEPTEMBRE 2014



**L'OUTIL DE RÉFÉRENCE
POUR OPTIMISER
VOS MACHINES-OUTILS
5 AXES**



Diminue le temps de contrôle

Mesure le point pivot

Calcule les nouvelles valeurs

Mesure la précision de la machine



Le système OPTIFIVE®
est distribué par la société :



3, rue Vincent Chassaing • BP 50134
19104 BRIVE LA GAILLARDE
Tél. +33 (0) 555 230 400
Fax +33 (0) 555 230 401

www.optifive.com

 **DMG MORI**

De l'idée de co au produi

Aussi simple et intuitif qu'un smartphone, Celos simplifie et accélère le processus, de l'idée de conception au produit fini. Il crée en outre la base d'une fabrication entièrement numérisée, sans support papier. Par ailleurs, les applications permettent à l'opérateur de gérer, documenter et visualiser toutes les données numérisées de l'ordre de fabrication en cours, du processus et de la machine.

Celos va équiper toutes les nouvelles machines high-tech de DMG MORI. Au premier coup d'œil, Celos présente une interface utilisateur homogène et multi-tactile. Mais surtout, Celos a l'avantage de proposer diverses applications (Celos App) telles que Job Manager ou Job Assistant.

Le Moniteur des états constitue le point de départ de l'interaction entre l'opérateur et la machine. C'est ici que Celos visualise la surveillance du fonctionnement de la machine et du processus, livre d'importants chiffres clé sur l'ordre de fabrication en cours et sur sa progression tout en informant l'opérateur par des icônes et des messages sur d'éventuels défauts ou sur les travaux de maintenance à faire.

Job Manager et Job Assistant : une assistance à tous niveaux

Avec Job Manager, il est possible dans un premier temps de réunir et visualiser immédiatement toutes les données pertinentes de production concernant le programme CN, la pièce d'usinage, les outils, les moyens de serrage, ... pour un même ordre de fabrication. De même, tous les documents, les données et les informations nécessaires à un ordre sont traités de manière structurée.

Job Assistant permet quant à lui de traiter systématiquement les commandes qui ont été numérisées. Il contrôle à cet effet la disponibilité de tous les programmes CN et moyens de fabrication (outils, dispositifs, etc.) nécessaires à l'exécution. Ensuite, l'opérateur est guidé en mode conversationnel à travers le processus d'équipement et la préparation de l'ordre de fabrication. Prévention fiable des erreurs du fait des instructions avec fonction d'acquiescement obligatoire. Ensuite seulement, l'usinage est validé. Le système garantit de ce fait un maximum de fiabilité de fabrication même en cas de commandes complexes ou de pièces sophistiquées.

Une technologie évolutive

Outre les avantages offerts à l'utilisateur, l'interaction intégrée de Job Manager et Job Assistant souligne évolutivité de Celos, quelle que soit la taille de l'entreprise. C'est ainsi que les petites entreprises avec des salariés dotés d'un sens élevé de leur responsabilité peuvent bénéficier d'une fabrication entièrement numérisée. Les grandes entreprises déjà largement interconnectées peuvent en revanche parfaitement organiser et mettre en œuvre les différentes compétences des employés avec ces deux applications de fabrication Celos. Car un ouvrier qualifié peut d'abord préparer avec

Conception et fini

précision tous les ordres de fabrication dans Job Manager. L'opérateur de la machine est ensuite guidé de façon détaillée par Job Assistant. Les différentes autorisations d'accès sont accordées par l'intermédiaire de la nouvelle clé personnalisable SMARTkey.

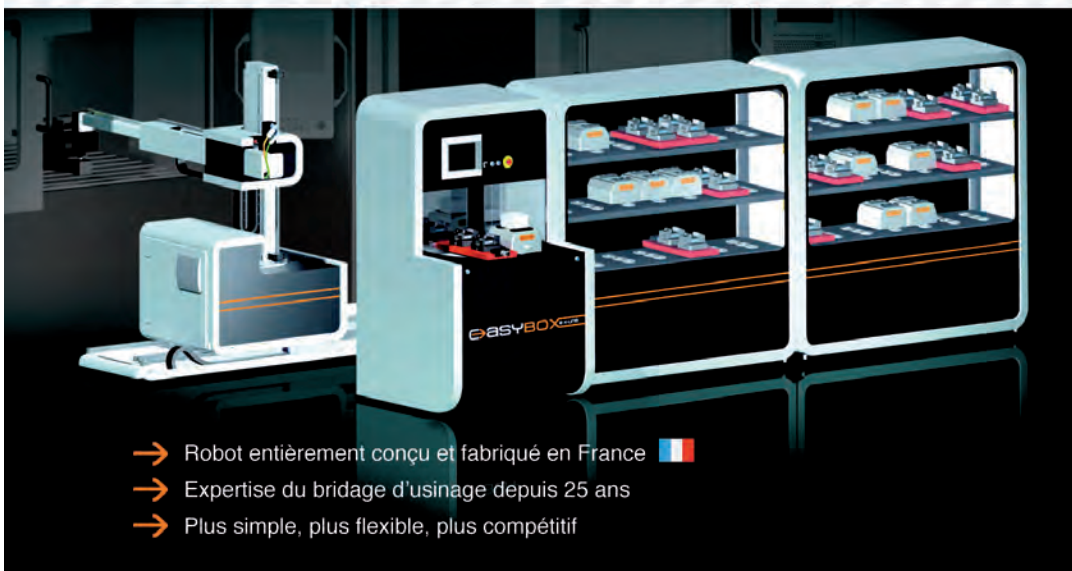
Actuellement, douze applications Celos APP peuvent déjà être lancées depuis l'APP Selector central. Parmi elles, Control APP qui permet de basculer dans l'environnement de commande habituel de la CN concernée par un simple appui sur l'icône concernée sur l'écran tactile 21,5" ERGOline. ■

» Celos offre un accès central à toutes les applications disponibles, le tout sur un écran multi tactile 21,5"



easyBOX® line

Magasin automatisé pour alimentation de centres d'usinage



- ➔ Robot entièrement conçu et fabriqué en France 
- ➔ Expertise du bridage d'usinage depuis 25 ans
- ➔ Plus simple, plus flexible, plus compétitif

Robot en démonstration
SALON MICRONORA
Hall 1 / Stand 213-215

Automobile 

Aéronautique 

Agriculture 

Médical 

Ferroviaire 

Mécanique 

Solutions de bridage & d'automatisation d'usinage

Études / Fabrication / Solutions SMED / Montage / Robots

1 bis, rue Claude Chappe - 37230 FONDETTES - Tél. : +33 (0)2 47 42 22 10
www.engineering-data.fr - commercial@engineering-data.fr


engineering data
L'innovation, notre métier

La conception Premium au service de la très haute précision

Dans le cadre du prochain salon Micronora, qui se tiendra du 23 au 26 septembre 2014 à Besançon, COdeM participe aux Microns d'Or qui récompensent l'innovation. Le distributeur exclusif pour la France des machines-outils du constructeur japonais Okuma présente et expose pour la première fois en France le Centre d'usinage vertical MP-46V. Toujours sous le signe de la haute précision en usinage, les visiteurs pourront également découvrir le Tour horizontal LB3000 d'Okuma pour les productions de moyennes et grandes séries.

Avec pour objectif de toujours accroître la productivité des industriels, Okuma a développé le centre vertical MP-46V. Ce centre d'usinage permet d'usiner des pièces de très haute précision ainsi que des moules nécessitant une surface d'usinage parfaite. Par rapport aux précédents modèles, les temps de cycle sont réduits de 43 % grâce aux broches haute vitesse et aux accélérations/décélérations particulièrement rapides de par la conception de la machine. Le MP-46V s'appuie sur une structure massive en fonte conçue pour annuler les déformations élastiques lors des mouvements et variations de température.



» Okuma MP-46

Une solution intelligente

Afin qu'il n'y ait aucune altération de la précision d'usinage, le MP-46V intègre également la solution intelligente brevetée Okuma « Thermo Friendly Concept » qui corrige automatiquement les dilatations de la machine lors de variations de température. Rappelons qu'Okuma est l'un des seuls constructeurs de machines outils à s'être engagé dans la voie du développement « maison » d'innovations en matière de commande numérique, moteurs, codeurs et solutions logicielles, et ce depuis plus d'un demi-siècle. « One source. First choice » (« Origine unique. Premier choix »), tel est le slogan d'Okuma. ■

vargus
NEUMO Ehrenberg Group

Votre
Futur

VARDEX
GROOVEX
SHAVIV
WIDIA

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

Création
Hugo B

Le SPRAY.XACT en lice pour les Microns d'Or

Fuchs Lubrifiant France participe au prochain salon international des Microtechniques Micronora, qui se tiendra à Besançon du 23 au 26 septembre 2014. Le leader mondial des industriels du graissage participe aux Microns d'Or qui récompensent l'innovation avec son nouveau système d'application de lubrifiants SPRAY.XACT, adapté aux opérations de découpage et d'emboutissage, courantes dans le domaine de la micromécanique.



Le système compact SPRAY.XACT permet l'application d'un film de lubrifiant sur la surface des feuillets à emboutir ou à découper. De par son système de pulvérisation sans air et sans brouillard et grâce à sa modularité, SPRAY.XACT répond aux besoins des découpeurs emboutisseurs, historiquement bien implantés dans la région Franche-Comté.

L'équipe de Fuchs Lubrifiant France invite les visiteurs du salon Micronora à découvrir SPRAY.XACT, alternative intéressante aux moyens d'applications conventionnels des lubrifiants de déformation, notamment en termes de conditions d'hygiène et de sécurité, de fiabilité, de précision ainsi que d'économie. ■

Les détails font la différence



WRP
World Radio
Probe Ø45 mm



WRP
World Radio
Probe Ø60 mm



WRS
WORLD RADIO SYSTEM

MARPOSS SYSTEME DE PALPAGE A TRANSMISSION RADIOFREQUENCE

...fiable, polyvalent et compatible pour une utilisation partout dans le monde.



Votre partenaire global
en Métrologie

MARPOSS

www.marposs.com

BLASER SWISSLUBE



« En tant qu'entreprise familiale, nous nous sentons obligés envers notre clientèle et non par le cours de la bourse », annonce Monsieur Marc Blaser, CEO de l'entreprise. Cette déclaration caractérise le comportement de cette famille qui, depuis toujours, met toute son énergie à satisfaire ses clients à travers le monde entier et à répondre à leurs besoins spécifiques afin d'améliorer leur compétitivité et leurs conditions de travail. Garder son indépendance face aux marchés boursiers, permet à cette société familiale de se développer en respectant sa devise : grandir en collaborant et en aidant nos clients à grandir.

Situé à Hasle-Rüegsau en Suisse, le siège principal de Blaser Swisslube vit le jour en 1936 à l'initiative de Willy Blaser, qui mobilisa toute son énergie et ses compétences à l'élaboration de produits capables d'apporter de grands avantages aux clients, tout en respectant l'Homme et l'environnement. Ce désir de répondre réellement aux besoins du marché permit à la société de se développer rapidement. Son fils, Peter Blaser lui succéda et appliqua les mêmes principes : respecter le client et mériter sa confiance en misant au maximum sur la recherche et le développement afin d'être auprès de lui et de participer à son évolution en créant des produits particulièrement novateurs. Devenue un acteur incontournable dans le domaine des lubrifiants de coupe, la société Suisse n'a fait que croître et a installé de nombreuses filiales dans le monde entier, offrant ainsi un service de proximité. Elle a également créé à Hasle-Rüegsau le plus grand laboratoire de recherche & développement chez un spécialiste indépendant. Sur 3 500 m² sont examinées et mises en pratique les idées les plus innovantes.

Obtenir la parfaite relation outil/matière

Depuis plusieurs années, Marc Blaser, digne héritier de l'esprit d'entreprise et de la force novatrice de son père et de son grand-père, est mû par le même désir d'offrir aux clients de Blaser Swisslube les meilleurs produits ainsi que les meilleurs conseils afin de les aider à améliorer leur productivité, leur rentabilité et

leur qualité d'usinage. La lubrification jouant un rôle prépondérant dans le coût d'usinage d'une pièce (influençant jusqu'à 95% des paramètres de coûts), il est nécessaire pour les entreprises de miser sur des lubrifiants adaptés qui permettent d'obtenir une bonne relation outil/matière en améliorant la vitesse de coupe, l'état de surface et l'usure des outils tout en respectant l'Homme et l'environnement.

« Reconnu expert de la lubrification par nos clients, nous nous devons de leur offrir bien plus qu'un produit. Nous mettons à leur disposition une expertise process très pointue afin que le choix du lubrifiant soit parfaitement adapté à chaque situation, quels que soient



BLASER S main dans



la taille de l'entreprise et son secteur d'activité » rappelle Marc BLASER. Afin de répondre aux besoins des utilisateurs, les laboratoires de Blaser Swisslube à Hasle-Rüegsau ont été agrandis et des investissements importants en machines outils pour des essais en usinage ont été effectués.

Ainsi, les clients peuvent bénéficier des nombreux avantages que leur offrent les lubrifiants Blaser en matière d'amélioration de la productivité, de la baisse des coûts et du respect des normes européennes, quels que soient le process et la matière.

Tout est pris en compte :

- l'amélioration de la qualité et de l'état de surface des pièces
- la réduction des temps de cycle, l'augmentation des vitesses de coupe, d'avance, et des volumes de copeaux enlevés
- la diminution de l'usure et la casse des outils
- la baisse des coûts de maintenance machines, compte tenu de la neutralité du lubrifiant qui favorise la propreté et n'altère pas les organes de fonctionnement
- la diminution de l'absentéisme due aux allergies des opérateurs grâce à des produits de haute qualité environnementale
- le respect de leur condition de travail (pas d'odeurs nauséabondes)

WISSLUBE : la main avec ses clients



» M. Werner MORACH, Responsable du développement et guide de visite pour Elisabeth BARTOLI directrice d'Equip'prod

- la longévité et la stabilité du lubrifiant qui permet de diminuer de façon très importante la fréquence des vidanges...

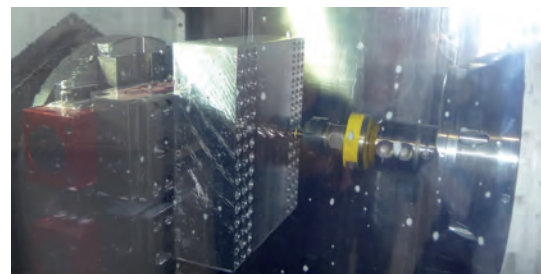
Les lubrifiants réfrigérants et huiles de coupe de Blaser Wisslube offrent donc aux utilisateurs une grande stabilité et fiabilité des process ainsi que des gains de productivité non négligeables.

Un Technocenter au service de ses clients

Afin de permettre à toutes les entreprises de développer des marchés, Blaser Wisslube leur propose d'envisager de nouvelles solutions de lubrification en testant leur référentiel de performance en production grâce aux laboratoires de recherche & développement qu'il y a en Suisse et aux lubrifiants très performants qui composent les différentes gammes.

Bénéficiant d'une formation de qualité régulièrement mise à jour, les spécialistes de Blaser sont très compétents et accompagnent les utilisateurs dans la phase diagnostic et l'élaboration du cahier des charges spécialement adapté à chaque contexte. Ils suivent les recherches et les essais de validation dans le but d'obtenir les gains attendus en productivité, rentabilité et qualité d'usinage.

Cette recherche constante de l'obtention de la solution de lubrification la plus adaptée est très appréciée par les fabricants de machines et d'outils coupants qui collaborent régulièrement avec le centre d'essais de Blaser Wisslube. Ces échanges d'expériences en ce qui concerne le comportement des outils, des machines, des lubrifiants... permettent de définir de nouveaux standards de performance et des protocoles particulièrement bien adaptés. La qualité des résultats obtenus, est à chaque fois plébiscitée par les constructeurs de machines outils qui sollicitent régulièrement



Blaser afin qu'il procède au premier remplissage de lubrifiant chez leurs clients.

Multiplier par 3 la durée de vie de l'outil

L'étroite collaboration avec ces partenaires de pointe se structure au sein du Technocenter en Suisse avec des "spécialistes process" Blaser Wisslube dans tous les domaines : rectification, fraisage... Sur une application de référence, le département R&D, le centre technologique et des entreprises du secteur aéronautique ont réussi ensemble, en moins d'un an, à quasiment multiplier par 3 la durée de vie de l'outil pour l'usinage de titane.

« Chaque essai client est une avancée bénéfique que le client adopte définitivement. Le résultat obtenu avec 'l'outil liquide' que représente le lubrifiant réfrigérant de Blaser Wisslube est un argument de poids très convaincant que les clients n'hésitent pas à adopter » déclare Philippe Lacroix, directeur de la filiale française. ■

E. BARTOLI

Une confiance depuis plus de 75 ans

« Des milliers d'entreprises autour du monde font confiance aux lubrifiants Blaser. Depuis plus de 75 ans nous recherchons et développons des produits de haute qualité, qui répondent aux nouvelles exigences techniques, nous remplissons toutes les exigences du REACH et même au delà ».

Quelle influence peut avoir REACH sur la palette de produits Blaser Wisslube ?

REACH est réputé exercer une grande influence sur l'industrie chimique, aussi bien sur les fournisseurs que sur les utilisateurs. Il serait possible que certaines matières premières ne passent pas l'examen REACH et doivent de ce fait être retirées. Nous n'attendons pas de grande réduction des substances sur notre marché de matières premières. Toutefois, si une matière première n'est plus disponible, elle doit être remplacée comme par le passé. Dans un tel cas, il est très important d'en informer à temps le client puis de rechercher des alternatives. Concernant les produits Blaser Wisslube, du fait que nous



» Marc Blaser, CEO de Blaser Wisslube

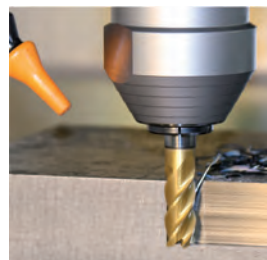
« Le département R&D, le centre technologique et des entreprises du secteur aéronautique ont réussi ensemble, en moins d'un an, à quasiment multiplier par 3 la durée de vie de l'outil... »

travaillons avec des fournisseurs renommés et des matières premières de haute qualité qui ont été les premières à valider le processus d'évaluation REACH, nous sommes donc très confiants pour l'avenir.

Les fraises HPC Monster Mill de WNT repoussent les limites de la productivité

La nouvelle gamme de fraises en carbure monobloc, MonsterMill, de WNT France, permet d'augmenter de façon significative la productivité lors de l'usinage de pièces en acier.

En combinant les avantages d'un nouveau substrat et de la dernière génération de revêtement, MonsterMill permet de réaliser de très gros volumes copeaux avec des durées de vie d'outils élevées. Idéalement conçue pour l'ébauche des aciers inoxydables grâce à son design ICR (Inox cutter for roughing), la gamme de fraises Monstermill s'avère particulièrement efficace lors de l'usinage de tous types d'aciers, y



compris les aciers à outils ainsi que les superalliages, les alliages de titane, de cuivre, de tungstène, ou de molybdène mais également pour l'usinage au dur jusqu'à 60 Hrc.



A titre d'exemple, dans un acier de construction d'une résistance de 300N/mm², un volume copeaux de plus de 700 cm³/min a été réalisé avec une fraise de Ø20mm. Ces performances et durées de vie sont possibles grâce à la combinaison du tout nouveau revêtement Ti1500 (déposé suivant le process PVD et faisant appel à la nanotechnologie), et d'un nouveau substrat micro-grain K30F.

Des gains de productivité spectaculaires

Le revêtement d'apparence dorée possède une dureté de 3 400 HV, une épaisseur de 2 à 3 µm, procurant aux outils une excellente qualité de résistance à l'usure, une résistance à des températures de 900°C ainsi qu'un coefficient de friction dans l'acier de 0,7. Le substrat est quant à lui très tenace et donc très stable.

Les outils disposent de poches à copeaux optimisées d'un pas irrégulier pour briser les phénomènes vibratoires, rendant ainsi possible de grands débits copeaux. Ils sont déclinés en deux versions, pleine pour les lubrifications externes par air ou micro-pulvérisation, ou bien à arrosage centralisé. Cette dernière garantit un refroidissement optimal des arêtes et une évacuation parfaite des gros volumes copeaux produits. ■

Un acteur français de 1^{er} plan dans la fabrication d'outils

Evatec-Tools se définit comme un groupe français spécialisé dans la conception et la fabrication d'outils dans deux secteurs industriels majeurs : d'une part, l'usinage avec des outils coupants spéciaux et standards, des porte-outils, des plaquettes de coupe (CW, céramique, PCD et CBN) ; d'autre part, les pièces d'usure, outils de frappe et de découpe en acier et en carbure de tungstène.

Un bureau d'études pour développer les solutions d'outillage sur-mesure répond aux besoins des entreprises industrielles. Grâce à la complémentarité de ses structures, Evatec-Tools dispose de toutes les ressources pour développer avec ses clients la solution optimale.

Notamment, Evatec-Tools développe et fabrique ces propres nuances carbure. La qualité éprouvée du carbure de tungstène d'Evatec-Tools est obtenue grâce à des moyens de production de pointe : atelier

de mélange/broyage/granulation, pressage, usinage à l'état préfritté, frittage en four HIP et contrôle métallurgique. Le nuancier d'Evatec-Tools est en mesure de répondre à de nombreuses applications ; notons ici les nouvelles nuances carbure spécifiques dédiées à des applications de découpe au fil (EDM) ou en conditions corrosives.

Des moyens de production de haute précision

Les pièces d'usure, les outils de frappe et de découpe peuvent être fournis à l'état brut pour alimenter les ateliers de finition, mais aussi complètement finis avec des niveaux de tolérance élevés obtenus grâce



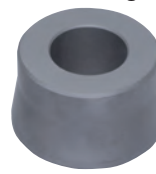
» Opération de façonnage

aux moyens de production de haute précision que possède l'entreprise : tournage dur, rectification interne et externe, découpe au fil et enfonçage, polissage.

Le groupe Evatec-Tools, certifié ISO9001, fournit aux industriels des solutions optimisées pour des secteurs tels que la mécanique de précision, l'automobile, l'aéronautique, l'énergie ou encore le ferroviaire. ■



» Outils de frappe



» Pièce d'usure

ZEISS DuraMax

La qualité allemande dans votre production.

+ Machine de mesure 3D **en atelier**

+ de **2 600** unités installées

+ **5** ans de garantie & d'entretien inclus

= A partir de

989 € HT / mois*



Carl Zeiss SAS
100, route de Versailles
78161 Marly le Roi
Tél. : 01.34.80.20.64
Fax : 01.34.80.20.67
mail : imt.fr@zeiss.com
www.zeiss.fr

Sous réserve d'accord de financement. 989 € HT/mois + TVA en vigueur, location sans apport sur 60 mois avec option d'achat entre 1 et 15 % du prix total selon loyer. Garantie 5 ans ou 10 000h de fonctionnement (1^{er} des deux termes échu) incluant une maintenance préventive par an ou toutes les 2 000h (1^{er} des deux termes échu).

RK ROSE+KRIEGER
A Phoenix Mecano Company



*Composants et Solutions
complètes sur mesure*



**VÉRIN ÉLECTRIQUE
COLONNE TÉLESCOPIQUE**



Vérins pour charges
de 100 N à 25 000 N.
Colonnes télescopiques
jusqu'à 5 000 N
mono ou synchrones.

GUIDAGE LINÉAIRE



Guidages statiques,
dynamiques, vis à billes,
courroies, vis trap, ...

PROFILÉS ALU



Plus de 100 profilés en stock ;
pas d'usinage.

NOIX DE FIXATION

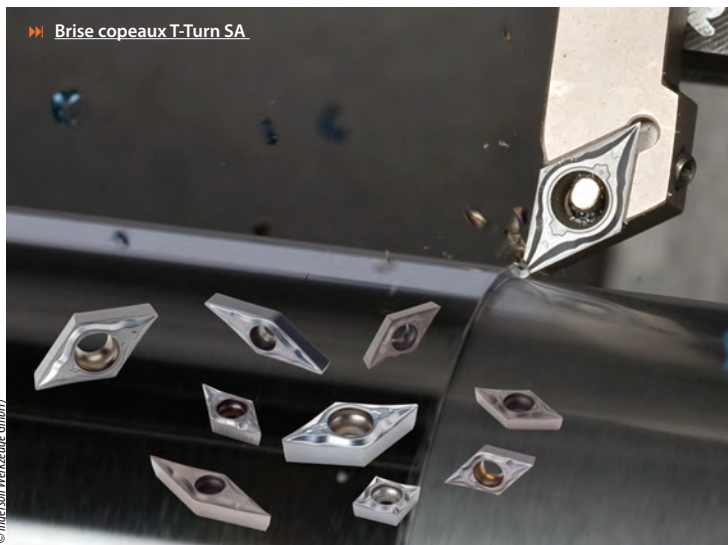


La plus large gamme
sur le marché (plus de 1 000
références en stock).

Tél. : 01 53 99 50 85 - info.rk@phoenix-mecano.com - www.rk-rose-krieger.com

Brise-copeaux SA pour l'usinage de précision

» Brise copeaux T-Turn SA



(© Ingersoll Werkzeug GmbH)

Les petits composants exigent la plus grande précision pour de nombreuses industries dans le secteur de la mécanique de précision et du décolletage. Le marché médical est également un secteur à fort développement pour lequel sont produits, par exemple, des vis pour les os et autres composants à la plus haute précision et

états de surface et dimensions précises utiles à ce type de pièces. Le brise copeaux SA est optimal pour les pièces de petites dimensions et permet un contrôle copeaux optimum y compris sous de faibles profondeurs de passe ou avances.

La nouvelle géométrie est proposée pour les plaquettes de petites dimensions de type

Ingersoll a lancé sur le marché une nouvelle gamme de plaquettes avec un brise-copeaux SA. Ces nouvelles plaquettes sont spécialement conçues pour l'usinage de pièces de précision de petites dimensions.

qualité de surface. D'excellents états de surfaces sont particulièrement importants pour les vis pour les os qui sont de nouveau enlevées après la guérison.

La nouvelle gamme de plaquettes positives d'Ingersoll permet d'obtenir les

DCGT, TCGT, VCGT et VBGT. Enfin, les plaquettes d'Ingersoll sont affûtées en périphérie donnant la possibilité de couper même sous de faibles avances. On obtient ainsi une arête vive similaire aux plaquettes coupe alu revêtues tout en bénéficiant d'un brise copeaux. ■

Caractéristiques

- Plaquettes indexables de haute précision
- Faibles efforts de coupe
- Contrôle copeaux, fractionne dès 0,02 mm/tr avec une profondeur de 0,1 mm
- Convient pour les tours à décolleter en coupe continue
- Disponible en rayon de R0, 1 / R 0 2 / R 0, 3 / R0, 4 mm
- Les nuances TT9020 & TT5080 garantissent une résistance élevée à l'usure.



FARO® EDGE

LE PREMIER BRAS DE MESURE 3D AU MONDE AVEC ORDINATEUR INTÉGRÉ

Mesurez et contrôlez en 3D sans ordinateur portable, partout même en atelier. Accédez à plus de 40 fonctionnalités de mesure sur l'écran tactile. Des capteurs intégrés compensent les variations de température et détectent les problèmes éventuels d'installation.

Plus d'information au N° gratuit 00 800 32 76 72 53 ou sur www.faro.com/arm

FARO

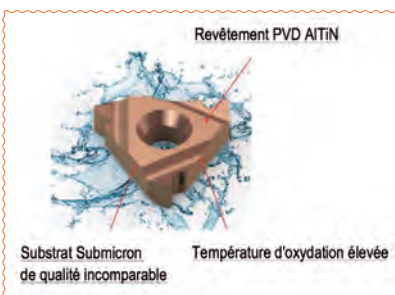
► VARGUS

De nouvelles solutions pour gagner en productivité

VRX, la nouvelle référence du filetage

Gâce à la nouvelle nuance de filetage VRX de VARDEX, des gains de productivité importants peuvent être atteints dans presque toutes les matières. Pour les aciers jusqu'à 55Hrc, l'inox, l'hastelloy, l'inconel ou les métaux non-ferreux, les plaquettes de filetage VRX ont, lors de tous les essais, nettement surpassé les plaquettes concurrentes.

La technologie GCM avec un nouveau substrat submicronique et un revêtement PVD AlTiN offre une très importante résistance à l'usure en comparaison avec les anciennes nuances, ce qui signifie une durée de vie beaucoup plus longue. Grâce à une température d'oxydation plus élevée, des vitesses de coupe supérieures peuvent être atteintes sans arrosage.



MINI- 3 IC 5.0, les plaquettes amovibles pour petits alésages

Avec le Mini-3 IC.5, VARDEX étend sa gamme de plaquettes-mini à une autre série de produits. Il se situe à côté du populaire Mini-L et est opposé à la plupart des produits concurrents sur le marché avec lesquels il est pourtant compatible. Le Mini-3 IC5.0 est une solution rentable et complète pour de petits filetages. Les plaquettes sont disponibles en standard pour l'ISO métrique, l'American UN, le Whitworth, le NPT, NPTF, BSPT, American ACME, Stub ACME, Trapèze et PG.



MITM 19, une fraise à fileter de haute performance pour petits alésages

La rentabilité des outils de traitement joue un rôle central dans le processus de production. Pour de plus grandes séries, elle sera principalement atteinte grâce à l'utilisation d'outils de haute performance. La nouvelle fraise à fileter MITM 19 de VARDEX permet l'usinage de filetage à partir de M12x0.75 pour des pas fins ou M11x0.5 pour des pas plus larges avec des plaquettes rapides et économiques. Grâce à sa longueur de coupe de 19 mm et des porte-outils solides, le MITM 19 est en mesure de réaliser un filetage long et de réduire fortement le temps d'usinage par filetage. ■



Leader de l'emballage pour outils coupants!



rose plastic est leader sur le marché des emballages en plastique pour outils coupants.

Du micro foret jusqu'à la tête de fraisage de 1 kilo, il n'existe quasiment rien dans le monde de l'outil coupant qui ne puisse être emballé par rose plastic, que ce soit individuellement ou en composition.

Protection et sécurité du produit emballé sont bien sûr les principales qualités de nos emballages, ainsi que la mise en valeur du produit par un design soigné, mais nous accordons également beaucoup d'importance à l'aspect réutilisable de nos contenants.

www.rose-plastic.fr



rose plastic®

rose plastic France S.A.R.L.

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

Meilleures productivité et sécurité d'usinage grâce à la normalisation des bibliothèques d'outils

L'assemblage des outils d'usinage est un domaine particulièrement chronophage, notamment en raison de la difficulté d'exploitation des données. Ainsi a été créée la norme ISO 13399. Désormais, en intégrant à leurs plates-formes les bibliothèques d'outils conformes ISO 13399, les développeurs en CAO/FAO peuvent aider les fabricants à constituer rapidement des bases de données d'outils issus de plusieurs fournisseurs et offrir un accès à des modèles 3D permettant de simuler et visualiser l'usinage avec une très grande précision.

Ces dernières années ont été marquées par une demande croissante en matière de données permettant l'utilisation de l'outil dans un environnement virtuel. De là, de nombreux formats différents sont apparus, freinant l'exploitation des données et donc l'utilisation de la simulation pendant la phase de FAO.

D'où l'intérêt de la normalisation qui fournit une définition commune des attributs physiques des outils de coupe et permet d'harmoniser la manière de décrire le produit entre tous les fournisseurs d'outillage. Il devient ainsi possible d'employer des données issues de plusieurs fournisseurs, mais structurées de manière commune. La normalisation vient également en appui de l'incorporation des données de décalage d'outil, lesquelles sont utilisables en atelier, à l'aide d'un équipement de pré réglage par exemple. Dès lors, il devient simple d'échanger les informations sur les outils entre les systèmes informatiques.

Intitulée « ISO 13399 – Représentation et

échange des données relatives aux outils coupants »*, cette norme présente pour la première fois une manière standardisée de décrire les données de coupe. Elle permet de travailler avec les outils de n'importe quel fournisseur et de garantir l'exactitude des informations géométriques. Il suffit de télécharger les données des produits depuis le site Web du fournisseur et de les utiliser directement dans leur système de CAO/FAO.

Bibliothèque d'outils Adveon

Adveon est une plate-forme ouverte pleinement intégrée aux systèmes de FAO. Elle permet de développer sa propre bibliothèque d'outils, de sélectionner les outils pour la production, de consulter et d'actualiser l'assortiment, constituer des ensembles d'outils rapidement et en sécurité, de visualiser immédiatement les résultats en 2D et 3D et d'exporter instantanément vers un logiciel de FAO ou de simulation.



» Adveon est compatible avec le catalogue de tout fournisseur d'outils conforme ISO 13399.

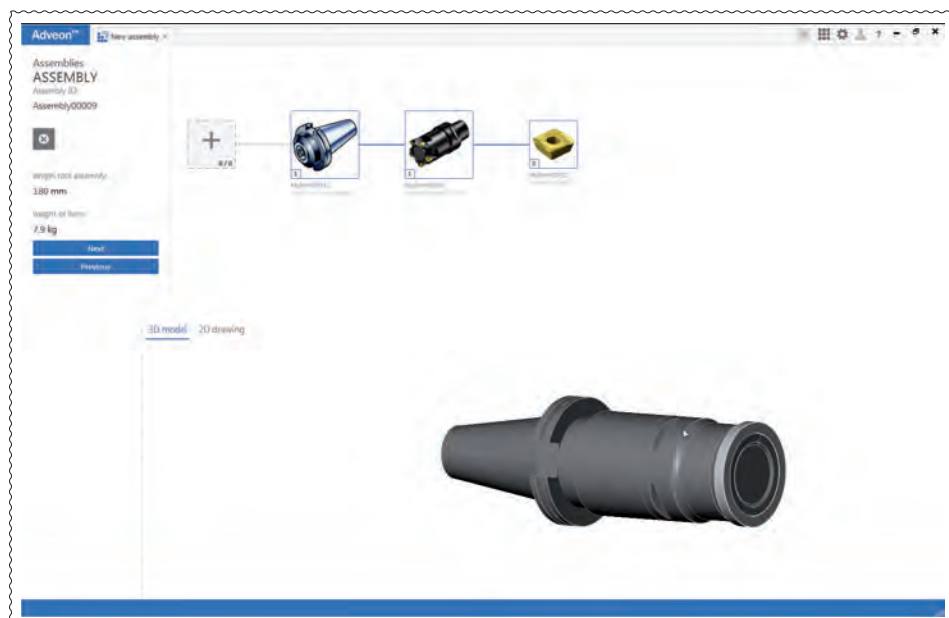
Adveon est compatible avec le catalogue de tout fournisseur d'outils conforme à ISO 13399. Le catalogue ouvert offre un réel gain de temps de recherche d'informations sur l'outil de coupe nécessaires pour choisir la meilleure solution d'usinage. Il est aussi possible d'actualiser et d'enrichir l'assortiment ou de créer ses propres bibliothèques en important simplement les données.

La puissance de l'intégration en FAO

Selon les fournisseurs de systèmes de FAO, l'acquisition automatique des données sur les outils coupants par les systèmes CNC peut augmenter significativement la productivité du processus d'usinage. Edgcam est le premier logiciel de CAO/FAO pour la programmation des CNC auquel la bibliothèque d'outils ouverte Adveon a été intégrée, en partenariat avec Sandvik Coromant.

La bibliothèque d'outils Adveon est à présent intégrée à la version 2014 R2 d'Edgcam. Edgcam prend en charge une grande diversité de besoins en fraisage, tournage et usinage, y compris en 3D et sur plusieurs axes. La plate-forme est à la fois facile d'emploi et sophistiquée dans la génération des trajectoires d'outil. L'intégration d'Adveon à Edgcam permet aux utilisateurs de bénéficier d'une source unique de données pour de nombreux systèmes de CNC.

* La norme ISO 13399 a été développée par Sandvik Coromant, l'Institut Royal de Technologie de Stockholm, le Cetim et d'autres acteurs de l'industrie de transformation des métaux. ■



» L'acquisition automatique des données sur les outils coupants par les systèmes CNC peut augmenter significativement la productivité du processus d'usinage.

SANDVIK COROMANT



■ Entretien avec **Bruno Munier**,
président du Marché EMEA de Sandvik Coromant

« L'objectif est de répondre au mieux aux besoins actuels de nos clients et d'anticiper ceux à venir, en parlant le même langage et en nous trouvant davantage sur le terrain. »

Renforcer les compétences techniques et être plus proches des clients

Équip'Prod

➔ **Comment s'organise désormais Sandvik Coromant ?**

Bruno Munier

Depuis deux ans, nous avons opéré une réorganisation au sein de Sandvik Coromant, qui a abouti à la création de trois régions : Amérique, Asie-Pacifique et EMEA. EMEA couvre une zone géographique importante (Europe, Moyen-Orient et Afrique) et a un poids économique significatif, car elle représente plus de 50% de notre chiffre d'affaires global. Cette structure nous permet d'être plus proches des marchés locaux, d'être plus orientés business et de faciliter la remontée d'informations sur les besoins de nos clients. Au niveau d'EMEA, nous avons subdivisé la région en cinq groupes de marchés: Europe Centrale, Allemagne-Suisse, Europe du Nord, Royaume-Uni-Afrique du Sud et enfin Europe du Sud-Ouest. La France est rattachée à ce dernier groupe. Cette organisation a pour vocation de développer une approche harmonisée et créer des synergies.

➔ **Quels sont vos grands challenges du moment ?**

Nous orientons une majeure partie de nos efforts et de nos investissements dans le segment automobile. Nous allons d'ailleurs adopter une démarche similaire à celle que nous avons eue pour le domaine aéronautique, où nous avons développé des solutions complètes par composant ou matière usinée. Outre des outils, ces solutions comprennent un savoir-faire pointu sur les process et les applications. Notre crédibilité et notre image

de premier fournisseur d'outils de coupe pour cette industrie nous ont permis d'assurer des contrats majeurs avec des grands donneurs d'ordre. Ainsi, Rolls-Royce a confié à Sandvik Coromant la totalité de la gestion de ses outils coupants en Angleterre.

Pour répondre aux besoins du marché automobile, nous allons aussi renforcer notre offre « outils spéciaux ». Et la France joue un rôle moteur dans ce domaine. Notre savoir-faire nous a conduits, par exemple, à accompagner l'usine ZF dans le nord des Etats-Unis dans la mise en place de ses moyens de fabrication de boîtes de vitesses.

➔ **Sur quoi portent principalement les investissements de Sandvik Coromant ?**

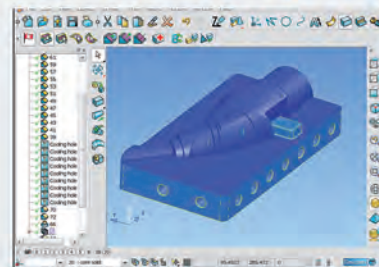
Essentiellement sur le développement des compétences, notamment à travers nos Engineering Competence Centers (ECC) situés en Allemagne et en France (à Orléans et à Tours). Ces centres, qui regroupent les compétences design, process et ingénierie application, supportent l'automobile et l'aéronautique. D'ici la fin 2014, nous établirons un ECC en Italie pour supporter l'industrie du pétrole et du gaz, domaine où nous avons de l'expérience et de belles références telles que Tenaris et Vallourec...

L'idée est de développer des « hyper-spécialistes » dans les différents domaines de ces segments. L'objectif étant de répondre au mieux aux besoins actuels de nos clients et d'anticiper ceux à venir, en parlant le même langage et en nous trouvant davantage sur le terrain. Cette augmentation des compétences passera par de la formation mais aussi par des recrutements externes. ■

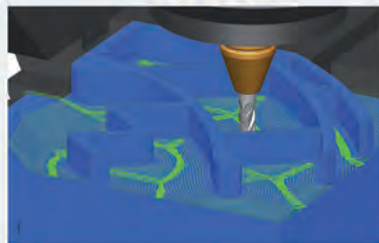
Delcam Advanced Manufacturing Solutions

Editeur de logiciels de CFAO
marketing_fr@delcam - 01 69 59 14 00
www.delcam.com

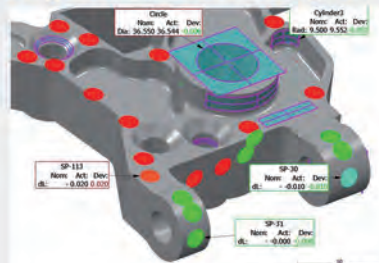
PowerSHAPE
Logiciel de CAO hybride



PowerMILL
Logiciel de FAO 2 à 5 axes continus pour machines et robots



PowerINSPECT
Logiciel de métrologie 3D



Les nouveautés des logiciels à découvrir Hall 2 Allée C Stand 202

MICRONORA
SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES

Des solutions de tournage pour un usinage de haute précision au service de l'industrie médicale

La demande mondiale de pièces de précision pour l'industrie médicale est en pleine expansion, en particulier pour les implants orthopédiques et dentaires. L'allongement de la durée de vie des populations occidentales conduit inévitablement à une augmentation des demandes de prothèses.



Les plaquettes revêtues améliorent les performances de coupe de 35%

Il y a environ six ans, ISCAR présentait la gamme de revêtement SUMO TEC, destinée à rendre les plaquettes plus lisses pour atténuer les trois facteurs ennemis de la plaquette : la friction, la chaleur et la contrainte. Initialement conçue pour une sélection limitée d'outils de fraisage et de tournage, l'expérience a montré l'efficacité du traitement SUMO TEC en améliorant de 35% le rendement et la durée de vie de l'arête. Depuis, ISCAR a régulièrement étendu sa capacité de traitement à une gamme plus large de plaquettes, y compris les plus petites utilisées pour l'usinage des implants et des prothèses. Aujourd'hui, plus de 40% des plaquettes ISCAR sont en carbure revêtu PVD.

Des avancées similaires pour le fraisage

Des avancées similaires sont réalisées pour le fraisage des implants. Par exemple, lors d'un usinage dans un alliage cobalt-chrome pour la réalisation d'une prothèse du genou, l'utilisation d'une fraise spéciale ISCAR à huit dents a permis de réduire de 40% le temps de cycle.

L'usinage de composants médicaux s'an-

La fabrication de composants médicaux implique l'usinage de petites pièces complexes réalisées avec des métaux difficilement usinables, qui tolèrent peu de marge d'erreur, pour rester compétitifs. Les pièces réalisées à partir de barres nécessitent un taux d'enlèvement de matière élevé qui entraîne un procédé onéreux en raison de la faible usinabilité des matériaux travaillés.

Pour répondre à ces exigences du secteur médical, des outils de tournage évolués, associés à des nuances de pointe et des géométries innovantes avec des brise-copeaux adaptés, rendent possible l'usinage de ces pièces aux formes complexes avec des tolérances serrées.

Grandes avances sur petites pièces

Conscient de ces exigences, ISCAR propose une large gamme de petites plaquettes comme par exemple le FlashTurn, développées spécialement pour l'usinage des matériaux réfractaires. Elles sont aujourd'hui disponibles pour accompagner le développement de ces composants de l'industrie médicale. Pour protéger leur arête de coupe contre toute surchauffe lors de conditions d'usinage plus élevées, il est préférable d'utiliser une nuance revêtu PVD.

Les nuances ISCAR, adaptées aux différentes applications (IC806, IC807, IC808, IC830, IC6015 ou encore IC6025), sont étudiées pour résister aux opérations à moyenne et grande vitesses, y compris avec des coupes interrompues. Des brise-copeaux adaptés et un système d'arrosage intégré permettent un meilleur contrôle et l'amélioration de l'évacuation des copeaux, lors de la finition des alésages profonds. Des systèmes de serrage plus sécurisés maintiennent la plaquette en place et éliminent les micro-vibrations associées au mouvement de la plaquette dans le logement de la plaquette.



nonce toujours comme une industrie en croissance dans les années à venir. Comme les autres secteurs à fort potentiel, la concurrence et le niveau des outils augmenteront au même rythme. Les outils spéciaux ISCAR, disponibles en petites dimensions, peuvent faire la différence en termes d'efficacité et de productivité. ■

PRECISION TSUGAMI

TSUGAMI



*Une gamme complète de machines de
grande précision de 1 à 38 mm.*

Instruments chirurgicaux : Le fraisage remplace la forge

Pour mieux s'adapter à son marché, un fabricant d'instruments chirurgicaux a changé son procédé de fabrication. Au lieu de partir de bruts forgés, il usine dans la masse. Ainsi, il n'est plus dépendant des quantités imposées par les forgerons et les dimensions peuvent facilement varier, en particulier pour les manches.



Poli ou mat, l'apparence de ces instruments doit être parfaite. En partant d'une ébauche forgée, il faut beaucoup de travail manuel pour atteindre ce niveau de qualité ; or ce sont de grandes séries qui sont fabriquées. En fraisant les poignées, on peut facilement personnaliser la forme des anneaux et en même temps préserver un meilleur ajustement des deux parties.

Liberté pour les concepteurs d'instruments de chirurgie

Pour la production de petites ou moyennes séries, on devait souvent partir d'ébauches forgées qui étaient ensuite modifiées, voire soudées. Remettre en cause la totalité du processus d'usinage n'était pas à l'ordre du jour, mais dans le cadre de la réalisation de prototypes, le procédé de fraisage est apparu intéressant pour s'affranchir de la conception et de la réalisation des outils de forge. De plus, par homothétie, il est aussi facile de faire varier l'encombrement des instruments ou de ne modifier qu'une partie.

En plus de la flexibilité et du raccourcissement des délais de livraison, les principaux objectifs techniques à atteindre étaient d'une part l'amélioration de l'état de surface pour réduire de façon sensible les opérations de parachèvement manuel. D'autre part, il s'agissait de garantir la qualité reproductible de la



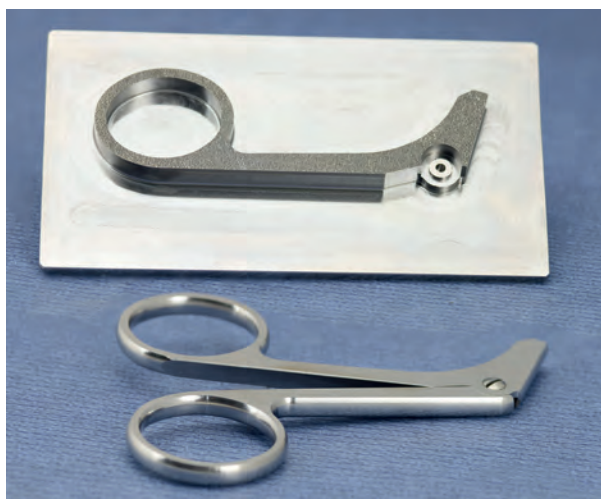
partie de l'articulation qui assure le confort d'utilisation et la précision de l'instrument.

Des coûts de réalisation avantageux

Différents tests sur le centre d'usinage ont permis d'atteindre ces objectifs avec une grande répétabilité de la qualité. Cependant, dans un premier temps, les coûts d'usinage de l'inox 17-4 PH étaient trop élevés pour passer à une production en série. Une étude réalisée en commun avec le technicien EMUGE-FRANKEN a permis de réduire considérablement les temps d'usinage tout en augmentant de façon significative la durée de vie des outils.

Le cas de l'usinage de l'une des dernières opérations, particulièrement longue, est extrêmement parlant. L'outil EMUGE-FRANKEN fraise d'ébauche et semi-finition (réf. 2869A.001 Ø 1mm avec Z=3) permet d'augmenter l'avance totale. En fractionnant le copeau, on a aussi

doublé la valeur de la passe ; celle-ci est passée de 0,75 à 1,5mm. Les coûts de réalisation sont maintenant très largement en faveur du fraisage qui a été généralisé sur une grande partie de la production. ■



Comparatif d'usage

Machine	CHIRON FZ8	
Attachement	HSK E32 Pince ER	
Pièce	Pince chirurgicale	
Matière usinée	Inox 17-4 PH	
But	Diminution temps d'usinage et coût	
Outil	Concurrent	FRANKEN
Référence	Spécial	2869A.001
Z	2	3
Vc (m/min)	70	
n (1/min)	22 293	
fz (mm)	0,015	0,02
vf (mm/min)	669	1 338
ap (mm)	0,75	1,5
ae (mm)	1	1
Long. usinée/pièce	400	
Nombre de passes	2	1
Durée de vie nbre pièces	17	67
Coût usinage / pièce (€)	1,00	0,25

Nouvelles machines d'électroérosion à fil hautes performances CUT 200/300 mS et CUT 200/300/400 Sp

Ne restez pas bloqué dans les starting-blocks !

En usinage, la victoire est tout ce qui compte. Il n'y a pas de récompense pour le deuxième.

Avec notre dernière génération de machines d'électroérosion à fil hautes performances et ultra productives, vous avez la garantie de faire un excellent départ et de laisser la concurrence derrière vous.

Rapides et fiables. Polyvalentes et précises. Ces nouvelles machines ont de très bon résultats et vous garantissent de terminer premier.

Pour en savoir plus, appelez-nous au 01 69 31 69 99 ou allez sur www.gfms.com/fr



Répondre à un maximum de demandes dans l'industrie

SGS France, filiale de SGS TOOL COMPANY, représente les outils SGS en France. SGS TOOL est l'un des leaders mondiaux de l'outil coupant rotatif en carbure de tungstène. Fondée en 1952, SGS TOOL développe et fabrique ses outils pour toutes les industries et particulièrement pour l'aéronautique, l'énergie, le médical, l'automobile ainsi que la machine-outil.

Plus de 13 000 références en cotes métriques et fractionnelles sont fabriquées aux Etats-Unis sur une surface de 24 000 m² par plus de 250 employés. La gamme standard se compose de fraises deux tailles, fraises de détournage, d'alésoirs et de forets. Les performances des outils SGS sont améliorées grâce aux procédés de revêtement PVD Ti-Namite développés et réalisés par SGS.

Répondre à des applications spécifiques

SGS a également développé une gamme d'outils Hautes Performances pour répondre



Série 33 group

à des applications d'usinage spécifiques. Pour la fabrication des prototypes et des outils spéciaux en petite et moyenne série, SGS dispose



TC1

d'une unité de production en Angleterre, SGS CARBIDE TOOL EUROPE.

L'équipe SGS FRANCE et les usines SGS aux Etats-Unis et en Angleterre travaillent en étroite collaboration afin d'apporter un service performant et un appui technique adapté, axé sur la satisfaction de ses clients.

SGS France est présent dans la plupart des industries mais plus particulièrement dans l'aéronautique, l'énergie et bien entendu dans le médical avec des outils dédiés et appropriés aux différentes matières usinées telles que le titane, l'inconel ou encore les chrome cobalt. Certifiées ISO 9001, SGS FRANCE et SGS TOOL COMPANY sont garants de la qualité des outils SGS et assurent une constante répétabilité. ■

125 Ans
1887-2012

oelheld
technologies

Votre spécialiste pour :

vos fluides diélectriques,
huiles de coupe, de rectification
et lubrifiants pour la forge.



Rendez-vous visite au **MICRONORA**
2014 à Besançon.
23 - 26 Septembre 2014
Hall A2 - Stand 149 / 250



Rendez-vous visite au **SIANE** 2014 à Toulouse.
21 - 23 Octobre 2014, Hall 6 - Stand 531



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
HUTEC

◆ SMW-AUTOBLOK

Un mandrin pneumatique de haute précision pour la rectification

Afin de proposer une offre complète pour le serrage de pièce, l'usine SMW-AUTOBLOK de Meckenbeuren en Allemagne propose une solution pour les équipements de rectifieuses cylindriques.

Leader dans la fabrication de lunettes autocentrantes hydrauliques, SMW-AUTOBLOK propose la version SRG à bras rétractables avec une répétabilité de concentricité de ± 0.001 mm. Cette solution pour la rectification devait être complétée par une offre de mandrin 3 mors de haute précision.

Les mandrins AcuGrind sont des moyens de serrage à 3 mors autocentrants avec cylindre pneumatique intégré dans le corps du mandrin. La particularité de ce nouveau mandrin est d'offrir une répétabilité de concentricité inférieure à 0,002 mm. Ceci répond au besoin de serrage de pièces en mors pour la rectification cylindrique avec une précision proche du micron.

La gamme varie du diamètre 80 au diamètre 265 mm en version 3 mors. De technologie Proofline, AcuGrind est complètement

étanche. Cette étanchéité s'opère sur la face du mandrin avec un joint en contact avec les mors de serrage. Le principe étant de protéger le mécanisme interne du mandrin en créant une protection entre la face du corps du mandrin et la face arrière des mors.

Une offre complète et personnalisée

Afin de garantir des précisions importantes, tout le mécanisme avec l'asservissement pneumatique est situé dans le corps du mandrin. La liaison mécanique est directe, ce qui réduit les jeux fonctionnels entre chaque pièce et garantit une répétabilité de concentricité inférieure à 2 microns.

La fourniture standard disponible

est constituée de jeux de mors doux acier ou aluminium en version fraisés à 120° ou enveloppants. Pour l'asservissement pneumatique des mandrins, SMW-AUTOBLOK fournit également des joints tournants à double ou triple passage avec l'arrosage centre broche.

Le bureau d'étude propose aussi la conception et la réalisation de ligne de broche complète adaptable sur tout type de broche machine, qu'il s'agisse de rectifieuses cylindriques ou de tours CN de précision. ■



LEITZ REFERENCE LA PRÉCISION ABSOLUE

Il est bon de savoir que, parfois, la simplicité peut aussi trouver sa place dans un monde fait de complexité. Nous avons une réponse claire à vos interrogations en matière de qualité : Leitz Reference. Dans votre processus d'assurance qualité, que vous souhaitiez mettre l'accent sur la précision, l'efficacité ou sur le rendement productif, tous les chemins mènent aux machines Leitz Reference. Vous évoluez dans l'industrie automobile, aéronautique et aérospatiale, dans le génie mécanique ou dans l'industrie de précision, la Leitz Reference trouvera la solution à votre problématique. Cet instrument polyvalent offre une précision élevée et une capacité de mesure maximale, en métrologie ou dans l'atelier. Abordable même pour les petits budgets.

Vous êtes intéressé ? Contactez-nous dès aujourd'hui pour convenir d'une date de démonstration.

www.hexagonmetrology.fr



HEXAGON
METROLOGY

Une protection anticorrosion innovante pour les pinces de serrage

Fahrion, fabricant renommé en systèmes de serrage d'outils, offre désormais des pinces de serrage revêtues, protégeant de la corrosion. Une innovation majeure qui a des effets positifs sur la durée de vie, la précision et la performance d'outils coupants.

Jusqu'à présent, la rouille des pinces de serrage était un phénomène pratiquement inévitable. Mais les spécialistes des systèmes de serrage de FAHRION ont remédié à ce problème avec une innovation : des pinces de serrage dont les surfaces fonctionnelles sont munies du revêtement anticorrosion brevetée FAHRION | PROTECT.



» Un large éventail de pinces de serrage FAHRION est protégé efficacement contre la corrosion dès maintenant.

FAHRION devient ainsi le premier fabricant offrant un revêtement des surfaces fonctionnelles dans la gamme du μ – et cela dans l'ensemble de sa gamme de produits. FAHRION démontre une fois de plus, et de façon significative, comment il est possible de commercialiser la technologie la plus récente comme solution applicable à tous clients.

Une protection à tous niveaux

FAHRION | PROTECT offre de nombreux avantages pour l'utilisateur. Grâce à l'efficace protection anticorrosion, un remplacement des pinces de serrage revêtues FAHRION est rarement nécessaire, et les pinces de serrage peuvent être utilisées plus longtemps pour des applications de haute précision. La géométrie nominale entre la pince de serrage et le cône dans le mandrin est préservée nettement plus longtemps, afin d'assurer une protection de surface durable sans irrégularité due à la corrosion. Cela entraîne une qualité de fabrication plus régulière, qui réduit donc la quantité de rebut à un minimum.

Les durées de vie des outils sont prolongées grâce à une concentricité plus élevée. De plus, un balourd réduit des outils assure que la broche de la machine est moins sollicitée, ce qui réduit les coûts d'entretien ; et ce qui profite aussi à l'environnement. Parce qu'une durée de vie plus longue signifie aussi la conservation des ressources. Alors, la protection anticorrosion s'avère également protectrice de la qualité, des investissements et de l'environnement. ■

Pilz élargit son choix d'éditeurs dans le système d'automatismes PSS 4000

Pilz complète sa gamme d'outils de programmation pour le système d'automatismes PSS 4000 avec l'éditeur PAS LD (Ladder Diagram, langage à contacts). Ce dernier permet de créer des programmes dédiés à la sécurité, pour les tâches de commande standard, voire une combinaison des deux. Dans le système d'automatismes de Pilz, le nouvel éditeur peut être combiné librement avec les autres langages de programmation selon l'EN/CEI 61131-3 de telle sorte que même les tâches d'automatismes complexes peuvent être utilisées de manière simple et uniforme.

Avec PAS LD, il existe désormais un nouvel éditeur pour la programmation des systèmes de commande PSSuniversal PLC dans le système d'automatismes PSS 4000, en plus des éditeurs déjà reconnus PAS STL (texte structuré), PAS IL (liste d'instructions) et de l'éditeur de programmes graphiques PASmulti. La classification en tant que langage LVL (Limited Variability Language) permet aux utilisateurs de PAS LD et aux autres éditeurs PAS de résoudre à la fois des problématiques d'automatismes et de sécurité, sans contraintes de fonctionnement. Les constructeurs de machines peuvent par conséquent créer avec leur processus de développement habituel des programmes d'applications dédiés à la sécurité.



» La plateforme logicielle PAS4000 propose un nouvel éditeur PAS LD pour la programmation du système d'automatismes PSS 4000 »

La grande variété des éditeurs disponibles dans la plateforme logicielle PAS4000 pour PSS 4000 permet aux utilisateurs de choisir librement les outils de programmation pour les tâches d'automatismes. Les utilisateurs disposent par ailleurs d'une vaste bibliothèque de blocs logiciels pour les fonctions de sécurité et standard, par exemple pour la détection de la position, les tâches de réglage et de surveillance ou les fonctions générales de surveillance de sécurité, telles que les arrêts d'urgence qui peuvent être facilement complétés par des blocs logiciels et des bibliothèques utilisateurs créés soi-même. ■

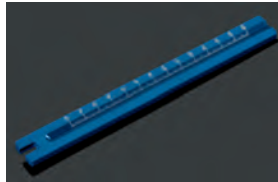
Technologie laser et traçabilité : la solution pour le secteur du médical

Nombreux sont les industriels provenant de secteurs tel que l'automobile, l'aéronautique, l'aérospatial, le médical..., qui utilisent des technologies aussi diverses que le jet d'encre, la micro-percussion ou le laser pour pouvoir identifier leurs propres pièces. Ce besoin d'identification, lequel débute bien souvent dès la phase de fabrication et ce jusqu'à la fin de son utilisation, nécessite d'avoir accès à un procédé fiable et réglementé : le DPMI (Direct Park Mark Identification) ou marquage direct de codes 2D (ou codes Datamatrix), s'impose désormais sur le marché comme le moyen le plus efficace.

La technologie laser, qui permet d'identifier ou « marquer » un produit, présente de nombreux avantages face à des technologies concurrentes : une vitesse de marquage indéniable (meilleure qu'avec des procédés mécaniques), une qualité de marquage avec une plus haute résolution, une réelle précision du positionnement du marquage obtenue grâce à une déviation du faisceau laser. En finalité, on obtient une pièce identifiée, non déformée, qui n'a subi aucun échauffement à la surface et qui présente un code inaltérable, le tout avec une qualité optimale.



Enfin, Laser Cheval se fait un point d'honneur à présenter son offre globale en traçabilité, qui en complément de la technologie laser permet de réaliser de nombreux marquages direct sur pièces (numéros d'identification, codes 2D – Data-Matrix, Aztec, QR code) et apporte également aux industriels les solutions les plus adaptées pour effectuer la lecture du code (douchette pour codes à barres, pour codes 2D, lecteur fixe 2D) ainsi que pour vérifier ce même code.



Tout cela offre aux industriels une garantie de qualité de marquage dans un respect total du process interne. ■

Laser Cheval vous accueille sur le salon Micronora

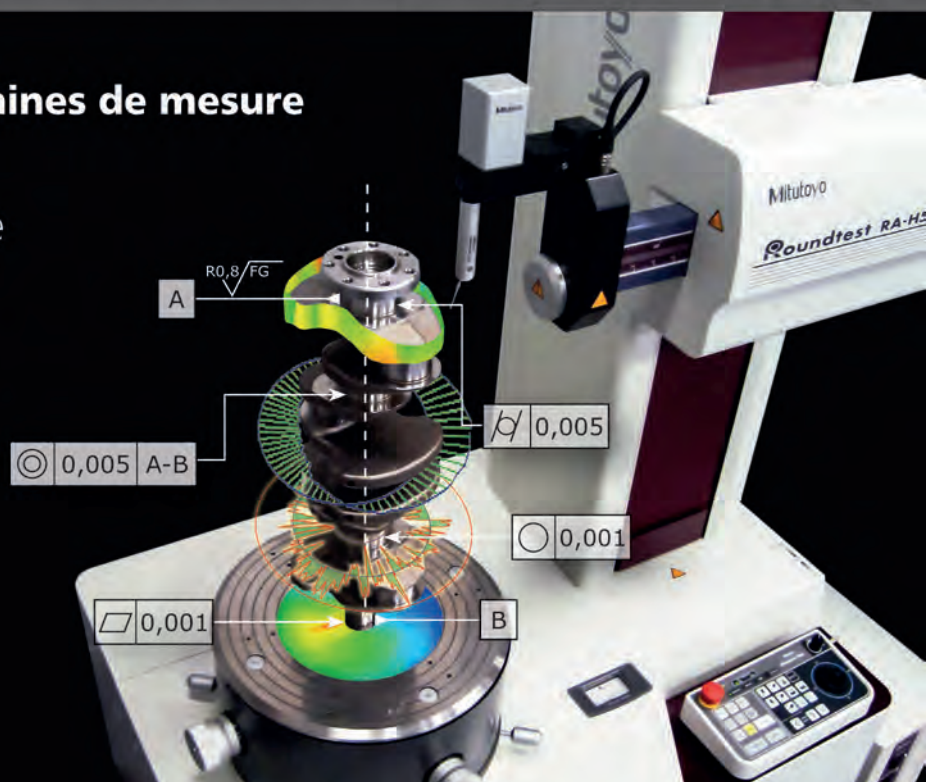
Exposant au prochain salon Micronora à Besançon, Laser Cheval aura l'opportunité de présenter son offre globale en traçabilité et proposera en démonstration deux machines laser à fibre axées sur des applications de marquage.

>> **Laser Cheval, hall C, stand 413**
ou hall B1, stand 215/316

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

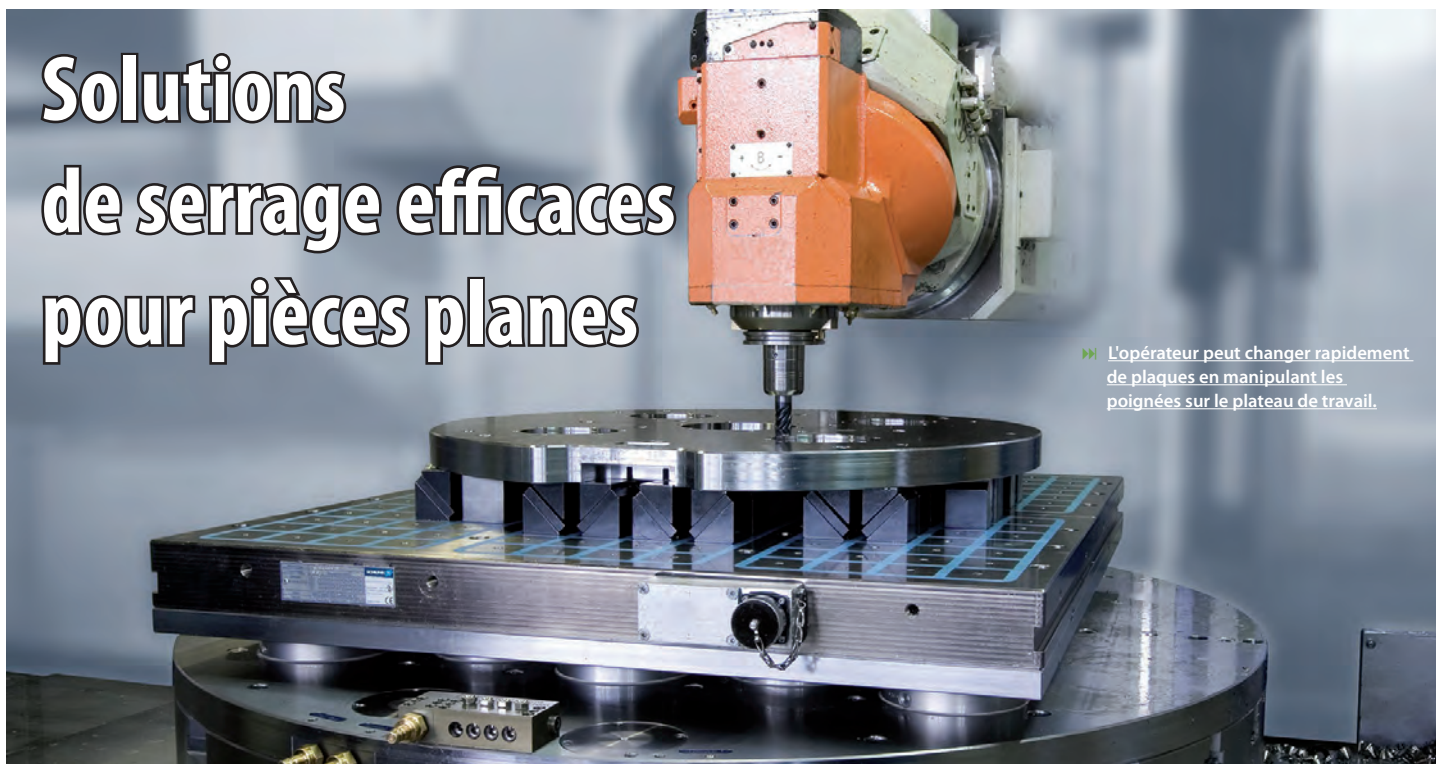
Gamme complète de machines de mesure des écarts de forme

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



Contactez-nous :
mitutoyo@mitutoyo.fr

Solutions de serrage efficaces pour pièces planes



» L'opérateur peut changer rapidement de plaques en manipulant les poignées sur le plateau de travail.

Pour le bridage de pièces planes pouvant se déformer pendant l'usinage, il est essentiel d'utiliser des dispositifs de serrage adéquats. Ces équipements doivent serrer les pièces sans les déformer et amortir les vibrations pendant l'usinage tout en garantissant une accessibilité optimale. La technique du serrage magnétique est idéalement adaptée à cet usage, à l'instar des plateaux à dépression et des membranes de serrage. Chacune de ces techniques présente toutefois des avantages spécifiques en fonction de l'application.

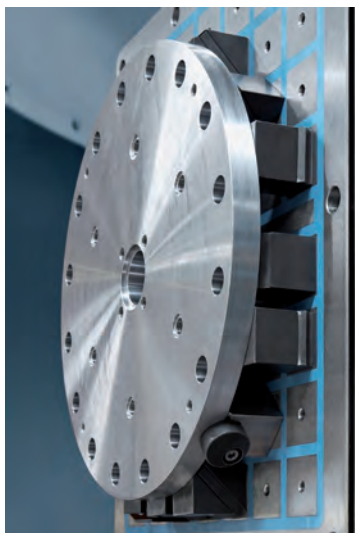
Les solutions conventionnelles de serrage comme les brides ou les étaux ne sont pas particulièrement adaptées à l'usinage de pièces planes : si les efforts de serrage sont trop élevés, les pièces à usiner sont déformées. S'ils sont trop faibles, des vibrations font leur apparition et engendrent un mauvais état de surface. Aujourd'hui encore, de nombreux utilisateurs doivent consacrer beaucoup de temps dans la mise en œuvre des équipements pour obtenir les résultats escomptés.

Technique magnétique de serrage sans déformation

Le processus de serrage avec des plaques à pôles carrés pouvant être activées électriquement est beaucoup plus efficace : Il suffit de déposer la pièce ferromagnétique sur le plateau magnétique avant d'activer ce dernier par impulsion électrique. En quelques secondes, un aimant électropermanent assure un maintien durable et sûr de la pièce. Des mesures comparatives effectuées par Schunk, leader des techniques de serrage et des systèmes de préhension, ont permis d'établir que la technique des pôles carrés MAGNOS Schunk économise entre 30 et 50 % du temps de mise en route et d'équipement.

En combinaison avec des rallonges de pôles mobiles, même les ébauches ultra-fines et aisément déformables peuvent être bridées

efficacement. En outre, l'usinage s'effectue sur cinq faces au cours d'une seule opération. Lors du second serrage sur le côté déjà usiné, il est possible d'obtenir sans autre préparation des parallélismes de surfaces jusqu'à 0,02 mm — une valeur impossible à atteindre avec des dispositifs de serrage mécaniques. Cette technique présente aussi d'autres avantages : Le serrage surfacique élimine les vibrations, ce qui permet de limiter l'usure de la broche



» Que ce soit horizontalement ou verticalement, les solutions de serrage magnétique MAGNOS Schunk garantissent un serrage ultra-rapide et sans déformation tout en permettant d'accéder aux cinq côtés de la pièce.

machine tout comme des arêtes de coupe de l'outil. La technique de serrage magnétique permet ainsi de réduire les coûts d'usure d'outils de haute qualité et d'améliorer la qualité de la finition.

Diminution des temps d'immobilisation de la machine

Comme le système MAGNOS Schunk utilise des aimants électropermanents, contrairement aux solutions conventionnelles de serrage magnétique, seule une alimentation en courant électrique est nécessaire pour activer la plaque de serrage. Dès que la pièce est serrée, on peut couper le courant en retirant le câble d'alimentation. Le système MAGNOS de SCHUNK permet de diminuer les temps d'immobilisation de la machine et d'améliorer sensiblement l'efficacité de l'usinage ; les coûts d'investissement pour les solutions de serrage magnétique sont, ainsi, rapidement amortis.

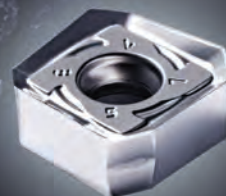
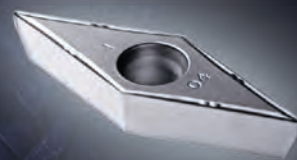
Les plaques de serrage magnétique de la gamme MAGNOS Performance Line de Schunk utilisent des composants standardisés, ce qui rend leur coût particulièrement attractif, notamment pour les utilisateurs souhaitant s'équiper pour la première fois avec des équipements de ce type. Pour les applications encore plus exigeantes, par exemple pour l'aéronautique, Schunk propose aussi des solutions à pôles carrés conçues sur-mesure. ■

LEGENDARY PERFORMANCE



...DRAGONSKIN

Arrivée de la nouvelle génération Dragonskin de revêtements WNT à haute performance. De nouvelles technologies de revêtement signifient une meilleure durée de vie, des vitesses de coupe plus importantes et une répétabilité accrue générant un accroissement de la productivité de l'outil jusqu'à 75% dans un large spectre d'applications. Pour tout complément d'information, ou recevoir un échantillon, contactez-nous.



TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE²



WNT France S.A.S. • 20 rue Lavoisier • FR-95300 Pontoise • Tel. +33 1 34 20 14 40 • Fax +33 1 30 38 88 31 • info.france@wnt.com • www.wnt.com

ROSE+KRIEGER

Un système d'assemblage de tubes en acier inoxydable pour charges lourdes

Raccorder de façon fiable et stable des tubes ronds et rectangulaires et les desserrer aisément dans un environnement exigeant est une tâche compliquée à réaliser. Les systèmes d'assemblage de tubes d'acier Robust Clamps de RK Rose+Krieger répondent à cette difficulté d'une façon simple. Ces éléments de raccordement de haute qualité, robustes et résistants permettent de créer des solutions flexibles et adaptées aux contraintes des industriels.

La série de raccords de serrage Robust Clamps pour charges lourdes et soumises aux chocs de RK Rose+Krieger offre une grande diversité de modèles de brides de fixation, de raccords d'angle, de pieds et de raccords orthogonaux en tailles allant de 12 à 40 mm. Les Robust Clamps se distinguent par leur résistance élevée à la température et à la corrosion, supportent des forces de serrage élevées et restent extrêmement stables, même en cas de charges dynamiques. Les vis à six pans extérieurs simplifient leur montage avec des outils courants. Un cache

en silicone protège les pas de vis contre les poussières et les détériorations éventuelles. En outre, les contours lisses des éléments optimisent la résistance aux contraintes et réduisent l'accumulation des saletés et des poussières. Les trous borgnes et la grande rainure au niveau de l'assemblage facilitent également le nettoyage des pièces.

Les éléments Robust Clamps peuvent être associés non seulement aux autres composants de la série d'assemblage de tubes de RK Rose+Krieger mais

aussi au système industriel de profilés aluminium BLOCAN qui répond pratiquement à tous les besoins des industriels. Ces éléments de raccordement intelligents sont très faciles à manipuler : il suffit de couper les profilés à la longueur voulue et de les monter. Il est ainsi possible d'assembler aisément plus de 100 dimensions et sections différentes de profilés. Les raccords en acier inoxydable Robust Clamps sont appropriés aux secteurs chimique et alimentaire, et tout particulièrement dans l'embouteillage de boissons, l'emballage ou encore l'utilisation en plein air. ■



evatec tools®
Solutions sur mesure pour votre usinage

Avec nous, surmontez les obstacles, concrétisez vos défis.

Outillages carbure et acier
Frappe à froid, à mi-chaud, Extrusion, Électroérosion et Enfonçage.

evatec tools®

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



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

www.evatec-tools.com



EROWA

DOSSIER
MICROTECHNIQUE



Usinage : prendre le problème à l'envers ?

Petite pièce, urgence, flexibilité, production quasi unitaire au prix de la série, qualité, autant de paramètres qui donnent à un atelier des objectifs d'amélioration de performances pour assurer son avenir et développer son business.

Découvrez à Micronora une clé de la réussite pour l'usinage unitaire ou de série. Elle consiste à prendre le problème à l'envers : de la pièce finie pour revenir au brut de départ (réduction du nombre d'opérations, des outils, des machines, maîtrise de la qualité, conservation des appuis référentiels...). Sur le stand EROWA, Thierry CHARDON en charge des solutions techniques EROWA explique : « *d'expérience, le positionnement de la pièce, quelle que soit la machine et même en dehors de la machine, devient la clé de voûte de la plupart des solutions gagnantes en amélioration de performances* ». L'ex-



» Erowa CTS

plication est simple. Dans l'idéal, le coût d'usinage d'une pièce devrait se limiter au « temps copeaux » ; encore faut-il que l'on ait résolu les problèmes de disponibilité des machines, supprimé les temps de réglages, stocks et la non qualité. Le principe de la palette pièce (en usage manuel ou automatisé) est un élément de « standardisation » qui va permettre d'organiser des gains, sans limite d'amélioration continue.

Grâce au principe de la palette pièce, le positionnement de celle-ci sera réalisé, en dehors de la machine, indifféremment sur le brut ou un montage dédié. Dans le cas de petites pièces, il est possible de mutualiser plusieurs pièces sur un même montage et gagner de précieuses minutes en évitant des temps de transfert synonyme de temps morts machine. Différents types de serrage, étau et de positionnement pièces sont en démonstration sur les podiums du stand EROWA à Micronora. ■



» Tourelle multi-étau



Prix - Qualité
Dites STOP aux
compromis !

Choisissez



HURON



www.huron.eu

◆ STAHLWILLE

Stahlwille France étaie sa position de leader

Le fabricant d'outils de vissage professionnels Stahlwille, triple lauréat du prix iF Product Design Award*, annonce un véritable feu d'artifice de nouveautés, étayant sa position de leader par des extensions de sa gamme et de nouveaux développements innovants.

Parmi les nouveautés 2014, dans le domaine des clés dynamométriques, les nouvelles venues de la famille Manoskop, lauréate du prix iF Product Design Award en 2013, sont les produits phares cette année. Les clés dynamométriques permettent désormais aux utilisateurs de l'industrie d'effectuer le serrage contrôlé de vis en appliquant avec précision et en toute sécurité des couples élevés avec des capacités de 650, 800 et 1 000 N m. En complément, Stahlwille a développé de nouveaux embouts polygonaux et à fourche, munis d'un attachement carré de 22 x 28 mm et présentant une bonne endurance aux charges élevées.

Du nouveau, aussi, du côté des cliquets : Stahlwille annonce deux nouveaux cliquets à denture fine. Avec 80 dents, il offre un angle de reprise de 4,5° seulement, permettant ainsi le travail dans les espaces les plus restreints.

Grâce au verrouillage de sécurité QuickRelease et à leur construction sans vis, ne nécessitant pas d'entretien, ils répondent parfaitement aux besoins des secteurs de travail sensibles dans lesquels il ne faut en aucun cas oublier de corps étrangers.



► Cliquets STW253 de Stahlwille



► STW250 de Stahlwille

* Le prix iF Product Design Award compte parmi les fournisseurs privilégiés des secteurs les plus exigeants de l'industrie tels que l'aéronautique, l'énergie et l'automobile. ■

◆ EDM SERVICE

Associer le service à la technologie

Pour l'aéronautique, EDM Service a développé depuis 1984 une large gamme de produits et de services. Ainsi, en plus de proposer une offre technologique importante, EDM Service propose de nombreux services parmi lesquels des formations spécifiques à l'utilisation de ses produits.



Les plateaux diviseurs HIRSCHMANN et JS GmbH sont bien connus et parfaitement adaptés aux usinages par électroérosion précis et multi-axes de l'aéronautique. Ainsi, l'acquisition de la société JAUCH et SCHMIDER rebaptisée JS GmbH par HIRSCHMANN a permis de constituer la plus large gamme de plateaux inoxydables et étanches du marché.

Broches tournantes jusqu'à 4 000 tr/mn, plateaux diviseurs de diamètre 80 à 800mm, plateaux diviseurs deux axes, plateaux diviseurs deux axes sans centre sont autant de solutions adaptables à toutes les marques de machines. Ils se montrent indispensables

pour automatiser les cycles d'usinage répétitifs sur des pièces cylindriques. EDM SERVICE assure le suivi des projets, la vente et le service après-vente.

Un service d'usinage accompagné d'un service de formation

Chez EDM Service la fourniture de graphite pour la fabrication des électrodes est associée à deux services : un service d'usinage 3 et 5 axes sur plan ou sur fichier DXF, IGES, STEP et un service de formation à l'utilisation du graphite sur les machines d'électroérosion. L'utilisation du graphite en électroérosion est particulièrement efficace et rentable sur les matériaux réfractaires.

L'usinage des électrodes est rapide et avec des réglages bien adaptés les résultats en électroérosion se révèlent très intéressants. Pour aider les clients à réussir ce genre d'opé-

ration, EDM Service propose donc de fournir les électrodes prêtes à l'emploi et de former les opérateurs à l'utilisation de celles-ci. De cette façon, le prix de revient de l'opération d'usinage peut être très compétitif et fiable. Pourquoi ne pas essayer ! ■



BUCCI INDUSTRIES

Les périphériques machines au service de la haute précision en usinage

Sur le salon Micronora, la filiale française de BUCCI Industries présentera en avant-première l'embarreur IEMCA ELITE 112 EVO. Elle mettra aussi en avant le plateau diviseur Kitagawa TT101 4ème et 5ème axe ainsi que la gamme de porte-outils tournants Algra.



Complément des tours à poupée mobile, l'embarreur Elite 112 Evo est adapté aux besoins des industries de la haute précision tels le médical et le luxe.

Evolution de l'Elite 112, ce nouvel embarreur Elite 112 Evo gagne en performance concernant la capacité d'absorption des vibrations grâce à un canal de guidage en polyuréthane ; la régularité

d'avancement de la barre grâce à la chaîne de transmission et aussi la capacité du chargeur (42 barres avec un diamètre ≤ 6 mm).

Le salon Micronora est également l'occasion pour BUCCI Industries France, de mettre en avant le plateau diviseur Kitagawa TT101. Compact, le TT101 s'intègre parfaitement dans les centres d'usinage 3 axes de petite taille afin de leur apporter un 4ème- 5ème axe.

Il s'adresse à des applications d'usinage de pièces de haute précision et de petite taille, par exemple pour le médical et l'horlogerie (374mm en profondeur, 392mm en largeur, 185mm de hauteur d'axe de la table).

Enfin, la gamme de porte-outils tournants du constructeur

italien Algra sera exposée lors du salon. Dédiés à l'usinage de pièces de haute précision sur tours à poupée fixe, les porte-outils tournants Algra bénéficient d'un corps monobloc – synonyme de rigidité et d'absorption des vibrations pour un meilleur état de surface.

Ils sont disponibles pour les machines-outils Mazak, DMG Mori, Haas Automation, Miyano, CMZ, Doosan, Nakamura, Hardinge, Spinner, Goodway, etc. ainsi que pour l'ensemble de la gamme VDI, adaptée à toute machine utilisant ce type de tourelle. ■



ENGINEERING DATA

Augmenter de moitié la productivité des centres d'usinage

ENGINEERING DATA a lancé sur le marché une solution qui permet d'augmenter de 50% la productivité dans les centres d'usinage. Son nom ? Easybox X-Line, un magasin automatisé d'alimentation de centres d'usinage.

Développé par ENGINEERING DATA, l'Easybox X-Line se distingue par sa conception, sa modularité, sa flexibilité, son coût compétitif et les gains de productivité qu'il apporte aux industriels. L'Easybox X-Line se spécifie également par sa simplicité, à la fois dans l'installation, la maintenance et le pilotage. Quatre heures de formation suffisent pour le maîtriser. Chaque module de magasin stocke de 20 à 40 navettes et la capacité du magasin évolue avec les besoins du client.

En matière d'adaptabilité, l'Easybox peut alimenter plusieurs centres d'usinage et communiquer avec, quelle que soit la marque constructeur. Flexible, les plateaux de stockage du magasin réglables peuvent recevoir différentes typologies de pièces (de fonderie, bloc à tailler dans la masse...). Enfin, pour compléter l'installation, ENGINEERING

DATA fournit les modules de serrage Easylock, les navettes et les étaux à serrage positif.

Un système simple et évolutif

L'Easybox X-Line se compose d'un poste de chargement, d'un magasin de stockage modulaire et d'un bras rotatif se déplaçant sur un rail. Le magasin est constitué de modules de 2 mètres (de 3 à 5 étages) qui s'ajoutent les uns aux autres. La capacité du magasin est

évolutive et peut atteindre 10 modules, soit 400 palettes stockables. Le bras de l'Easybox prend les palettes au poste de chargement, les range, les achemine au centre d'usinage, les reprend une fois l'usinage terminé et les range dans le magasin.

A sa demande, l'opérateur récupère les navettes avec les pièces usinées au poste de chargement. Le pilotage et la programmation s'opèrent depuis un pupitre tactile. L'opérateur a également la possibilité de connecter une tablette sans fil.

Devant le succès du robot EASYBOX version Xline, 2 nouveautés ont étoffé la gamme EASYBOX, le R80 sorti en avril dernier, qui est un robot palettiseur fixé au sol et capable de gérer 2 machines, ainsi que le R250, le grand frère du R80 capable de palettiser des charges de 250 kg, ce dernier sera présenté au salon de "INDUSTRIE LYON" en avril 2015. ■



Le palpeur pièce divise les coûts de fabrication par 2

Les exigences en termes de qualité et de précision de l'industrie automobile, mais également des autres branches, sont de plus en plus strictes. Les répercussions sur le secteur de la construction d'outils sont perceptibles, dans la mesure où ce dernier pose les jalons en termes de tolérances réduites pour les produits finis. Chez G.RAU à Pforzheim, on utilise des systèmes de mesure laser pour la mesure d'outil, des palpeurs pièces et le logiciel correspondant, FormControl (de la société Blum-Novotest) afin de produire une qualité optimale avec le centre de fraisage. Les résultats sont mesurables, au sens propre, mais également au sens figuré.



» Marcel Heinz (à gauche) et Ralph Bauer (à droite) sont visiblement satisfaits des systèmes de mesure de Blum-Novotest.



» Même les outils les plus petits sont mesurés en quelques secondes seulement grâce au système de mesure laser Blum précis.

Éviter les dégâts

L'entreprise utilise le système laser pour le contrôle de bris d'outil également, ce qui constitue une véritable économie, un outil cassé pouvant causer d'énormes dégâts : la machine ou le programme CN en cours d'usinage part en effet du principe que l'ébauche, par exemple, a réellement eu lieu. Si l'outil d'ébauchage est toutefois cassé pendant l'usinage, la matière enlevée sera bien moins importante que celle supposée par le programme. L'outil suivant s'engagera donc entièrement dans la pièce, provoquant ainsi la destruction de l'outil et dans le pire des cas, de la broche et de la machine également.

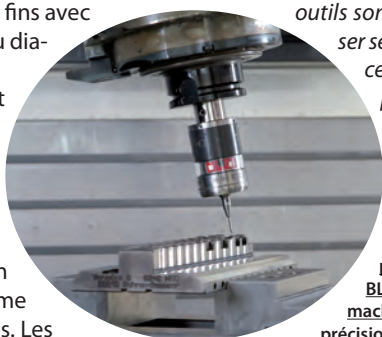
Le palpeur pièce fourni avec la machine ne s'est toutefois pas avéré utile pour les très petites pièces, notamment en raison de son stylet d'un diamètre de 4 mm. La mesure de contours intérieurs requiert en effet l'utilisation d'une bille de palpation d'un diamètre de seulement 0,5 mm. Selon le fabricant, un tel diamètre n'était pas possible avec le palpeur pièce fourni, raison pour laquelle G.RAU a décidé de s'adresser à Blum-Novotest. Ce spécialiste des techniques de mesure a proposé le TC52 LF, un palpeur outil compact, fonctionnant en version Low-Force avec une force de mesure réduite et pouvant être équipé d'une bille de mesure de 0,5 millimètre.

Le fait que le palpeur Blum n'affiche pas plusieurs résultats de mesure différents lors du palpation dans différentes directions (grâce à son mécanisme de mesure multidirectionnel) lui permet de respecter les exigences strictes de précision demandées. Des forces de mesure constantes quelle que soit la direction de palpation constituent la condition préalable indispensable à des résultats de mesure précis. Le palpeur est chargé automatiquement, comme un outil, depuis le magasin d'outils dans la broche. « L'un des facteurs décisifs en

Les exigences posées au centre de fraisage à cinq axes acheté en 2010 à l'occasion de la modernisation du service sont variées. La fourniture de la machine comportait un système de mesure d'outil laser de la société Blum-Novotest GmbH, ainsi qu'un palpeur pièce d'un autre fabricant. Le système de mesure d'outil de type Laser-Control Micro Compact NT se trouve sur le bord arrière de la table de la machine. Il sert à la mesure de nouveaux outils, ainsi qu'à la mesure et à la compensation de l'usure. Le faisceau laser focalisé permet de mesurer la longueur d'outils même très fins avec une précision équivalente au diamètre réel.

Ces mesures permettent de déterminer l'usure et les ébrèchements sur les tranchants avec une très grande précision. Tous les outils, depuis la fraise boule avec un diamètre de 0,5 mm jusqu'à la grande tête de lame de 50 mm sont ainsi mesurés. Les

avantages du réglage de l'outil dans la machine sont très clairs selon l'avis de Marcel Heinz, responsable de l'équipe de production dans la construction d'outils : « Nous pouvons entièrement nous passer d'un appareil de préréglage. Au lieu de mesurer laborieusement les nouveaux outils sur un poste de mesure externe, puis de saisir les valeurs manuellement dans la commande, la géométrie est identifiée directement dans la machine et enregistrée dans la base de données d'outils. Cela permet d'une part d'exclure les erreurs et d'autre part de nous garantir que les valeurs saisies sont correctes. Enfin, les outils sont mesurés avec le système laser selon les mêmes conditions que celles utilisées ultérieurement pour l'usinage, c'est-à-dire à l'état serré dans la broche et avec la vitesse de rotation nominale de la broche ».



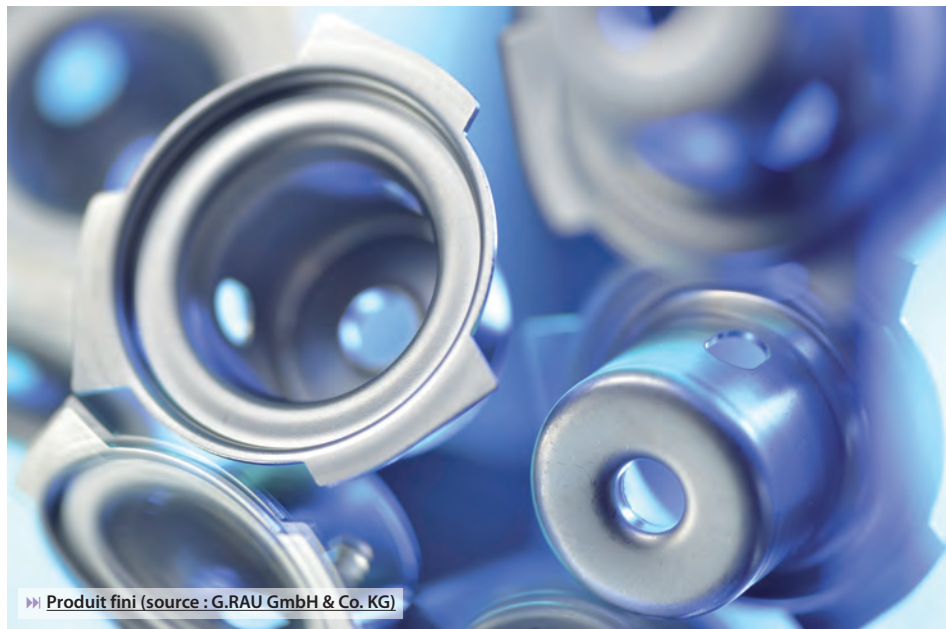
» La mesure intégrée dans le processus d'usinage à l'aide du BLUM TC52 LF directement sur la machine constitue le fondement de la précision des produits G.RAU.

faveur du TC52 LF a été la possibilité de mettre à disposition un logiciel de mesure assorti au palpeur outil, se rappelle Marcel Heinz. Avant, nous pouvions seulement nous approcher de la pièce avec le palpeur et lire la valeur mesurée sur l'écran de la machine. Le logiciel FormControl nous ouvre désormais de toutes nouvelles possibilités dans ce domaine ».

Disposer d'une vue d'ensemble

L'utilisateur de la machine, Ralph Bauer, charge le modèle CAO de la pièce, fourni au format Pro/Engineer par le département de conception, dans FormControl. Chez G.RAU, ce logiciel s'exécute sur le même ordinateur que le logiciel CAM hyperMill. Sur la géométrie affichée, l'opérateur peut alors définir les points de mesure souhaités, les tolérances admissibles et la séquence de déroulement de la mesure. FormControl génère un programme CN transmis à la machine. Ensuite, les valeurs déterminées sont renvoyées dans le logiciel. Elles peuvent être éditées sous forme de

compte-rendu de mesure ou sous forme graphique, avec des aiguilles en couleur sur l'écran. Pour ce faire, FormControl compare les valeurs mesurées avec la géométrie CAO et les valeurs de tolérance sai-



» Produit fini (source : G.RAU GmbH & Co. KG)

sies et surligne les valeurs qui dépassent cette tolérance en rouge, les valeurs se trouvant dans les limites admissibles étant quant à elles identifiées en vert. De la même manière, le logiciel permet de repérer les cotes supérieures et inférieures aux valeurs de consigne.

Ralph Bauer fraise les blocs en plusieurs étapes. Il s'arrête d'abord à environ un à deux centièmes de millimètre de la géométrie définitive, afin de s'approcher ensuite par mesure et poursuite du fraisage de la géométrie finale. La possibilité offerte par le palpeur Blum de mesurer des surfaces de forme libre repré-

sente un véritable avantage dans ce cas. Il élabore ainsi un modèle 3D du contour réel des zones géométriques les plus importantes du bloc et sait exactement l'endroit et la quantité de matière à enlever lors de la prochaine opération de fraisage. Le marquage en couleur de la surcote dans le compte-rendu de mesure lui permet de rapidement identifier les zones à usiner. Deux alésages très précis que Ralph Bauer perce en cours de fraisage représentent la liaison entre les procédés d'usinage. Ces perçages sont utilisés pour positionner la pièce dans la machine à éroder. ■



» Le logiciel FormControl de BLUM aide Ralph Bauer à créer les programmes de mesure traités par la machine.



Votre partenaire en métrologie de production

LaserNT | Palpeur pièce TC | Monitoring de puissance TMAC

- Une équipe technique implantée sur l'ensemble du territoire
- Intégration et formation sur site (machine neuve et rétrofit)

BLUM
focus on productivity

Blum-Novotest Sarl | France | Tél. 05 57 02 01 35 | info@blum-novotest.fr

www.blum-novotest.com



» Lucas DEMBINSKI – IRTES-LERMPS-UTBM

La microfusion laser sur lit de poudre au service de la fabrication additive

La fabrication additive ou fabrication par ajout de matière regroupe un ensemble de procédés. Ceux-ci permettent de réaliser directement un objet physique à partir de son modèle numérique par addition/ajout de matière. On peut le fabriquer couche par couche, cordon par cordon ou point par point.

Ces procédés ont longtemps été restreints à la production de prototypes. Cependant, ces dernières années, l'évolution des technologies utilisées pour la fabrication additive a permis de faire passer les procédés de fabrication par ajout de matière du stade de la fabrication de prototype au stade de la production de pièces industrielles fonctionnelles. On retrouve un grand nombre de technologies associées au principe de fabrication additive comme l'impression 3D, la projection de poudres ou le frittage laser. Il a fallu attendre un fameux discours afin cela fasse le "buzz" médiatique alors que ces techniques de fabrication remontent à quelques années déjà voire même dans un temps éloigné.

Le concept de fabrication par ajout de matière a vu le jour au siècle dernier en 1892 avec le premier brevet déposé par Blather. Il proposa une méthode afin d'obtenir l'outillage nécessaire à la fabrication de cartes topographiques en 3D. Il lui suffit alors de réaliser des courbes topographiques sur un ensemble de plaques de cire, chaque plaque représentant une couche d'impression, puis d'assembler les plaques les unes sur les autres pour obtenir l'outillage en trois dimensions. Enfin, une étape visant à lisser les contours était nécessaire afin d'éviter l'effet escalier.

Cependant, compte tenu des technologies de l'époque, il faudra attendre quasiment un siècle avant que les premières machines in-

dustrielles voient le jour. En 1986, l'américain Charles Hull industrialise la première machine de fabrication par ajout de matière basée sur la technologie de polymérisation. Il sera le fondateur de l'entreprise 3D Systems, leader de l'impression 3D dans le monde avec un chiffre d'affaires de 513 M\$ pour l'année 2013. Il est important de noter que le premier brevet associé à cette technologie est français. Il fut publié le 16 Juillet 1984, trois semaines avant Charles Hull qui publia le sien le 8 août 1984.

L'équipe française à l'origine de ce premier brevet était composée de Jean-Claude André, d'Alain Le Méhaut et d'Olivier de Witte. Ils déposèrent le concept d'impression 3D en France pour le compte de la Compagnie industrielle des lasers (Cilas Alcatel). Ce procédé consiste en la photo-polymérisation de couches de résine photosensible projetée par une tête d'impression (tout comme l'impression classique) à partir d'un modèle numérique de la pièce à fabriquer.

À partir des années 1990, un grand nombre d'études technologiques ont été menées afin de développer ce concept de fabrication par ajout successif de matière que ce soit pour des matériaux plastiques, métalliques ou céramiques. C'est en 1989 que Deckard développe le premier concept de frittage laser. Cependant, la technologie qui est développée à l'issue de ce concept ne permet pas d'obtenir des pièces denses. En effet, il utilise deux poudres dont

les propriétés thermiques sont différentes. La poudre dont la température de fusion est plus basse sera fondue par le laser et servira de liant à la seconde poudre, permettant ainsi l'agglomération de ces grains afin de former la pièce souhaitée.

L'évolution des technologies laser a donc été l'évènement majeur à l'évolution des procédés de fabrication par ajout de matière. En effet, grâce à ces évolutions technologiques il devient possible d'augmenter la densité d'énergie acheminée au point focal du laser permettant ainsi de fondre directement des poudres afin de fabriquer des pièces denses sans liant.

Les procédés de fabrication par ajout de matière peuvent être divisés en différentes technologies. La norme française NF E 67-001 distingue neuf technologies de fabrication par ajout de matières associées aux matériaux qui seront fabriqués. Il est possible de classer les technologies de fabrication par ajout de matière en trois familles distinctes. Les trois grandes familles associées au procédé de fabrication par ajout de matière sont :

- le dépôt de fils fondus, métalliques ou plastiques - dans laquelle on retrouve l'impression 3D
 - le lit de poudres - regroupant les technologies de fusion sélective par laser ou par faisceau d'électrons
 - la technologie de projection de poudres.
- Dans cet article nous nous attacherons, à

développer le procédé de micro-fusion laser sur lit de poudre. Ce procédé a également pour principe de fabriquer directement des pièces à partir d'une maquette numérique 3D. La première étape est de sectionner la pièce virtuellement en tranches parallèles, généralement d'épaisseurs égales. En appliquant une stratégie de fabrication liée à la machine et au matériau à transformer, des couches de poudre correspondant à l'épaisseur de chaque tranche sont successivement déposées les unes sur les autres sur un plateau servant de support. Après chaque couche déposée, un laser continu dont le déplacement est contrôlé par une tête galvanométrique pilotée par ordinateur vient interagir avec la poudre. Cette tête galvanométrique assure le balayage du faisceau en X et Y grâce à deux miroirs où le faisceau se réfléchit dessus. Du fait de ce balayage, le lit de poudre est fondu de manière sélective selon les sections des pièces à produire. Une fois cette étape de fusion terminée, le plateau support descend d'une épaisseur de couche, une nouvelle couche de poudre est étalée et le processus reprend jusqu'à l'obtention de la pièce finale.

Une pièce 3D se crée couche par couche et se retrouvera "noyée" dans le bac de poudre qu'il faudra enlever. Elle aura d'ailleurs un aspect de surface ressemblant à la fonderie sable de précision une fois sortie de la machine. Donc en fonction de son utilisation, il sera peut-être nécessaire d'ajouter un para-

chèvement de la surface par microbllage, par usinage, etc. Bien entendu, les propriétés mécaniques du matériau transformé doivent être connues car compte tenu de la stratification apparue lors de la fabrication, une certaine anisotropie peut être présente au sein des pièces. Il sera donc nécessaire de vérifier la santé métallurgique des pièces produites.

Voilà pourquoi il a été nécessaire de normaliser la fabrication additive en travaillant sur l'écriture de normes avec un groupe de travail en particulier : la Commission de normalisation de la fabrication additive UNM920. Cela permet "d'avoir confiance" dans un procédé de fabrication "jeune" comparativement aux procédés conventionnels comme la fonderie.

Avec le procédé de micro-fusion laser sur lit de poudre, il sera donc possible d'obtenir un certain degré de liberté au niveau de la conception des pièces à fabriquer. Néanmoins, il ne faudra pas oublier pour autant les règles métier de base d'un tel procédé que ce soit au niveau conception, stratégie de fabrication et post-traitement. Voilà pourquoi la mise en place de formations est nécessaire afin "d'apprendre" ce procédé. D'ailleurs, une unité de valeur spécifique "fabrication additive" va ouvrir à l'UTBM au printemps 2015 pour les futurs étudiants en formation d'ingénieurs. Il sera également proposé courant 2015 des formations spécifiques pour les industriels désireux de parfaire leurs connaissances en fabrication additive. ■

- Lucas DEMBINSKI,
- Christian CODDET
- Cécile LANGLADE

IRTES-LERMPS-UTBM

UTBM – Site de Sévenans

90010 BELFORT CEDEX

Tél : 03 84 58 32 06

Fax : 03 84 58 32 86

lucas.dembinski@utbm.fr

- Christophe TISSERRAND
- Louis GONZALEZ

RENISHAW SAS FRANCE

15, rue Albert Einstein

Champs sur Marne

77447 Marne la Vallée Cedex 2

- Florent le BOURHIS
- Olivier KERBRAT

IRCCyN

Équipe MO2P

(École Centrale de Nantes)

1, rue de la Noë - BP 92101

44321 Nantes Cedex

L'excellence en production.

Les outils pour la
perfection des formes

EMUGE FRANKEN

EMUGE-FRANKEN l'usinage haut rendement

EMUGE SARL

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

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

Deux nouveautés ZEISS sur Micronora

A l'occasion du salon Micronora, ZEISS présentera deux de ses produits phares sur son stand : l'O-INSPECT 322 et le DuraMax, appartenant l'un comme l'autre à la gamme de machines de mesure tridimensionnelle en atelier ZEISS MaxLine.



Avec cette gamme conçue pour travailler en ligne de production, ZEISS sort de la salle de métrologie pour répondre à la fois aux besoins de qualité et de productivité de ses clients, en évitant les rebus grâce à un contrôle immédiat des pièces produites.

Deux machines pour de nombreuses fonctionnalités

En plus de s'adapter parfaitement aux conditions d'un atelier de production (salissures, vibrations, variations thermiques,...) grâce notamment à ses guidages entièrement cartésiens et son socle spécial atelier, le ZEISS DuraMax est compact et particulièrement fiable. Il propose également une configuration personnalisée et des options variées dont l'automatisation, la palettisation, le 4ème axe mesurant ou encore l'Autorun, une interface opérateur pour l'atelier. Ce professionnel du contrôle qualité a déjà fait ses preuves, avec plus de 2 600 exemplaires en fonction !

L'optique s'invite également dans l'atelier, grâce à l'O-INSPECT 322, qui combine mesure optique et tactile pour contrôler la production en un seul cycle de mesure, faisant ainsi office de microscope, projecteur de profil, contourographe et machine de mesure 3D. Comme pour le ZEISS DuraMax, la configuration de l'O-INSPECT est modulable. Compact et complet, il révolutionne la métrologie, que ce soit dans les secteurs biomédical, la micro-mécanique, l'aéronautique, l'horlogerie ou bien d'autres encore. ■

Nouvelle solution HP-O de Hexagon Metrology

La mesure optique entre dans une nouvelle dimension. Par sa rapidité, sa précision et ses capacités d'accès à des caractéristiques à mesurer inaccessibles en palpé par contact, le palpeur optique HP-O bouscule les règles du scanning.

Hexagon Metrology lance la solution HP-O, une nouvelle technologie de scanning sur MMT basée sur la mesure de distance optique interférométrique à modulation de fréquence. HP-O se caractérise par une précision et une fiabilité comparables à celles de palpeurs de scanning tactiles, sa rapidité de scanning, une plage de mesure accrue tout en conservant les avantages de la mesure optique sans contact.

Il s'agit d'une alternative aux mesures tactiles de haute précision quand la rapidité est prépondérante et que les palpeurs tactiles

ne peuvent que difficilement accéder aux caractéristiques à mesurer, mais aussi quand la méthode de mesure par contact n'est pas compatible avec les propriétés de la pièce à contrôler (pièce déformable ou dont l'état de surface rend impossible le palpé par contact).

Le palpeur HP-O peut être utilisé en combinaison avec les autres capteurs tactiles ou optiques disponibles sur la MMT. Grâce au changeur automatique, on peut ainsi choisir



le palpeur pendant l'exécution d'une gamme de contrôle. Les mesures optiques sont possibles en mode point à point ou en mode scanning. Ce dernier est opérationnel en 3 ou 4 axes, sur profils connus ou inconnus. La solution est commercialisée par Hexagon Metrology comme système complet comprenant le logiciel QUINDOS et la MMT Leitz PMM-C de haute précision. ■

Un bras de mesure spécial pour une moto spéciale

Implantée à Villa Agnedo (Trente - Italie), Evotech a fait l'acquisition du bras de mesure Edge de Faro équipé du Laser Line Probe et du logiciel de mesure CAM2 Measure 10 pour des activités de rétro-ingénierie, notamment le projet de conception d'une moto très spéciale.



» Prise de cotes avec le Faro Edge ScanArm, par un technicien spécialisé d'Evotech.

Spécialisé dans la production d'accessoires et de composants spéciaux de pièces détachées pour motos sportives et Naked Bikes, Evotech investit une grande part de ses bénéfices annuels dans la R&D et dans des installations de production de pointe, dont l'ultime étape de ce processus réside dans la création d'un centre moderne de prototypage rapide et de rétro-conception. C'est là qu'Evotech a investi dans un Faro Edge ScanArm, un bras de mesure portatif à sept axes de nouvelle génération équipé du scanner 3D Laser Line Probe, une sonde utilisée pour les mesures avec et sans contact. Cet appareil permet de créer une interface rapide entre les activités comme la comparaison pièce/CAO, la modélisation 3D et le prototypage rapide et la rétro-conception.

L'élément déclencheur : un projet très spécial

Ce qui a convaincu l'entreprise italienne à investir dans le bras de mesure, c'est un projet de moto appelée la Trentino Naked 3. Ingénieur responsable Recherche, conception et production, Matteo Tisi, explique que « nous voulions créer une moto capable de performan-

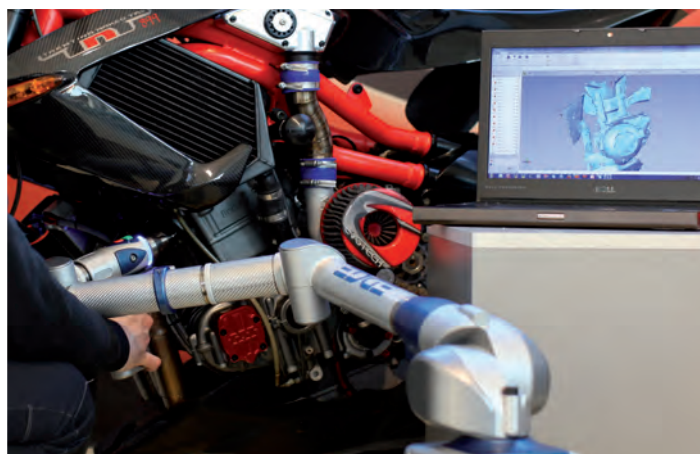
ces exceptionnelles sur la piste. Sous l'apparence d'un Naked Bike, cette moto cache des caractéristiques de Superbike avec des performances dynamiques excellentes, un moteur suralimenté avec un compresseur centrifuge capable d'atteindre des puissances très élevées, tout en gardant une excellente maniabilité sur la piste. Cette avancée, réalisée à des fins promotionnelles il y a un an, a été un vrai succès et a fait connaître notre nom à un plus grand nombre de fans et de sportifs »

Pour relever ce défi, Evotech s'inspire d'un ancien modèle, ajoute une touche moderne, des technologies de pointe et un style « Made in Italy ». C'est en partie la raison pour laquelle Evotech a fait l'acquisition du Faro Edge ScanArm pour l'utiliser au niveau de la rétro-conception. « Au fond, explique Matteo Tisi, presque amusé, Faro a largement contribué à notre évolution en nous fournissant une technologie qui permet à nos idées de devenir réalité. »

D'autres applications en perspective

Evotech n'a bien évidemment pas acheté le Faro Edge ScanArm uniquement pour ce projet de moto spéciale : le nouveau bras de mesure sera utilisé par l'entreprise pour d'autres activités de production, en particulier pour des processus de rétro-conception. De plus, pour la fabrication de pièces comme les protecteurs de cadre, supports de plaques et carters moteur, l'entreprise de Trente pourra compter sur cet outil pour numériser toutes les pièces importantes et obtenir les nuages de points nécessaires pour capturer les tailles, les dimensions générales, les profils, etc. avant de passer à la phase de conception proprement dite.

« Chaque numérisation 3D est effectuée à l'aide du logiciel CAM2 Measure 10 ; notre travail devient alors plus simple, plus rapide et plus flexible, et respecte les exigences des différentes applications. » Il convient également de souligner qu'Evotech charge ensuite les données numérisées dans le logiciel SolidWorks pour commencer la phase de conception. La pièce conçue est ensuite imprimée en 3D pour la phase de test et, si elle réussit les tests, la production est lancée. « Sur le plan du contrôle dimensionnel, grâce à la précision et à la fiabilité du Faro Edge ScanArm, nous pensons que nous serons bientôt capables de passer directement de la phase de rétro-conception à la production sans avoir à passer par la phase intermédiaire de prototypage rapide. » ■



» Evotech prévoit d'autres applications à l'avenir avec le Faro Edge ScanArm

TESA ajoute un atout à son concept de connectivité : nouveaux palpeurs sans fil !

Après plus de trois ans de recherches et développement, TESA présente une première mondiale : une gamme de palpeurs sans fil, disponible depuis le 1er juillet 2014. Le manufacturier helvétique est désormais le seul fabricant sur le marché à offrir des palpeurs inductifs sans fil dotés de telles caractéristiques.



Les nouveaux palpeurs de TESA sont pourvus du protocole de communication TWIN – TESA Wireless Interface, développé en exclusivité par le fabricant permettant la communication bidirectionnelle sans fil ainsi que la synchronisation des palpeurs sans fil. Les avantages pour les

utilisateurs sont les suivants : une flexibilité sans précédent alliée à une robustesse et une stabilité incomparables lors du transfert des données en mode de mesure aussi bien statique que dynamique.

Une liberté totale pour l'utilisateur

Grâce à cette innovation, TESA a encore enrichi son offre d'instruments sans câbles et élargi son concept de connectivité. L'entreprise a en effet déjà développé l'émetteur-récepteur TLC-TWIN, un module qui peut être

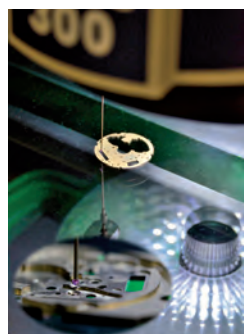
intégré dans tout instrument équipé d'un connecteur TLC et qui permet d'envoyer et de recevoir des données sans fil vers – et depuis – un ordinateur. Grâce à l'absence de câbles de connexion, l'utilisateur bénéficie ainsi d'une liberté totale lors des opérations de mesures. La collecte des données sur l'ordinateur se fait de manière aisée, rapide et sécurisée et garantit une traçabilité optimale des résultats de mesure. ■

Venez découvrir nos innovations sur le salon Micronora, sur le stand Hexagon Metrology A2 – allée 5 / 529-531 ou allée 6 / 630.

La mesure optique multi capteurs au service de la micromécanique de précision

Depuis les premières machines optiques tridimensionnelles fabriquées en 1980, OGP n'a cessé d'améliorer et de développer tant les performances optiques de ses systèmes que les capteurs de mesure associés. Les 80 modèles de SmartScopes OGP s'étendent de la Starlite, véritable projecteur de profil 2 & 3D manuel/semi-automatique, aux mesures 3, 4 ou 5 axes, totalement automatisées et combinant sur une même pièce mesure optique, laser, contact.

La micromécanique de précision concentre une grande partie des problématiques de mesure dimensionnelle qu'il est donné de rencontrer dans d'autres secteurs d'activité : pièces très ouvragées de



» Mesure de platine de montre avec sonde contact force zéro sur machine optique Smartscope FlashCnc

petites dimensions < 5 mm, polies miroir ou mates, de très petits alésages aux faibles tolérances, formes gauches difficilement accessibles, toiles de faible épaisseur déformant la pièce au moindre contact lors de la mesure. Les SmartScopes sont ainsi devenus de véritables centres de mesure 2D et 3D regroupant sur un seul

et même appareil des technologies de mesure vidéo, laser et contact.

Si l'on prend en exemple l'industrie horlogère essentiellement composée de pièces très précises de petites dimensions, il est très fréquent d'avoir à utiliser en bord de ligne, sur un même moyen à la fois des calques CAO associés à l'optique vidéo, un laser de mesure pour les scannings ainsi qu'une sonde contact, et ce sur la même gamme de contrôle automatisée faisant appel aux mesures vidéo et laser.

Les applications impliquant les SmartScopes multicapteurs d'OGP sont innombrables, et OGP est toujours présent là où les fabricants de composants mécaniques, plastiques et autres, ont besoin d'équipements de pointe au regard des hautes exigences de leurs processus de fabrication. ■



» Snap en production

OGP sera présent à Enova Paris, les 16, 17 et 18 septembre prochains, sur le stand B47, ainsi que sur le salon Micronora qui aura lieu à Besançon du 23 au 26 septembre, sur le stand 127/128, dans le hall A2.

Une nouvelle version de PowerMILL sur le salon Micronora

À l'occasion de la Biennale des microtechniques et de la précision, l'éditeur de logiciel britannique Delcam présentera la toute dernière version de PowerMILL ainsi que les dernières innovations en date dans le domaine de l'usinage optimisé et automatisé.

Delcam présentera la nouvelle version de PowerMILL sur son stand, plus précisément dans le hall C, allée 2 (stand 202), à l'occasion de la prochaine édition du salon Micronora qui se déroulera du 23 au 26 septembre 2104, à Besançon, dans le Doubs. Toute l'équipe de l'éditeur de solutions logicielles sera à la disposition des visiteurs pour leur présenter les dernières avancées technologiques et l'ensemble de ses produits.

Toutefois, l'accent sera mis sur le logiciel d'usinage phare de Delcam : PowerMILL. « Les améliorations apportées à PowerMILL 2015 permettent aux industriels d'usiner leurs pièces plus rapidement que jamais tout en maintenant une qualité de pièce supérieure », indique-t-on au sein de Delcam.

De nouvelles et nombreuses fonctions

Voici quelques-unes des nouvelles fonctions développées par PowerMILL 2015 afin de mettre encore davantage l'accent sur les aspects automatisation et contrôle du logiciel. Les nouvelles caractéristiques apportées à la technologie Vortex réduisent considérablement les délais d'usinage ainsi que les coûts de fabrication via l'approche des zones planes depuis l'extérieur du brut, l'augmentation des vitesses d'avance lors des mouvements hors matière etc.



En ce qui concerne cette fois les vérifications de collision, il est désormais possible de définir une garde spécifique et de surligner en jaune les mouvements dangereux lorsque la machine pénètre dans la zone concernée. On peut ainsi bénéficier de parcours d'outils décalés, plus efficaces et avec le moins de dégagement possible par section. En outre, les opérateurs ont également la possibilité de laisser PowerMILL déterminer automatiquement l'angle le plus adéquat pour chaque région lors de l'usinage en balayage. Trois nouveaux modes de création de courbes – Ellipse, Spirale et Hélices (Spirale 3D) – sont maintenant disponibles dans la nouvelle barre d'outils d'éditeur de courbe.

PowerMILL 2015 gère plusieurs configurations d'usinage, allant des mouvements d'outils aux mouvements de table. Il suffit pour cela de spécifier les informations dont PowerMILL a besoin pour gérer les orientations du parcours d'outil. L'interface Utilisateurs a été améliorée pour la sélection des stratégies des industriels : il est ainsi possible de créer et d'organiser plus facilement des templates personnalisés. Enfin, les favoris peuvent être ajoutés ou supprimés en un seul clic. ■

KUKA.mxAutomation ouvre la voie à de nombreuses applications sur les machines-outils

Pour sa première participation au salon Micronora, KUKA, le fabricant de robots industriels n°1 en Europe, présente son nouveau logiciel KUKA.mxAutomation. Cette innovation lève un des freins à l'automatisation du chargement / déchargement des machines d'usinage par robot : la nécessité de disposer d'un roboticien pour tout changement de la production. Désormais, le robot KUKA pourra être programmé directement depuis la commande Siemens SINUMERIK 840d.

Une seule compétence

mxAutomation est un logiciel KUKA permettant à une SINUMERIK Siemens de contrôler un robot KUKA. Siemens installe dans la SINUMERIK 840d Run MyRobot comprenant des modules mxAutomation ; avec ces modules, des programmes robot peuvent être écrits en langage automate directement sur l'automate. Les modules automate sont transférés au robot par réseau Profinet puis, dans l'armoire KR C4 du robot, traduits par un interpréteur mxAutomation en langage KUKA KRL.

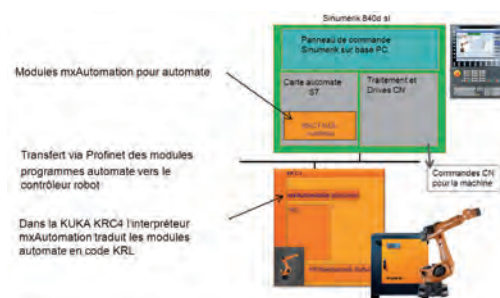
Prise en main immédiate

Aucune formation robotique n'est requise pour mettre en œuvre ou utiliser mxAutomation ! Côté Siemens, la prise en main ne pose aucun problème et la formation ne prend que quelques heures. Car la gestion du robot s'effectue exactement comme celle d'un cycle technologique d'usinage.

Le robot réalise des tâches élémentaires de prise et de dépose de pièces, voire de changement d'outils. Donc pour l'opérateur – et le programmeur du couple machine / robot – tout est plus simple. En revanche, l'intégrateur en charge de l'implantation du robot devant la machine-outil va devoir acquérir un minimum de compétences sur SINUMERIK qu'il n'avait pas forcément.

Pour séries moyennes ou intermédiaires

Les PME sont assurément les entreprises à conquérir avec ce type de solution. KUKA estime que le rapprochement du robot et de la machine-outil correspond parfaitement aux besoins en production des moyennes séries et séries intermédiaires. Il ne faut pas non plus



oublier l'intérêt de la solution, au service des petites séries récurrentes, pour lesquelles le rappel du programme de fabrication / manutention permet de rapidement relancer une production.

Polyvalence sur tous types de robots

KUKA propose une gamme de robots dont la charge manipulable s'étend de 6 à 1 300 kg, en lien avec une baie unique KR C4. Tous ces robots, dès lors qu'ils intègrent la couche logicielle mxAutomation, peuvent bénéficier du rapprochement avec SINUMERIK Integrate Run MyRobot. ■

Sur le salon Micronora 2014, KUKA vous accueillera sur le stand Hall A2 Allée 1 Stand 118/122 et procèdera à des démonstrations.

Les robots KUKA ne craignent pas le grand froid



À l'occasion du salon Emballage qui se déroulera à Paris Nord Villepinte du 17 au 20 novembre prochain, KUKA enrichit la famille KR Quantec PA d'une gamme de trois robots Arctic capables de travailler sans aucune protection à des températures pouvant descendre jusqu'à -30°C.

Une gamme de robots allant de 120 à 240 kg de charge

KUKA propose désormais trois robots pour les applications de palettisation dans le frais ou le froid. Les KR 120/180/240 PA arctic sont des robots spécialement conçus pour la palettisation en chambre froide. Leur caractéristique essentielle est de ne demander aucune housse, ni protection et de pouvoir travailler en-dessous de 0°C: de +5°C à -30°C. Qui plus est, le SmartPad (panneau de commande) demeure lui aussi complètement fonctionnel. Le robot peut recevoir en option une alimentation en énergie de l'axe 1 vers l'axe 4 qui est aussi opérationnelle dans cet environnement grand froid.

TRIBOS-SVL
Rallonge de porte-outil

3 μ de précision
de concentricité

TRIBOS-S
Technologie de serrage polygonal

jusqu'à **85.000** tr/min

TRIBOS-R
Technologie serrage polygonal

60% d'absorption des
vibrations en plus



J. Lehman
Jens Lehman, gardien de but allemand
de légende et ambassadeur de marque de
l'entreprise familiale SCHUNK depuis 2012



Votre centre d'usinage.
L'heure est venue d'utiliser tout le potentiel
de vos machines.

www.fr.schunk.com/potentiel-de-vos-machines

Automatica 2014 : un bon bilan pour Stäubli



Des démonstrations très appréciées

Parmi 731 exposants, Stäubli Robotics et Connectors ainsi que Multi-Contact ont exposé un vaste éventail de produits innovants et de solutions haute performance sur un stand de 390 mètres carrés sous le slogan « Redefining performance ».

Les démonstrations de Stäubli Robotics ont été très appréciées. Les nombreux visiteurs étaient très enthousiastes en découvrant la présentation de la nouvelle génération de robots 6 axes rapides et précis, les TX2, du pendant d'apprentissage SP2 (une gamme de robots 6 axes tendant à un

équilibre parfait entre rapidité, rigidité, taille et enveloppe de travail) ainsi que de la nouvelle génération de contrôleurs CS9 avec les fonctions de sécurité intégrées. Ce nouveau modèle compact et léger offre de nombreuses fonctions permettant une intégration plus rapide, une maintenance limitée et une disponibilité maximale. Ce contrôleur innovant définit de nouveaux standards en termes de sécurité, offrant une protection accrue pour la production, les équipements et le personnel.

Des visiteurs impliqués, de nombreux projets, un personnel satisfait, et donc un succès général pour les premières mondiales. Stäubli et Multi-Contact tiennent, à ce titre, à remercier les visiteurs pour leur important intérêt dans les solutions et les technologies de ses produits présentés sur le stand Automatica. ■

Le salon Automatica, qui s'est déroulé à Munich du 3 au 6 juin dernier, a battu son plein avec près de 34 000 visiteurs. Profitant de cet engouement général pour l'automatisme, la mécatronique et la robotique, le roboticien français, dont le siège et l'essentiel de la production se situent à Faverges, en Haute-Savoie, a attiré sur son stand bon nombre de visiteurs venus chercher des solutions technologiques de pointe.

“ Nos robots travaillent, avec précision, avec rapidité, avec sécurité, mais avant tout avec l'Homme ».

Voici le leitmotiv qui anime les équipes de Stäubli, le plus important fabricant français de robots industriels, venu présenter ses solutions robotisées et innovantes lors du dernier grand événement de l'automatisme et de la robotique : le salon Automatica de Munich.



Le salon spécialisé dans l'automatisme et la mécatronique a en effet fermé ses portes le 6 juin dernier sur une note très positive. Conformément aux prévisions, cette nouvelle édition bavarroise a été un franc succès, enregistrant pas moins de 34 500 visiteurs venus de plus de 100 pays différents et un très haut niveau de satisfaction aussi bien parmi les visiteurs que les exposants. Ces résultats montrent que la robotique et l'automatisation sont les clés du succès dans une industrie confrontée à une crise sans précédent et à une concurrence de plus en plus féroce. Dans ce contexte, Stäubli, en raison d'un stand important dans le Hall B4 et de démonstrations quotidiennes, a attiré l'attention et a accueilli un grand nombre de visiteurs nationaux et internationaux tout au long du salon.



*Energy
saving by Pilz*



La nouvelle génération de système de commande configurable PNOZmulti 2 ...

pilz
the spirit of safety

... **consomme jusqu'à 80 % d'énergie en moins** par rapport à des produits équivalents. La consommation d'énergie de l'appareil de base PNOZ m B0 est de seulement 0,8 W pour 20 entrées de sécurité et 4 sorties statiques de sécurité (PL e, SIL CL 3) dans une largeur de 45 mm. Misez sur 10 années d'innovation du leader des techniques de commande de sécurité ! Optez pour les systèmes de commande configurables, le standard de sécurité mondial pour tous les types de machines. L'outil de configuration graphique simple permet d'économiser des coûts d'ingénierie, car vous créez les fonctions de sécurité directement et simplement sur PC. Des temps de mise en service réduits et un câblage facile permettent des gains de coûts supplémentaires.

Plus d'informations sur PNOZmulti 2 sur www.pilz.fr, code web 10522

Une solution soudage rapide pour les tôles fines

Mis au point par Panasonic Welding Systems, Active Wire ouvre de nouvelles perspectives pour d'autres secteurs utilisant de fines tôles d'inox et d'acier.

» Soudage bout à bout de deux tôles inox fines avec Active Wire

Soudage MIG de tôles fines avec processus Active Wire

Plusieurs constructeurs de générateurs de courant de soudage et de robots de soudage planchent sur le développement de processus à commande logicielle afin d'améliorer et d'accélérer le soudage de matériaux fins.

C'est dans ce contexte que Panasonic Welding Systems a introduit son nouveau robot de soudage Tawers, dans laquelle la génération de courant et le pilotage du robot sont intégrés dans un seul et même module. Ce nouveau processus de soudage, baptisé SP-MAG, réduit la formation de projections et offre des soudures d'une excellente qualité, des jointures parfaites, une meilleure fluidité du bain de fusion ainsi qu'un résultat esthétique.

Avec l'introduction de la nouvelle commande de robot Global 3, Panasonic a trouvé le chaînon manquant entre les processus de soudage MIG et TIG : Active Wire, qui allie un processus de soudage SP-MAG et un contrôle actif de l'alimentation en fil d'apport. Si le soudage de tôles d'inox fines à l'aide du processus TIG est plus délicat et plus lent qu'avec le processus MIG, l'Active Wire de Panasonic permet de souder des matériaux fins plus rapidement et sans bavures.



» Cellule standard avec Active Wire, pour les secteurs traitant des tôles et tubes fins

Active Wire dans la cellule automobile

Valk Welding a intégré le processus Active Wire dans une cellule standard compacte destinée aux sous-traitants de l'industrie automobile. Cette cellule, présentée au stand d'exposition de Valk Welding lors de différents salons, est spécifiquement conçue pour le soudage de matériaux très fins. Elle utilise un robot de soudage Panasonic spécial, dont le faisceau de câbles passe par les 4ème, 5ème et 6ème axes.

Ce robot est en outre équipé d'une torche combinée dans laquelle est intégré le moteur d'alimentation en fil. Le fil d'apport peut ainsi effectuer des mouvements récurrents à haute fréquence. Ce processus de soudage, qui ne nécessite qu'un faible dégagement de chaleur, est comparable au processus d'autres fabricants présents sur le marché depuis plus longtemps. Ce qui le différencie de ceux-ci, c'est que le processus Active Wire de Panasonic est piloté depuis la commande du robot, et qu'il n'est pas nécessaire de disposer de deux systèmes distincts pour le dispositif de soudage et pour le robot. ■

TIGer : un procédé deux fois plus rapide

L'exploration et la production de pétrole brut offshore réussies et en toute sécurité dépendent largement de la qualité du soudage et du rechargement des tubes, canalisations et vannes. Différents procédés de soudage et de rechargement peuvent être utilisés lors de la fabrication de produits tubulaires et lorsque ceux-ci doivent être assemblés. Des efforts ont permis d'augmenter la productivité du soudage TIG automatisé et de réaliser des soudures circulaires de qualité inégalée à des coûts abordables. Mise au point par Polysoude, la technologie TIGer permet la production de composants résistant à la fatigue et aux charges grâce au revêtement intérieur des tubes en acier avec des alliages résistant à la corrosion.



Banc de soudage de 12 mètres pour le rechargement horizontal TWIN-TIGer conçu par Polysoude SAS France

Respecter des tolérances et des réglementations strictes

Le revêtement CRA interne peut être avantageusement exécuté grâce au rechargement par soudage sur des tubes en acier disponibles en standard. Les tubes placés horizontalement sont entraînés en rotation autour de leur axe longitudinal. Les torches équipées des dispositifs de dévidage de fil d'apport sont montées à l'extrémité d'une lance de soudage et guidées le long de la paroi interne. Un procédé de rechargement bicathode TIG, nommé TIGer et récemment développée par Polysoude SAS en France, garantit une surface

Les tubes jouent un rôle fondamental dans les activités d'exploration et de production de pétrole brut offshore. En tant que composants structurels des plateformes, derricks et appareils de levage, ils fournissent à l'équipement une résistance mécanique élevée, ainsi qu'une stabilité dans le temps. Il existe de nombreux alliages offrant depuis longtemps une protection satisfaisante contre les agressions du pétrole brut et de ses composants. Ces matériaux sont appelés alliages résistant à la corrosion (CRA). Ce groupe inclut les aciers inoxydables austénitiques et martensitiques, ainsi que les alliages à base de nickel et de titane.

Caractéristiques des tubes en acier rechargé CRA

Si des tôles revêtues par un matériau spécifique sont approvisionnées en tant que produits semi-finis, les extrémités doivent être préparées afin de former le futur chanfrein de soudage. Des opérations de roulage donnent à la tôle une forme cylindrique. Le cylindre obtenu est ensuite fermé par une soudure longitudinale. Selon les dimensions du tube, on utilisera le soudage SAW, MIG/MAG, y compris CMT, ou le soudage TIG/ Plasma depuis l'intérieur ou l'extérieur là où des soudures sans



défaut sont exigées. La résistance à la corrosion est alors garantie en protégeant la zone soudée du revêtement CRA par du rechargement TIG.

Les extrémités du tube sont calibrées et contrôlées grâce à des systèmes laser de mesure des extrémités (LEMS). Grâce à des protocoles précis, la géométrie et les tolérances dimensionnelles permettent de garantir un bon alignement lors de l'assemblage des tubes au moyen de soudures circulaires résistant à la fatigue. Pour ce type de fabrication, des tôles correspondant à l'association des matériaux exigés doivent être disponibles. En cas d'associations moins courantes et pour de petites quantités, peuvent se poser des problèmes d'approvisionnement surtout si les délais de livraison doivent être courts.

lisse de la couche résistant à la corrosion, des taux de dilution faibles entre le dépôt et le substrat, des résultats fiables et un accroissement de la productivité. Avec deux électrodes proches l'une de l'autre, montées dans une même torche de soudage et ayant chacune leur alimentation, l'arc combiné obtenu offre des caractéristiques uniques en termes de taux de dépôt sans perte de qualité.

Indépendamment de leur processus de fabrication, les tubes en acier revêtu CRA peuvent être conçus afin de respecter des tolérances et des réglementations strictes ainsi que des normes de sécurité draconiennes. Ils sont adaptés aux procédures de pose en déroulé, à la construction de Top Tension Risers ou de risers caténaux, et conviennent aussi à des installations sous-marines ayant une durée de vie prolongée. ■

Le meilleur de la d



Pionnier de la machine laser, AMADA installe une nouvelle référence sur le marché des machines de découpe laser CO2 avec le LCG-3015. Fort de son expertise de près de trente-cinq ans dans ce domaine, AMADA a conçu cette machine en combinant ses avancées les plus récentes en termes de découpe laser CO2. Un résultat à la hauteur des attentes : un outil de production simple et polyvalent qui, dans une seule et unique machine, répond plus largement que jamais aux besoins de découpe de la tôle.

Le LCG-3015, nouvelle machine de découpe laser AMADA, bénéficie des nombreux et derniers développements technologiques. Pour les utilisateurs, les résultats sont exceptionnels dans une gamme d'utilisation toujours plus large.

Une vitesse d'exécution démultipliée

Le design de cette machine et son système d'entraînement des axes lui confèrent des caractéristiques cinématiques exceptionnelles : vitesse et accélération au service de la fluidité et de la précision des mouvements. La vitesse conjuguée de déplacement des axes atteint en effet 170 m/min.

Quand la qualité de coupe s'applique à toutes les épaisseurs

Le LCG-3015 utilise une nouvelle source de 3,5 kW optimisée. La densité du faisceau laser est 30 % plus élevée que les valeurs conventionnelles, d'où une qualité de coupe nettement supérieure sur toute la plage d'utilisation de la machine. Les mesures de la rugosité obtenue affichent des indices améliorés de 15 % à 55 % selon la matière et l'épaisseur de la tôle découpée.

Par ailleurs, une meilleure utilisation de l'énergie du faisceau permet, à puissance consommée moindre, de couvrir une plus large plage d'utilisation : les épaisseurs de tôle travaillées dépassent les 20 mm.

**INDUSTRIE
LYON 2015**
LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION



7 - 10 avril 2015
Eurexpo Lyon

**L'INDUSTRIE EN FRANCE,
DES POSSIBILITÉS
INFINIES...**



WWW.INDUSTRIE-EXPO.COM

écoupe laser CO2 !



Stop & go, ECO-Cut... : l'éco-productivité au service de l'industrie !

Le LCG-3015 intègre le système « stop and go » qui permet à l'utilisateur de réaliser de nouvelles économies d'énergies ainsi que la fonction exclusive AMADA « ECO-Cut » ; celle-ci réduit le temps de production et les coûts d'exploitation. Enfin, l'utilisation de nouveaux éléments optiques et leur facilité d'entretien permettent de réduire la fréquence des cycles de maintenance.

« Pour nos clients, les bénéfices premiers sont une qualité encore jamais atteinte et des gains de productivité en nette progression, explique Gilles Bajolet, directeur général d'AMADA Europe HQ. Cette solution va permettre à nos clients d'accroître leur compétitivité à court terme et gagner de nouvelles parts de marché, notamment à l'international. »

AMADA met le développement durable à l'honneur

Fabriqué en Europe dans l'usine de Charleville-Mézières (France), le LCG-3015 s'inscrit dans la politique ambitieuse d'innovation initiée par le groupe au niveau mondial et son engagement pour conjuguer industrie et développement durable. Alors que, dès 1991, AMADA faisait le choix de technologies propres et performantes du point de vue énergétique, le groupe a depuis renforcé son implication dans la protection de l'environnement : 100 % des nouveaux sites et usines AMADA utilisent des énergies renouvelables et/ou sont à « 0 » émissions. Les objectifs de réduction des émissions de CO2 sont de 25 % à l'horizon 2020 pour les machines produites. Tous les sites de production français sont d'ailleurs impliqués en la matière : économies et recyclage d'énergies, diminution des rebus, restriction des déchets industriels...

« À rebours de toutes les idées reçues, l'industrie peut s'inscrire dans une démarche de développement durable. Nos équipes travaillent au quotidien dans cette exigence et le LCG-3015 est une nouvelle preuve de leur réussite, poursuit Gilles Bajolet. Les premiers retours nous confortent dans notre choix d'investissements dans la recherche et le développement, notamment en Europe. » ■

MIDEST

2014 PARIS

Le N°1 mondial des salons de sous-traitance industrielle

Working together!

4 > 7 NOVEMBRE

Paris Nord Villepinte® - France

www.midest.com

VOUS...

- ... cherchez une solution performante pour un projet en cours ?
- ... souhaitez référencer de nouveaux sous-traitants ?
- ... voulez rencontrer vos fournisseurs en une journée ?
- ... vous informez des mutations économiques et technologiques ?

Trouvez des réponses efficaces et compétitives en 4 jours de rencontres.

TOUS LES SAVOIR-FAIRE DE LA SOUS-TRAITANCE INDUSTRIELLE MONDIALE EN UN MÊME LIEU

Transformation des métaux / Transformation des plastiques, caoutchouc, composites / Électronique / Électricité / Microtechniques / Machines spéciales / Textiles techniques / Traitements de surfaces / Fixations industrielles / Services à l'industrie / Maintenance industrielle



MIDEST 2013 EN CHIFFRES

- 1 702 exposants, dont 40 % d'étrangers venus de 37 pays
- 42 101 professionnels de 84 pays et de tous les secteurs d'activité

FOCUS 2014

Tunisie, pays invité d'honneur
Aéronautique, secteur à l'honneur
Les rendez-vous d'affaires
Le plateau TV

Restez connecté !



www.midest.com



LST réduit les coûts de production

Afin de répondre aux besoins des utilisateurs PRIMA POWER automatise le dégrappage des pièces sur ses machines de découpe laser Platino et Zaphiro. Baptisé LST, ce nouveau dispositif prend les pièces au plus près de la tête de découpe, les trie et les empile sur palette. En éliminant la tâche de séparation manuelle des pièces du squelette, le LST augmente la qualité des pièces et permet d'atteindre un niveau plus élevé de productivité avec un fonctionnement dépourvu d'opérateur.

» Platino+LST (part removing)

Les tables laser Platino ou Zaphiro de PRIMA POWER, configurables selon les besoins en version laser fibre de 2 à 4 kW ou CO2 de 2,5 à 5 kW, offrent un large panel de possibilités d'automatisation. Dotées d'une optique mobile, elles sont conçues de façon monolithique, intégrant tous les éléments dans un seul bloc facilement transportable. Il en résulte un encombrement au sol très réduit et une accessibilité complète sur trois côtés. Cette conception leur conférant une modularité hors du commun, il est possible de dédier un côté de la machine au chargement et déchargement de tables navettes. Le chargement peut être totalement automatique à partir d'un magasin. Dès lors, les tôles brutes sont chargées en temps masqué sur les tables alternantes et le déchargement des tôles usinées (squelettes et pièces) est quant à lui effectué classiquement à l'aide d'un palonnier à peigne.

Un tel automatisme autorise un fonctionnement sans opérateur et permet de gagner en productivité. Néanmoins, ces gains de productivité ne se répercutent pas toujours dans l'atelier car avec ce type de chargement/déchargement classique, les tôles découpées s'accumulent et les pièces prisonnières du squelette ne sont pas immédiatement disponi-

bles. De ce fait, les gains de productivité et la marge réalisés sont rognés par la nécessité de recourir à des opérateurs et des manutentionnaires dont la mission est d'extraire du squelette les pièces préalablement découpées et de les trier.

Flexibilité et productivité augmentée

Couplé aux tables de découpe laser Platino CO2 ou fibre de PRIMA POWER, le dispositif LST prend les pièces au plus près de la tête de découpe durant le cycle de production et les empile sur les palettes ou les dépose dans des boîtes en dehors de la table de travail. Cette solution, jusqu'alors inédite dans le domaine, permet de s'affranchir totalement de la séparation manuelle des pièces découpées à partir du squelette et n'immobilise pas la seconde table navette, laquelle peut désormais être chargée en temps masqué. En effet, le dispositif LST prend place du côté opposé au chargement et peut être configuré selon les besoins avec une ou plusieurs tables d'empilage motorisées. Il est ainsi possible de récupérer les pièces parfaitement triées et empilées en dehors de la zone de travail de la machine sans arrêter la production. Enfin, grâce à une

interface graphique, l'opérateur gère très facilement les enchainements de différents programmes et les piles de pièces en fonction des encours de production.

Déchargement à la carte

Le LST offre trois modes de préhension différents pour extraire les pièces du squelette dans tous les cas de figure :

- Avec la fonction RALC (Robot assiste dernière coupe), le préhenseur vient au contact de la pièce et la maintient avant que le laser ait fini d'en découper le contour. De cette façon, la prise de pièce est précise car elle ne peut pas bouger après la coupe, évitant ainsi tout glissement sous le squelette.

- Picking rapide avec position d'attente de pré-triage intelligent : pour un fonctionnement rapide, le préhenseur se positionne au plus près de la tête de coupe durant l'usinage laser. Une fois la pièce découpée, elle est prise et dès que le robot se déplace vers l'arrière, l'usinage de la tôle reprend. Il est à noter qu'une fonction "Shake" peut être utilisée pour briser des micro-jonctions ou ajouter une sécurité supplémentaire pour les pièces ou matériaux difficiles.

- Avec la fonction TRI, la pièce est entièrement découpée tandis que le manipulateur à ventouses est en attente en dehors de la zone de travail. Les pièces sont ensuite évacuées au fur et à mesure.

Enfin, pour les cas de figures l'imposant, il est toujours possible de décharger et d'empiler les tôles découpées et leurs pièces en magasin avec le dispositif classique à peigne. ■

» Platino + LST

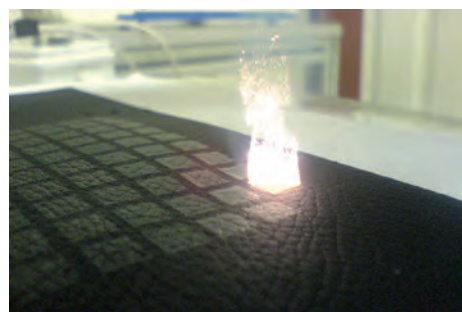


Le laser, une technologie de pointe pour l'horlogerie et la joaillerie

Les technologies laser ont considérablement évolué, au point de devenir aujourd'hui incontournables dans de multiples domaines d'activité, à commencer par l'industrie du luxe. La précision, la qualité et la rapidité des opérations effectuées avec le laser ont notamment séduit le monde de l'horlogerie et de la joaillerie.

Dans l'univers du luxe, et tout particulièrement celui de la joaillerie et de l'industrie horlogère, le laser est de plus en plus répandu pour les opérations de découpe, de soudage fin de pièces métalliques, de polymères, mais aussi des opérations de micro-usinage, de fabrication additive et de texturation de surface, sans oublier le marquage et la traçabilité (une problématique majeure, notamment pour lutter contre la contrefaçon).

Cet engouement s'explique par les multiples avantages qu'offre le laser dans ces deux secteurs, à commencer par la grande précision, la miniaturisation des opérations, la capacité de souder et de découper de très fines épaisseurs, d'assembler sans métal d'apport, de créer des effets de matière, mais également pour le marquage intra-matière, la traçabilité invisible et le traitement sur rubis, saphir, diamant, nacre ou silicium ainsi que tous les métaux précieux.

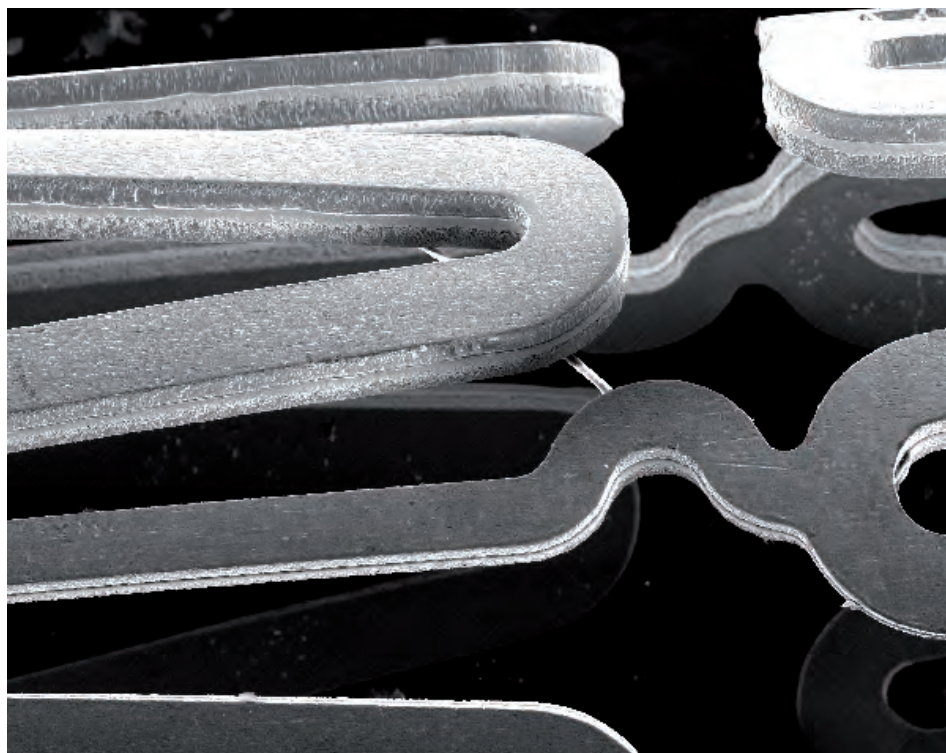


» Interaction d'un laser impulsif avec une surface en cuir, pour la préparer à un futur traitement

Un large éventail d'applications

Parmi les diverses applications qu'offre le laser, notons l'assemblage de métaux précieux. Le procédé de soudage fin par laser consiste à appliquer une grande densité d'énergie sur une surface très réduite. On obtient ainsi des soudures de petites dimensions et profondes à une cadence élevée. Par exemple, ce procédé s'applique à l'assemblage de maillons avec axe pour les bracelets de montre, l'assemblage d'axe sur roue dentée ou de rotor sur axe.

Une autre application concerne la microdécoupe. Avec le laser, il est possible de réaliser des géométries de découpes complexes et de grande précision (ressort, came, engrenage...), et ce sur de nombreux matériaux, y compris les plus fragiles comme le nacre et



» Stent découpé par laser à durée d'impulsion ultra courte pour s'affranchir des risques thermiques

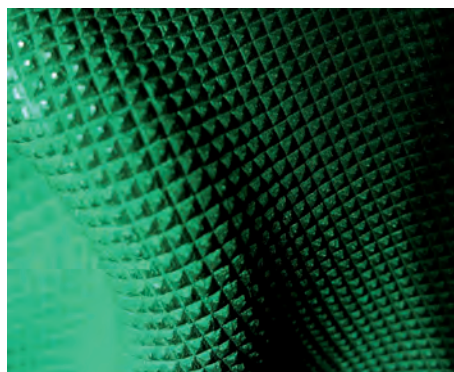
le silicium. Mais la microdécoupe peut s'appliquer aussi sur des matériaux durs tels que le rubis, le diamant et le saphir. Enfin, le laser autorise un contrôle parfait de l'angle de dépouille et de la rugosité du champ de coupe.

Par ailleurs, la création d'effets matière met en œuvre la texturation. Ce procédé laser permet de reproduire sur une surface des motifs simples et complexes à finalité esthétique ou fonctionnelle. Ce procédé sans contact s'applique aux zones les plus difficiles d'accès et

permet de créer des effets matière. Par exemple, il est possible de faire du bouchonnage, du polissage ou du satinage.



» Surface rendue hydrophobe par texturation laser.



» Structuration d'une surface 3 D en aluminium. Cette surface pourra reproduire son motif par transfert sur un polymère, par exemple.

Enfin, le marquage et la traçabilité sont des opérations qu'assure le laser, lequel permet de réaliser un marquage indélébile en surface ou dans l'épaisseur du matériau, sans produit d'apport. Le laser peut être utilisé sur tous types de matériaux pour un rendu lisible ou invisible. Il est particulièrement adapté pour se prémunir des contrefaçons, notamment grâce aux opérations de marquage intra-matière des saphirs ou encore le marquage sur matériaux nobles tels que l'or, l'argent et le platine. ■

Trumpf aide Laser 49 à développer son activité de découpe laser

Installé à Écouflant près d'Angers (Maine-et-Loire), Laser 49, spécialiste de la découpe de métaux au laser pour les professionnels de l'industrie, est désormais dirigé par Walter Boulestreau. Responsable du pôle commercial depuis dix années, le nouveau directeur a su développer l'activité de découpe laser grâce à des offres sur-mesure associées à la maîtrise d'une technologie de pointe, laquelle a été rendue possible par l'acquisition de quatre machines Trumpf.

Walter Boulestreau a récemment pris les commandes de Laser 49, spécialiste et leader de la découpe laser

L leader dans le Maine-et-Loire avec une consommation annuelle de 3 000 tonnes d'acier, Laser 49 dispose d'un parc machine performant permettant la fabrication de pièces métalliques de grande précision (0,1 mm) en petites ou grandes séries dans des délais particulièrement compétitifs, allant de cinq à six jours. Deux machines laser Trumpf proposent une découpe de l'acier, de l'aluminium et de l'inox. Associé à des bras articulés "LiftMaster", le système est entièrement automatisé avec le chargement des tôles brutes et le déchargement des tôles découpées.

Deux presses plieuses, une rouleuse et une taraudeuse complètent le parc machines de Laser 49.

L'entreprise est capable de répondre à des besoins de sous-traitance sur-mesure pour des sociétés évoluant dans l'industrie, le ferroviaire, le bâtiment, l'automobile, l'agriculture... Réalisant aujourd'hui 3,7 millions d'euros de chiffre d'affaires, Laser 49 ambitionne d'atteindre la barre des 5 millions d'euros d'ici deux ans.

Répondre à l'augmentation des volumes

Laser 49, en seulement dix ans, a su se placer numéro un dans le département du Maine-et-Loire.

Ce succès s'explique en partie grâce à une équipe soudée et déterminée d'une vingtaine de personnes composée de qualitatifs, de commerciaux, d'opérateurs, de préparateurs de commandes...



3 000 tonnes d'acier sont nécessaires pour la production annuelle de pièces métalliques de grande précision

Face à l'augmentation des volumes, le laseriste travaille désormais en trois-huit et prévoit le recrutement de plusieurs opérateurs sur le site d'Écouflant dans les mois à venir. Par ailleurs, un plan de formation sera mis en place pour les nouveaux arrivants afin de répondre parfaitement aux cahiers des charges et aux attentes de ses clients.

Découpe et perçage au laser

Le laser est capable de réaliser les travaux de découpe les plus divers. Leur champ d'action va de la fente de coupe précise au micro-mètre dans des puces semi-conductrices extrêmement fines à une coupe de qualité dans une tôle d'acier de 20 millimètres d'épaisseur. Lors d'un perçage au laser, le faisceau génère

sans contact des trous du plus précis au plus grand dans les métaux.

À l'emplacement où le faisceau laser focalisé rencontre la pièce à usiner, il chauffe le matériau si fortement que ce dernier fond ou se vaporise. Dès que le laser a complètement infiltré la pièce à usiner, le processus de découpe peut commencer : le faisceau laser se déplace le long des contours et fond le matériau en continu.

Le plus souvent, un flux de gaz souffle le produit de la fusion vers le bas hors de la fente de coupe. La fente de coupe est à peine plus large que le faisceau laser focalisé.

Lors du perçage au laser, une courte impulsion laser avec une grande puissance volumique fait fondre et se vaporiser le matériau. La pression élevée qui en résulte pousse le produit de la fusion hors du trou. ■



Le parc machines de Laser 49 se compose de quatre machines Trumpf : deux lasers et deux plieuses

Laser 49, en quelques chiffres...

- Activité créée en 2004
- 3 000 tonnes de métal transformées
- 5 à 6 jours de délais
- Une précision d'exécution de 0,1 mm
- 4 500 m² d'atelier consacré au laser
- 4 machines Trumpf : 2 lasers et 2 plieuses
- 3,7 millions de CA

Comment faire de vos cordons de soudure des courbes de succès ?

Avec une automatisation intelligente.

Une qualité perfectionnée. Une productivité maximisée.

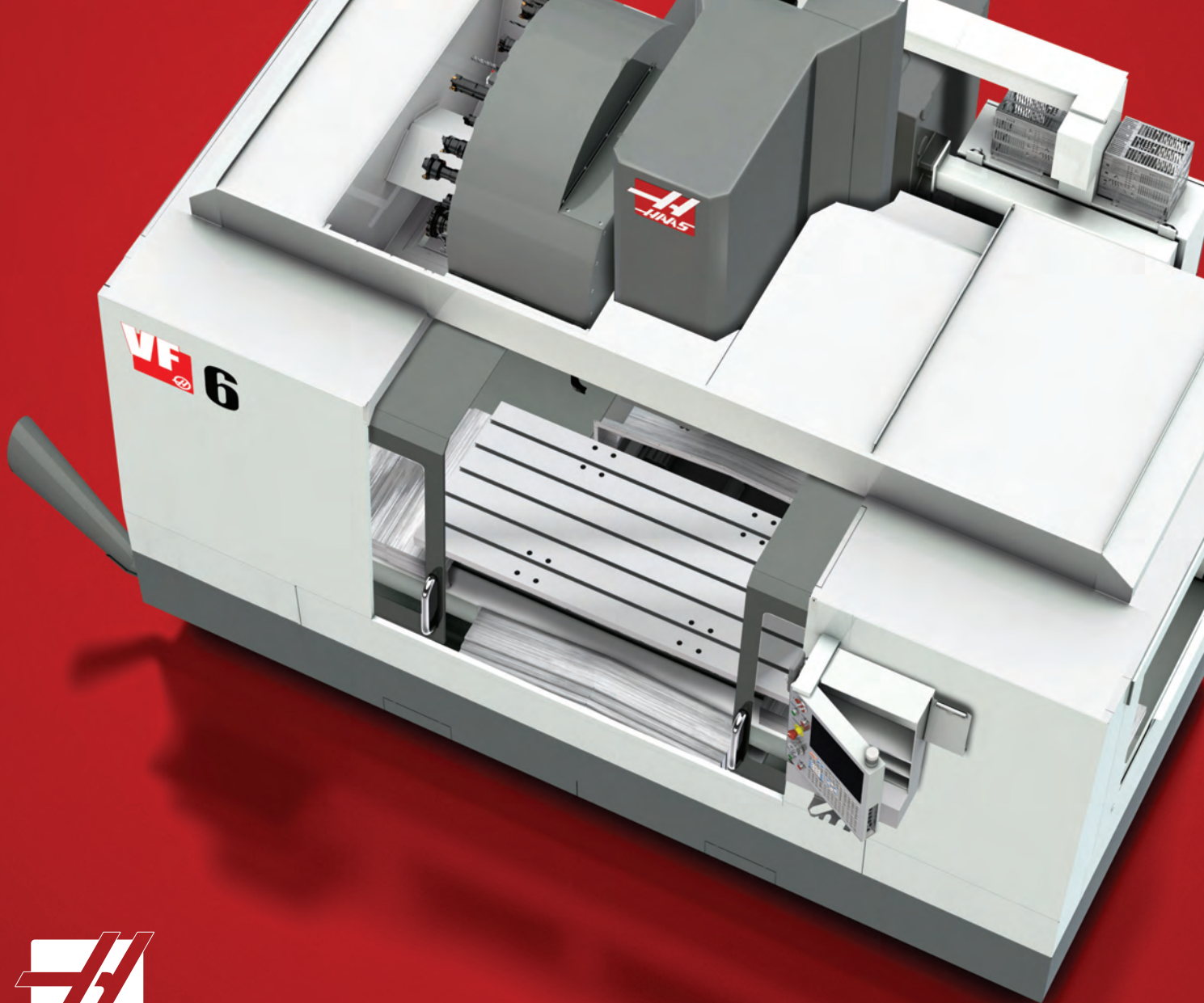


Les robots KUKA perfectionnent le soudage à l'arc sous protection gazeuse et contribuent ainsi au succès des premières marques automobiles ainsi que de leurs sous-traitants. Quality Made in Germany: Notre passion est de simplifier les tâches d'automatisation les plus complexes à l'aide de solutions innovantes. Utilisez notre avance pour votre succès.



Découvrez le monde d'Arc Welding KUKA :
www.kuka-robotics.com

KUKA



GRANDE CAPACITÉ

GRANDE PUISSANCE

PETIT PRIX

LE TOUT AVEC PLUS DE
FONCTIONS STANDARD. . .

Le choix est facile !

Haas VF-6/50

Centre d'usinage à broche verticale

Caractéristiques standard :

- Broche à cône 50, 22,4 kW
- Boîte deux vitesses
- Vis sans fin d'élimination des copeaux
- Changeur d'outil latéral 30+1 positions

Trouvez le distributeur le plus proche sur le site www.HaasCNC.com

Haas Automation Europe | +32 2 522 99 05 | Haas : le coût de propriété le plus bas.