

EQUIP'PROD

Mensuel

N°91

SEPTEMBRE 2017

GRATUIT

Dossier EMO 2017

- ▶ BIG KAISER
- ▶ BUCCI INDUSTRIES France
- ▶ CGTECH
- ▶ DMG MORI
- ▶ EMO
- ▶ FUCHS LUBRIFIANT
- ▶ GF MACHINING SOLUTIONS
- ▶ ISCAR
- ▶ KELLENBERGER
- ▶ KERN MICROTECHNIK
- ▶ NSK
- ▶ SANDVIK COROMANT
- ▶ SPRING TECHNOLOGIES
- ▶ TEBIS
- ...

REPORTAGES

- ▶ KELLENBERGER
- ▶ M&H / DÖRR
- ▶ ROEDERS / CARL ZEISS
- ▶ ZEISS / SUMA AÉRO-MÉCANIQUE

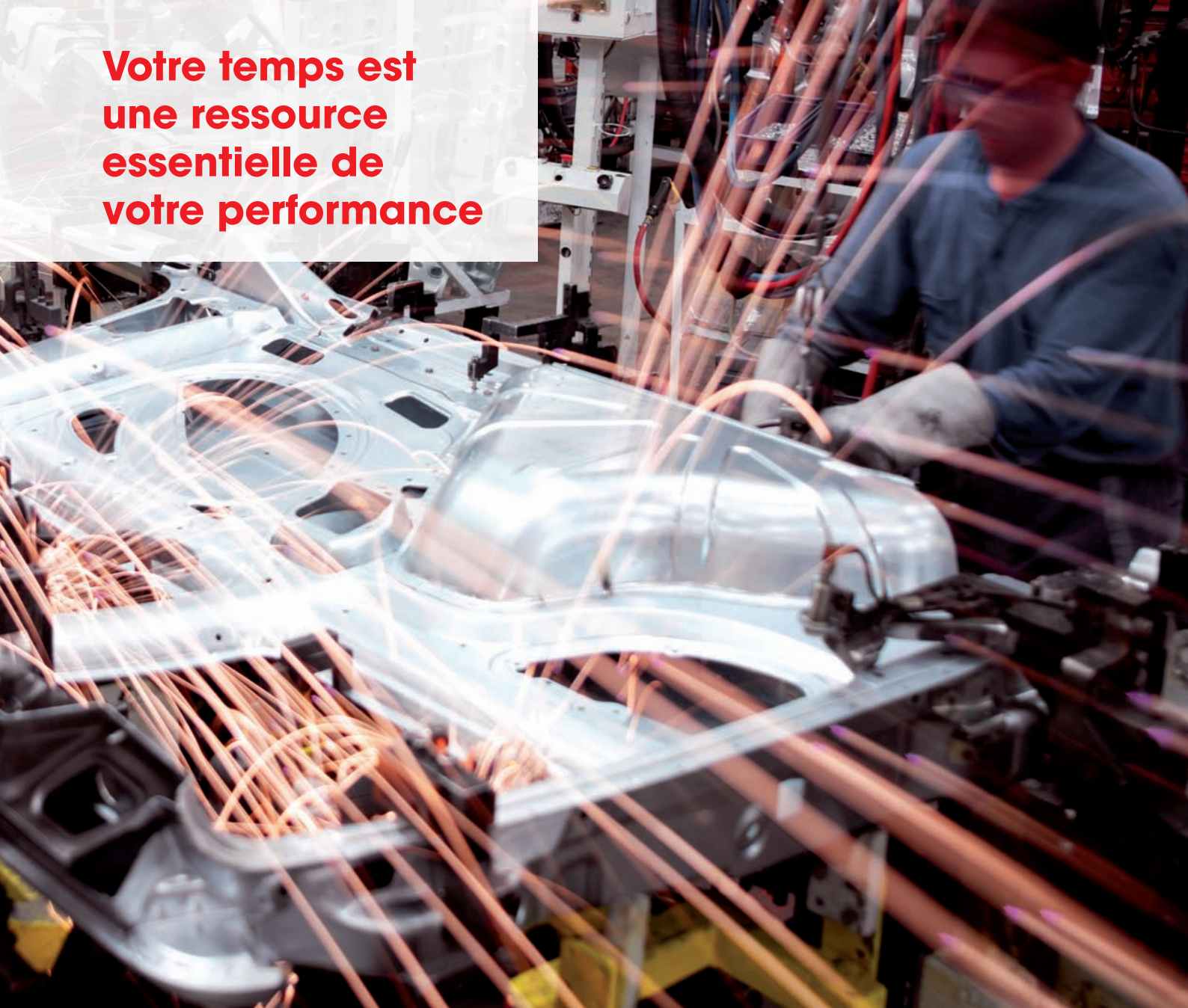
PORTES
OUVERTES

11, 12 & 13
OCTOBRE 2017

DELTA
Machines

91420 MORANGIS

www.delta-machines.fr



**Votre temps est
une ressource
essentielle de
votre performance**

Sur les lignes de production, au poste de travail ou pour la maintenance des bâtiments, il est essentiel d'éviter un temps d'arrêt trop coûteux. Depuis plus de 30 ans les équipes commerciales et techniques de RS en France vous accompagnent pour vous proposer les solutions adaptées à votre entreprise.

Répondez aux normes HSSE et optimisez la gestion de l'énergie de vos bâtiments et outils de travail.

RS vous accompagne pour vous aider à **optimiser la gestion d'énergie dans les entreprises**, à être en phase avec les **règlementations en vigueur** et assurer la **protection de l'individu dans son environnement de travail**.

Prévenez les coûts de maintenance et réduisez les temps d'arrêts avec nos solutions produits et services.

Forte de ses 600 000 références et 2 500 marques leaders, RS vous livre en 24/48h et vous fait bénéficier de l'expertise et de la réactivité de ses équipes commerciales et techniques en France.

Bien plus qu'un simple distributeur, RS est un partenaire unique !
Découvrez dès maintenant nos solutions maintenance
sur **fr.rs-online.com**



Vous accompagner,
c'est aussi notre métier.

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.

Industriels de France, venez nombreux à l'EMO !

Le message peut sembler un peu prosélyte. Pourtant, l'un des rôles de la presse et d'Équip'Prod, outre la fourniture d'une veille technologique et la diffusion d'informations techniques chaque mois, est d'inciter parfois nos lecteurs à se rendre à des événements majeurs dans l'industrie mondiale ; et l'EMO d'Hanovre en fait partie.

Visiter l'EMO, ce n'est pas seulement visiter la plus vaste surface d'exposition de la planète. C'est aussi et surtout découvrir les technologies les plus avancées et s'ouvrir au monde en rencontrant des utilisateurs venus de tous pays, échanger à propos de techniques de production, comprendre leurs problématiques parfois différentes des nôtres en raison d'une culture différente... en somme, faire partie, à sa manière, de l'industrie mondiale.

Si les voyages forment la jeunesse, des salons d'envergure internationale apportent aussi beaucoup aux industriels de tous pays. Il est toujours très enrichissant de prendre, ne serait-ce que deux jours, pourtant précieux, pour sortir de son atelier et découvrir, le temps d'un aller-retour, le monde (industriel) tel qu'il tourne et les technologies qui l'animent.

La rédaction

Abonnez-vous GRATUITEMENT sur internet

Vous n'êtes pas encore abonnés ?

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

www.equip-prod.com



➤ Dossier EMO 2017

09 - EMO : Retour en septembre de l'EMO d'Hanovre, le plus important rendez-vous de la production industrielle

12 - KERN MICROTECHNIK : Live, une précision maximale en série

14 - DMG MORI : DMG MORI affichera son « tournant numérique » dans le hall 2 de l'EMO 2017

18 - BUCCI INDUSTRIES FRANCE : Bucci élargit sa gamme de porte-outils Algra

20 - KELLENBERGER : Le spécialiste suisse des rectifieuses présente son nouveau concept de machines Kellenberger 100

24 - GF MACHINING SOLUTIONS : Avec la CUT P-550, l'électroérosion entre dans l'ère 4.0

30 - SANDVIK COROMANT : Des solutions novatrices à l'honneur sur l'EMO

34 - ISCAR : Une avalanche de solutions sur l'EMO 2017

36 - BIG KAISER : La prochaine génération des solutions outils haute performance visible sur l'EMO

42 - KYOCERA : Un large éventail d'innovations à l'EMO 2017

48 - BIG KAISER : Un nouveau mandrin à pince d'une précision maximale avec une concentricité d'1 micromètre

63 - CGTECH : CGTech présentera la version de Vericut 8.1 de à EMO

64 - TEBIS : Au cœur de la matière

65 - SPRING TECHNOLOGIES : NCSIMUL change les règles du jeu de l'usinage pour les MOCN

➤ REPORTAGES

20 - KELLENBERGER : Le spécialiste suisse des rectifieuses présente son nouveau concept de machines Kellenberger 100

22 - ROEDERS / CARL ZEISS : Un usinage de haute précision de pièces complexes ouvragées et à paroi minces

54 - ZEISS / SUMA AÉRO-MÉCANIQUE : Faire du contrôle un pilier de la production

56 - M&H / DÖRR : Mesures de précision et enregistrements sur 5 axes chez Dörr GmbH

Clin d'



Signature d'un accord dans les essais de matériaux et de pièces conçus en impression 3D

Le groupe Weare et le Cetim vont coopérer pour construire ensemble un réseau international de centres de test et de contrôle, spécialisés dans l'analyse et les essais de matériaux et pièces, en particulier liés au développement des technologies de fabrication additive. Cet accord est pour les deux partenaires un moyen de renforcer leur développement dans tous leurs pays d'implantation actuelle et future.

■ Actualités : 6

■ Machine

11 - DELTA MACHINES

12 - KERN MICROTECHNIK

14 - DMG MORI

18 - BUCCI INDUSTRIES FRANCE

20 - KELLENBERGER

22 - ROEDERS / CARL ZEISS

24 - GF MACHINING SOLUTIONS

■ Fluide

26 - BLASER SWISSLUBE

28 - FUCHS LUBRIFIANT

29 - MOLYDAL

■ Outil Coupant

30 - SANDVIK COROMANT

32 - HORN

33 - SECO TOOLS

34 - ISCAR

36 - BIG KAISER

37 - TUNGALOY

38 - MMC METAL FRANCE

39 - DORMER

40 - INGERSOLL

42 - KYOCERA

■ Équipement

43 - MECA DIFFUSION

44 - NSK

46 - SKF

48 - BIG KAISER

48 - EROWA

49 - NTN SNR

50 - IGUS

■ Métrologie

51 - MITUTOYO

52 - KEYENCE

53 - STEMMER

54 - ZEISS / SUMA AÉRO-MÉCANIQUE

56 - M&H / DÖRR

58 - LASER DESIGN

■ Robotique

60 - MITSUBISHI ELECTRIC

62 - ON ROBOT

■ Progiciels

63 - CGTECH

64 - TEBIS

65 - SPRING TECHNOLOGIES

66 - ROCKWELL AUTOMATION

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



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

Un accompagnement technique tout au long de votre projet

Un service dédié à l'étude et à la conception de vos outils spéciaux
Adaptation des caractéristiques des outils standards selon vos besoins
— Longueur taillée, longueur utile, tolérances, diamètres, angles....

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

Livraison de vos outils dans les délais promis !

Une question ? Des informations complémentaires ?

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





ELESA. Poignées tubulaires

Solutions ergonomiques standard ou personnalisées,
design original Elesa

- Plus de vingt modèles différents avec des formes élégantes et modernes.
- Qualité des matériaux de production pour assurer une tenue maximale dans le temps.
- Prise en main sûre et confortable.
- Système d'assemblage anti rotation du tube.



ETH poignées tubulaires avec des capuchons aux finitions brillantes dans l'une des six couleurs Ergostyle, pour une intégration parfaite, contribuant à valoriser l'esthétique de vos machines.

elesa.com
STANDARD MACHINE ELEMENTS WORLDWIDE



NSK obtient l'homologation SNCF pour ses roulements pour boîtes d'essieux

La SNCF a accordé l'homologation définitive visant l'utilisation de roulements pour les boîtes d'essieux des TGV. Cette validation constitue l'aboutissement d'un projet de cinq ans au cours duquel les ingénieurs NSK ont travaillé en étroite collaboration avec la SNCF pour garantir le strict respect du cahier des charges. Si NSK a déjà obtenu des agréments similaires au Japon, en Chine et en Corée, c'est la première fois que l'entreprise obtient une homologation pour une application de ce type en Europe. En raison de l'expertise de NSK, les roulements d'essieux pour TGV se distinguent par l'optimisation des caractéristiques internes telles que le profil des rouleaux, la forme de la cage, la forme des nervures, le matériau d'étanchéité et la forme du chemin de roulement. Les résultats de ces attributs de conception ont d'abord été constatés lors des essais



➤ **NSK a reçu sa première commande de roulements pour les boîtes d'essieux des TGV en qualité de fournisseur agréé de la SNCF**

préliminaires sur banc, lors desquels les roulements ont démontré leur longévité et leur excellente tenue en service. Les 400 roulements NSK installés à ce jour sont encore en service, et totalisent pour la plupart plus d'un million de kilomètres selon le type de TGV. Grâce à ce succès, NSK a reçu sa première commande de roulements pour boîtes d'essieux en qualité de fournisseur qualifié de la SNCF. ■

Conrad Business Supplies étend son partenariat avec Paiseu

Conrad Business Supplies a signé un accord de partenariat de vente directe avec Paiseu (Panasonic Automotive & Industrial Systems Europe), couvrant les composants passifs. Ce nouvel accord permet à tous les clients de Conrad en Europe de profiter de la large offre de composants passifs de Panasonic. La société propose en effet un large catalogue de condensateurs électrolytiques et aluminium polymères, de résistances et d'inductances, qui s'adressent à de nombreux secteurs du marché comme l'industrie, l'automobile ou le divertissement à la maison.

Melanie Lauer, Vice-Président International Business Supplies, commente ainsi : « Nous sommes ravis de cette nouvelle coopération ». « Nous souhaitons désormais nous développer davantage dans le domaine des composants passifs », ajoute Peter Müller, chef du groupe Produits

chez Conrad Business Supplies. Maximilian Jakob, directeur Produits et Ventes chez Paiseu, poursuit : « Avec Conrad nous sommes ravis d'avoir trouvé un partenaire désireux d'investir, et qui met sur la table à la fois une expertise produit dédiée



➤ **De gauche à droite : Silvio Ganzer (gestionnaire de compte chez Paiseu), Melanie Lauer, Maximilian Jakob et Peter Müller**

et une base client qui correspond bien à nos objectifs commerciaux, à savoir l'automobile, l'industrie, l'IoT et la R&D. Nous espérons que cet accord nous ouvrira de nouveaux marchés, de nouveaux clients et de nouveaux projets, et nous anticipons une longue et fructueuse coopération. Les objectifs ambitieux de croissance de nos deux sociétés sont en parfait accord. » ■

Outils - Production - Maintenance Réparation - Entretien

2017
Industrial Tooling Expert

70 000
produits

24
Livraison heures

DEMANDEZ-LE, C'EST GRATUIT !

Tel appel gratuit 0800 33 11 11
www.otelo.com
Fax 01 34 30 37 60

- plus de **25 ans** d'expérience en fournitures industrielles
- **70 000** références en stock
- **4 000** nouveautés
- Des outils coupants pour les composites et les titanes
- Livraison **24 h**
- Les plus grandes marques

Profitez de **10% de réduction*** avec le code promo : **EP2017**
* en passant commande en 2017. Offre non cumulable et valable une seule fois par client en France métropolitaine. Hors produits Festool, imprimantes 3D, librairie et produits déstockés.

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

Bérieau et SMPT s'unissent pour former le pôle usinage Fidemeca

Le groupe Fideip fédère onze sociétés dont les métiers et activités sont liés aux domaines de la mécanique et de la métallurgie. En unissant deux de ses sociétés, Bérieau et SMPT sous la marque Fidemeca, Fideip a créé un pôle usinage dédié à la valorisation et au développement durable de leurs activités de tournage et de fraisage. Avec cette nouvelle marque, les entreprises deviennent respectivement Fidemeca-Bérieau et Fidemeca-SMPT ; celles-ci offriront ainsi des prestations plus étendues, une augmentation de la capacité de production et une simplification administrative.



Avec Fidemeca, le groupe Fideip accélère la stratégie de développement du pôle usinage. Fruit d'un travail de réflexion tenant compte de l'évolution des besoins des clients, de la simplification d'action et de réponse aux demandes, la marque du pôle usinage s'est construite autour de son appartenance au groupe Fideip, tout en soulignant son secteur d'activité lié à la mécanique. Plus lisible, le pôle usinage Fidemeca possède désormais une identité forte, intelligible pour l'ensemble des grands donneurs d'ordres. Stéphane Chebron devient l'interlocuteur commercial unique de Fidemeca.

Des solutions complémentaires et communes

« Fidemeca-Bérieau et Fidemeca-SMPT demeurent deux entités juridiques distinctes, précise le président du groupe Fideip, Jacques Clochard. Toutes deux conservent leur autonomie de gestion et associent leurs capacités de production pour les mettre à la disposition de leurs clients. Avec Fidemeca, notre volonté est de montrer à nos clients que le rapprochement peut leur apporter de nouvelles solutions, à la fois complémentaires et communes ».

Force opérationnelle et expertise

Né en 2010, le groupe de Jacques Clochard a grandi grâce à une croissance continue et a vu son chiffre d'affaires multiplié par 7 entre 2010 et 2016. Il représente aujourd'hui 60 millions d'euros avec 360 salariés. Fideip regroupe onze sociétés situées sur l'arc ouest de la France ; celles-ci



defendent des valeurs communes et déploient ainsi une force opérationnelle et une expertise adaptées aux besoins spécifiques de ses marchés. Fideip est alors en mesure de maîtriser des produits qui lui sont propres ou d'intervenir en sous-traitance industrielle. ■



**CODE-ISO
OU HEIDENHAIN®*
AUCUNE DIFFERENCE
POUR VOTRE RÖDERS!**

Programmer au choix avec :

- > Des macros simples d'utilisation pour Code-ISO ou Heidenhain®*
- > L'import ou le dessin rapide du modèle et la génération des parcours
- > Des parcours issus de votre FAO via votre connexion réseau ou par USB

Simulations 3D filaire ou solide des programmes

Röders GmbH / www.roeders.de



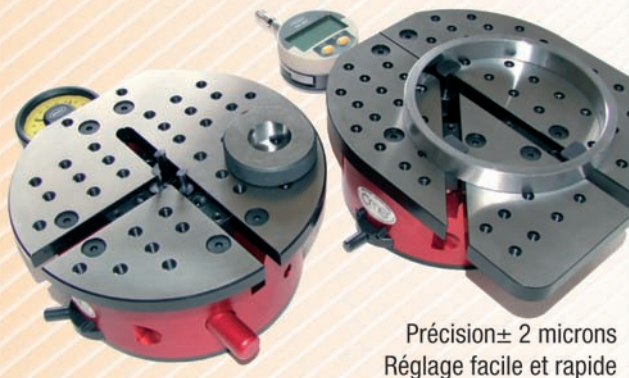
*HEIDENHAIN EST UNE MARQUE DÉPOSÉE DU DR. JOHANNES HEIDENHAIN GMBH, LIMITÉ AU PÉRIMÈTRE DES COMMANDES POUR PROGRAMMES HEIDENHAIN.

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

Accord entre Weare Group et le Cetim dans la fabrication additive

Le groupe Weare et le Cetim vont coopérer pour construire ensemble un réseau international de centres de test et de contrôle spécialisés dans l'analyse et les essais de matériaux et de pièces, en particulier liés au développement des technologies de fabrication additive. Cet accord est, pour les deux partenaires, un moyen de renforcer leur développement dans tous leurs pays d'implantation actuelle et future.

Pour Daniel Richet, directeur du développement régional et international, « la signature de ce M.O.U. réaffirme notre volonté d'internationalisation et de rapprochement avec des partenaires industriels à forte orientation technologique, en particulier pour la caractérisation de pièces obtenues en fabrication additive ». Et Philippe Rivière, COO Additive & CEO Weare International, d'ajouter : « cet accord concrétise notre stratégie d'intégration de la chaîne de valeur additive en complétant notre offre par la mise en



œuvre de prestations de test dans tous les pays où WEARE et le Cetim sont présents ».

Formé en 2016 par l'intégration de sociétés familiales industrielles basées en France (Chatal, E.S.P.A.C.E., Comefor, Bouy, Farella et Prismadd), Weare Group construit des solutions pour ses clients dans les secteurs de l'aéronautique, de l'espace, de la défense, de l'énergie, des transports et du médical. Grâce à son processus de production entièrement intégré, des matériaux aux sous-ensembles grâce aux techniques conventionnelles de pointe et la fabrication additive, le groupe peut fournir l'Europe et l'Asie à la fois pour les projets de R&D et la production en série. ■

Fronius poursuit son développement en Bourgogne

Le fabricant autrichien d'équipements de soudage a inauguré sa nouvelle agence commerciale au cœur de la Bourgogne le 29 Juin 2017. Des compétences en région pour une réponse toujours plus rapide et précise aux besoins de clients dont la typologie est connue et reconnue. Fronius a ainsi fait le choix de s'appuyer sur ses experts en région pour développer une relation de proximité, afin de proposer à sa clientèle un service haut de gamme, plus personnalisé, répondant parfaitement aux exigences de ses clients.



► L'équipe de Bourgogne au complet avec Jean-Marc Solari, DG de Fronius France

Innovation et orientation client pour une stratégie pérenne.

Face à des besoins de plus en plus spécifiques et dans un univers en pleine transition, Fronius continue de se démarquer en plaçant l'innovation et le client au centre de ses préoccupations. C'est lors de la prochaine édition du salon Welding and Cutting qui aura lieu cette année à Düsseldorf en Allemagne, que Fronius présentera ses toutes dernières nouveautés technologiques et sa nouvelle vision ancrée dans l'ère

de l'Industrie 4.0 ; de nombreuses surprises en perspective pour un rassemblement de grande envergure. À plus petite échelle, l'inauguration de Chagny a permis de resserrer les liens avec ses clients régionaux, de les remercier pour leur confiance et de leur rappeler la multitude de services faisant partie intégrante du savoir-faire Fronius. « À cette occasion, une succession de démonstrations de soudage, principalement axées sur notre gamme intelligente : le TPSi, maintenant en version CMT et Robot. Certains visiteurs se sont même essayés à nos produits en live ... ou en virtuel, grâce à notre simulateur multi procédés, le Virtual Welding et à notre démonstrateur », s'enthousiasme Alexandre Sirotti. ■

EDM SERVICE



**Décolletage
Fraisage
Perçage
Rectification
Ebavurage**



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



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



Broche
de Fraisage



Têtes interchangeables



Tél : 01 34 24 70 70

edmservice@edmservice.com - www.edmservice.com



Retour en septembre de l'EMO d'Hanovre, le plus important rendez-vous de la production industrielle



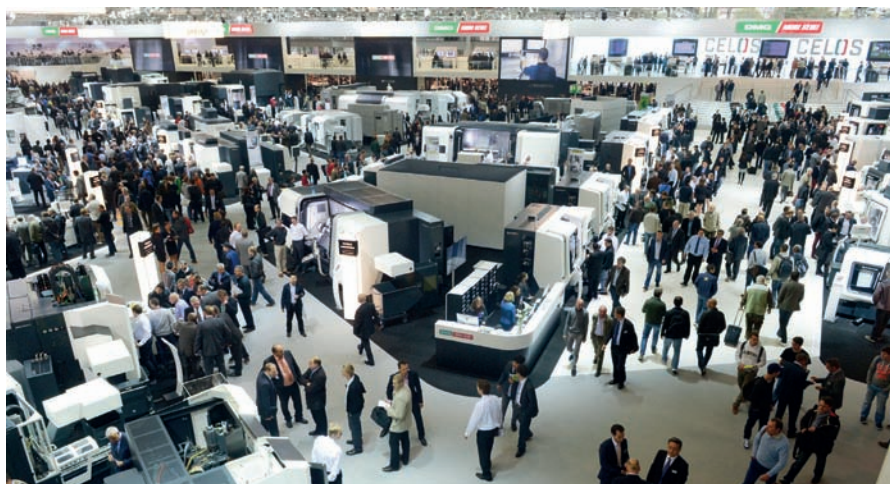
Du 17 au 23 septembre 2017, Hanovre se trouvera de nouveau au centre de l'univers de l'usinage des métaux. Salon leader incontesté de la branche, l'EMO Hannover est l'unique salon couvrant les marchés mondialisés de l'ensemble de la planète, et ce au cœur de l'Allemagne, l'un des principaux pays acheteurs.

Des exposants du monde entier et de tous les secteurs de la technique d'usinage des métaux se rendront à l'EMO Hannover. Avec environ 60 % d'exposants internationaux, la grande messe d'Hanovre demeure le salon le plus international de l'usinage des métaux au monde. Son offre couvre tous les domaines de la production, de la machine-outil en tant que noyau à l'automatisation du transport et à l'électronique industrielle, en passant par les outils de précision. Ce qui conduit l'ensemble de la gamme des industries d'application à Hanovre.

En 2013, l'événement allemand avait accueilli pas moins de 2 131 exposants venus de 43 pays (1 282 exposants venus de l'étranger et 849 exposants d'Allemagne) sur 180 582 m² de surface d'exposition nette répartie à travers 17 halls ! 142 804 visiteurs professionnels hautement qualifiés issus de tous les domaines de la technique de production (construction de véhicules, aéronautique et aérospatiale, construction de machines et d'installations, électrotechnique, mécanique de précision/optique, industrie de la métallurgie) avaient fait le déplacement.

Les exposants de l'EMO Hannover 2017 affichent toute la panoplie de la technique de

l'usinage ultramoderne des métaux. Avec l'accent mis sur les machines-outils par enlèvement de copeaux et sans enlèvement de copeaux, les systèmes de fabrication, les outils de précision, le flux automatisé de matériaux, la technologie informatique, l'électronique industrielle et les accessoires, l'EMO Hannover 2017 regroupe l'ensemble des techniques de production : celles-ci vont naturellement des machines-outils (par enlèvement de copeaux ou sans, par séparation et par désintégration, des machines d'usinage de tôles et d'usinage de fils, usinage thermique, électrochimique et autres) aux commandes électroniques et les composants pour l'automation flexible en passant par la DAO/FAO, les systèmes de montage et de manipulation. De plus, il ne faut pas oublier les robots industriels, les flux de matériaux et d'entreposage, l'électronique industrielle, les capteurs, les outils de précision, diamantés et de mesure. Les techniques d'essai et de mesure, tout comme les produits de rectification, les lubrifiants à froid, le secteur du soudage, de la découpe, du trempage et du réchauffage seront également à l'honneur, ainsi que les accessoires mécaniques, hydrauliques, électriques et électroniques pour l'usinage des métaux. ■



Salon International de
la production et de
l'assemblage automatisés

**DU 9 AU 12 OCT. 2017
STUTT GART**

**Tout l'univers du passage
au numérique.**

Le 36^{ème} salon Motek offre un concentré exceptionnel de compétences et d'expertise en matière de systèmes et de procédés relatifs aux équipements, machines spéciales d'assemblage et à l'intégration de robots.

- Installations d'assemblage et systèmes
- Manipulation
- Procédés d'assemblage, d'usinage, de contrôle et de marquage
- Composants pour machines spéciales
- Logiciels et prestations de services



www.motek-messe.de

Organisateur:



P. E. SCHALL GmbH & Co. KG

+49 (0) 7025 9206-0

motek@schall-messen.de

Euromac part à l'assaut des marchés étrangers

Pour une PME française, se lancer à l'international peut être un véritable challenge à relever. Pourtant, cette stratégie s'avère souvent payante si elle s'inscrit dans une véritable logique de développement. Récemment, la PME familiale Euromac, spécialisée dans la fabrication d'outils coupants carbure monobloc, a décidé de s'attaquer au marché étranger.

Depuis sa création, Euromac tient à proposer des outils coupants parmi les plus performants du marché français. Ce n'est qu'il y a peu de temps que ses dirigeants – François Bourgeois et sa fille Laurène – ont décidé de développer la vente de leurs outils à l'étranger. L'entreprise a ainsi fait le choix de se tourner vers le marché européen, plus adapté selon elle à ses ambitions ; « pour



Exemples d'alesoirs spéciaux Euromac



Euromac, implanté au cœur de la France

des raisons pratiques et de proximité, l'Europe me semble tout à fait indiquée pour mettre en route l'exportation de nos produits, explique François Bourgeois. Ce qui m'intéresse en particulier, c'est de proposer nos alésoirs par 1/100ème en carbure monobloc. En effet, nous maîtrisons parfaitement la fabrication de ces outils et j'ai récemment mis en place un processus qualité « zéro défaut » qui m'assure un produit irréprochable. De plus, la concurrence est limitée sur ce type de produit et cela même à l'échelle européenne ».

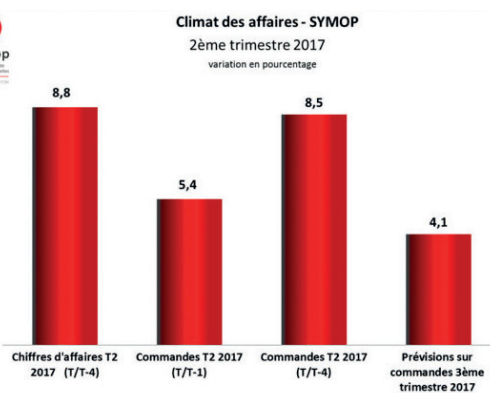
La société est donc actuellement en plein préparatif pour se rendre à l'EMO de Hanovre. Bien qu'ayant fait le choix de ne pas exposer cette année, l'entreprise tenait à être présente toute la semaine. L'objectif est double : rencontrer de futurs partenaires commerciaux et préparer son étude de marché. De plus, la société vient de finaliser son nouveau catalogue d'alésage qu'elle distribuera en français et en anglais. Elle prévoit également dans les mois qui viennent de développer un site Internet multilingue. ■

Sympo

Le Sympo, organisation professionnelle des créateurs de solutions industrielles, propose chaque trimestre un point de conjoncture sur ses principaux secteurs d'activité. Fin août, le syndicat professionnel publiait son rapport portant sur le deuxième trimestre, dont les résultats positifs, en particulier dans le domaine des investissements industriels, présente des signes avant-coureurs d'un vrai retour de la croissance.

Le climat des affaires est ensoleillé dans le secteur manufacturier. Les commandes sont en croissance et les prévisions bien orientées. Le deuxième trimestre a été marqué par une hausse de l'activité dans le secteur privé français. La plupart des secteurs industriels ont connu deux mois dynamiques d'activité puis un léger ralentissement en juin, dans le secteur automobile par exemple.

Les hausses de l'activité et des commandes incitent les entreprises à renforcer leurs effectifs, prolongeant la tendance amorcée en janvier. Les fabricants indiquent la plus forte croissance de leurs effectifs depuis près de 17 ans, selon Markit. L'indice PMI de juillet, toujours très au-dessus de sa tendance long terme, annonce d'ailleurs une consolidation de la croissance de l'activité et de l'emploi dans les prochains mois, marquant un bon début de deuxième semestre 2017.



L'investissement reste au beau fixe

Au premier trimestre, l'investissement des entreprises a nettement augmenté (+1,9 %), plus même qu'au quatrième trimestre 2016 (+0,9 %) – source INSEE. L'investissement en produits manufacturés a fortement accéléré (+2,7 % après +1,1 %) en particulier, les

dépenses en biens d'équipement stimulées par l'anticipation de la fin du dispositif de sur-amortissement. Ainsi le taux d'investissement a atteint 22,1 % au premier trimestre, dépassant son plus haut niveau de 2008.

Sur le deuxième trimestre, et contrairement à notre attente, la pause sur les investissements en équipements de production n'a pas eu lieu, bien au contraire. Les conditions de financement propices et un climat des affaires bien orienté dans l'industrie ont vraisemblablement participé au maintien des projets. Ceux-ci concernent principalement le renouvellement et l'automatisation de l'outil de production en vue d'une amélioration de la compétitivité, toutefois des augmentations de capacités ont été servies. Et, bonne nouvelle, l'enquête de la Banque de France de juillet souligne l'intention des chefs d'entreprise d'accroître leurs investissements au troisième trimestre. La croissance serait-elle au rendez-vous ? ■

DELTA MACHINES

Une nouvelle gamme de tours multifonctions 5 axes de précision

Distributeur français de la marque Tsugami, Delta Machines a présenté, sur le dernier salon Industrie Lyon qui s'est déroulé en avril dernier, une nouvelle machine multifonctions. Baptisée HS38MH-5AX, celle-ci est destinée à l'usinage de pièces complexes, exigeant une précision élevée.



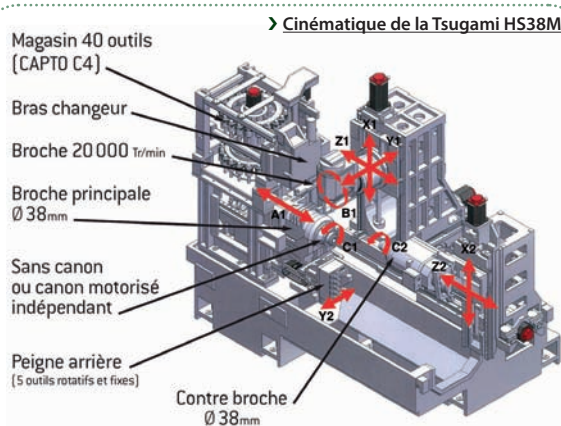
► Tsugami HS38M – 5 axes

Cette année, Tsugami propose une gamme de tours multifonctions 5 axes de précision allant des diamètres de 20mm à 65mm de passage en barre. La famille de machines Tsugami s'agrandit en effet avec la nouvelle HS38MH-5AX qui propose une intégration parfaite d'un centre d'usinage vertical et d'un tour de décolletage muni d'un axe B et d'un magasin de 50 outils (en version standard).

Avec des diamètres utilisables de 8 à 38 mm, une vitesse de la broche principale et de la contre-broche de 200 à 7 000 tr/min., une vitesse de la broche de fraisage de 200 à 20 000 tr/min. et un indexage de l'axe B de -15° à 195°, cette machine a été conçue pour un usinage en série de pièces complexes de haute précision en 5 axes continus ; elle est parfaitement adaptée aux secteurs du médical, de l'automobile,

de l'aéronautique ainsi qu'à celui de l'horlogerie et de la joaillerie.

Delta Machines, distributeur exclusif du constructeur japonais Tsugami en France, fera la démonstration des hautes performances de la machine, en avant-première lors de ses portes ouvertes qui se dérouleront à Morangis (Essonne) les 11, 12 et 13 octobre prochains, puis à Scionzier (Haute-Savoie) les 9 et 10 novembre. ■



SMART TOUCH PANEL CNC PA 9000

Se voulant unique en son genre, elle prouve sa différence de par une technologie intuitive et une modernité hors du commun, dignes de l'usine du futur.

Écran tactile HD | HMI simplifiée
Console de boutons personnalisable
Ports USB | EtherCAT®
Bluetooth®

...

Sécurité, précision et efficacité garanties pour vos opérations de découpe, fraisage, impression 3D et plus encore !

www.powerautomation.com



POWER AUTOMATION FRANCE
Tel. +33 (0) 559 401 050
pa.france@powerautomation.com



Live, une précision maximale en série

La société Kern Microtechnik GmbH, Eschenlohe, mettra en avant, à l'occasion de l'EMO 2017, deux centres d'usinage hautement productifs basés sur la Kern Micro : la « Kern Micro avec Erowa Robot Compact », entièrement automatisée, ainsi que la « machine concept Kern Micro Pro » ultracompacte, toutes deux spécialement destinées à la fabrication industrielle en série. En outre, deux partenaires technologiques démontreront sur leurs stands pourquoi ils misent sur Kern.



➤ Au centre du stand Kern de 126 m² au salon EMO se trouvent deux centres d'usinage à 5 axes : la nouvelle machine concept Kern Micro et une Kern Micro automatisée avec Erowa Robot Compact 80

Les centres d'usinage Kern sont reconnus dans le monde entier pour leur précision maximale dans une plage nanométrique. Avec la machine concept à 5 axes Kern Micro, le constructeur présente un modèle ultra-compact à coûts optimisés pour la fabrication industrielle en série. De plus, le nouveau centre d'usinage sera extensible de manière flexible. En ce qui concerne la productivité et la qualité, il n'y pas de place pour les compromis. C'est pourquoi la Kern Micro Pro entend parfaitement s'adapter aux exigences spécifiques.

De plus, l'entreprise bavaroise présente en action sa machine ultracompacte Kern Micro déjà bien établie sur le marché et éprouvée dans de nombreux domaines. Grâce aux cinq axes pouvant être commandés de manière simultanée, même des pièces complexes peuvent être fraisées en une seule étape. Complétée par l'Erowa Robot Compact 80, la Kern prouve que même des produits filigranes

peuvent être produits en série de façon entièrement automatisée avec une précision pouvant aller jusqu'à la plage nanométrique.

Deux partenaires technologiques qui ont fait le choix de la précision « Kern »

Toutefois, les visiteurs professionnels de l'EMO 2017 ne sont pas cantonnés au hall 12 pour contempler les résultats des centres d'usinage modernes Kern. Les deux partenaires technologiques « GO2cam International » et Emuge Franken présenteront également sur leurs stands les résultats pouvant être obtenus avec des machines de top-qualité.

Dans le hall 25, stand B01, GO2cam International présentera en exclusivité mondiale une stratégie de fraisage optimisée par rapport à la machine et fonctionne avec des cycles

d'ébauche et de finition anticipés. Afin de prouver que cette stratégie ne fonctionne pas qu'en théorie, le spécialiste FAO fera voler les copeaux pour la première fois à l'occasion de l'EMO lors de présentations live – et ce sur une Kern EVO.

Emuge-Franken présente dans le hall 4, stand F10 entre autres la fraise de forme pagode qui a été réalisée sur une Kern Micro. Jusqu'ici, celle-ci ne pouvait être réalisée que sur des rectifieuses. Désormais, ce fabricant d'outils innovant utilise une Kern Micro pour cela, ce qui lui permet d'obtenir un outil nettement optimisé et de meilleure qualité. En conséquence, cet outil complexe devient encore plus performant, et il peut être fabriqué de façon plus productive. ■

➔ **Kern Microtechnik exposera sur l'EMO d'Hanovre, dans le hall 12, au stand D 60**

CoroTurn® Prime et PrimeTurning™

La plus grande innovation en tournage ...depuis le tournage

Notre nouveau concept de tournage, la méthode PrimeTurning et l'outil CoroTurn Prime, permet d'effectuer le tournage dans toutes les directions et de profiter ainsi d'une augmentation spectaculaire de la productivité. Avec un gain de productivité de 50% ou plus par rapport aux solutions de tournage conventionnelles, il se démarque de tous les autres concepts du marché. Cette innovation offre une infinité de façons de réaliser les opérations de tournage existantes de manière beaucoup plus efficace et productive.

Ce n'est pas seulement un nouvel outil, c'est une approche entièrement nouvelle du tournage.



2X

Vitesse et avance
doublées



Plaquettes
plus durables

>50%

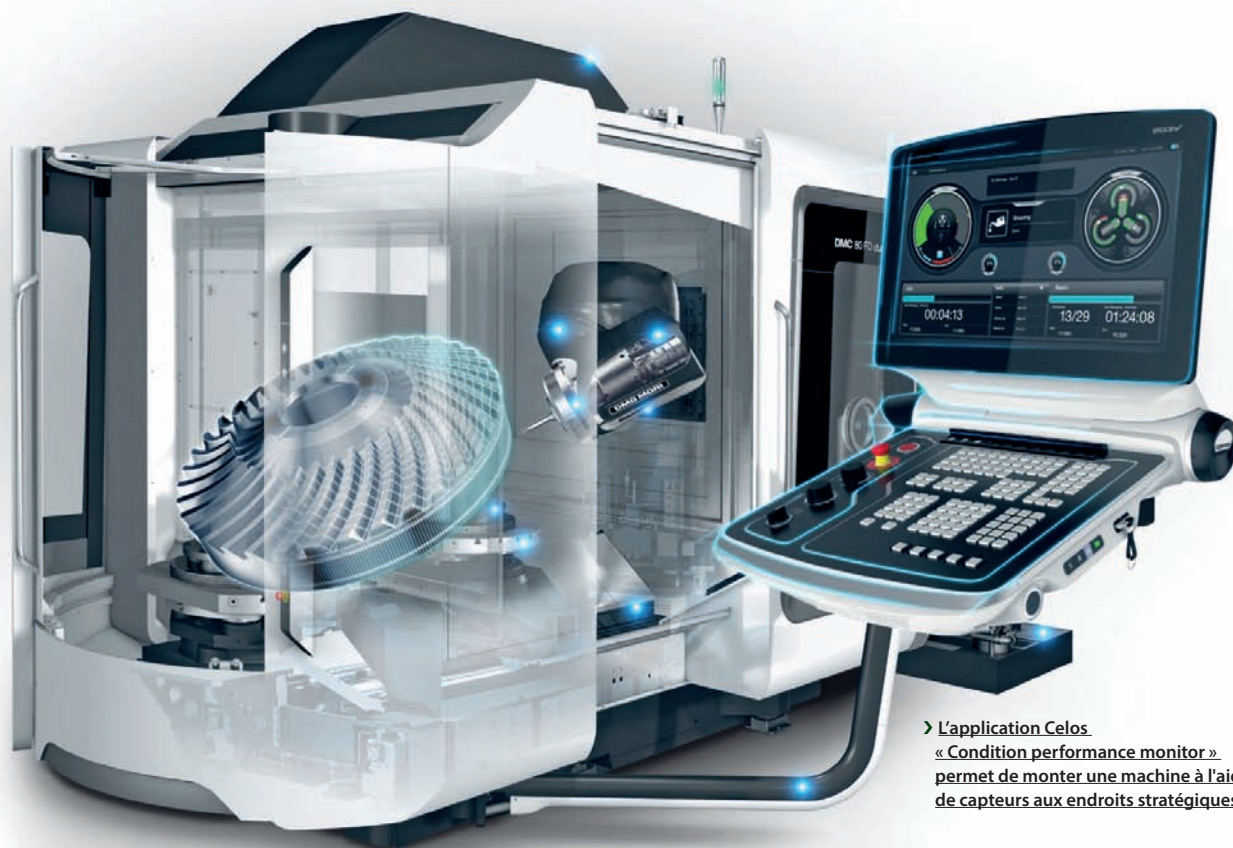
Augmentation
de la productivité

Il faut le voir pour le croire. Rendez-vous sur notre site Internet pour voir PrimeTurning en action :
www.sandvik.coromant.com/primeturning

SANDVIK
Coromant

DMG MORI affichera son « tournant numérique » dans le hall 2 de l'EMO 2017

Les 10 000 m² du hall 2 de l'EMO 2017 à Hanovre seront la scène d'une démonstration de l'usine du futur, avec de nombreuses applications logicielles et de services connexes, mais aussi l'espace idéal pour mettre en avant l'automatisation des machines-outils, la fabrication additive et pas moins de huit premières mondiales.



► L'application Celos « Condition performance monitor » permet de monter une machine à l'aide de capteurs aux endroits stratégiques

Parmi les huit premières mondiales qui seront présentées au sein du hall 2 figurent le tour universel CTX 2500 | 700 – un avant-goût de la cinquième génération de cette série à succès –, et le NTX 2500, lequel permet à DMG MORI d'agrandir son offre de centres complets de tournage/fraisage. De son côté, le CLX 550 vient élargir la gamme des tours à moduler selon les besoins et les budgets. À tout cela, on peut ajouter la troisième génération du CTV 250, le Multisprint 25 et le Multisprint 36. Le tour des premières mondiales ne serait pas complet sans un zoom sur la technologie de fraisage. Deux centres universels de fraisage 5 faces / 5 axes pour la gamme XXL, le DMU 340 Gantry et le DMU 200 Gantry et en version horizontale, la deuxième génération du NHX 6300

DMG MORI met l'usine numérique à l'honneur pendant l'EMO

L'impact du changement numérique va en croissant dans la construction des machines-outils. Avec Celos et le « tournant numérique », DMG MORI poursuit sur sa lancée – commencée avec la machine Celos puis la fabrication Celos – jusqu'à l'usine numérique. Les nouvelles versions et produits Celos favorisent un cycle de production sans interruption. Les nouvelles applications, telles que « Celos Condition Analyzer » ou « Celos Performance Monitor », soutiennent l'optimisation du flux de travail et des processus directement dans l'environnement de la machine. D'ailleurs, durant l'EMO l'accent sera fortement mis sur ces solutions encourageant la gestion optimi-

sée du travail au sein même de l'atelier. « Nous présenterons de nombreuses solutions logicielles dans le cadre du "tournant numérique" – notamment la planification de la production et la gestion des outils, a dévoilé Holger Rudzio, directeur général de DMG MORI Software Solutions. Ainsi, nous permettons aux entreprises d'accroître leur productivité, avec une immersion en douceur dans l'industrie du futur ».

Injecter plus d'intelligence dans les outils

DMG MORI présentera pour la toute première fois à l'EMO un outil de planification adaptatif Celos, pour un contrôle autonome de la production. Avec Celos Digital Tooling, le Cloud, c'est-à-dire les solutions à la demande, investit la FAO pour assurer la gestion des outils, la simulation et l'analyse CN. Celos proTAB est

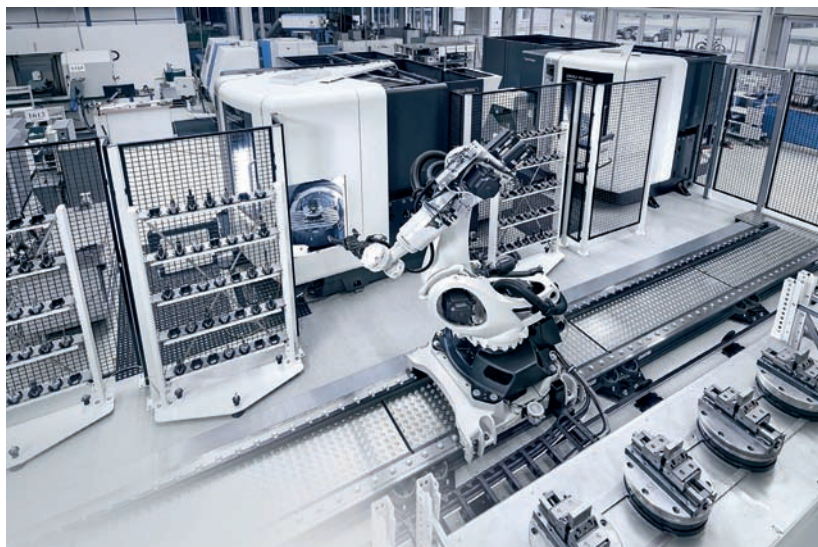


➤ À l'occasion de l'EMO 2017, DMG MORI présentera pas moins de huit nouveautés en « première mondiale »

une ouverture du monde Celos aux machines d'autres constructeurs, à d'autres technologies. Il est aussi l'intégration des phases de travail manuel dans la chaîne de processus. DMG MORI, avec Celos netBOX s'appuie sur l'Internet des objets (IoT) pour s'inscrire dans une démarche proactive de maintenance prédictive du parc industriel. En d'autres termes, Celos passe d'une interface de commande et d'exploitation basée sur une application pour devenir une plateforme de planification et de contrôle haute performance, basée sur les données, pour la production numérique du futur. En combinaison avec des solutions logicielles et de services numériques, Celos est appelé à devenir un écosystème complet, pour répondre aux besoins généraux comme aux attentes les plus spécifiques des clients.

Des solutions d'automatisation parfaitement coordonnées

L'automatisation est un autre axe de développement. L'objectif de DMG MORI est que chaque machine puisse à l'avenir être équipée d'une solution d'automatisation. La liaison intelligente de la machine-outil et de l'automatisation est un atout majeur dans la production, idéale pour optimiser la logistique interne de l'atelier. L'offre DMG MORI comprend les systèmes de manutention de palettes PH 150 et les systèmes de manipulation de pièces WH 3 - qui seront présentés dans le nouveau design Vertico. En outre, le nombre de tours capables d'accueillir un Robo2Go va également en grandissant.



➤ Avec Design Vertigo, DMG MORI répond à l'équation production rentable et production fiable avec des solutions d'automatisation parfaitement coordonnées.



- Positionner, usiner, mesurer, contrôler les pièces 3D en un seul posage directement dans la machine-outil
- Facilité d'utilisation
- Stratégie de calibrage brevetée



m&h
LOGICIEL
3D FORM INSPECT
MESURER DANS LA MACHINE-OUTIL

LA BONNE MESURE
VERS LA PRODUCTIVITÉ



Hexagon Metrology S.A.S.
Immeuble Le Viking
32 Avenue de la Baltique
91978 Courtaboeuf Cedex, France
Tél. +33 (0)1 69 29 12 00
commercial.fr@hexagonmetrology.com

DMG MORI (suite)

Des composants 3D complexes avec ajout de matière par buse ou procédé sur lit de poudre

DMG MORI présentera ses avancées technologiques à l'EMO, avec un zoom particulier sur la fabrication additive. Alors que le constructeur maîtrise déjà la technologie de soudage par dépôt de poudre au laser et celle de la fusion laser sélective de lit de poudres métalliques, il entend réunir désormais sous un même toit les procédés de fabrication additive pour matériaux métalliques.

Les séries Lasertec 3D et Lasertec SLM sont les produits phare de DMG MORI dans cette technologie future. Tandis que la Lasertec 3D hybride combine avec succès le soudage par dépôt au laser au moyen d'une buse en poudre et fraisage à 5 axes, la série Lasertec SLM, elle, est synonyme de fusion sélective par laser dans un lit en poudre. « Les deux technologies se complètent idéalement dans notre gamme de produits, explique Patrick Diederich, responsable de la Division des technologies avancées. Nous sommes présents dans le monde entier, pour nos clients, avec nos centres d'excellence en fabrication additive à Bielefeld, Pfronten, Tokyo, Shanghai et Chicago ». Une

grande importance est donnée en particulier au procédé de litemtent de poudres : « Cette technologie compte pour 80% du marché de la fabrication additive par composants métalliques ». Les toutes dernières innovations, d'ailleurs intégrées dans les chaînes de processus continus, seront présentées à l'EMO.

Centre d'excellence technologique DMG MORI

Les coûts unitaires faibles, les processus automatisés et une grande flexibilité sont les fac-

teurs clés d'une production efficace. Raison pour laquelle, DMG MORI, en tant qu'acteur principal dans l'usinage par enlèvement de copeaux, est appelé à créer des solutions CN toujours plus économiques pour assurer à ses clients un avantage concurrentiel. Pour ce faire, le fabricant de machines-outils développe et réalise des solutions clé en main complètes et dédiées aux domaines de l'aéronautique, de l'automobile, du médical et des moulistes. Pour être aux plus près des attentes des clients, DMG MORI prône la co-crétion avec ces derniers, ainsi, ils interviennent très tôt dans la phase de conception. ■



➤ Lasertec

ÉQUIPEMENTS DE MACHINES-OUTILS ET OUTILLAGES AERONAUTIQUES



**SMW
AUTOBLOK**



SinterGrip



TECHNOLOGIES
DE SERRAGE
INDUSTRIEL



SMW-AUTOBLOK - 17 Av. des frères Montgolfier - Z.I. Mi Plaine - 69680 CHASSIEU

smwautoblok.fr

Plus de précisions sur les centres d'excellence DMG MORI

→ Centre d'excellence aérospatiale DMG MORI

« Pour l'usinage de composants et de matériaux en tous genres, nos clients ont un large choix, grâce à l'étendue de nos machines et technologies. Pendant l'EMO à Hanovre, nous présenterons des centres d'usinage horizontaux très dynamiques pour les composants en aluminium et CRP ; des machines duoBLOCK pour le fraisage à grande vitesse de l'aluminium ainsi que des centres complets de tournage et de fraisage, notamment ceux dotés de la fonction rectification et d'une solution unique pour l'utilisation de têtes de renvoi d'angle, avec changement automatique d'outils frontaux, pour un usinage complet en 5 axes de pièces disposées de manière symétrique autour d'un axe de rotation. Il n'existe pas, pour l'heure, de composant pour lequel DMG MORI ne puisse trouver de solution ».

– **Michael Kirbach**, responsable du Centre d'excellence aérospatiale DMG MORI à Pfronten.

→ Centre d'excellence automobile DMG MORI

« Avec pour ambition d'assumer pleinement le virage technologique dans l'industrie automobile, nous présentons des solutions complètes ou plutôt un système modulaire intégral composé de machines-outils performantes, de technologies intégrées, de solutions d'automatisation et de logiciels incomparables. De quoi garantir à nos clients dans l'industrie automobile des processus de fabrication fiables et optimisés ».

– **Markus Piber**, directeur général de DECKEL MAHO Pfronten GmbH, filière automobile.

→ Centre d'excellence Die and Mold DMG MORI

« La construction de moules est ancrée dans notre ADN. Nous évoluons depuis des décennies dans le monde des moulistes, ce qui nous a permis de gagner en expérience, mais aussi d'être une force de proposition, de faire preuve d'innovation en la matière. Les exigences en matière d'exactitude, de précision sur le long terme et de qualité de surface sont respectées avec nos centres d'usinage hautement précis et dynamiques ».

– **Markus Rehm**, directeur général de DECKEL MAHO Seebach GmbH.

→ Centre d'excellence médicale DMG MORI

« La technologie médicale fait face à des défis particuliers tels que l'utilisation de matériaux difficiles à fabriquer tels que le magnésium et le CrCo, qui nécessitent des solutions adaptées à chaque machine. Par conséquent, les possibilités technologiques ne sont pas un frein, mais ce sont les exigences de certification et de standardisation qui marquent le pas en matière de technologie médicale. C'est au sein du Centre d'excellence médicale DMG MORI à Seebach que sont pensées, réalisées et optimisées les stratégies d'usinage pour ce secteur. Ce qui permet aux clients de disposer de solutions de machines répondant aux normes mondiales ».

– **Marcus Krüger**, chef du Centre d'excellence médicale à Seebach.

LE CHOIX DE LA PERFORMANCE



MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

Hall 5 Stand D06
EMO Hannover
18-23-9-2017

MMC Metal France S.A.R.L.
A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION
+33(0)1.69.35.53.53
mmfsales@mmc-metal-france.fr
www.mmc-hardmetal.com

Bucci élargit sa gamme de porte-outils Algra

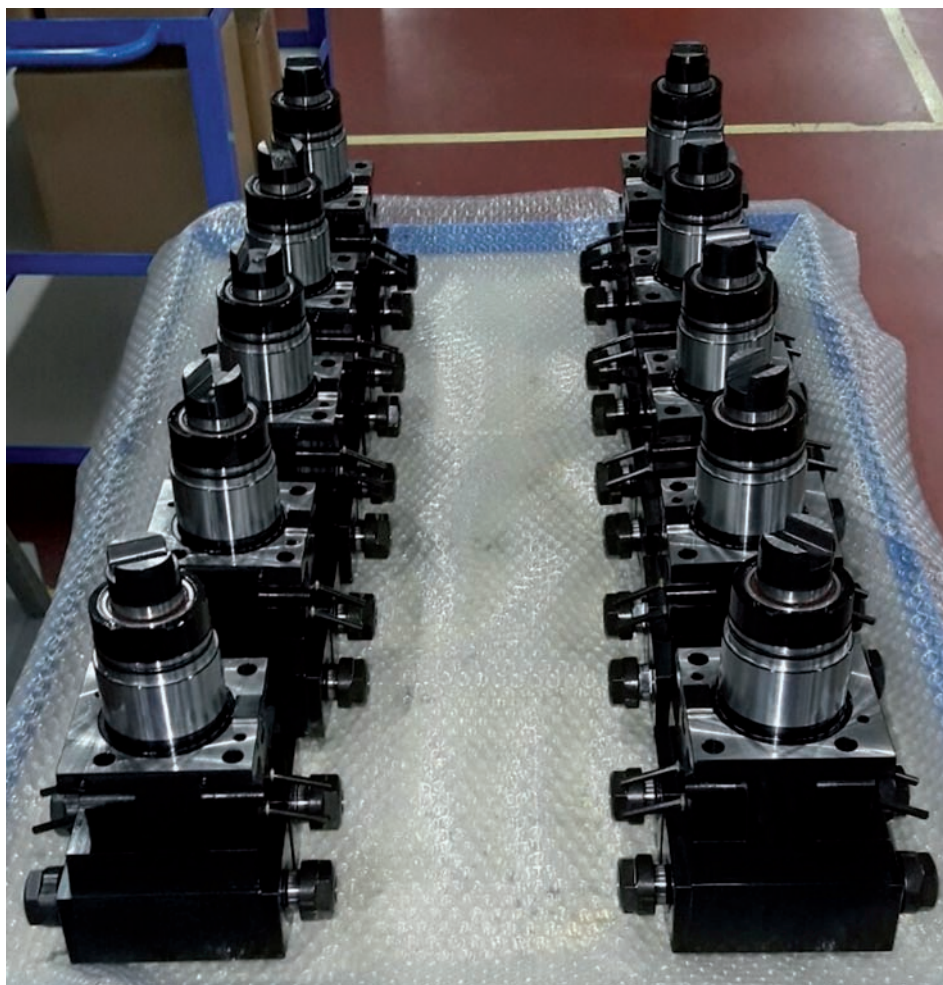
Bucci Industries France – division Périphériques de machines-outils – vient d’annoncer l’élargissement de sa gamme de porte-outils tournants Algra. Lors du salon Industrie Lyon 2017, Bucci Industries France avait présenté une gamme dédiée aux machines-outils Okuma – gammes K55 & K60. Les nouveautés annoncées aujourd’hui sont destinées aux machines-outils des constructeurs DMG Mori, Tsugami et Miyano et seront présentées sur le stand du groupe à l’occasion de l’EMO 2017 à Hanovre.

Bucci Industries France assure la distribution exclusive en France des porte-outils tournants Algra. Cette entreprise italienne, créée il y a plus de quarante ans, réalise des travaux d’usinage pour le secteur de l’énergie, de l’instrumentation ainsi que des pièces pour machines-outils. En parallèle, elle conçoit et produit des accessoires pour tours, notamment des porte-outils tournants en partenariat avec les principaux constructeurs de tours CNC, parmi lesquels figurent Accuway, Biglia, CMZ, DMG Mori, Ecoca, Doosan, Emag, EMCO, Famar, Focus CNC, Force One, Gildemeister, Goodway, Haas, Hardinge, Hurco, Hwacheon, Hyundai WIA, Jyoti, Leadwell, Mazak, Miyano, Nakamura-Tome, Okuma, Romi, Samsung (SMEC), Spinner, Tsugami, Victor et YCM.

Disponible pour l’ensemble des machines DMG Mori, Algra annonce une nouvelle gamme de porte-outils tournants spécialisés dans le taillage d’engrenages, qui sera présentée sur le stand Algra (Hall 17 stand 25) lors du salon EMO de Hanovre en septembre 2017. Grâce à un réglage de $\pm 50^\circ$, ces nouveaux porte-outils permettront d’usiner des dentures avec de multiples géométries.

Une solution de montage/démontage rapide

Algra poursuit en outre le développement de sa gamme destinée aux machines DMG Mori, avec des porte-outils non standard. Le temps de changement de série étant devenu primordial pour les clients, Algra propose des porte-outils offrant une solution de montage/démontage rapide, tel que le sys-



➤ Porte-outil tournant Algra

tème Capto. Parmi les nouveautés, on peut citer, par exemple, le porte-outils Capto C5 en version axiale ou radiale ainsi que le porte-outils 90° double avec 8 sorties ER.

En 2016, Algra lançait une gamme de porte-outils tournants dédiés aux machines-outils du constructeur Tsugami. Le fabricant annonce aujourd’hui l’élargissement de cette gamme avec des porte-outils « spéciaux » – tels que les porte-outils 4 sorties ER- qui permettent d’augmenter la capacité de posage de porte-outils tournants sur la tourelle, notamment lorsque celle-ci est limitée à douze postes. Enfin, fort de son succès avec la gamme Miyano, Algra propose désormais des porte-outils à multiples sorties ER pour les machines BNE / BND et BNJ. Par exemple, le porte-outil axial double sortie ER16 et le radial double avec 4 sorties ER16. ■

Quelques rappels sur Bucci Industries France

La filiale française du groupe Bucci Industries distribue sur le marché français – mais aussi en Belgique, au Luxembourg, au Maroc, en Tunisie et en Algérie – des solutions en Périphériques de machines-outils, en Automatisation & Process, et en Contrôle. À ce jour, les marques lemca, Giuliani et Sinteco (Italie - groupe Bucci) ainsi que Kitagawa (Japon), Best (Allemagne), Algra (Italie), VisiControl (Allemagne), Nikon Metrology (Japon) et MT-Robot (Suisse) sont distribuées. L’entreprise compte quarante-huit personnes. Avec un parc installé de plus de 6 000 embarqueurs (100 000 au niveau mondial), Bucci Industries France dispose d’un important stock de pièces détachées.

TUNG/FORCE

TUNGALOY ACCELERATED MACHINING



Member IMC Group
Tungaloy

USINAGE ACCÉLÉRÉ

www.tungaloy.fr

Le spécialiste suisse des rectifieuses présente son nouveau concept de machines Kellenberger 100



➤ Vue du siège de Kellenberger

Après un siècle d'existence, la compagnie familiale Kellenberger se porte comme au premier jour. Créé en 1917 par Leonhard Kellenberger, la société fabrique des machines cylindriques de grande qualité. Depuis, plusieurs sociétés ont rejoint le giron de Kellenberger, à commencer par Jones&Shipman, Tchudin, Voumard, Hauser, Usach. L'objectif : répondre à une demande sans cesse en évolution tout en continuant de produire la totalité des pièces en Suisse afin d'obtenir une qualité optimale ainsi qu'une précision au micron. Racheté en 1995 par Hardinge, qui l'aide alors à structurer son organisation, Kellenberger multiplie par 2 le nombre d'employés, au niveau de la production mais également en renforçant la partie SAV ; l'ambition de Kellenberger étant, comme l'a rappelé Urs Baumgartner, président de la société depuis maintenant deux ans, d'« être de plus en

À l'occasion de son centième anniversaire, auquel la rédaction d'Équip'Prod a assisté en juin dans ses locaux de Saint-Gallen, en Suisse, Kellenberger a lancé Kellenberger 100, une machine qui permet de répondre à de nombreuses problématiques. La nouvelle Kellenberger 100 sera présentée sur l'EMO.



➤ Vue de la machine fermée

plus le partenaire de ses clients ». Au total, l'entreprise – qui n'exporte pas moins de 95% de ses machines – rassemble 300 personnes en Suisse, au Royaume-Uni et en France, et possède toujours une école d'apprentissage sur une période de 3 ans. Ainsi, environ dix apprentis viennent chaque année faire leur alternance chez Kellenberger. Trois à quatre d'entre eux sont engagés chaque année.

Le bâti des machines et les sous/ensembles sont usinés sur place dans l'atelier d'usinage de Romanshorn; le montage des sous-ensembles sont également réalisés sur le site de Kellenberger St Gallen. Au final, 60% sont fabriqués en Suisse, les 40% restants en Europe. Mais au-delà de cette volonté de maintenir un savoir-faire suisse et européen, la stratégie de Kellenberger est de faire du standard mais également s'orienter vers le spécial. Pour autant, l'offre s'étend des machines standard aux machines comprenant des options voire des adaptations bien spécifiques en fonction des besoins de chaque client ; enfin, la philosophie n'est pas de faire seulement une vente, mais plutôt de s'appuyer sur un trip-tique reposant sur le service, le process puis la vente.

Kellenberger 100, une machine compacte répondant à de nombreuses exigences

La capacité novatrice de la société Kellenberger et, par conséquent, du groupe Hardinge Grinding en général, est particulièrement mise en avant durant cette année anniversaire 2017. La mission des ingénieurs suisses de Saint-Gallen était de concevoir



➤ Présentation technique dans l'usine de St-Gall



➤ Présentation officielle de la Kellenberger 100

une plateforme sur laquelle il était possible de réaliser divers concepts de machines à forte orientation client. Le segment des puissantes rectifieuses à prix abordables au sein du groupe va être, à l'avenir, entièrement renouvelé grâce à la nouvelle conception de la plateforme Kellenberger 100. Le but étant de remplacer à terme la gamme de machines Kellenberger Jones & Shipman : Vista, Vita, Tschudin T25 ainsi que Jones&Shipman Ultra-mat CNC et Ultragrind 1000.

Kellenberger 100 (pour les 100 ans) a vu le jour afin de répondre, notamment, à la demande des clients qui manquent de place. Le concept est celui d'une machine compacte avec un maximum de passage à l'intérieur pour la production mais également pour permettre différentes interventions ou encore lors d'utilisation d'un système de chargement automatique de pièces. La Kellenberger 100 dispose d'un guidage linéaire sur l'axe X, proche du guidage hydrostatique déjà en place sur d'autres machines de la gamme. Par ailleurs, une nouveauté majeure réside dans sa tête modulaire.

Le design convivial et ergonomique des machines Kellenberger 100 est renforcé par une nouvelle commande particulièrement simple d'utilisation s'effectuant par le biais d'un écran tactile intuitif. Les machines sont équipées de la toute dernière commande CNC Fanuc31i

avec écran tactile de 19 pouces et, au choix, d'une nouvelle conception de programmation des cycles ou d'une programmation graphique intuitive des pièces à usiner. (Programmation Easy.)

Trois propriétés essentielles de la nouvelle série de machines Kellenberger 100

Parmi les trois caractéristiques les plus marquantes de la machine Kellenberger 100, on note la poupée porte-meule compacte et modulaire pour répondre aux besoins des clients avec 10 variantes de configurations proposées et concept innovant pour éviter les collisions, proposant ainsi un équipement optimal de la machine par rapport aux pièces à usiner.

Autre caractéristique majeure : l'élévation des paramètres de performances : une puissance d'entraînement élevée de broche porte meule Exter avec une puissance de 11KW pour une meilleure productivité, une nouvelle conception du guidage sur l'Axe Z afin d'obtenir une plus grande précision ainsi qu'une poupée porte pièce à entraînement direct (Axe C) apportant une plus grande précision en cas de rectification de formes non circulaires. Enfin, dernière propriété significative, sa conception permettant un entretien aisé de la machine. Le concept de machine a été optimisé grâce à la collaboration avec le service après-vente. Ainsi, il est aujourd'hui possible d'avoir des procédures de maintenance et d'entretien plus rapides et un accès bien plus aisé aux composants sujets à des maintenances plus fréquentes. Notons enfin que la machine sera présentée au salon EMO d'Hanovre dans une longueur totale de 1000. ■



➤ Aperçu détaillé de l'espace de la machine

➔ **Kellenberger exposera sur le salon EMO d'Hanovre, dans le hall 11, au stand C 78, et fêtera sur son stand son 100^e anniversaire le mardi 19 septembre**

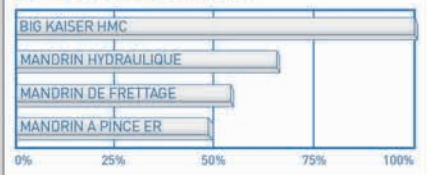
BIG KAISER



DES PERFORMANCES SANS
COMMUNE MESURE ET

NOUS VOUS LE PROUVONS.

FRAISAGE OPTIMAL HMC vs. AUTRE SERRAGE



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

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

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

Rendez vous sur notre stand B46, dans la halle 3 à EMO du 18 au 23 septembre.



www.bigkaiser.com

Usinage de haute précision de pièces complexes ouvragées et à parois minces

Carl Zeiss à Oberkochen est convaincu des avantages du fraisage UGV pour la production de supports de structures cinématiques d'optiques de précision en petites séries. Obtenir les plus grandes précisions est ici une nécessité tant pour les usinages classiques que pour les formes complexes et dans des matériaux aussi bien tendres que durs, en UGV ; des exigences entièrement satisfaites avec la Roeders 5 axes RXP500DS.

« Nos produits méritent vraiment le label "haute technologie" ; bon nombre d'entre eux sont en service au-dessus de nos têtes, aussi bien dans le spatial que dans l'aéronautique », indique Alfred Langer, chef du département fabrication Produits spéciaux – établissement Carl Zeiss d'Oberkochen. En plus de produire les pièces mécaniques complexes, sa division réalise des solutions haut de gamme dans le domaine des composants optiques et des assemblages sophistiqués. Grâce aux liens étroits entre le département interne de conception et le département R&D, les clients peuvent bénéficier d'un support dès les premières étapes de la conception de nouveaux produits. Carl Zeiss, leader sur le marché de la technologie dans les domaines de l'optique et de l'optoélectronique, dont les produits et services sont largement utilisés dans la recherche biologique et médicale et dans la technologie médicale, développe également des solutions « clé en main » pour les industries du semi-conducteur, de l'automobile et de la construction de machines.

Beaucoup de ces produits à l'extrême pointe de la technologie sont réalisés à l'unité ou en très petite série, avec des produits connexes tels que les supports, cadres et mécanismes et avec les plus hautes exigences en termes de qualité et de précision. Le département exploite actuellement environ 25 machines-outils, principalement des machines à commandes numériques de pointe en tournage et de centres de fraisage en 3 ou 5 axes.

Ce large éventail d'applications conduit à usiner une gamme de matériaux variés qui vont non seulement des matériaux standard tels que l'aluminium, le carbone ou les aciers fortement alliés, mais aussi de nombreux matériaux « exotiques » présentant des propriétés physiques particulières, dont des matériaux très durs ou extrêmement difficiles à usiner. Étant donné que la société conduit souvent de tels projets avec des partenaires tant au niveau national qu'international, une part importante de commandes provient de clients externes.



► La Roeders 5 axes RXP 500 DS a été choisie en raison notamment de ses moteurs à commandes linéaires à la fois dynamiques et précis

Avantages du fraisage UGV

« Beaucoup des pièces de structure que nous fabriquons sont très ouvragées et à parois minces, telles que les structures porteuses d'optiques de précision, ajoute Richard Kaak, chef de projet en développement des technologies en ingénierie des procédés. Les efforts exercés par l'outil coupant peuvent conduire à la déformation de la structure et altérer la précision de la pièce ». Bien sûr, on pourrait théoriquement essayer de régler ce problème en réduisant drastiquement les vitesses de coupe, mais cette solution ferait non seulement monter en flèche les coûts d'usinage et elle conduirait à des retards inadmissibles dans les projets. Il convenait également de traiter en priorité d'autres problèmes tels que la correspondance entre les vibrations induites par l'usinage avec les fréquences propres des structures, et l'échauffement des pièces qui pouvaient entraîner des dispersions dimensionnelles.

Pour ces trois domaines problématiques, des améliorations sensibles étaient attendues en passant du fraisage conventionnel à l'UGV, caractérisé par la formation et l'enlèvement

rapide des copeaux, des efforts de coupe plus faibles et des gammes de fréquences de vibration plus élevées induites par les grandes vitesses de rotation de la broche. Autre aspect important de la décision : l'efficacité économique. Même dans ce segment de marché hautement spécialisé, les coûts sont un facteur important et les décisions finales sont rarement prises par les techniciens seuls : les projets sont étroitement discutés avec le service achats.

Processus de sélection approfondi

« Avant de prendre une décision définitive, nous sommes passés par une phase d'évaluation très complète », rappelle Alfred Langer. Une recherche exhaustive de tous les fabricants potentiels du marché qui a rapidement conduit à la sélection d'une poignée de fournisseurs. Une matrice d'évaluation a ensuite permis une comparaison plus poussée. L'étape décisive suivante a été l'usinage d'une pièce test comportant toutes les complexités que Carl Zeiss voulait voir maîtriser. Le choix final, en faveur de la Roeders 5 axes RXP 500 DS, a été alors

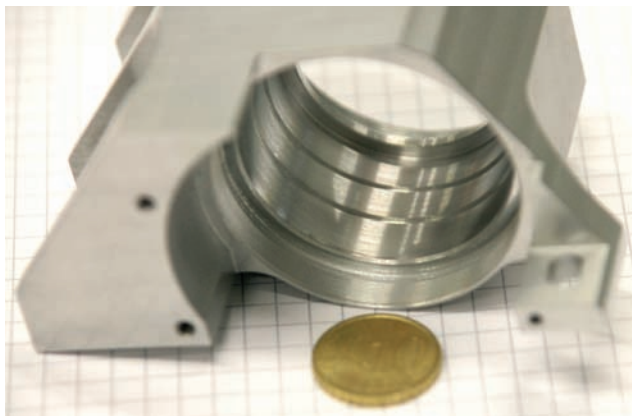
pris sur la base de ses moteurs à commandes linéaires à la fois très dynamiques et extrêmement précis, en association avec la rigidité de la machine.

La broche de 42 000 t/mn en HSK 40 dispose d'une puissance nominale de 14 kW. Un système de position-mesure à haute résolution, une gestion poussée de la température (refroidissement par plus de dix circuits dont une chemise autour de la broche), la détection et la compensation de la longueur de la broche assurent l'obtention des plus grandes précisions. Le nettoyage de l'outil avant mesure, le circuit de contrôle de température du liquide d'arrosage, le palpeur de mesure par point de contact et le laser de mesure de haute précision des outils sont autant de points forts pour assurer les précisions demandées.

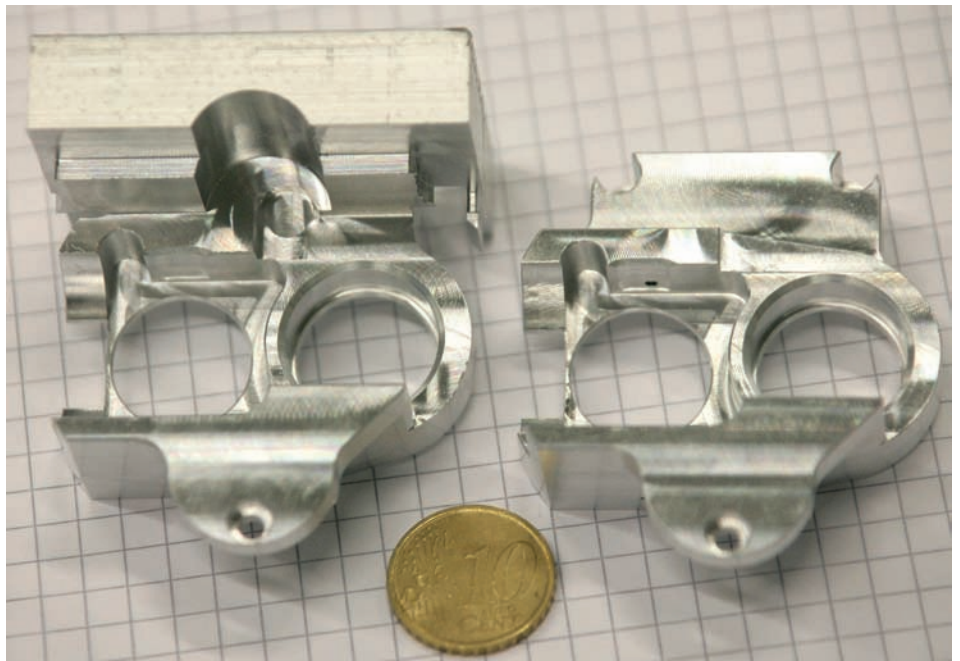
Une des particularités de la machine est la correction automatique du point pivot de la table et du berceau en s'appuyant sur la mesure de points de référence répartis dans le volume de travail. Le système calcule les valeurs de corrections permettant d'obtenir les meilleures précisions que ce soit en 5 axes positionnés ou continus, sans aucune intervention de l'opérateur. « Avec ces fonctionnalités, la machine de Roeders obtient des précisions exceptionnelles sur tous les axes en relation avec l'usinage UGV. C'était exactement ce que nous recherchions », récapitule Alfred Langer.

Des performances record

« Après une année et demi d'exploitation du système, nous pouvons maintenant déclarer que nos espoirs ont été comblés en ce qui concerne tous les besoins essentiels », affirme Richard Kaak. Ceci s'applique tant aux précisions obtenues qu'aux vitesses d'usinage. Pour donner un exemple, dans le cas d'un réceptacle complexe comportant plusieurs ajustements cylindrique de précision dont les axes doivent être alignés avec une grande précision, il est possible d'obtenir, en toute fiabilité, une précision de 5µm tant pour la position des axes que pour celle du calibre intérieur tout en assurant des circularités ne dépassant pas les 2µm. Un autre exemple est un anneau d'en-



► Beaucoup des pièces de structure fabriquées sont très ouvragées et à parois minces, telles que les structures porteuses d'optiques de précision



► En plus des pièces mécaniques complexes, cette division de Carl Zeiss réalise des solutions optiques haut de gamme et des assemblages sophistiqués

tretoise en filigrane avec les surfaces coniques dont les axes ont un angle d'inclinaison relatif de 5.3°. La tolérance de position pour le point d'intersection de ces axes – localisés loin à l'extérieur de la pièce elle-même – n'est que de 0,02 millimètres.

Il convient aussi de souligner les niveaux de précision obtenus en 5 axes qui, avec les mesures sophistiquées des déviations internes et les fonctionnalités de compensation de l'armoire, permettent des niveaux de précisions qui surpassent parfois ceux obtenus autrefois avec les technologies employées dans le département. Une autre fonctionnalité remarquable de la Roeders est son équipement d'automation qui lui permet de travailler la nuit, sans surveillance. Le changeur de palettes de 18 places et le changeur d'outils de 100 places ont ainsi considérablement contribué à réduire les coûts.

Le support : « poste décisif du package global »

« Un autre facteur majeur réside dans l'excellent support obtenu du fabricant de système », explique Alfred Langer. C'était le plus important puisqu'avec l'achat du nouveau centre d'usinage, la société entrait dans un territoire inexploré avec le système de contrôle propre à Roeders. Cependant, ce système de contrôle spécifiquement développé sur une base PC et soigneusement optimisé par le fabricant lui-même, pour correspondre exactement à son matériel d'usinage, était plutôt convaincant.

Dans ce contexte, la facilité avec laquelle le système de contrôle pouvait être mis à jour était très intéressante. En effet, l'installation et l'utilisation d'améliorations ou de fonctions spéciales que Roeders a partiellement développées sur mesure pour Carl Zeiss, étaient immédiatement disponibles après leur réalisation et simplement installées à partir d'un CDRom. Dans tous les cas, le support de Roeders s'est avéré déterminant, tout autant que la qualité de leurs services techniques.

Des avantages le long de la chaîne de réalisation

« Autres points remarquables : ce sont les avantages supplémentaires que nous avons découverts tout au long de la chaîne de production », explique Richard Kaak. La grande précision d'usinage réduit de manière significative les coûts pour les étapes suivantes du processus, telles que l'ébavurage et le polissage.

En outre, il est maintenant devenu plus facile d'éviter de recourir au moulage comme technologie de production alternative. Dans le passé, ceci s'avérait souvent inévitable dans la mesure où plusieurs des composants ont des parois si minces qu'elles n'auraient pas pu résister aux efforts d'usinage exercés avec une technologie de fraisage conventionnel. De plus, avec le moulage, un certain niveau d'opérations d'usinage demeurerait nécessaire, par exemple dans le cas d'ajustements précis et des surfaces d'étanchéité. Un autre inconvénient était que ces surfaces moulées ne peuvent pas être anodisées avec un niveau de qualité suffisant. En basculant à l'UGV, les forces exercées sur la pièce sont considérablement réduites et cela procure même de nouvelles opportunités de faire appel aux techniques de fraisage. ■

Traduction P. Marquant -
article Roeders de K. Vollrath

LA PROPRETÉ
TECHNIQUE
DES PIÈCES



UNE GAMME COMPLÈTE
DE MACHINES POUR LES

APPLICATIONS
LESSIVIELLES
ET SOLVANTS



- Sécurité
- Flexibilité
- Productivité
- Basse consommation

pero

Installations pour le nettoyage de pièces

Tél. : 01 64 46 40 40

pero.france@pero.ag

www.pero-nettoyage-de-pieces.fr



Avec la CUT P 550, l'électroérosion entre dans l'ère 4.0

En présentant sur l'EMO d'Hanovre la nouvelle machine électroérosion à fil CUT P 550, GF Machining Solutions fait un pas de plus vers l'industrie 4.0. Mais outre la connectivité de la machine et la convivialité de la commande numérique, la CUT P 550 impressionne par ses performances et les gains de productivité qu'elle apporte aux utilisateurs.

➤ Nouvelle CUT P-550
de GF Machining Solutions



Disponible en quatre tailles – CUT P 350, 550, 800 et 1 250 – cette nouvelle famille de machines d'électroérosion à fil ne se limite pas aux métiers du moule et de l'outillage, que l'on trouve beaucoup dans l'automobile. La mécanique générale tout comme la mécanique de précision – à l'exemple de l'horlogerie – sont concernés, dès l'instant où l'on a besoin de faire de la découpe avec dépouilles importantes. Mais c'est l'aéronautique qui est spécialement visée, au regard des fortes montées en cadence des moteurs Leap notamment. « La nouvelle gamme CUT peut travailler des pièces de grande dimension mais aussi s'assurer d'une traçabilité parfaite grâce à la solution eTracking, du début de l'étincelle à la fin de l'usinage, précise Olivier Godon, respon-

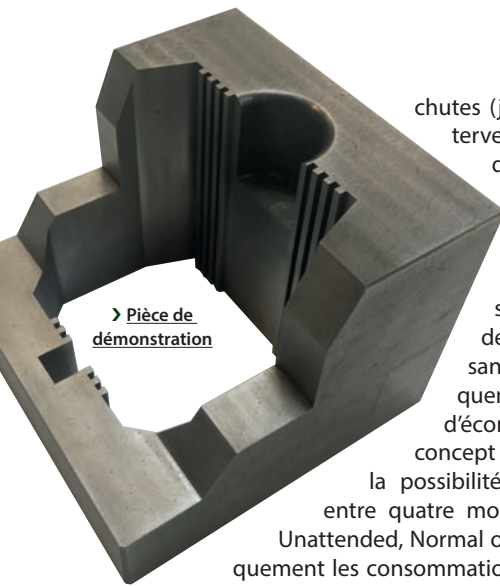
sable Fraisage et Laser chez GF Machining Solutions en France. De plus, la complexité des pièces dans l'aéronautique, à l'exemple des pieds de sapin sur les aubes de turbines, nécessite aujourd'hui de recourir de plus en plus à l'électroérosion ».

**Des innovations majeures
pour d'impressionnants gains
de productivité**

La CUT P 550 est dotée de technologies innovantes, à commencer par le générateur IPG-DPS, lequel permet d'atteindre une finition d'état de surface de Ra 0,08 µm. Autre innovation significative (et brevetée), le système ASM – Automatic Slug Management = Gestion automatique des chutes – qui permet d'extraire automatiquement et rapidement les

DES OUTILS DE QUALITE

POUR DES FABRICATIONS
DE HAUT NIVEAU

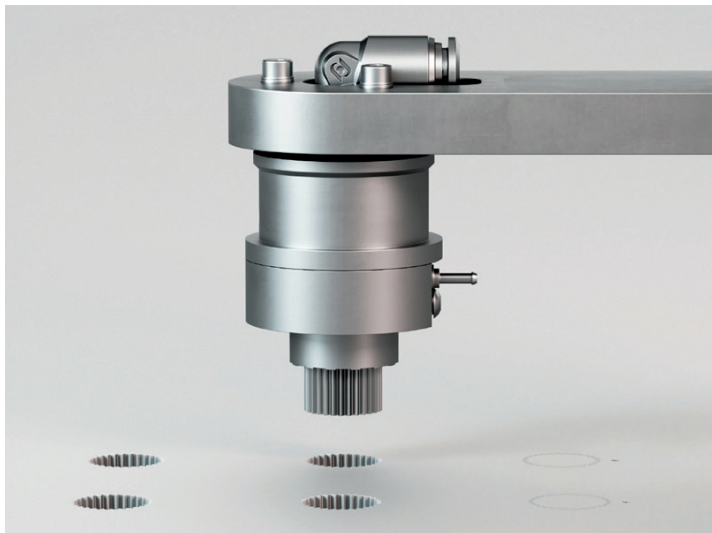


► Pièce de démonstration

chutes (jusqu'à 400g.) et d'éviter l'intervention de l'opérateur en cours de programme. Par ailleurs, la solution Power Expert, se généralise sur la gamme CUT : ce système s'adapte aux variations de hauteur sur la pièce durant l'opération de découpe et adapte la puissance du générateur automatiquement. Cette solution permet d'économiser du fil, tout comme le concept d'ECO Machining qui donne la possibilité aux utilisateurs de choisir entre quatre mode de production (Full Eco, Unattended, Normal ou Turbo) et de réduire drastiquement les consommations d'énergie en fonction des besoins de production.

Une orientation forte vers le « tout connecté »

Entrant parfaitement dans la stratégie de GF Machining Solutions vers l'industrie 4.0, la CUT P 550 bénéficie de la nouvelle génération de CN avec l'interface conviviale et connectée AC CUT HMI ainsi que de la technologie rConnect, permettant une supervision à distance et en temps réel de l'état de la machine. De plus, un système RFID est intégré sur la bobine afin de savoir à l'avance s'il reste suffisamment de fil avant de programmer la machine. Tout a donc été prévu pour que la CUT P 550 s'intègre dans des lignes automatisées et robotisées et entre de plain-pied dans l'industrie du futur. ■



► l'option ASM permet la gestion automatique des chutes

Le chiffre marquant : 20%

20%, ce sont les gains de vitesse d'usinage obtenus avec la nouvelle machine électroérosion CUT P 550 (par rapport à la génération précédente) sur un poinçon de découpe. Cette expérience a été réalisée à Genève, dans les locaux du fabricant GF Machining Solutions, en avril dernier, à l'occasion du lancement de la nouvelle gamme CUT, devant de nombreux industriels utilisateurs.

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



Visitez-nous:
Hall 3 - B56



Les lubrifiants, un secteur en pleine effervescence

Le nombre d'entreprises portant un projet d'optimisation de leur process de lubrification atteint des sommets toujours plus hauts. Cette tendance pluriannuelle se confirme nettement en 2017 chez Blaser France. La filiale de Blaser Swisslube a plus que doublé son volume d'activité depuis 2010.



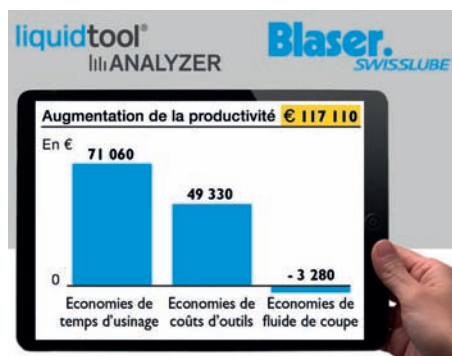
➤ Production automatisée avec outil liquide

Deux raisons majeures contribuent à cette effervescence chez les utilisateurs. D'une part, l'intérêt porté sur les gains économiques dans un contexte sécurisé des process d'usinage est poussé par l'évolution des productions et par la concurrence. D'autre part, le panel de technologies de lubrifiants réfrigérants n'a jamais été aussi étendu ; en conséquence chacun peut obtenir des gains plus importants en se focalisant sur sa situation propre et ses objectifs d'amélioration.

De l'optimisation des processus à la fiabilité durable

À l'image des techniques de management de la performance, Lean, 5 S... le concept de l'Outil Liquide se positionne en clé de la rentabilité. Initié par Blaser Swisslube, il associe trois fondamentaux pour gagner du temps et de l'argent, tout en étant respectueux de

l'homme et de l'environnement : le diagnostic de la situation pour la recherche du produit adapté, la technologie du lubrifiant pour répondre sur les critères de productivité, la qualité et les coûts en usinage et, enfin, la maîtrise d'une bonne maintenance du lubrifiant afin de garantir sa longévité et la fiabilité des process usinage dans leur niveau de performance le plus élevé.



➤ LTA

Zoom sur la technologie des lubrifiants

Par son approche globale, le contrôleur de gestion conclura son analyse des lubrifiants d'entrée de gamme par le constat qu'ils induisent plus de charges indirectes dans le coût de revient d'une pièce qu'ils ne font faire d'économies véritables à son utilisateur. En effet, lorsqu'un lubrifiant de qualité possède les propriétés adaptées à l'usage qu'il lui est demandé, son coût direct dans le prix d'une pièce peut avoisiner 0,5% quand son influence sur tous les paramètres du process usinage impacte près de 95% du coût d'obtention de la pièce !

Avec un ratio moyen de 8% de gains obtenus sur la totalité des coûts de production, les conseillers de Blaser Swisslube sont plutôt bien accueillis par leurs futurs clients. Sur la base de leurs échanges, ils associent l'expérience utilisateur et le savoir-faire du fabricant pour réfléchir et « mettre en phase » la tech-

nologie et les propriétés du lubrifiant avec le contexte de production de leur atelier d'usinage.

Les technologies de lubrifiants proposées par Blaser Swisslube couvrent tous les secteurs de l'usinage. Dans le domaine du lubrifiant soluble, quatre technologies différentes sont à l'origine des quatre gammes déclinées dans de multiples versions. Que l'on parle du concept bio des Blasocut, des propriétés des B-cool, Vasco ou Synergy-Grindex, pour chacun de ces produits, l'exigence de qualité reste une constante. Il en est de même en ce qui concerne les huiles entières qui peuvent être à base de matières premières renouvelables, de synthèse ou minérales dont est issue la famille GtL (Gaz to Liquid), avec des qualités de raffinage qui vont croissant pour atteindre des niveaux hydrocrack ou PAO.

Itinéraire d'une attractivité effervescente

Qu'est ce qui rend le fluide de coupe aussi attractif aujourd'hui pour justifier un intérêt aussi manifeste ? L'importance des gains générés, comme le démontre assez bien la manifestation des Trophées annuels organisés par Blaser, tout comme l'effet de bouche à oreille qui s'est amplifié au fil des succès des utilisateurs moins médiatisés. Le rapport gains sur coûts d'utilisation du lubrifiant est le principal moteur de cette dynamique.

Assurément, l'industrie mécanique évolue dans ses besoins, ses marchés et ses mentalités. L'importance fondamentale du lubrifiant concernant les problèmes de fiabilité et de qualité en usinage est devenue une évidence démontrée et affichée en postulat par les promoteurs de l'industrie du futur. Mais plus encore, il est facile de constater qu'aujourd'hui le processus de recherche de gains au niveau de la lubrification en usinage est bien balisé avec Blaser Swisslube.

Obtenir des améliorations de coûts, de performance ou de qualité, en mettant en concordance les spécificités d'un atelier et les propriétés d'un outil liquide Blaser Swisslube, est désormais possible à toute entreprise quelle que soit sa taille et la nature de sa fabrication.



➤ Vascomill-22 Milling

Plus qu'un fabricant, un partenaire de proximité

Dès la mise en place de la filiale de Blaser en France, la priorité a été donnée aux services apportés aux utilisateurs. L'originalité de la mise en œuvre de ce service « inclus dans le fût » a été de connecter tous les facteurs qui vont permettre aux clients de travailler dans de bonnes conditions et de progresser au fil du temps. Le suivi du lubrifiant en production est l'une des principales missions des responsables de secteurs. Bien formés, ils accompagnent leurs clients dans le suivi et la maintenance de leur outil liquide. Avec des conseils et de la formation, ils interviennent régulièrement dans l'atelier, même pour une simple vidange machine. Lors de problématiques complexes, ils peuvent solliciter les laboratoires d'analyses ou de R&D de Blaser en Suisse pour un diagnostic encore plus poussé.

À l'écoute des attentes de ses interlocuteurs soucieux d'éviter tout arrêt en production, le suivi des consommations clients instauré par Blaser France a permis la création de stocks de proximité pour rendre disponible l'outil

liquide au plus près des besoins de son utilisateur. Loin de s'arrêter à ce niveau de service, la filiale française développe un vaste réseau d'expertise en partenariat avec les fabricants d'outils ou de machines, les centres d'enseignement et de recherche... Solidement soutenue par sa maison mère, elle bénéficie de la participation des laboratoires et du centre technologique d'essais en usinage pour organiser le transfert de compétences à ses clients. Les séminaires de formation sont programmés et des ateliers thématiques sont ponctuellement mis en place pour traiter d'une problématique particulière.



➤ Conférence lors de la remise des Trophées 2016

Du présent au futur

Promoteur du partage d'expériences qui aide les clients à progresser plus vite que leurs concurrents, un service essentiel « inclus dans le fût », Blaser France invente de nouveaux outils afin de donner toutes les clés pour préparer l'avenir des ateliers. Par exemple, le logiciel Analyser complète le diagnostic terrain et permet de formaliser un engagement sur les gains potentiels. Les Trophées de la performance en lubrification de coupe offrent une vitrine pour mieux appréhender le rôle du lubrifiant de coupe et identifier les paramètres du succès pour dégager des gains durables en production...

L'effervescence des entreprises autour du lubrifiant de coupe montre que la confiance engage l'avenir. Elle démontre aussi que les initiatives pour aider les usineurs à se projeter dans le futur ont trouvé leur public. ■



➤ Prochaine formation au centre technologique proposée les 14 et 15 novembre - inscription sur <http://www.ebook-blaser.fr/>

Un fluide de coupe de nouvelle génération pour l'usinage des métaux ferreux

Annoncé lors du dernier salon Industrie Lyon 2017, FUCHS Lubrifiant France –Division Industrie- présente ECOCOOL FG-BF, le nouveau fluide de coupe sans bore, doté d'un pouvoir anticorrosion exceptionnel, idéal pour l'usinage de la fonte et de l'acier.

ECOCOOL FG-BF est une solution éprouvée permettant de remplacer avantageusement les micro-émulsions boratées dans toutes leurs applications et les émulsions riches en huile sur les alliages ferreux lorsque l'on recherche un environnement de travail plus propre. Parmi les principales caractéristiques de ce fluide de nouvelle génération, Pascal Gartner, chef de produit « Fluides d'usinage solubles », cite ses propriétés anticorrosion qualifiées d'« exceptionnelles », le fait qu'il soit sans bore (ce composé étant sur la liste candidate SHCV de Reach) et sans libérateur de formaldéhyde, conformément à la législation française. Il ajoute la longue durée de vie des bains en service et précise que le produit est très économique à l'usage car il y a très peu de perte par entraînement de fluide avec le copeau.

La législation Reach dans le viseur

La technologie des fluides d'usinage solubles anticorrosion est maîtrisée de longue date par FUCHS Lubrifiant. Depuis de nombreuses années, beaucoup d'entreprises en France et dans toute l'Europe utilisent les produits FUCHS issus de cette technologie. Forts de cette longue expérience, les laboratoires R&D FUCHS France ont élaboré avec succès un programme spécifique de développement orienté vers les fluides aqueux sans bore. Ce programme prend en compte les critères actuels et futurs de la législation Reach et de la spécificité franco-française concernant les libérateurs de formaldéhyde.

Les recherches ont abouti à l'élaboration d'ECOCOOL FG-BF. Ce produit est validé par des essais en conditions industrielles sur plus d'une année, dans diverses applications sans vidange et sur une large plage de matériaux. Il consiste en une micro-émulsion à faible taux d'huile, compatible avec de nombreux métaux et plus particulièrement les fontes et les aciers faiblement alliés.



► ECOCOOL FG-BF a été validé par des essais en conditions industrielles de plus d'une année, dans diverses applications

Une bonne stabilité de l'huile, y compris en conditions sévères

Substituer le bore dans les formulations de fluides aqueux de type micro-émulsion n'est pas chose aisée. En effet, les composés dérivés du bore permettent depuis de nombreuses années d'avoir des produits particulièrement stables dotés d'un pouvoir anticorrosion élevé, tout en bénéficiant des propriétés spécifiques des borates.

Après des essais industriels en conditions sévères (eaux dures, forte présence d'huile

de fuite, concentrations variables, aciers sensibles), ECOCOOL FG-BF confirme les choix technologiques de formulation du Département R&D FUCHS France, à savoir l'absence d'odeur en service, la décantation totale des huiles de fuite, le fait qu'il n'y ait pas de déstabilisation de l'émulsion en service, la bonne performance de coupe sur les aciers alliés, l'excellente propreté des machines et de leur environnement, l'absence de formation de concrets dans des bains à plus de Th 100°F et enfin l'absence de corrosion sur des bains avec des teneurs en chlorures élevées. ■

MOLYDAL

Des solutions de lubrification industrielle performantes et écoresponsables

Société française à taille humaine, spécialiste de la lubrification industrielle depuis près de soixante ans, Molydal permet, grâce à son savoir-faire, de proposer une gamme complète de produits et matériels destinés à tous les secteurs d'activité : l'industrie automobile, l'industrie sucrière, le ferroviaire, l'industrie de la granulation, la sidérurgie, l'énergie, et plus généralement toute l'industrie du travail des métaux.

La mission première de la société a toujours été le développement de produits permettant d'optimiser la rentabilité des procédés industriels. Depuis quelques années, ce développement s'associe à la sécurité des utilisateurs et au respect de l'environnement.



Le laboratoire R&D conçoit de nouvelles formulations de produits non plus à base pétrolière, mais à base végétale ou aqueuse, et sans C.O.V. Ces produits écoconçus, respectent un cahier des charges contraignant, et ce respect est périodiquement vérifié par l'Ineris.

L'utilisation de ces produits présente de nombreux avantages, à commencer par la sécurité (sans pictogramme de sécurité pour répondre aux exigences HSQE), l'environnement grâce à l'utilisation maximale de matières premières renouvelables, et la santé avec la réduction

significative des risques chimiques pour l'utilisateur. De plus, les produits apportent des avantages en termes d'économie grâce à l'amélioration de la productivité et de la qualité : les produits de haute technologie s'adaptent en effet aux exigences techniques des industries.

Diminuer les coûts dans l'entreprise

Non dangereux pour l'homme et l'environnement, ces produits ont été homologués par de grands groupes de l'automobile, du transport ou encore de l'énergie, non seulement pour la sécurité des opérateurs mais également pour leurs performances techniques.

Dans son offre produits, Molydal propose également des systèmes et des matériels destinés à optimiser les quantités de lubrifiants utilisés en production industrielle; la maîtrise de ces consommables contribue également aux diminutions des coûts de toute industrie. ■

L'excellence en production

Efficacité = Productivité + Sécurité

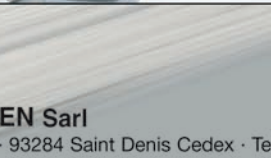
**EMUGE
FRANKEN**










EMUGE-FRANKEN Sarl
 2, Bd de la Libération · 93284 Saint Denis Cedex · Tel. +33-1-55872222 · Fax +33-1-55872229
france@emuge-franken.com · www.emuge.fr · www.emuge-franken.com · www.frankentechnik.de

SANDVIK COROMANT

Des solutions novatrices à l'honneur sur l'EMO

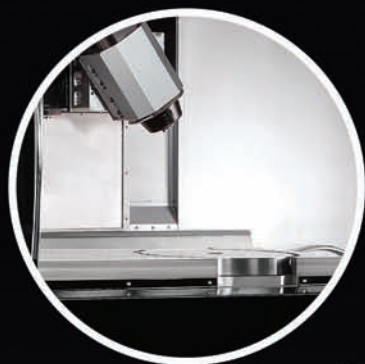
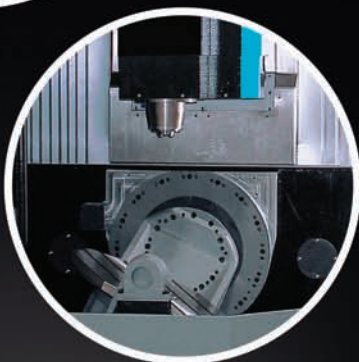
L'avenir de l'usinage et de la production sera à l'honneur sur le stand de la société, sur un espace de 528 mètres carrés situé dans le hall 5, numéro B18. Fidèle à son slogan « Ensemble, nous façonnons l'avenir de l'industrie manufacturière – Connectons-nous ! », Sandvik Coromant s'attache à faire progresser les opérations d'usinage en offrant de nouvelles solutions numériques et en permettant la connexion des process dans le but d'optimiser l'usinage et de faciliter la prise de décision afin d'augmenter la rentabilité.

Une équipe internationale de quarante spécialistes présentera les innovations de la société et répondra aux questions des visiteurs sur les dernières tendances dans l'usinage. La méthode PrimeTurning, avec ses outils de tournage CoroTurn Prime, est une nouveauté importante cette année ; il s'agit de la première solution permettant le tournage dans toutes les directions pour plus de flexibilité dans l'usinage et plus de productivité, et cette solution offre aussi une durée de vie d'outil plus longue.

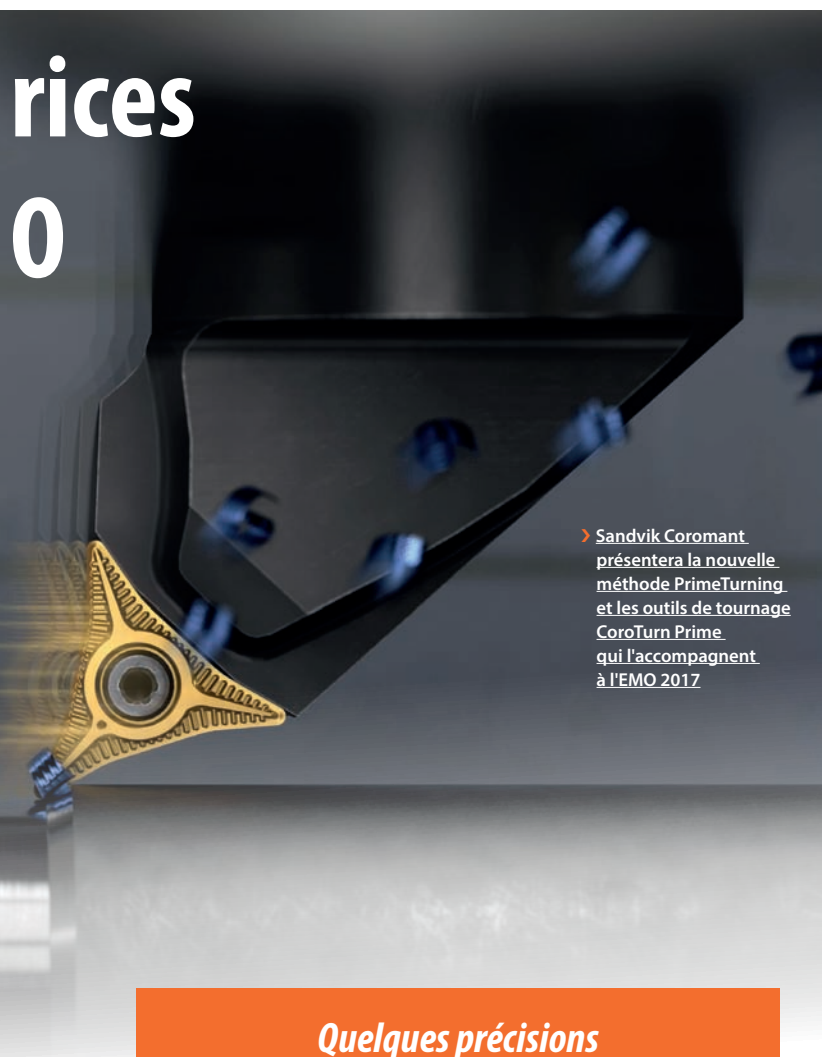
Une importance notable est aussi donnée aux développements des solutions CoroPlus pour l'Industrie 4.0. Celles-ci permettent de relier les différentes étapes de traitement en jeu dans la planification des opérations et des process ainsi que dans l'usinage, et elles offrent des moyens d'analyse des process pour plus de rentabilité et pour un impact réduit sur l'environnement. « *Le numérique transforme notre monde et l'industrie manufacturière ne fait pas exception*, explique Nadine Crauwels, présidente de Sandvik Coromant. *Chez Sandvik Coromant, nous voulons saisir les opportunités que cette transformation offre dans l'intérêt de nos clients et nous leur en facilitons l'accès. Notre but est d'exploiter tout le potentiel du numérique à travers des idées novatrices et des concepts intelligents.* »

En raison de la collaboration de la société avec de nombreux fabricants de machines-outils, ses solutions d'outillage de pointe seront aussi visibles sur d'autres stands à Hanovre. De plus, une équipe de service compétente et fiable aidera et conseillera les exposants avant et pendant l'EMO. Composée de vingt personnes, elle sera présente sur le site une semaine avant le salon et pourra être contactée au pavillon P35. ■

3 TYPES DE SOLUTIONS 5 AXES

**VMX 60 SRTi****VCX 600i****VMX 42 Ui****HURCO®**
mind over metal™01 39 88 64 00 - info@hurco.fr

rices
0



➤ Sandvik Coromant présentera la nouvelle méthode PrimeTurning et les outils de tournage CoroTurn Prime qui l'accompagnent à l'EMO 2017

Quelques précisions sur la méthode PrimeTurning

PrimeTurning est une nouvelle méthode qui permet le tournage dans toutes les directions avec beaucoup plus d'efficacité et de productivité qu'avec les approches conventionnelles. Le concept inclut la méthode de tournage, les outils spécifiques CoroTurn Prime et un générateur de code. Le nouveau concept avec ses outils et son générateur de code offre un gain de productivité de plus de 50% par rapport au tournage conventionnel. Il permet d'obtenir un tournage flexible dans toutes les directions avec une productivité hors du commun. Les vitesses et les avances deux fois plus élevées donnent des débits copeaux plus importants et permettent de produire plus de pièces en un temps donné. Les plaquettes durent plus longtemps grâce à leur petit angle d'attaque et à l'utilisation efficace des arêtes. La rentabilité augmente également grâce à la réduction des immobilisations et du coût à la pièce. Enfin, PrimeTurning offre une meilleure exploitation des machines grâce à la réduction des temps de montage, des arrêts de la production et des changements d'outils.

➔ Sandvik Coromant exposera sur l'EMO d'Hanovre qui se déroulera du 18 au 23 septembre prochain, au hall 5, sur le stand n°B18

MARPOSS AEROSPACE

LA MAITRISE DE VOTRE FABRICATION ENTRE DE BONNES MAINS

Outillages MRO

Outillages de contrôle de montage et d'usinage

Surveillance des processus d'usinage et protection des machines

Inspection des fraises et alésages

UN PARTENAIRE UNIQUE, DES SOLUTIONS MULTIPLES

Marposs Aerospace conçoit, fabrique et industrialise des outillages pour le MRO, de contrôle, d'assemblage et d'usinage pour les moteurs d'avion. Avec 40 ans de savoir-faire et des milliers d'outillages produits, **Marposs Aerospace** est un partenaire expérimenté, fiable en toutes circonstances. **Marposs Aerospace** est aussi présent au Mexique, Chine et USA.

MARPOSS
www.marposs.com

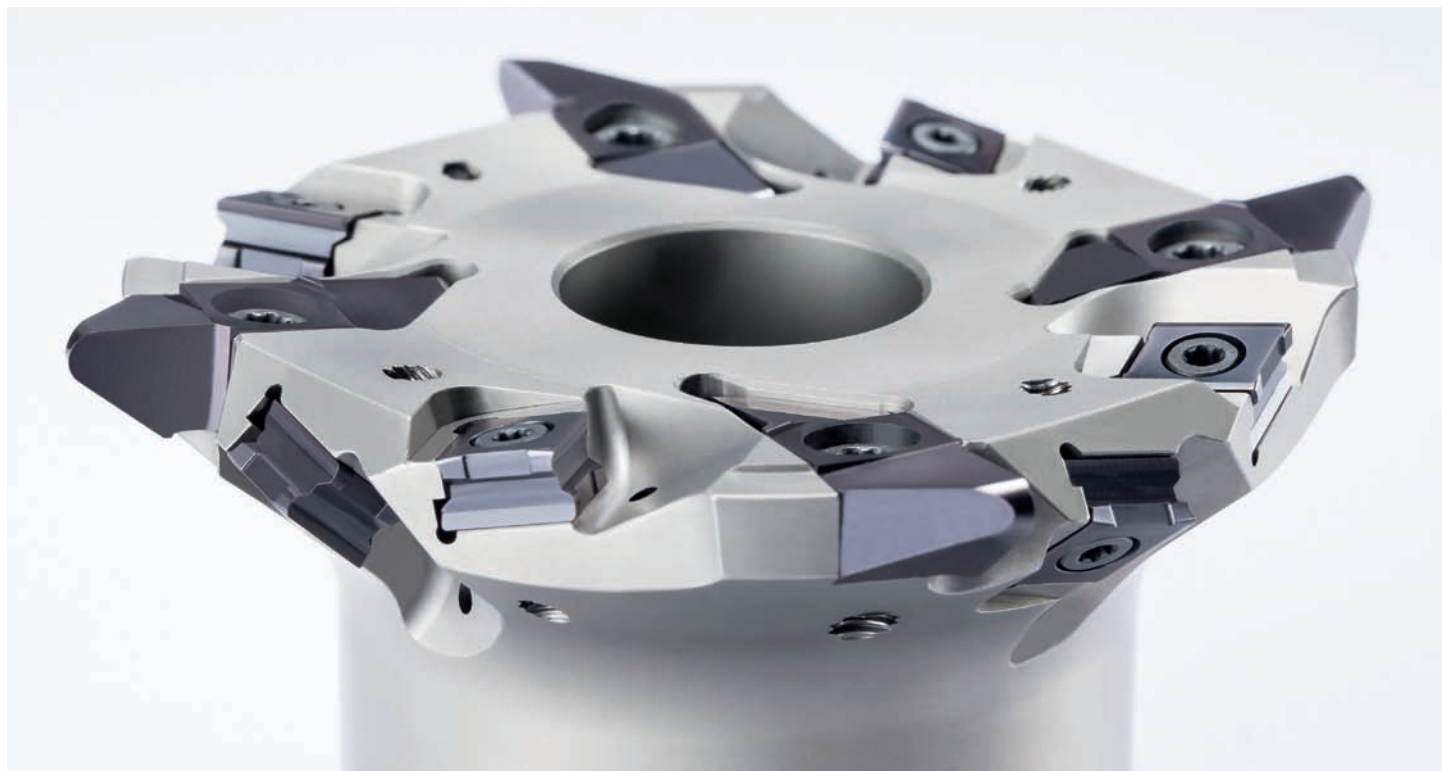
HALL 6 - STAND B34



Salon EMO Hanovre
du 18 au 23 septembre 2017

Système de fraisage innovant pour l'usinage des dentures

La société Paul Horn GmbH a développé un nouvel outil pour la fabrication de dentures cyclo-palloïdes. Le système de fraisage M279 est utilisé pour les petites séries et les pièces uniques. La répartition de la coupe de l'outil à six arêtes de coupe permet un important volume d'usinage avec une faible pression de coupe.



► Le système M279 Horn permet la fabrication de flancs de dentures convexes ou concaves par usinage simultané en cinq axes

Une optimisation du temps, plus rapide d'au moins 20% que les précédés existants avec des outils carbure revêtus. Cet outil robuste avec plaquettes de coupe réversibles pour la coupe pleine sur machines de fraisage et de tournage est également adapté pour l'usinage par fraisage en cinq axes simultanés avec le logiciel gearMILL de DMG MORI. Telles étaient les exigences de DMG MORI, le constructeur leader mondial de machines outils par enlèvement de copeaux.

Symbiose ciblée

Horn est un fabricant reconnu comme étant un grand spécialiste des gorges. L'entreprise implantée près de Stuttgart, en Allemagne, conçoit et fabrique des outils de précision pour le tournage et le fraisage de gorges. Afin de résoudre la problématique de DMG MORI, le carburier s'est appuyé sur le développement d'un concept nouveau et innovant. Quatre plaquettes de coupe réversibles de type S279 vissées sur l'avant avec un rayon

d'angle de 2 mm et huit plaquettes de coupe de type 409 à vissage tangentiel forment une symbiose ciblée avec les logements de plaquettes solides. La superposition des goujures les unes par rapport aux autres permet au système d'exécuter des coupes très profondes. Horn a configuré le corps de base d'outil au refroidissement intérieur ciblé sous la forme d'un porte-fraise selon DIN 8030 A avec un diamètre de coupe circulaire de 100 mm. Grâce aux tests effectués chez DMG MORI à Pfronten et aux ajustements des données de coupe, l'outil de fraisage permet un usinage convexe ou concave des flancs de dentures en fonctionnement simultané à cinq axes. L'angle de spirale peut mesurer entre 0° et 90°. Le module peut être sélectionné presque continuellement. L'ouvrage d'essai était une couronne dentée en 17CrNiMo6 de module 7,6. La denture cyclo-palloïde a été fabriquée avec $vc = 250$ m/min et $vf = 650$ mm/min en coupe pleine et les flancs de dentures avec $vf = 2\,000$ mm/min.

Précision et optimisation du temps

Le principe du système de fraisage M279 est la base de la construction pour d'autres dimensions de module pour l'extension de système d'outil. L'outil de fraisage innovant séduit par ses plaquettes de coupe éprouvées de type S279 et R/L 409 avec leurs logements de plaquettes solides ; également par sa grande précision et en particulier l'optimisation du temps lors de la fabrication de pièces uniques et de petites séries.

Avec le développement de la fraise M279, Horn étend sa gamme à la fabrication de dentures de diamètres 0,5 à 30. Outre les fraises en carbure DS et le système à tête interchangeable DG pour l'usinage de finition des flancs de dentures, Horn propose également des solutions de dégrossissage avec le système à avance rapide DAH. S'y ajoutent, selon le cas, des solutions d'outil pour le mortaisage d'engrenages intérieurs ou extérieurs. ■

Mieux contrôler les vibrations pour améliorer la productivité des opérations d'usinage

Au cours d'opérations d'usinage, les vibrations sont générées par les efforts de coupe. Le système Steadyline de Seco est équipé d'un amortisseur de vibrations pré-réglé, composé d'une masse conçue dans un matériau haute densité (pour minimiser ses dimensions globales) et suspendue à l'intérieur de la barre du porte-outil via des éléments radiaux absorbants. Cet amortisseur de vibrations absorbe immédiatement les vibrations transmises par l'outil coupant au corps de la barre.

Le système Steadyline permet de réaliser des opérations classiques nécessitant un long porte-à-faux au moins deux fois plus vite qu'avec des outils non amortis, tout en améliorant l'état de surface, en prolongeant la durée de vie de l'outil et en réduisant les contraintes sur la machine-outil. La technologie d'amortissement passif/dynamique des vibrations permet de réaliser certaines opérations qui seraient impossibles autrement, même avec des paramètres d'usi-

nage réglés au minimum, telle l'utilisation de longueurs d'outil jusqu'à 10 fois supérieures au diamètre de la barre.

Principes de fonctionnement du système passif/dynamique

Les Figures 1 et 2 illustrent les principes de fonctionnement du système de contrôle passif/dynamique des vibrations Steadyline. Dans la Figure 1, un porte-outil monobloc classique : les propriétés liées aux vibrations sont sa masse ($M1$), sa rigidité ($K1$) et ses caractéristiques d'amortissement inhérentes ($K'1$). Ces propriétés constituent un système MKK'. Pendant l'usinage, l'effort de coupe F_c induit un mouvement (des vibrations) dans le porte-outil.

La mise en œuvre d'un système Steadyline (Figure 2) permet d'ajouter les propriétés d'un deuxième système MKK', de masse $M2$, rigidité $K12$ et densité $K'12$. Le système MKK' S2 est conçu avec une fréquence naturelle identique à celle du système MKK' d'origine, pour

résonner de manière déphasée avec les vibrations indésirables, absorbant ainsi leur énergie et amortissant le mouvement vibratoire.



Figure 1

Un système adapté à une large gamme d'applications

Dans le système Steadyline, l'amortisseur de vibrations est placé à l'avant de la barre, où la flexion est la plus importante et où la masse peut amortir immédiatement les vibrations transmises de l'arête de coupe au corps de la barre. En tournage, les barres Steadyline sont équipées de la connexion à changement rapide GL. Cette connexion extra-courte positionne l'arête de coupe au plus près de l'amortisseur pour optimiser l'effet d'absorption des vibrations. Le système peut être adapté à une large gamme d'applications et est particulièrement utile dans les opérations de fraisage (contournage, usinage de poches et rainurage), de tournage et d'alésage ébauche ou finition. ■

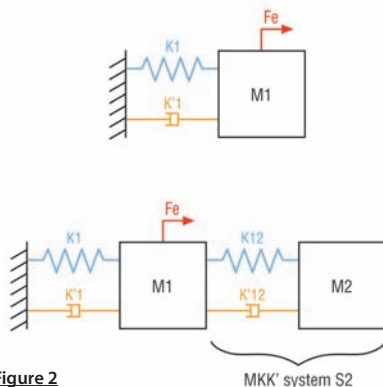


Figure 2

EXPLOITEZ NOTRE POTENTIEL

Machines CNC | Processus de fabrication | Automatisation



KERN Microtechnik

- Centres de haute précision
- Sous-traitance

Faites confiance à notre savoir-faire en matière de processus d'usinage. Chez KERN Microtechnik, nous avons une base solide pour relever vos défis!



KERN Microtechnik GmbH | www.kern-microtechnik.com

Tel.: +49 8824 9101-283 / +33 620 56 67 81



Hall 12, stand D60

Une avalanche de solutions sur l'EMO 2017

Les innovations ISCAR permettent une productivité accrue grâce notamment à des mécanismes élaborés de montage des plaquettes, qui créent une meilleure stabilité du processus d'usinage à des vitesses et avances élevées, avec un arrosage minimum. Nombre d'entre elles seront exposées sur le stand du carburier à l'occasion de l'EMO d'Hanovre.

Quelques-uns de ces nouveaux produits seront exposés sur le stand, à commencer par DOVE IQ TURN présentant un logement en queue d'aronde novateur combiné à un mécanisme par levier procurant un serrage de la plaquette ferme et rigide pour des opérations de tournage lourd. Iscar présentera également de nouveaux outils de tournage et des gorges WHISPERLINE, dotés d'un mécanisme anti-vibration pour un meilleur état de surface et une durée de vie d'outil prolongée et la gamme d'outils DOVE IQ GRIP, équipés d'un mécanisme de verrouillage frontal unique pour une évacuation aisée des copeaux dans

les opérations profondes de gorges, sans oublier PENTA IQ GRIP ; cet outil composé de petites plaquettes pentagonales avec 5 arêtes de coupe est destiné à des opérations de rainurage et de tronçonnage plus profondes et plus précises.

Seront aussi présentées sur le stand les plaquettes économiques de fraisage HELI IQ MILL 390 avec 3 arêtes hélicoïdales assurant une coupe douce et facile, un usinage sans vibration et une faible consommation d'énergie, ainsi qu'une nouvelle famille de fraises FEEDMILL – MILL4FEED – dotées de plaquettes carrées non réversibles à 4 arêtes de coupe, conçues pour réduire les efforts de



ISCAR Feed4mill

coupe sur les machines de faible puissance et les applications avec de grands porte-à-faux.

Autres produits présents, DOVE IQ MILL, la plaquette de fraisage au design unique avec 8 arêtes de coupe pour les applications de surfacage, les opérations à 45°, l'ébauche et la finition dans de nombreux matériaux, FLASHTURN, des plaquettes de petite taille ISOTURN proposant un faible coût à l'arête ainsi que DECA IQ THREAD – qui profite d'une nouvelle géométrie de plaquette circulaire de 16mm de diamètre à 5 arêtes de coupe réversibles (10 arêtes effectives) avec un prix à l'arête de filetage le plus économique du marché comparé aux plaquettes courantes à 3 arêtes de coupe. Le carburier présentera



L'instant où la mesure se fait à la vitesse de la lumière.

Avec ZEISS COMET L3D 2

- Flexibilité maximale
- Précision exceptionnelle
- Grande vitesse de mesure
- Densité et niveau de détails impressionnants
- Compatible avec tout type d'automatisation
- Pour plus d'informations : zeiss.fr/metrologie





➤ ISCAR ChamIQDrill

également DO-GRIP JET LINE, dont le jet du lubrifiant des outils JHP (Haute Pression) est dirigé précisément entre la face de coupe de la plaquette et le flux des copeaux pour une meilleure évacuation, une durée de vie prolongée ou une vitesse de coupe plus importante.

CHAM IQ DRILL 700, une conception unique de la tête de perçage en carbure permettant une fixation sur le corps sans aucun accessoire, sera aussi présenté sur le salon, tout comme SUMOCHAM IQ, une extension des têtes de perçage SUMOCHAM dotées d'une géométrie révolutionnaire avec arêtes de coupe concaves pour une meilleure capacité d'auto-centrage du foret. Autre solution présentée, SUMOGUN, issu de la géométrie de plaquettes SUMOCHAM, est dédié aux applications de forage dans une plage de diamètres de 10 à 25,9 mm (longueur totale jusqu'à 800mm). Changement de la tête de perçage directement sur la machine, sans retirer le foret.

Les plaquettes de tronçonnage monocoupes TANG-GRIP IQ avec un système de serrage tangentiel révolutionnaire, caractérisée par une lame à dessus plat garantissant un dégagement fluide des copeaux, seront aussi

à l'honneur, à l'instar des nouvelles plaquettes SWISSCUT INNOVAL avec un trou ovale pour la vis qui peut être actionnée des deux côtés de l'outil, ou encore de MILLSHRED P290, une solution adaptée à l'usinage de grands épaulements limitant les vibrations. Enfin, ISCAR présentera HELIDO 690, une nouvelle famille de fraises à 90° avec plaquettes triangulaires



➤ ISCAR Whisperline

à 6 arêtes de coupe hélicoïdales à droite pour une grande robustesse et des performances stables et SPINJET, des broches multiplicatrices hydrauliques pour le fraisage hautes vitesses à 20 000, 30 000 ou 40 000 tr/min pour les outils de petits diamètres. ■

➔ ISCAR exposera à l'EMO d'Hanovre 2017

Blaser.
SWISSLUBE



Bon pour l'environnement et bien pour vous

Reconnus pour leur performance, les lubrifiants de coupe Blasocut offrent une parfaite tolérance cutanée sans présence de bactéricide depuis plus de 40 ans.

Notre concept bio a bénéficié de recherches et de perfectionnements continus au service du bien être des utilisateurs, de la nature et de l'avance technologique :

- sans formaldéhyde et acide borique
- stabilité du lubrifiant sur plusieurs années en production sans ajouts d'additifs de nature bactéricide
- conforme aux directives de l'Union Européenne

Découvrez le potentiel de l'outil liquide au service de votre productivité, rentabilité et qualité d'usinage.



Blaser Swisslube France
Tél. 04 77 10 14 90
france@blaser.com
www.blaser.com

BIG KAISER

La prochaine génération des solutions outils haute performance visible sur l'EMO

Big Kaiser, leader mondial dans le domaine des systèmes et outils de précision de haute qualité pour l'industrie de transformation des métaux, présente, au salon EMO 2017 du 18 au 23 septembre prochain à Hanovre, sa gamme d'outils d'alésage de précision et de porte-outils de la prochaine génération.



➤ Taku Ichii, directeur général de Big Kaiser

A l'occasion de l'EMO d'Hanovre, premier salon au monde pour l'industrie de transformation des métaux, Big Kaiser présentera sur son stand de nombreuses innovations, à commencer par EWE ; il s'agit de la deuxième génération de têtes à aléser qui se connectent par liaison sans fil avec l'application Big Kaiser dédiée aux smartphones et aux tablettes, pour une surveillance et une configuration des outils en toute simplicité. Le fabricant mettra également en avant Torque Fit, un dispositif dynamométrique pour le serrage extrêmement précis de mandrins à pince pour des résultats d'usinage exceptionnels. Un signal sonore indique le couple correct et une LED d'erreur avertit en cas de serrage trop important.

Par ailleurs, Big Kaiser présentera sur son stand Level Master FM, une nouvelle version de l'instrument de nivellement sur 2 axes de Big Kaiser avec connectivité sans fil, qui facilite le nivellement exact en transmettant les données de l'outil à un dispositif d'affichage. En outre, les visiteurs de l'EMO pourront découvrir C-Centering Cutter, une fraise

multifonction pour le perçage et le chanfreinage. L'évacuation directe des copeaux avec le liquide de refroidissement et la géométrie négative des bords de coupe empêchant l'écaillage lors du perçage assure une durée de vie bien plus élevée.

Cependant, la vedette est sans doute la Suter 500, la moto à deux temps la plus rapide du monde, construite par Suter Racing, partenaire technique officiel de Big Kaiser. « Notre devise pour l'EMO est « Higher Performance - Guaranteed », et nos outils parmi les meilleurs dans l'industrie et l'excellence technologique de Suter Racing en font la brillante démonstration, révèle Taku Ichii, directeur général de Big Kaiser. Suter montre ce que dévouement et enthousiasme sincères combinés à un savoir-faire novateur dans le domaine de l'ingénierie peuvent accomplir, une approche complètement en phase avec la philosophie de Big Kaiser. » ■



➤ EWE



➤ Level Master Wireless



➤ TorqueFit



➤ C-Centering Cutter

➔ Big Kaiser exposera sur l'EMO dans le hall 2, stand A-31

SOLESTER 520

SOLUTIONS DE LUBRIFICATION INDUSTRIELLE

RÉDUISEZ VOS COÛTS

AMÉLIOREZ VOTRE PRODUCTIVITÉ

Emulsion soluble dans l'eau, pour l'enlèvement de copeaux

Diminution des consommations

- Jusqu'à -50%
- Faibles concentrations utiles

Excellente stabilité des bains

- Pas de dégradation bactérienne
- Pas de phénomènes allergisants
- Très peu d'odeur

+

Lubrification pour la déformation des métaux

Propreté du poste de travail

- Gain de temps de nettoyage
- Augmentation de la durée de vie des outils et des machines

Amélioration de l'état de surface des pièces

Diminution des risques professionnels

WWW.MOLYDAL.COM

MOLYDAL - ZAET 221 rue Paul Langevin - 60740 Saint-Maximin - FRANCE

Tél. : +33(0)3 44 61 76 76

TUNGALOY

De nouvelles plaquettes classe M pour la gamme DoTriple-Mill

Tungaloy Corporation vient d'élargir sa gamme DoTriple-Mill en proposant désormais aux industriels des plaquettes brutes de frittage de classe M, et ce pour toutes les opérations de surfacage.

DoTriple-Mill est la dernière solution de surfacage développée par Tungaloy. Celle-ci permet l'utilisation de plaquettes carrées, octogonales et rondes pouvant s'utiliser sur les mêmes corps de fraise. Ces plaquettes sont fixées de manière efficace grâce à un logement en demi-queue d'aronde, offrant une très grande fiabilité lors de l'usinage.

La plaquette SNMU est une plaquette carrée, incluant une arête Wiper pour de meilleurs états de surface de l'ébauche à la finition. Cette plaquette a été conçue pour améliorer l'évacuation des copeaux et apporter une grande stabilité, plus particulièrement lors de l'usinage de matières collantes comme l'acier inoxydable. La plaquette octogonale, ONMU, possède quant à elle seize arêtes de coupe,

Tungaloy / DoTriple-Mill



procurant ainsi une solution économique tout en gardant la même efficacité d'usinage. Enfin, les plaquettes rondes, RNMU, se caractérisent par une grande robustesse de l'arête de coupe, ce qui permet l'usinage avec efficacité de faces irrégulières, à grandes profondeurs de passe, ainsi que l'usinage grande avance à faibles profondeurs de passe.

Ces nouvelles plaquettes, classe M, sont proposées avec deux nouvelles nuances CVD : T3225 et T1215, en plus des nuances déjà existantes, AH3135 et AH120. La nuance T3225 est recommandée pour l'usinage des aciers et aciers inoxydables, alors que la nuance T1215 sera destinée à l'usinage à grande vitesse des fontes grises et ductiles. ■

Caractéristiques et bénéfices

- Le même corps de fraise peut s'utiliser avec trois géométries de plaquette.
- Les logements en demi-queue d'aronde offrent une plus grande sécurité au maintien des plaquettes.
- Un choix important de nuances pour l'usinage d'un large éventail de matières.
- Une solution polyvalente pour un grand nombre d'applications, de l'ébauche à la finition et passant par l'usinage grande avance.



Mitutoyo

Fournisseur de solutions de mesure dimensionnelle

Mitutoyo vous propose une multitude de solutions de mesure et de services pour répondre à tous vos besoins.

6 centres de compétences régionaux répartis sur l'ensemble de la France :
Démonstrations, formations, application et service après-vente.



www.mitutoyo.fr

Lancement des fraises VFR pour matériaux durs

En matière d'usinage de l'acier trempé, Mitsubishi Materials est précédé d'une réputation qui en fait une référence parmi les carburiers. Renforçant davantage sa position sur le marché, la société lance aujourd'hui sa nouvelle série de fraises hémisphériques VFR.

Capable d'usiner des matériaux extrêmement durs allant jusqu'à 70 HRC, cette nouvelle génération de fraises est fabriquée à partir d'un substrat en carbure à ultra micro-grains revêtu d'une sous-couche en AlTiSiN qui en accroît la résistance à l'usure et améliore sa force d'adhésion afin d'assurer une durée de vie accrue des outils. Cette sous-couche est recouverte par un nouveau revêtement PVD multi-couches en AlCrSiN développé par Mitsubishi. Cette technologie innovante de couches offre une résistance à l'oxydation inégalée, un pouvoir lubrifiant accru et une résistance à l'usure améliorée. Il en résulte une augmentation de la durée de vie de l'outil, tout en offrant aux clients l'assurance d'un usinage sans intervention humaine sur les matériaux les plus durs, sur des périodes nettement plus longues que celles offertes par les produits de la concurrence.

La gamme « Impact Miracle Revolution » de Mitsubishi, destinée à l'usinage de matériaux durs entre 50 et 70 HRc, offre aux utilisateurs finaux une large plage d'applications pour l'usinage de matériaux durs. En effet, les

fraises hémisphériques de la nouvelle gamme VFR sont des outils de prédilection pour un usinage polyvalent, allant de l'ébauche à la finition des matériaux durs. La gamme VFR se décline en deux variantes : la VFR2SBF pour une finition soignée et un état de surface miroir, et la VFR2SB pour des travaux d'ébauche, de semi-finition et de finition.

Un débit copeaux toujours plus élevé

L'outil de finition VFR2SBF bénéficie de la technologie de surface Zero Micron de Mitsubishi et d'une géométrie de rayon unique qui démontre une compétence impressionnante en matière de coupe au centre. L'hélice à 30 degrés polie assure un débit copeaux élevé. La fraise hémisphérique de finition à deux dents possède une longueur de coupe courte pour assurer une raideur maximale qui optimise le rendement lors de

la finition d'aciers carbone, alliés, pré-traités ou trempés. L'outil de finition est disponible dans une variante à détalonnage droit ou conique pour faciliter l'accès à des géométries difficiles. La VFR2SBF est proposée dans des diamètres allant de 1 à 6 mm.

La série VFR2SB, plus polyvalente, est disponible en quatre variantes de détalonnage pour répondre exactement aux besoins de l'utilisateur final. Cette nouvelle solution est disponible dans des diamètres allant de 0,2 à 20 mm, avec une longueur de coupe comprise entre 0,2 et 38 mm. Les variantes à détalonnage droit et conique ont été conçues pour maximiser la longueur utile et la raideur, réduire les vibrations et optimiser les états de surface et la durée de vie de l'outil lors d'usinages à grandes vitesses et avances. ■



➤ VFR2SB, de l'ébauche à la finition

➤ VFR2SBF – Pour une finition miroir

➤ Conception d'arête en forme de S

DORMER PRAMET

Hydra plonge tête la première dans la fonte

Dormer Pramet a élargi sa gamme Hydra de forets carbure à têtes interchangeables par l'introduction d'une nouvelle option spécifiquement étudiée pour la fonte.

La tête R970 s'ajoute au programme Hydra existant, déjà pourvu en types pour l'acier (R950) et l'acier inoxydable (R960). Les trois têtes sont utilisables avec l'actuelle gamme de corps de foret en acier rapide HSS. Une particularité marquante de cette gamme Dormer est la possibilité de changer de tête rapidement et très aisément, sans qu'il soit nécessaire de démonter le corps de la machine. L'interruption du procédé de production est par conséquent minimale.

Disponibles en longueurs 3xD, 5xD et 8xD, l'ensemble des têtes Hydra sont à canaux de refroidissement incorporés pour

améliorer l'efficacité de coupe et l'évacuation des copeaux. L'adaptation précise entre la tête et le corps améliore la rigidité de l'outil, pour une précision supérieure de perçage et des tolérances ultrafines.



➤ La tête R970 s'ajoute à l'actuelle gamme Hydra de Dormer Pramet pour le perçage de la fonte

Une protection supplémentaire dans les matériaux abrasifs

Quel qu'en soit le type, chaque tête est en carbure micrograin combinant à merveille dureté et ténacité. Son revêtement à base de nitrure de titane aluminium offre une résistance élevée à l'oxydation et à l'usure, et fournit une protection supplémentaire dans les matériaux abrasifs comme la fonte.

L'angle extérieur est conçu robuste pour accroître la stabilité durant l'opération de perçage et réduire les forces opposées en sortie de pièce. La qualité de surface est ainsi améliorée et on évite l'à-coup à la sortie de perçage pouvant survenir dans certains matériaux granulaires. La géométrie à affûtage en croix à 140° de la gamme Hydra permet un centrage de bonne qualité et réduit l'effort de poussée pour le perçage dans la plupart des matériaux, offrant ainsi une meilleure efficacité pour une puissance machine plus faible. ■

Invitation

Votre spécialiste pour :

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

oelheld®
innovative fluid technology

Rendez-nous visite
au **SALON EMO**
à Hanovre
Hall 6 - Stand K41
Du 18 au 23 septembre 2017

SIANE
Salon des Partenaires de l'Industrie du Grand Sud
Rendez-nous visite au **SALON SIANE**
Parc des Expositions de Toulouse
Du 24 au 26 octobre 2017
Hall 6 - Stand 6Z32

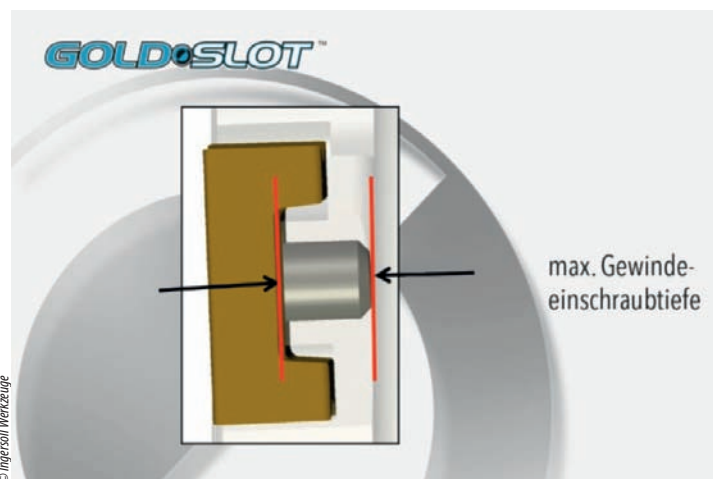


oelheld technologies SAS • Technopôle de Forbach-Sud • 140, Avenue Jean-Eric Bousch
57600 Oeting • Téléphone : +33 (0)3.87.90.42.14 • Télécopie : +33 (0)3.87.84.66.91
E-mail : hutech-fr@oelheld.com • Internet : www.oelheld.fr

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

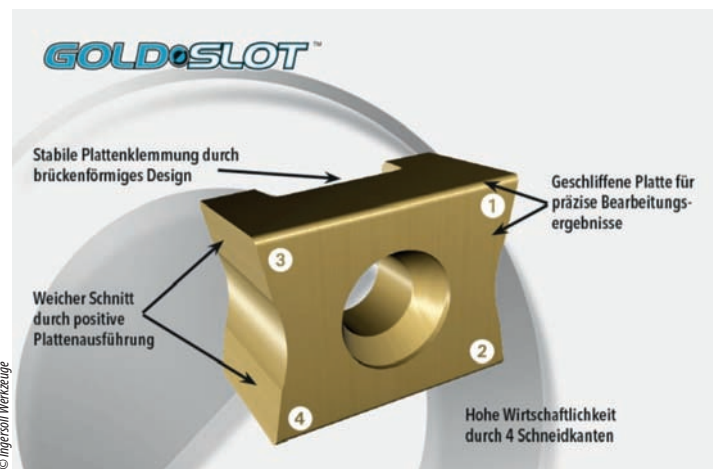
Ingersoll enrichit sa série GoldSlot d'une nouvelle fraise disque réglable

Les fraises disques de la série GoldSlot étaient proposées jusqu'à présent dans de faibles dimensions de coupe, entre 3 et 10 mm. La plaquette cavalière, spécialement développée pour cette gamme, tient son nom de la forme que lui donne sa gorge. Elle peut usiner sur une faible largeur, et cependant la profondeur de filet du serrage ainsi que ses faces d'appui affûtées lui confèrent une excellente stabilité et une très grande précision.



➤ La géométrie de la plaquette cavalière garantit une profondeur de vissage suffisante

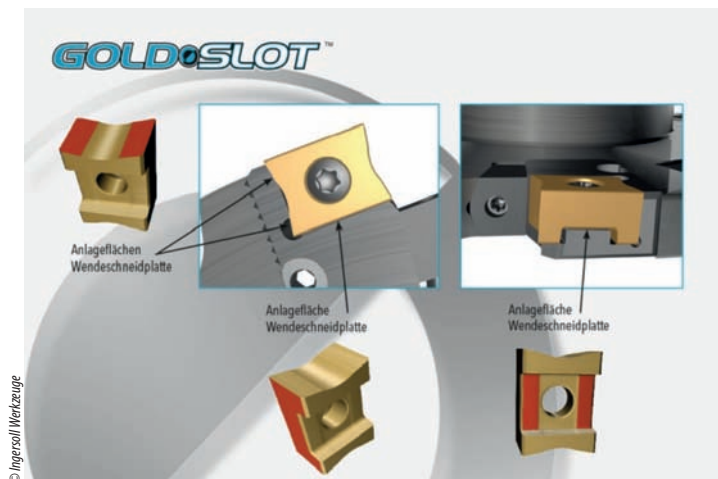
Ingersoll Werkzeuge étend les largeurs de coupe de sa gamme pour couvrir également l'intervalle entre 11 et 17 mm. Les nouvelles fraises disques sont prévues pour une plus grande largeur de coupe et sont des fraises réglables. La société propose deux types de corps : le premier convient pour les largeurs de 11 à 13 mm, le second pour les largeurs allant de 13 à 17 mm. Les deux plages de réglage sont disponibles dans des diamètres allant de diamètre 100 à 315 mm.



➤ La plaquette cavalière à 4 arêtes de coupe est le cœur de la gamme de fraises disques, pour les modèles fixes comme pour les modèles réglables

La plaquette cavalière demeure le cœur de cette gamme d'outils pour laquelle elle a été spécialement conçue. Celle-ci permet une largeur de coupe faible tout en apportant une stabilité et une précision garanties par la profondeur de serrage maximale et les faces d'appui affûtées.

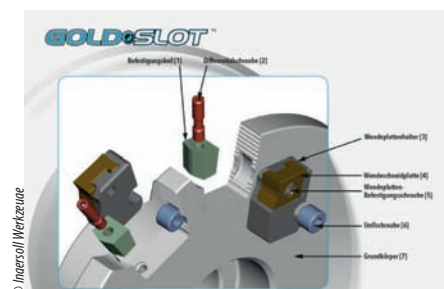
Comme les fraises disques de faible largeur existantes et dont les logements de plaquettes sont fixes, la nouvelle gamme présentée ici



➤ Des faces d'appui polies garantissent des résultats d'usinage précis

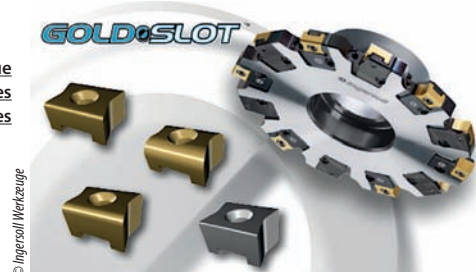
possède tous les avantages du positionnement tangentiel, à savoir sa stabilité, un grand débit de copeaux et une grande sécurité de fonctionnement. De plus, un affûtage spécial de la plaquette permet de compenser l'erreur angulaire que provoque sa dépouille, et de produire ainsi un fond de rainure plat.

Parmi les avantages significatifs, notons la grande rentabilité grâce à 4 arêtes de coupe et un excellent état de surface, la géométrie doublement positive procurant une coupe douce ainsi que le large choix de nuances carbure. De plus, outre le fait de disposer d'une même plaquette pour les logements droits et gauches, plusieurs rayons sont proposés. Enfin, en plus du fond de rainure plan, cette gamme apporte une grande sécurité de fonctionnement grâce à la stabilité de son positionnement tangentiel ainsi qu'un réglage de la largeur de coupe à la fois facile et précis. ■



➤ Construction de la fraise disque réglable

➤ Fraise disque réglable et ses plaquettes



SCHIESS

Visit us: Hall 13, Stand A14

18-23.9.2017 · Hanover · Germany



centre de tournage et de fraisage vertical **VertiMaster VMG**

*Table largeur / Plateaux diamètre:
max. 12.000 mm

*différentes variantes peuvent

*charges jusqu'à 600 Tonnen

*hydrostatique

*MASTERHEAD principe

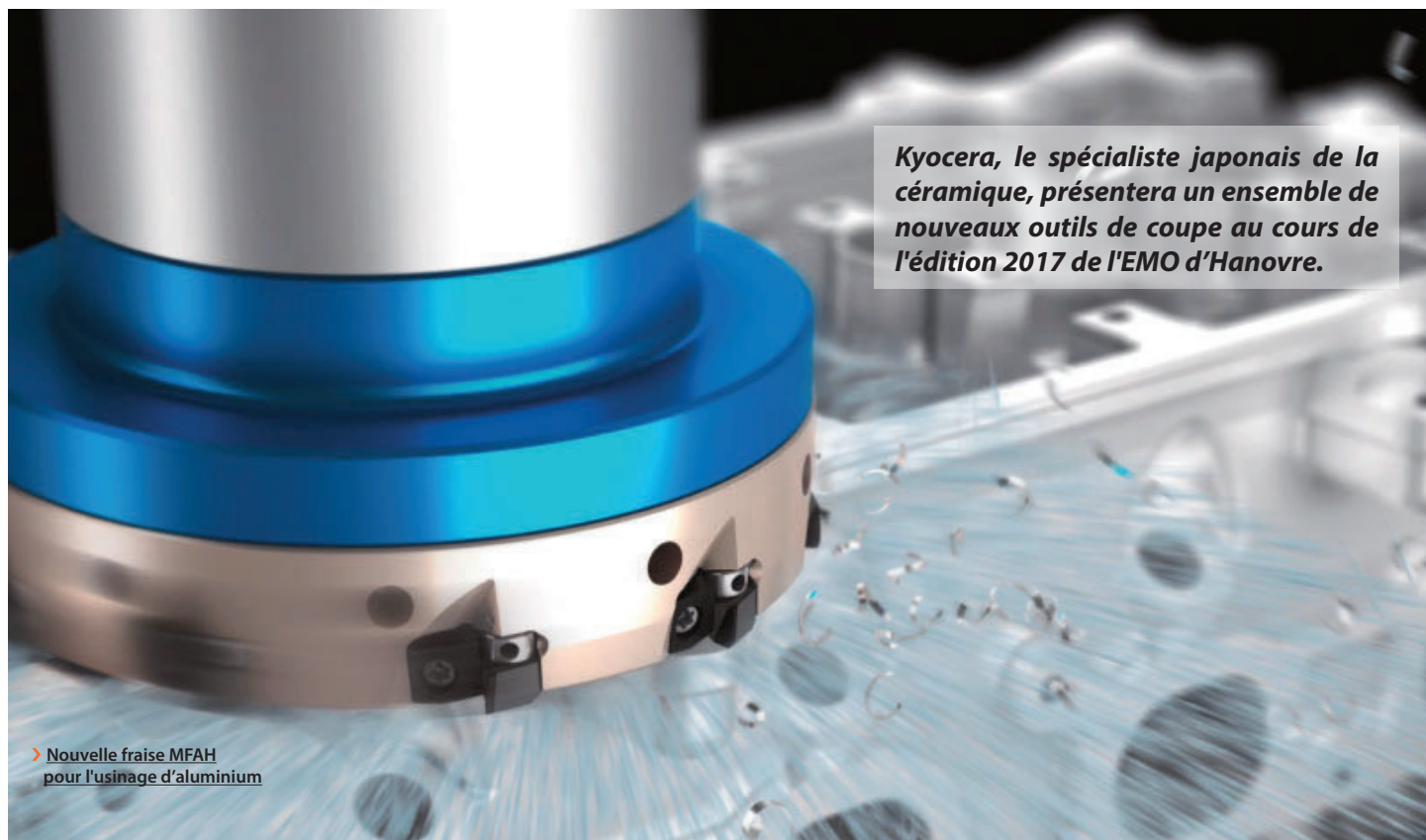


Préparé pour
INDUSTRIE 4.0
et **CHINA 2025**



www.schiess.de
vertrieb@schliess.de

Un large éventail d'innovations à l'EMO 2017



Kyocera, le spécialiste japonais de la céramique, présentera un ensemble de nouveaux outils de coupe au cours de l'édition 2017 de l'EMO d'Hanovre.

➤ Nouvelle fraise MFAH pour l'usinage d'aluminium

Parmi les nouveautés de Kyocera sur l'EMO, deux nouvelles nuances pour le tournage des alliages réfractaires – PR005S / PR015S – sont dès à présent disponibles. Un substrat nouvellement développé améliore la ténacité des plaquettes et prévient l'usure en entaille, en réalisant un usinage stable. La technologie unique de Kyocera de revêtement PVD « Megacoat hard » est adoptée pour ces nouvelles nuances, qui présente une dureté élevée et une plus grande résistance à la chaleur. Parmi les produits innovants se trouve également la nouvelle fraise MFAH pour l'usinage d'aluminium avec un design hybride à inserts PCD. Celle-ci crée moins de bavures, des faibles efforts de coupe et une plus grande efficacité. Seront présentés en même temps

des outils spéciaux tels que les solutions « one shot » pour les culasses, Kyocera présente également des porte-outils réalisés en impression 3D et des porte-outils d'alésage antivibratoire.

Nouveaux brise-copeaux pour les alliages réfractaires – brise-copeaux pour tournage SQ/SX

Ces nouveaux brise-copeaux sont spécialement conçus pour l'ébauche et la semi-finition des alliages réfractaires. Les outils conventionnels ont des durées de vie réduites ; ce qui les rend instables lors de l'usinage et qui implique une faible productivité et des temps de réglage fréquents. Les forces de coupe élevées dans les géométries (type R, S) pour l'ébauche génèrent des vibrations et ont un domaine d'application limité. C'est pourquoi il est difficile de sécuriser la rigidité de l'usinage pour les pièces de turbines, par exemple. Le brise-copeaux SQ de semi-finition et le brise-copeaux SX pour l'usinage d'ébauche peuvent résoudre ce genre de problèmes.

Le brise-copeaux SX possède une forme spéciale (plaquettes orientées). Le design unique de la face axiale réduit la température de l'arête de coupe ce qui améliore la durée de vie de l'outil. Un angle d'attaque négatif de 60° prévient les bavures et garantit une pro-

fondeur de coupe optimale. Le brise-copeaux SX réduit la force radiale, ce qui réduit les vibrations et améliore la productivité. Le brise-copeaux SX peut donc garder sa haute performance avec un usinage à grande vitesse. Le brise-copeaux SQ améliore la durée de vie de la plaquette et la productivité en semi-finition. Un design axial spécial diminue la température de l'arête de coupe. L'arête de coupe inclinée est parfaite pour réduire les bavures et les écaillages d'arêtes.

Nouveau MagicDrill DRV (foret à plaquettes) et MagicDrill DRA (embout de perçage)

La nouvelle gamme de forets à plaquettes amovibles, Magic Drill DRV, particulièrement destinée au perçage sur machine-outil, sera également présentée. Ils sont idéaux pour les industries automobile, aéronautique et médicale ; ils combinent une plaquette revêtue par dépôt chimique en phase vapeur (CVD) pour l'extérieur, et une plaquette revêtue par dépôt physique en phase vapeur (PVD) à l'intérieur. Le MagicDrill DRA est un foret très efficace avec un embout facilement remplaçable et une précision de perçage exceptionnelle avec un faible effort de coupe. En plus de la gamme qui comprend déjà le 3D, 5D et 8D, la version 1.5D est à présent disponible. ■



➤ Gamme PR005S / PR015S

MECA DIFFUSION

Traitement des brouillards d'huile : Méca Diffusion traque les microparticules

Depuis de longues années, la société Méca Diffusion est reconnue comme un spécialiste du traitement des brouillards d'huile sur les machines-outils. La société distribue en France la marque Filtermist qui s'impose comme l'un des leaders du marché et propose des solutions individuelles (machine par machine) efficaces et fiables. Aujourd'hui, plusieurs milliers d'appareils sont en fonctionnement, dans toutes les industries, sur tout le territoire français.

Fruit de plus de quarante ans d'expérience et de savoir-faire, la gamme Filtermist, en évolution permanente, répond aux demandes les plus exigeantes, avec par exemple l'offre de filtres finisseurs de classe H13 ou d'un appareil de monitoring qui garantit une efficacité permanente.

Afin de parfaitement répondre à toutes les attentes des utilisateurs, Méca Diffusion dispose également de solutions de traitement des brouillards d'huile centralisées, ca-



► Filtermist – filtration individuelle

pables de gérer un atelier complet. La gamme Mist Compact offre une capacité d'aspiration, suivant les modèles, de 1 000 à plusieurs milliers de mètres cubes. Les appareils sont équipés de filtres à coalescence très performants, dont la durée de vie peut atteindre cinq ans.

Toutes les configurations d'installations sont possibles : le pilotage automatique des vannes et du variateur de vitesse pour adapter l'aspiration, le système de recyclage via un filtre H13



► Mist Compact – filtration centralisée

ou H14, l'échangeur thermique pour la récupération des calories.... Chaque installation est adaptée aux besoins et aux contraintes des environnements industriels, que celles-ci soient climatiques, environnementales ou économiques. ■



Pour un monde plus propre

ÉQUIPEMENTS DE LAVAGE

- Machine au solvant en monochambre
- Machine multicuve lessiviel
- Tunnel de lavage



PRESTATIONS DE NETTOYAGE ET CONTRÔLES PARTICULAIRES



ÉQUIPEMENTS DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS

- Évaporateur
- Filtration par centrifugation
- Deshuilage
- Filtration des bains de centre d'usinage



Siège social : 16 F rue du Moulin VERMONDANS 25150 PONT DE ROIDE
Tél. : +33(0) 381 710 910 - Fax : +33(0) 381 710 911
contact@ecobome-industrie.fr - www.ecobome-industrie.fr

Des roulements à billes à faible frottement pour un meilleur rendement énergétique

L'utilisation de roulements à billes à faible frottement dans les systèmes d'entraînement sert à renforcer le rendement énergétique et à diminuer le bruit de fonctionnement. Les roulements de ce type réduisent également la génération de chaleur, contribuant par là même à prolonger la durée de vie de l'équipement. En se fondant sur la géométrie optimisée du chemin de roulement et des concepts d'étanchéité particuliers, NSK a développé plusieurs séries de roulements à billes offrant des caractéristiques de frottement nettement plus faible.

Lors de la conception de systèmes d'entraînement éco-énergétiques, les ingénieurs doivent toujours s'assurer de tenir compte des roulements. Le frottement inhérent au déplacement des éléments des chemins de roulement et le contact des joints d'étanchéité conventionnels peuvent compromettre l'efficacité de l'entraînement. En conséquence, les roulements à faible frottement de NSK bénéficient, entre autres, d'une géométrie brevetée qui réduit la surface de contact entre les billes et les chemins de roulement. En outre, les cages polyamide renforcées de fibres de verre et les lubrifiants hautes performances contribuent grandement à réduire le moment résistant.

Les procédés de production constituent un autre facteur important dans la création de roulements à billes à faible frottement. Ici, toute aspérité dans le chemin de roulement est susceptible d'entraver la lubrification, d'accroître le bruit de fonctionnement et de générer un frottement plus important. C'est la raison pour laquelle les chemins de roulement des roulements à billes NSK font l'objet d'un processus de honage sur mesure de façon à offrir une surface de roulement particulièrement lisse.

Conception en labyrinthe

Quant à la technologie d'étanchéité, la conception en labyrinthe sans contact développée et brevetée par NSK garantit des propriétés d'étanchéité efficaces, sans accroître le moment résistant ni la température de fonctionnement. C'est un point d'une importance cruciale dans les applications où toute perte de performance est considérée comme par-



➤ Les roulements à billes à faible frottement de NSK se traduisent par un moment résistant nettement inférieur à celui des roulements conventionnels du même type

ticulièrement préjudiciable. Les roulements à billes NSK dotés de joints labyrinthe sans contact offrent une capacité à haute vitesse comparable à celle des roulements blindés, tout en assurant en même temps une protection importante dans les environnements difficiles. Diverses autres solutions d'étanchéité sont proposées en fonction des exigences des applications.

La demande du marché pour les roulements à billes à faible frottement émane de secteurs comme l'électroménager, en particulier pour

les lave-linge, où les fabricants déclarant une classe énergétique favorable bénéficient d'un avantage concurrentiel certain. L'industrie automobile avance également à grands pas vers l'augmentation du rendement énergétique de ses mécanismes de transmission embarqués. À titre d'exemple, l'adoption récente de roulements à billes à gorges profondes chez un client NSK a permis de diminuer le moment résistant de 47% par rapport aux roulements à billes standard du même type couramment utilisés. ■

À la pointe de la précision



Un outils simplement parfait pour un alésage économique et extrêmement précis : pour les alésages en super finition de Ø 11,9 à 140,6mm. Notre système d'outils DR permet un réglage d'une parfaite exactitude pour atteindre une précision axiale de $\leq 3 \mu$. Ses avantages : des plaquettes très fines, un maniement et un réglage de battement radial des plus simples ainsi qu'une haute précision de positionnement lors du changement des plaquettes et un grand choix de revêtements et de géométries. Pour des surfaces parfaitement finies, cylindriques et rotondité élevées. www.horn.fr

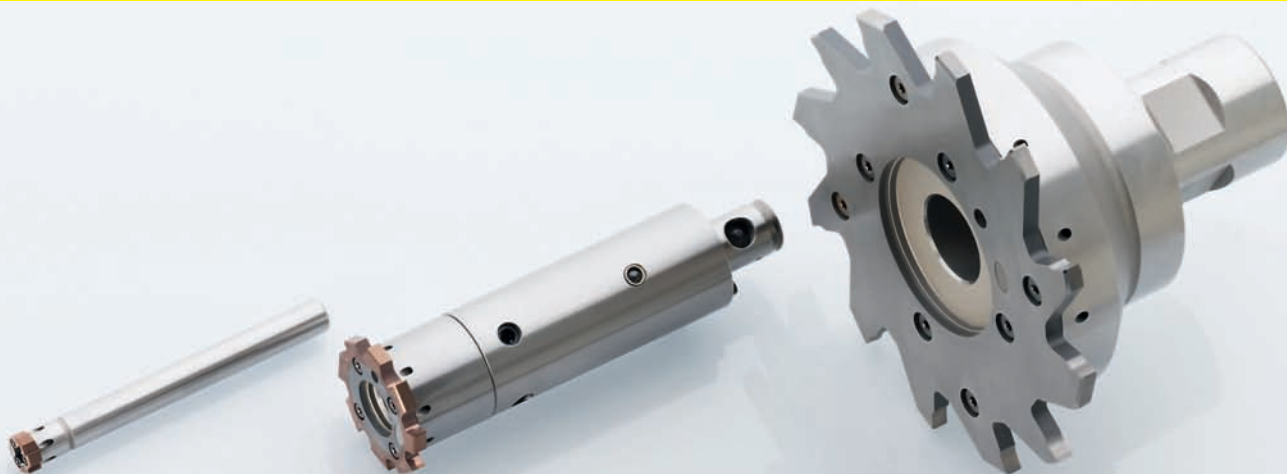


www.horn.fr

LÀ OU LES AUTRES S'ARRÊTENT

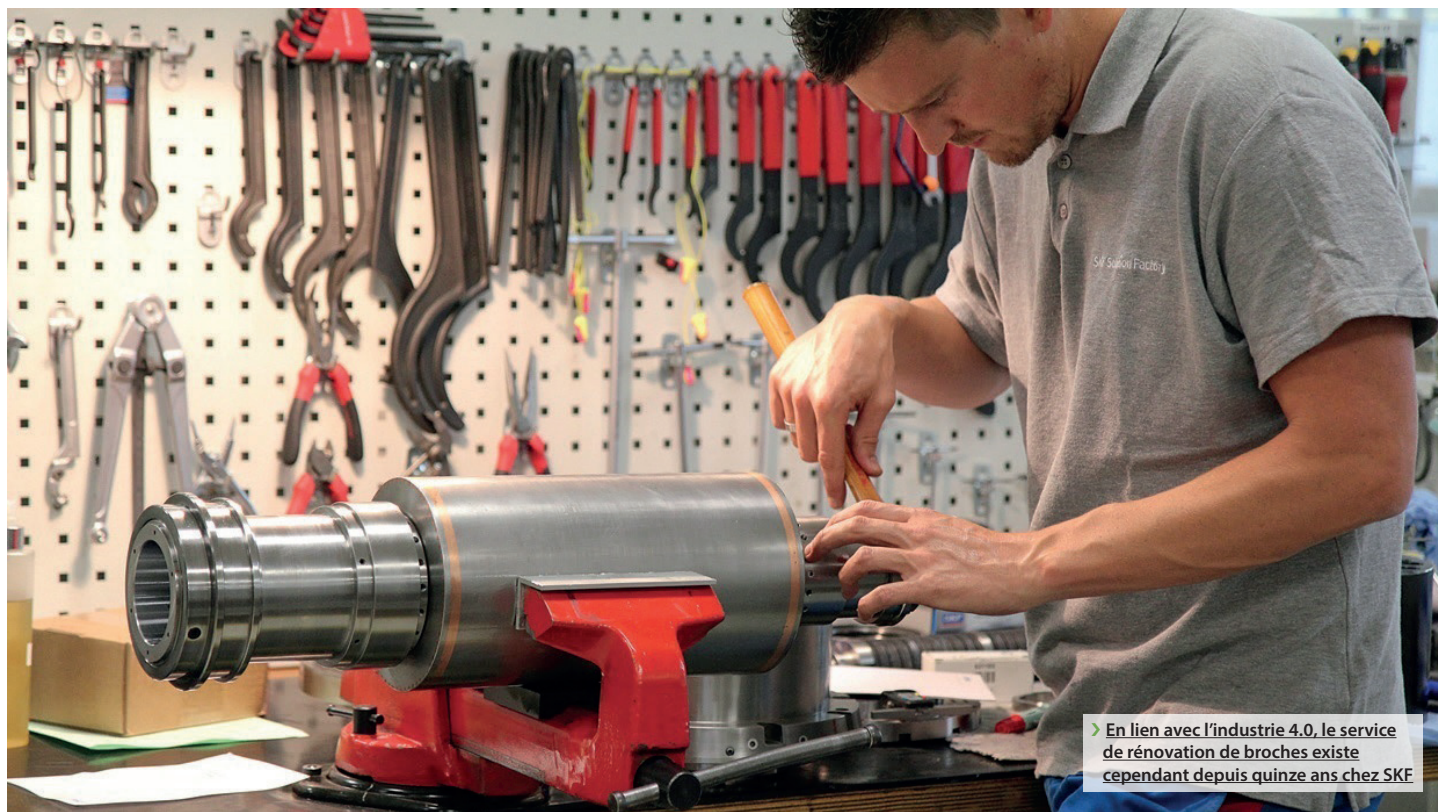


PLONGÉE TRONÇONNAGE FRAISAGE DE GORGES MORTAISAGE DE GORGES FRAISAGE PAR COPIAGE PERÇAGE **ALÉSAGE**



Rénover pour durer

Leader des technologies des roulements et expert dans leur montage et leur tribologie, SKF rénove depuis longtemps les broches de ses propres machines. Le spécialiste a mis au point, il y a déjà quinze ans, son service de rénovation de broches. Aujourd'hui, ce service connaît une mutation vers le « 4.0 ».



► En lien avec l'industrie 4.0, le service de rénovation de broches existe cependant depuis quinze ans chez SKF

À travers le monde, ce ne sont pas moins de 8 000 broches qui sont rénovées tous les ans dans la vingtaine de centres spécialisés SKF. La base de données mondiale du spécialiste est quotidiennement alimentée et comporte plus de 40 000 références recensant toutes les marques et modèles de broches. « Ces compétences uniques nous permettent de garantir un délai de travail pour un produit référencé dans notre base, explique Benoît Paulin responsable commercial Rénovation de broches chez SKF. Une rénovation complète peut ainsi être effectuée en deux semaines pour une broche connue ». Pour la France, ce centre est basé dans la SKF Solution Factory. Ce service

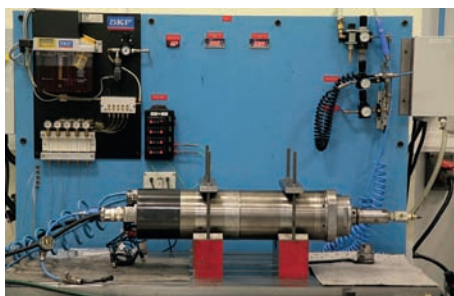
est intégré à l'usine de St-Cyr-sur-Loire près de Tours. Par ailleurs, depuis quelques mois, SKF France travaille en étroite collaboration avec des spécialistes de la maintenance de la machine-outil. « Ce réseau de sous-traitants propose une rénovation clé en main de la machine-outil intégrant le démontage, le remontage de la broche et les différents tests de bon fonctionnement ».

Pour les grands donneurs d'ordres, la multiplication des différentes broches devient vite un casse-tête. Leurs centres d'usinage sont extrêmement sollicités et pas question d'arrêter la production à cause d'une broche défectueuse. Pour aider ces clients particulièrement exigeants, SKF a développé, dans le cadre de son service de rénovation de broches, une plateforme d'hébergement pour y conserver le matériel de ses clients. Les broches stockées sont mises en route et vérifiées sur un banc test tous les deux à trois mois afin d'éviter toute panne. Le client aura ainsi la garantie d'une broche parfaite même après un long stockage : « De plus la garantie de six mois ne démarre qu'à la livraison du client et de la sortie de la broche rénovée du « Spindle Hotel ». Nous sommes les seuls sur le marché à proposer ce type de service inédit, » ajoute Benoît Paulin.

Rénovation de broche 4.0 et surveillance à distance

L'industrie 4.0 est un sujet qui est au cœur des préoccupations quotidiennes de SKF. L'expert n'a pas attendu pour faire entrer son service de rénovation dans l'usine du futur connectée. Benoît Paulin déclare ainsi : « pour être efficace, un industriel doit se concentrer sur sa production. Afin de nous adapter aux besoins des clients nous avons mis au point un service de surveillance des broches ». Ce service est constitué d'un système d'acquisition connecté relié à des capteurs de mesures vibratoires. Placés au plus près des roulements, ces capteurs détectent d'infimes vibrations, signes avant-coureurs d'un début d'usure et souvent source de non qualité des produits usinés. Le client peut ainsi prévoir la maintenance de sa broche sans être pris de cours. Ce système référencé IMx-8 peut être complété par un service de surveillance à distance.

L'entreprise a déjà accumulé des années de savoir-faire, notamment sur le marché de l'éolien avec plus de 2 000 éoliennes sous surveillance à distance. Ce service du futur permet d'anticiper bien en amont les éventuelles pannes de machines. Les interventions peuvent ainsi être planifiées au moment le plus opportun. ■



► Avec ce « Spindle Service », les techniciens SKF peuvent être fiers de leur devise : « Rénover pour durer »



Création
Hugo B

vargus
NEUMO Ehrenberg Group



SHAVIV
Leading Deburring Solutions

GROOVEX
Innovative Grooving Solutions

VARDEX
Advanced Threading Solutions

WIDIA

Vargus France 18/20, avenue Edouard Herriot 92350 Le-Plessis-Robinson Tél : 01 46 01 70 60 Fax : 01 46 01 70 69

www.vargus.fr

BIG KAISER

Un nouveau mandrin à pince d'une précision maximale avec une concentricité d'1 micromètre

Big Kaiser, leader mondial dans le domaine des systèmes et outils de précision de haute qualité pour l'industrie de transformation des métaux, présentait aujourd'hui le Mega New Baby Chuck 25N, le mandrin à pince multifonctions le plus précis du monde.

Le Mega New Baby Chuck, développé spécialement pour les usinages grande vitesse, est disponible avec des diamètres de serrage allant jusqu'à 25 mm pour les forets, les alésoirs et les fraises à queue. Il promet une concentricité de 1 micromètre au niveau du nez ainsi qu'un faux-rond maximal garanti de 3 micromètres mesuré à une longueur de quatre fois le diamètre.

Big Kaiser propose ces mandrins à pince précis et polyvalents, connus pour leur justesse en usinage grande vitesse, dans six tailles différentes. Le Mega New Baby Chuck dispose



> New Mega line up

d'une plage de serrage de 0,25 mm à 25 mm. Ses butées à billes éliminent les distorsions lors du serrage de la pince et sa construction brevetée empêche toute déportation des roulements à billes à vitesse élevée.

Garantir une précision absolue

Chaque pince de serrage est soumise à un double contrôle complet et les matériaux, le procédé de fabrication et le traitement thermique sont sélectionnés par Big Kaiser avec le plus grand soin afin de garantir une préci-

sion absolue. « Nous sommes fiers que le Mega New Baby Chuck 25N réponde aux exigences strictes de l'usinage de précision, et les dépasse

> Mega New Baby 25N

même en grande partie, déclare Giampaolo Roccatello, VP Ventes chez Big Kaiser. Sa précision, sa robustesse et sa polyvalence font toute la différence dans l'atelier. »

Le Mega New Baby Chuck est disponible en BIG-PLUS (SK/BT), HSK et BIG-Capto. Il existe 353 versions standard différentes, grâce auxquelles il est possible de choisir la longueur et le diamètre parfaitement adaptés à l'usinage de précision souhaité. Particulièrement résistant à la poussière, ce mandrin à pince permet aussi bien un guidage de liquide de refroidissement interne qu'un arrosage périphérique pour les outils sans trou. ■

→ Big Kaiser exposera sur l'EMO dans le hall 2, stand A-31

EROWA

Du mandrin connecté au full LED

Les systèmes de serrage entièrement mécaniques devront eux aussi s'adapter aux standards de l'industrie 4.0. Pas de panique, Erowa est déjà opérationnel sur ce niveau dans le cadre du projet « Edge20 » qu'il développe. Un redesign très inspiré permet de revisiter les fonctions mécaniques et d'intégrer les systèmes de communication porteurs de fonctionnalités nouvelles.

Ces produits intelligents s'intègrent dans ce que l'on nomme l'Internet des Objets (IdO). Ils constituent des composants de la chaîne de fabrication qui ont la capacité de s'identifier, de se manifester pour répondre à des demandes d'état opérationnel ou de renseigner sur leur prochain besoin de maintenance.

La qualité devient lumineuse

Conformes aux standards de précision Erowa, chaque équipement conserve ses référentiels et l'originalité de ses systèmes de positionnement, souvent copiés mais jamais égalés. La base des mandrins s'enrichit également

de la technologie full LED : Vert – Bleu – Rouge. Les bandes lumineuses intégrées dans le support du mandrin fournissent à l'opérateur un diagnostic instantané de l'état de disponibilité actuel. L'information visuelle apporte une efficacité opérationnelle

en complément de l'information numérique. Elle constitue un avantage supplémentaire dans la logique Lean pour plus de visibilité et de réactivité sur les problèmes à traiter.

Grâce à l'application mobile « SmartChucks » développée par Erowa, tous les paramètres des moyens de serrage sont consultables sur smartphone par réseau « Wireless ». Le tout connecté s'inscrit déjà dans l'offre EROWA. Du discours aux actes, l'entreprise entend rester le leader en équipements et systèmes de pilotage pour l'optimisation des moyens de production. ■



> L'application SmartChucks exploite les informations en temps réel et les fonctions de traçabilité



> Toute la gamme des mandrins EROWA adopte la technologie 4.0 en complément du design Full LED

NTN-SNR

La mécatronique NTN-SNR au service du véhicule autonome

NTN-SNR a mis au point le capteur d'angle de haute résolution, pièce majeure, du lidar Scala de Valeo qui équipe aujourd'hui en série les Audi A8. Pour la première fois, un véhicule a des fonctions de véhicule autonome de niveau 3, "eyes off", à 60km/h, sur route à deux voies séparées par une barrière centrale.



► Ce développement de quatre ans a été mené conjointement avec les équipes techniques de Valeo, d'Audi et de NTN-SNR, sur la base d'un capteur MPS40S



Le Scala de Valeo est le premier lidar présentant de telles performances à pouvoir être produit en série à des coûts compétitifs. En accompagnant son développement, NTN-SNR se positionne comme un acteur mécatronique majeur sur une solution amenée à occuper les premières places dans les prochaines années. D'ores et déjà, plusieurs autres marques automobiles s'intéressent à ce dispositif et testent la solution de Valeo. Après un démarrage en série en 2017, NTN-SNR produira plus de 150 000 pièces par an dès 2019 et travaille dès à présent avec Valeo à la deuxième génération de lidar.

Des capteurs magnétiques de haute précision

Le capteur d'angle développé par NTN-SNR permet de mesurer avec la plus grande précision le déplacement des miroirs tournants du lidar qui réceptionnent la lumière réfléchie par les obstacles pour représenter une image de l'environnement du véhicule. Le dispositif de NTN-SNR associe deux éléments : un anneau magnétique bipiste directement installé sur le rotor du moteur d'entraînement des miroirs et un capteur fixe qui mesure la position angulaire de ce rotor. NTN-SNR a développé un capteur de très haute résolution avec plus de 5 000 fronts par tour pour une précision de mesure de quelques dixièmes de degré. De plus, grâce à la deuxième piste, une impulsion de référence permet d'obtenir la position angulaire « absolue » du miroir dans son environnement et de la confirmer à chaque tour. ■

* Possibilité pour le conducteur de lâcher les commandes tout en étant prêt à les reprendre à tout moment.

ALUMINIUM - BRONZE - CUIVRE - FONTE - INOX - LAITON - PLASTIQUES

SPÉCIALISTE EN PLASTIQUES TECHNIQUES :
POM - PA6 - PTFE - PVC - PE - PMMA - PC - ...

l'offre produits

SISO

www.siso.fr

1000 TONNES DE STOCK SUR PLUS DE 8000M²

APPELEZ NOUS AU 0437 453 030

Fax : 0437 453 022 - Email : siso@siso.fr

ALUMINIUM	◆	◇	●	—	■	LUT	○□	●
1050	*	*					*	
2007			*	*	*		*	*
2017	*	*	*	*	*		*	
2024			*				*	
2030			*					*
5083	*	*	*				*	
5754	*	*	*				*	
6060		*	*	*	*	*	*	
6061	*	*	*				*	
6082	*	*	*	*	*	*	*	
7075	*	*	*	*	*	*	*	

TÔLES : largeur 1000 - 1250 - 1500 - 2000 mm ; épaisseur : 0,3 à 500 mm - TÔLES COULÉES SURFACÉES : épaisseur 5 à 100 mm - RONDOS : étirés diamètre 2 à 65 mm ; filés diamètre 18 à 400 mm - BILLETES : ALLIAGE 2017 - 5083 : diamètre 300 à 645 mm - MÉPLATS : largeur de 6 à 400 mm ; épaisseur de 2 à 100 mm - CARRES : 5 à 200 mm - TUBES : diamètre extérieur 5 à 400 mm ; diamètre intérieur 3 à 380 mm

BRONZE	◆	◇	●	—	■	LUT	○□	●
Cu Sn 7			*	*	*		*	
Cu Sn 12			*	*	*		*	*
Cu Sn 10 Pb 10			*	*	*		*	
Cu Al10 Fe5 Ni5	*	*	*	*	*		*	
Cu Sn 9 P			*	*	*		*	*
Cu Sn 6	*							
Cu Sn 8	*							

TÔLES : épaisseur 0,2 à 40 mm - RONDOS : diamètre 12 à 500 mm - MÉPLATS : largeur 20 à 220 mm ; épaisseur : 10 à 90 mm - CARRES : 15 à 120 mm - TUBES : diamètre extérieur : 25 à 400 mm ; diamètre intérieur : 15 à 320 mm - COUSSINETS, BAGUES : sur devis

CUIVRE	◆	◇	●	—	■	LUT	○□	●
CUA1	*	*	*	*	*	*	*	*
CUB1	*						*	
CUC1	*	*	*	*	*	*	*	
CUC2	*	*	*	*	*	*	*	
Cu Ni 10 - 30	*	*	*	*	*	*	*	
Cu Co2 Be	*	*	*	*	*	*	*	
Cu Be2	*	*	*	*	*	*	*	
Cu Cr Zr	*	*	*	*	*	*	*	
Cu Te	*							

TÔLES : largeur 1000 mm ; longueur 2000 - 3000 mm ; épaisseur : 0,3 à 150 mm (laminées à froid de 1 à 30 mm) - RONDOS : diamètre 3 à 300 mm - MÉPLATS : largeur 10 à 200 mm ; épaisseur 2 à 50 mm - CARRES : 4 à 140 mm - TUBES : diamètre extérieur 4 à 240 - diamètre intérieur : 2 à 200 mm

LAITON	◆	◇	●	—	■	LUT	○□	●
Cu Zn 36	*						*	
Cu Zn 39-40 Pb	*	*	*	*	*	*	*	*
Cu Zn23 Al4	*	*	*	*	*	*	*	

TÔLES : épaisseur 0,1 à 150 mm - RONDOS : diamètre 3 à 300 mm - MÉPLATS : largeur 4 à 150 mm ; épaisseur 2 à 60 mm - SIX PANS : de 3 à 110 mm - TUBES : diamètre extérieur : 3 à 170 et diamètre intérieur : 2 à 130 mm

SISO

WWW.SISO.FR

20, avenue Karl Marx - 69120 Vaulx-en-Velin - FRANCE

Tél. : (33)437 453 030 - Fax : (33)437 453 022

SOLUTIONS INDUSTRIELLES MÉTAUX ET PLASTIQUES TECHNIQUES

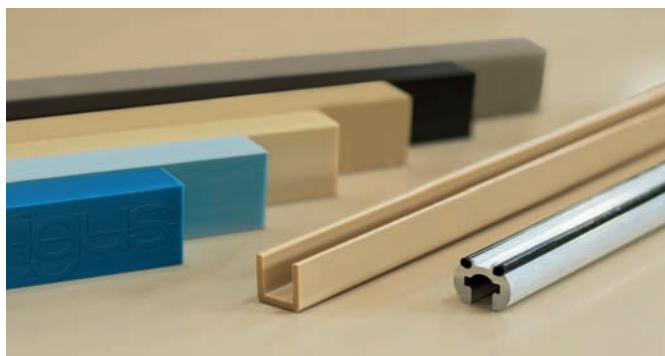
IGUS

De nouveaux profilés en polymères pour mieux répondre aux spécificités industrielles

Igus a élargi sa gamme d'ébauches donnant désormais la possibilité aux industriels de commander des profilés répondant à leurs spécifications et réalisés en matériaux Iglidur éprouvés. La forme finale réalisée par extrusion permet de réduire les coûts d'usinage et de matière.

Afin d'optimiser la quantité de composants et donc la rentabilité du moulage par injection, Igus propose ses matériaux Iglidur sous forme d'ébauches à usiner. Pour augmenter encore la liberté au niveau de l'étude tout en limitant les coûts autant que possible, le spécialiste des plastiques en mouvement propose désormais des profilés extrudés en matériaux Iglidur.

« À partir de nos matériaux Iglidur, nous pouvons réaliser des profilés aux géométries très variées répondant aux spécifications de nos clients, explique Christophe Garnier, responsable projets Iglidur chez Igus France. Nos clients bénéficient ainsi de nos solutions polymères directement dans la forme souhaitée ; ils réduisent leur post-usinage et gagnent ainsi du temps et de l'argent. »



➤ Igus propose maintenant des ébauches Iglidur sans graisse et résistantes à l'usure sous forme de profilés industriels en différentes géométries

Ces solutions peuvent être des profilés en U ou carrés, ou encore des demi-coques et des tubes en Iglidur. Elles sont utilisées sous forme de bandes de glissement, de rails de guidage ou de profilés anti-usure dans les secteurs industriels les plus variés, de la construction de machines au secteur textile en passant par le

secteur des boissons et des produits alimentaires.

Donner libre cours à la créativité

Toutes les ébauches en Iglidur, qu'il s'agisse de blocs ronds, de plaques ou de profilés, sont réalisées à partir de plastiques en mouvement Igus, des polymères optimisés en terme de frottement et d'usure et longuement testés dans le laboratoire de l'entreprise. Ces polymères n'ont pas besoin d'être graissés et sont donc

sans entretien. Les pièces spéciales en polymères peuvent être réalisées par le service « speedicut » pour les clients qui le souhaitent et sont alors livrées en l'espace de quelques jours, en envoyant simplement un modèle en 3D ou un plan. ■

IGUS

Des robots bénéficiant de l'aide d'Igus sacrés champions du monde à la RoboCup 2017

Lors de la RoboCup au Japon, dans la catégorie TeenSize de la ligue de football humanoïde, l'équipe NimRo de Bonn dotée de la plateforme humanoïde Igus a remporté le titre de champion du monde. L'équipe B-Human de Brême sponsorisée par Igus est aussi parvenue à défendre son titre dans la ligue à plateforme standard.

La RoboCup, qui a eu lieu cette année à Nagoya, qui a réuni durant quatre jours des robots s'affrontant dans dix-sept différentes disciplines (du football à la logistique en passant par les soins et les services), a vu dans la ligue des robots



➤ Triple victoire pour l'équipe B-Human de Brême dans la ligue à plateforme standard lors de la RoboCup 2017 à Nagoya, au Japon. (Source : B-Human)

footballeurs humanoïdes, l'équipe NimRo de Bonn assistée par Igus remporter le titre de champion du monde en catégorie TeenSize. Dans la ligue à plateforme standard, l'équipe B-Human sponsorisée par Igus est parvenue à défendre son titre de champion du monde au cours d'un duel à suspense.

Une plateforme humanoïde ouverte Igus qui engrange les succès

L'année dernière, l'équipe NimRo avait déjà remporté le titre dans la catégorie TeenSize de la ligue de football humanoïde de la RoboCup. Cette année aussi, l'équipe du groupe de travail Systèmes intelligents autonomes de l'Université de Bonn a fait confiance à la plateforme humanoïde ouverte Igus. L'équipe de

football qui a remporté le titre est composée de robots source ouverte de 92 centimètres imprimés en PA12. La plateforme humanoïde a été mise au point par la société Igus et l'université de Bonn dans le cadre d'un projet de transfert bénéficiant de l'aide de la Deutsche Forschungsgemeinschaft, une institution de promotion de la recherche scientifique en Allemagne.

Avec son système robolink, Igus propose des modules robotiques économiques pour l'industrie et la recherche. « Cette année, la plateforme humanoïde Igus a été revue plusieurs fois avec de nombreuses mises à jour, relate le Professeur Sven Behnke, responsable du groupe de travail universitaire. Pour la première fois cette année, trois robots ont pu jouer par équipe, ce qui nous a amené à élargir encore l'action coordonnée des robots entre eux. » ■

MITUTOYO

La flexibilité multi-capteurs pour la mesure de rugosité et de contour en un seul appareil

Le fabricant d'instruments de mesure dimensionnelle Mitutoyo vient de doter sa gamme d'un puissant instrument de mesure de forme multi-capteurs : le « Formtracer Extreme SV-C4500CNC HYBRID ». Ce système combine un détecteur de rugosité à contact, un détecteur de profil à contact et un capteur, développé par Mitutoyo, de type confocal chromatique (CPS).

Avec ses trois unités d'avance distinctes interchangeable, ce nouveau système offre un niveau de fonctionnalité de trois instruments de mesure en un. Les vitesses de déplacement élevées sur les trois axes (X;Y;Z), jusqu'à 200 mm/s, permettent d'optimiser les cycles de mesure. Les vitesses de mesure sont comprises entre 0,02 et 2 mm/s et contribuent à un haut rendement d'inspection de pièces.

La nouveauté de cette machine est l'ajout d'un capteur sans contact, que ce soit pour la mesure d'état de surface ou de contour (type capteurs CPS0517 et CPS2525). Les clients définissent ainsi le type de machine suivant leurs besoins, soit le type 1A équipé du capteur confocal chromatique CPS2525, d'une résolution de 25 nm, soit le type 1B équipé d'un capteur CPS0517, d'une résolution de 5 nm. Le capteur confocal chromatique (CPS : Chromatic Point Sensor) est basé sur l'aberration chromatique axiale. Il s'agit d'un capteur passif, qui focalise les différentes longueurs d'ondes de la lumière à différentes profondeurs. La mesure sans contact, qu'elle soit de profil ou d'état de surface, permet de mesurer des pièces déformables présentant des surfaces fortement inclinées, et de ne pas rayer les pièces.



Caractéristiques techniques	CPS* 0517 Etats de surface	CPS* 2525 Contour
Distance de travail	12 mm	21 mm
Plage de mesure	100 µm	1200 µm
Ø spot	2 µm	4 µm
Angle d'inclinaison max.	Surface réfléchissante ±30° Non réfléchissante ±45°	±25° ±80°

*CPS : Chromatic Point Sensor.

Coté logiciel, l'appareil fonctionne avec le logiciel FORMTRACEPAK pour tout ce qui relève de la mesure dimensionnelle d'un profil quelconque et de tous les critères d'état de surface 2D définis aujourd'hui dans les normes ISO. Il peut être associé au logiciel Mcube map, avec lequel il est possible de mesurer la topographie d'une surface ainsi que les critères d'états de surface 3D.

Les états de surface sont aujourd'hui dans l'industrie un paramètre primordial et, avec la norme internationale ISO 25178 (la caractérisation des états de surface 3D), cette machine répond aux attentes de l'ensemble des clients. Quel que soit le secteur industriel (automobile, médical, aéronautique...), la mesure d'états de surface sans contact est devenue une priorité à laquelle Mitutoyo peut répondre par le biais de la nouvelle machine SV-C4500CNC HYBRID. ■

**VOTRE PROCHAIN
RENDEZ-VOUS**

**INDUSTRIE
Paris**

Salon des technologies
et des équipements
de production

**27/30
MARS
2018**

PARC DES EXPOSITIONS
PARIS-NORD VILLEPINTE



SUR LE MÊME ÉVÈNEMENT

**SMART
INDUSTRIES**

Salon de l'industrie
connectée, collaborative
et efficiente

**TOLEXPO
Paris**

Salon des Solutions
et des Équipements
pour la Tôlerie

**MIDEST
Paris**

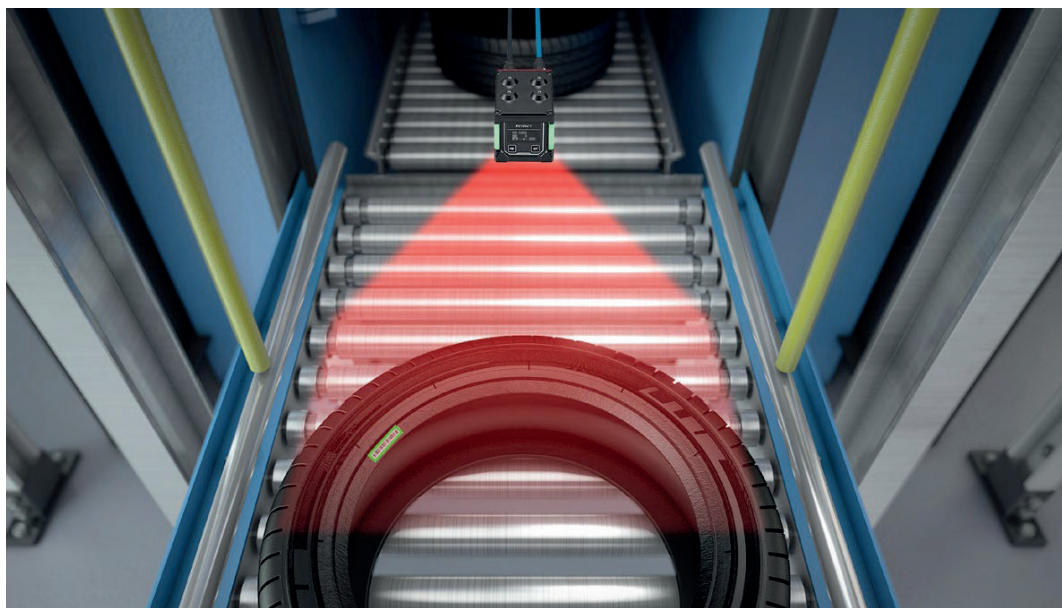
Salon des savoir-faire
en sous-traitance
industrielle



WWW.INDUSTRIE-EXPO.COM

D'importantes avancées dans la lecture de codes

Un seul lecteur pour lire simultanément plusieurs codes 1D et/ou 2D, quelles que soient les distances dans le champ de vision du lecteur et la vitesse de défilement... En lançant la Série SR-2000, Keyence révolutionne la lecture des codes-à-barres et des codes 2D.



Nouvelle optique et nouveaux traitements d'image

La Série SR-2000 de Keyence combine deux éléments clés pour optimiser la performance de la lecture des codes. Sa lentille à grande profondeur de champ garantit un flou minimal du premier plan jusqu'à l'arrière-plan sans qu'aucune étape supplémentaire ni aucun équipement mécanique (mise au point par changement d'outil, contrôleur de position, etc.) ne soit nécessaire.

Outre la suppression des zones trop lumineuses ou trop sombres, de nouveaux algorithmes (recherche de motifs et corrections) permettent d'atteindre une distance de lecture 30% supérieure à celle

de lecteurs classiques. Le mode de détection commute automatiquement entre la recherche de motif pour les codes-barres et la conversion ascendante (agrandissement et correction) pour les codes 2D.

Processeur triple-cœur haute vitesse

Outre le soin apporté à la capture d'image, la série SR-2000 de Keyence bénéficie d'un traitement par trois processeurs pour la capture d'image, le filtrage et le décodage. Une particularité de la Série SR-2000 vient du fait qu'un processeur FPGA réalise le filtrage d'image pendant la capture d'image. Ceci permet une réduction forte du temps de traitement total. De plus, la vitesse de traitement du DSP (pour le décodage) a été augmentée de 30% comparée d'autres modèles.

Ainsi, malgré la haute résolution (et le traitement de 3,1 millions de pixels), le temps de transfert d'image demeure équivalent à celui des caméras classiques dotées d'un capteur de 1,3 megapixels. La capacité de la Série SR-2000 à lire plusieurs codes dans un large champ de vision à haute vitesse a permis d'augmenter le nombre d'images capturées tout en garantissant une grande stabilité de lecture. ■

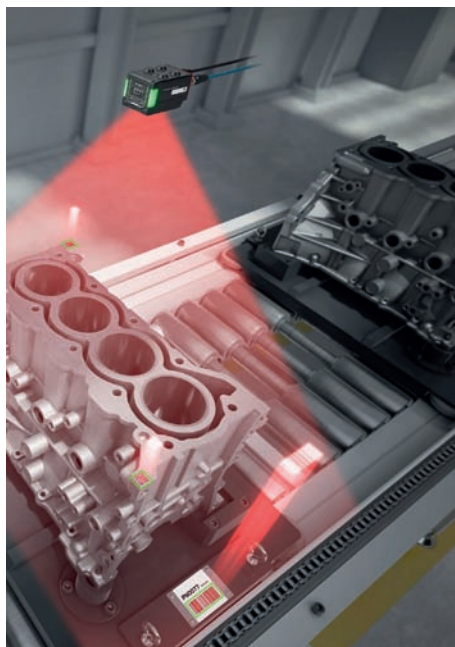
Gâce à un champ de vision ultra-large, une grande profondeur de champ, la possibilité de lire simultanément plusieurs codes, à différentes distances du lecteur, même s'ils sont en mouvement, y compris sur un cylindre en rotation, la Série SR-2000 de Keyence simplifie considérablement l'utilisation des codes 1D/2D dans toutes les industries. Et son installation est d'une extrême simplicité, ce qui la met à la portée de tous. Plusieurs innovations contribuent à ces nouvelles performances.

Capteur CMOS performant et dispositif d'éclairage CPC

Le capteur CMOS de la Série SR-2000 compte 3,1 millions de pixels et offre un champ de vision plus de deux fois plus large que les modèles classiques. Sa sensibilité permet une réduction considérable du bruit. À titre d'exemple, il est possible de capturer en une seule fois, non plus 15 mais 50 composants électroniques présentant un code 2D de 0,19 mm. Des images peuvent être obtenues même avec un temps d'exposition de l'ordre de 100 µs.

Le champ de vision de la Série SR-2000 est éclairé par 14 LED. Pour chacune de ces leds, le dispositif d'éclairage intègre un réflecteur

parabolique qui réduit les pertes d'intensité lumineuse (un placage à l'or est utilisé pour maximiser la réflectance du réflecteur). Il en résulte un éclairage intense et uniforme, garanti même en champ large et à longue distance. Ainsi, par exemple, même les codes faiblement contrastés peuvent être lus avec fiabilité.



STEMMER

Mesurer la température lors de processus d'inspection automatisés

Stemmer Imaging a mis au point un module d'acquisition d'images pour Sherlock, qui utilise la fonction Image Manager de Common Vision Blox pour capturer les images à partir de caméras ou de cartes d'acquisition compatibles avec GigE Vision et GenICam.

Le principal avantage de ce procédé est que l'image thermique obtenue peut passer au crible de tous les outils de traitement d'images et d'algorithmes puissants fournis par Sherlock et CVB pour être évaluée. De cette façon, les utilisateurs peuvent créer des systèmes-test qui permettent d'effectuer des mesures de températures, suivies d'une analyse et d'un traitement de l'image, de façon simple et peu coûteuse.

Sherlock offre un environnement polyvalent et évolutif pour une utilisation avec des systèmes de vision basés sur PC et des systèmes multi-caméras de la gamme Vision Appliance de Teledyne DALSA. Cette plateforme est compatible avec un grand choix de caméras de différents fabricants, car le module d'acquisition intégré s'appuyant sur la bibliothèque logicielle Common Vision Blox (CVB) de Stemmer Imaging fonctionne de façon autonome, indépendamment du hardware. De façon générale, Sherlock de DALSA prend déjà en charge une vaste gamme de caméras et de cartes d'acquisition. Pour les caméras

GigE Vision et USB3 Vision, le module d'acquisition CVB est inclus gratuitement dans la livraison de CVB CameraSuite.

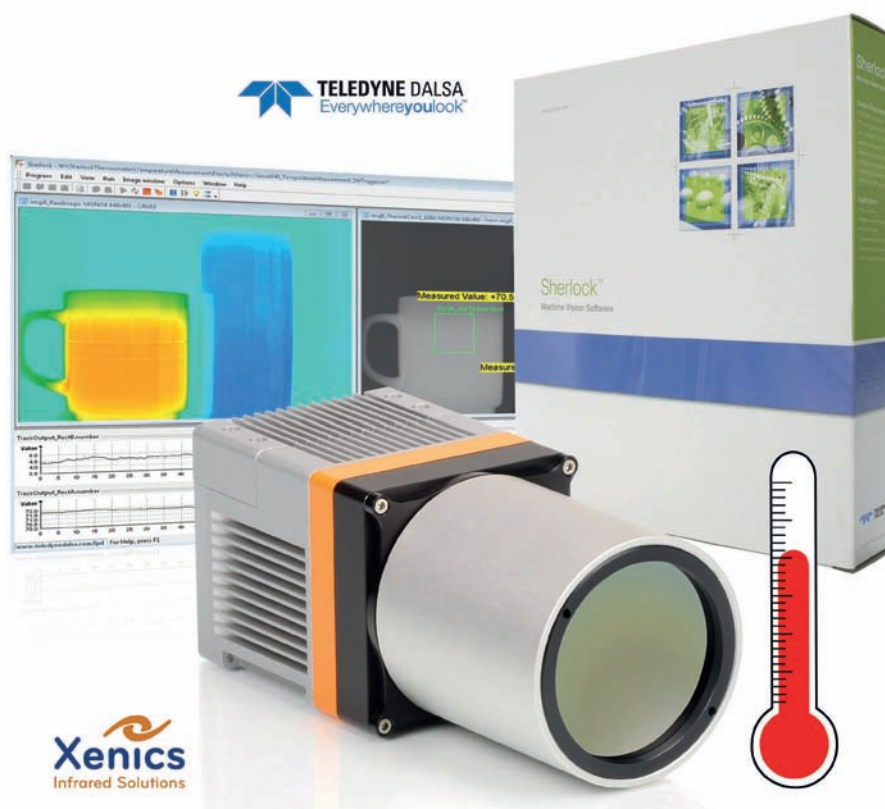
Les outils de vision industrielle et les algorithmes puissants de Sherlock comprennent entre autres des outils de recherche pour la reconnaissance des formes, des outils de lecture ID, des outils de reconnaissance optique de caractères (OCR), des outils de mesure et de comptage, des outils de reconnaissance de contours ainsi que de classification de textures et de couleurs. Un exemple de système permettant de mesurer les températures et de traiter les données obtenues est la combinaison de Sherlock avec la caméra Serval 640 de Xenics, une caméra GigE pour l'infrarouge à ondes longues (LWIR).



Des applications diverses et variées

Cette caméra permet d'effectuer des mesures de températures comprises entre -20 °C et 400 °C (test fait avec un émetteur de type corps noir), avec une résolution d'image de 640 x 480 pixels. La Serval 640 répond aux exigences radiométriques pour caméras thermiques et, grâce à son étalonnage en usine de haute précision, elle peut effectuer des mesures de températures à la fois relatives et absolues. Un autre exemple intéressant pour la détection de températures est celui de la nouvelle famille de caméra thermique Calibir de Teledyne DALSA. Les points forts de cette nouvelle série résident dans leur forme compacte de 29 x 29 x 29 mm³, leur grand choix de longueurs focales et la possibilité d'utiliser des interfaces différentes.

Ces systèmes s'utilisent par exemple dans l'industrie automobile pour l'inspection de pare-brise chauffants, de sièges, ou pour le traitement thermique de pièces de véhicules. D'autres applications typiques pour les mesures de température se retrouvent entre autres dans la production alimentaire, la production de cellules solaires, l'inspection de circuits imprimés, le laminage à chaud de l'acier, l'inspection du dépôt des couches dans les semi-conducteurs ou le contrôle des formes sous l'influence de la température. ■



Faire du contrôle un pilier de la production

Implantée à Albert, dans la Somme, la PME familiale Suma Aéro-Mécanique a fortement évolué depuis sa création dans les années 70, jusqu'à devenir un acteur reconnu dans la production de pièces aluminium et titane pour le secteur de l'aéronautique et de la mécanique. Afin de nourrir ses ambitions actuelles et futures (l'entreprise espère en effet doubler son chiffre d'affaires), Suma s'appuie depuis déjà près de dix ans sur des machines de mesure tridimensionnelle Zeiss.



De gauche à droite : Sébastien Quenson, Bruno Pezeril et Olivier Arnaudies

Bruno Pezeril, Pdg de cette entreprise familiale créée en 1973 par son père et son grand-père, employant aujourd'hui 47 personnes, est entré chez Suma Aéro-Mécanique il y a tout juste trente ans. Il était alors le onzième salarié d'une société travaillant, comme l'ensemble des entreprises environnantes, quasi-exclusivement pour Stelia Aerospace (ex Aérolia), sur le site de Méaulte. À l'époque, les activités pour le compte de ce grand donneur d'ordres représentaient plus de 90% du chiffre d'affaires de Suma contre 65% aujourd'hui ; Stelia ayant délocalisé la partie usinage en Tunisie, la PME a dû chercher de nouveaux marchés ; c'est ainsi que Suma s'est tournée vers la production de pièces de plus grande dimension. « Auparavant, nous nous limitions à des pièces d'1m³, se souvient Bruno Pezeril. Après avoir entrepris un nouveau virage dès 2010, afin de diversifier nos activités, nous avons investi dans des machines de plus grandes tailles nous permettant de produire des pièces en aluminium, en titane et en inox, dépassant 4 mètres de longueur. Ces machines nous ont également donné la possibilité de répondre à des exigences de plus en plus fortes en termes de tolérances et de géométries complexes, de manière à toucher d'autres donneurs d'ordres tels que Mecachrome et Simra du groupe Segula mais aussi Fives pour la mécanique ».

Tailler dans la masse, voici le savoir-faire de l'entreprise ; celle-ci s'appuie non seulement sur la forte expérience de son patron mais aussi et surtout sur une stratégie en matière d'apprentissage et de transmission des connaissances : « six à sept apprentis travaillent en permanence chez nous et une bonne partie d'entre eux sera embauchée à la fin de leur cursus », assure Bruno Pezeril. Une vision à long terme qui passe avant tout par les compétences techniques des employés et qui s'annonce en parfaite cohérence avec la stratégie de production de l'entreprise. Les importants investissements dans les moyens de production et de contrôle vont donc de paire avec la volonté de l'entreprise de doubler rapidement son chiffre d'affaires (actuellement de 8M€) pour enfin franchir la barre des 20M€, par le biais notamment d'opérations de croissance externe.



Ces dernières années, Suma Aéro-Mécanique a beaucoup investi dans des machines de grandes dimensions

Investir pour mieux préparer l'avenir

Dans l'atelier, si le personnel travaille en 2-8, ce n'est pas le cas de la vingtaine de machines qui tournent 24 heures sur 24 pour produire 200 000 pièces chaque année. Inaugurée en juin 2009, cette nouvelle usine s'étend sur plus de 5 000 m², permettant d'abriter des machines de plus en plus grandes tout en maintenant de larges allées, facilitant les déplacements et améliorant de facto le confort pour les opérateurs. « Nous sommes constamment en train de repenser notre organisation, souligne Bruno Pezeril. Nous avons à ce titre entrepris une démarche de performance industrielle sur dix-huit mois et qui s'est achevée fin 2016 ; celle-ci nous a permis de travailler sur l'ergonomie et de gagner du temps à tous les niveaux de la société, tant dans l'usine que dans les bureaux, y compris à l'extérieur du bâtiment, sur le parking ! L'idée, en se faisant accompagner par un cabinet spécialisé, était de mettre en œuvre une politique du "5S" de façon très professionnelle ».

Cette volonté d'aller au bout des choses, Suma l'illustre aussi dans sa stratégie d'investissement. Si une partie des machines a été acquise pour répondre à des demandes spécifiques de certains donneurs d'ordres, le reste



► D'un « simple » espace dédié, la métrologie n'a cessé d'évoluer vers un laboratoire à part entière

a pris place dans l'atelier pour anticiper les évolutions du marché aéronautique et susciter l'intérêt d'industriels devenus aujourd'hui des clients importants de l'entreprise. Acquérir des moyens de production de qualité est une condition sine qua non pour Suma. Ici, les impressionnants centres 4 et 5 axes Ibarma de 4 mètres (entrés l'an dernier) côtoient des centres horizontaux palettisés ou encore des centres Mori Seiki dont l'un est chargé de 21 palettes d'une tonne chacune et d'une centrale de traitement des copeaux ! Outre les tours 2 et 3 axes et de multiples centres 3, 4 et 5 axes, Suma a récemment investi dans une unité de taillage.

Le contrôle comme une étape incontournable de la production

« On ne produit pas sans contrôler », lâche le Pdg de Suma. Une phrase qui veut tout dire. D'un « simple » espace dédié, la métrologie n'a cessé d'évoluer vers un laboratoire à part entière, climatisé et équipé de machines de mesure tridimensionnelle ; quatre machines Zeiss au total, une ancienne WMM 850 rétrofitée et trois nouvelles. Pour faire simple, ces

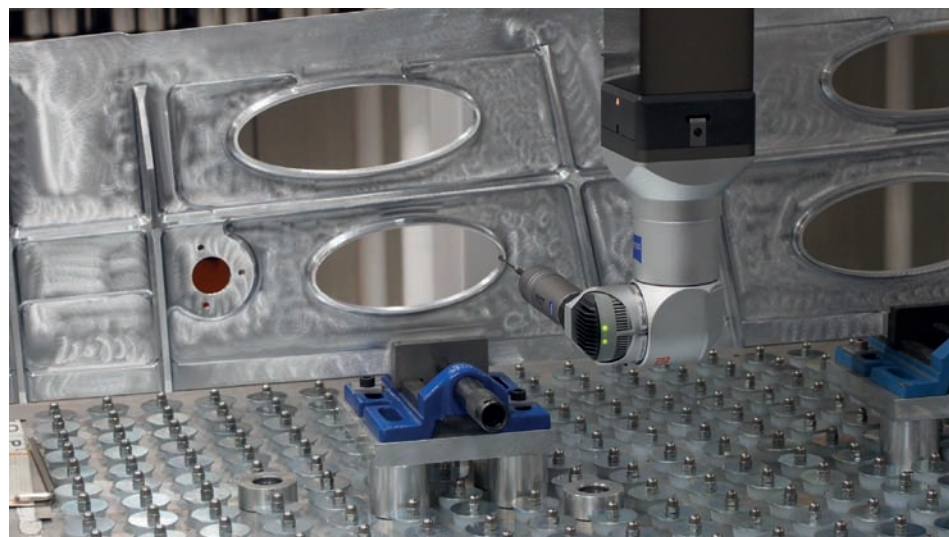
trois machines sont aujourd'hui les dernières arrivées dans l'usine, et les trois seules qui fonctionnent quotidiennement. Sébastien Quenson, responsable contrôle chez Suma, profite des avantages des technologies avancées et intégrées sur les MMT telles que la dernière venue (cette année), l'Accura 1242-8 : « la tête RDS, inclinable à 2,5° près, nous permet d'être beaucoup plus libres pour contrôler les pièces. De plus, par rapport à l'ancienne machine, la vitesse est passée de 80 mm par seconde à 460 ! Nous avons ainsi gagné près de 40% de temps sans même toucher au programme ».

Cette machine destinée au contrôle des pièces de plus grande taille ouvre ainsi le champ des possibles pour Suma. « Nous sommes passés d'une capacité de contrôler des pièces de 2,5 mètres maximum à celles de plus de 4 mètres [4,2 mètres pour être plus précis, avec 1 200 mm de course – NDLR]. Nous venons, grâce à cette machine, de signer un important contrat concernant les traverses de l'Airbus A320, soit une pièce de 3,5 mètres de long qu'il faut produire et contrôler à une cadence de soixante unités par mois à compter de janvier 2018 ».



► Le laboratoire se compose de trois MMT Zeiss

Autre machine présente dans la salle de métrologie, une Accura entrée en 2013, venue remplacer une autre Zeiss (modèle MC), devenue un peu obsolète en raison de la forte évolution de la société au niveau des prises de commandes et des rythmes de production plus soutenus. Cette machine de plus grande taille bénéficie également de la tête orientable et du Multi-Sensor, « une technologie qui offre la possibilité de changer de tête et de palpeur très simplement, avec la capacité d'intégrer le capteur optique Viscan, indique Olivier Arnaudies, responsable commercial Zeiss pour la région Nord, Île-de-France et Normandie. Cela permet à un sous-traitant, en fonction des pics d'activité et de la diversité de la nature des commandes pouvant survenir d'une année à l'autre, d'adapter simplement et rapidement ses têtes de mesure ». Et Bruno Pezeril d'ajouter : « le Multi-Sensor nous permet de nous projeter vers l'avenir, ce qui correspond parfaitement à notre stratégie industrielle ». Enfin, dans la salle de métrologie, trône une Duramax, la première acquisition Zeiss de Suma. « Cette machine MMT est entrée dans l'atelier en 2012 et est utilisée pour le contrôle et les opérations de mesure sur les petites pièces ; elle se montre à la fois fiable, rapide et efficace. Auparavant en libre-service, elle est aujourd'hui utilisée en production. Ici, chez Suma, les machines de mesure ne sont pas rangées dans un coin, à disposition quelques heures seulement par jour ; elles travaillent en permanence, en droite ligne avec la production », et ce pour le plus grand bonheur des donneurs d'ordres, qui voient d'un bon œil le service Métrologie grossir d'années en années. ■



► La tête inclinable à 2,5° près a permis à Suma d'être beaucoup plus libres pour contrôler les pièces



Mesures de précision et enregistrements sur 5 axes chez Dörr GmbH

Grâce aux palpeurs de mesure et au logiciel 3D Form Inspect m&h, le fabricant de gabarits Dörr s'est non seulement enlevé une épine du pied, mais il a de plus éliminé des sources d'erreurs. Ses clients apprécient la rapidité des délais de livraison et la fourniture de protocole de mesures directement issus de la machine.



➤ 3D Form Inspect autorise l'analyse des écarts de géométrie sur la machine et, le cas échéant, permet de procéder à un ré-usinage sans avoir à démonter la pièce



➤ Opérateur et responsable de fabrication contrôlent constamment la précision avec 3D Form Inspect

Les pièces fraisées à courbures multiples ou de formes libres sont le quotidien de l'entreprise allemande de fabrication de calibres et de gabarits Dörr GmbH, implantée en Rhénanie-du-Nord-Westphalie. Entreprise familiale de fabrication de modèles fondée il y a plus de soixante ans, c'est aujourd'hui la troisième génération qui en assure la direction et elle peut s'enorgueillir d'une déjà longue histoire.

Les modèles pour pièces de fonderie fabriqués avec la technique du moulage manuel ne sont aujourd'hui plus sur le devant de la scène. Ils ont été remplacés par des calibres et des gabarits complexes, ainsi que par la fabrication de pièces uniques et de très petites séries pour l'industrie automobile, la

construction de machines et les sports mécaniques. Presque toutes les pièces ont en commun des formes libres et des géométries curvilignes. L'usinage s'effectue avec une série de centres d'usinage, essentiellement à 5 axes. Des centres d'usinage Hermle C40 côtoient des DMU 635V, DMU 835V, DMU 1035V et un nouveau DMU 200P. Pour les pièces de très grandes tailles, l'entreprise dispose d'un centre d'usinage de type Zimmermann FZ40.

Une longue expérience dans les instruments de mesure

La société possède déjà plusieurs années d'expérience avec les palpeurs m&h, le premier ayant été acquis avec un Hermle C40U. Les

cycles de mesure du logiciel de commande s'avèrent rapidement insuffisants devant le nombre croissant de surfaces et de géométries à mesurer et à enregistrer. Même si l'entreprise possède déjà six machines de mesure, la charge de travail et les fastidieux montages et démontages sont très chronophages. La capacité de production limitée entraîne régulièrement des reports de délais. Pour garantir un maximum de précision, Dörr assemble et complète le plus souvent les précieux calibres directement sur les machines de mesure. Il est alors impossible de retirer une pièce de la machine de mesure, ne serait-ce que pour mesurer un fraisage.

L'entreprise s'est finalement décidée à acquérir le logiciel m&h 3D Form Inspect. Ce logiciel enregistre et compare les données de la construction CAO de référence avec celles de la pièce directement sur la machine. On enregistre dans un premier temps les données CAO sur un ordinateur de l'atelier, pour que le logiciel m&h calcule et affiche un modèle de surface. L'opérateur de la machine et le responsable de production définissent dans un second temps les points à mesurer et les fonctions de mesure, par exemple: l'angle, la largeur, le diamètre, etc. Comme la plupart des pièces sont directement développées sur Catia par l'entreprise Dörr, il existe toujours des modèles CAO.



► Dörr fraise, mesure et documente des surfaces courbes multiples directement sur la machine-outil

Calcul automatique du programme de mesure

Le logiciel 3D Form Inspect calcule automatiquement le programme de mesure correspondant pour le palpeur de la machine. Pour une plus grande sécurité au quotidien, le logiciel effectue également un contrôle des collisions avec les contours de la pièce. Un rapide étalonnage préalable permet de tenir compte des dérives thermiques et statiques des axes. Ces valeurs sont ensuite intégrées aux résultats des mesures pour garantir une fiabilité comparable à celle de la machine de mesure. L'étalonnage des machines à 5 axes s'effectue au niveau des angles d'incidence du palpeur, lesquels sont aussi utilisés pour la mesure. Le résultat intègre alors automatiquement une compensation de l'erreur angulaire du 4^e et du 5^e axe.

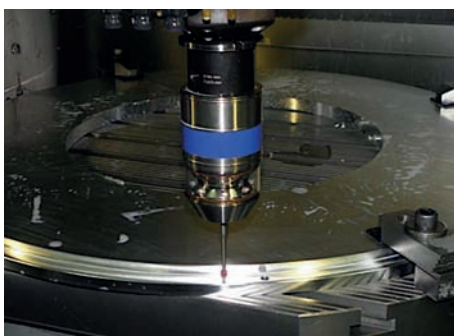
Ces procédures d'étalonnage sont brevetées m&h. Les résultats sont disponibles en modèle surfacique à l'écran, ou sous forme de cahier à éditer, à enregistrer ou à imprimer en différents formats. « Nos clients réclament de plus en plus souvent un enregistrement des mesures, même pour les pièces fraisées les plus simples, mais surtout pour les contours 3D, explique Roland Tillmann, responsable de fabrication chez Dörr pour les gabarits, la mécanique de précision, les pièces sur commande et les calibres. La plupart de nos contrats ont souvent des délais très courts, ajoute Roland Tillmann. Les pièces uniques sont fréquemment usinées en deux à trois jours ».

Les matériaux utilisés, principalement l'aluminium et plus rarement l'acier ou les matériaux composites, facilitent ce rythme de travail. Le logiciel 3D Form Inspect requiert une licence

d'exploitation ; il ne peut s'installer que sur une seule machine à la fois, quel que soit son type ou son fabricant. Cette situation rend Dörr très flexible, sans devoir retirer les pièces des machines. « Grâce à 3D Form Inspect, nous sommes devenus plus flexibles et beaucoup plus rapides, se réjouit Roland Tillmann. Nous économisons l'équipement de la machine et le temps correspondant. L'investissement est d'ores et déjà rentable. Et pourtant nous ne sommes qu'au début de son utilisation ». Pour l'instant,



► Roland Tillmann, responsable de fabrication pour les gabarits, la mécanique de précision, les pièces sur commande et les calibres



► 3D Form Inspect de m&h permet de vérifier les points critiques après chaque étape d'usinage

le logiciel 3D Form Inspect sert à mesurer les pièces une fois l'usinage terminé. Progressivement, les mesures vont se faire entre les différentes étapes d'usinage. Les temps d'équipement vont également être réduits grâce à la prochaine acquisition du module Best Fit.

Une convivialité à toute épreuve

La convivialité du logiciel 3D Form Inspect, spécialement développé pour les ateliers, est idéale. Des menus déroulants et des icônes autorisent une utilisation quasi intuitive. Dès qu'un point de la pièce est associé à une fonction, le logiciel cherche automatiquement le point associé correspondant pour une mesure fiable et sans erreur. Le programme effectue une simulation du programme de mesure avant le lancement de la procédure et indique, en cas de doute, les fonctions défectueuses.

Le personnel est formé sur site pendant l'installation. « Dès le premier jour de formation, nous avons mesuré une pièce sur la machine, sans devoir attendre la machine de mesure, s'enthousiasme Roland Tillmann. Et nous avons gagné en sécurité. Avant, toutes les mesures étaient manuelles et les points de mesure étaient pour le moins approximatifs. Le palpeur permet aujourd'hui une parfaite précision. Les erreurs de lecture du palpeur mécanique font partie du passé ! » Le gain en sécurité et l'économie de temps, même s'il faut toujours un temps de mesure, rendent le système très précieux pour l'entreprise. « Le court temps de mesure ne doit pas être un frein, même pour les pièces uniques. Livrer des pièces non conformes pour ensuite faire face aux réclamations des clients serait bien plus grave ». ■

La machine qui tombe à pic

Les fabricants cherchent constamment à accélérer le cycle de développement de leurs produits et réduire les délais de mise sur le marché en trouvant des manières d'améliorer leurs flux de travail. C. Martin Schuster, Président de Laser Design Inc., filiale de CyberOptics Corporation – spécialisée dans les systèmes de scan et de mesure 3D –, examine l'importance de la numérisation et de l'inspection des pièces au sein de la planification globale de la production et met en lumière le fait que toutes les machines ne sont pas créées égales.



➤ C. Martin Schuster

Aérospace, construction automobile, dispositifs médicaux, électronique grand public : aussi divers soient-ils, ces secteurs ont le même objectif, celui de minimiser les coûts de production globaux et de réduire les temps de fabrication afin de respecter les délais de mise sur le marché. Naturellement, pour atteindre

ces objectifs, il convient de sélectionner avec soin les technologies de fabrication déployées afin de garantir une efficacité optimale sur toute la chaîne de production.

Bien entendu, pour pouvoir obtenir une réduction globale des coûts/délais, comme l'expédition plus rapide des produits ; les clients

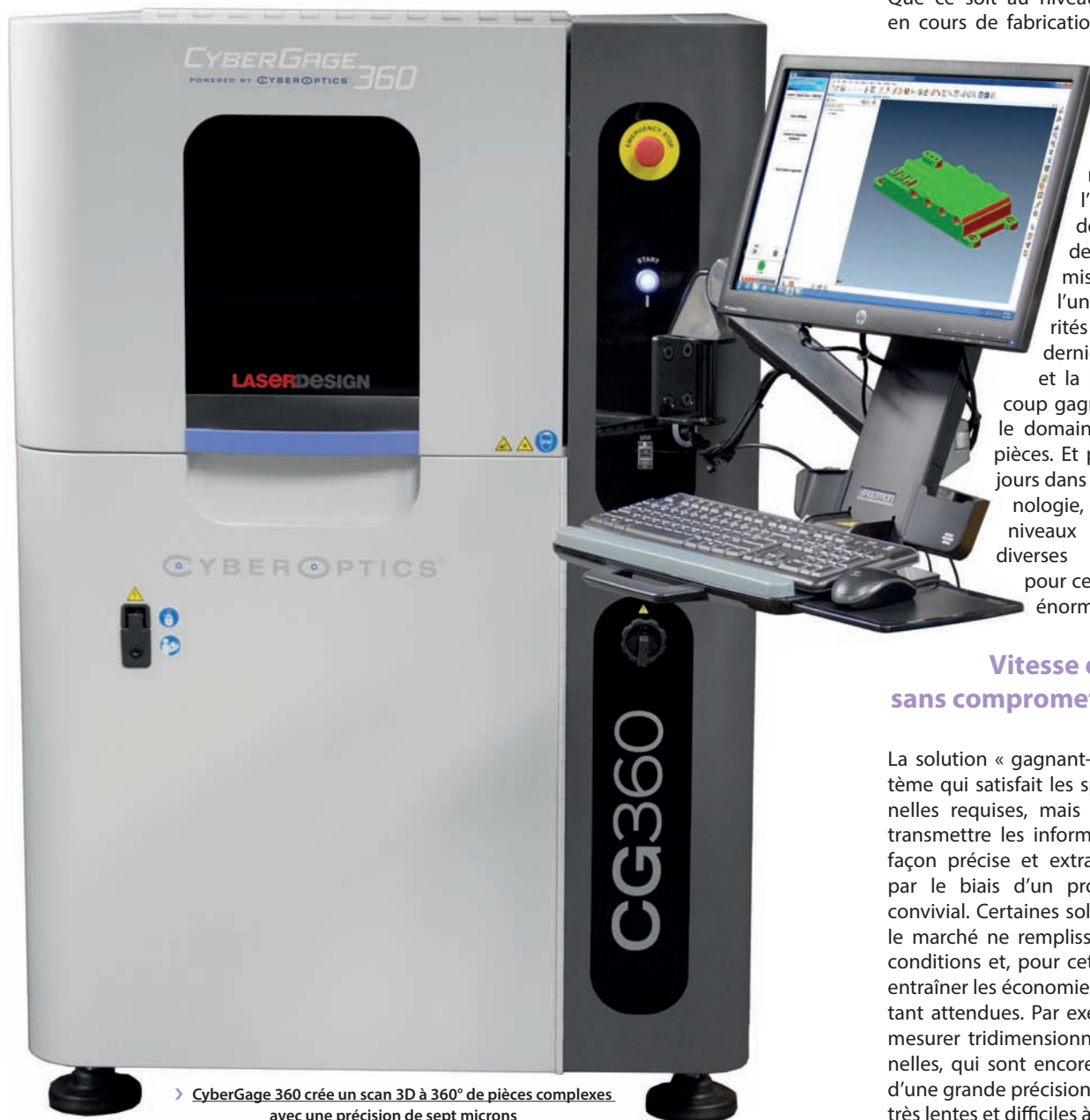
doivent regarder au-delà de l'étape de fabrication et examiner le flux de travail de bout en bout, de la conception à la livraison. Un aspect essentiel de ce processus, qui présente ses propres diversités en matière d'innovation technique, est le contrôle qualité, et plus précisément l'inspection des pièces industrielles.

Que ce soit au niveau du contrôle qualité en cours de fabrication, de l'inspection des

pièces entrantes et sortantes dans l'atelier de fabrication, du laboratoire de métrologie ou de l'environnement technique, l'accélération du cycle de développement afin de réduire les délais de mise sur le marché est l'une des premières priorités des fabricants. Ces dernières années, le scan et la mesure 3D ont beaucoup gagné en popularité dans le domaine de l'inspection des pièces. Et pourtant, comme toujours dans le domaine de la technologie, les caractéristiques et niveaux de performance des diverses options disponibles pour cette application varient énormément.

Vitesse et simplicité sans compromettre la précision

La solution « gagnant-gagnant » est un système qui satisfait les spécifications fonctionnelles requises, mais est aussi capable de transmettre les informations essentielles de façon précise et extraordinairement rapide par le biais d'un processus extrêmement convivial. Certaines solutions disponibles sur le marché ne remplissent pas ces dernières conditions et, pour cette raison, ne peuvent entraîner les économies de temps et de coûts tant attendues. Par exemple, les machines à mesurer tridimensionnelles (MMT) traditionnelles, qui sont encore très répandues, sont d'une grande précision, mais ont toujours été très lentes et difficiles à programmer.



➤ CyberGage 360 crée un scan 3D à 360° de pièces complexes avec une précision de sept microns

La bonne nouvelle est que les récentes avancées technologiques annoncent une révolution dans le domaine du scan et de l'inspection 3D. Il est désormais possible de relever ce défi en offrant simultanément la vitesse, la simplicité et la précision. Alors, je vous conseille vivement de vous renseigner sur les derniers produits avant d'acheter et de choisir une machine répondant à vos besoins actuels et futurs, ainsi qu'à ceux de vos clients, et qui vous dotera d'une solution à l'épreuve du temps dans ce domaine.

En ce qui concerne les exigences de scan/inspection de nos clients, nous prenons en charge des applications de fabrication de formes 3D comptant parmi les plus complexes au monde. Pour répondre à ces besoins, nous avons récemment lancé une solution qui, d'après nous, est supérieure à tous les autres produits sur le marché pour la numérisation et la mesure de grande précision de pièces très complexes.

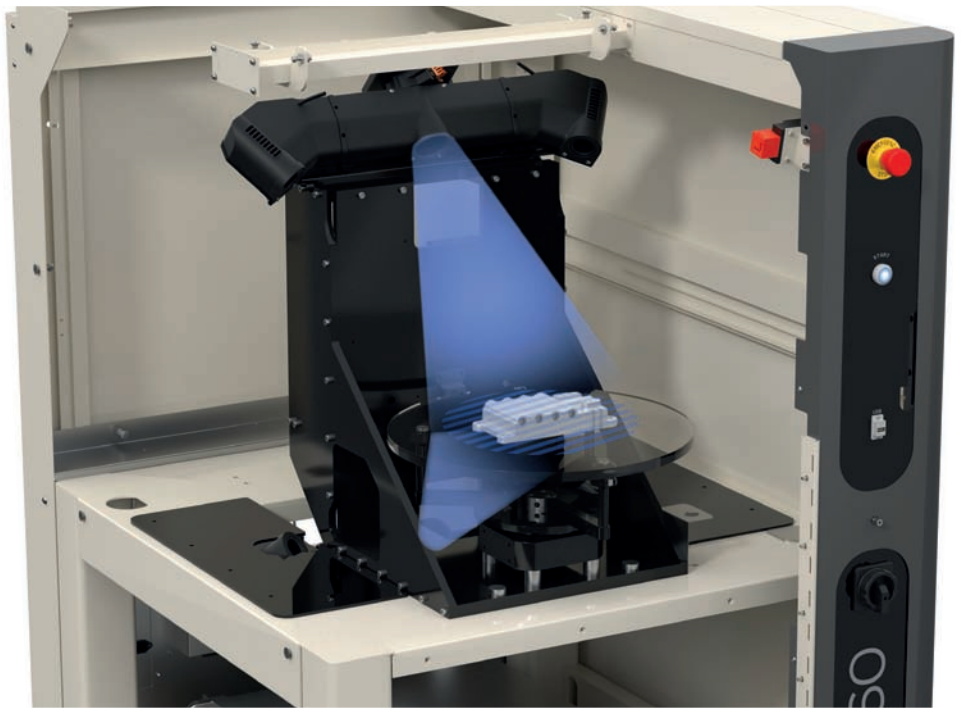
Un « micro-ondes » pour le contrôle qualité

Lancée au début de l'année, la CyberGage 360 de dernière génération est une machine de scan et d'inspection 3D automatisée ultra-rapide à bouton unique de qualité métrologique qui est littéralement aussi facile à utiliser qu'un four à micro-ondes. Elle ne nécessite aucune programmation compliquée, et il n'est pas exagéré de dire que n'importe qui peut apprendre à l'opérer en moins d'une heure.

Sur simple pression d'un bouton, la CyberGage 360 crée un scan 3D à 360° de pièces complexes avec une précision de sept microns*, tout en générant automatiquement un rapport d'inspection 3D complet en 3-5 minutes. Pendant le processus, le système analyse 10 à 20 millions de points (coordonnées XYZ). Cette solution allie simplicité d'utilisation exceptionnelle et inspection extrêmement complexe.

Une fois généré, le rapport permet de comparer les données au modèle CAO et fournit des informations complètes de dimensionnement géométrique et de mesure de la tolérance, essentielles pour l'analyse des pièces avant la production. Jamais des informations si cruciales n'ont été produites si rapidement dans notre secteur, surtout si l'on considère qu'il faut parfois trois à cinq heures pour générer des inspections 3D avec les machines MMT.

Si vous êtes fabricant dans l'un des secteurs industriels clés que j'ai mentionnés précédemment, la possibilité d'accéder à des données essentielles en seulement quelques minutes permet d'effectuer bien plus rapidement les modifications de conception nécessaires. Cela aide à son tour à mettre les produits sur le marché plus rapidement. N'est-ce pas là l'objectif ultime ?



► La CyberGage 360 de dernière génération est une machine de scan et d'inspection 3D automatisée ultra-rapide à bouton unique

Pour atteindre cet objectif, la CyberGage 360 fait appel à Multi-Reflection Suppression (MRS), notre technologie propriétaire de scan de projection 3D, qui permet aux utilisateurs de numériser des données de haute densité avec une vitesse et une précision extrêmes. En résumé, la technologie matérielle et logicielle MRS élimine les problèmes de reflet/couleur en surface et les divers parasites sonores qui sont généralement associés aux technologies de scan et d'inspection 3D sans contact. En supprimant les distorsions sur la surface des pièces inspectées, nous sommes à même de produire des données numérisées 3D d'une précision extrême.

Révolutionner l'inspection des pièces

La CyberGage 360 est également la seule machine de mesure sur le marché à posséder une autre caractéristique fondamentale : une conception sans appareillage. Pas besoin de fixer la pièce mécaniquement ou de la retourner pendant le balayage afin de capter la géométrie du haut et du bas : la CyberGage 360 numérise les points de haut en bas en une seule fois. La machine fait tourner la pièce pour la scanner sous divers angles et collecte toutes les données d'une manière mécaniquement précise afin de créer un système de coordonnées unique. Cela garantit la numérisation 3D répétable la plus précise pour le moulage par injection plastique, le moulage sous pression, les pièces usinées CNC, les pièces estampées et une foule d'autres pièces de forme complexe. Il suffit à l'opérateur de placer la pièce sur une plaque en verre : plus besoin de se casser la tête à maintenir la pièce en place pendant qu'elle est scannée et à la repositionner pour scanner le reste.

Cette conception diffère grandement des solutions MMT, où il n'est pas rare de passer une demi-journée à déterminer la façon de maintenir la pièce en place. Ces machines nécessitent également un investissement dans des sondes et des appareillages coûteux dont l'installation et l'entretien prennent beaucoup de temps.

Cela nous ramène une fois de plus à la question incontournable des délais/coûts. En fin de compte, l'une des premières priorités de tous les fabricants est de réduire ou d'éliminer les délais et coûts inutiles dans le cycle de conception et de production. Nos propres clients nous ont tous indiqué que, pour atteindre leurs objectifs de contrôle qualité, il leur faut maintenir une surveillance étroite des pièces pour s'assurer qu'elles répondent aux critères de qualité requis. Cela permet de réduire le gaspillage, et donc de minimiser les coûts de matières premières. Dans le même temps, les délais de production sont réduits, ce qui permet d'usiner les pièces dans les temps et d'atteindre les objectifs de délai de mise sur le marché.

Au final, mon entreprise s'est donnée pour mission de relever le défi ultime : le développement d'une solution de scan et de mesure de haute précision à la plus grande simplicité d'utilisation imaginable. Grâce à ce produit, nous aidons nos clients à réduire le coût de la qualité. ■

C. Martin Schuster, président de Laser Design Inc.

*0.007mm+ L/10000

Un Lion d'argent pour l'application interactive « Threebots » de Mitsubishi Electric

L'application interactive robotique de Mitsubishi Electric connue sous le nom de « Threebots » a été primée par le fameux Lion d'Argent de Cannes. Les trois robots articulés ne démontrent pas seulement les compétences de Mitsubishi Electric en technologie robotique, mais illustrent aussi clairement les atouts des autres gammes de produits. La chorégraphie rompt avec les schémas conventionnels des mouvements robotiques, ce qui rend l'affichage particulièrement impressionnant.



L'application interactive robotique de Mitsubishi Electric connue sous le nom de « Threebots » a été primée par le fameux Lion d'Argent de Cannes. « Threebots » (Trois Robots) a déjà reçu plusieurs prix depuis son installation dans les locaux du siège européen de FA-EBG à Ratingen en Allemagne. En Novembre 2016, Mitsubishi Electric s'est vu décerner le « Grand Prix Point Rouge » pour son exceptionnelle application robotique. Le projet « Threebots » qui fait partie d'une présentation globale de produits et marques de Mitsubishi Electric, a été développé et réalisé par Elastique, l'Agence de Communication de la société basée à Cologne.

Le soixante-quatrième Festival international des Lions de Cannes, qui s'est tenu en juin dernier et qui récompense les meilleures réalisations de communication créative au niveau mondial, se définit comme une manifestation prestigieuse, de renommée internationale. Ce festival de la créativité est la référence d'une excellence créative incontestée en matière de communication. Les Lions décernés à Cannes sont très convoités et respectés dans le milieu de la publicité et de la communication créative. Environ 11 000 délégués de 90 pays enregistrés visitent le Festival pour honorer le meilleur de la créativité dans la communication de marque.

Rompre avec les schémas conventionnels de mouvements robotiques

Le concept interactif de « Threebots » a conquis le jury international. Son programme parfaitement coordonné et continu conjugue simultanément des animations sur écrans avec une chorégraphie techniquement exigeante, le tout dans une totale fluidité. Les trois robots articulés ne démontrent pas seulement les compétences de Mitsubishi Electric en technologie robotique, mais illustrent aussi clairement les atouts des autres gammes de produits. La chorégraphie délibérément créée pour les robots rompt avec les schémas conventionnels de mouvements robotiques, ce qui rend l'affichage particulièrement impressionnant.

Les robots utilisés dans l'application, de même que 90% des composants, sont des produits et solutions propres à Mitsubishi Electric, tels que les afficheurs, les servomoteurs, les contrôleurs et la technologie qui commande « Threebots ». ■



→ Il est possible de visionner la vidéo primée à l'adresse suivante :

www.youtube.com/watch?v=hQhvlkM0dYE



Superior Clamping and Gripping



Plus de **500** combinaisons possibles pour un serrage fiable de vos pièces.

Positionnez et serrez en une seule opération. Réglage en temps masqué à l'extérieur de la machine. Combinez le VERO-S avec la gamme complète de dispositifs de serrage stationnaire SCHUNK, pour un serrage rapide et précis.

schunk.com/vero-s



La haute technologie d'un groupe familial

0,005 mm de précision de répétabilité

VERO-S système de bridage au point zéro



J. Lehmann

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

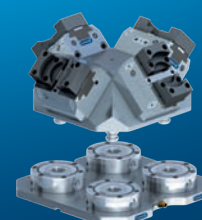
schunk.fr/Lehmann



Combinaison avec les étaux **KOTEC**



Combinaison avec le mandrin **ROTA**



Combinaison avec les étaux **TANDER**



Venez nous rendre visite | 24-26.10.2017 | Hall 6 | Stand V20

Des pinces innovantes pour manipuler des objets de taille variable

On Robot, fabricant danois de pinces électriques innovantes, destinées aux robots collaboratifs (cobots), lance une pince polyvalente et à haut rendement énergétique, chargée de manipuler des objets de tailles diverses, facile à installer et simple à programmer.

La nouvelle pince RG6 est une version plus grande et plus résistante que le modèle RG2, offrant une charge utile plus élevée. La force ajustable de 25 à 120 N permet une charge allant de 6 à 8 kg, et une course d'ouverture jusqu'à 160 mm.

Grâce à ses caractéristiques, la RG6 a un avantage non négligeable pour les entreprises qui veulent automatiser le déplacement d'objets délicats ou lourds dans des

applications diverses telles que le Pick and place, le chargement / déchargement de machine, le conditionnement, la palettisation ou encore l'assemblage.

« Fruit d'une étude approfondie réalisée auprès de nos distributeurs dans le monde, la pince RG6 étend les capacités de la RG2 en fournissant une pince aussi idéale que conviviale, capable de manipuler des objets bien plus grands, déclare Kenneth B. Henriksen, directeur des ventes d'On Robot pour l'Europe. La RG6 est puissante et résistante, telle qu'elle nous a été réclamée par de nombreux clients, tout en conservant la simplicité, la facilité d'installation et la sécurité de la RG2. Elle est dépourvue de câbles externes ce qui rend libre l'articulation d'extrémité, ce qui la rend aussi polyvalente et rapide que le bras robotisé lui-même. »

Comme la RG2, la RG6 est une pince électrique. Elle se différencie ainsi des habituelles solutions à air comprimé extrêmement

encombrantes, très consommatrices d'énergie et trop compliquées pour de nombreux utilisateurs. Compatible avec tous les bras Universal Robots, la RG6, fixée sur le bras via une protection installée en usine, est simple et rapide à installer. Ce qui permet aux opérateurs de modifier rapidement la programmation en usine, sans devoir faire appel à un ingénieur.

Des salariés de plus en plus motivés

« Ces pinces sont si sûres et conviviales que les salariés peuvent interagir directement avec le cobot, ajoute Kenneth Henriksen. Ainsi, au lieu d'être intimidés par la technologie, ils sont de plus en plus motivés et fascinés par les possibilités qu'elle offre. Ils prennent

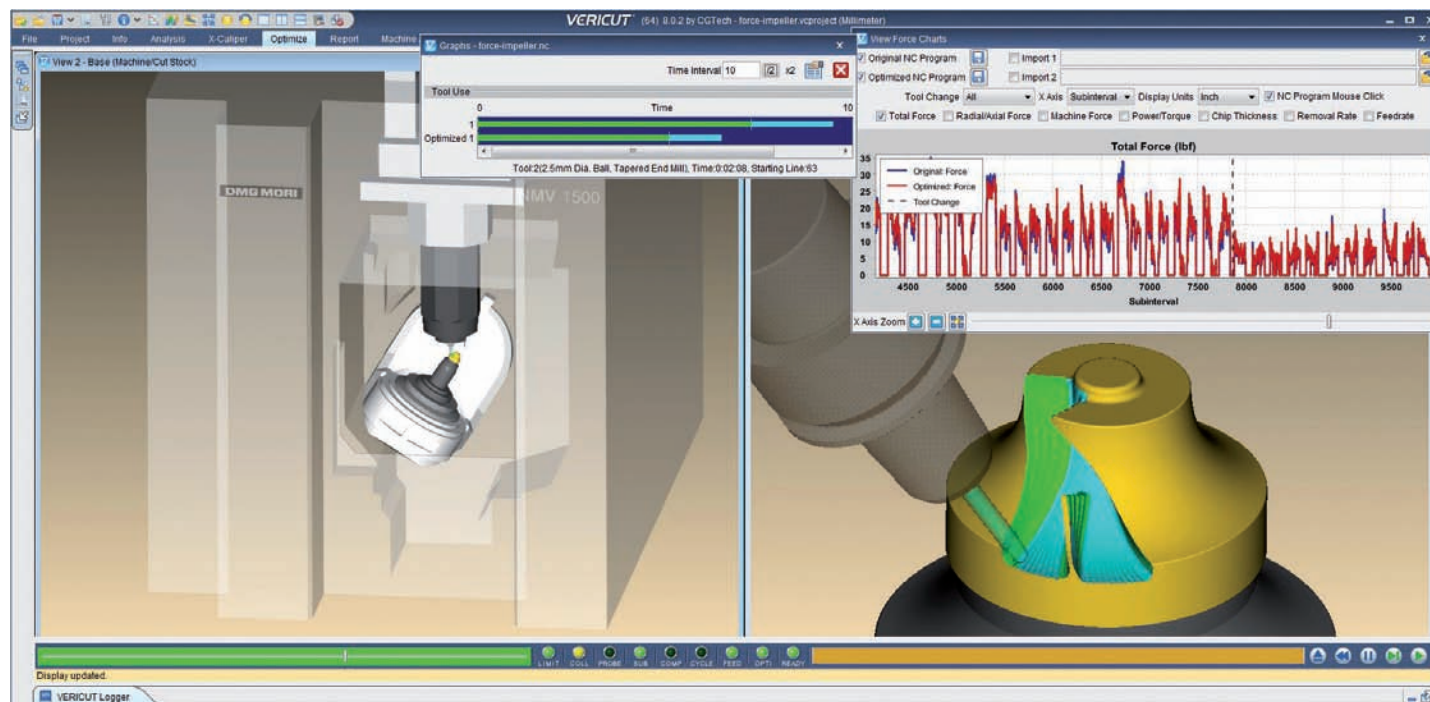
conscience rapidement des manières supplémentaires dont les cobots peuvent être utilisés pour optimiser et développer la production. »

Outre des propriétés supérieures en matière de force, de course et de charge utile, la pince RG6 reprend bon nombre des caractéristiques de la RG2 : une programmation simple et intuitive (l'opérateur peut choisir aisément ce que la pince doit faire, celle-ci répondant par des mouvements variés), l'extrémité des doigts personnalisable en fonction des besoins de la production et la prise en charge de deux pinces sans câblage supplémentaire. De plus, le calcul du centre de gravité assisté permet à l'utilisateur de saisir le poids de la charge utile, le robot calculant le reste. Le calcul automatique du point central d'outil (Tool Center Point, TCP) donne la possibilité de déterminer les mouvements du bras robotique selon le TCP calculé pour un objet, en fonction de la position d'installation du préhenseur, ce qui facilite la programmation et l'utilisation. Enfin, un indicateur de préhension continue permet à la pince de détecter les objets lâchés ou délibérément retirés. ■



CGTech présentera la version de Vericut 8.1 à l'EMO

CGTech exposera sa dernière version de Vericut 8.1, son logiciel de simulation des machines-outils à commande numérique CN, vérification et logiciel d'optimisation pendant le salon EMO à Hanovre, du 18 au 23 septembre prochain.



➤ Graphique représentant les efforts de coupe et l'épaisseur copeau avec (en rouge) ou sans (en bleu) l'utilisation de Force

Vericut 8.1 apporte de nouvelles fonctionnalités : l'amélioration du module d'optimisation Force™, un nouveau module de fabrication additive, la section de la pièce, la mesure « X-Caliper », les matrices de rapports ainsi que les opérations de dressage et de rectification.

Vericut Force optimise les programmes de commande numérique en analysant les conditions de coupe telles que les efforts, l'épaisseur copeau et les vitesses d'avance. Dans cette dernière version, Force peut afficher des graphiques et des diagrammes en temps réel des conditions de coupe et des efforts tels que ceux que peut rencontrer l'outil de coupe. Cette caractéristique permet au programmeur de CN d'identifier très rapidement des conditions défavorables telles que les efforts excessifs, l'épaisseur copeau et la flexion outil par simple visualisation graphique. L'optimisation des efforts et de l'épaisseur copeau réduit le temps de production, augmente les durées de vie des outils et engendre des états de surface de plus haute qualité.

Le module additif permet la simulation des machines CNC d'impression 3D par dépôt de

poudres métalliques. Vericut lit les paramètres laser, contrôle la puissance du laser, le flux de gaz porteur et le dépôt de poudre métallique spécifique à chaque type de travail et de matière.

Avec la technologie de modélisation des gouttelettes, le modèle additif de Vericut est beaucoup plus qu'un simple « matériau déposé ». Chaque cordon contient son historique d'information. Cela permet de retrouver rapidement les erreurs, les zones vides ou les zones de matière mal placée. L'origine de la mal façon pouvant être révélée en un seul clic.

Vers toujours plus de précision et de simplicité d'usage

La nouvelle boîte de dialogue des sections de Vericut permet de voir à l'intérieur d'une pièce plus facilement et plus rapidement pendant la simulation. Ceci permet à l'utilisateur d'identifier et de vérifier les interférences entre la pièce et les composants de la machine. L'outil de mesure de « X-Caliper » identifie les dimensions géométriques de la pièce. Dans la version 8.1, les mesures sont affichées

sur la pièce et suivent celle-ci dans son évolution. Les opérations de rectification sont améliorées avec le support des opérations de dressage. Vericut peut également simuler la compensation dynamique, et ce même quand la meule est engagée dans la pièce.

Rappelons que, depuis 1988, les produits de CGTech, un des leaders de la technologie des logiciels de simulation, de vérification et d'optimisation de machines CN, ont atteint le rang de standard des secteurs industriels dont l'aérospatial, l'automobile, les transports terrestres, le moule, les produits grand public, la production d'énergie et l'industrie lourde. Aujourd'hui, avec des bureaux en Europe et en Asie et un réseau mondial de revendeurs, les logiciels CGTech sont utilisés par des entreprises de toutes dimensions, des universités, des écoles et des organismes gouvernementaux. ■

➔ **CGTech exposera à l'EMO à Hanovre, dans le hall 25, au stand D07.**

Au cœur de la matière

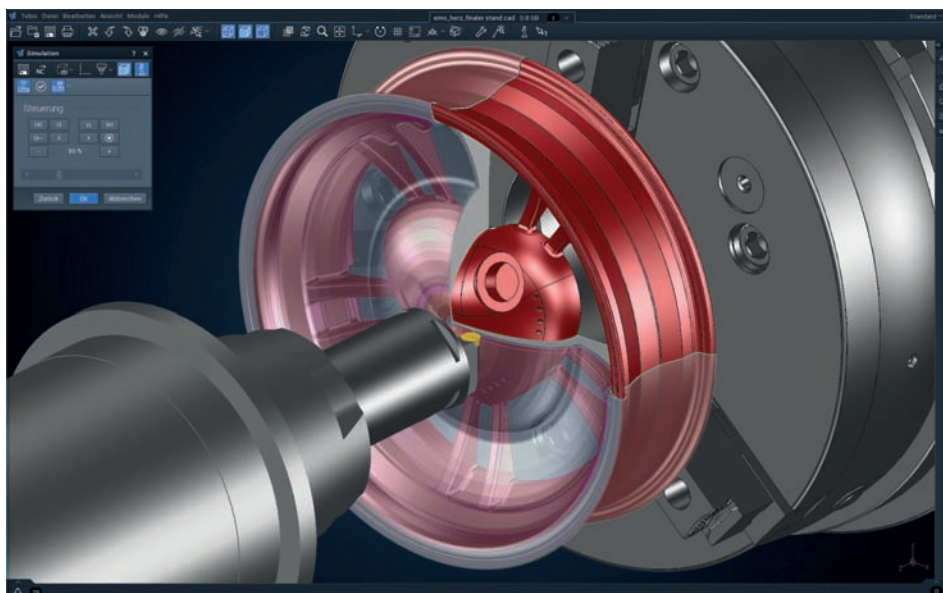
Tebis, fournisseur de processus pour le développement, la conception et la fabrication de moules et modèles, ainsi que de toutes pièces mécaniques, présentera sur le salon EMO (du 18 au 23 septembre à Hanovre), entre autres la version 4.0 Release 5 de son logiciel CAO/FAO, ainsi que la fabrication en direct d'une jante très particulière.

Grâce à l'amélioration des performances du logiciel de CAO/FAO Tebis, les utilisateurs pourront considérablement accélérer leur travail. Ceci augmentera énormément leur productivité. Pour preuve, à l'occasion de l'EMO d'Hanovre, Tebis présentera sur son stand la fabrication en direct d'une jante très particulière. Le moyeu de cette jante en aluminium est un cœur. La pièce brute pèse environ 12 kg, la proportion de copeaux enlevés étant de 80 %. La jante finie ne pèsera alors plus qu'à peine 2 kg. Seuls deux posages sont nécessaires pour le tournage et le fraisage de cette pièce. Le fraisage est réalisé avec des cycles de 2 à 5 axes.

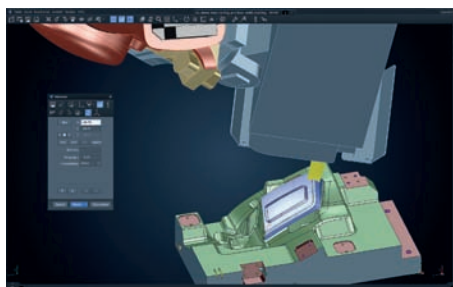
La programmation automatisée est réalisée avec des gammes types modèles. Avec le programme CAO/FAO de Tebis et, grâce à une technologie de gestion des surfaces de pointe, à une automatisation de la programmation et une simulation des machines et des outils, les utilisateurs pourront fabriquer des pièces complexes en un temps record sans aucun risque de collision. Du fait que Tebis optimise ainsi les processus, les prix de revient sont réduits et la rentabilité dégagée croît. Les constructeurs automobiles du monde entier misent sur ce logiciel.

Vers toujours plus de performance

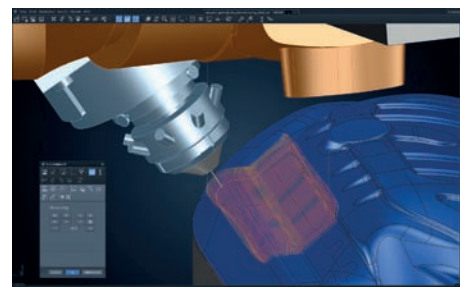
Dans sa version 4.0 Release 5, Tebis a en premier lieu amélioré les performances de son logiciel. Les utilisateurs peuvent ainsi accélérer sensiblement leur travail sans restriction fonctionnelle, par exemple avec la simulation des machines, en travaillant avec des magasins d'outils, en recherchant les outils les plus adaptés lors de l'étude de faisabilité ou en échangeant des outils à posteriori dans la gamme d'usinage initiale. La « parallélisation » élargie qui est désormais utilisée fait



➤ À l'EMO, les visiteurs pourront assister en direct sur le stand Tebis à l'usinage d'une jante. Le moyeu de cette jante en aluminium est un cœur.



➤ Le module de trempe au laser simule le passage le long de la zone à tremper



➤ Lors de la dépose de soudure laser, l'important est d'assurer une prise de passe 3D la plus constante possible

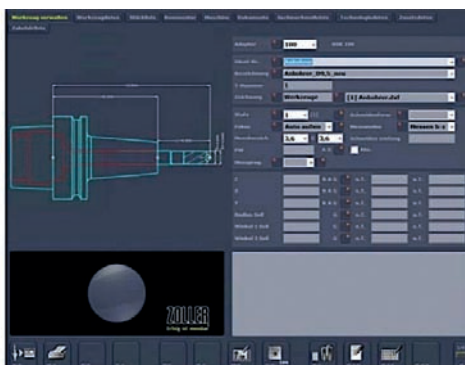
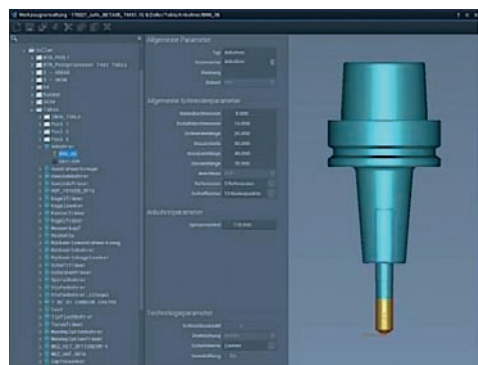
surtout gagner énormément de temps dans le calcul des cycles de reprise d'ébauches. Les pièces peuvent être chargées, ombrées et sauvegardées très rapidement.

De plus, Tebis présentera sur l'EMO deux nouvelles extensions de logiciel : la trempe au laser qui permet de durcir localement des

pièces complexes en acier ou en fonte. Le traitement thermique est limité en profondeur à 1,5 mm. De ce fait, les utilisateurs n'ont pas besoin de faire des reprises d'usinage pour compenser les déformations de trempe. De plus, les entreprises spécialisées dans la fabrication de moules et d'outillages peuvent réparer des pièces par rechargement au laser.

Un ensemble de nouvelles fonctions à venir

Le fournisseur de processus présentera également à ses visiteurs la conception de surfaces et de solides paramétriques. Cet ensemble de nouvelles fonctions sera disponible à partir de la version Tebis 4.1. Cette technologie constituera la base de nombreuses applications CAO/FAO Tebis, à l'exemple de la conception d'électrodes, la conception de modèles, de gabarits et de systèmes de bridage. ■



NCSIMUL change les règles du jeu de l'usinage pour les MOCN

Spring Technologies, éditeur de logiciels pour une utilisation optimale et flexible des machines à commande numérique (MOCN), conçus pour réduire les coûts et augmenter les cadences, annonce sa participation à l'EMO, à Hanovre, du 18 au 23 septembre. Cette année, la numérisation et l'Industrie 4.0 sont au cœur du salon.

Gilles Battier, PDG de Spring Technologies, explique que « l'un des grands défis que les industriels doivent relever est la capacité à réagir vite et avec souplesse aux ordres et modifications techniques qui impactent les ressources de l'atelier, tout en optimisant l'utilisation des machines avec une réduction globale des coûts de production : les machines, les matières premières, les outils et les temps de programmation ». La reprogrammation FAO d'une pièce, suivant un processus traditionnel, peut durer plusieurs jours et donc bloquer les machines à commande numérique. Le module NCSimul 4CAM permet une conversion automatique des programmes ISO. Aujourd'hui, il est donc possible de changer de machine en seulement quelques heures, pour permettre le respect du délai de livraison client. De plus, il permet d'augmenter le taux d'usage machine, contribuant ainsi à la réduction du coût de la pièce. NCSIMUL 4CAM offre aussi à l'atelier la possibilité de lancer en production les nouvelles MOCN plus rapidement et de façon sécurisée.

« Ce qui fait la singularité de notre technologie, c'est que NCSimul 4CAM, à partir de parcours FAO ou de code ISO, réalise quatre fonctions en un clic : la lecture, la vérification, l'optimisation et la génération du nouveau programme ISO qui s'exécutera sans erreur sur la machine cible choisie, avec la cinématique et la commande numérique associée. C'est une technologie qui va véritablement changer les règles du jeu dans le processus in-



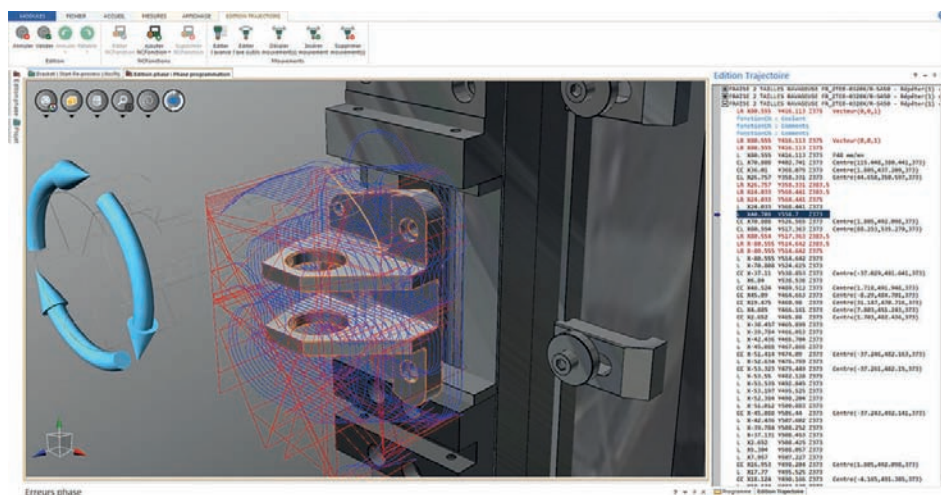
dustriel autour de la commande numérique. » Avec son module NCSimul Optitool, Spring permet également aux utilisateurs d'optimiser leurs programmes ISO existants pour une MOCN, avec des gains en moyenne de 15 % sur le cycle unitaire d'usinage, sur la même machine.

L'atelier numérique – dans un processus automatisé et intelligent

Une gestion numérique des outils dotée de son propre noyau 3D et d'une présentation graphique de qualité complètent cette solu-

tion logicielle innovante. « Ainsi, il est possible de représenter et de maîtriser l'ensemble de la chaîne numérique, du système de FAO au premier copeau enlevé. C'est ce processus intégré avec sa remarquable technologie 3D et sa rapidité de calcul qui fait la différence dans notre produit NCSimul », conclut Herbert Schönle, directeur général DACH, SpringTechnologies.

La fabrication numérique avec des MOCN ne s'arrête pas aux portes de l'usine : il est possible, par exemple, d'exploiter des vidéos 3D des simulations des MOCN dans la cadre de la gestion des fournisseurs, permettant d'obtenir une chaîne de production complète au-delà du périmètre de l'entreprise. Inversement, les utilisateurs peuvent télécharger des données d'outils directement des « Cloud » des fournisseurs ; il est possible aussi d'importer des données CFAO existantes via des interfaces et de les exploiter dans tous les logiciels FAO leaders, éliminant une fois pour toutes les fiches de montage sur papier. La gestion numérique des documents techniques offre un accès en temps réel aux dernières versions en cours et à une collaboration interactive. ■

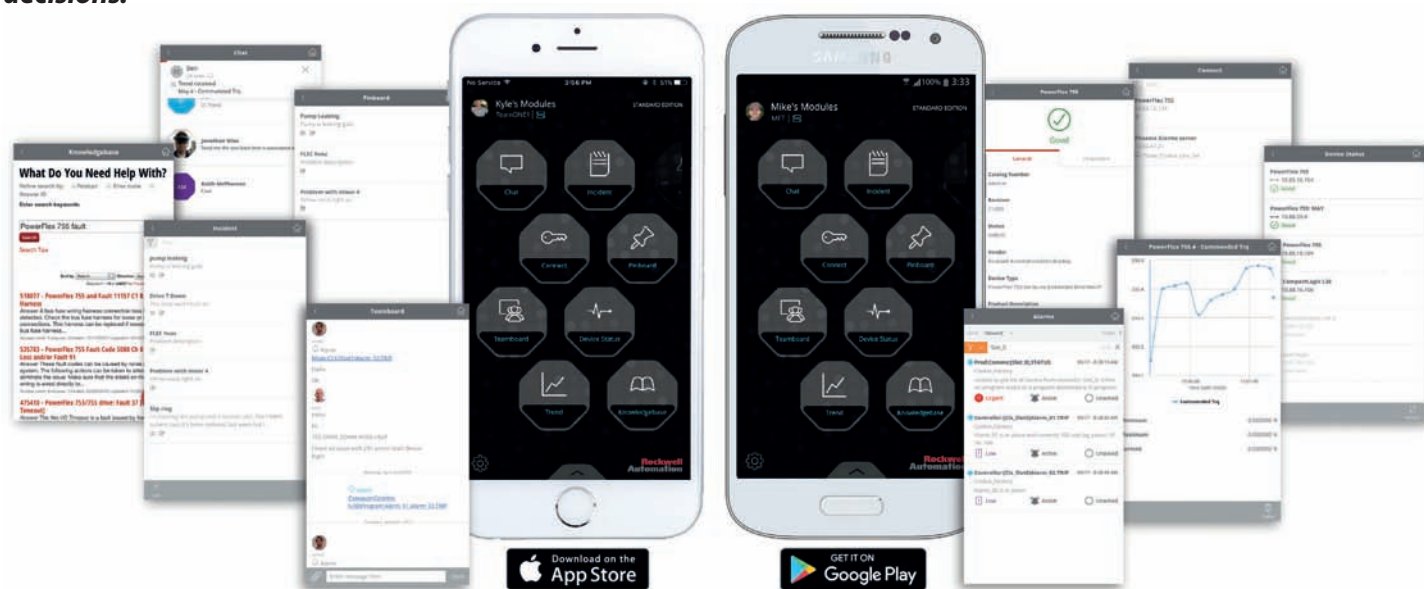


► NCS-CAM Optimisation des trajectoires

→ **Spring Technologies exposera sur le salon EMO 2017, au stand B27 dans le hall 25**

De nouveaux outils d'analyse en temps réel des équipements et de collaboration dans l'atelier

Rockwell Automation a lancé sur le marché l'appliance FactoryTalk Analytics for Devices ainsi que l'application FactoryTalk TeamONE. En améliorant le temps de réaction face aux pannes et de diagnostic des équipements, ces deux solutions permettent aux équipes travaillant dans les ateliers de prendre plus rapidement de meilleures décisions.



« **C**hez Rockwell Automation, nous nous sommes engagés à créer des outils à la portée des équipes de nos clients ; ces deux nouvelles offres aident les équipes de maintenance à découvrir facilement l'état des équipements de leurs machines et à mieux collaborer in situ avec des informations utiles », a affirmé Michael Pantaleano, directeur mondial de division chez Rockwell Automation. Ces offres par abonnement sont parmi les premières proposées par Rockwell Automation. Pour simplifier encore le processus d'adoption, les nouvelles offres sont gérées via le nouveau portail Web Software Management. Tous les abonnements et la gestion peuvent s'effectuer en un simple clic.

Rockwell Automation lance Standard Edition, une nouvelle édition de l'application FactoryTalk TeamONE destinée à réduire le temps moyen de réparation. Cette nouvelle édition ajoute un module d'alarme qui permet aux équipes de collaborer avec des détails en temps réel sur les alarmes. Les utilisateurs peuvent ainsi facilement visualiser toutes les alarmes actives mais aussi partager et publier de nouveaux détails pour améliorer la collaboration des équipes en ajoutant du contexte aux informations d'alarme. Les alarmes qui nécessitent une action immédiate peuvent être partagées avec certains membres de l'équipe ou publiées à l'attention de toute l'équipe pour une gestion et une résolution collectives.

La nouvelle Standard Edition est disponible par abonnement payable annuellement et offre plus de fonctions que l'édition gratuite de l'application. Lancée en 2016, l'application FactoryTalk TeamONE Free Edition fournit des données quasi-instantanées sur les incidents et les équipements aux équipes de maintenance des ateliers, notamment aux ingé-

nieurs, aux ouvriers qualifiés et aux informaticiens. L'édition gratuite élimine les obstacles à la collaboration des équipes industrielles et à la résolution rapide des problèmes en fournissant des données contextualisées au niveau de l'atelier, telles que des tendances et des informations sur le statut des équipements.

Une appliance pour identifier de façon proactive l'état des équipements

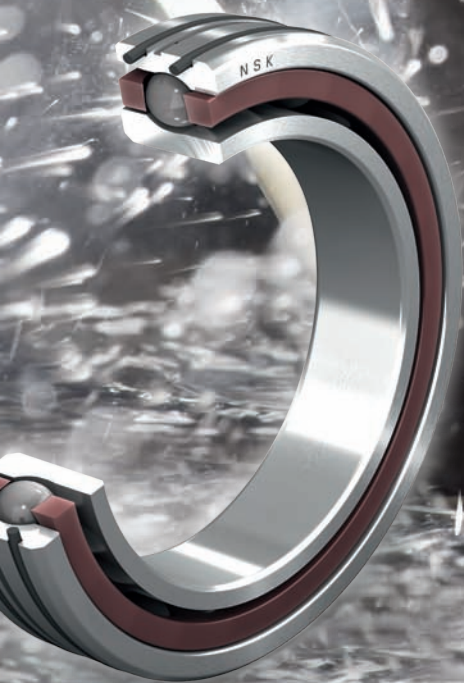
FactoryTalk Analytics for Devices est une appliance renforcée qui permet d'éviter les coûteux temps d'arrêt et d'améliorer la productivité en identifiant de façon proactive l'état des équipements. Quelques minutes après sa connexion à l'alimentation électrique et au réseau de systèmes de contrôle local, l'appliance commence à fournir des analyses.

Une fois les connexions établies, l'application détecte les équipements d'automatisation présents sur le réseau sans affecter les performances. Les équipes des ateliers ont alors accès à certaines demandes d'action, à des affichages d'équipements instantanés et à un robot de discussion avancé basé sur l'apprentissage automatique, tous disponibles depuis l'appliance. Elle apprend ce qui est important pour les utilisateurs en analysant continuellement les équipements sur le réseau et en produisant des recommandations pour aider les équipes de maintenance et d'ingénierie à éviter les temps d'arrêt non planifiés et à réparer plus rapidement les systèmes. ■

LA QUALITÉ TOTALE EN TROIS LETTRES



NSK fait bouger les choses – comme par exemple dans le secteur de la machine-outil. Parmi les leaders de la fabrication de roulements et de systèmes linéaires, NSK allie une réussite centenaire à l'exigence d'une qualité totale.



MOTION & CONTROL™

NSK

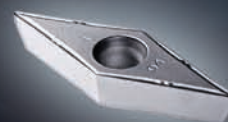
www.nskeurope.fr

LEGENDARY PERFORMANCE

DRAGONSKIN

... dans la construction aéronautique

Technologie de revêtement haute performance de **WNT** : Les structures de revêtement innovantes impliquent une longévité accrue, des vitesses de coupe plus élevées ainsi qu'une sécurité de processus optimale permettant ainsi d'accroître votre performance de jusqu'à 80 % pour un grand nombre d'applications.



52nd INTERNATIONAL
PARIS AIR SHOW
LE BOURGET
JUNE 19 - 25, 2017

SIAE Paris 2017
Hall 3, Stand B 38

TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE²

