

EQUIP'PROD

Mensuel
N°62A
 Février 2015
GRATUIT

GF Machining Solutions

+GF+

Machining Solutions for You

Chez GF Machining Solutions, vous êtes assurés de trouver des solutions à la pointe de la technologie et adaptées à vos besoins. Vous bénéficiez de plus de 60 ans d'expérience et de passion pour vous garantir l'excellence. C'est pourquoi aujourd'hui vous accédez aux meilleures solutions d'usinage pour renforcer votre productivité.

www.gfms.com/fr



Dossier

AERONAUTIQUE

- ▶ CODEM
- ▶ DS
- ▶ EDM SERVICES
- ▶ EVATEC TOOLS
- ▶ FUCHS
- ▶ GF MACHINING
- ▶ KERN
- ▶ RED BIRD
- ▶ RENISHAW
- ▶ ROEDERS
- ▶ SCHUNK
- ▶ SMW AUTOBLOK
- ▶ VARGUS
- ▶ WNT

Dossier

COMPOSITES

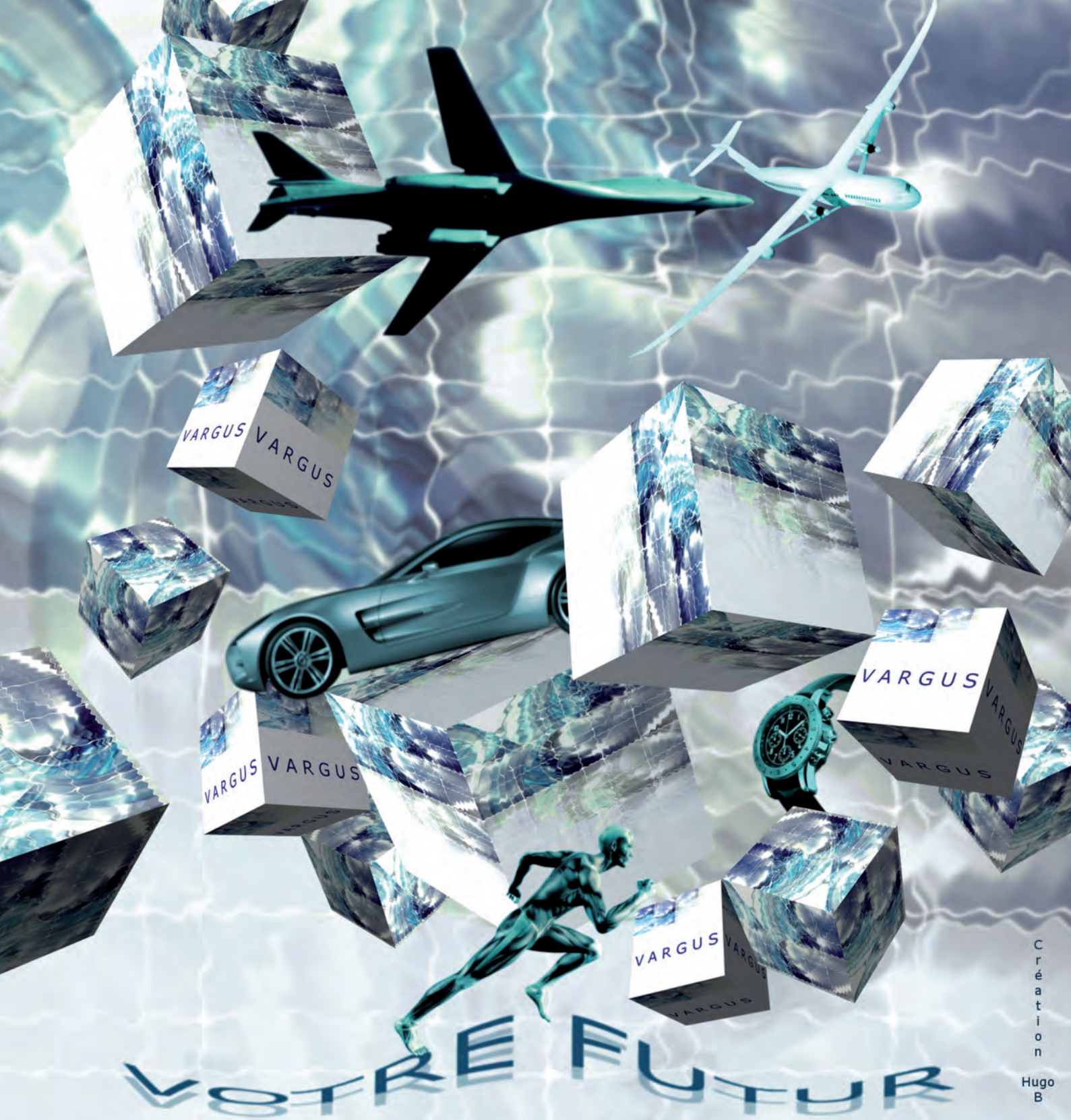
- ▶ CHOMARA
- ▶ EXCEL
- ▶ FARO
- ▶ FEDERATION DE LA PLASTURGIE ET DES COMPOSITES
- ▶ ISCAR
- ▶ JEC COMPOSITES
- ▶ SGS TOOL

N°62B :

- ▶ CONSORTIUM FERROVIAIRE
- ▶ FPT INDUSTRIE
- ▶ SANDVIK COROMANT
- ▶ STÄUBLI

REPORTAGES

- ▶ BLASER SWISSLUBE/ LORENTZ
- ▶ EMUGE-FRANKEN/ BELLMANN



VOTRE FUTUR

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

EQUIP'PROD

LE MAGAZINE TECHNIQUE DES ÉQUIPEMENTS
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

DIFFUSION

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

N° ISSN-1962-3267

ÉDITION

Equip'prod est édité par :

PROMOTION INDUSTRIES

Société d'édition de revues et périodiques

S.A.R.L. au capital de 7625 €

RCS Caen B 353 193 113

N° TVA Intracommunautaire : FR 45 353 193 113



SIÈGE SOCIAL

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

FABRICATION

Impression en U.E.

Prendre l'année 2015 à bras le corps

Malgré les quelques notes positives émises par le Symop pour la fin 2014 (+0,2% de croissance de la production manufacturière au dernier trimestre), il est difficile de s'armer d'optimisme pour la nouvelle année qui s'annonce une nouvelle fois incertaine. Le niveau des carnets de commandes ne suffit toujours pas à prédire la sortie d'une crise qui n'en finit pas. De même, le manque de visibilité accentue le problème majeur des entreprises françaises, à savoir le faible niveau des investissements, véritable épine dans le pied de l'industrie tricolore.

Pourtant, il ne faudrait pas grand-chose pour inverser la tendance. Quelques commandes majeures, un peu plus de stabilité fiscale et des délais de paiement un peu plus respectés. Ajoutés à la baisse du baril et à une parité euro-dollars plus favorable pour l'exportation, cela permettrait aux entreprises de prendre davantage de recul sur les performances de leurs machines et envisager d'investir dans de nouveaux moyens de production mais également dans des équipements complémentaires ou environnant la machine.

Les fluides et les lubrifiants haut de gamme, les outils coupants techniques, des outils de CFAO conviviaux et accessibles à tous les niveaux de production, les moyens de contrôle au pied de la machine... Tant de technologies capables d'optimiser les machines-outils et de créer une vraie chaîne de performances, et devant être bien mieux prises en considération. Comme l'an passé, Equip'Prod continuera cette année à mettre en lumière, à travers de nombreux reportages, des cas de réussite d'optimisation de la production grâce aux différents équipements environnant des machines de plus en plus perfectionnées. Car l'investissement doit être mis au pluriel pour rendre l'utilisation des machines-outils optimale.

Bonne lecture !

La rédaction

JOURNÉES PORTES OUVERTES

les 11, 12 et 13 mars 2015



Venez découvrir nos machines
et participer aux ateliers
avec nos partenaires

HURCO France
F-95190 GOUSSAINVILLE
01 39 88 64 00



info@hurco.fr
www.hurco.fr



Dossiers **Aéronautique**

- 08 - DASSAULT SYSTÈMES** : Nouvelle avancée dans l'histoire de l'aviation solaire
- 09 - RED BIRD : Drones civils** : la France doit conserver une longueur d'avance sur les États-Unis
- 12 - GF MACHINING SOLUTIONS** : Le leader de l'électroérosion à fil et enfonçage renforce sa présence en fraisage
- 16 - CODEM** : Le centre d'usinage à portique Okuma MCR-C reçoit le prix Nikkan Kogyo Shimbun's
- 18 - KERN MICROTECHNIK** : Kern et le monde de l'aéronautique, une longue histoire
- 20 - ROEDERS** : Le PEP et Roeders : une belle collaboration
- 27 - BLASER SWISSLUBE/LORENTZ** : Maintenir un niveau de qualité maximum grâce aux lubrifiants Blaser
- 30 - FUCHS LUBRIFIANT** : Interview de Guirec Guyon de la Berge, chef de marché Aéronautique chez FUCHS Lubrifiant
- 32 - EMUGE FRANKEN/BELLMANN** : Les outils techniques : un précieux maillon de la chaîne de performances pour Bellmann
- 40 - VARGUS** : Répondre aux hauts niveaux d'exigences de filetage dans l'aéronautique
- 40 - EVATEC TOOLS** : Des solutions sur mesure pour l'usinage des pièces aéronautiques
- 42 - WNT** : 2520 – Le nombre idéal pour le fraisage des alliages de titane
- 44 - SCHUNK** : Un nouveau mandrin pour l'usinage avec fort enlèvement de matière et grande précision
- 46 - SMW-AUTOBLOK** : Des plaquettes carbures adaptées à l'industrie aéronautique
- 46 - EDM SERVICE** : Une réponse complète aux exigences des clients
- 49 - RENISHAW** : REVO®, un palpeur révolutionnaire dans l'aéronautique
- 50 - OGP** : Extension de la gamme de lasers TTL

Dossiers **Composites**

Dans le 62A

- 06 - HEXCEL** : Hexcel investit près de 200 M€ dans l'Isère
- 06 - CHOMARA** : Un JEC Innovation Award pour KittyHawk, l'avion en C-PLYTM conçu par VX Aerospace
- 07 - JEC COMPOSITES SHOW** : Le JEC récompensera 18 innovations le 10 mars prochain
- 08 - MERSEN : Projet Force** : Mersen s'associe au développement technique d'une filière fibre carbone
- 10 - FEDERATION DE LA PLASTURGIE ET DES COMPOSITES** : Les composites, composante fondamentale de la plasturgie
- 38 - ISCAR** : De nouvelles fraises pour rendre l'usinage des composites plus performant
- 41 - SGS TOOL** : Nouvelle fraise PCR Série 29 pour l'usinage des composites et des plastiques
- 47 - FARO** : Faro présentera son nouveau bras de mesure sur le JEC Europe

Dans le 62B

- 10 - CONSORTIUM FERROVIAIRE** : Des PME s'unissent pour le futur du ferroviaire
- 16 - FPT INDUSTRIE** : Dinox, une machine à la technologie unique
- 18 - SANDVIK COROMANT** : Le savoir-faire de Sandvik Coromant attendu sur le JEC Europe
- 26 - STÄUBLI** : Une solution complète pour l'usinage CFRP

Reportages

- 27 - BLASER SWISSLUBE/LORENTZ** : Maintenir un niveau de qualité maximum grâce aux lubrifiants Blaser
- 32 - EMUGE FRANKEN/BELLMANN** : Les outils techniques : un précieux maillon de la chaîne de performances pour Bellmann

→ **Actualités : 6**

→ **Interview**

10 – FEDERATION DE LA

PLASTURGIE ET DES COMPOSITES

→ **Machine**

12 – GF MACHINING SOLUTIONS

14 – DMG MORI

16 – CODEM

18 – KERN MICROTECHNIK

20 – ROEDERS

22 – HAAS AUTOMATION

26 – DELTA MACHINES

→ **Fluide**

27 – BLASER SWISSLUBE/LORENTZ

30 – FUCHS LUBRIFIANT

→ **Outil Coupant**

32 – EMUGE FRANKEN/BELLMANN

34 – SANDVIK COROMANT

36 – SECO TOOL

38 – ISCAR

40 – VARGUS

40 – EVATEC TOOLS

41 – SGS TOOL

42 – WNT

43 – WALTER

→ **Équipement**

44 – SCHUNK

46 – SMW-AUTOBLOK

46 – EDM SERVICE

→ **Métrologie**

47 – FARO

48 – MITUTOYO

49 – RENISHAW

50 – OGP

Page 6

Clin d'



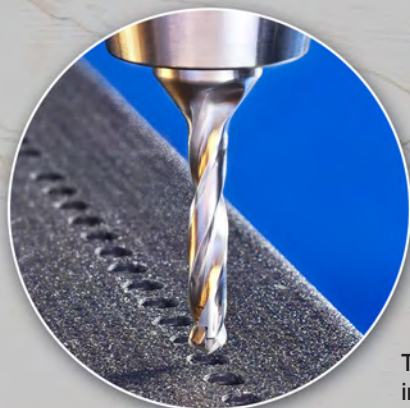
*Un JEC Innovation Award pour KittyHawk,
l'avion en C-PLYTM conçu par VX Aerospace*

ISCAR Haute Productivité dans l'usinage de Pièces Aéronautiques



HELIALU

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



SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE

Têtes de perçage interchangeables pour l'usinage de pièces composites



CUT-GRIP
JET HP LINE

Outils spéciaux haute pression dédiés à l'aéronautique



ISO TURN

Plaquettes céramiques whisker pour l'usinage des matériaux exotiques

L'usinage intelligent
ISCAR HIGH Q LINES

Member IMC Group
iscar
www.iscar.fr





**Décolletage
Fraisage
Perçage
Rectification
Ebavurage**

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

Puissances de 68w
à 1 200w
Electriques
ou pneumatiques

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

Hexcel investit près de 200 M€ dans l'Isère

Le groupe américain Hexcel annonce l'implantation de sa première usine européenne de fabrication du précurseur polyacrylonitrile (PAN), matière première de la fibre de carbone, ainsi qu'une ligne de fabrication de fibre de carbone sur la plateforme chimique des Roches-Roussillon (Roussillon/Salaise-sur-Sanne).

Hexcel se dote de nouveaux moyens pour répondre à la fois à la montée en puissance de l'utilisation des composites dans l'aéronautique, ainsi qu'à la demande croissante de fibre de carbone au niveau mondial. Cette expansion fait partie d'un programme d'investissements déjà engagé par le groupe Hexcel depuis 2008 pour sécuriser la chaîne d'approvisionnement globale. La construction de l'usine commencera mi-2015 et le démarrage de la production début 2018, avec un effectif de 120 colla-

borateurs. Ce nouveau site disposera également d'un laboratoire de contrôle qualité intégré.

Située sur un site de 15 hectares, cette nouvelle implantation vient s'ajouter aux sites déjà existants au monde, en synergie avec les sites Rhône-Alpins : le site des Avenières (Isère), la plus grande usine de tissage carbone en Europe, et le site de Dagneux (Ain), site d'imprégnation de nappes et de tissus carbone. Une chaîne d'approvisionnement renforcée pour soutenir l'essor des composites pour l'industrie aéronautique.

CHOMARAT

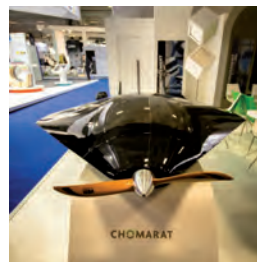
Un JEC Innovation Award pour KittyHawk, l'avion en C-PLYTM conçu par VX Aerospace

À l'occasion de JEC Europe – Composites Show and Conferences (du 10 au 12 mars 2015 à la Porte de Versailles), KittyHawk reçoit le JEC Composites Magazine Special Prize. L'innovation récompensée concerne le premier avion sans aile en carbone et s'appuie le renfort C-Ply, une technologie née de la collaboration entre Chomarat et le Pr. Tsai de l'Université de Stanford.

Conçu par VX Aerospace, VX-1 KittyHawk se démarque des autres appareils par sa structure carbone originale et sans ailes. Il s'agit d'un avion qui associe les atouts reconnus des appareils à ailes et fuselage intégrés du passé et les concepts, matériaux et techniques de fabrication ultramodernes d'aujourd'hui. Cette configuration unique en son genre combine stabilité dynamique et rendement aérodynamique. De plus, grâce à l'utilisation de composites hautes performances, la structure allie basse densité et haute tolérance à l'endommagement, et se compose d'un nombre de pièces réduit.

Les renforts composites C-Ply conçus pour optimiser la performance des fibres et développés par Chomarat confèrent à la structure ses caractéristiques : légèreté, efficacité structurelle, fabricabilité, longévité, capacité marchande et volume intérieur utile.

De plus, à capacité marchande égale, son empreinte carbone est inférieure à celle des autres appareils grâce à l'utilisation optionnelle du gaz naturel comprimé (GNC) comme carburant. Les émissions du VX-1 KittyHawk sont alors jusqu'à 40% moins polluantes que celles des autres appareils.





JONES & SHIPMAN
A KELLENBERGER COMPANY

Société : Jones & Shipman est un des leaders mondiaux depuis plus d'un siècle dans la fabrication et distribution des rectifieuses de précision et de qualité. Basé à Bron (69)

- RECHERCHE -

- **TECHNICIEN SERVICE APRES VENTE ITINERANT H/F**
- **TECHNICIEN APPLICATIONS ET FORMATION SPÉCIALISÉ DANS LES PROCESS DE RECTIFICATION**

Descriptif du poste :

- Entretien (réparations, maintenances et mises en service), formation du personnel des clients à l'équipement et à l'utilisation de nos machines dans le domaine de la rectification de haute précision
- Etablissement des rapports et compte-rendus d'interventions
- Support téléphonique des clients
- Faire « remonter » aux services qualité et technique les anomalies de fonctionnement, proposer des améliorations, analyser les non-conformités.
- Voiture, téléphone et PC PORTABLE fournis
- Temps complet • Postes basés à Lyon

Profil :

- BTS ou BAC en électromécanique ou équivalent.
- Expérience sur commandes numériques Fanuc et Heidenhain
- Connaissances en domaine de pneumatique et hydraulique
- Autonome, ayant un bon contact avec les clients
- Anglais souhaité
- Déplacements sur toute la France (Permis de conduire catégorie B) et pays limitrophes.

Merci d'adresser vos CV, lettre de motivation et prétentions chez :

Jones & Shipman : 8 Allée des Ginkgos 69500 BRON
Ou par email : laureline.duarte-correia@jonesshipman.com

JEC

Le JEC récompensera 18 innovations le 10 mars prochain

Pour la première fois, le JEC Europe Composites Show & Conferences occupera trois niveaux à Paris Expo Porte de Versailles, Pavillon 7, du 10 au 12 mars 2015. L'un des principaux temps forts concernera la remise des JEC Innovation Awards, le premier jour, à 17 heures.

La liste des 18 lauréats des JEC Innovation Awards

► **RENFORTS**

Xedera e.U. (Autriche)

► **RÉSINES**

AkzoNobel Polymer Chemistry (Pays-Bas)

► **SEMI-PRODUITS**

Faurecia (France)

► **ÉQUIPEMENT DE LABORATOIRE**

PPE (France)

► **PROCESS**

BA Composites (Allemagne)

► **MATÉRIEL LOURD**

National Aerospace Laboratory (Pays-Bas)

► **BÂTIMENT**

MVC Solutions in Plastics (Brésil)

► **CONSTRUCTION**

Arup Deutschland (Allemagne) et GXN Innovation (Danemark) BioBuild

► **TRANSPORT**

MAN Truck & Bus (Allemagne)

► **STRUCTURES AUTOMOBILES**

PSA Peugeot Citroën (France)

► **SÉCURITÉ AUTOMOBILE**

Hyundai Motor Europe Technical Centre (Allemagne)

► **AÉRONAUTIQUE**

Hexcel (France) et Rapid Composites (États-Unis)

► **TÉLÉCOMMUNICATIONS**

DCNS (France)

► **DÉVELOPPEMENT DURABLE**

EcoTechnilin (Royaume-Uni)

► **SPORTS & LOISIRS**

Blackstone Tek (Afrique du Sud)

► **PRIX DU JURY**

Hyundai Motor Company (République de Corée)

► **PRIX SPÉCIAL JEC COMPOSITES MAGAZINE**

VX Aerospace (États-Unis)



Toujours plus important, le salon présentera des innovations issues des trente-cinq segments industriels, des producteurs de matières premières aux marchés des utilisateurs finaux, et développera le partage de connaissances et activera ses réseaux internationaux. « La stratégie du Groupe JEC se concentre entièrement sur la promotion des connaissances et l'activation de réseaux de qualité. Grâce à nos trois autres plateformes américaines et asiatique, nous pouvons mobiliser un vrai réseau international, dans toutes les régions », a déclaré Frédérique Mutel, PDG du groupe JEC.

Cette année, dix-huit entreprises et leurs partenaires recevront une récompense lors de la cérémonie. « Pour cette édition, nous avons reçu plus de quatre-vingts demandes de vingt pays différents, ajoute Frédérique Mutel. Les JEC Innovation Awards sont devenus une référence dans de nombreux secteurs industriels. Obtenir une récompense établit l'expertise des entreprises et des projets sélectionnés à l'international ».

>> La cérémonie des JEC Innovation Awards mettra en avant 18 champions des composites le 10 mars 2015 à 17 heures, à l'Agora (Hall 7.3).

SANDVIK
Coromant

Technologie de perçage pour les composites

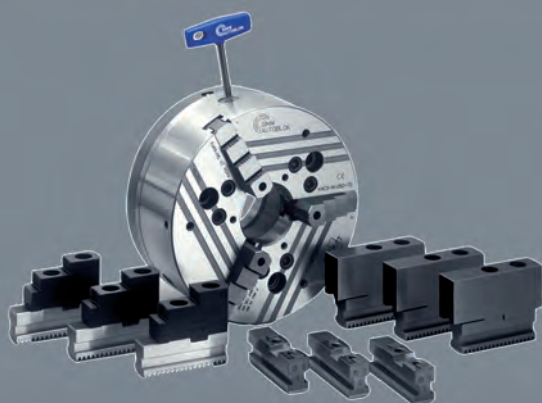
Perçage de trous avec des tolérances serrées dans les matériaux composites avec CoroDrill®452

Sandvik Coromant a lancé une gamme de forets pour les trous de rivets et boulons dans les matériaux composites renforcés à la fibre de carbone (CFRP) ou stratifiés composites/métalliques.

Les matériaux CFRP posent des problèmes d'usinage spécifiques tels que le délaminage, l'écailage et les bavures. Avec de nouvelles géométries, la gamme de forets CoroDrill 452 réduit les risques liés à ces problèmes et assure des tolérances de trous serrées avec une qualité supérieure et des états de surface exceptionnels.

La gamme CoroDrill 452 s'utilise aussi bien dans les machines fixes qu'avec les machines à main. Ce sont des outils polyvalents particulièrement appréciés dans le secteur aéronautique où la mobilité des applications est essentielle.

Le mandrin à changement rapide de mors KNCS®-N...



...toute notre compétence et nos conseils pour votre productivité.

TECHNOLOGIE DE SERRAGE INDUSTRIEL



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

www.smwautoblok.fr

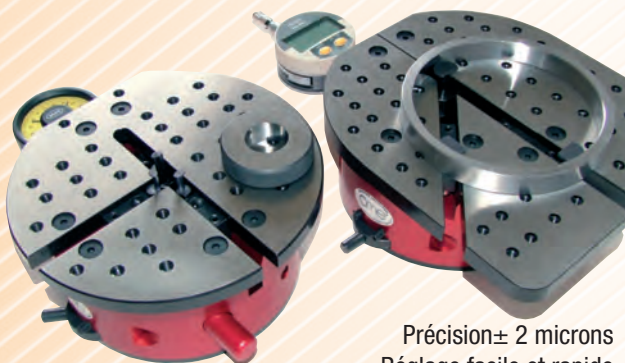


Tables de mesures COME C2 et C3

**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

DS

Nouvelle avancée dans l'histoire de l'aviation solaire

Dassault Systèmes vient de renouveler son partenariat technique avec Solar Impulse et s'est publiquement engagé à s'investir dans les prochaines phases du projet de vol autour du monde en avion solaire. L'avion Solar Impulse 2, dévoilé le 9 avril 2014, a été conçu grâce à la plate-forme 3DExperience de Dassault Systèmes.

Solar Impulse utilise la plate-forme 3DExperience de Dassault Systèmes, dont les applications Catia et Enovia, pour concevoir, construire et valider ce deuxième avion solaire. Solar Impulse 1 a constitué un banc d'essai pour des nouvelles technologies particulièrement complexes et nécessaires pour voler jour et nuit, uniquement à l'aide de l'énergie solaire. De la même manière, Solar Impulse 2 va effectuer son vol autour du monde en 2015.

En phase de conception, l'équipe a fait face à de nouveaux défis et compromis : il a par exemple été nécessaire de concevoir à nouveau le fuselage et les ailes. Par ailleurs, il a fallu utiliser de nouveaux matériaux pour respecter des objectifs stricts



en termes de poids. La conception d'un poste de pilotage assurant sécurité, confort et accessibilité des commandes pour le pilote en vue d'un vol autour du monde exigeait des outils de conception et de gestion sophistiqués. Les applications de Dassault Systèmes, utilisées par l'équipe depuis 2006, ont contribué à assurer le bon déroulement du processus et des étapes importantes du développement en cours.

MERSEN

Projet Force : Mersen s'associe au développement technique d'une filière fibre carbone

Mersen, expert mondial des spécialités électriques et des matériaux en graphite, collabore au projet Force1 pour le développement d'une filière fibre de carbone économique en France, projet qui vient d'être lancé.

Mersen s'implique en tant qu'expert technique dans ce projet stratégique pour l'industrie de demain, en apportant son expertise des procédés à base de hautes températures et des matériaux carbonés qui interviennent dans la chaîne de production des fibres de carbone.

La fibre de carbone entre dans la composition de composites utilisés dans l'industrie pour leurs performances associées à une faible masse. Elle connaît de ce fait un fort développement lié à la volonté des industriels de réduire leurs émis-

sions de CO2 par l'allègement de leurs produits, mais reste néanmoins handicapée par des prix élevés. Le consortium Force, qui associe des industriels et des laboratoires français dans un partenariat stratégique, travaille donc à la mise en place d'une filière française performante et compétitive. L'association de Mersen à ce projet, qui concerne de nombreux secteurs industriels comme les transports ou l'énergie, place le Groupe à la pointe de la recherche et témoigne de sa capacité à répondre à des enjeux technologiques et industriels majeurs.

RED BIRD

Drones civils : la France doit conserver une longueur d'avance sur les États-Unis



Utilisation d'un drone multicoptère de Redbird dans le cadre d'une mission en carrière



Crédit photo : Redbird

La Federal Aviation Association (FAA), l'équivalent de la DGAC aux États-Unis, vient de donner son feu vert pour des essais de drones civils sur six sites dans le pays. Si l'ouverture finale du marché américain aux drones civils est prévue pour 2015, Redbird rappelle que la France possède depuis 2012 une longueur d'avance sur l'utilisation commerciale des drones civils, notamment dans les applications industrielles et agricoles.*

Depuis 2012, la DGAC autorise en effet en France l'utilisation de drones civils à des fins commerciales selon différents scénarios de vol en vue ou hors de la vue du télépilote. Près de 400 constructeurs et opérateurs de drones civils ont ainsi vu le jour en moins de deux ans. Ceci fait de la France le pays le plus avancé dans le domaine.

La France doit impérativement conserver sa longueur d'avance dans ce secteur générateur d'emplois et d'innovations. Pour garder une place de leader, il est essentiel d'avancer de front sur trois aspects :

① La réglementation des drones civils doit continuer à évoluer (poids, distances) pour répondre aux besoins du marché, tout en conservant les impératifs de sécurité. Une mo-

dification des textes est déjà prévue pour juin 2014. La DGAC et l'industrie ne doivent pas manquer cette étape majeure.

② Les constructeurs de drones civils et de systèmes embarqués doivent continuer à innover, soutenus en cela par des investissements publics ou privés, et accompagnés par les Pôles de Compétitivité. Les drones civils font partie des 34 priorités industrielles du gouvernement et la filière aéronautique française détient une position de leader mondial. Les zones d'essais en vol doivent être soutenues ou développées pour mettre au point de nouveaux aéronefs.

③ Les donneurs d'ordre et utilisateurs industriels doivent travailler de concert avec les opérateurs et PME du drone civil, moteurs

d'innovations. Ce dialogue permettra d'inventer et de mettre au point les centaines d'applications potentielles tout en respectant les impératifs économiques et réglementaires. À ce titre, les initiatives de grands groupes comme la SNCF, EDF, GRTgaz ou Monneyeur peuvent être considérées comme des modèles. De nouveaux traitements de données ("big data") doivent être développés par les opérateurs de drones.

Ces développements construiront une nouvelle filière industrielle ambitieuse au niveau national et international, créatrice d'emplois et de nouvelles sociétés à forte croissance.

* Présidée par Emmanuel de Maistre, la start up créée en 2012 compte aujourd'hui vingt collaborateurs.

MICROSCOPES ET OBJECTIFS PAR Mitutoyo

De l'UV au proche infra-rouge

Longue distance de travail
Grande ouverture numérique

www.mitutoyo.fr
Tél : +33 (0)1 49 38 35 00



Équip'Prod

➔ Quels ont été les grands travaux réalisés par la fédération en 2014 ?

Florence Poivey

Nous avons essentiellement travaillé sur deux grands chantiers. Le premier met en œuvre notre volonté de « régionaliser » la présence de la Fédération de la Plasturgie et des Composites autant dans un souci de proximité avec des pouvoirs transférés aux régions que dans un souci d'excellence. Ces entités régionales seront représentées à travers trois inter-régions : est, ouest et Île-de-France-Nord-Picardie, le tout dans une dynamique collective entre les industriels et les syndicats professionnels rassemblés au sein de la Fédération. Cette dynamique va s'accompagner d'un nouvel outil de veille d'informations économiques et stratégiques : le MarketLab. L'idée est d'offrir à l'ensemble des adhérents un outil de veille rassemblant, dans un seul et même espace, toutes les informations de référence liées à la plasturgie (études, analyses économiques, baromètres et observatoire de conjoncture, cours des matières, ...).

Le second chantier concerne la mise en place du Centre technique industriel (CTI). Dans une phase finale, nous avons officialisé sa création et la transformation du Pôle européen de la plasturgie (PEP) en CTI, que l'ISPAE (Alençon) viendra rejoindre très rapidement. De plus, un rapport a été rédigé en faveur du CTI et de son intégration dans la Loi de Finance 2016, laquelle sera soumise au vote à la fin de l'année. Entre-temps, nous allons activer le centre et démarrer les premières opérations.

■ Entretien avec **Florence Poivey**, présidente de la Fédération de la Plasturgie et des Composites, et **Jean Martin**, délégué g

Une composante fondamentale de la plasturgie : les com

Équip'Prod

➔ À quelles priorités des industriels ces opérations devront-elles répondre ?

Jean Martin

Le CTI est un outil voulu, pensé, piloté et financé par les industriels. Ce sont eux qui choisiront courant 2015 les orientations à donner au centre technique. Pour l'heure, ce que nous pouvons déjà dire, c'est que les priorités des industriels concernent la diffusion d'informations fiables sur les matériaux et les matières premières ainsi que la normalisation. Parmi les autres grandes préoccupations du moment figure la filière du recyclage, le fait qu'elle soit plus visible, plus accessible et les évolutions technologiques auxquelles nous devons nous attendre. La recherche à usage collectif trouvera son financement dans le cadre du CTI.

Équip'Prod

➔ Quelle place occupent les matériaux composites dans les métiers de la plasturgie ?

Florence Poivey

Les composites sont une composante fondamentale de la plasturgie. De ce fait, la Fédération regroupe beaucoup d'entreprises qui travaillent depuis de nombreuses années dans ce domaine. Celles-ci sont essentiellement regroupées au sein de l'un de nos syndicats : le Groupement de la plasturgie industrielle et des composites (GPIC) où pas moins de 200 sociétés industrielles travaillent pour l'automobile (essentiellement de petites et moyen-

nes tailles, parmi lesquelles figurent un bon nombre de sous-traitants). Nos entreprises sont spécialisées dans ce secteur en particulier, mais l'action du CTI va leur permettre d'échanger et de partager leur savoir-faire avec d'autres centres techniques spécialisés notamment dans l'aéronautique et le ferroviaire. En effet, nous sommes persuadés que les développements technologiques et industriels dans les composites ne se feront qu'à travers une forte collaboration entre les entreprises et les laboratoires issus de tous secteurs d'activité.

Équip'Prod

➔ Quelles compétences et savoir-faire apportera le CTI dans le domaine des composites ?

Jean Martin

L'activité historique du PEP dans les composites s'appuie sur la transformation des thermodurcissables par compression (SMC) et par injection (BMC). Sur la base de ces deux technologies clefs, le PEP travaille depuis quelques années sur des technologies hybrides permettant d'associer des pré-imprégnés thermoplastiques et des matériaux thermoplastiques (voire thermodurs) pour intégrer des fonctions d'assemblage et de finition.

Afin de réaliser ces produits, la technologie utilisée est l'estampage du pré-imprégné puis le surmoulage par injection du thermoplastique. Ces opérations peuvent s'élaborer de manière séquentielle ou simultanée. L'objectif est d'intégrer le matériau adapté aux contraintes là où cela est nécessaire et d'obtenir un rapport coûts/performances acceptable par l'industrie.

DOSSIER COMPOSITES

identite énéral entale posites



En parallèle de ce que le centre technique a réalisé en plastronique, le PEP travaille sur l'apport d'intelligence dans les composites de manière à intégrer des fonctions supplémentaires et optimiser le coût du produit final. Cette approche s'appuie sur le principe du biomimétisme dans lequel on retrouve pour chaque fonction un matériau adapté. Ainsi, une main sera composée d'une structure (os), d'une fonction transfert (chair), d'une fonction d'accrochage (ongles) et d'une finition munie de capteurs (peau thermosensible).

Équip'Prod

➔ **Quels défis la Fédération devra relever en 2015 ?**

Florence Poivey

Comme nous l'avons beaucoup évoqué, le CTI sera l'un des grands axes de cette nouvelle année avec la première réunion du conseil d'administration et les grandes orientations qui en découleront. Par ailleurs, la formation demeure pour nous un axe important de développement. Nous travaillons beaucoup sur les talents de la profession, que ce soit à travers la formation continue ou initiale. Il s'agit là d'un levier essentiel et vital de compétitivité. L'expérience de nos adhérents montre bien que les entreprises qui s'en sortent le mieux sont celles qui consacrent le plus de temps et d'argent à la formation. Enfin, le point fort de 2015 sera le Forum qui, cette année, se déroulera début juillet à Nantes. Cette édition aura donc lieu dans une région très fortement marquée par l'industrie des composites et aura pour fil conducteur : « osons, ensemble, autrement ».

Le Forum de la plasturgie et des composites s'installe à Nantes en juillet

Deux jours pour jouer la différence : un ton nouveau, un contenu insolite et anticipateur. Le Forum de la plasturgie et des composites promet des échanges riches et qualitatifs autour de trois plénières, sur l'espace exposition et lors des ateliers techniques. Véritable « campus » de la profession, le forum sera au cœur des enjeux et stratégies de développement des industriels.

>> Les 2 et 3 juillet 2015,
À ExpoNantes, Parc des expositions de La Beaujoire (Nantes)

UNE AUTRE VISION
DE VOTRE QUALITE

S
M
A
R
T
S
C
O
P
E

MESURE 2D et 3D

- Optique
- Laser
- Contact

Présent à
Industrie Lyon
Stand 6X49

France

www.ogpfrance.com

PRÉSENT AU SALON INDUSTRIE LYON
DU 7 AU 10 AVRIL 2015 HALL 5 STAND L80



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



Diminue le temps de contrôle

Mesure le point pivot

Calcule les nouvelles valeurs

Mesure la précision de la machine



Le système OPTIFIVE®
est distribué par la société :



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

www.optifive.com

GF MACHINING SOLUTIONS

Le leader de l'électroérosion à fil et enfouçage renforce sa présence en fraisage

GF Machining Solutions est la référence mondiale en matière de précision, de productivité et de flexibilité grâce à ses machines d'électroérosion à Fil et enfouçage et grâce à ses solutions d'Automation System 3R conçues pour assurer une réussite en tous points. Mais le fabricant renforce également sa position par des centres d'usinage Mikron et développe son entrée de gamme HEM en optimisant le fraisage haute performance HPM adapté à la fabrication de moules et de composants pour l'aéronautique.

Le Fraisage 5 axes constitué des HEM500U et HEM700U reste compétitif, économique, compact, facile d'utilisation pour la production de pièces en 5 axes positionnées ou 5 axes continues grâce à sa nouvelle table circulaire pivotante. Facilement accessibles pour effectuer les mises au point et le chargement des pièces, nos machines peuvent être équipées d'un carrousel de 7 palettes, d'un changeur de 30 ou 60 outils, d'une broche de 12 000trs/mn ou 20 000trs/mn.

Les centres d'usinage haute performance 5 axes Mikron HPM 600U et HPM 800U ne tarissent pas d'éloges dans les secteurs high tech tels que l'aéronautique. La productivité est nettement améliorée par le chargement automatique des pièces à l'aide d'un changeur de palettes et de changeurs d'outils de 30 à 245 outils. La commande numérique Sinumerik 840D de Siemens est disponible sur cette gamme de machines et développe de nouvelles applications pour l'usinage de pièces de moteur d'avions.



Mikron HEM 500U

**DOSSIER
AÉRONAUTIQUE**



► CUT 2000 S – Latérale Fermée

Une innovation protégeant la machine et la broche des collisions (MSP) présentée sur le salon Industrie Lyon

La CUT 2000 S de GF Machining Solutions est équipée d'un nouveau module (Direct Power Supply) adapté au générateur IPG, permettant de réduire les temps d'usinage de plus de 30%. Le changeur automatique de fil de troisième génération apporte polyvalence, facilité d'utilisation et une très grande productivité.

Nos machines d'Electroérosion à fil CUT 200/300 mS ou Sp proposent les machines les plus polyvalentes du marché pour répondre aux exigences d'un usinage à haute vitesse respectant l'intégrité de la surface. Conçues pour des pièces complexes, de grande taille dans l'aéronautique, le médical, la fabrication de moules et divers domaines de production. Ces machines sont équipées d'un anticollision

sur tous les axes, de dépouille de 45° sur toute la hauteur de découpe, d'une FAO embarquée et de nombreux avantages. Les modèles mS disposent d'une porte verticale, coulissante

afin de gagner de l'espace au sol. Un système de thermo-stabilisation garantit la précision en cas de variations de la température ambiante.

L'EDM par enfonçage chez GF Machining Solutions propose avec les Form 2000 VHP et Form 3000 VHP un concept unique pour la haute précision. Composées d'un bâti en béton polymère, d'un système

sophistiqué et unique pour compenser les variations de température, elles disposent d'une table fixe avec un bac de travail escamotable, pour un chargement facile des pièces lourdes et d'un système d'automatisation modulaire.



► Mikron HPM 800U

GF Machining Solutions SAS, fabricant de machines-outils recrute

TECHNICIEN DE SERVICE MACHINES-OUTILS FRAISAGE h/f

France

Rattaché au responsable technique fraisage, vous êtes responsable des interventions sur les sites des clients (déplacements quotidiens sur toute la France) pour les machines-outils fraisage : mises en service, interventions de dépannage, maintenance.

Vos missions sont les suivantes :

- s'informer des missions auprès de la hotline (planning, état machine, info et spécificités client...)
 - identifier les pannes et leurs causes
 - exécuter les missions dans le respect des procédures techniques GF MS
 - informer la hotline de l'évolution et de la fin des missions
 - rédiger les rapports d'intervention et les rapports spécifiques.
 - promouvoir GF Machining Solutions, ses produits et ses prestations de service
 - transmettre toute information utile sur la situation du client ou les opportunités d'affaires.
- De formation Bac + 2 type BTS / DUT Technique (maintenance industrielle, mécanique, productique), vous justifiez d'une expérience terrain de 3 à 10 ans dans la maintenance préventive et curative de machines-outils (spécialité Centres d'usinage fraisage). Vous maîtrisez les outils informatiques et possédez de bonnes connaissances CNC Heidenhain. Rémunération selon profil - Statut cadre + véhicule de fonction. Vous résidez idéalement à Lyon, Saint-Etienne ou Clermont-Ferrand.

Merci d'adresser votre candidature à : sandrine.rajaona@experts-recrutement.fr

SGS

SOLUTION COMPLETE POUR MATERIAUX COMPOSITE



SGS France

Tél: +33(0)1 82 88 49 14

Fax: +33(0)1 82 88 49 39

E.mail: sgsfrance@sgstool.eu

Web: www.sgstool.com

DMG Mori ouvre l'année en grande pompe

Les Portes ouvertes de DMG Mori, à Pfronten, dans les locaux du siège social du groupe situé au sud de la Bavière, sont toujours un grand moment. Pas moins de 7 000 visiteurs et quatre-vingts journalistes venus du monde entier ont pu approcher les 72 machines en exposition – parmi lesquelles quatre premières mondiales.

Du 3 au 7 février dernier se sont déroulées les traditionnelles Portes ouvertes du groupe DMG Mori à Pfronten. Les nombreux visiteurs ont profité de l'occasion pour visiter le site de production des DMU notamment, et tout particulièrement le nouveau site XXS inauguré au printemps 2014 et dans lequel sont fabriquées et assemblées les très grosses machines : les gammes DMU et DMC (avec palettisation) 210, 270 et 340. Pour l'occasion, une DMP 600 d'une course de 6 mètres était même ouverte à l'exposition avant sa livraison chez le client final.

Une année 2015 fort prometteuse

Parmi les grandes nouveautés figuraient quatre premières mondiales : CTX beta 1250 TC (compacité de broche, Celos intégré d'office...), la 4e génération des DMU 100 P duoBLOCK (dotée d'une meilleure accessibilité

et d'une réfrigération plus poussée) et des DMC 125 FD duoBLOCK (gain de 30% sur la précision) ainsi que le DMC 270 U (doté d'une plus grande précision et d'une table atteignant 9 tonnes de chargement).

Ces quatre nouvelles machines – dont vous découvrirez le détail technique dans les prochains numéros d'Équip'Prod – ne sont que le début d'une longue série. En effet, lors de la conférence de presse, les deux CEO Rüdiger Kapitza et Masahiko Mori ainsi que Christian Thönes, membre du directoire, ont indiqué que pas moins de 21 nouveaux modèles seront mis sur le marché cette année ! Ces nouvelles machines répondront aux problématiques du

moment, parmi lesquelles l'industrie 4.0 et la fabrication additive avec une montée en puissance de LaserTec 3D.



Entretien avec Frédéric Gauthey, directeur général de DMG Mori France

Équip'Prod

➔ **Frédéric Gauthey, vous venez d'être nommé au poste de directeur général du groupe pour la France. Quel est votre parcours et en quoi vont consister vos premières actions ?**

Frédéric Gauthey

Je suis Ingénieur des Ponts et Chaussées et de titulaire du MBA de l'INSEAD. J'ai aujourd'hui 49 ans et j'ai effectué l'essentiel de ma carrière dans l'industrie, en France, mais également en Allemagne, en Suisse et au Japon. Après avoir passé dix-sept années dans l'industrie des ascenseurs, tant au niveau des ascenseurs neufs qu'au niveau du service, j'ai effectué six ans chez Renault-Nissan, au moment de la constitution de l'Alliance entre les deux constructeurs.

Chez DMG Mori, la première de mes missions consistera à aller à la rencontre des utilisateurs de nos machines-outils, c'est-à-dire nos clients. Cette période d'immersion dans leur quotidien me permettra de mener à bien mes missions futures dans l'Hexagone au sein de ce groupe mû par la technique et l'innovation permanente.

➔ **Que vous apportent vos compétences précédentes et en quoi vont-elles vous permettre de relever vos défis ?**

En tant que leader mondial sur le marché de la machine-outil, DMG MORI doit en permanence s'assurer que la qualité des produits et des services fournis à nos clients est à la hauteur des exigences de ces derniers. Cela commence au niveau commercial où notre rôle est d'assurer cette mission de conseil auprès de nos clients, se prolonge au niveau de la mise en service pour laquelle nous devons respecter nos délais contractuels et se termine au niveau du service avec une réactivité, une disponibilité et une proximité client qui fassent que nous soyons un fournisseur fiable et sans problème pour nos clients.

Mon expérience dans l'industrie des ascenseurs présente un certain nombre de similitudes : coexistence et interdépendance des deux business models installations nouvelles et service et importance primordiale des processus qui visent à optimiser en permanence la performance interne (commerciale et opérationnelle) et donc la satisfaction client.

➔ **Et pour ce qui relève de votre expérience en matière de fusion entre deux sociétés, qu'en est-il ?**

Ma mission sera, en partie, de poursuivre et d'accélérer le travail de fusion engagé depuis deux ans. Il s'agit d'un défi aussi important qu'intéressant dans la vie d'une entreprise. J'ai connu une aventure similaire avec la création de l'Alliance Renault-Nissan et la mise en commun de la R&D et de la production par exemple ou encore la complémentarité des modèles. Ce moment est passionnant à vivre, d'autant qu'il existe chez DMG Mori un très fort potentiel, que ce soit au niveau des machines que de l'ensemble du personnel, mais aussi un profond désir d'aller de l'avant.

Meistermacher.

Made in Germany.*

Claus Aichert,
Expert en porte-outils

J. Lehmann

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

Champion d'Allemagne en 2002
avec le Borussia Dortmund

Champion d'Angleterre en 2004
avec l'Arsenal FC

*Créateur de champions
Fabriqué en Allemagne



www.fr.schunk.com/tendo-e-compact

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK 

Porte-outils SCHUNK

Plus de **2.000.000** utilisés
dans le monde

Porte-outils haute précision SCHUNK

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

Améliorez la productivité de votre centre d'usinage.

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

T|E|N|D|O E compact

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

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



TIRIBLOIS-S.
Conception ultra-
fine.



TIRIBLOIS-Mini.
Pour le micro-
usinage.



T|E|N|D|O Original.
Très polyvalent, avec
ses 29 interfaces.



TIRIBLOIS-SVL.
Rallonge ultra-fine avec
contours de collision
minimisés.



Le centre d'usinage à portique Okuma MCR-C reçoit le prix Nikkan Kogyo Shimbun's

COdeM, distributeur des machines-outils Okuma en France, a annoncé que le centre d'usinage à portique Okuma MCR-C, dédié aux applications 5 axes, a remporté le Prix japonais des constructeurs de machines-outils lors des 44e Machine Design Awards organisés par Nikkan Kogyo Business et le Technology Daily News. Cette machine s'adresse à différents secteurs, en particulier l'aéronautique.

Okuma MCR-C est reconnu comme l'un des centres d'usinage à portique les plus performants du marché pour l'usinage puissant de pièces de grandes dimensions. Avec cette nouvelle gamme de centres à portique, COdeM renforce ainsi son offre de machines dédiées aux pièces de grande précision et de grandes dimensions, au bénéfice des industriels les plus exigeants dans des secteurs tels que l'énergie, le pétrolier et bien sûr l'aéronautique.



En recevant ce prix, le MCR-C a été récompensé pour sa conception fonctionnelle au service d'usinages puissants et de haute précision de pièces de grandes dimensions. Le MCR-C s'est également distingué par son interface utilisateur, véritable guide pour les opérateurs dans des conditions d'usinage optimum, ainsi que par son design harmonieux, lequel contribue à un environnement de travail agréable.

Une conception large

Le cadre à portique du MCR-C a été conçu pour être particulièrement large (la largeur entre les colonnes est de 4 650 mm) avec une pièce de hauteur maximum de 4 000 mm. La puissance d'usinage de 45 kW est obtenue sur la totalité de la zone d'usinage.

En outre, avec la fonction 'Thermo-Friendly concept' développée par Okuma, les variations dimensionnelles au cours du temps ne représentent qu'un quart de celles obtenues avec l'ancien modèle, soit moins de 20 µm sur la totalité de la surface d'usinage de la table (avec un changement de température dans l'atelier de 8°C). Cela donne un équilibre de puissance et de précision en usinage. Par ailleurs, les temps de cycle sont également réduits de plus de 20 % grâce à la fonction Okuma Servonavi qui assure le réglage en automatique de la meilleure vitesse de coupe selon le poids de la pièce.

Okuma accélère le développement de COdeM en France

Créée en 2007, COdeM a, en huit ans, triplé ses effectifs et doublé la part de marché d'Okuma en France grâce à une politique d'investissement constante, indépendamment des fluctuations du marché. Afin de capitaliser sur ces acquis et accélérer ce développement, Bernard Besse et Grégoire Chevignard, les fondateurs de la société aux côtés d'Okuma, ont convenu en octobre dernier qu'Okuma Europe GmbH, filiale à 100 % d'Okuma Corporation Japon (plus de cent-quinze ans d'existence, 3 200 salariés et un chiffre d'affaires d'1 Md\$) devienne l'actionnaire unique de COdeM SAS.

Pour rappel, la société COdeM a été créée en 2007 par Bernard Besse et Grégoire Chevignard, afin de distribuer sur le marché français, les machines-outils CN du fabricant japonais OKUMA, présentes en France depuis quarante ans. L'activité débute en 2007 avec seize salariés (ex-Fenwick) et très vite, COdeM reçoit la distinction "Service d'Excellence" décernée par Okuma. Classé parmi les trois premiers mondiaux et toujours à la recherche de la perfection, OKUMA améliore les performances de ses produits depuis 115 ans. L'an dernier, COdeM a obtenu le renouvellement de la certification ISO 9001: 2008.



► Bernard Besse et Grégoire Chevignard, fondateurs de la société COdeM



Des performances totalement intégrées



M4000 – des performances optimales universelles.

Qu'il s'agisse de fraises à dresser, de fraises grande avance ou de fraises à chanfreiner – les plaquettes de coupe amovibles, optimisées grâce à la nuance Tiger-tec® Silver, peuvent être utilisées avec l'ensemble des outils de la famille M4000.

Investir dans l'avenir:

De l'approvisionnement en matières premières au conditionnement et au stockage en passant par le développement et la fabrication – le volume total de CO₂ requis pour la gamme M4000 a été entièrement comptabilisé, documenté et compensé conformément à la norme ISO 14064.

Walter Green



Fraises à dresser M4132



Fraises grande avance M4002



Fraises à chanfreiner M4574



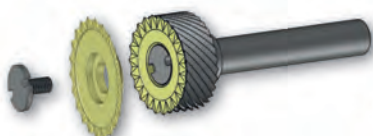
Spécialiste des outils coupants
Solutions sur mesure pour l'Aéronautique



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



Plaquettes carbure
(usinage des superalliages)



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



Fraise PCD
(défonçage NIDA en Nomex)



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

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

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



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



www.evatec-tools.com

Kern et le monde de l'aéronautique, une longue histoire



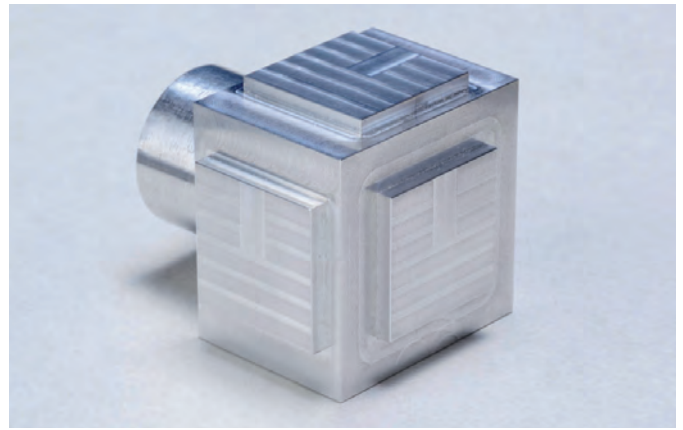
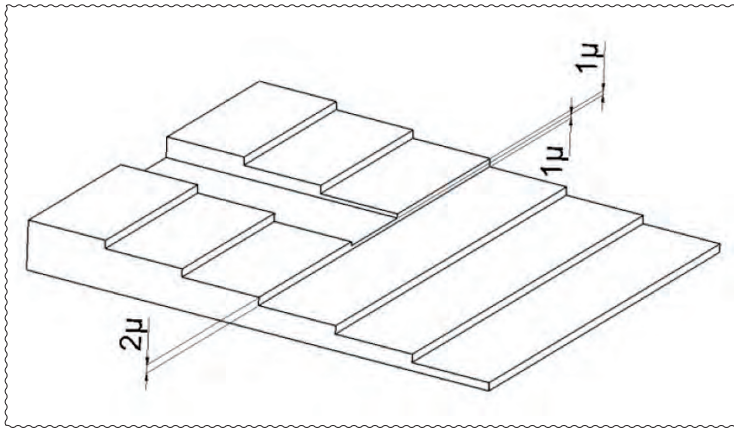
On classifie souvent certaines marques de machines-outils par catégorie, mais pas forcément dans la bonne. Kern Microtechnik GmbH en fait partie. Associé à la très haute précision et à la micro-mécanique, le constructeur bava- rois est en mesure d'apporter un grand nombre d'avan- tages en proposant des solutions intéressantes pour l'usinage de pièces aéronautique ou spatiales de tous matériaux.

Dans le domaine de la très haute précision, les produits Kern sont incontournables. Un grand nombre d'industriels dans le secteur de l'aéronautique commence à consulter le fabri- quant bavarois pour la production de pièces qui, jusqu'à ce jour, étaient réalisables sur un grand nombre de centres d'usinage. Mais à force de resserrer les tolérances, de compliquer les formes géométri- ques et d'utiliser des matériaux de plus en plus difficiles, les processus standard se trouvent vite limités en mode « grande production » ou à flux tendu avec des séries interchangeables. De plus en plus d'usineurs sont confrontés à la difficulté de reprendre ce qui fonctionnait déjà aupara- vant.

L'expertise de Kern pour la précision dans le marché de la grande pro- duction (24/24h, 7/7 jours) permet à tout industriel de transposer rapi- dement un ou plusieurs processus sur des machines plus « répétables » ou alors de développer des solutions « clé en mains » sur la base des machines standard de la gamme.

Précision, qualité et fiabilité à toute épreuve

Kern propose des solutions très polyvalentes avec, entre autres, des broches 15 KW – 42 000 tr/mn ou 37 KW – 38 000 tr/mn en continu avec un arrosage centre broche de 80 bars ainsi qu'une excellente flexibilité dans les changements de production en supprimant un grand nom-



» Afin de visualiser la précision et la répétabilité d'une machine Kern et la comparer à votre moyen actuel d'usinage, n'hésitez pas à réaliser sur un cube d'aluminium des marches de 2µm croisant à 90° une rainure de 5µm comme le dessin l'indique sur les positions B0, B90+C0, B90+C90 dans l'ensemble des conditions que vous rencontrez quotidiennement dans votre atelier.

bre de temps improductifs (changement par racks des outils, solutions de retour rapide en production en cas d'arrêt d'urgence durant un changement d'outils etc.). Avec des capacités allant jusqu'à 500x500x400mm, des solutions de chargement automatique de pièces ou de palettes, la gestion de la température de la machine d'une précision de $\pm 0,25^\circ\text{C}$, la technologie hydrostatique sur certaines machines, l'utilisation de matériaux hautement performants pour l'ensemble de ses bâtis, des applicatifs spécifiques et dédiées développées sur les commandes numériques Heiden-

hain, l'aspiration des poussières composites et céramiques, les centres d'usinage Kern proposent une grande panoplie de possibilités d'usinages de 3 à 5 axes en garantissant la précision et la qualité des pièces réalisées tout en gardant une fiabilité à toute épreuve.

Afin de sensibiliser les clients aux risques d'improductivité possible en travaillant « border line » avec des matériels trop limités, et afin d'aider tout utilisateur d'une machine Kern à se démarquer de ses concurrents et à augmenter sa valeur ajoutée, le constructeur de centres d'usinage a mis en place un nouveau

centre d'applications composé de plusieurs machines de la gamme. Les services proposés sont divers et variés ; ils vont de l'étude d'optimisation de coupe et de processus complets sans monopoliser une de vos machines, à la réalisation et l'amélioration de montages de pièces en passant par la sous-traitance de pièces en cas de pics ponctuels, l'aide à la mise en œuvre de nouveaux processus, etc. Il serait dommage de ne pas profiter d'une telle expertise dans un secteur en pleine évolution où chacun doit se démarquer.



RENISHAW
apply innovation™

REVO® Profils d'aubes sans compromis

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

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

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

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

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

www.renishaw.com

Le PEP et ROEDERS : une be

Le PEP – Centre technique de la plasturgie et des composites – vient de s'équiper d'une machine de fusion laser de toute dernière génération M290 de chez EOS, permettant la réalisation de pièces en titane et aluminium, particulièrement importantes dans les applications aéronautiques. C'est au sein de ce service de fabrication rapide qu'a pris place la Roeders RXP600DSH, acquise dans le cadre de la Plateforme Innovation Outillage (Platinno) et assurant, par exemple, des reprises en 5 axes de pièces issues de fusion laser pour la société Techspace Aero.



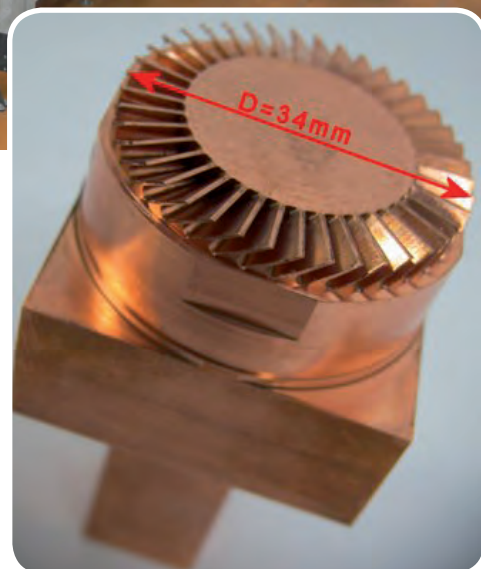
► Cellule RXP600 DSH avec le robot Roeders RC4

La Roeders s'est imposée au PEP après une étude rigoureuse de benchmark opérée en partenariat avec le Cetim, les principaux critères recherchés étant les suivants : les critères de précision et qualité d'usinage pour un rapport qualité/coût intéressant, les caractéristiques dynamiques de la machine (au-dessus de la moyenne pour les Roeders) et la parfaite stabilité et répétabilité 5 axes ; cette dernière exigence est particulièrement importante pour la réalisation en automatique de séries de pièces. Par ailleurs, le PEP recherchait une solution complète avec robotisation gérant les palettes UPC-ITS et les outils.

De plus, la disponibilité d'un logiciel de métrologie « embarqué » sur la Roeders s'est révélé être un avantage pour réaliser des positionnements 3D précis et même complexes (dégauchissages best-fit), assurer des reprises précises sur nos pièces issues de fusion laser et permettre de vérifier, avant le démontage, la conformité de côtes importantes.

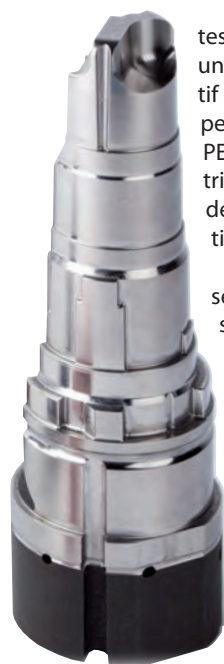
Mise en route

Sous la supervision de l'expert Roeders UGV, Benoit Jacquet, la cellule a été installée dans un local dédié et climatisé pour assurer une meilleure maîtrise de la qualité d'usinage. Tou-



► Electrode 5 axes - Epaisseur pale de 1 mm à 0.2 mm
Ebauche D=0.6 mm - Finition D=0.4 mm

Une collaboration



► Reprise pièce fusion Laser

tes ces conditions associées à un véritable travail collaboratif avec les experts Roeders permettent aujourd'hui au PEP de revendiquer la maîtrise parfaite des capacités de la machine et une utilisation optimisée.

Au-delà de la machine seule, il est important de souligner la nécessité d'acquiescer des compétences dans de nombreux domaines qui ont contribué à la réussite de ce projet, parmi lesquelles la programmation CFAO et les stratégies d'usinage mais aussi les choix d'outils et de conditions de coupe. C'est l'acquisition de l'ensemble de ces compétences qui permettent de tirer

pleinement profit de cet investissement et positionne l'utilisateur comme un expert dans sa technologie.

L'exploitation

Autour de cette technologie, le PEP traite aujourd'hui une multitude de thématiques nécessitant pour chacune d'elle une approche spécifique. La cellule UGV de la plateforme technologique du PEP apparaît par conséquent à la fois comme un centre de compétence interne et comme un outil technologique pour répondre aux besoins des industriels.

Le PEP et Roeders ont ainsi établi un vrai partenariat par la mise en place d'échanges techniques privilégiés avec des experts de Roeders permettant de progresser sur la multitude de cas qui se présente et d'apporter des conseils sur les points bloquants potentiellement rencontrés. En cas de soucis – car quoi que l'on en dise cela fait aussi partie de la vie de tous moyens industriels – il est utile



► Pièces fusion laser et reprises 5 axes

de pouvoir bénéficier d'une télémaintenance avec le prise en main directe sur la machine ou, si nécessaire, d'un technicien de proximité particulièrement performant et passionné lui aussi. Le graal résidant dans le fait de constater un niveau d'autonomie complet pour un résultat équivalent à celui obtenu par les experts métiers Roeders ; voilà une belle preuve d'appropriation de la machine !

L'excellence
en production.

**EMUGE
FRANKEN**

Efficacité = Productivité + Sécurité

EMUGE-FRANKEN L'usinage haut rendement

HRC



PKD



CBN



HSC



HPC



EMUGE SARL

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

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

Une étude portant sur les avantages de inclue des machines CNC Haas

Un rapport récent établi par l'université Technische Universität (TU) Darmstadt, en Allemagne, mettant en avant l'utilisation de plusieurs machines-outils CNC à prix modéré et leurs avantages par rapport à l'emploi de machines à usage spécifique plus onéreuses, s'est appuyé sur une configuration cellulaire incluant deux centres d'usinage CNC Super Mini Mill 2 et un tour CNC SL-10.



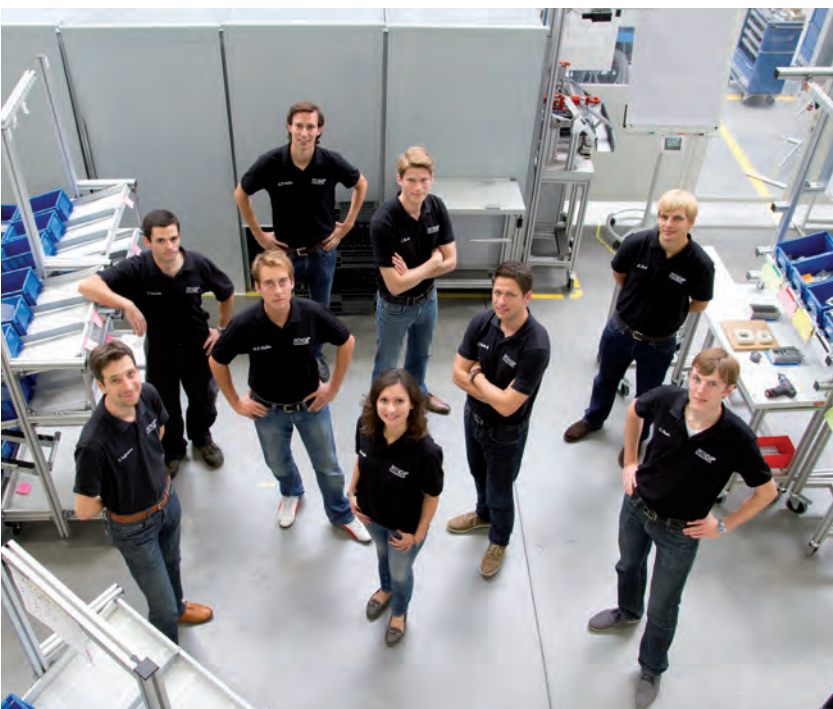
Le rapport s'intitule « Efficiency and Economic Evaluation of Cellular Manufacturing to enable Lean Machining » (soit *Efficacité et évaluation économique de la production cellulaire à des fins d'usinage Lean*) et est né de l'absence perçue de principes de production allégée appliqués aux opérations d'usinage fréquentes exécutées dans les entreprises manufacturières de toutes tailles. Bien qu'ils soient largement déployés dans les environnements d'assemblage et de génie des procédés (typiquement dans le secteur automobile à gros volume de production), les principes relatifs au flux comme élément central de la produc-

tion allégée n'ont souvent pas été diffusés efficacement aux opérations d'usinage, et sont très peu d'actualité en Europe. En substance, la production cellulaire se rapporte au regroupement d'équipements hétérogènes (dans le cas présent, des machines-outils CNC) pour fabriquer un ensemble ou un groupe de pièces similaires. Généralement, le concept se caractérise par l'agencement de machines selon une forme en U, afin de faciliter le flux et d'équilibrer le travail en cours en fonction du « takt time » (temps de production unitaire moyen requis pour répondre à la demande du client).

Pour mettre en évidence les avantages po-

tentiels, une ligne de production cellulaire de référence a été définie au centre d'apprentissage des procédés (CiP) de l'institut PTW. La ligne « done-in-one » reposait sur deux machines-outils très spécifiques : un centre d'usinage à broche horizontale CNC à quatre axes avec fixation pour bloc de serrage multiposte, et un centre de tournage automatique CNC multi-axe. La ligne concurrente, une cellule d'usinage, incluait, pour sa part, deux centres d'usinage Super Mini Mill 2 à trois axes et un tour CNC SL-10 à deux axes, tous trois de marque Haas, ainsi que deux centres d'usinage CNC génériques et un tour CNC provenant d'un autre fabricant de machines-outils. Le

l'usinage cellulaire



rapport indique que l'investissement relatif aux deux machines de la ligne « done-in-one » s'est élevé à un total de 780 000 €, contre à peine 340 000 € pour les six machines-outils CNC de la configuration cellulaire.

Avantage économique donnant raison à la configuration cellulaire

Une comparaison économique entre les deux configurations (basée sur 2 000 pièces par semaine et un opérateur sur chaque ligne) a mis en évidence des résultats stupéfiants. La ligne « done-in-one » a nécessité quinze équipes de travail pour réaliser les 2 000 pièces. Le temps d'exécution était de 35 minutes, tandis que le coût unitaire calculé pour chaque pièce (hors matériau) s'élevait à 3,95 €. En revanche, la configuration d'usinage cellulaire n'a requis que 12,6 équipes de travail pour produire les 2 000 composants selon une spécification identique. Quant au délai d'exécution, il a été réduit à 10 minutes, avec un coût unitaire atteignant 2,55 € seulement.

Un autre scénario mettant en scène deux opérateurs déployés dans la cellule d'usinage a abouti aux résultats suivants : légère hausse du

prix unitaire (passant à 3,10 €), qui s'explique par la main-d'œuvre supplémentaire (coût restant toutefois largement inférieur aux 3,95 € de la ligne « done-in-one »), 9,8 équipes de travail et délai d'exécution réduit à 7 minutes uniquement.

Une comparaison de capacité basée sur quinze équipes de travail a par ailleurs mis en évidence les conclusions suivantes : tandis que la ligne « done-in-one » ne produit que 2 000 pièces, la cellule avec un seul opérateur en produirait 2 377 (soit une augmentation de 19 %) ; avec deux opérateurs, ce chiffre atteindrait 3 064 pièces (soit une hausse de 29 %).

Quel que soit le scénario, l'étude a garanti que les normes de précision et de qualité des pièces avaient été maintenues et que les machines génériques moins onéreuses étaient capables de respecter des niveaux aussi élevés que ceux des machines à usage spécifique. Lors de la comparaison des différentes approches, les coûts futurs ont également été pris en compte. En cas d'extension de la ligne de production, l'ajout d'une nouvelle machine à la cellule nécessite un investissement considérablement moindre que l'introduction d'une machine dans la ligne « done-in-one », en raison de la large disparité au niveau de leur prix d'achat individuel.

Member IMC Group
Ingersoll
Cutting Tools

POWER TUNING

POUR VOTRE
MACHINE

FRAISAGE
TOURNAGE
PERÇAGE
TRONÇONNAGE



www.ingersoll-imc.fr



Haas ST-20, Tour CNC
Capacités max. 330 x 533 mm
Diamètre de passage 806 mm
Nez de broche A2-6
Tourelle VDI à 12 positions

FIABILITÉ. PRIX. SERVICE.

Haas Automation se concentre sur **la valeur totale** que vous obtenez pour votre investissement:

Technologie fiable, assistance rapide, prix justes.

Seul **Haas les réunit tous.**

MEILLEUR RAPPORT PRIX/PERFORMANCE.

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

Haas Automation | Fier sponsor de la Haas **F1** Team – 2016



Un nouveau 5 axes AXA pour une plus grande flexibilité et davantage de stabilité

Le fabricant allemand AXA Maschinenbau a lancé sur le marché une nouvelle machine 5 axes particulièrement rigide permettant de travailler sur des pièces de belles dimensions et aux exigences de précision élevées.

Une orientation claire quant à leur développement a été un facteur clé du succès de la société AXA Maschinenbau depuis 1965, date de leur création. Près de cinquante ans se sont écoulés depuis cette date et 350 collaborateurs œuvrent à ce jour au développement et à la fabrication d'une gamme complète de centres d'usinage 3, 4 et 5 axes de grandes dimensions.



Contrôle unitaire des pièces

Baptisée VPC 45 DASK, cette nouvelle machine a été conçue et développée par AXA dans ses ateliers de Schoppingen (situé à environ une heure de Düsseldorf, en Allemagne). Celle-ci est essentiellement destinée aux moulistes, outilleurs et modeleurs.

Une plus grande rigidité

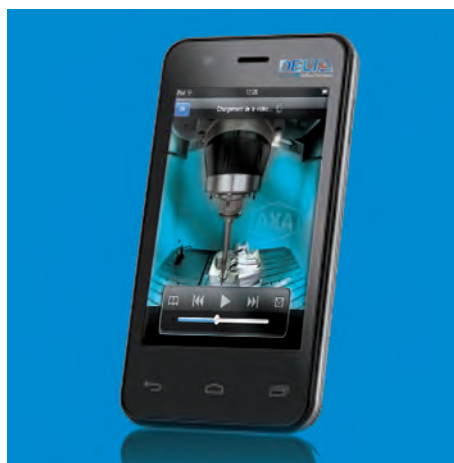
Les dimensions de cette machine (X : 3 000 mm / Y : 1 600 mm / Z : 900 mm) et la structure portique autorisent l'usinage de pièces de belles dimensions, la table fixe couplée à la grande rigidité de son bâti, permet de charger des bruts d'environ 6 tonnes. Équipée



Réalisation des cabines de protection



Tête 5 axes 18 000 Tr min



Smartphone Inovalley

d'une tête 2 axes, le VPC répond aux usinages dynamiques dans les 5 axes.

Ce concept a été pensé plus particulièrement pour la finition des pièces de précision aux états de surface très fins. Toutefois, la tête 5 axes possède un clamping hydraulique et offre ainsi une plus grande rigidité lors d'une opération d'usinage positionné.

Répondre aux exigences de précision par la fiabilité

La fiabilité est obtenue grâce à une maîtrise complète du processus de fabrication et à un choix de composants de grande qualité, 100% Made in Germany. En standard, la société AXA propose cette machine avec le re-

Caractéristiques techniques

Course X :	3 000 mm
Course Y :	1 600 mm
Course Z :	900 mm
Vitesse de rotation de la broche :	18 000 trs/min
Puissance :	43 Kw
Rotation tête de l'axe C :	+/- 360°
Rotation tête de l'axe A :	+/- 110°
Nombre d'outils :	22 en standard (option : 90 outils)

froidissement de la broche, le refroidissement des moteurs d'axe ainsi que des vis à billes, ceci afin de répondre à l'exigence de précision demandée par les utilisateurs. Le VPC45 DASK sera sans nul doute le grand succès de la société AXA lors de cette nouvelle année.



Le VPC DASK en vidéo sur votre mobile... en flashant le code ci-contre avec l'application gratuite "QR Code Scan".

Maintenir un niveau de qualité maximum grâce aux lubrifiants Blaser



» Frédéric Lorentz

La passion pour la mécanique au sein du Groupe Lorentz s'est traduite au fil du temps par une croissance importante, en particulier au début des années 90 où un premier bâtiment de 500 mètres carrés est sorti de terre. La société Lorentz passe, en l'espace d'une trentaine d'années, de deux personnes à 80 salariés avec un CA en 2014 de 9 M€.

Spécialisée initialement dans les machines spéciales et le thermoformage, la société Lorentz acquiert en 2001 l'entreprise VH Numérique qui lui permet d'élargir ses compétences. Ainsi, en travaillant pour Thales, elle s'ouvre le marché de la Défense puis celui de l'aéronautique avec la fabrication d'alternateurs qui équipent les Airbus A380 A400M. L'atelier qui a vu le jour en 1974 a, aujourd'hui, cédé la place à une belle entreprise industrielle de plus de 80 personnes dans laquelle règne l'amour du travail bien fait, l'attrait pour les pièces complexes et un grand respect du bien-être de chacun. Doté des importantes certifications ISO 9001, EN 9100, QUALIFAS et agréé par les grands donneurs d'ordres, le groupe Lorentz a mis en place toutes les démarches nécessaires d'amélioration continue et a ainsi, tout naturellement, instauré une équipe de nuit.

« L'esprit de précision » tel est le leitmotiv qui anime le Groupe Lorentz, une entreprise de mécanique spécialisée en grande partie dans l'aéronautique et le spatial. Son dirigeant, Frédéric Lorentz, tourneur de métier, a appris de son père Claude Lorentz, fondateur de l'entreprise, l'amour du travail bien fait. Conscient du rôle primordial que joue la lubrification dans le succès de l'entreprise, le Groupe Lorentz qui détient un parc machines high tech s'est équipé avec les lubrifiants, l'outil liquide, Blaser Swisslube.

Un niveau d'investissements hors du commun

Lorentz produit des instruments et des implants pour le secteur médical et des pièces de précision pour les machines spéciales ainsi que pour de grands noms de l'aéronautique et du spatial tels que Thales, Safran, Zodiac et Circor Industria.

Pour se faire une place auprès des grands sous-traitants de l'aérospatial, le Groupe Lorentz n'a pas hésité à mener une politique offensive d'investissements. Les sites de production d'Esbly (77) et de Bornel (60) – d'une superficie respective de 3 500 et 1 000 mètres carrés – abritent un parc machines haut de gamme composé de sept centres d'usinage fraisage/tournage, plus d'une vingtaine de centres d'usinage fraisage, trois machines électroérosion, cinq scies (à ruban et circulaires), une dizaine de tours CN et un nombre impressionnant d'équipements de contrôle (machines tridimensionnelles, projecteurs de profil et autres microscopes) répartis dans deux salles de métrologie ou directement sur les lignes de production.

Une stratégie qui s'appuie sur la qualité... à tous les niveaux

Le Groupe Lorentz ne laisse rien au hasard, et certainement pas la qualité. « Nous n'avons pas cessé de grandir depuis notre création. En continuant d'investir et d'améliorer en permanence la qualité de nos pièces, nous avons su saisir de précieuses opportunités pour élargir notre champ d'activité et travailler avec des grands noms de l'industrie. Une telle évolution a été rendue possible grâce aux certifications QUALIFAS, ISO 9001 obtenue en 2008 et EN 9100 en 2010 », souligne Frédéric Lorentz.

Cette exigence de qualité à laquelle tient tant l'entreprise familiale implique d'être performant à tous les niveaux. « Notre défi en terme de production est de répondre à des demandes de plus en plus pointues avec la fabrication de pièces complexes, véritable ADN de notre entreprise précise Frédéric Lorentz. En signant des contrats cadres avec les géants de l'aéronautique, nous nous devons d'être irréprochables à tout point de vue : la qualité de la pièce et de l'état de surface, le respect des délais, la gestion des stocks et l'organisation



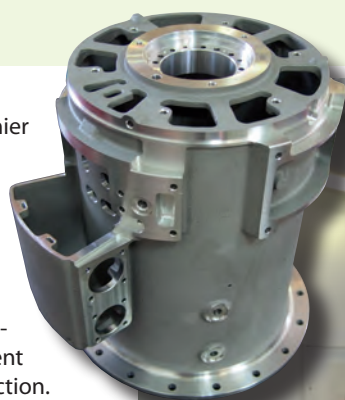
» La fabrication de pièce complexe est l'ADN de notre entreprise

→ même de l'entreprise ». Sur ce dernier point, après avoir entamé une démarche de Lean manufacturing, le Groupe Lorentz s'est lancé dans la mise en place d'un ERP.

La qualité passe aussi par une politique de prévention concernant le vaste parc machines et les équipements de contrôle qui interviennent au bout de chaque ligne de production. Il est important de préciser que le Groupe Lorentz assure l'ensemble des étapes de la fabrication, depuis la réception des pièces de fonderie jusqu'à l'expédition de la pièce finie. « Si notre savoir-faire est reconnu dans la fabrication de pièces complexes nous avons aussi les moyens technologiques et humains de nous orienter vers la fabrication des produits plus standard. La qualité de nos installations, la fiabilité des machines avec les lubrifiants de Blaser Swisslube et la compétence de nos équipes nous permettent d'être très réactifs, et de répondre à toutes les demandes », rappelle Frédéric Lorentz. Pour ce faire, le Groupe Lorentz a choisi d'investir dans du matériel

Jean François TUSSY de Blaser Swisslube a pris en considération le processus global de notre production : la performance mais aussi les aléas.

haut de gamme en machines-outils, moyens de contrôle et de métrologie, en outils coupants...sans oublier un point déterminant : le lubrifiant de coupe. « Jean François TUSSY de Blaser Swisslube a pris en considération le processus global de notre production : la performance mais aussi les aléas. Il n'a pas simplement déposé un produit à utiliser « garanti excellent ». Il nous a montré comment nous pouvons exploiter le potentiel de nos machines par le bon lubrifiant de coupe, bien utilisé et aussi bien surveillé. »

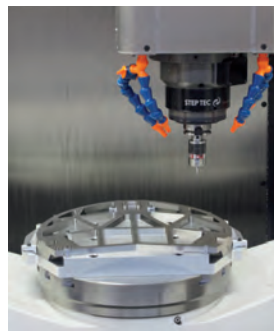


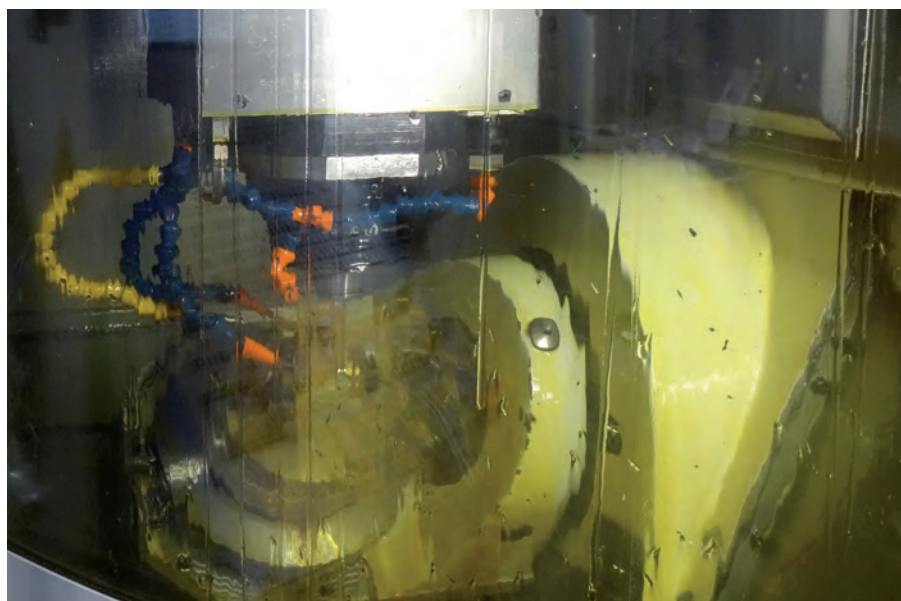
La lubrification, un élément cle de la stratégie d'usinage

Souvent laissée pour compte dans un trop grand nombre d'entreprises mécaniques, la lubrification joue aujourd'hui un rôle de premier plan au sein du Groupe Lorentz. « Auparavant, et c'était le cas dans toutes les entreprises, le lubrifiant était considéré comme le parent pauvre, concède Frédéric Lorentz. Désormais, nous avons pris conscience qu'il s'inscrit pleinement dans une démarche de productivité, de rentabilité et de qualité d'usinage ». Le directeur général du Groupe Lorentz explique que les fabricants ont commencé à retirer de leurs produits de nombreuses substances nocives et polluantes. Parallèlement, les industriels se sont conformés à des règles d'hygiène et

de protection de l'environnement de plus en plus nombreuses. Les résultats ne se sont pas fait attendre : « moins de mauvaises odeurs, moins de rouille, de meilleures conditions d'hygiène pour le confort et la santé des opérateurs ».

Malgré ces efforts, certains lubrifiants de coupe, ne répondent pas pleinement ni durablement à des gains attendus au niveau de la stratégie d'usinage et de la productivité que recherchent les entreprises qui désirent en plus optimiser leurs coûts. En effet, une fois la vidange effectuée et la jauge d'huile remise à niveau, de nombreux problèmes refont surface comme l'apparition de rouille, l'usure prématurée de la broche et de la machine, les dérives de la cinématique de la machine, les défauts d'étanchéité, les problèmes de salissure et la présence de calcaire. « On sous-estime trop souvent l'impact d'un mauvais lubrifiant », déclare Frédéric Lorentz qui, dès lors, en adoptant les produits du fabricant Blaser Swisslube a aussi bénéficié de leurs expériences. « Nous avons eu des échanges de grande qualité et un suivi personnalisé. Cet accompagnement sous forme de conseils avisés nous a permis d'optimiser nos résultats tout en facilitant





outre, il assure la propreté des machines et celle des pièces, ce qui est très agréable pour nos équipes. Le bon lubrifiant, adapté à notre problématique, devient un outil liquide pour paraphraser le concept de Blaser Swissslube ».

tant le travail des opérateurs. Nous retrouvons ici l'application de la devise de Blaser Swissslube "Grandir ensemble avec nos clients". Pour la partie médicale qui exige une innocuité matière, Frédéric Lorentz utilise, depuis 2013, l'huile entière Vascomill CSF. « Si celle-ci est plus chère que l'huile soluble ou que d'autres huiles, elle pérennise l'outil de production. Les machines vieillissent beaucoup mieux et cette huile permet de consommer nettement moins d'outils ». Pour les autres secteurs d'activité, Frédéric Lorentz opte pour le lubrifiant réfrigérant soluble B-Cool 755 (homologué aéronautique) pour l'usinage de toutes les matières. « Les avantages que nous offre ce produit sont multiples. Il est très polyvalent et apporte de véritables satisfactions dans l'usinage du titane. En

“Vascomill CSF permet de consommer nettement moins d'outils.”

Le site d'Esblly dresse déjà un bilan très positif. « S'il est encore trop tôt pour sortir des données chiffrées sur les gains en termes de durée de vie de nos machines, nous constatons déjà l'absence de traces sur les pièces de fonderie et nous consommons nettement moins d'outils. Nous constatons également un nombre réduit de pannes et d'opérations de maintenance, détaille Frédéric Lorentz. Il faut dire qu'auparavant, les interventions de SAV (provoquées par des problèmes d'étanchéité, la détérioration de broches, le dépôt de calcaire etc.) représentaient des coûts importants, impactant de fait la marge de l'entreprise. Enfin, l'environnement plus propre de la machine et du poste de travail est évident. « Nous prenons soin de nos opéra-



teurs tout comme de nos machines. De plus, la propreté de nos pièces doit, selon nous, être à l'image de l'atelier tout entier ».

■ Le point de vue de Jean-François Tussy, conseiller Blaser Swissslube pour Lorentz

La société Lorentz a su imposer une image de compétence et compétitivité sur les pièces très techniques, répondant en qualité et réactivité aux exigences naturelles des donneurs d'ordres. Le lubrifiant soluble base végétale utilisé avant le B-Cool 755 était particulièrement agressif pour l'environnement : attaque des composants machines, dépôts sur les pièces, instabilité occasionnant des vidanges régulières...

La formulation du lubrifiant B-Cool 755 repose sur les principes de dernières générations, sans additifs de conservation (bio-

cides, bore...). C'est une solution largement éprouvée pour sa stabilité et longévité. Elle est reconnue et agréée pour le secteur aéronautique ainsi que par de grands groupes de tout secteur d'activité. Elle répond de façon adaptée aux problématiques de Lorentz : elle reste stable malgré la charge de calcaire et la fluctuation de la dureté de l'eau, aucune vidange n'est envisagée depuis deux ans. Avec un fort pouvoir lavant, les pièces sont propres et sans trace. La qualité de surface est améliorée, les frais de traitement de surface ou de polissage sont allégés. La productivité et l'usinage multi matière sont appréciables



même pour le travail avec des broches à haute fréquence. La fiabilité en production et la baisse sensible des coûts de maintenance augmentent la valeur ajoutée dégagée par l'entreprise.

Interview de Guirec Guyon de la B chef de marché Aéronautique che

En recrutant en février 2014 Guirec Guyon en tant que chef de marché Aéronautique, le producteur allemand de lubrifiants compte bien se renforcer dans ce secteur dynamique et accompagner la croissance de ses clients.

Équip'Prod

➔ **Quelle est votre mission au sein de FUCHS Lubrifiant ?**

Guirec Guyon de la Berge



Mon rôle est de centraliser les actions des équipes en France en adoptant une vision « marché ». Ma fonction est transverse et permet de renforcer la proximité des trente-cinq commerciaux et ingénieurs d'application sur le terrain auprès de nos clients, qu'il s'agisse des aviateurs, des motoristes, des équipementiers ou encore des sous-traitants. De plus, depuis le mois de septembre, j'ai la responsabilité, pour FUCHS, du compte AIRBUS au niveau global, c'est-à-dire de toutes les entités d'Airbus Group (avions, hélicoptères, défense-spatiale) à travers le monde.

➔ **Quelle place occupe l'aéronautique chez FUCHS ?**

L'aéronautique est un marché important pour le groupe FUCHS. Le renforcement des équipes aussi bien en France mais aussi en Europe, en Asie et aux États-Unis, est un signal fort. Nous sommes déjà présents chez les grands noms de l'aéronautique : AIRBUS, SAFRAN (SAFRAN Composites, SNECMA, MESIER), DASSAULT AVIATION. En France, l'aéronautique représente pour FUCHS plus de 300 clients auxquels nous fournissons aussi bien des fluides de coupe que des huiles de maintenance, en passant par les dégraissants et les produits de protection anti-corrosion. Pas moins de 26 produits sont déjà homologués.

➔ **À quelles problématiques sont confrontés vos clients dans l'aéronautique ?**

Les grands acteurs de l'aéronautique tels qu'Airbus se recentrent sur leur cœur de métier, une stratégie qui a impacté la sous-traitance. On remarque beaucoup de regroupements de petites structures qui permettent de répondre à l'augmentation des cadences de production. Ces nouvelles sociétés sont confrontées à des contraintes de plus en plus nombreuses et complexes. Que ce soit vis-à-vis de l'harmonisation de leurs procédés de fabrication en passant par leur portefeuille clients de plus en plus diversifié ou encore l'augmentation des cadences qui leur impose de lourdement investir dans leur outil de production. Tout cela a un impact sur les lubrifiants. Ils doivent être homologués non seulement pour les grands acteurs de l'aéronautique français mais aussi pour ceux venant des États-Unis, du Canada, du Brésil ou encore de l'Europe et de l'Asie. De plus, l'augmentation des cadences et l'optimisation de la production nous amènent à développer des produits encore plus performants malgré leur sollicitation de plus en plus intense.

➔ **Comment évolue, dans ce contexte, le marché aéronautique ?**

Alors que les derniers programmes commencent à être livrés aux clients, que ce soit l'A350 d'Airbus ou encore le moteur LEAP de Safran – GE, le temps est à l'optimisation

des procédés et à l'amélioration continue. En effet, le secteur aéronautique est dans une situation d'innovation incrémentale plus que de rupture. En se basant sur les premiers exemplaires livrés, l'objectif est maintenant d'optimiser la production, les achats (...) afin d'augmenter les capacités de production et la rentabilité des programmes.

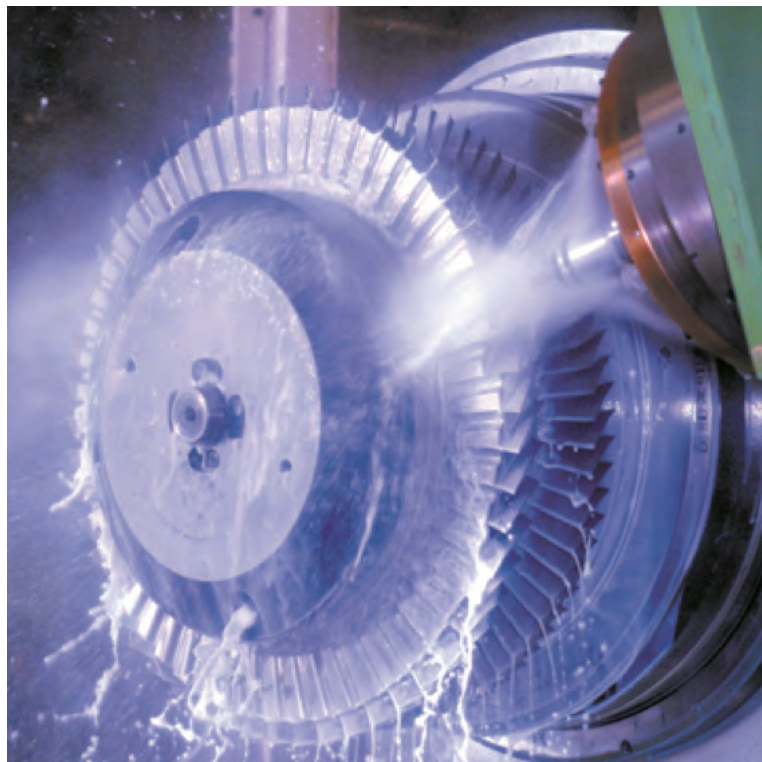
➔ **Quelles solutions proposez-vous aux acteurs industriels du secteur ?**

Pour soutenir cette industrie, FUCHS a développé ECOCOOL® GLOBAL 10, en tenant compte des législations sur les produits chimiques dans 19 pays ayant une forte activité aéronautique (États-Unis, Canada, Europe, Brésil, Inde, Chine, Russie, Japon, ...). Chaque pays dispose de ses propres enregistrements de produits chimiques, ses restrictions de biocides et ses réglementations, ce qui signifie qu'ECOCOOL® GLOBAL 10 satisfait parfaitement aux législations et exigences en matière d'étiquetage des pays les plus importants en termes de fabrication aéronautique.

ECOCOOL® GLOBAL 10 ne fait pas de compromis entre la performance et la stabilité. Il est le résultat d'une nouvelle base de compo-



erge, z FUCHS Lubrifiant



sition chimique. Sa formulation unique lui assure une excellente performance, une excellente stabilité du pH, une excellente longévité. Exempt de molécule

SVHC comme l'acide borique et le formaldéhyde, il répond parfaitement à la réglementation REACH. En écartant de sa formulation la TEA, les additifs chlorés, la DCHA et les amines secondaires, ECOCOL GLOBAL 10 séduira les CHSCT les plus exigeants. ECOCOL® GLOBAL 10 contribue à augmenter la productivité client : il permet de réduire les coûts d'outillage, de réduire la concentration des bains et d'en augmenter la durée de vie. Enfin, ECOCOL® GLOBAL 10 apporte un bénéfice global aux acteurs de la production aéronautique : utilisation à l'échelle mondiale, conforme aux exigences de performance les plus élevées, adapté aux eaux dures et douces, inerte vis-à-vis des opérateurs, durée de vie exceptionnelle, peu moussant.



Fraises Super Grande Avance pour s'ouvrir les Portes de la Productivité



DOFEED MINI

- Fraises avec un nombre de dents important parfaites pour l'usage en grande avance des aciers alliés, Titane et alliages réfractaires



Tungaloy France S.A.S.

ZA Courtaboeuf - Le Rio
1 rue de la Terre de feu
F-91952 Courtaboeuf Cedex
+33 (0)1 64 86 43 00
adv@tungaloy.fr

www.tungaloy.fr

Les outils techniques : un précieux maillon de la chaîne de performances pour Bellmann

Créée en 2002 par Yannick Bellmann, la société Bellmann Mécanique de précision (également nommée BMP) est spécialisée dans l'outillage, l'usinage de pièces mécaniques, les moules et l'injection plastique. Pour assurer la satisfaction de ses clients issus de tous les secteurs d'activité – tout particulièrement dans l'aéronautique – BMP n'a cessé d'investir dans son parc machines. Comme le précise le dirigeant de la société tarnaise, les performances de ses machines sont conditionnées par des outils coupants capables d'accompagner l'atelier dans les défis techniques et lui permettre de répondre aux exigences de ses clients.

Il y a une douzaine d'années naissait la société Bellmann Mécanique de Précision (BMP), une entreprise aujourd'hui composée d'une quinzaine de salariés (contre seulement deux à sa création). Sous-traitant spécialisé dans la mécanique de haute précision, BMP fabrique des pièces



Yannick Bellmann, fondateur et dirigeant de BMP, et Frédéric Monteils (Emuge-Franken)

pour des donneurs d'ordres issus de multiples secteurs d'activité. Parmi les pièces réalisées figurent des boucles d'oreilles et des broches pour un grand joaillier ainsi que des pièces en titane tels des éclisses, des ferrures, des pièces de structure et des éléments de boîtiers électroniques aux contraintes et aux géométries complexes. En outre, BMP fabrique des moules, activité qui implique de précieuses compétences et dans laquelle Bellmann Mécanique de Précision souhaite, d'une part, garder son savoir-faire et, d'autre part, développer de nouveaux marchés, notamment dans l'aéronautique.

La polyvalence étant le maître-mot de BMP, toutes les matières sont usinées : aluminium, aciers de toutes sortes, inox, titanes, matériaux exotiques... De ce fait, de nombreuses problématiques sont à prendre en considération, à commencer par une forte variété de pièces dont certaines avec des profondeurs importantes. Il est aussi nécessaire d'abriter des compétences élevées en matière de programmation. « Nous possédons pour cela une équipe de techniciens capables de concevoir les programmes de FAO adaptés, de lancer des projets d'usinage et de les réaliser sur les bonnes machines » déclare Yannick Bellmann. L'important est de faire dialoguer au maximum le bureau des méthodes et l'atelier. Cette communication est essentielle et rien n'est décidé au niveau des méthodes sans l'aval des techniciens de production.

Un parc machines riche et accompagné d'outils coupants techniques

Le parc machines est impressionnant pour un atelier de production d'à peine une quinzaine de personnes. Trois machines 5 axes cohabitent avec trois machines 3 axes, deux tours, deux rectifieuses, une machine d'électroérosion à fil, deux machines d'enfonçage sans oublier les deux presses à injecter et une salle de métrologie équipée d'une machine à mesurer tridimensionnelle. Il est à noter que,



L'outil technique, un élément clé de la stratégie d'usinage



Opération de taraudage avec Softsynchro sur une pièce en aluminium

tous les deux ans, une machine neuve est installée dans l'atelier de production. « *L'investissement est un aspect incontournable dans notre métier. Ce qui importe le plus, ce sont les performances de notre outil de production. Celles-ci ne sont pas uniquement conditionnées par les machines-outils mais aussi par leurs équipements et les attachements, les broches, les lubrifiants et les huiles de coupe, les logiciels et l'acquisition de données, sans oublier les outils coupants. La qualité de nos produits en dépend et, pour cette raison, on ne peut se permettre d'être médiocre par quelque domaine que ce soit* », souligne Yannick Bellmann. Les exigences des clients de BMP concernent la qualité bien sûr, mais également la réactivité. « *Nous travaillons pour un grand nombre de donneurs d'ordre et fabriquons également des pièces de rechange pour l'aéronautique. Cette activité est primordiale quand on sait combien coûte un appareil cloué au sol. En tant que TPE, nous nous devons d'être réactifs* », poursuit Yannick Bellmann.

Dans ce contexte, l'outil coupant entre pleinement dans la stratégie de l'entreprise. La grande majorité de l'outillage chez Bellmann est composée d'outils très particuliers et haut de gamme dont la plupart ont été conçus chez Emuge-Franken. « *Ce qui compte pour nous, ce n'est pas tant l'outil mais ce qu'il est capable de faire* », insiste le dirigeant de BMP. Responsable commercial d'Emuge-Franken pour la région sud-ouest, Frédéric Monteils ajoute : « *Nous ne vendons pas un prix mais un résultat* ». En effet, si les outils techniques peuvent avoir un prix d'acquisition parfois plus élevé, leur fiabilité permet d'éviter de nombreux soucis comme une casse de taraud dans une pièce usinée. « *On use l'outil mais on ne le casse pas ! À cette fiabilité s'ajoute la précision des outils Emuge-Franken. Cette précision est essentielle, c'est elle qui fait la force de BMP, elle est l'ADN de notre entreprise* », déclare Yannick Bellmann. De plus, même pour

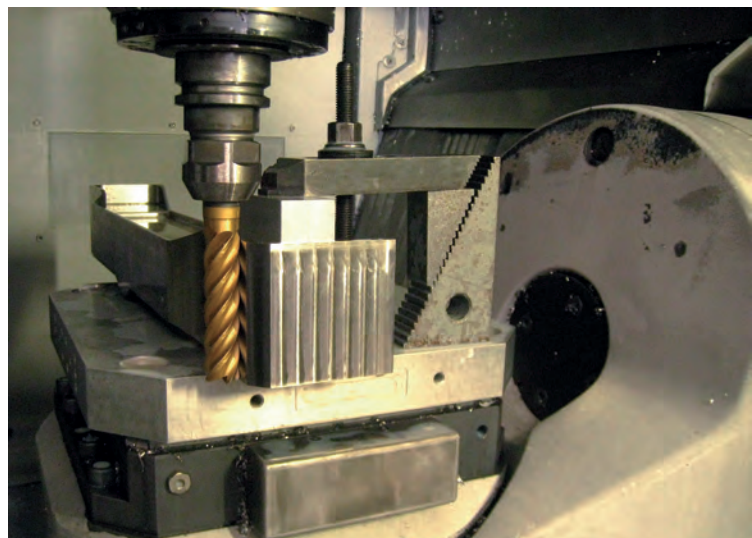
les outils moins techniques, des gammes ont été développées pour être multi-matières et les quantités fabriquées permettent d'obtenir ces outils à des prix similaires aux outils milieu de gamme du marché.

Une collaboration efficace et pérenne

En plus de la fiabilité de ses outils, Emuge-Franken fait évoluer ses gammes de produits en permanence et se montre précurseur de nouvelles technologies telles les fraises 5 axes. L'atelier avait, par exemple, rencontré des problèmes de taraudage sur de petits diamètres dans des matières très dures à usiner. « *Nous avons contacté Frédéric Monteils qui nous a aidé à résoudre notre problème en nous proposant des fraises à fileter Emuge, se souvient Yannick Bellmann. Emuge-Franken nous a permis d'ouvrir de nouvelles possibilités en matière d'usinage, comme le fraisage de pièces profondes en inox ou encore le travail exceptionnel de finition de pièces en titane grâce à une fraise de finition capable d'un excellent état de surface final. Enfin, comme nous sommes très orientés vers l'aéronautique, Emuge-Franken a développé spécialement pour nous une fraise à rayons. Cet outil fait d'ailleurs l'objet, aujourd'hui, d'une gamme à part entière pour l'aéronautique* » nous dit encore Yannick Bellmann.

Cette qualité d'outils techniques explique en grande partie pourquoi BMP collabore de-

puis plus de douze ans avec Emuge-Franken. À l'origine, Bellmann faisait appel au fabricant allemand pour sa gamme de fraises spécialement destinées aux moulistes et ses outils pour les usinages très profonds et de matières dures. Ensuite, l'entreprise s'est peu à peu tournée vers l'aéronautique et la résistance à l'usure, obtenue grâce à la longévité des outils Emuge-Franken a permis de prendre des parts de marché. « *Ce qui est impressionnant, c'est de pouvoir réaliser des usinages avec des*



» Opération de finition sur une ferrure en titane

fraises de 1 sur des profondeurs de 10 mm dans des aciers trempés et des matériaux exotiques. C'est le cas, par exemple, de la gamme Hard-Cut de Franken. Ces performances sont telles que, progressivement, le fraisage a remplacé l'électroérosion ». Renforcée par la forte réactivité « *d'une belle entreprise allemande à l'échelle humaine* » avec une livraison en 24 heures maximum, cette collaboration entre BMP et Emuge-Franken a manifestement de beaux jours devant elle.

Entretien avec Olivier RENAUDIN, directeur d'EMUGE-FRANKEN France



Équip'Prod

➤ **Quelle définition donnez-vous d'un outil coupant technique ?**

Olivier RENAUDIN

Un outil technique est un outil qui, dès sa conception, a été véritablement pensé par rapport à l'utilisation du client, en tenant compte des cas d'applications et

dont la fabrication assure une qualité constante.

➤ **Comment EMUGE-FRANKEN conçoit-il ses outils ?**

De deux manières. D'une part, nous nous appuyons sur la demande de nos clients. Nos techniciens d'applications présents sur le terrain remontent de nombreuses informations au sujet des besoins clients. D'autre part, notre centre de recherche travaille en perma-

nence sur de nouveaux outils adaptés aux nouvelles matières, sur de nouveaux process d'usinage et sur les économies d'énergie.

➤ **Quels sont les avantages de vos outils par rapport à des outils standard ?**

Avant tout, nos outils présentent des performances constantes. Pour y parvenir, lors de la fabrication, des opérations intermédiaires, négligées sur les outils à bas coût, assurent la résistance à l'usure, à la torsion et à l'effort de coupe pour plus de performances.

Si le prix d'un outil technique demeure plus élevé qu'un outil bas de gamme, les gains qu'il apporte le rendent inévitablement plus intéressant et vite rentable. Chez EMUGE-FRANKEN, nous disposons d'une large gamme, allant d'outils multi-matières fabriqués en grandes quantités avec un prix très abordable, à des outils très spécifiques ; le prix dépend donc de la technicité du produit et la quantité. Mais dans tous les cas, la qualité est telle que les outils durent plus longtemps, que l'on gagne en temps d'usinage, en qualité et donc en taux de rebuts. Enfin, nous avons une équipe de techniciens sur le terrain qui aide l'utilisateur sur le choix et l'utilisation des outils. Nous faisons même des formations taraudage très appréciées.

Une nuance de plaquette basée sur la technologie Inveio pour les applications ISO K

Les nuances de coupe dotées de propriétés permettant de les utiliser dans toutes sortes d'applications rendent les process plus efficaces. Dans cette logique, la nouvelle nuance GC3330 de Sandvik Coromant convient à toutes les méthodes de fraisage des fontes. S'adressant à divers secteurs tels que l'automobile et le génie mécanique, la GC3330 offre un bon équilibre entre la sécurité et les performances. En outre, elle autorise les productions sans surveillance.

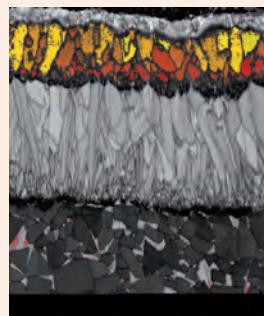
Tous les opérateurs connaissent bien cette question : quelle nuance utiliser pour la tâche à accomplir ? Et tous ceux qui travaillent avec plusieurs matières savent qu'il faut trouver une réponse à chaque nouvelle matière à usiner. Sandvik Coromant a donc mis au point la nouvelle nuance GC3330 pour répondre à ce problème dans le domaine du fraisage des fontes. Son grand atout est sa remarquable polyvalence. Les fabricants peuvent non seulement utiliser cette nuance dans toutes sortes d'applications mais aussi dans des conditions d'usinage variables. GC3330 convient au fraisage des fontes grises et nodulaires, au fraisage à sec ou sous arrosage et aux opérations d'ébauche aussi bien que de finition. GC3330 est proposée pour différentes sortes de fraises : fraises à surfacer, à profiler et à dresser, fraises grande avance et fraises à rainurer. Ce qui autorise une telle polyvalence tout en offrant

de bonnes performances est une innovation dans le domaine des matériaux de coupe : la technologie d'avant-garde Inveio.

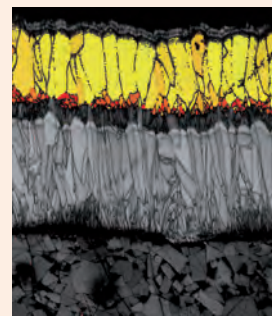
Comment fonctionne cette technologie ?

Matériau utilisé pour les revêtements de plaquettes, l'alumine offre une barrière efficace entre le substrat des plaquettes et la matière usinée. Ce matériau inerte sur le plan chimique présente une faible conductivité thermique. Ces propriétés lui confèrent une grande résistance à l'usure en cratère. Les cristaux des revêtements d'alumine conventionnels disponibles jusqu'à maintenant sont orientés de manière aléatoire. La nouvelle nuance de fraisage GC3330 possède une couche de revêtement CVD d'alumine qui est produit dans des conditions contrôlées et dont les cristaux sont tous orientés dans la même direction. Les cristaux orientés vers la surface extérieure du revêtement offrent une meilleure résistance à l'usure, ce qui rend les process plus sûrs et offre une durée de vie plus longue et prévisible.

La technologie Inveio permet de mieux contrôler et optimiser la composition des arêtes de coupe. Grâce à l'orientation homogène des cristaux d'alumine, le revêtement est plus résistant et uniforme, et il possède des propriétés améliorées. On obtient ainsi une meilleure résistance aux forces de coupe et à la chaleur au niveau de la zone de coupe. La structure dense des cristaux alignés permet de mieux dissiper la chaleur. La rapide évacuation de la chaleur augmente la résistance des arêtes de coupe à l'usure en cratère et à l'abrasion,



► Dans les revêtements d'alumine CVD conventionnels, la direction de la croissance des cristaux est aléatoire. La vue au microscope montre l'orientation des cristaux par différentes couleurs. Chaque direction apparaît dans une couleur unique (rouge à jaune).



► Dans les revêtements d'alumine CVD conventionnels, la direction de la croissance des cristaux est aléatoire. Le nouveau revêtement de Sandvik Coromant basé sur la technologie Inveio™ possède une orientation unidirectionnelle des cristaux et une croissance uniforme. Tous les cristaux de la couche de revêtement d'alumine ont la même orientation (ils apparaissent tous en jaune sur la vue).

ce qui permet de profiter de temps de coupe plus longs et d'une plus grande fiabilité des process.

Gain de 400 % sur la durée de vie de la fraise

Nuance polyvalente pour les applications ISO K, GC3330 avec technologie de revêtement Inveio donne des résultats impressionnants dans des applications réelles et dépasse les performances des solutions concurrentes. Dans le surfacage ébauche de carters moteurs en fonte grise (DIN GG-25, code MC K2.1.C.UT) avec la fraise CoroMill 365, la durée de vie et le nombre de pièces usinées se sont avérés 40 % supérieurs aux résultats obtenus avec des outils concurrents. L'usinage est effectué à sec sur un centre d'usinage horizontal Nexus 6800-II de Mazak. La vitesse de coupe v_c est de 345 m/min, l'avance à la dent f_t de 0.38 mm/dent, la profondeur de coupe axiale a_p de 1.5 mm et la profondeur de coupe radiale a_e de 106 mm.

Dans une application de fraisage en deux passes (ébauche et finition), sous arrosage, d'une fonte nodulaire (code MC K3.1.C.UT) avec la fraise CoroMill 365, la durée de vie est passée de 20 à 100 minutes. Ce gain de 400 % a pu être obtenu, d'une part, dans l'opération d'ébauche avec une vitesse de coupe de 200 m/min et une avance à la dent de 0.3 mm/d, et, d'autre part, dans l'opération de finition avec une vitesse de coupe de 220 m/min et une avance à la dent de 0.2 mm/d.

► Des performances stables et une usure prévisible permettent à la nuance GC3330 de satisfaire les exigences élevées de l'industrie manufacturière



Entrez
dans la légende...



5^{es} Trophées de la Performance Blaser Swissslube

Mercredi 8 avril 2015
Lyon

**INDUSTRIE
LYON 2015**
LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION
Hall 6 - Stand V112



Trophées 2012 au Stade de France

Blaser Swissslube

42490 Fraisses Tél. 04 77 10 14 90 france@blaser.com

Suivez notre actualité sur www.ebook-blaser.fr

Seco enrichit son système antivibratoire Steadyline de barres d'alésage

Face à l'utilisation grandissante d'outils à long porte-à-faux dans l'industrie, Seco a décidé d'ajouter des solutions modulaires antivibratoires pour l'alésage à sa gamme d'attachements brevetée Steadyline.



► Système Steadyline doté de la connexion GL

Stable et robuste, le système Steadyline réduit les vibrations indésirables dans des conditions de coupe extrêmes grâce à un « système dynamique » à l'intérieur du porte-outils où une masse d'amortissement s'oppose aux premières vibrations. Ces attachements peuvent également réaliser des opérations standard avec de longs porte-à-faux deux fois plus rapidement qu'avec des outils classiques et limiter les contraintes appliquées à la broche. Ils offrent des débits copeaux élevés et des bons états de surface ainsi qu'une longue durée de vie de l'outil.

Steadyline est disponible en tailles de barres 6xD, 8xD et 10xD et dans différents types, notamment Seco-Capto C4, C5, C6 et HSK-T. Le système est également doté de têtes à aléser compactes avec une connexion GL pour une ébauche de 36 à 69 mm de diamètre et une finition de 34 à 69 mm de diamètre. En outre, les barres et les têtes sont équipées de canaux d'arrosage pour une évacuation optimale des copeaux.

Simplicité et précision

Alors que les systèmes traditionnels font généralement appel à plusieurs vis et dispositifs de fixation pour les changements de têtes à aléser, la connexion GL extrêmement précise des barres Steadyline ne nécessite qu'une simple clé dynamométrique pour desserrer et serrer les têtes.

La capacité de serrage rapide et robuste de la connexion GL provient d'un seul anneau de bridage intégré qui se rapproche de la tête à aléser pour établir un contact appui-face stable et sûr. Une fois qu'une barre d'alésage est montée sur la machine, il est possible de monter et démonter les têtes sans avoir à réinitialiser le système.



Lancement cette année d'un portail numérique sans précédent

En 2015, le spécialiste des solutions d'usinage des métaux va lancer son nouveau portail numérique My Pages qui permettra aux fabricants du monde entier de rationaliser leurs activités quotidiennes liées aux produits et services Seco. Avec ce portail regroupant un volume de données sans précédent dans une interface intuitive, le fabricant poursuit son engagement permanent visant à mieux servir ses clients.

Disponible sur smartphones, tablettes, ordinateurs portables et fixes, My Pages a été conçu par Seco pour permettre aux utilisateurs d'accéder en un clic aux informations dont ils ont besoin pour rester compétitifs dans le secteur de la fabrication, telles que des spécifications d'outils, des recommandations sur les paramètres de coupe et la disponibilité des produits.

My Pages favorise également une relation privilégiée entre les clients de Seco, leurs employés et les équipes commerciales Seco en partageant instantanément des données, comme les résultats ou la productivité des tests terrain et les rapports d'analyse des coûts. « My Pages aide nos clients en mettant à leur disposition des informations complètes et faciles à trouver, quels que soient leurs besoins », a déclaré Lars Bergström, président de Seco Tools. Lors du développement de My Pages, nous avons tenu compte des besoins de nos clients à chaque étape du processus. Chaque fonction facilite le travail de nos clients et My Pages évolue en même temps que leurs besoins ». Ce portail numérique répondant à l'ensemble des besoins offre un affichage optimal, une navigation simple et des recherches de produits rapides sur tous les appareils.

**SALON INDUSTRIE
LYON 2015**

DU MARDI 07 AU JEUDI 10 AVRIL

DELTA
Machines

Rendez-vous: Hall6 - Allée T- Stand 110



dévoile ses meilleurs atouts!



DELTA Machines : Paris 01 60 49 09 74 Scionzier 04 50 89 60 52 Lyon 04 72 09 61 93

www.delta-machines.fr

De nouvelles fraises pour rendre l'usinage des composites plus performant

Pour faire face aux nombreuses problématiques liées à l'usinage des matériaux composites et auxquelles sont confrontés de plus en plus d'industriels, Iscar vient de lancer sur le marché une nouvelle gamme de fraises en carbure monobloc : SOLIDMILL EPND et EPNC.

L'accroissement de l'utilisation des matériaux composites dans l'aéronautique crée de nouveaux challenges pour les acteurs impliqués dans la coupe des métaux. Les installations destinées à l'usinage des composites représentent des investissements considérables en ingénierie, ce qui conduit les décideurs à favoriser les solutions d'outillage les plus efficaces et les moins coûteuses. Il est cependant délicat de concevoir des outils appropriés car la structure de chaque composite est différente. Ces matériaux, et notamment les composites à base de fibres de carbone (CFRP), se révèlent particulièrement abrasifs et, par conséquent, difficiles à usiner compte tenu des multiples propriétés physiques des couches de fibres qui les rendent durs, tenaces et robustes.

Il est essentiel de prendre en compte l'ensemble des paramètres qui permettront de développer des outils à la fois adaptés et robustes afin de fournir à l'utilisateur des solutions efficaces et durables. C'est pourquoi la matière de l'outil joue un rôle primordial dans sa conception, notamment à cause d'une usure rapide accentuée par l'abrasion significative de l'arête. Les matériaux de coupe tels que le carbure doivent impérativement présenter des caractéristiques bien spécifiques afin de maintenir la géométrie et conserver l'acuité requise.

L'arête de l'outil doit garantir une coupe nette des fibres en les cassant. L'acuité de l'outil a donc une grande importance car une faible acuité entraîne une baisse de la qualité de l'usinage. Les fibres vont alors fléchir avant de rompre, engendrant des défauts tels que l'arrachement. Les conditions de coupe réduisent la durée de vie de l'outil usinant les composites CFRP. La géométrie des outils est quant à elle décisive pour les performances d'usinage comme dans la plupart des opérations de coupe des métaux. Une coupe propre sans arrachement, sans délaminage ni séparation excessive des couches exige également



que la pièce ne soit pas soumise à de fortes vibrations.

De nouvelles fraises révolutionnaires pour un usinage efficace

Afin de répondre au mieux aux exigences de cet environnement, Iscar propose aujourd'hui les SOLIDMILL EPND et EPNC, des fraises en carbure monobloc révolutionnaires avec une arête de coupe unique conçue pour un usinage efficace des composites et notamment les matériaux à base de fibres de carbone.

Les outils EPND pour le fraisage d'ébauche et le perçage possèdent un angle de pointe à 140° et une géométrie de coupe de forme prismatique qui exercent de faibles efforts à des paramètres élevés. Ces outils de dernière génération garantissent un contrôle efficace

de la chaleur, y compris à de hautes vitesses et avances, avec un taux d'enlèvement matière impressionnant et des coûts d'usinage très économiques. Cette nouvelle gamme d'outils Iscar est disponible dans une plage de diamètres de 1,6 à 12 mm, avec une conception à 6, 8 et 10 dents, dans la nuance dure micro-grains non revêtue IC02 ou revêtue diamant sur demande.

Les fraises EPNC avec géométrie de coupe prismatiques sont spécifiquement dédiées au fraisage d'ébauche. Elles présentent les mêmes avantages que les fraises EPND et sont proposées en diamètres 8, 10 et 12 mm avec 10 dents, également dans la nuance IC02. Dans la plupart des cas, ces nouvelles solutions éliminent les problèmes d'écaillage des fibres et de délaminage fréquemment rencontré dans l'usinage des composites.

LOKUMA, les machines outils qui vous en donnent toujours moins ?

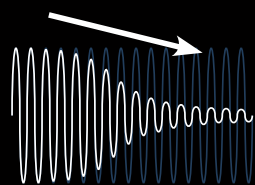
Leçon N°3

Le choc du titane

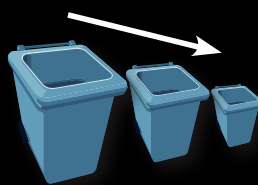
L'usinage des matériaux durs



Moins
de vibrations



Moins
de rebuts



Moins
de coûts



CodeM

Précision et Fiabilité

Parc d'activités des chanteraines
7 rue du Commandant d'Estienne d'Orves
92390 Villeneuve la Garenne
contact@codem.fr
www.codem.fr

Pour plus d'informations : www.codem.fr

Répondre aux hauts niveaux d'exigences de filetage dans l'aéronautique

Le spécialiste du filetage, qui œuvre depuis plus de cinquante ans sur le marché, propose aux industriels une offre composée de milliers de solutions pour toutes les applications de filetage standard. Ces solutions concernent tous les secteurs, à commencer par l'aéronautique et son haut niveau d'exigences auquel le savoir-faire Vardex répond, en particulier grâce à l'outil Helicool et les standards MJ et UNJ.

Afin de répondre à la demande forte de l'industrie aéronautique et ses exigences de qualité, les outils de précision Vardex sont capables d'usiner l'aluminium, le titane, le magnésium ainsi que les alliages haute température habituellement utilisés dans cette industrie. Dédiés à l'aéronautique, les standards MJ et UNJ sont, pour la plupart, disponibles en stock.

Helicool, l'outil Vargus à la disposition des acteurs de l'aéronautique

Une étude de cas menée dans l'industrie aéronautique avec Helicool, un outil mis au



► Turbine pour le secteur aéronautique

point et développé par les équipes de Vargus, a montré la réelle valeur ajoutée que présente un outil de filetage de qualité dans le gain de performances. Dans ce cas précis, le composant faisait partie d'un déclencheur hydraulique pour une pièce d'instrumentation aéronautique. La qualité requise du filetage était naturellement très élevée. Il était donc primordial d'obtenir une excellente finition.

En effectuant des tests entre la solution Helicool et d'autres outils mis en compétition, il s'est avéré que l'outil de Vardex a obtenu les meilleurs résultats. Vardex a ainsi permis

d'enregistrer des performances environ 20% supérieures. Mais à ce gain de performances s'ajoute une finition du filetage plus élevée et répondant aux attentes des acteurs de l'aéronautique.

Détails du test

- Application : 1/2" x 14NPTx13.5
- Composant : Déclencheur hydraulique
- Matière : Acier inoxydable PH1734R-009
- Outil : HC16142L19-EI14NPT TM VTH (Helicool)
- Vitesse de coupe : 110
- Vitesse de rotation : 2500
- Avance f (mm/dent) : 0.04
- Temps de coupe : 10 sec.



► Usinage de pièce composite

Des solutions sur mesure pour l'usinage des pièces aéronautiques

Evatec est spécialisé dans la conception et la fabrication d'outils coupants spéciaux et standards, de porte-outils, de plaquettes de coupe et de pièces d'usure en carbure de tungstène ainsi que des outils de frappe et extrusion. Le fabricant propose des solutions pour les différents secteurs industriels, à commencer par l'aéronautique. Certifié ISO 9001, l'entreprise possède un parc machines complet et innovant.

L'aéronautique est un secteur particulièrement exigeant pour l'usinage des pièces, aussi bien en termes de qualité que de productivité. Usiner des pièces complexes, travailler des matériaux exotiques où les conditions de coupe restent souvent à optimiser, demande beaucoup d'expérience et de savoir-faire.

« Avec plus de cinquante-cinq ans de métier dans le domaine des outils coupants, Evatec-Tools sait répondre avec une grande réactivité aux besoins précis et sur-mesure des donneurs d'ordre de l'aéronautique, qu'il s'agisse de plaquettes de coupe (en carbure de tungstène, céramique, CBN et PCD), de pièces d'usure, de porte-outils, ou encore d'attachements », explique Pascal Jullière, gérant de la société.

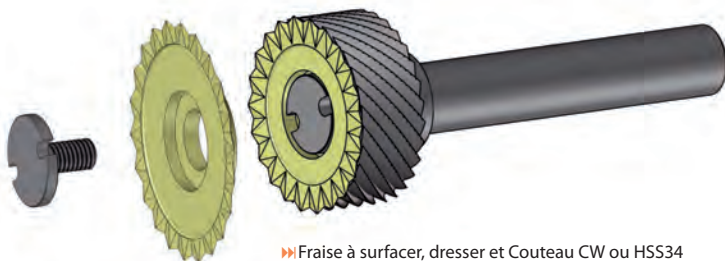
Outils spéciaux et tool-management

Evatec-Tools dispose de quatre unités ayant chacune leur spécialité, de l'élaboration des nuances de carbure de tungstène à la réalisation d'outils spéciaux, de porte-outils, l'outillage de frappe à froid ou d'opérations de finition.

« Cette complémentarité de savoir-faire permet à nos bureaux d'études de développer, en collaboration étroite avec le client, la solution optimale, et ce, quel que soit le besoin (tournage, fraisage, perçage, carot-

tage, lamage) et le matériau à usiner (titane, carbone, superalliages, composites, céramiques, nid d'abeilles en Nomex ou aluminium). »

Evatec-Tools propose également un service complet de gestion des outils coupants au quotidien, avec réapprovisionnement, mise au point, entretien et réaffûtage.



► Fraise à surfaçer, dresser et Couteau CW ou HSS34

Nouvelle fraise PCR Série 29 pour l'usinage des composites et des plastiques

Étant l'un des plus grands fabricants mondiaux d'outils rotatifs en carbure monobloc, SGS Tool Company a été un pionnier de la coupe dans les technologies les plus avancées et spécialistes pour les défis spécifiques et les applications extrêmes. SGS a mis en place une équipe dédiée et concentrée pour relever les défis tels que l'usinage des composites et vient d'ajouter un nouvel outil pour composite et plastique (PCR) à son offre de produit haute performance.

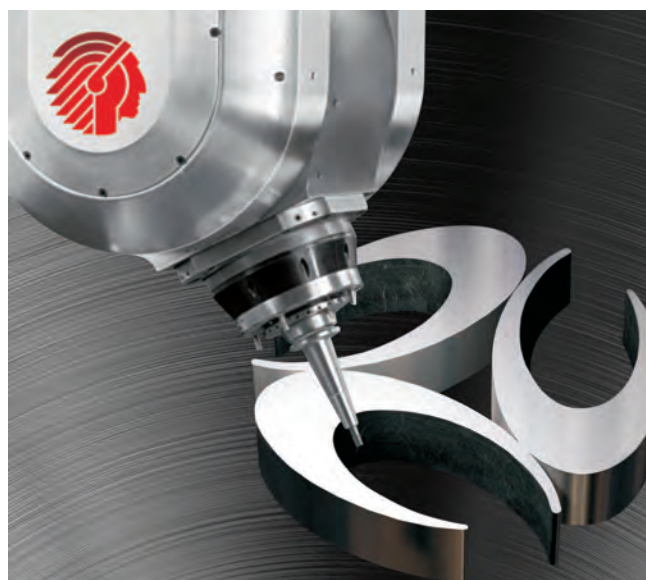


La nouvelle gamme d'outils série 29 PCR est spécialement conçue pour usiner les matériaux composites renforcés en verre, tels que la fibre de verre et G10, ainsi que la plupart des autres matières plastiques et les matières non métalliques. Cet outil se montre également très performant dans des opérations de détournage de carbone composite CFRP utilisé dans l'aéronautique et l'automobile.

Une nouvelle série qui s'ouvre à de nombreuses applications

Pour obtenir un état de surface correct tout en ayant une bonne durée de vie, il faut chercher à optimiser la géométrie de l'outil. Les tests prouvent que les matériaux composites ont besoin d'un grand angle d'hélice, un grand angle de dégagement et un angle de coupe important pour faciliter l'entrée dans la matière et pour une coupe plus fluide, soit une géométrie très particulière.

Conçue pour une meilleure résistance à l'abrasion dans les matériaux non-métalliques, la série 29 PCR est disponible à partir du diamètre 3 jusqu'au diamètre 10, et plusieurs géométries existent : sans coupe en bout, bout type fraise ou type foret. Elle existe en non-revêtue ou avec revêtement diamant (Di-Namite) pour une meilleure résistance à l'abrasion et une plus grande durée de vie. Elle trouvera sa place dans de nombreuses applications : détournage, rainurage, ébauche et finition, perçage et ramping des matériaux non-ferreux.



Prix - Qualité
Dites STOP aux
compromis !

Choisissez



www.huron.eu

2520 – Le nombre idéal pour le fraisage des alliages de titane

WNT a lancé le système 2520, sa dernière gamme de plaquettes dédiées à l'usinage de matières dures (titane, aciers inoxydables et autres) pour des applications dans de multiples secteurs industriels, à commencer par l'aéronautique.

La dernière gamme de fraises à plaquettes de WNT a été conçue pour l'usinage haute performance des alliages de titane, des superalliages, mais aussi des aciers inoxydables. Avec des outils disposant de logements de plaquettes stables et robustes, et de plaquettes réversibles, présentant huit arêtes de coupe, le système 2520 permet d'allier une sécurité d'utilisation, une très haute productivité et des performances accrues lors de l'usinage de ces matériaux pourtant réputés problématiques.

Les corps d'outils sont conçus pour la réalisation de nombreuses opérations, incluant le rainurage, le fraisage par tournage, le surfacage et le copiage. Ils sont déclinés en version à queue cylindrique, à queue fileté et à trou cylindrique. Tous disposent de la lubrification centrale, et la plage de diamètres disponibles va de 32 à 80 mm, en fonction de la connexion de l'outil et du diamètre des nouvelles plaquet-



» Gamme de fraises à plaquettes rondes A2520 de WNT, conçues spécifiquement pour le fraisage des alliages de titane et tout autre matériau problématique.

tes rondes (RNHU). Les plaquettes réversibles présentent quatre encoches en périphérie permettant une indexation aisée et sûre. Elles offrent ainsi huit arêtes par plaquette. Les géométries de coupe et les nuances ont été optimisées en fonction de la nature précise du matériau à usiner.

Une coupe douce et un usinage silencieux

Pour les alliages de titane, les superalliages et les aciers inoxydables de type austénitiques, la géométrie M31 dispose de goujures évasées, idéales pour une formation optimale des copeaux avec des avances élevées. Elle est également très positive pour une coupe douce et un usinage silencieux. La géométrie M31 est disponible dans les nuances HCF 5240 pour les titanes, et HCN 5235 pour les superalliages et les aciers inoxydables austénitiques. Lors de l'usinage d'aciers inoxydables martensitiques, le choix s'orientera vers la géométrie

M32, aux goujures plus importantes pour une meilleure gestion des copeaux avec des avances élevées. Ces plaquettes sont disponibles dans la nuance HCN 5235.

Une solution pleinement adaptée à l'industrie aéronautique

La combinaison de corps d'outils robustes et de géométries de plaquettes optimisées pour ces types de matériaux assure à la gamme de fraises à plaquettes rondes 2520 de forts volumes copeaux avec des avances à la dent jusqu'à 0,6 mm associées à des profondeurs de passe allant jusqu'à 3 mm (théorique 5.5 mm)... rendant cette solution idéale pour les industries aéronautiques, alimentaires, de l'énergie, voire de la sous-traitance en mécanique générale.

WALTER



» La gamme DC150 de la nouvelle famille de produits Perform.

Une nouvelle gamme de forets pour un perçage efficace et rentable

Le nouveau foret carbure monobloc DC150 de Walter Titex est le premier né de la nouvelle famille de produits « Perform » synonyme de précision, fiabilité et rentabilité. Le DC150 offre une alternative économique avec la qualité Walter pour l'usinage des petites et moyennes séries.

Le foret carbure DC150 de Walter Titex propose des forets pour un usinage universel là où les conditions de coupe ne peuvent être totalement mesurées ou optimisées : petites et moyennes séries, machines plus anciennes, fréquents changements de matières... Les performances de pointe ne s'axent pas ici autour des paramètres de l'outil et des vitesses de coupe maximales. Le critère décisif est le résultat. Le client recherche la précision, la fiabilité du process ainsi que la rentabilité. La gamme de forets DC150 de la nouvelle famille de produits « Perform » est la réponse qu'apporte pour un usinage universel et rentable.

Qu'est-ce qui rend le DC150 aussi particulier ?

Helmut Gschrey, responsable produit perçage chez Walter AG, déclare :

Il répond à une demande : notre DC150 ne fait pas que percer des trous avec précision, il répond à une demande que nous ne pouvions

pas totalement satisfaire avec notre gamme actuelle. À côté des lignes de fabrication de haute technologie, on trouve des machines plus anciennes avec des vitesses de broche réduites. Dans de telles conditions de production, les performances théoriques de nombreux outils ne se laissent pas pleinement exploiter. Le DC150 est fait pour ces clients-là. Ils bénéficient de la qualité Walter sans avoir à payer pour des performances qu'ils ne peuvent pas atteindre.

Cette gamme de forets est universelle et aime le changement

Le DC150 peut s'utiliser de manière universelle sur toutes les matières, dans toutes les branches d'industrie et en particulier en mécanique générale. C'est justement dans les petites et moyennes séries que notre gamme Perform dope la rentabilité. Contrairement à la production de masse, la



L'outil
• Foret hélicoïdal en carbure
• Type WJ30RE
• Angle de pointe de 140°
• Dimensions : - DIN 6537 court ~3 x D _c - DIN 6537 long ~5 x D _c
• Plage de diamètres de 3 à 16 mm
• Queue DIN 6535 HA et HE
L'application
• Pour groupes de matière ISO P, M, K, N, S, H, O
• Utilisable avec huile ou émulsion
• Pour la mécanique générale, les moulistes, l'industrie automobile et l'énergie

matière usinée change souvent et l'opérateur de la machine ne peut que rarement anticiper la durée de vie restante de l'outil. Le risque de casses d'outils est également plus élevé. Avec le DC150, l'utilisateur peut remplacer l'outil prématurément avec une fiabilité de process de 100% et usiner néanmoins de manière rentable.

Le DC150 offre un vaste choix

Nous démarrons avec une gamme étendue et la compléterons rapidement. Le DC150 est pour lors, disponible en presque 400 dimensions principales, pour tous les attachements disponibles en perçage, en 3xD avec arrosage externe et en 5xD avec arrosage interne.

Un nouveau mandrin pour l'usinage avec fort enlèvement de matière et grande précision

Avec le Tendo Aviation, Schunk ajoute un nouveau modèle haut de gamme à sa palette de porte-outils hydrauliques hautes performances. Après le puissant porte-outil Tendo E compact, qui rencontre un succès sans précédent depuis sa commercialisation en 2010, le numéro un mondial des techniques de serrage et systèmes de préhension cible désormais les applications de précision les plus exigeantes, notamment dans le secteur de l'aéronautique, qui requièrent parfois des sécurités anti-extraction.

Le Tendo Aviation réunit les points forts de la technique des porte-outils hydrauliques et ceux des attachements Weldon : ce nouveau modèle se caractérise en effet par une précision de concentricité élevée et durable, une qualité d'équilibrage G 2.5 à 25 000 tr/min, un amortissement optimal des vibrations et un changement d'outil ultrarapide à l'aide d'une clé six-pans.

La sécurité anti-extraction des porte-outils Weldon garantit l'orientation de l'outil et le serrage par engagement positif, ce qui empêche tout mouvement d'extraction. De cette manière, même les tolérances les plus faibles sur la forme et la position sont respectées. En outre, les capacités de l'outil et de la machine peuvent être exploitées à leur maximum. Le Tendo Aviation permet une transmission maximale du couple de rotation, avec une précision extrême et une stabilité du processus garanties sur le long terme. Ce mandrin offre ainsi des avantages substantiels par rapport aux attachements Weldon classiques et aux mandrins de frettage thermique, dont la précision de concentricité diminue avec le temps.

L'association de la précision de concentricité et de l'amortissement des vibrations, caractéristique des porte-outils hydrauliques Tendo, préserve le tranchant de l'outil, prolonge sa tenue et assure des surfaces parfaites. En outre, l'effort d'usinage uniforme permet d'accroître la durée de vie de la broche et des roulements de broche.

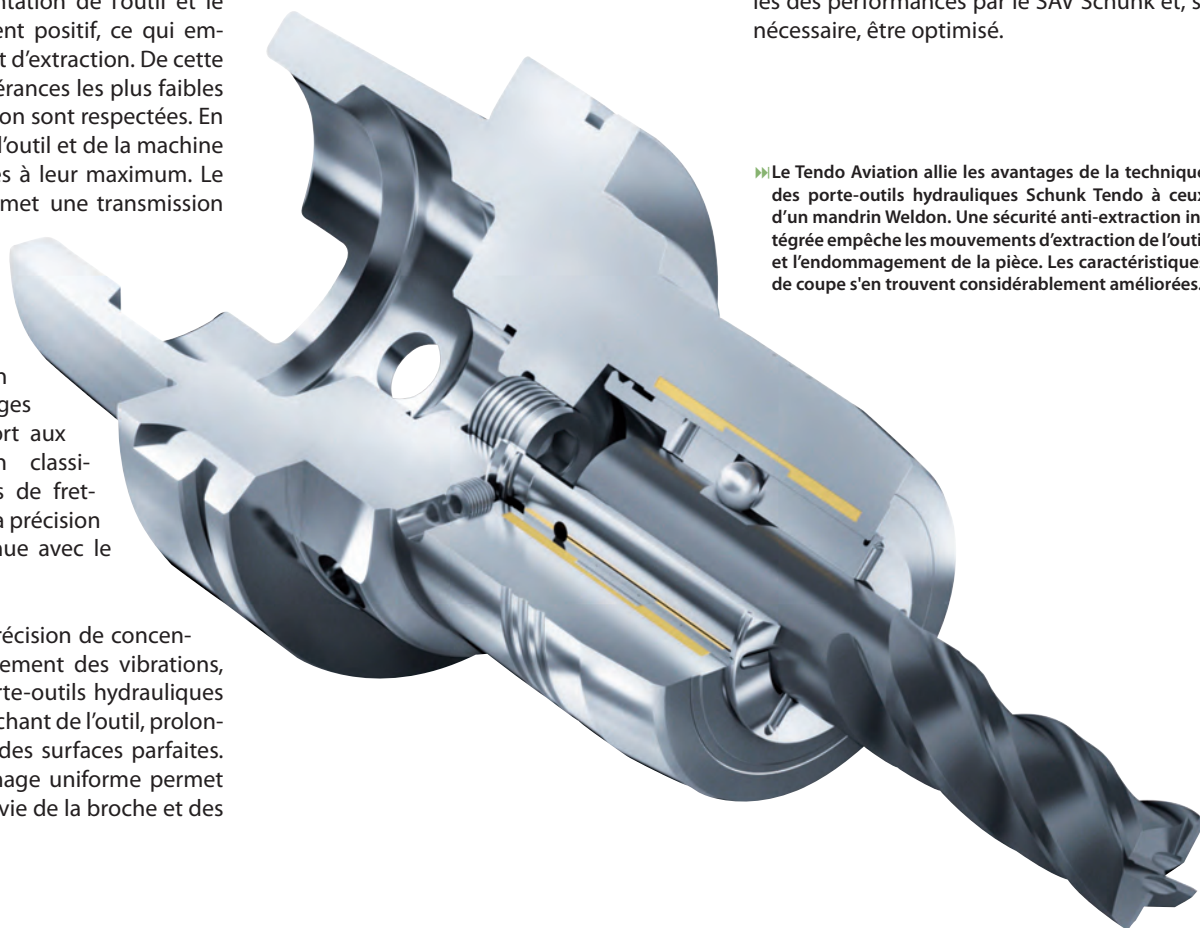
Un mandrin haut de gamme mais économique

À l'instar de tous les porte-outils hydrauliques de Schunk, le Tendo Aviation n'est pas associé à des périphériques supplémentaires, parfois coûteux. Ce mandrin de serrage haut de gamme au prix attrayant est uniquement produit au siège de Schunk, à Lauffen am Neckar (Allemagne). Il est commercialisé dans un premier temps pour les interfaces HSK-A63

(ø 8 mm, 10 mm, 12 mm et 16 mm) et HSK-A100 (ø 16 mm, 20 mm et 25 mm).

Le diamètre de serrage peut être réduit à l'aide de douilles de réduction. Contrairement aux pinces de serrage ER ou aux attachements de frettage thermique, le Tendo Aviation résiste aux salissures et ne demande que très peu d'entretien. Pour garantir une stabilité maximale des processus sensibles tout en prolongeant la durée de vie de l'attachement de précision, celui-ci peut faire l'objet de contrôles des performances par le SAV Schunk et, si nécessaire, être optimisé.

» Le Tendo Aviation allie les avantages de la technique des porte-outils hydrauliques Schunk Tendo à ceux d'un mandrin Weldon. Une sécurité anti-extraction intégrée empêche les mouvements d'extraction de l'outil et l'endommagement de la pièce. Les caractéristiques de coupe s'en trouvent considérablement améliorées.



Machining Solutions for You

Chez GF Machining Solutions, vous êtes assurés de trouver des solutions à la pointe de la technologie et adaptées à vos besoins. Vous bénéficiez de plus de 60 ans d'expérience et de passion pour vous garantir l'excellence. C'est pourquoi aujourd'hui vous accédez aux meilleures solutions d'usinage pour renforcer votre productivité.

www.gfms.com/fr



Des plaquettes carbures adaptées à l'industrie aéronautique

Développées par l'usine OML (groupe SMW-AUTOBLOK), les plaquettes carbures SinterGrip équipent de plus en plus les moyens de serrage standards dans les ateliers. Ces plaquettes de bridage carbure permettent de réduire la hauteur de serrage des pièces brutes et d'améliorer le coefficient de friction. Le gain de matière lié directement au serrage sur étau répond aux exigences des sous-traitants dans l'aéronautique.

SinterGrip apporte de nombreux avantages par rapport aux systèmes traditionnels. Ces derniers ont en effet besoin, pour le serrage de la pièce à usiner, d'une surface de serrage bien supérieure, ce qui provoque une perte de matière ou une opération de préparation de la zone de serrage (queue d'aronde ou poinçonnage de la zone à brider). Parmi les atouts significatifs de SinterGrip, on trouve la stabilité du bridage et une augmentation de la vitesse de coupe.



Outre la profondeur minimale de serrage de pièce (3,5 mm), les autres avantages de SinterGrip résident dans les économies importantes de coûts de matière des pièces brutes, la possibilité d'usiner la pièce avec des outils très courts (5 axes), un très important volume de copeaux et donc la réduction des temps de cycle. SinterGrip assure également un accouplement géométrique sans jeu et propose différents types de plaquettes pour s'adapter à de multiples matériaux (aluminium, titane, inconel...).



Simplicité de mise en œuvre et gain de temps

Avec SinterGrip, il n'est pas nécessaire d'utiliser une machine spéciale ou un outil particulier pour réaliser le poinçonnage. Il n'est pas nécessaire non plus de procéder à un pré-usinage sur la pièce (queue d'aronde ou autre), ni d'utiliser un étau spécial. L'absence de vibration assure entre autre un serrage exceptionnel. De même, SinterGrip évite toute déformation de la pièce à usiner grâce à la réduction de la force de serrage après la première perforation.

Apporter une réponse complète aux exigences des clients dans l'aéronautique

Chez EDM Service, la fourniture de graphite pour la fabrication des électrodes est associée à deux services : un service d'usinage sur plan ou sur fichier DXF, IGES, STEP et un service de formation à l'utilisation du graphite sur les machines d'électroérosion.

L'utilisation du graphite en électroérosion est particulièrement efficace et rentable sur les matériaux réfractaires. L'usinage des électrodes est rapide et avec des réglages bien adaptés les résultats en électroérosion sont très intéressants. Pour aider les clients à réussir ce genre d'opération, EDM Service propose de fournir les électrodes prêtes à l'emploi et de former les opérateurs à l'utilisation de celles-ci. De cette façon, le prix de revient de l'opération d'usinage peut d'ailleurs être très compétitif et fiable.

Pour les perçages et les micro perçages, une gamme complète de micro tiges, tubes et fils en cuivre, laiton, tungstène, carbure de tungstène, molybdène et graphite est également disponible. Ces produits sont sélectionnés, testés et contrôlés. Ils répondent aux exigen-

ces de l'aéronautique et de la fabrication en série.

Systèmes de palettisations et plateaux diviseurs

Les plateaux diviseurs Hirschmann et JS GmbH sont parfaitement adaptés aux usinages par électroérosion précis et multi-axes de l'aéronautique. C'est la plus large gamme de plateaux inoxydables et étanches du marché. Broches tournantes jusqu'à 4 000tr/mn, plateaux diviseurs de diamètre 80 à 800mm, plateaux diviseurs deux axes, plateaux diviseurs deux axes sans centre sont autant de solutions adaptables à toutes les marques de machines. Ils sont indispensables pour

automatiser les cycles d'usinage répétitifs sur des pièces cylindriques ou pour automatiser l'usinage sur plusieurs faces de pièces prismatiques sans démontage.

Broches haute vitesse :

Pour les opérations d'usinage ou d'ébavurage sur machine ou en bout de bras robotisé, les broches NAKANISHI sont puissantes et légères. De 130w à 1,2 kw pour des vitesses de rotation de 1000 à 150 000tr/mn. Il existe des versions avec changement d'outil automatique par levier ou air comprimé. Le poids pour les plus petites est de 200gr et pour les plus puissantes de 2 à 3kgs. Les boîtiers de contrôle peuvent informer la machine ou l'installation du bon fonctionnement en temps réel (rotation effective, vitesse de rotation atteinte, effort sur l'outil, code erreur, etc...).



◆ FARO

DOSSIER
COMPOSITES

Faro présentera son nouveau bras de mesure sur le JEC Europe



JEC Composites Europe, qui aura lieu à Paris du 10 au 12 mars prochains, est l'un des plus importants salons dans le monde de l'industrie des composites. Faro y participera et accueillera les visiteurs du salon sur son stand n°P77 pour leur faire bénéficier de démonstrations de ses produits, notamment du tout nouveau bras de mesure avec scanner intégré Edge ScanArm HD.

Le Faro Edge ScanArm HD combine la flexibilité et les fonctionnalités d'un bras de mesure Faro Edge avec le Laser Line Probe HD fournissant un système idéal de mesure avec ou sans contact pour les applications les plus exigeantes. Système compact, léger et simple d'utilisation, le Faro Edge ScanArm HD permet de collecter rapidement des nuages de points avec une résolution et une précision extrêmes sans besoin de revêtement ou positionnement de cibles.

Un système convivial

La largeur de faisceau et le haut débit de scan accélèrent la productivité en augmentant la surface numérisée et en réduisant le temps de balayage. Les 2 000 points collectés par ligne laser et la nouvelle fonctionnalité de laser bleu intégrant une technologie de réduction du bruit permettent de numériser les composants les plus complexes dans les moindres détails. Les utilisateurs se



familiarisent très vite avec l'appareil grâce à la nouvelle fonction de mire et la fonctionnalité existante de télé-mètre LED, qui fournissent un retour de numérisation en temps réel.

L'Edge ScanArm HD est le système de mesure avec ou sans contact ultra performant le plus abordable de sa catégorie ; il est adapté au développement produit, à l'inspection et au contrôle qualité. Ce nouveau produit offre des fonctions particulièrement utiles comme la comparaison de nuages de points avec la CAO, le prototypage rapide, la rétro-conception et la modélisation 3D de surfaces de forme libre.

JEC europe

Composites Show & Conferences

PARIS, MARS 10, 11, 12, 2015



Le plus grand événement
sur les composites au monde !

Obtenez votre badge en ligne sur :

www.jeceurope-badges.com

JEC GROUP KNOWLEDGE & NETWORKING
DEVELOPING THE COMPOSITES INDUSTRY WORLDWIDE

L'agence Mitutoyo de Lyon célèbre ses 25 ans de présence régionale

Les 26 et 27 novembre derniers, l'agence lyonnaise de Mitutoyo a fêté ses 25 ans. Pour l'occasion, elle a réuni pendant ces deux jours pas moins d'une centaine de participants venue assister à des visites, des démonstrations sur l'ensemble des équipements et des animations festives.



Créé en 1934, le groupe Mitutoyo est devenu en quatre-vingts ans le numéro 1 mondial de la métrologie dimensionnelle. La filiale française de l'entreprise existe depuis 1986 et a ouvert successivement quatre centres de compétences en dehors de son siège de Roissy : Lyon (1989), Strasbourg (1991), Cluses (2001) et Toulouse en 2012. Mitutoyo France offre ainsi, localement, un large choix de services : support à la vente, sous-traitance de mesure, démonstration, réalisation d'applications, formation et service après-vente.

L'agence de Lyon met depuis vingt-cinq ans toute son expertise et ses compétences aux services de ses clients. L'agence regroupe une équipe pluridisciplinaire (responsable d'agence, commerciaux, formateur, démonstrateur, techniciens SAV et une assistance commerciale) disponible afin de répondre aux besoins de

chacun. Célébrer ces vingt-cinq années d'expérience et de savoir-faire, c'était avant tout remercier clients et partenaires. Une centaine d'entre eux a répondu présent à l'invitation les 26 et 27 novembre derniers.

Des journées marquées par trois temps forts

Les deux jours ont été organisés en trois temps. D'abord a eu lieu la visite des salles de démonstration permettant aux clients de découvrir un aperçu de la gamme : machine de mesure tridimensionnelle manuelle et CNC, machine de mesure par analyse d'image, équipement de mesure de profil et de défaut de forme, appareil à mesurer les états de surface, projecteur de profils, colonne de mesure et la gamme complète d'instrumentation.

Ensuite ont été effectuées des applications

sur des machines en fonctionnement regroupant les dernières solutions innovantes : le logiciel de programmation automatique pour machine de mesure tridimensionnelle CNC (MICAT PLANNER), la Mach Ko-Ga-Me (machine de mesure tridimensionnelle CNC en ligne de production) et la Crysta-Apex S ; il s'agit d'une machine de mesure tridimensionnelle multi-capteurs doté de capteur de mesure d'états de surface, capteur scanning et laser de digitalisation. Enfin, des applications ont été réalisées sur les systèmes Quick vision et Quick-image, des machines de mesure par analyse d'image disposant de logiciel de mesure dédié opérateur.

Tout au long de ces journées, des animations festives se sont déroulées autour d'un buffet servi en continu. Les clients se sont montrés très satisfaits et ont conforté leur choix de partenariat avec Mitutoyo.

REVO®, un palpeur révolutionnaire dans l'aéronautique

Répondre aux exigences de plus en plus pointues des industriels et résoudre leurs problèmes de métrologie tridimensionnelle a toujours été la préoccupation première de Renishaw. Le mot « impossible » n'étant pas acceptable, ce fabricant à la pointe de l'innovation a donné naissance, il y a quelques années, à la dernière génération de système de scanning REVO®. Cet outil capable de résoudre l'équation « précision + rapidité » offre une flexibilité peu commune. Trois prix internationaux ont été décernés à Renishaw pour avoir conçu cette technologie révolutionnaire.

Jean-Louis Grzesiak, directeur technique de Renishaw France, a accepté de répondre à nos questions afin d'exposer les avantages qu'apporte la tête REVO®

Équip'Prod

► **Pourriez-vous nous préciser ce qu'est REVO® et à qui il s'adresse ?**

Jean-Louis Grzesiak

REVO® est un système dynamique de mesure multi capteur conçu pour maximiser le rendement des MMT tout en maintenant une précision élevée du système.

Il peut donc intéresser tous les industriels et notamment ceux qui doivent réaliser des pièces nécessitant une précision élevée et une analyse très fine des surfaces, ce qui est le cas, par exemple, pour les concepteurs d'aubes pour les moteurs d'aviation.

► **Avant REVO®, comment mesurait-on les aubes de réacteurs ?**

La PH10 de Renishaw ou d'autres produits de ses concurrents étaient utilisés. Le souci résidait dans le fait que le palpeur était orienté dans une position fixe. De ce fait, pour chaque position, il fallait effectuer un étalonnage et, problème supplémentaire, malgré les 720 positions offertes par la tête orientable, il n'est pas possible d'orienter le capteur exactement comme on le souhaite.

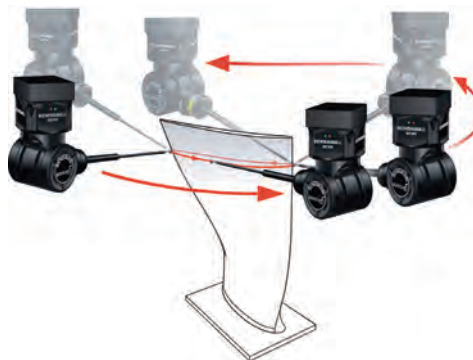
Avec REVO®, un seul étalonnage suffit pour toutes les positions et il n'y a pas de limite : un nombre infini de positions est possible. Accéder à toutes les directions de l'espace avec un seul calibrage permet de gagner un temps considérable.

► **Comment expliquez-vous qu'un seul étalonnage soit suffisant ?**

Avec les palpeurs habituels, la détection est toujours faite dans le corps du palpeur. Résultat : plus le stylet est long, plus il est souple, on perd en précision. Compte tenu de la morphologie des pièces à mesurer en aéronautique, il est souvent nécessaire d'avoir de longs stylets. Avec REVO®, il n'y a aucune perte de précision quelque soit la longueur du stylet, étant donné que le procédé est optique. Un faisceau laser descend jusqu'en bas du stylet et bute sur un miroir situé près de la bille. La mesure étant faite au plus près de la bille, que l'on prenne un stylet de 175mm ou de 500mm, la sensibilité est la même.



► **Petit balayage autour de la ligne.**



► **Un seul étalonnage suffit pour une infinité de positions**

► **Pouvez-vous nous parler du gain de temps et de la précision qu'offre REVO® ?**

Les aubes sont généralement spécifiées par une dizaine de section. Pour les systèmes orientables, lorsqu'il faut aller chercher une section difficile d'accès, trois ou quatre orientations de tête sont nécessaires et, de ce fait, trois ou quatre étalonnages doivent être réalisés. REVO® n'a pas ce problème. Avec un seul étalonnage pour toutes les positions, elle met trois à quatre fois moins de temps qu'un système orientable pour mesurer toutes les sections. Quand avec les anciens palpeurs on a mesuré trois sections, avec REVO® on a déjà mesuré la totalité de la pale.

REVO® offre un deuxième avantage, notamment pour les aubes. Lorsqu'on mesure les surfaces gauches, le souci est de corriger le rayon de bille. Le point récupéré est le centre de la bille, ce n'est pas le point sur la surface. Il faut donc connaître la normale à la surface afin de pouvoir corriger le rayon de bille dans la bonne direction. Avec un palpeur normal, on est obligé de faire une ligne, puis une autre... En procédant ainsi, la reconstruction de la surface n'est pas excellente. Comme on ne connaît pas la normale à la surface, la correction du rayon de la bille ne peut être parfaite.

Avec REVO®, au lieu de faire des lignes, on pratique un petit balayage autour de la ligne. Le scanning est plus rapide, on obtient plus de points et on couvre donc toute la surface. De plus, on a la normale à la surface réelle.

En connaissant la courbure de la surface réelle, on peut corriger ou projeter le centre de la bille sur la surface et avoir, de ce fait, une correction de rayon de bille parfaite. Dans un environnement de métrologie industrielle où on produit de la mesure, on contrôle, grâce à REVO®, des bords d'attaque très fin bien mieux qu'avec les autres palpeurs mais quatre fois plus vite et avec beaucoup plus d'informations sur la pièce. Cela permet d'avoir une analyse plus fine des surfaces.

► **Quels avantages offre cette analyse très fine ?**

Les aérodynamiciens (concepteurs des aubes) aimeraient bien avoir toute la surface.

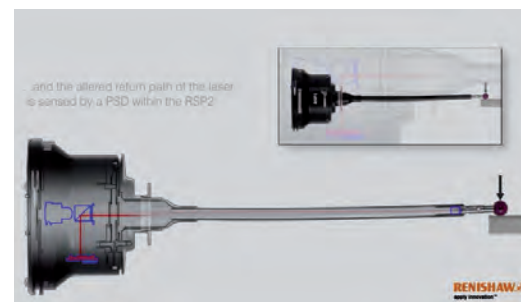
En connaissant la vraie surface, ils peuvent la mettre dans leur modèle et voir ainsi la différence qui existe entre ce qu'ils ont désiré faire et ce qu'ils ont réellement obtenu.

Sans REVO®, c'est impossible.

► **Peut-on dire que cela leur permettrait de mieux concevoir ce qu'ils désirent obtenir ?**

Oui, en effet. Ils pourraient changer le design tout en vérifiant les mesures de façon extrêmement précise. Aujourd'hui, les aérodynamiciens, en France, ne savent pas qu'ils peuvent avoir à la fois la surface réelle et les précisions du tactile (cette précision étant nécessaire pour faire de la rétro conception). Au lieu de se limiter à la mesure des sections (ce qui est fait aujourd'hui), on peut faire beaucoup plus.

Aux Etats-Unis, en Angleterre ou en Asie, REVO® est déjà largement utilisé par de grands acteurs de l'aéronautique et de l'automobile tels que Ford, General Electric, Rolls-Royce, General Motors... Nous ne doutons pas qu'il en sera de même en France, dès que chacun aura mesuré toutes les possibilités qu'offre REVO®.

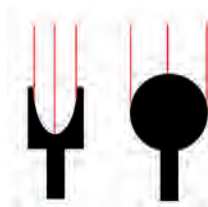


► **Un faisceau laser détecte le déplacement du stylet juste derrière la bille**

Extension de la gamme de lasers TTL

Fort du renouvellement de sa gamme de machines de mesure multi-palpeurs (optique, contact et laser), OGP étend son éventail de capteurs et principalement la gamme de lasers TTL ainsi que les logiciels associés.

Le nouveau laser TELESTAR présente trois avantages majeurs : il dispose de la technologie TTL (au travers de l'optique), la taille du Spot est inférieure à 2µm et TELESTAR permet une grande distance de travail. La prouesse du R&D d'OGP a consisté en la miniaturisation de la tête laser et son intégration dans l'axe optique de la machine de mesure en un ensemble compact et robuste. La mesure s'effectue sans offset dimensionnel entre l'optique et le laser.

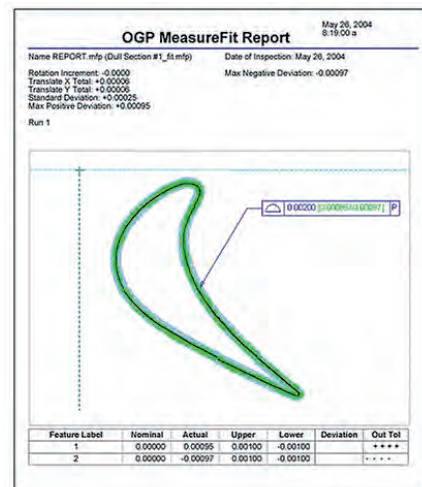


OGP, fabriquant de ses propres optiques, a conçu un objectif dont l'ouverture numérique (NA) est très faible. Ceci permet des mesures sur des surfaces présentant une forte inclinaison par rapport à l'axe optique ce qu'un laser TTL classique plus encore un laser à diffraction ne peut permettre.

Un faisceau dans le spectre visible, également coaxial, permet à l'opérateur de visualiser la position du faisceau de mesure.

Ce laser ayant une très faible dispersion, la quasi-totalité de la lumière est renvoyée vers le capteur ; de ce fait les scannings sur des surfaces extrêmement pentues sont possibles.

Les applications de ce nouveau type de laser sont nombreuses. Dans le domaine de l'Aéronautique par exemple et principalement dans le domaine du contrôle des pales de turbine ou de leur noyaux céramique, si la mesure intrados/extrados est relativement simple, la mesure du bord d'attaque et du



bord de fuite est parfaitement résolue avec le TELESTAR.

La pale montée sur un 4ème et éventuellement un 5ème axe est orientée automatiquement par le logiciel pour la mesure ; les points mesurés sont comparés à la définition Cao de la pale.

Un nouveau scanner pour la mesure rapide de pièces 2D

OGP présente le scan 2D, un véritable scanner de mesure pour les pièces en deux dimensions, innovation que vous pourrez voir sur le salon Industrie Lyon 2015.



» OGP SANNNER 300-DETAIL + écran

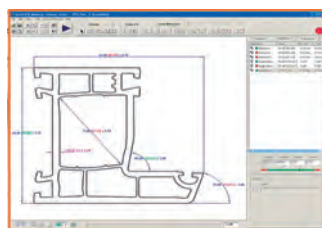
Les scanners 2D s'imposent lorsque des mesures fiables et rapides sont nécessaires, et là où les projecteurs de profils sont peu rapides et répé-

tables. Ces scanners sont également très utiles lorsque les machines de mesure optique SmartScope 3D sont surdimensionnées pour une telle application. D'une grande simplicité, le système scanne automatiquement la pièce déposée sur l'appareil.

À la fois simple et intuitif, le logiciel permet d'effectuer des mesures sur la pièce, d'y intégrer des tolérances de forme, de réaliser des constructions et de mesurer des dimensions. Les représentations graphiques permettent de localiser rapidement les cotes mesurées. Une fois la gamme validée et enregistrée, elle peut être répétée en automatique sur les autres pièces en appuyant sur un seul bouton. Les représentations graphiques permettent

de localiser rapidement les cotes mesurées à l'écran. Un module logiciel CAO permet une comparaison directe avec des fichiers Dxf.

Adapté au contrôle de profilés aluminium, de joints plats ou de pièces découpées, le scanner est proposé en deux dimensions : 130 x 200mm et 300x300mm. Cet appareil accepte des pièces de hauteur de 150mm. Il trouve son domaine de prédilection pour le contrôle en atelier de production ou dans les laboratoires de conception et développement.



» Écran en détail



OGP a le plaisir de vous accueillir sur son stand :

- Industrie Lyon du 7 au 10 avril (6X49)
- Medtec du 10 au 11 juin
- Enova du 22 au 24 septembre

TNC 640 : la commande haut de gamme pour opérations de fraisage-tournage



Cela fait 35 ans que les commandes TNC HEIDENHAIN font quotidiennement leurs preuves sur les fraiseuses, les centres d'usinage et les tours. Depuis, la marque allemande n'a cessé de les adapter aux attentes et aux besoins des utilisateurs, sur la base de ce qui a fait leur succès : une programmation conviviale et une standardisation qui permet d'assurer la continuité avec des programmes écrits sur des CN de génération antérieure.

Dans cette démarche de qualité, la TNC 640 s'adapte de manière optimale aux besoins de votre entreprise : il s'agit d'une commande numérique de **fraisage-tournage** conçue pour l'**usinage intégral 5 axes à grande vitesse**, sur des machines pouvant compter jusqu'à 18 axes plus 2 broches.

En autorisant des opérations de fraisage-tournage sur une même machine, la TNC 640 vous permet de faire des **économies**, de gagner de la **place** et de réduire le risque d'**imprécisions** qui pourrait survenir si vous deviez démonter la pièce pour la remonter ensuite sur une seconde machine. Son **design** moderne et ergonomique en fait en outre un outil **agréable et simple** à utiliser.

Tout pour faciliter la programmation

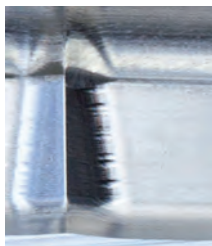
Le passage du mode Tournage au mode Fraisage (et inversement) se fait très **facilement** : l'opérateur décide à quel moment et de quelle manière combiner ces deux types d'usinage dans le programme CN. La TNC 640 gère alors elle-même toutes les modifications internes nécessaires.

L'opérateur peut programmer au pied de la machine en dialogue Texte clair, le langage de programmation de HEIDENHAIN conçu pour l'atelier. Il peut également écrire son programme **à distance** et le transférer via l'interface Fast Ethernet. Enfin, pour les usinages simples en mode manuel, la **manivelle électronique** permet de déplacer la machine avec précision.



L'interface utilisateur de la TNC 640 a été conçue pour faciliter davantage la **visualisation**, la **compréhension** et le traitement des informations lors des étapes de programmation et de configuration. A chaque commutation (fraisage/tournage), la commande adapte automatiquement l'affichage graphique et la désignation des axes au mode choisi, garantissant ainsi une **sécurité optimale**.

Des nouveautés pour un résultat de meilleure qualité



Sans ADP



Avec ADP

Un nouveau graphisme de simulation 3D unique en son genre et fidèle aux détails, qui permet, entre autres, de visualiser la pièce avec le point de vue souhaité et simuler toutes les opérations en une seule vue.

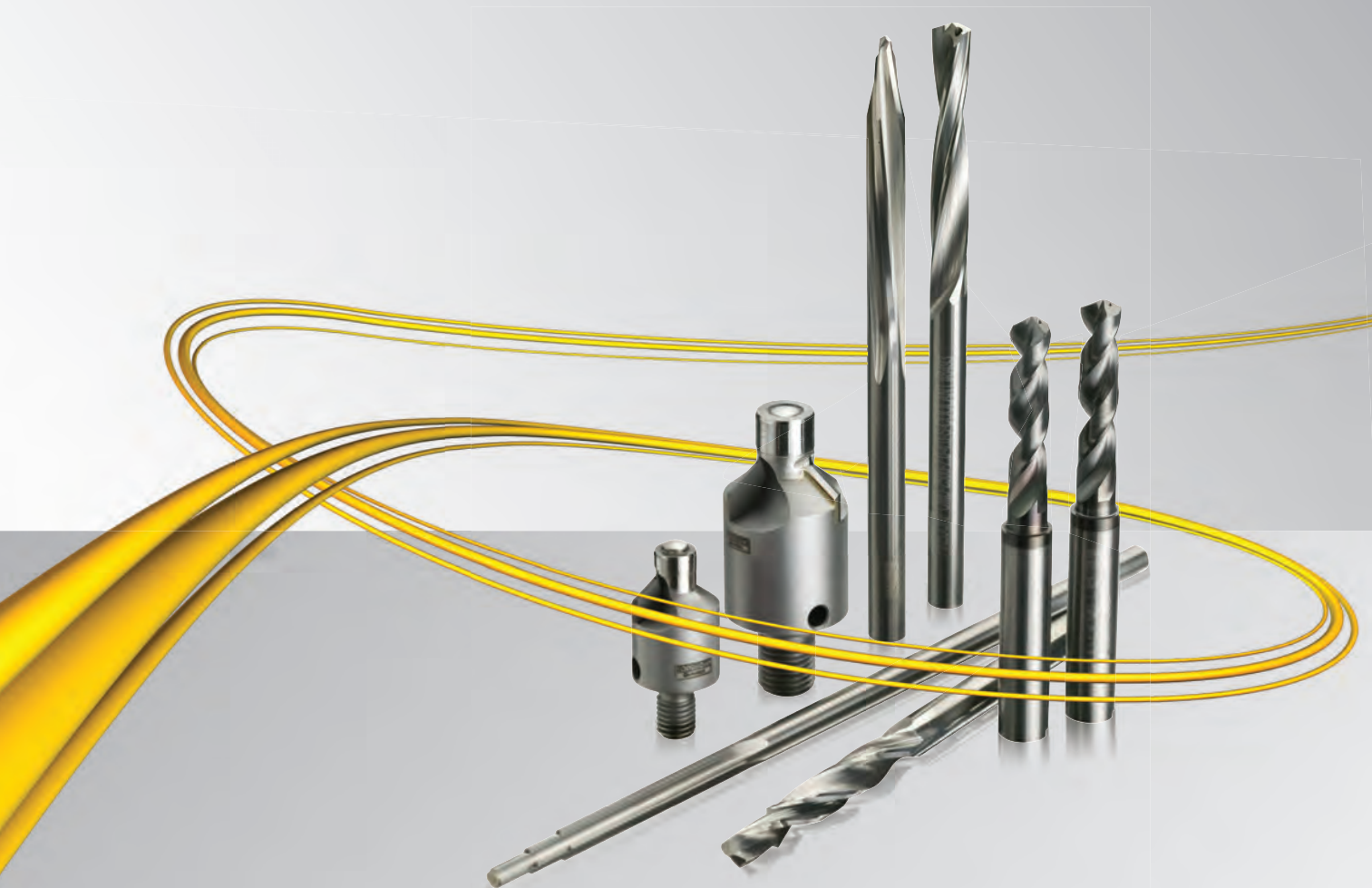
La fonction ADP pour une surface parfaite : Lors d'un fraisage de finition, le mauvais état de surface des pièces est souvent dû à la qualité insuffisante des données contenues dans le programme CN. ADP (Advanced Dynamic Prediction) calcule le contour par anticipation et optimise ainsi la trajectoire des axes en mouvement.

De manière générale, la haute fiabilité des commandes HEIDENHAIN contribue à faire des TNC un gage de **performance** et de **qualité**. La TNC 640 continue sur cette lignée et ouvre de nombreuses perspectives pour l'usinage de demain.



HEIDENHAIN

HEIDENHAIN France sarl
2 avenue de la Cristallerie, 92310 Sèvres
Tél : 01.41.14.30.00 / Fax : 01.41.14.30.30
e-mail : info@heidenhain.fr – site : www.heidenhain.fr



Technologie de perçage pour les composites

Perçage de trous avec des tolérances serrées dans les matériaux
composites avec CoroDrill®452

Sandvik Coromant a lancé une gamme de forets pour les trous de rivets et boulons dans les matériaux composites renforcés à la fibre de carbone (CFRP) ou stratifiés composites/métalliques.

Les matériaux CFRP posent des problèmes d'usinage spécifiques tels que le délaminage, l'écaillage et les bavures. Avec de nouvelles géométries, la gamme de forets CoroDrill 452 réduit les risques liés à ces

problèmes et assure des tolérances de trous serrées avec une qualité supérieure et des états de surface exceptionnels.

La gamme CoroDrill 452 s'utilise aussi bien dans les machines fixes qu'avec les machines à main. Ce sont des outils polyvalents particulièrement appréciés dans le secteur aéronautique où la mobilité des applications est essentielle.