

EQUIP'PROD

Mensuel
N°76
AVRIL 2016
GRATUIT



Serrage stationnaire SCHUNK
Plus de 500 combinaisons
possibles pour un serrage
fiable de vos pièces

www.schunk.com

MÉCANIQUE GÉNÉRALE

- ▶ BLASER SWISSLUBE / REDEX
- ▶ CGTECH
- ▶ EDM SERVICE
- ▶ EMUGE-FRANKEN
- ▶ FANUC
- ▶ HURCO
- ▶ INGERSOLL
- ▶ ISCAR
- ▶ KABELSCHLEPP
- ▶ MMC METAL France
- ▶ NODIER EMAG
- ▶ OPEN MIND
- ▶ SANDVIK COROMANT
- ▶ SCHUNK
- ▶ SIGMA-CLERMONT
- ▶ STÄUBLI ROBOTICS
- ▶ TUNGALOY
- ▶ WNT
- ▶ YASKAWA

MÉCANIQUE DE PRÉCISION

- ▶ DELTA MACHINES/ BRINK
- ▶ FAHRION
- ▶ KERN / ADMEDES SCHUESSLER
- ▶ LASER CHEVAL
- ▶ MAHR
- ▶ MITUTOYO
- ▶ OGP
- ▶ PH. HORN
- ▶ RENISHAW
- ▶ ROEDERS / MICROMECHANIQUE
- ▶ ZEISS

1945 - 2015

70 Years

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK

INDUSTRIE PARIS Venez nous rendre visite | 04-08.04.2016 | Hall 5A | Stand J49
Débat footballistique sur notre stand le 07.04.2016 à 17h
avec Jens Lehmann et Emmanuel Petit

REPORTAGES

- ▶ BLASER SWISSLUBE / REDEX
- ▶ DELTA MACHINES/ BRINK
- ▶ DP TECHNOLOGY / MDL EUROPE
- ▶ KERN / ADMEDES SCHUESSLER
- ▶ KABELSCHLEPP / WALDRICH SIEGEN
- ▶ ROEDERS / MICROMECHANIQUE

Précis et à la pointe

Lubrification dirigée sur l'arête de coupe

DirectCooling DC-SX Système
de tronçonnage avec lubrification interne

WNT MASTERTOOL
PERFORMANCE //

TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE²



EQUIP'PROD

LE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS
DE PRODUCTION INDUSTRIELLE

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Jacques Leroy

DIRECTRICE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE

Catherine Pillet

CO-DIRECTRICE DE LA PUBLICATION

Élisabeth Bartoli

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

Tél/Fax : +33 (0)1 46 62 91 92

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

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.

Reprise ? Pas Reprise ?...

L'industrie française vit aujourd'hui une situation complexe. Alors que la plupart de ses voisins européens affichent leurs premiers signes de reprise « franche », les perspectives de croissance demeurent toujours très incertaines. « *On a de l'activité mais peu de visibilité sur l'avenir, même proche* », nous confiait l'autre jour un chef de production. « *Nos carnets de commandes sont vides ce mois-ci alors que nous avons fini 2015 avec des chiffres record* », nous avouait en début d'année ce chef d'entreprise. Des signaux qui, dans leur diversité, ont toutefois un point commun, celui d'inciter à la prudence.

Et c'est bien là que se trouve la difficulté que rencontre notre pays. On touche ici du doigt le cœur du problème qui mène inéluctablement à un cercle vicieux : le peu de vision sur l'avenir – le secteur de l'automobile, sinistré il y a encore deux ans, illustre bien ce phénomène – et la prudence des chefs d'entreprise mêlée à l'incertitude des politiques sociales et fiscales, freinent ou reportent les embauches et les projets d'investissement dans les moyens de production.

La grande question de ce premier trimestre demeure encore et toujours : cette année 2016 sera-t-elle enfin celle de la reprise ? Rien n'est moins sûr tant le contexte économique mondial actuel est des plus instables. Mais rien ne nous empêche d'être optimistes. Il suffit de voir le succès des éditions du Jec World et du Simodec pour redonner une vision positive de notre industrie. Espérons que l'édition 2016 d'Industrie Paris connaisse la même vigueur.

La rédaction

Abonnez-vous GRATUITEMENT sur internet

Vous n'êtes pas encore abonnés ?

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

www.equip-prod.com



Dossier Mécanique générale

- 10 - SIGMA-CLERMONT** : Entretenir des liens étroits avec l'industrie pour mieux répondre à ses besoins
12 - HURCO : La fraiseuse universelle 2.0 selon Hurco
18 - NODIER EMAG : Pour un usinage efficace de grandes pièces
26 - KABELSCHLEPP / WALDRICH SIEGEN : Des systèmes de protection pour les fraiseuses géantes de Waldrich Siegen
32 - SANDVIK COROMANT : Des fraises en bout polyvalentes à coupe légère pour de nouvelles performances
34 - MMC METAL FRANCE : De nouvelles fraises à plaquettes rondes pour les matières difficiles
35 - EMUGE-FRANKEN : Emuge étend sa gamme de forets pour le perçage de plus grands diamètres
36 - ISCAR : ISCAR étend sa gamme HELIQMILL390 avec de nouvelles géométries de plaquettes de 15 mm
38 - WNT : De nouveaux cermet pour booster les performances et les sécurités de processus
40 - TUNGALOY : EasyMCut, une nouvelle gamme d'outils pour l'usinage de gorges au bridage innovant
53 - SCHUNK : Un trophée de l'Innovation Simodec pour le système de préhension eGrip
56 - EDM SERVICE : En découpe fil l'outil (le fil) aussi a son importance (3ème partie)
60 - YASKAWA / SEPRO GROUP : Sepro Group va développer sa part de marché gros robots avec Yaskawa
61 - STÄUBLI ROBOTICS : Stäubli Robotics accompagne les PME-PMI sur le chemin d'une robotisation responsable
62 - FANUC : Le robot collaboratif de Fanuc sur le marché français
63 - OPEN MIND TECHNOLOGIES : hyperMILL 2016.1, une version encore plus performante
66 - CGTECH : Une nouvelle version de Vericut 7.4 sur Industrie 2016

Dossier Mécanique de précision

- 14 - KERN / ADMEDES SCHUESSLER** : Un micro-usinage parfait permet de sauver des vies humaines
20 - ROEDERS / MICROMECHANIQUE : MicroMécanique choisit la polyvalence des centres Roeders
22 - DELTA MACHINES / BRINK : Usinage de précision automatisé dans la construction d'outillages
28 - BLASER SWISSLUKE / REDEX : Des process optimisés dans un environnement préservé
41 - PH. HORN : Supermini type 105, une solution pour l'usinage des pièces les plus petites
44 - INGERSOLL : Nouvelle fraise à surfacer GoldQuadXXX 30°
45 - ZEISS : ZEISS se lance dans la numérisation optique 3D
46 - RENISHAW : Equator, le comparateur 3D pour le contrôle en bord de ligne
47 - MITUTOYO : Quick Image, la machine de mesure par analyse d'image
48 - OGP : Les technologies de mesure optiques multicapteurs au service de la mécanique de précision
52 - MAHR : MarWin, un logiciel unique pour les différents systèmes de contrôle
57 - LASER CHEVAL : Marquage et micro-soudure laser : une technologie démocratisée dans le secteur de pointe du médical
59 - FAHRION : Une protection anti-corrosion innovante pour les pinces de serrage

Reportages

- 14 - KERN / ADMEDES SCHUESSLER** : Un micro-usinage parfait permet de sauver des vies humaines
20 - ROEDERS / MICROMECHANIQUE : MicroMécanique choisit la polyvalence des centres Roeders
22 - DELTA MACHINES / BRINK : Usinage de précision automatisé dans la construction d'outillages
26 - KABELSCHLEPP / WALDRICH SIEGEN : Des systèmes de protection pour les fraiseuses géantes de Waldrich Siegen
28 - BLASER SWISSLUKE / REDEX : Des process optimisés dans un environnement préservé
64 - DP TECHNOLOGY / MDL EUROPE : MDL opte pour la fabrication automatique intelligente d'Esprit

→ Actualités : 6

→ Interview

10 - SIGMA-CLERMONT

→ Machine

- 12 - HURCO
14 - KERN / ADMEDES SCHUESSLER
18 - NODIER EMAG
20 - ROEDERS / MICROMECHANIQUE
22 - DELTA MACHINES / BRINK
26 - KABELSCHLEPP / WALDRICH SIEGEN

→ Fluide

28 - BLASER SWISSLUKE / REDEX

→ Outil Coupant

- 32 - SANDVIK COROMANT
34 - MMC METAL FRANCE
35 - EMUGE-FRANKEN
36 - ISCAR
38 - WNT
40 - TUNGALOY
41 - PH. HORN
42 - SECO TOOLS
44 - INGERSOLL

→ Métrologie

- 45 - ZEISS
46 - RENISHAW
47 - MITUTOYO
48 - OGP
50 - HEIDENHAIN / ACU-RITE
52 - MAHR

→ Équipement

- 53 - SCHUNK
54 - SKF
56 - EDM SERVICE
57 - LASER CHEVAL
58 - NSK
59 - FAHRION

→ Robotique

- 60 - YASKAWA / SEPRO GROUP
61 - STÄUBLI ROBOTICS
62 - FANUC

→ Progiciels

- 63 - OPEN MIND TECHNOLOGIES
64 - DP TECHNOLOGY / MDL EUROPE
66 - CGTECH

HURCO®

mind over metal®



Présentation

la nouvelle

MAX

console



SALON

Simodec 2016, une édition empreinte d'optimisme et de succès

En accueillant près de 18 000 personnes du 8 au 11 mars dernier, le salon international de la machine-outil de décolletage a offert un véritable concentré de solutions innovantes dans un climat d'affaires teinté d'optimisme et de succès.

Avec une fréquentation totale de 17 961 personnes, le Simodec a été le rendez-vous des différents acteurs et professionnels de l'industrie de l'usinage, du décolletage et de l'industrie mécanique dans son ensemble. Le nombre de visiteurs est en hausse de 20,56 % par rapport à l'édition 2014. De plus, pas moins de 2 300 collégiens et étudiants ont visité le Smile. Avec des visiteurs au rendez-vous, les premiers retours des exposants sont également positifs, soulignant notamment la qualité du visitorat et le dynamisme dans les affaires. Le Simodec a ainsi généré de nombreuses prises de contacts et de fructueux contrats semblent avoir été conclus sur place.

L'international et l'Industrie du futur au rendez-vous

Le Simodec 2016 a consolidé son positionnement international tant au niveau des exposants (43 exposants internationaux) que



des visiteurs dont 10% viennent de l'étranger. Quant à l'Industrie du futur, fer de lance de cette édition, elle était au cœur d'un programme de conférences mis en place en partenariat avec le Syndicat national du décolletage, le Cetim et le Cetim-Ctdec, le pôle Mont-Blanc Industries, Thésame, le Symop, le Club des entreprises de l'université Savoie Mont-Blanc et la FIM. Les piliers incontournables de la réussite ont été mis en avant à travers une

douzaine de conférences et de focus technologiques portant sur l'innovation, l'international, les femmes, l'emploi et la formation.

Parmi les nouveautés et les rendez-vous clé, soulignons également le Village Fabrication Additive réalisé avec le concours du FabLab 74, le JobDating orchestré avec Pôle Emploi et Synergie ainsi que les vingt-cinq ateliers permet-

tant de présenter les savoir-faire et expertises des exposants participants.

Le bilan du Simodec confirme que cet événement reste incontournable pour l'industrie. D'autant que le salon a permis de fédérer les différents acteurs de l'industrie, à la fois institutionnels, économiques et politiques avec les visites de Laurent Wauquiez et Nathalie Kosciusko-Morizet.

Tous les professionnels de l'industrie réunis en un seul lieu stratégique

PROCESS INDUSTRIES BREIZH

2016

R&D | installation | équipement | sous-traitance | process | maintenance | service

salon professionnel | toutes industries | tous métiers | toutes fonctions

BREST - Parc des expositions - Penfeld - 15 et 16 juin 2016

www.processindustries.fr

La Bretagne, une région d'excellence

- ✓ 1ère région française du secteur agroalimentaire
- ✓ 1ère région française dans le domaine de la construction et
- ✓ réparation navale militaire
- ✓ 2ème pôle français de télécommunication
- ✓ 5ème pôle français de l'électronique
- ✓ 5ème région industrielle de France

kentañ dalc'h

Retour sur les 3^e Trophées de l'Innovation du Simodec

Toujours très attendus, les Trophées de l'Innovation récompensent les exposants qui se distinguent par leurs avancées technologiques et leur recherche de la qualité. L'objectif de ces Trophées est à la fois de valoriser l'innovation mais aussi de découvrir des entreprises aux performances remarquables, comme l'illustrent ces quelques exemples.

Cette année, vingt-trois dossiers de candidature ont été reçus et analysés par les membres du jury qui ont récompensé les huit entreprises suivantes : Stäubli (Simodec d'Or), Aquarese Industries (catégorie Machines-outils), Iscar France (Outils coupants et outillages), Mitutoyo (Mesure & contrôle), Schunk (Automatisation & Périphériques), Savoie Transmissions (Services à l'Industrie 4.0 et logiciels), Horn (Coup de cœur de la presse) et Qualisco qui a remporté le Prix des Internautes pour sa sonde par courants de Foucault 'unic'.



>> Simodec d'Or

Les robots TX2 et le contrôleur CS9, grands vainqueurs des Trophées

Stäubli présente une nouvelle famille de robots six axes baptisée TX2, un robot collaboratif avec l'homme se déclinant en trois modèles : TX2 40, TX2 60 et TX2 90. La structure fermée des robots de cette série et leur conception offrent un indice de protection IP65 et IP67 pour le poignet totalement étanche. Les nouvelles fonctions de sécurité Safe Speed et Safe Stop autorisent, pour la première fois, l'homme et la machine à travailler côte à côte sans barrière de sécurité. La fonction Safe Stop consiste en un système de capteurs intégré détectant une présence humaine et la transmettant au système de commande CS9.

>> Catégorie Machines-Outils

Des machines d'ébavurage haute presse

Spécialiste de la découpe par jet d'eau haute-pression, Aquarese Industries a présenté la gamme DBR dotée d'un second robot qui va saisir la pièce à traiter, puis la présenter devant



hyperMILL®

Parfait. Précis. Programmation.

La CFAO par excellence

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

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

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

The file was programmed and produced by DASHIN

**INDUSTRIE
PARIS 2016**
04-08 Avril
Stand M 111
Hall 5A

OPEN MIND
THE CAM FORCE

We push machining to the limit
www.openmind-tech.com

une caméra. Grâce à un logiciel de traitement d'image, la zone à ébavurer va être déterminée précisément et le robot de préhension va orienter correctement la pièce pour la présenter au robot d'ébavurage. La trajectoire du robot principal va être programmée automatiquement pour traiter cette zone de manière plus précise qu'auparavant. Le robot de préhension peut ensuite transmettre la pièce au robot principal pour l'action d'ébavurage par jet haute pression.

>> Catégorie Outils coupants et outillages

SpinJet, la gamme de broches haute vitesse brevetées et amovibles d'Iscar



Mise au point pour intégrer l'usinage haute vitesse sur des machines dont la broche a une vitesse limitée, SpinJet a été développé pour l'utilisation d'outils de petits diamètres sur les machines limitées en rotation. Le procédé utilise le système de lubrification de la machine entraîné par une pompe haute pression (minimum 20 bar) comme source d'alimentation d'une turbine, pouvant aller jusqu'à 40 000 tr/min. Le système augmente d'environ 65% la productivité par rapport à un usinage en broche basse vitesse, garantissant une meilleure précision, un excellent état de surface et une plus grande durée de vie d'outil grâce à des conditions d'usage optimisées.

>> Catégorie Mesure & Contrôle

Un logiciel de programmation automatique pour machines de mesure tridimensionnelle



Développé par Mitutoyo, Micat Planner simplifie la tâche des programmeurs et utilisateurs des MMT. Il est désormais possible d'importer directement les tolérances à partir du modèle CAO 3D. L'orientation du palpeur et la définition de sa trajectoire sont automatiques pour une meilleure précision. Les éléments à mesurer et les points intermédiaires ne sont plus à définir et les tolérances ne sont plus à interpréter. Les contrôleurs peuvent créer leurs programmes de mesure en un clic. Ce nouveau logiciel permet aux programmeurs de réduire leur temps de programmation jusqu'à 95 %.

OPTImachines®

Équipez-vous professionnellement

TRAVAIL DU MÉTAL ET ÉQUIPEMENT D'ATELIER DE QUALITÉ

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

CONCEPTION ALLEMANDE

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



Fraiseuse MT 200



Tour à métaux TH 4610 DPA-B

Opti-Machines, exposant au
SALON DE L'INDUSTRIE PARIS
du 4 au 8 avril 2016 - Stand n°B4I



Rouleuse RBM 2050-30 E PRO



Scie BMBS 360 x 500 H-DG

Téléchargez nos catalogues
Commandez en ligne

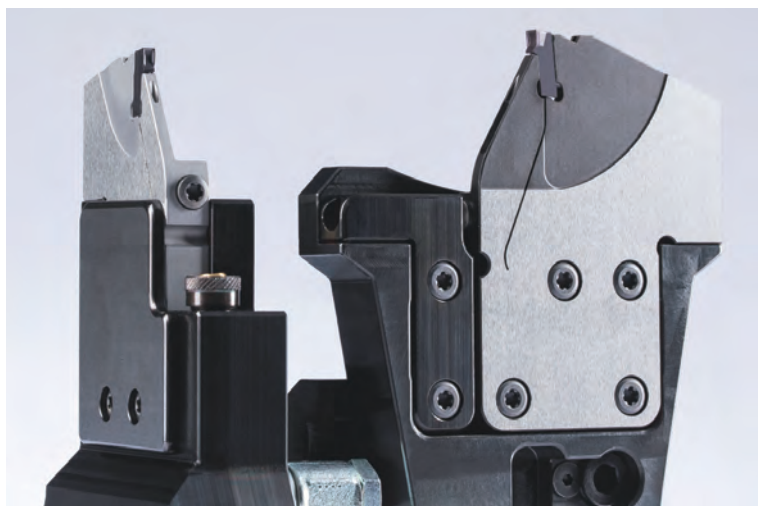
www.optimachines.com

Livraison toute France
Showrooms à Lille et à Lyon



>> Coup de cœur de la presse

Des systèmes modulaires avec refroidissement intérieur



Horn a été récompensé pour son système modulaire proposant une sélection de support de base pour tourelles avec attachement BMT sur la base des types de machines courantes. Plusieurs variantes sur les bases de supports VDI pour les centres de tournage-fraisage sont disponibles en différentes tailles. Supports de cassette adaptées avec alimentation en liquide de refroidissement intégré et un réglage en hauteur des cassettes et de leurs fixations en position normale ou tête en bas, à gauche ou à droite du support de cassette. Pour les machines multi-broches sont support réglable en hauteur de la gamme de produits 968 sont disponibles, sur laquelle vous pouvez monter directement les cassettes.

>> Catégorie Automatisation & Périphériques

Un outil de conception 3D pour la fabrication additive de doigts pour pinces de préhension



Schunk a mis au point eGrip, premier outil de conception 3D pour la fabrication additive de doigts de serrage pour pinces de préhension de robot. Quelques indications suffisent au logiciel pour déterminer, de manière autonome, le contour 3D optimal, le prix et le délai de fabrication des doigts de serrage. Cet outil Web permet de créer et de commander en seulement 15 minutes environ des doigts de serrage sur-mesure pour pinces de préhension. Avec ce logiciel intelligent, il suffit de télécharger le fichier CAO de la pièce et de compléter quelques indications (poids, position de la pince de préhension, longueur des doigts de serrage...).

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

Micro-usinage laser :

- Marquage
- Gravure
- Soudage
- Découpe

Formation

Système vision

Accompagnement et supports techniques

Développement de logiciels

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

La fibre laser depuis 40 ans

Maintenance - Usinage
Équipement d'atelier

otelo
Industrial Tooling Expert

65 000 références
Livraison 24 heures

2016

L'Expert de l'Outillage Industriel

Pour d'activités des 80000, 100000, 200000, 300000, 400000, 500000, 600000, 700000, 800000, 900000, 1000000, 1100000, 1200000, 1300000, 1400000, 1500000, 1600000, 1700000, 1800000, 1900000, 2000000, 2100000, 2200000, 2300000, 2400000, 2500000, 2600000, 2700000, 2800000, 2900000, 3000000, 3100000, 3200000, 3300000, 3400000, 3500000, 3600000, 3700000, 3800000, 3900000, 4000000, 4100000, 4200000, 4300000, 4400000, 4500000, 4600000, 4700000, 4800000, 4900000, 5000000, 5100000, 5200000, 5300000, 5400000, 5500000, 5600000, 5700000, 5800000, 5900000, 6000000, 6100000, 6200000, 6300000, 6400000, 6500000, 6600000, 6700000, 6800000, 6900000, 7000000, 7100000, 7200000, 7300000, 7400000, 7500000, 7600000, 7700000, 7800000, 7900000, 8000000, 8100000, 8200000, 8300000, 8400000, 8500000, 8600000, 8700000, 8800000, 8900000, 9000000, 9100000, 9200000, 9300000, 9400000, 9500000, 9600000, 9700000, 9800000, 9900000, 10000000

25 ans
d'expérience
en fournitures
industrielles

■ 65 000
références
en stock
pour l'usinage,
la maintenance
et l'équipement
d'atelier
Le plus grand
choix du marché

■ Livraison
24 heures

■ Les plus grandes
marques

DEMANDEZ-LE, C'EST GRATUIT !

Profitez de 10% de réduction* avec le code promo : EP2016

* en passant commande en 2016. Offre non cumulable et valable une seule fois par client en France métropolitaine. Hors produits Festool, imprimantes 3D, librairie et produits déstockés.

0 800 33 11 11 Service & appel gratuits

www.otelo.com

ou au 01 34 30 39 10 commercial@otelo.fr Fax 01 34 30 37 60

Entretenir des liens étroits avec l'industrie pour mieux répondre à ses besoins



► Claude Guillaume

Née de la fusion de l'Institut français de mécanique avancée (IFMA) et de l'École nationale supérieure de chimie de Clermont-Ferrand (ENSCCF), une nouvelle grande école d'ingénieurs – Sigma Clermont – a vu le jour en janvier dernier. Sa particularité ? Ses relations très étroites avec le monde de l'industrie. Claude Guillaume, enseignant spécialisé en construction mécanique et transmission de puissance et Nicolas Blanchard, responsable des plateformes technologiques, nous expliquent ce qui fait le succès de l'école, en abordant notamment les besoins nouveaux des industriels de la mécanique.

Équip'Prod

➔ **En quoi le fonctionnement de l'établissement est-il si particulier ?**

Nicolas Blanchard

Qu'il s'agisse de Claude Guillaume, des autres enseignants de l'école ou de moi-même, nous sommes tous impliqués dans les relations avec les

industriels. Si Claude, en tant qu'enseignant et coordinateur Erasmus pour l'Allemagne, est en relation avec l'industrie en ce qui concerne les projets d'études, je suis davantage en lien avec le monde de la recherche et du transfert technologique.

Claude Guillaume

Nous formons tous, à notre niveau, une passerelle entre le monde académique et l'industrie. De plus, le nouvel établissement Sigma Clermont,

**Décolletage
Fraisage
Perçage
Rectification
Ébavurage**

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

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

Broche de Fraisage

Têtes interchangeables

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

Espace - Aéronautique - Automobile

Spécialiste de l'outil coupant en carbure monobloc

ALESOIRS
LUBRIFICATION INTERNE

Et si vous envisagiez l'alésage autrement ?

Durée de vie ✓
Efficacité ✓
Economie ✓

La qualité au service de votre performance

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



» Nicolas Blanchard

en étant issu du rapprochement de l'IFMA et de l'ENSCCF, possède deux savoir-faire propres et résolument complémentaires : la mécanique et la chimie.

» Comment travaillez-vous avec ces deux mondes industriels ?

Nicolas Blanchard

Avant tout, notre mission auprès de l'industrie est d'identifier les verrous technologiques dans nos domaines de compétences : l'ingénierie chimie, la mécanique avancée et le génie industriel. Soit les fidèles partenaires de l'école comme Michelin nous sollicitent directement pour différents projets dont des travaux de recherche, soit les entreprises (notamment les PME) nous contactent via 2MAtech (S.A.S.), notre filiale de transfert de technologie dont la configuration facilite les échanges BtoB. Nous montons ensuite les projets avec les entreprises.

Claude Guillaume

Nous travaillons beaucoup avec les métiers du transport (à commencer par l'automobile et l'aéronautique), avec Renault par exemple mais aussi avec de nombreux sous-traitants européens de rangs 1 ou 2 et d'autres constructeurs comme PSA mais aussi allemands. Ces relations très étroites tissées au fil des années nous permettent à la fois de disposer de moyens tels que des boîtes de vitesses, des moteurs ou même des

voitures complètes (2 Mégane nous ont été livrées à l'été 2015), et de faire intervenir les industriels directement dans tous les aspects pédagogiques à travers des cours et des travaux dirigés ou pratiques. D'ailleurs, ces mêmes industriels jouent un rôle unique dans l'orientation pédagogique de l'école puisque nous les sollicitons chaque année afin d'adapter le programme aux besoins actuels et futurs.

» À quelles problématiques pensez-vous ? Avez-vous des exemples de travaux communs à nous livrer ?

Nicolas Blanchard

Parmi nos partenaires figurent Fives Machining, Aubert & Duval avec qui nous avons réalisé du parachèvement robotisé pour les trains d'atterrissage, ou encore Constellium que nous avons aidé à améliorer la fabrication de pièces en alliage aluminium-lithium. D'autres problématiques émergent en ce moment, à commencer par la robotique, domaine qui concerne quatre axes : l'usinage et le parachèvement robotisé, la manipulation robotique dextre de corps mous (agroalimentaire), les cellules flexibles et reconfigurables et la cobotique (robots collaboratifs) ; Valeo nous a, par exemple, sollicité pour l'installation de cobots sur des postes d'assemblage.

Evolution dans le fraisage des aciers

Lorsque les plaquettes s'ébrèchent ou s'écaillent, leur durée de vie est raccourcie et l'usinage est instable, mais ce n'est plus une fatalité grâce à la nouvelle nuance GC1130 pour le fraisage des aciers. Créée avec la technologie Zertivo™, une technologie de revêtement PVD exclusive, la nuance GC1130 offre une durée de vie plus longue des plaquettes ainsi que des process de production beaucoup plus prévisibles et fiables. Elle est disponible avec les fraises pour épaulements CoroMill® 390 et CoroMill® 490 ainsi qu'avec la fraise CoroMill® 495 pour les chanfreins.

GC1130. Faite pour le fraisage.



sandvik.coromant.com/fr/madeformilling

SANDVIK
Coromant

La fraiseuse universelle 2.0 selon Hurco



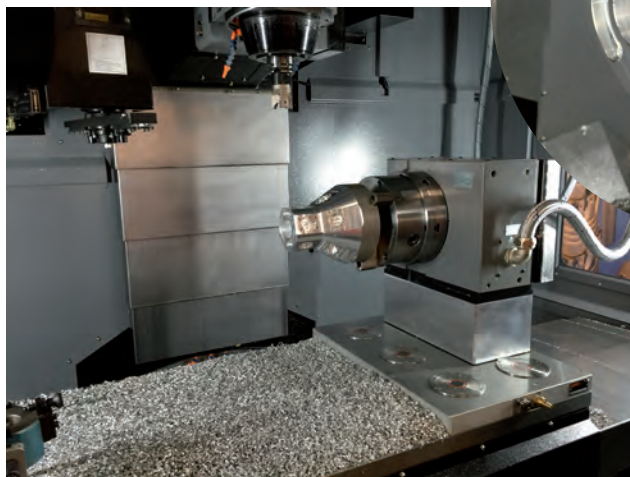
Philippe Chevalier, directeur général de la filiale française d'Hurco, revient sur la philosophie du fabricant de machines-outils en matière d'innovation et sa capacité à toujours répondre, au fil des années, aux demandes de ses clients, y compris les plus exigeants.

Hurco a bâti sa réputation au départ grâce à son directeur de commande qui incluait une programmation conversationnelle, principalement sur des centres d'usinage verticaux 3 axes, puis très rapidement par l'adjonction d'un 4^{ème} axe. Dès 1996, il n'était pas rare de voir dans des ateliers spécialisés des centres d'usinage verticaux Hurco 3 axes équipés d'un diviseur 4/5 axes, notamment pour l'usinage des corps d'outils, pour le logement des plaquettes.

À partir de 2005, Hurco a vu l'intérêt de proposer à sa clientèle, à partir d'un modèle très courant (courses de 1067 x 610 x 610 mm), une version 5 axes : la VMX 42 SR. Celle-ci était équipée d'un magasin de 40 outils, mais surtout d'une électro-broche pouvant pivoter autour de l'axe B. Sur la table de 1270 x 610 mm était disposé un axe C avec un plateau diamètre 610 mm, ce plateau dépassait de 260 mm de la table. Ensuite, ce plateau circulaire a été intégré dans la table, permettant l'usinage de pièces de 1000 x 610 mm d'un seul tenant... la VMX 42 SRTi était née.

Quelle est votre position face aux demandes les plus complexes

« Y répondre bien sûr, mais... il y a toujours un client qui souhaite faire un usinage auquel vous n'avez pas pensé ! Si, par hasard, j'ai une pièce longue à prendre avec une contrepointe et pour laquelle j'ai besoin de faire un trou incliné à 42° et ceci 5 fois en tournant la pièce, comment fait-on ? S'inter-



roge Philippe Chevalier. C'est à ce moment que nous est venue l'idée de proposer à la clientèle française, un centre d'usinage universel selon Hurco : la VMX 42 SWi équipée d'un 4^{ème} axe pouvant être positionné verticalement et horizontalement ».

Ce centre d'usinage reprend les caractéristiques d'un centre vertical 3 axes traditionnel, mais cette fois avec une électro-broche pivotant de -92° à + 92° autour de l'axe B. L'axe Z possède une course de 610 mm et conserve une distance de 150 mm entre la table et le nez de broche. Lorsque la broche est horizontale, la distance entre la table et l'axe de broche est de 344 mm.

Comment avez-vous fait pour qu'aucun réglage complémentaire ne soit nécessaire

« Il nous a fallu proposer un diviseur (4^{ème} axe dont l'axe est horizontal) dont la hauteur de centre est supérieure à 350 mm. Nous avons choisi un diviseur LCM de diamètre 250 mm avec codeur annulaire direct. Le câblage de celui-ci dans la cabine a particulièrement été soigné. Afin de conserver des positionnements précis, que ce soit dans la position verticale ou horizontale, la table rainurée est équipée, dans ce cas, d'une fausse table « Zéro Clamp » de Hoffmann. Le diviseur est, quant à lui, équipé de pions de centrage permettant un repositionnement précis, ne nécessitant pas de refaire des réalignements ; les différentes configurations machines

3 axes, 4^{ème} axe horizontal, ou 4^{ème} axe en position verticale) sont pré-définies, ajoute Philippe Chevalier. Aussi, sur une surface au sol contenue, on peut bénéficier d'un 3 axes permettant l'usinage d'un volume de 1000 x 600 x 600 mm, d'un 4^{ème} axe avec broche orientable ainsi que d'un 5 axes, lorsque le 4^{ème} axe est disposé

à plat sur la table. Bien-sûr les 5 axes peuvent fonctionner d'une manière simultanée. Enfin, ce type de machine bénéficie du directeur de commande Hurco Max5 avec ces deux écrans tactiles de 19" pouvant être programmé soit de façon conversationnel, en utilisant des fichiers DXF, soit en liaison avec votre CFAO ».

Pleins feux sur le fraisage polyvalent

Pour les productions mélangées, il est toujours intéressant d'investir dans une fraise polyvalente. CoroMill® 390 à plaquettes de taille 07 est un concept extrêmement flexible conçu pour le fraisage productif dans une grande variété d'opérations et de matières. Grâce aux petites plaquettes, le pas est plus fin et la productivité est plus élevée. Et avec la nuance de plaquette GC1130 produite par la technologie Zertivo™, vous pourrez profiter d'une sécurité et d'une prévisibilité inégalées dans vos opérations de fraisage.

Nouvelle CoroMill® 390. Faite pour le fraisage.



🏠 KERN / ADMEDES SCHUESSLER

Un micro-usinage parfait permet de sauver des vies humaines

Grâce au centre d'usinage Kern Micro, le fabricant de matériel médical Admedes Schuessler est en mesure de relever de nouveaux défis dans la fabrication de très haute précision d'outils présentant des formes complexes. Ces outils sont utilisés pour le façonnage d'endoprothèses auto-expansibles dont le diamètre n'est parfois que d'un demi-millimètre avec des épaisseurs de paroi micrométriques.



🕒 Avec la Kern Micro, Admedes Schuessler peut profiter d'un vrai usinage à 5 axes et fraiser des pièces pouvant aller jusqu'à des dimensions de 350 x 220mm.

Bien évidemment, personne ne souhaite devoir un jour utiliser les produits fabriqués par la société Admedes Schuessler GmbH. Mais, si cela devait malgré tout être le cas, ces produits peuvent sauver la vie – ou la qualité de vie. L'entreprise de Pforzheim créée en 1996 est considérée comme le leader mondial des endoprothèses auto-expansibles et des cadres de valvule ; elle réalise ces produits pour des fabricants de matériel médical du monde entier.

Les implants sont fabriqués à partir de l'alliage à mémoire de forme Nitinol. Les structures constituées de cet alliage de nickel et de titane reprennent leur forme d'origine à certaines températures ambiantes, même après des déformations extrêmes. Les implants sont découpés dans des tubes en Nitinol au moyen de lasers de haute précision, ou alors des fils en Nitinol sont tressés. Dans les deux cas, on obtient des structures en treillis hau-

tement filigranes et, pour les deux types d'endoprothèse, les outils de façonnage sont nécessaires ; les plus complexes de ces outils sont fabriqués par Admedes Schuessler avec les centres d'usinage Kern Evo et aussi, depuis novembre 2013, avec la Kern Micro. Les dimensions mettent en évidence les exigences : les endoprothèses les plus fines, telles qu'elles sont utilisées par exemple dans le cerveau, peuvent présenter un diamètre de seulement 0,5 mm avec des épaisseurs de paroi micrométriques.

Surfaces de forme libre complexes et précision maximale

La complexité de la tâche de fabrication est mise en évidence par un exemple d'outil qui est utilisé pour la fabrication d'endoprothèses : la zone de façonnage présente une longueur d'environ 15 centimètres ; présentant une symétrie de révolution dans la par-

tie avant, l'outil progresse dans le sens du fût et varie continuellement dans le cadre d'une forme 3D sur la longueur restante. Des lignes fraisées d'une très grande finesse dessinent une structure en treillis fine sur la totalité de la surface de l'outil. Plus tard, des fils en Nitinol d'une épaisseur de six à huit microns sont placés dans ces lignes. Mathias Hess ajoute : « *Sur la totalité de la longueur de l'outil, l'écart des lignes par rapport à la spécification doit être de 10 microns au maximum en ce qui concerne la position et la profondeur.* »

Usinage 5 axes, même pour de grosses pièces

Le défi est encore plus important du fait que tous les outils entrant en contact avec les endoprothèses doivent être exclusivement fabriqués à partir de nuances spéciales d'acier inoxydable. L'exemple d'outil met en évidence quelques uns des défis ne pouvant être relevés de manière optimale par Admedes >>

ONESOLUTION

NOUVEAUX BRISE-COPEAUX DE TOURNAGE ISCAR



ISO TURN



Domaine d'application pour la finition :
 $A_p=0.25-2.5\text{mm}$
 $F=0.05-0.3\text{mm/tr}$



Domaine d'application pour la semi-finition et l'ébauche :
 $A_p=0.5-6\text{mm}$
 $F=0.15-0.6\text{mm/tr}$



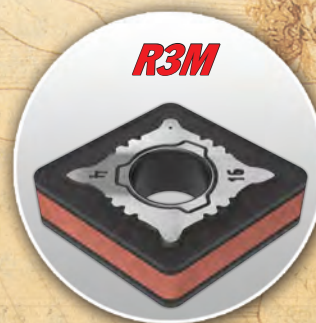
Domaine d'application pour l'ébauche :
 $A_p=4-12\text{mm}$
 $F=0.4-1.2\text{mm/tr}$



Domaine d'application pour la finition :
 $A_p=0.3-3\text{mm}$
 $F=0.05-0.3\text{mm/tr}$



Domaine d'application pour la semi-finition et l'ébauche :
 $A_p=0.5-6\text{mm}$
 $F=0.15-0.6\text{mm/tr}$



Domaine d'application pour l'ébauche :
 $A_p=6-11\text{mm}$
 $F=0.15-0.75\text{mm/tr}$

L'usinage intelligent
 ISCAR HIGH Q LINES

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.fr

PRÉSENT AU SALON INDUSTRIE PARIS
DU 4 AU 8 AVRIL 2016 HALL 5 STAND L114



OPTIFIVE®
L'OUTIL DE RÉFÉRENCE



RÉGLEZ FACILEMENT VOS MACHINES 5 AXES

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



OPTIFIVE®

CONTACT : EMCI
BP 50134 • 19104 BRIVE (FRANCE)
Tél. +33 (0) 555 230 400
Fax +33 (0) 555 230 401
contact@optifive.com

Hotline : +33 (0) 555 238 900

www.optifive.com



◆ KERN / ADMEDES SCHUESSLER - Suite

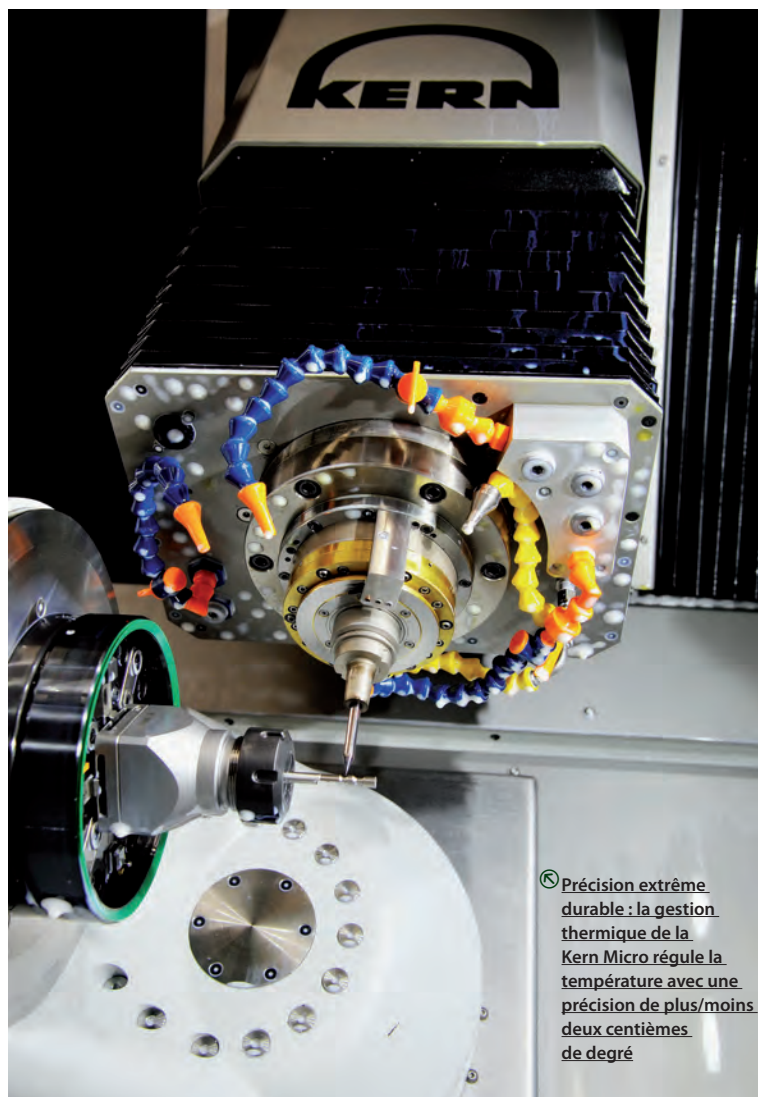
Schuessler que grâce à la Kern Micro. C'est principalement l'usinage simultané à 5 axes qui est déterminant ici. Cela permet à l'entreprise de fraiser rapidement et sans problème des surfaces de forme libre. « La Kern Micro travaille avec une stabilité de marche maximale. La machine est robuste et stable ; elle permet des vitesses de rotation de broche élevées et nécessaires pour nos micro-fraises dont le diamètre est de l'ordre d'un dixième de millimètre, explique Mathias Hess. De plus, on obtient des surfaces extrêmement lisses. La commande Heidenhain a permis un raccordement sans aucun problème au système FAO ». Une autre caractéristique importante citée par le chef du service construction d'outillages est « la précision extrêmement élevée, même en fonctionnement continu, qui n'est pas obtenue avec d'autres machines ».

xes que la machine doit parfois travailler jusqu'à 40 heures de façon ininterrompue sur une seule pièce. « Si pour les cinq derniers dixièmes de millimètres de l'usinage, la température et les cotes "échappent au contrôle", la pièce est alors un rebut et 39 heures d'usinage auront été effectuées pour rien », selon Mathias Hess qui ajoute : « Pour avoir cette constance nécessaire, je fais confiance à 100 % aux machines Kern. Tous les matins, j'arrive dans l'entreprise sans avoir le ventre noué par la peur de la survenue d'incidents durant la nuit ».

Des températures constantes dans la machine

Cette continuité est surtout très importante car les outils d'Admedes Schüssler sont en partie si comple-

La stabilité thermique élevée du centre de fraisage contribue également de façon décisive à sa précision



Ⓜ Précision extrême durable : la gestion thermique de la Kern Micro régule la température avec une précision de plus/moins deux centièmes de degré



durablement élevée. La gestion innovante du refroidissement permet de maintenir toutes les températures dans le centre d'usinage à un niveau constant. En outre, le constructeur de machines accorde une grande importance à l'utilisation exclusive de composants de haute qualité ; un grand nombre de ces composants sont installés dans la machine de manière antivibratoire. Egalement, les masses en mouvement sont réduites, ce qui a une influence favorable sur la gestion de l'énergie et sur la dynamique de la machine.

Du fait de l'usinage souvent long et complexe avec de nombreux outils, une autre propriété de la « Micro » représente un énorme soulagement pour Admedes Schuessler. Directement sur la machine, on trouve « **un compartiment à outils extrêmement pratique, comme je n'en avais encore jamais vu jusqu'ici** », explique Mathias Hess élogieusement. Un compartiment à la fois compact et disposé de façon bien ordonnée et peu encombrante, directement contre le corps de machine. Ainsi, il n'est pratiquement pas nécessaire de disposer d'un espace d'installation supplémentaire, et la machine offre malgré tout un espace suffisant pour environ 100 outils. De plus, les palettes, sur lesquelles se trouvent les outils, peuvent également être équipées en externe. Ainsi, si on utilise régulièrement le même jeu d'outils, il est possible d'équiper une ou deux palettes avec les outils nécessaires pour le produit ; « **il ne me reste plus qu'à mettre en place les palettes complètes** », comme le décrit le chef du service de construction d'outils.



« Rapid Response », un service qui nécessite une fabrication rapide des outils

La fabrication d'outils interne est un élément important du service appelé « Rapid Response » par Admedes Schuessler. Rapid Response signifie que les clients reçoivent un prototype de la part d'Admedes Schuessler, et ce 48 à 72 heures après avoir fourni la géométrie et d'autres informations pour un nouveau concept ou pour un nouveau design. C'est pour cette raison que Mathias Hess a investi dans la Kern Micro et se montre très satisfait de sa décision. Entretemps, l'idée a toutefois germé de l'intégrer également dans la production en série. Techniquement, c'est réalisable. Seules les capacités ne le permettent pas, car les seuls outils et les dispositifs sollicitent les capacités de la machine à tel point qu'il ne reste plus de capacités pour une fabrication en série. C'est pour cette raison qu'Admedes Schuessler utilise les bons contacts qu'il entretient avec Kern Microtechnik et fait fabriquer ses micro-boîtiers de pompe de haute précision destinés à être implantés par le service de fabrication sur commande de l'entreprise de Haute Bavière.

Suivi durable de la part de Kern



La collaboration durable et de qualité avec Kern est importante pour l'entreprise de matériel médical, car « **le passage d'une machine de fraisage CNC normale à une Kern constitue un pas de géant** », selon Mathias Hess. Afin de pouvoir exploiter de façon optimale toutes les nouvelles possibilités, les collaborateurs doivent apprendre beaucoup de choses. Pour ce faire, ils sont assistés continuellement par Kern. Des conseillers du fabricant de machines sont toujours aux côtés des collaborateurs en ce qui concerne la stratégie d'usinage, la programmation FAO et les outils spéciaux d'usinage

par enlèvement de copeaux. Car, outre la prétention de tendre vers la précision et la qualité sans faire de compromis, la philosophie d'entreprise de Kern comprend également l'assistance à vie. En conséquence, les collaborateurs de Mathias Hess ont toujours suivi des formations de perfectionnement chez Kern. Admedes Schuessler avait déjà pu apprécier cette assistance après l'achat de la Kern Evo. Car Hess en est persuadé : « **pour un opérateur, c'est le top du top de travailler avec une machine Kern** ».

Ⓢ Constitués d'acier inoxydable, ces outils et éléments d'outils de très haute précision servent à conférer leur forme aux endoprothèses

beyond EVOLUTION™

DE LA
PRODUCTIVITÉ :

EASY

Arrosage localisé
actif

procure une durée de vie
prolongée et un meilleur
rendement.



Gestion optimum
du copeau



Une lubrification
ventilée à 100%
sur l'arête de
coupe



Le kit de démarrage "EASY"
est actuellement à

-50%*

Lors de votre commande
n'oubliez pas d'utiliser
le code promotion :

B01KGL1C116-P3

* Economie réalisée par rapport au prix tarif. Offre non cumulée avec une autre offre ou réduction en cours. Offre valable jusqu'au 30 Juin 2016. Uniquement disponible chez les distributeurs participants.

APPELEZ MAINTENANT !
+ 33 (0) 160 12 81 00

kennametal.com/BeyondEvolution

KENNAMETAL

◆ **NODIER EMAG**

Pour un usinage efficace de grandes pièces

Avec le centre de tournage vertical VLC 800, Nodier Emag propose un système de production pour pièces à usiner pouvant atteindre 800 mm qui, grâce aux technologies d'automatisation intégrées, offre les avantages susmentionnés dans une seule et même machine.



Ⓢ Le VLC 800

La fabrication de composants en série est toujours un challenge. La planification de l'encombrement de la machine, l'enchaînement de la machine, la coordination des cycles... tout est fait pour une synthèse optimale de qualité et de rentabilité. Plus les pièces sont grandes, plus la planification des systèmes de fabrication est exigeante. Il est donc un peu surprenant que l'optimisation des efforts de planification soit synonyme d'avantages financiers significatifs pour la fabrication de grands composants, par exemple en réduisant les composants d'automatisation sophistiqués ou en raccourcissant la chaîne de processus avec moins de machines.

Pour résoudre ces différentes problématiques auxquelles sont confrontés un grand nombre d'industriels, Nodier Emag a lancé sur le marché le centre de tournage vertical VLC 800. La lettre « C » dans la désignation de la VLC 800 fait référence à la « customisation », la personnalisation. Ainsi, le centre de tournage vertical VLC 800 est une machine qui peut être configurée pour une grande variété d'applications. Pour cela, les planificateurs de production disposent de divers modules qui peuvent être logés dans la zone de travail de la machine. De par la conception modulaire Emag éprouvée, la zone de travail du VLC peut être configurée pour une large gamme de tâches d'usinage. La machine peut, par exemple, être dotée de deux tourelles-revolvers qui peuvent être équipées d'outils motorisés et éventuellement aller sur un autre axe X. De plus, les broches de perçage ou de fraisage peuvent être ajoutées avec le magasin d'outils sur une unité d'axe Y-B. En raison de



Ⓢ Intégration de processus complet sur une seule machine : tournage, perçage, fraisage, meulage et ébavurage

APS
AUTOMATIC POSITIONING SYSTEM

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

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

SYSTEME DE BLOCAGE PAR 3 MORS A 120°

Le modèle APS-140 PREMIUM est l'unique système de blocage **POINT ZERO** utilisant la technologie de serrage à 3 mors à 120°.

FONCTION TURBO INTÉGRÉ

La fonction TURBO est intégrée dans tous les modules APS PREMIUM pour augmenter la force de maintien avec un effet de plaquage sur les tirettes.

INNOVATION AVEC TRAITEMENT ANTI-CORROSION ET ANTI-FRICTION

Les tirettes APS sont proposées avec une dureté de **62 HRC** ainsi qu'un traitement anti-corrosion et anti-friction pour un meilleur contact entre les mors et la face d'appui des tirettes.

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

la grande stabilité et de la grande précision de la machine, il est possible de réaliser le meulage et l'usinage dur sans problème. Le VLC 800 peut être utilisé pour pratiquement toute opération d'usinage de grande pièce.

Grandes pièces, meilleure qualité

Pour des procédés d'usinage rapide, la broche principale stable assure une puissance absorbée pouvant atteindre 74 kW et un couple pouvant atteindre 4 400 Nm à des vitesses jusqu'à 500 min⁻¹. La base de la machine en béton minéral Mineralit assure un amortissement optimal. La base fabriquée en fonte permet un amortissement particulièrement bon des oscillations, ce qui réduit l'usure des outils et permet une meilleure qualité de surface. Le moteur de broche, la broche principale, la tourelle-revolver, l'armoire électrique et la base de la machine sont refroidis par liquide. Un groupe de refroidissement à double circuit maintient la température des machines dans les limites étroites de la température ambiante. Ainsi, les centres de tournage VLC fabriquent même des grandes pièces avec une précision de l'ordre du centième de millimètre.



④ La broche de travail avec la pièce se déplace sur les axes principaux X et Z, et facultativement sur l'axe Y

Cependant pour être fidèle à la devise selon laquelle « la confiance, c'est bien, le contrôle, c'est mieux ! », la machine peut être dotée d'un palpeur de mesure intégré en dehors de la zone de travail. Cela est non seulement optimal pour protéger des copeaux, mais en plus la mesure peut être prise peu de temps avant le chargement ou déchargement afin d'économiser du temps.

Automatisation incluse

Le VLC 800 reste fidèle au système de ramassage type Emag, composé du stockage de pièces intégré et de la broche de ramassage. Les pièces brutes sont placées manuellement ou par des composants d'automati-



④ Usinage complet avec tourelle-revolver, broche de perçage sur une unité d'axe Y-B supplémentaire et magasin d'outils.

sation supplémentaires sur le convoyeur intégré qui assure le déplacement des pièces dans et hors de la machine. La broche prend la pièce sur le convoyeur et l'amène ensuite aux postes d'usinage dans la zone de travail. Le court trajet du convoyeur à l'usinage et le retour minimisent le temps copeau-à-copeau et assurent une utilisation optimale.

L'automatisation intégrée simplifie également la mise en place des lignes de fabrication, car aucune automatisation complexe n'est nécessaire pour le chargement des machines. Seul le transport des pièces entre les convoyeurs intégrés doit être réalisé et il peut être assuré par des composants d'automatisation simples, comme des convoyeurs, transposeurs et inverseurs. Le fait de réduire à l'essentiel diminue également les sources d'erreur possibles.

Accessibilité optimale

Naturellement, la machine a été fabriquée en pensant à la meilleure accessibilité possible à toutes les zones de la machine. La zone de travail est facilement accessible et permet ainsi des temps de réglage limités avec une ergonomie parfaite pour les monteurs. Tous les éléments liés à la maintenance ont été pensés de la même façon afin de garantir un bon accès. Les tâches de maintenance sont alors simplifiées de manière significative.

Avec le VLC 800, Nodier Emag propose un centre de tournage vertical pour les grandes pièces, qui, grâce à sa grande flexibilité en termes d'équipements, est adapté à une grande variété d'applications. Les grandes pièces peuvent être entièrement usinées sur le VLC 800 en un seul serrage. L'intégration de différentes méthodes et technologies permet de réduire de façon significative les chaînes de processus et ainsi d'optimiser les processus de production.

Ainsi, le VLC 800 fait partie des systèmes de fabrication les plus flexibles et les plus productifs du marché pour les grandes pièces et offre aux planificateurs de commande une grande diversité de possibilités d'utilisation.

beyond EVOLUTION™

UN BON ÉTAT DE SURFACE :

EASY

Logement triple-V

- ✓ Stabilité
- ✓ Élimine les vibrations
- ✓ Un bon état de surface

V-supérieur et inférieur V-arrière



Le kit de démarrage "EASY" est actuellement à

-50%*

Lors de votre commande n'oubliez pas d'utiliser le code promotion :

B01KGL1C116-P3

* Economie réalisée par rapport au prix tarif. Offre non cumulable avec une autre offre ou réduction en cours. Offre valable jusqu'au 30 Juin 2016. Uniquement disponible chez les distributeurs participants.

☎ APPELEZ MAINTENANT !
+ 33 (0) 160 12 81 00

kennametal.com/BeyondEvolution

KENNAMETAL

MicroMécanique choisit la polyvalence des centres Roeders

Afin de faire face à la hausse d'activité au sein de l'entreprise, MicroMécanique, qui intervient dans différents secteurs d'activité tels que l'automobile, l'aéronautique, la défense, le médical, l'électrotechnique, la métallurgie et le nucléaire, s'est tourné vers Roeders et ses solutions d'usinage pour relever les défis des hausses de production.

Implantée à Saint-Sylvain-d'Anjou (Maine-et-Loire), MicroMécanique est un spécialiste reconnu pour l'usinage de pièces techniques de très haute précision, dans des matériaux variés, allant des plastiques techniques aux céramiques, aciers trempés et carbure de tungstène pour la fabrication de pièces d'usure. La prise de nouveaux marchés a vu l'activité se renforcer tant vers la réalisation de prototypes avec une grande réactivité que vers la réalisation de petites séries de pièces de grande précision avec des intervalles de tolérances de quelques microns.

Quels étaient les besoins ? Patrick Demots, président de MicroMécanique explique : « La réalisation de ces nouvelles pièces nécessite souvent l'enchaînement de plusieurs procédés d'usinage en tournage, en fraisage avant et après trempe, en rectification inter, exter, en érosion par enfonçage et fil, en roda-

ge et, enfin, en métrologie. De plus, fabriquer des pièces combinant ces différents procédés nécessite la conception de plusieurs montages d'usinage et de grandes précautions dans les reprises, sans compter les impératifs de répétabilité liés à la production de petites séries de pièce ».

Une réflexion stratégique a donc été menée début 2015 et elle a conclu à la nécessité d'investir dans un nouveau moyen de production permettant d'améliorer la réactivité face aux demandes croissantes de projets complexes. Un premier examen des solutions proposées a conduit à consulter quatre fabricants de MOCN mais MicroMécanique a rapidement été séduit par la réactivité et l'approche globale et très technique de la société Roeders qui répondait non seulement aux besoins exprimés dans son cahier des charges mais allait même plus loin en proposant des conseils et solutions complémentaires. Bien que la pièce test retenue fût très technique et



① Cône de jonction HR



② Machine HR PM1

qu'elle présentât plusieurs difficultés tant en qualité d'usinage qu'au niveau de la précision, Roeders n'a pas hésité à relever le défi.

Pourquoi la solution Roeders ?

Guillaume Ploquin, responsable technique en charge du projet UGV chez MicroMécanique, explique le choix de l'entreprise pour les centres Roeders : « Bien au-delà d'une simple machine de haute précision, Roeders offre une véritable 'boîte à outils' polyvalente pour la réalisation de pièces de grande précision. Pour les besoins de MicroMécanique, il permet de combiner, en une seule prise de pièces, des opérations de tournage/fraisage et de rectification avec l'association de mesures précises ».

Protégée contre la corrosion.



FAHRION|Protect: Protection anticorrosion innovatrice pour pinces de serrage dans la gamme du μ – la solution pour une précision durable.

www.fahrion.de/protect



FAHRION®
PRÄZISION
Et tout se passe bien.

En parallèle à ce projet UGV, MicroMécanique a aussi investi dans un logiciel de CFAO orienté « fabrication d'outillage ». Différents tests ont été organisés avec les principaux éditeurs de logiciels afin de comparer la facilité de la conception (solide & paramétrique) ainsi que l'efficacité de gestion des modifications tant pour la partie CAO que pour la FAO. Les essais réalisés ont permis de retenir le logiciel Top-Solid de Missler, déjà utilisé par de nombreux clients Roeders.

Quant à la question de la formation et du SAV, le responsable technique poursuit : « la formation sur site a permis de rencontrer des formateurs très qualifiés et polyvalents et on apprécie que l'armoire Roeders, sur une base PC, s'intègre directement sur notre réseau. On bénéficie ainsi, via des accès sécurisés, de la téléassistance et d'un diagnostic ou d'une assistance rapides, sans déplacement du technicien Roeders ».

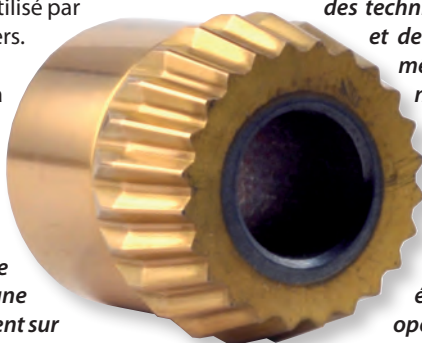
Un avenir tourné vers la qualité et les gains de productivité

« La polyvalence de cet outil de production nous permet une approche nouvelle et une simplification de la conception des montages d'usinage. La combinaison des techniques de fraisage dur et de rectification dans la même séquence d'usinage permet aussi au programmeur d'optimiser sa gamme d'usinage en choisissant librement entre le fraisage, sensiblement plus économique, et les opérations de rectifications plus précises mais plus longues », déclare Guillaume Ploquin. Et il note également

que « l'utilisation d'une seule machine supprime aussi des temps morts, des temps de réglage et décharge le service métrologie qui se concentre sur le rapport de la pièce finie ».

Enfin, pour Patrick Demots, « il nous reste maintenant à assimiler et maîtriser ce nouvel outil, lequel offre de nombreuses possibilités qui nous permettront de relever de nouveaux défis. Heureusement, nous avons la confiance de nos clients qui nous accompagnent dans ce projet, car cela nous permettra de répondre au mieux à leurs objectifs de réduction des délais, de qualité accrue en haute précision et de gains de productivité ».

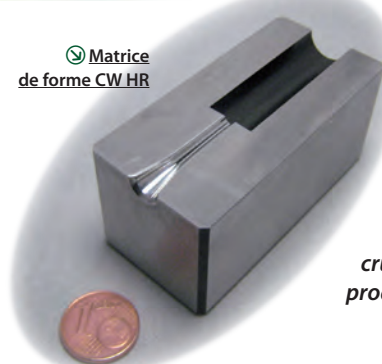
Patrick Marquant



Ⓢ Pièce micromécanique 10b



Ⓢ Matrice de forme CW HR



Quelques points de précision sur la solution Roeders

En fraisage :

Centre d'usinage 5 axes avec des précisions et répétabilités inférieures à 5 µm et une auto-calibration du point pivot qui assure une grande répétabilité 5 axes et des reprises parfaites entre les différents outils.

En rectification :

Des cycles spécifiques de rectification par coordonnées utilisable en FAO ou au pupitre, la turbine de dressage de meule (droite, coniques, rayons, ...)

En mesure :

Mesure laser pour les outils et capteur acoustique pour les meules, la gestion automatique de deux Palpeur Renishaw OMP400 avec stylets D=3mm et D=0,5mm

En métrologie :

Le logiciel de métrologie RMSInspect embarqué sur la CN qui assure :

- la génération de programmes de palpéage 3+2 axes,
- l'exploitation des données pour des repositionnements précis (Best-fit)

En automatisation :

Le robot Roeders RCE1 équipé de 32 palettes ITS50 et 10 ITS148 assure la réalisation des séries en temps masqué.

beyond EVOLUTION™

ECONOMIE :



Offrant jusqu'à 30% de productivité en plus

Le Beyond Evolution, avec son système de lubrification localisée, assise triple-V et ses nuances Beyond Drive, procure une durée de vie améliorée et une meilleure stabilité, offrant jusqu'à 30% de productivité en plus.



Le kit de démarrage "EASY" est actuellement à

-50%*

Lors de votre commande n'oubliez pas d'utiliser le code promotion :

B01KGL1C116-P3

* Economie réalisée par rapport au prix tarif. Offre non cumulable avec une autre offre ou réduction en cours. Offre valable jusqu'au 30 Juin 2016. Uniquement disponible chez les distributeurs participants.

APPELEZ MAINTENANT !
+ 33 (0) 160 12 81 00

kennametal.com/BeyondEvolution

KENNAMETAL

Usinage de précision automatisé dans la construction d'outillages

Grâce à la fabrication automatisée de pièces et à l'augmentation des durées de marche de broche, la société Brink a, depuis de nombreuses années, réduit ses coûts de fabrication tout en augmentant sa compétitivité.

En sa qualité de spécialiste de moules d'injection et de l'automatisation de la production dans le secteur des emballages alimentaires, cosmétiques et chimiques à paroi fine (et en particulier les emballages plastiques avec des épaisseurs comprises entre 0,25 et 2 mm) et des solutions clé en main, la société Brink s'est développée pour devenir l'un des leaders mondiaux dans son domaine au cours des quarante dernières années. L'aspect principal réside dans le développement, la construction, la fabrication et le service après-vente de systèmes d'outil simples, multiples et à étages pour la production de masse d'emballages à paroi fine dans la technique d'injection, ainsi que dans certaines solutions spécifiques.

Les dimensions des emballages vont de 20 ml à 30 litres, de sorte que les outils multiples correspondants peuvent présenter un volume de 1 m³ voire plus. Les plaques de base et les composants des moules d'injec-



⬆ Zone de travail du centre d'usinage 5 axes compact C 42 UP avec la table circulaire pivotante CN 800 x 630 mm pour la fixation de différentes palettes équipées ; à gauche, une palette posée sur le poste de magasin

tion maximale en plusieurs équipes sont uniquement réalisables avec des systèmes avec plusieurs outils ou des outils polyvalents, associés à une manipulation entièrement automatisée des pièces.

L'automation de la fabrication renforce la compétitivité

Johan van Veenschoten, directeur général de l'entreprise, évoque les défis imposés par l'activité Full Service : « *selon notre expérience, des performances élevées sont tout aussi demandées dans notre secteur d'activités qu'une disponibilité maximale. Il s'agit de deux des raisons pour lesquelles toutes les sociétés du groupe misent sur les centres d'usinage CNC du constructeur allemand Hermle. Aujourd'hui, nous utilisons au total quatorze centres d'usinage Hermle avec des dimensions et des équipements différents (4 et 5 axes) dans nos quatre usines.* » →



⬆ Le centre d'usinage Hermle 5 axes C 42 UP

TUNG FORCE

TUNGALOY ACCELERATED MACHINING



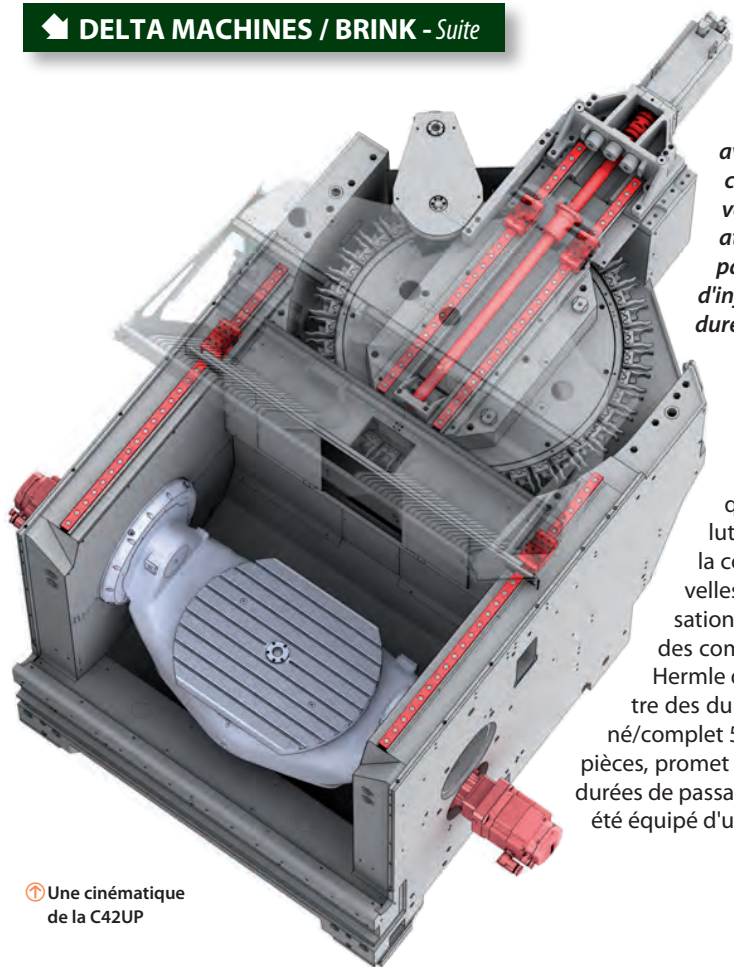
Quand une nouvelle génération de nuances et une
géométrie parfaite se rencontrent



USINAGE ACCÉLÉRÉ

www.tungaloy.fr

DELTA MACHINES / BRINK - Suite



Une cinématique de la C42UP

De son côté, le responsable de la fabrication mécanique explique : « nous avons produit avec des centres d'usinage CNC jusqu'en 2006 avant de basculer sur la technologie à 5 axes Hermle. Avec le soutien du service après-vente Hermle, cette transition a si bien fonctionné que nous avons réussi à atteindre des durées de marche des broches de 140 heures par semaine et par machine en seulement six mois. Pour la fabrication de systèmes d'outil d'injection qui utilise six centres d'usinage Hermle, nous arrivons même à des durées de marche des broches de plus de 600 heures par semaine ».

Fraisage sur 5 axes combiné avec la gestion automatique des outils

Le groupe Brink dispose d'une position spéciale sur le marché en sa qualité de spécialiste pour les moules à injection cités plus haut et les solutions clé en main mais doit malgré tout faire ses preuves par rapport à la concurrence mondiale. Ainsi, l'entreprise recherche constamment de nouvelles possibilités d'optimiser sa production, notamment grâce à l'automatisation renforcée de la fabrication. Le nouvel investissement dans la fabrication des composants à l'aide d'un centre d'usinage hautes performances à 5 axes de Hermle du type C 42 UP manifeste notamment cette volonté. La combinaison entre des durées de marche de broche les plus longues possible et l'usinage simultané/complet 5 axes/5 côtés, à laquelle vient s'ajouter la manipulation automatique des pièces, promet d'une part des avantages en termes de productivité et, d'autre part, des durées de passage plus courts. C'est la raison pour laquelle le centre C 42 UP a également été équipé d'un changeur de palettes 5x du type PW 850.

L'instant où vous réalisez que vous avez le choix sur toute la ligne.
La gamme ZEISS MaxLine pour la production.



INDUSTRIE PARIS
LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION
4-8 AVRIL 2016
PARIS NORD VILLEPINTE

Stand
E84



ZEISS O-INSPECT

ZEISS DuraMax

ZEISS GageMax

ZEISS CenterMax



www.zeiss.fr/metrologie

Machines de mesure 3D conçues pour fonctionner dans l'atelier
Résistantes aux variations de température, à la poussière, à l'humidité...
Une large gamme de volumes de mesure
Des solutions d'automatisation clé en main
Plus d'informations : www.zeiss.fr



We make it visible.

En outre, le centre d'usinage 5 axes dispose d'un magasin d'outils supplémentaire de 160 unités, de sorte qu'en comptant le magasin d'outils de base doté de 42 postes, plus de 200 outils sont désormais disponibles pour l'usinage de pièces plus complexes. La table circulaire pivotante CN d'un diamètre 800 X 630 mm veille à la flexibilité requise pour l'usinage sur 5 axes. De plus, parce que l'enlèvement de copeaux par perçage, surfa-

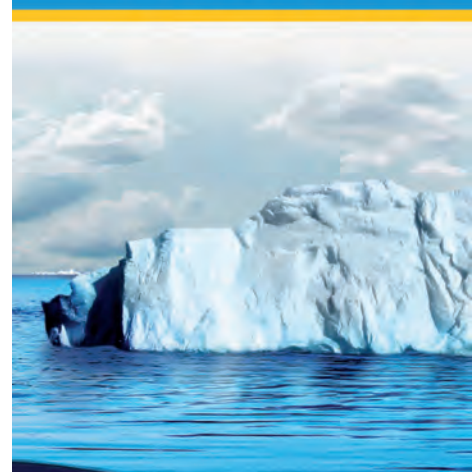
çage, fraisage d'épaulements ou de cavités sur des aciers d'outillage trempés 52 HRC est une chose sérieuse, la broche principale à fort couple et tournant à 18 000 tr/min maximum est équipée du cône de broche HSK A 63 et peut être équipée d'outils d'alésage et de fraisage de précision conformes aux performances attendues.



Ce qu'il faut retenir du partenariat entre Brink et Hermle

Pour résumer, Johan van Veenschoten déclare : « Grâce au nouveau système de fabrication Hermle composé du centre d'usinage 5 axes C 42 UP et du changeur de 5 palettes, nous utilisons un nouveau package de productivité qui nous permet de réaliser des économies importantes. Grâce aux centres d'usinage automatisés notamment, nous avons réussi à continuer à baisser les coûts de fabrication de manière significative au cours d'une période longue de huit ans et nous avons pu ainsi garantir notre compétitivité. Les machines et les systèmes de changement de palette ne sont pas les seuls à jouer un rôle dans ces économies : le service après-vente très compétent et réactif y est également pour quelque chose. Lorsque nous avons un problème, nous avons besoin d'aide rapidement. Dans ce cas, le service après-vente ne doit en aucun cas accroître ce problème, comme c'était le cas chez notre ancien fournisseur de machines. Nous proposons une garantie de 3 millions de pièces sur nos outils et attendons les meilleures prestations de la part de nos fournisseurs. Les composants d'outil, en partie très complexes et donc très chers, nécessitant des durées de marche d'usinage comprises entre une et huit heures, nous dépendons d'une disponibilité technique maximale ainsi que d'une précision à long terme absolue de nos machines. Avec la véritable performance, la fiabilité et le service après-vente Hermle, nous avons choisi la sécurité et faisons même des économies ».

CGTECH.com
VERICUT®



**Ces coûts cachés
qui plombent
votre productivité !**

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

Avec VERICUT vous pouvez

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

**Rendez-vous
HALL 5A
STAND R56**

INDUSTRIE PARIS
LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION
4-8 AVRIL 2016
PARIS NORD VILLEPENTE



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

Des systèmes de protection pour les fraiseuses géantes de Waldrich Siegen

Waldrich Siegen Werkzeugmaschinen GmbH est connu, partout dans le monde, pour sa production de grandes machines de haute précision. Depuis 1951, la société est un leader en Europe, avec ses fraiseuses à portiques de très grande taille qu'elle propose comme une alternative aux machines de rabotage et aux aléseuses horizontales. Aujourd'hui, les machines de fraisage à portique de Waldrich Siegen sont au cœur de nombreuses usines de production où des pièces sophistiquées sont usinées avec la plus haute précision. Les couvertures télescopiques de Kabelschlepp sont intégrées dans ces machines géantes et fournissent une protection fiable des câbles et rails de guidage.



Le portefeuille de produits de Waldrich Siegen comprend des fraiseuses à portiques ainsi que de grandes machines-outils pour les zones de broyage, la texturation et le tournage. Les clients de ces secteurs exigent un maximum de précision, de performance et de fiabilité. Waldrich Siegen répond à ces exigences à tout égard : une équipe hautement qualifiée et expérimentée de 450 employés travaille au siège à Burbach

dans la région de Siegerland en Allemagne. Cette équipe est la garantie d'un service dans le monde entier. L'entreprise est très orientée vers ses clients afin de leur proposer de nouveaux développements ainsi que des solutions et des innovations techniques continues.

Des machines innovantes pour le marché chinois

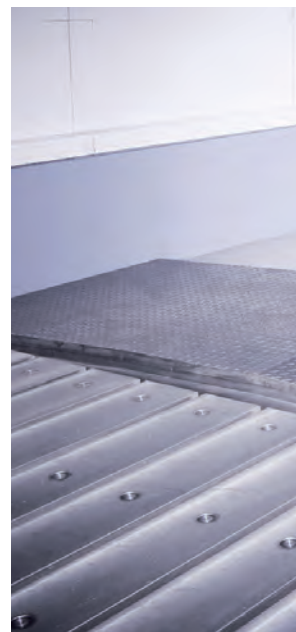
Les technologies de Waldrich Siegen sont appréciées et recherchées partout dans le monde. Les grandes machines-outils fabriqués par la société sont fournies à de nombreux leaders du marché en Chine comme, par exemple, Dongfang. « Il existe un partenariat entre Waldrich Siegen et Dongfang Electric Machinerie lourde à Guangzhou depuis de nombreuses années », confirme Ralf Tschersche, chef de produit pour les fraiseuses chez Waldrich Siegen. La société chinoise

Dongfang de la province du Sichuan a déjà acheté trois tours horizontaux au cours des dernières années. Cette dernière a ensuite passé une commande, en 2012, pour une fraiseuse à portique : Dongfang Electric avait décidé de se doter de la dernière fraiseuse ProfiMill 8500/120-G pour l'usine à Guangzhou.

C'est la plus grande fraiseuse à portique de la gamme ProfiMill qui n'ait jamais été construite par Waldrich Siegen : la distance entre les deux montants est de 8,5 mètres, la hauteur de dégagement de 7,5 mètres. La machine propose une impressionnante course de travail utile, de 3,5 m en axe Z, et développe une puissance de 120 kW. « Surtout pour les grandes dimensions, la version à portique offre l'avantage d'un encombrement nettement plus réduit », explique Ralf Tschersche. Sur la ProfiMill, un concept innovant de contrôle des entraînements maître/esclave permet des courses synchronisées de tous les axes avec un haut niveau de rigidité. « Nous travaillons avec chaque client afin de développer une solution individuelle pour leur application. Nos machines sont de conception modulaire pour que nous puissions idéalement les adapter aux exigences de nos clients ».

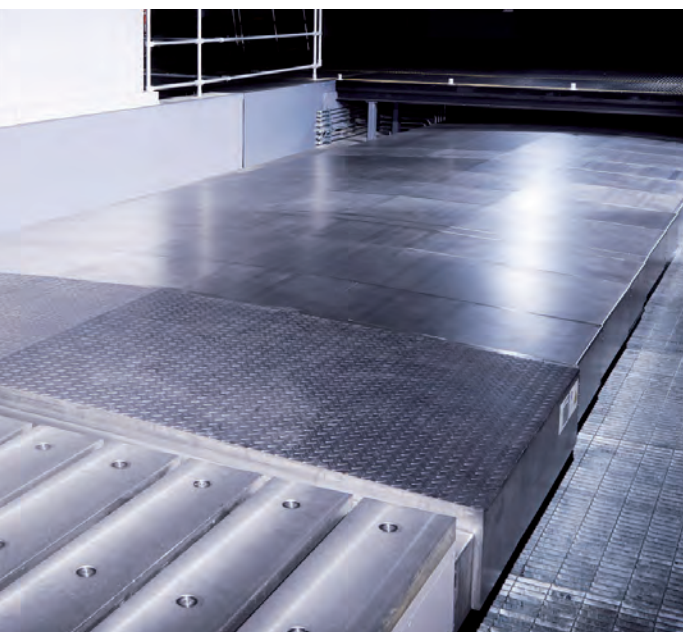
Machines et composants : tout est sur une plus grande échelle

Les énormes dimensions de la machine de fraisage à portique dont Dongfang avait besoin nécessitaient l'étude d'une solution per-





sonnalisée dès le départ également pour les composants utilisés. Waldrich Siegen a naturellement contacté Kabelschlepp son partenaire de longue date. Les glissières horizontales et verticales, ainsi que le rail de la ProfiMill sont munis de couvercles télescopiques Kabelschlepp qui offrent des courses jusqu'à 23 mètres et des vitesses de déplacement jusqu'à 20 m/min. Les glissières sont protégées par des couvercles en tandem : cette version avec deux couvertures couplées avec 16 boîtes permet de conserver de petites dimensions extérieures, même pour les longs déplacements. Les vitesses de déplacement les plus élevées se produisent sur la poutre transversale. Afin d'éviter les vibrations résultant et le bruit, les couvertures télescopiques sont équipées avec un tampon spécial d'amortissement. Celui-ci crée un amortissement efficace et souple de la masse mobile.



« Kabelschlepp développe et produit une protection des guides et des systèmes de transport spécifique au client, explique Peter Marzinek, directeur des ventes Allemagne / Suisse / Autriche chez Kabelschlepp. Il y a une demande pour ces couvercles télescopiques de nombreux fabricants de machines à travers le monde. Nous offrons une immense variété de modèles et chaque protection est unique. Partout où

les guides, les appareils de mesure, les éléments d'entraînement ou d'autres parties sensibles des machines doivent être protégées, nous avons une solution individuelle adaptée ». Ces systèmes de technologie innovante disposent d'une grande fiabilité et d'une longue durée de vie.

Des systèmes personnalisés pour des exigences particulières

En plus des grandes dimensions, Waldrich Siegen avait l'exigence d'une parfaite étanchéité. Le couvercle de guidage devait en effet également protéger des fuites d'huile et de la pénétration de liquide de refroidissement. Peter Marzinek nous fait remarquer que « le mélange du liquide de refroidissement avec l'huile pouvait affecter la fonction de la machine ». L'huile devrait par conséquent être retirée, ce qui entraînait des coûts importants. Les couvercles verticaux ont un profil de glissement spécial, ils possèdent des bandes d'étanchéité à l'intérieur entre les boîtes et les plaques de déviation du couvercle pour empêcher les fuites d'huile. Un système d'essuie-glace avec des lèbres interchangeables maintient propres les différents boîtiers individuels.

En plus des couvertures télescopiques, la très grande ProfiMill 8500/120-G destinée à Dongfang est équipée de chaînes porte-câbles Kabelschlepp avec une longueur sans support de 7,5 m. Waldrich Siegen a choisi un porte-câbles extrêmement robuste en acier de la série S/SX 1800. Ils sont très robustes et parfaitement adaptés aux lourdes charges mécaniques et aux conditions environnementales difficiles. Ces porte-câbles Kabelschlepp en acier éprouvés sont équipés de maillons de chaîne extrêmement stables, d'une conception avec course multiple et fixation par boulons spéciaux.



HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE

LA QUALITÉ POUR LA PRODUCTIVITÉ



m&h SYSTÈMES DE PALPAGE PIÈCE



m&h LASER OUTILS



m&h PALPEURS-OUTILS



m&h LOGICIEL DE MESURE



INDUSTRIE PARIS
LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION
4-8 AVRIL 2016
PARIS NORD VILLEPINTE
STAND 55

m&h PALPEURS ET LOGICIELS DE MESURE

- Palpeurs pièce et outil et laser de mesure outil innovants – technologie de pointe et qualité optimale
- Solutions logicielles conviviales
- Développement de solutions orienté vers l'applicatif
- Support technique mondialisé au service de notre clientèle

Hexagon Metrology S.A.S.

Immeuble Le Viking | 32 Avenue de la Baltique
91978 Courtaboeuf Cedex | France
Tél. +33 (0)1 69 29 12 00 | Fax +33 (0)1 69 29 12 58
commercial.fr@hexagonmetrology.com

m&h Inprocess Messtechnik GmbH

Am Langholz 11 | 88289 Waldburg | Allemagne

www.mh-inprocess.com

www.HexagonMI.com

m&h – Société du groupe
Hexagon Manufacturing Intelligence

Des process optimisés dans un environnement préservé

Dirigée par des ingénieurs depuis trois générations, Redex revendique sa filiation à l'une des plus nobles des technologies de la mécanique : les entraînements d'axes de précision. Depuis l'invention de la poulie Redex en 1949, la création d'une gamme de produits innovants fabriqués en France demeure le leitmotiv d'un développement sur tous les continents.

Avec un parc machines de moyennes et grandes dimensions dont dix cellules robotisées pour une production 24h/24, le site de Ferrières (45) près de Montargis a bénéficié d'investissements lourds pour entretenir une production à forte valeur ajoutée. Fidèle à sa volonté de poursuivre le développement d'emplois productifs sur le territoire, Redex croit en l'homme et au génie de son organisation pour la fabrication de produits destinés à être exportés au niveau mondial. L'arrivée de centres de tournage multi-axes répond à cette recherche d'une productivité augmentée. Dans cette perspective, les processus d'obtention des pièces sont à revisiter avec des paramètres de coupe optimisés à partir d'outils et du lubrifiant vraiment adaptés, un challenge qui a permis de qualifier Blaser Swisslube.

Intégrer de nouveaux outils dans un processus fiable

Nouvellement implantés dans l'atelier, les trois centres multifonction jusqu'à 3 mètres d'entre-pointes sont idéalement conçus pour une production des pièces sans reprise et les bénéfices attendus concernent à la fois une meilleure précision géométrique et des gains conséquents de productivité. A la demande du responsable production, Louis Couturier, et en partenariat avec le fabricant d'outils, Sandvik Coromant, un groupe de travail s'est employé à la définition de nouveaux process d'usinage avec des outils capables de mettre à profit les puissances et avances de ces nouvelles machines. Constatant les nombreux taraudages à effectuer sur la plupart des pièces,



Antoine Jacques et Louis Couturier



Centre multi-axes

le processus long de taillage avec des fraises à fileter devait être abandonné au profit d'une solution avec taraud à refouler, nettement plus rapide. La mise au point de différents usinages sensibles, dont celui-là, a mis en évidence l'inadaptation du lubrifiant utilisé dans l'atelier et plus encore les limites de toute la gamme de ce fournisseur.

Un travail rigoureux s'est mis en place autour de différentes problématiques : qualité de la coupe, usure et surtout bris d'outils rendaient inappropriée une production en 3 X 8. La présence régulière d'Antoine Jacques, le conseiller Blaser Swisslube, a favorisé sa mise à contribution avec le soutien du partenaire outils. Les solutions proposées par Sandvik Coromant et les difficultés rencontrées sur machines ont permis au spécialiste Blaser de faire des rapprochements sur des situations



analogues. Sans remettre en question le choix d'une solution de lubrification de coupe avec une huile soluble, qui offre de nombreux avantages et convient à la quasi-totalité des process alternant l'usinage des fontes et aciers traités, Antoine Jacques a orienté sa préconisation sur le Blasocut 935 Kombi. Ce lubrifiant de qualité utilise un concept unique bio équilibré, à base d'huiles minérales et additivé en ester végétal. Sa formulation mixte favorise la qualité de la coupe et réduit à proportion les efforts sur l'arête de l'outil. Ce produit performant est particulièrement stable pour apporter de la souplesse même en cas de fluctuations importantes du taux de concentration ou de charge en particules de fonte.

L'installation de Blasocut 935 Kombi sur une première machine a confirmé sans équivoque le bien fondé des solutions outils retenues et

les gains de productivité engendrés. Une fois les trois centres multifonction équipés de cette nouvelle huile soluble et les process bien stabilisés, les machines tiennent sans problème une production en 3 X 8. Dans les jours qui suivent, les gains de longévité outils obtenus soulignent l'importance d'un bon paramétrage avec l'outil liquide de Blaser Swissslube, bien adapté, correctement utilisé et entretenu. La production en petits lots, voire unitaire, rend difficile une évaluation précise de ce poste. Dans le cas particulier du taraudage, le lubrifiant Blaser a fait preuve d'une bonne adaptation au process puisque l'outil préconisé par Sandvik Coromant ne casse plus et effectue désormais 300 cycles permettant de gagner à chaque fois 30 secondes sur le process, ce qui n'est pas rien !

En prime : la disparition de problèmes d'allergies

Après avoir apporté une solution de fiabilité et de qualité d'usinage sur des machines fonctionnant jusqu'à 24h/24, Blasocut 935 Kombi a été mis en service sur l'ensemble des dix machines automatisées. La fiabilité en production est indispensable pour les heures de nuit. La réduction de l'usure d'outils au moins supérieure à 10% a contribué à augmenter le volume d'heures de production sans présence d'opérateur. Ce changement de lubrifiant a également eu pour effet de faire définitivement disparaître les problèmes cutanés d'un technicien travaillant sur l'un des centres d'usinage.

>>

BLASER SWISSLUBE / REDEX - Suite

Cette information n'est pas passée inaperçue dans l'atelier où les problèmes d'allergies étaient présents à différents niveaux et souvent subis comme une fatalité. Plusieurs personnes étaient concernées par l'inconfort de cette situation. C'est le cas des opérateurs affectés au centre d'alésage sur table de grandes dimensions qui sont particulièrement exposés au contact du liquide de coupe : pour préparer une nouvelle pièce ou contrôler leur travail, ils ont besoin de se déplacer à l'intérieur de la zone de travail au plus près de pièces de structure aussi imposantes que les cages de laminier. Fallait-il penser que le lubrifiant Blasocut pouvait résoudre ce genre de situation concernant des compagnons sujets à des lésions et infections cutanées ?

Il est fréquent de constater que les allergies sont à l'origine d'absences ou de changements de poste ; elles éloignent des personnes compétentes alors que beaucoup d'ateliers peinent à recruter. Collaborant depuis peu avec Redex, Antoine Jacques a expliqué comment fonctionne un produit soluble et les différentes familles de produits existant sur le marché. Cette information est dispensée dans le cadre des séminaires de formation aux utilisateurs proposés chaque année par Blaser France : « *Parce qu'ils contiennent de l'eau, tous les fluides solubles ont besoin d'être stabilisés,*

le plus souvent par un émulsifiant. A l'inverse de Blasocut, celui que nous avons remplacé était particulièrement agressif. C'est le cas de nombreux produits basiques et peu onéreux utilisant des conservateurs encore autorisés à ce jour. A l'origine de dermatoses et autres maladies, ils vont aussi avoir une influence sur la corrosion des matières usinées et altèrent la protection des axes des machines. Cette situation, vécue depuis longtemps comme un mal inhérent à ce métier, est en réalité la cause de frais importants et elle est nocive pour le personnel ».

La performance durable

Bio équilibré, BC 935 Kombi est un soluble sans bactéricide, sans Bore, ni Isothiazolinone et sans un PH très élevé. Son principe offre une stabilité et une longévité de plusieurs années au produit. Dans le cas présent, Redex avait besoin de vidanger son parc machines deux fois par an. Désormais et après une petite formation sur site, la fréquence des vidanges a été divisée par quatre. La visite mensuelle effectuée par le conseiller Blaser et un suivi régulier permettent de conserver, pour au moins deux années, une efficacité optimum au lubrifiant. Une solution économique et écologique puisque son recyclage en vue d'une réutilisation est aussi possible !



Cellule de tournage palettisée

POUR UN MONDE PLUS PROPRE

ÉQUIPEMENTS DE LAVAGE

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



PRESTATIONS DE NETTOYAGE ET CONTRÔLE PARTICULAIRES



ÉQUIPEMENTS DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS

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





Disposant de machines de haute technologie et d'outils de qualité, Redex a cerné tous les paramètres de coûts et de productivité pour une organisation de production optimisée. Les efforts pour atteindre ce référentiel de fabrication répondent à la volonté des dirigeants de développer l'emploi productif sur le territoire national. Conçu à cette intention, Blasocut 935 Kombi réunit toutes les qualités attendues pour le fonctionnement d'une usine moderne fortement et durablement productive avec des process fiabilisés.



Montage de réducteurs

Member IMC Group
Ingersoll
Cutting Tools

DES OUTILS DE QUALITE

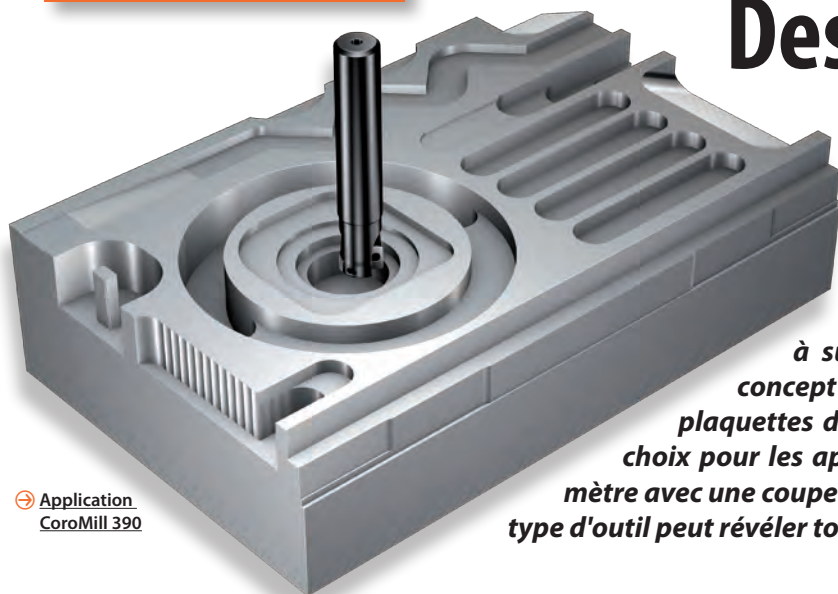
POUR DES FABRICATIONS
DE HAUT NIVEAU

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



www.ingersoll-imc.fr

🏠 SANDVIK COROMANT



➡ Application
CoroMill 390

Des fraises en bout polylégère pour de nouvelles performances

La fraise CoroMill 390 de Sandvik Coromant est bien connue depuis longtemps en tant que fraise à surfacer-dresser à la pointe de la technologie. Ce concept s'étoffe maintenant avec l'ajout d'une version à plaquettes de taille 07. Cette nouveauté représente le premier choix pour les applications qui nécessitent des fraises de petit diamètre avec une coupe légère dans des machines de faible puissance où ce type d'outil peut révéler toute sa polyvalence et sa productivité.

L'objectif de l'équipe de recherche et développement de Sandvik Coromant était clair : il s'agissait de créer une fraise très polyvalente pour toutes sortes d'opérations dans des matières variées avec une grande productivité. L'outil devait être capable d'offrir des performances fiables et une grande sécurité. En outre, le bridage des plaquettes devait être aisé à utiliser pour augmenter la sécurité des process. C'est ainsi qu'est née la fraise CoroMill® 390 à plaquettes de taille 07, un produit qui présente par ailleurs une synergie importante avec deux autres innovations de Sandvik Coromant, le système modulaire Coromant EH et la nouvelle nuance de fraise des aciers GC1130.

Produire plus avec moins

Le concept « produire plus avec moins » qui prend une importance croissante dans l'industrie est incarné par les fraises en bout polyvalentes offrant des performances optimales. Dans cette optique, il est intéressant d'investir dans le système Coromant EH comme base d'attachement car il permet de



⬆️ CoroMill 390 améliore la sécurité des process dans toutes sortes d'opérations de fraisage

profiter d'un choix d'attachements optimisés à partir d'un stock limité. L'accouplement est auto-centrant et il permet de changer les têtes de fraisage rapidement et avec précision, ce qui représente une économie car il n'est pas nécessaire de multiplier les assemblés d'outils spécialisés. Cette caractéristique est particulièrement bienvenue dans les ateliers qui utilisent de petits centres d'usinage pourvus d'un nombre limité d'emplacements dans

les changeurs d'outils automatiques. De plus, les adaptateurs machines intégrés et les têtes de fraisage avec accouplement Coromant EH sont compacts et ils offrent une productivité élevée lorsque la longueur de projection est critique. Avec les systèmes modulaires, on peut obtenir la longueur de porte-à-faux et l'accessibilité nécessaires grâce à un jeu de queues et d'adaptateurs et cela se traduit par une réduction du nombre de changements d'outils. Ces caractéristiques contribuent à une rentabilité régulière, ce qui constitue la pierre angulaire des ateliers d'usinage dans le monde entier.

Les queues cylindriques, une solution flexible

Dans les machines multifonctions, des queues détalonnées de différentes longueurs et dans différentes matières peuvent être utilisées pour profiter d'une plus grande stabilité et d'une meilleure accessibilité pour le fraisage avec de grandes longueurs de porte-à-faux. La modularité combinée de Coromant Capto et Coromant EH offre une excellente accessibilité pour les caractéristiques de pièces difficiles d'accès. La polyvalence de

» Des fraises en bout polyvalentes à coupe légère pour de nouvelles performances

Équivalentes à coupe nouvelles performances

CoroMill 390 est aussi idéale lorsque le nombre de positions d'outils est limité dans les centres de tournage équipés de porte-outils entraînés.

Il est généralement admis que les outils polyvalents peuvent faire beaucoup de choses, mais qu'ils ne sont pas très performants pour les opérations spécifiques. C'est pour cela que Sandvik Coromant s'est attaché à affiner les performances des nouvelles fraises en bout CoroMill 390 afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles dans une grande variété de tâches. Ces fraises ont été conçues pour être un choix idéal en cas de production mélangée ainsi que lorsqu'une fraise à surfacer-dresser est nécessaire pour des caractéristiques de pièces spécifiques.

À la pointe de la technologie

Les corps des fraises sont faits dans une nouvelle matière qui offre plus de résistance à la chaleur. De plus, des fraises à pas différentiel optimisées sont proposées pour les applications sujettes aux vibrations. Par ailleurs, la sécurité des process a été une préoccupation importante dans le développement des plaquettes pour CoroMill 390. Les géométries de plaquettes pour coupe légère et les nuances de coupe hautes performances de cette fraise permettent une utilisation fiable dans tous les groupes de matières. Pour le fraisage des aciers, la nouvelle nuance de premier choix est GC1130 qui est produite avec la technologie Zertivo. Elle offre une plus grande sécurité de process grâce à sa durée de vie longue et prévisible et à ses arêtes qui restent propres et intactes.

Sécuriser les process dans toutes sortes d'opérations de fraisage

Dans les opérations de fraisage d'épaulements, les tolérances serrées des plaquettes et la précision de leur positionnement dans les logements permettent de fraiser des épaulements en plusieurs passes sans marques de saut. L'action de coupe légère de CoroMill 390 limite les forces de coupe radiales, ce qui offre un usinage avec très peu de déflexion et un dressage perpendiculaire des épaulements. Le fraisage de rainures présente d'autres difficultés liées à l'évacuation des copeaux et aux vibrations. Ces problèmes sont plus marqués en cas de grand engagement car les vibrations accélèrent l'usure de l'outil. La coupe légère des plaquettes et le pas différentiel optimisé des fraises CoroMill 390 permettent de résoudre ces problèmes et de donner des process de fraisage avec peu de vibrations. Un sous-traitant était confronté à une productivité limitée à cause d'une fraise en bout à deux plaquettes dont la profondeur de coupe ne pouvait pas dépasser 2 mm. En remplaçant cet outil par une fraise CoroMill 390 avec trois plaquettes de taille 07, la profondeur de coupe a pu être

d'obtenir des débits copeaux élevés et de bons états de surface, ce qui n'est pas facile à réaliser. C'est pour cette raison que Sandvik Coromant a mis au point des géométries produisant de faibles forces de coupe qui permettent d'obtenir des états de surface brillants avec des tolérances serrées.

Pour que la sécurité des process de fraisage de tout type soit parfaite, une nouvelle clé dynamométrique est livrée avec chaque fraise. Son mécanisme à ressort intégré garantit la bonne force de serrage des vis de plaquettes, ce qui permet d'avoir une durée de vie régulière et fiable. Toujours dans le registre de la sécurité des process, les fraises possèdent

aussi l'arrosage par l'intérieur, un atout dans les opérations où les copeaux ont tendance à se coincer comme dans les rainures, ainsi que dans les matières qui nécessitent un bon contrôle de la température.

L'objectif des ateliers d'usinage modernes est la sécurité dans les opérations de fraisage telles que le fraisage de poches où la principale difficulté est l'ouverture des poches de manière efficace et sûre. La solution généralement utilisée pour l'ouverture de poches dans le plein est l'interpolation hélicoïdale avec le ramping rectiligne, mais cela nécessite une géométrie de coupe résistante. Les plaquettes doivent en effet supporter les forces du ramping abrupt et de l'interpolation, et offrir des process avec peu de vibrations ainsi qu'une durée de vie régulière.

augmentée à 3 mm. De plus, la vitesse de coupe a pu être augmentée de 33% et l'avance de 50%. Au total, la productivité a augmenté de 225%. En outre, les bavures formées par l'ancien outil ont complètement disparu.

Pour le fraisage de rainures de clavettes, la fraise CoroMill 390 à plaquettes de taille 07 existe dans des diamètres spécifiques. Avec un diamètre d'outil 0.3 mm plus petit que la largeur des rainures, une surépaisseur d'usinage suffisante est laissée pour les opérations de finition. Pour le surfacage, l'objectif est



CoroMill 390 avec Coromant Capto pour centres d'usinage de petite et moyenne taille

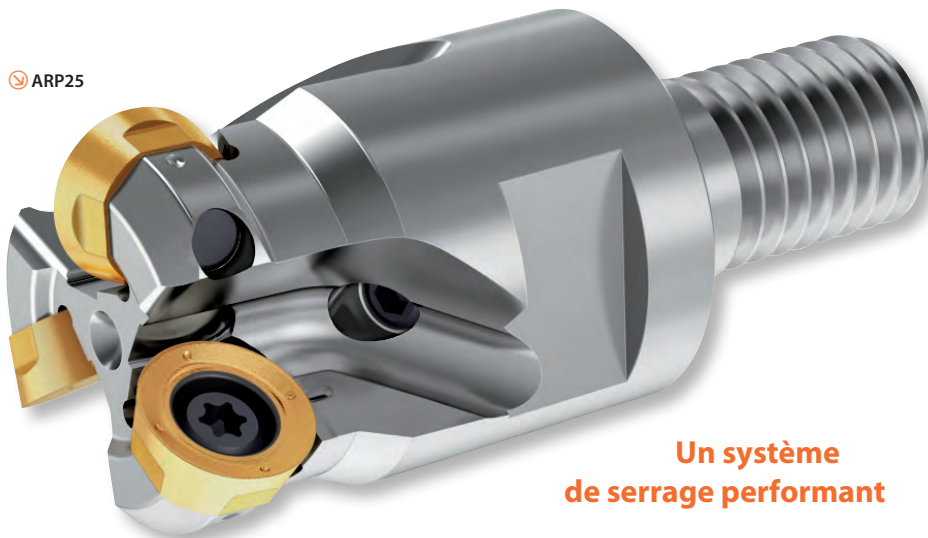


Vue latérale de CoroMill 390 avec adaptateur EH et clé dynamométrique

De nouvelles fraises à plaquettes rondes pour les matières difficiles

Mitsubishi Materials et sa filiale française MMC Metal France présenteront aux visiteurs du salon Industrie Paris une gamme complète de nouveaux outils et des technologies innovantes, à commencer par la nouvelle gamme de fraises à plaquettes rondes ARP conçue pour l'usinage des matières difficiles.

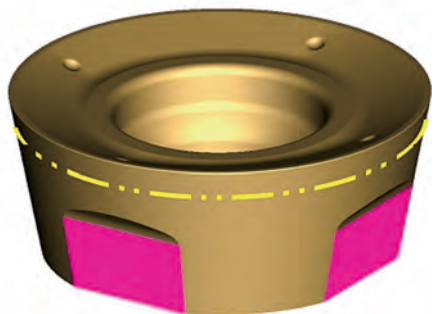
ARP25



Un système de serrage performant

La nouvelle gamme ARP a été développée par Mitsubishi pour l'usinage des aciers inoxydables, des alliages de titane et des réfractaires, des matières courantes dans les industries de l'aéronautique et de l'énergie. Les essais démontrent que la nouvelle fraise atteint de manière impressionnante des durées de vie supérieures de 40%, des débits augmentés jusqu'à 20% et des efforts de coupe réduits de 16% en comparaison avec des produits classiques.

Ces avantages significatifs résultent du développement portant sur la haute précision du logement de plaquettes qui garantit le positionnement précis des plaquettes lors de l'indexage. De plus, la série ARP présente un serrage des plaquettes particulièrement fiable grâce à ses deux plats anti-rotation évitant tout déplacement des plaquettes pendant la coupe.



Insert clamping

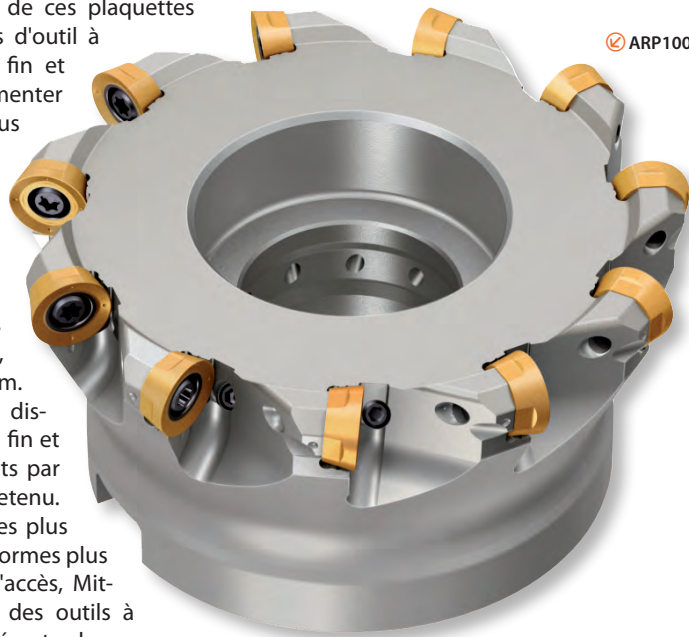
La fiabilité de positionnement se combine à une géométrie innovante des plaquettes. La face de coupe entièrement revue permet un flux de matière libre, là où une plaquette conventionnelle contraind le copeau vers le centre de la plaquette. L'effort de coupe et l'échauffement de la plaquette s'en trouvent ainsi réduits. L'utilisation de ces plaquettes innovantes sur des corps d'outil à différents pas (standard, fin et extra fin) permet d'augmenter le débit de copeaux de plus de 20%.

Pour s'adapter à une vaste gamme d'applications, la série ARP existe avec des corps à attachement par alésage dans des diamètres de 40, 42, 50, 52, 63, 66, 80 et 100 mm. Ces corps de fraise sont disponibles en pas standard, fin et extra-fin avec 4 à 11 dents par outil selon le diamètre retenu. Pour l'usinage des surfaces plus petites, de poches et des formes plus complexes ou difficiles d'accès, Mitsubishi lance également des outils à queue cylindrique en différentes longueurs (standard et grande). Ces corps d'outils sont disponibles en diamètres de 25, 32, 40 et 50 mm avec deux à cinq dents afin de convenir à une grande plage d'applications. Des corps d'outils à embout fileté en diamètres de 25, 32 et 40 mm sont également disponibles.

Trois nuances de plaquettes à haute performance

Pour permettre aux utilisateurs d'exploiter au mieux le potentiel de la gamme de fraise ARP, Mitsubishi déploie trois nuances de plaquettes à haute performance. La nouvelle nuance MC7020 revêtue CVD, conçue pour l'usinage des aciers inoxydables, permet d'obtenir de longues durées de vie. Le substrat en carbure de cette nuance améliore la résistance à l'écaillage et à la fissuration, évitant ainsi une défaillance imprévisible de l'arête de coupe. Elle est revêtue d'une couche de TiCN offrant une excellente résistance à l'usure lors du fraisage d'une large gamme d'aciers. Une deuxième couche de revêtement en Al₂O₃ micro-grain renforce davantage la résistance à l'usure de cette nuance. La surface ultra lisse du revêtement évite les endommagements tels que l'écaillage dû à des arêtes rapportées.

ARP100



Mitsubishi Materials sera présent sur Industrie Paris sur le stand E58, dans le hall 5A

Emuge étend sa gamme de forets pour le perçage de plus grands diamètres

Avec une plage dimensionnelle de 14 à 32mm, le nouveau programme EF Drill Modular est totalement complémentaire de la gamme actuelle de forets en carbure monobloc disponibles du diamètre 2,8 à 14mm. La nouvelle gamme de produits a été conçue en particulier pour la réalisation de perçage avant taraudage de grands diamètres dans des matériaux acier et fonte. Elle permet également des applications dans les aciers inoxydables et les fontes en alliage d'aluminium.



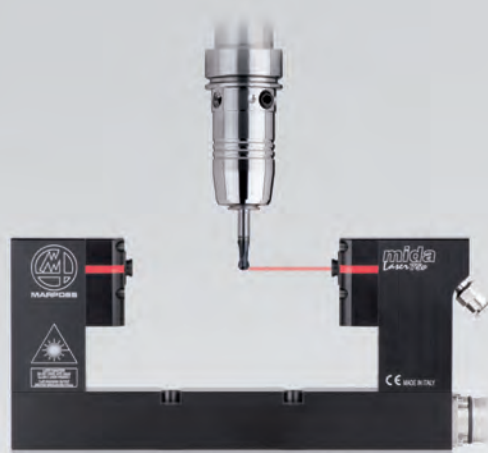
Perçage de haute précision

La géométrie de coupe de l'embout de perçage est un développement avancé de celle déjà utilisée sur les forets EF-Drill en carbure monobloc avec la même caractéristique d'auto-centrage considérablement amélioré. Cette fonctionnalité permet une meilleure précision du perçage. La qualité obtenue est prépondérante pour la réalisation d'avant-trous pour le taraudage en coupant ou par déformation.

La forme brevetée de la connexion et la tolérance des ajustements permettent de transmettre des efforts très élevés et garantissent la tenue de l'outil même avec des paramètres de coupe importants. Le serrage par deux vis sur la face avant de l'embout accroît la fiabilité. Grâce à cet accès facile, il est aussi possible de réaliser le changement de l'embout dans la machine.



ERREUR DE MESURE



PRECISION DE MESURE

La solution sans contact de préréglage et vérification d'outils laser MARPOSS **ML75p** est LA clef au respect des contraintes de précisions micrométriques requises dans les applications d'usinages les plus exigeantes du secteur aéronautique.

Vous garantisiez ainsi une qualité constante, moins de rebuts et plus de profits.

Marposs signifie précision.



MARPOSS
YOUR GLOBAL
METROLOGY
PARTNER

www.marposs.com

ISCAR étend sa gamme HELIQMILL390 avec de nouvelles géométries de plaquettes de 15 mm

Afin d'apporter une réponse à la demande du marché, ISCAR a développé sa gamme de plaquettes triangulaires HELIQMILL HM390-15 pour s'adapter aux exigences toujours plus élevées des acteurs de l'industrie en termes de productivité des opérations de fraisage. Trois nouvelles géométries ont été ajoutées, y compris une nuance cermet.

La nuance cermet IC30N a été conçue pour augmenter la durée de vie de l'outil et la qualité de l'état de surface. Cette nouvelle plaquette est plus particulièrement recommandée pour les opérations de semi-finition et finition dans les applications générales. La nuance cermet offre une durée de vie plus longue et un meilleur état de surface. Il s'agit d'une solution de premier choix pour l'usinage grande vitesse compte tenu de sa résistance à l'abrasion et à l'usure par oxydation. D'un rayon de 0,8 mm, l'outil possède un racleur large et un tranchant améliorant la qualité de surface.

Il couvre une large plage d'applications de fraisage dans l'acier, l'acier inoxydable, la fonte et les matériaux frittés, y compris les opérations de finition exigeant une haute précision et une grande qualité d'état de surface.

L'utilisation de plaquettes cermet permet d'éviter le phénomène d'arêtes rapportées et augmente la productivité dans les matières connues pour leur fort taux d'usure par collage. Les arêtes de coupe restent tranchantes tout au long de leur utilisation, tout en maintenant de faibles efforts de coupe et un parfait état de surface, ce qui en fait un outil de choix pour les finitions de précision en fraisage.

Caractéristiques de la HM390 TDCT 1505PDR

La plaquette TDCT 1505PDR rectifiée en périphérie et dotée d'un brise-copeaux spécifique offre un excellent état de surface, un usinage sans défaut et un épaulement précis à 90°. Elle permet un usinage en douceur avec de faibles efforts de coupe, spécialement pour le fraisage des alliages réfractaires largement utilisés dans les industries de l'aéronautique et des énergies. L'arête vive rectifiée est dotée d'une préparation d'arête spécifique. La périphérie est rectifiée sur son ensemble, y compris les surfaces de contact pour un serrage précis dans le logement sur le corps de fraise. Celle-ci est disponible dans les nuances carbure SUMO TEC IC830, IC808 et IC380.

L'IC380 s'applique à l'usinage du titane, des alliages réfractaires et des superalliages. Elle peut également être utilisée dans les aciers



inoxydables austénitiques, les aciers au carbone et les aciers traités à des conditions de coupe moyennes à élevées. De plus, la grande résistance de l'IC380 aux chocs thermiques la rend appropriée pour les usinages avec arrosage, dans des applications pour lesquelles la réduction de chaleur générée est primordiale.

Le point sur la HM390 TDCR 1505PDFR-P IC28

La plaquette TDCR se caractérise par une dépouille rectifiée en périphérie et une surface de coupe polie. Sa géométrie super positive et ses angles vifs assurent un fraisage hautement efficace des alliages d'aluminium,

du titane et du magnésium.

L'arête de coupe vive avec brise-copeaux est dédiée aux matières ductiles. Le racleur large et tranchant assure un parfait état de surface.

La face de coupe polie de la plaquette garantit une parfaite évacuation des copeaux qui permet d'éviter que les copeaux collent à la surface de la pièce usinée notamment dans l'aluminium ou le magnésium. La géométrie de coupe très positive offre des résultats performants avec une coupe douce tout en prévenant le phénomène d'arête rapportée. Toutes les nouvelles plaquettes peuvent être montées sur les fraises standard HELIQMILL HM390-15.

LA QUALITÉ TOTALE EN TROIS LETTRES



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



MOTION & CONTROL™

NSK

www.nskeurope.fr

De nouveaux cermetes pour booster les performances et les sécurités de processus

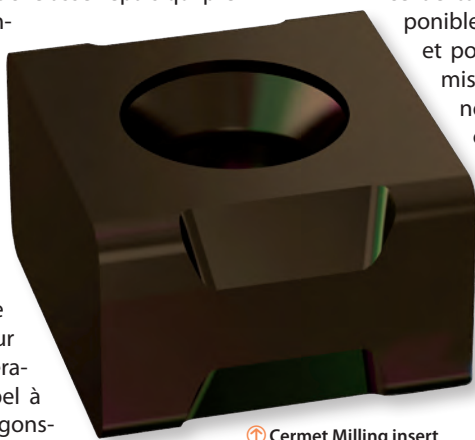
La gamme de plaquettes en cermet de WNT a été améliorée avec l'arrivée de nouvelles nuances de tournage et de fraisage. Ces nouveaux cermetes disposent de revêtements Dragonskin déposés en multicouches par procédé CVD, et par nanotechnologie sur des substrats déjà éprouvés, leur permettant d'être significativement plus performants que leurs prédécesseurs.

Les plaquettes en Cermet (céramique métallique) présentent depuis longtemps, dans certaines applications, des avantages certains par rapport à leurs homologues en carbure de tungstène. Le fabricant WNT vient de franchir dans ce domaine un nouveau palier. En effet, les anciennes nuances disposaient d'un revêtement monocouche assez épais qui présentait certains avantages mais avait tendance, à cause de son épaisseur globale, à provoquer l'apparition de microfissures qui se propageaient jusqu'au substrat et affectaient au final la durée de vie des plaquettes. Pour cette nouvelle génération, WNT a fait appel à la technologie Dragonskin qui permet de déposer plusieurs nanocouches de revêtement Al_2O_3 sur la couche d'accroche à base de Ti (C, N) qui protège à son tour le substrat cermet. Cette technologie multicouches Dragonskin élimine la formation de microfissures améliorant sensiblement la durée de vie de l'outil et la sécurité de processus.

De faibles efforts de coupe et un meilleur contrôle des copeaux

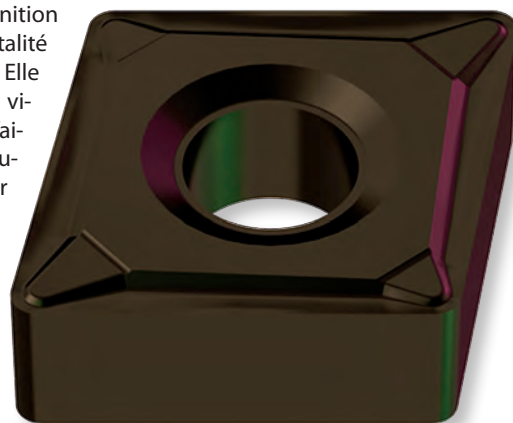
Les nouvelles nuances sont bien plus performantes que les anciennes et permettent d'obtenir d'excellentes durées de vie. La nuance de tournage DCC1110 est disponible en plaquettes négatives et positives. WNT a également mis au point des géométries nouvelles et spécifiques à ce matériau de coupe. La géométrie pour plaquettes négatives baptisée NF12 se montre parfaitement adaptée à des opérations de finition dans la quasi-totalité des matériaux. Elle dispose d'arêtes vives générant de faibles efforts de coupe et un meilleur

Deux géométries nommées PF14 et PF15 ont été créées pour les plaquettes positives ; PF14 étant préconisée pour les opérations de super finition à finition et PF15 pour les opérations de finition ou de semi-finition, particulièrement dans les aciers et les aciers inoxydables. Les profondeurs de passe préconisées sont comprises entre 0,2 et 1,3 mm, et les avances de 0,06 à 0,25 mm/tr. Pour le DCC1110, les vitesses de coupe pourront atteindre 520 m/minute dans les aciers et les fontes et 350 m/minute pour les aciers inoxydables. Dans le domaine du fraisage, WNT vient de lancer également une nouvelle nuance de cermet Dragonskin DCC1210 pour le fraisage des aciers avec laquelle des vitesses de coupe de 400 m/min sont possibles.



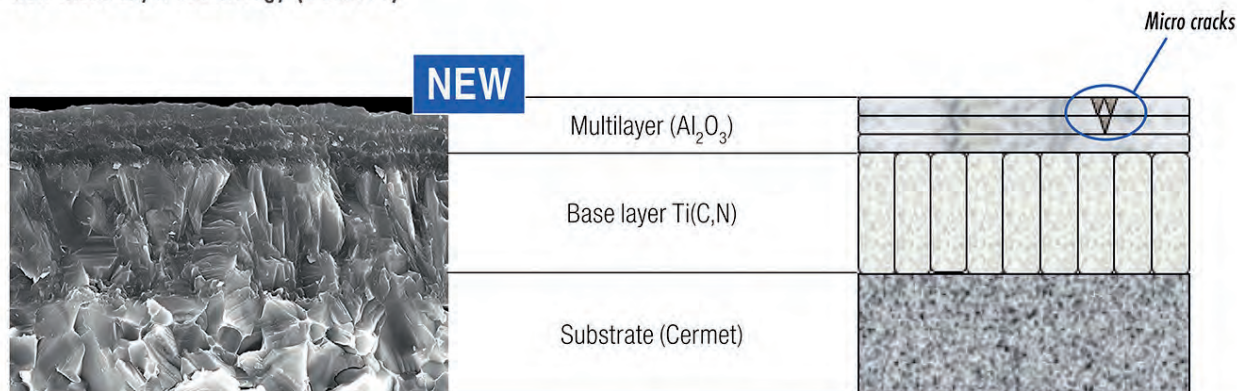
Cermet Milling insert

contrôle des copeaux même avec de faibles profondeurs de passe. Celles-ci seront idéalement situées entre 0,3 et 1,5 mm, pour des avances comprises entre 0,07 et 0,25 mm/tr.



Cermet Turning insert

New Multi-Layer Technology (DCC1110)



i Due to the multilayer coating structure, the formation of cracks between the layers is stopped.

Cermet Multi-Layer

DELTA

Machines

La perfection est dans notre nature

TOURNAGE / FRAISAGE

**Le
nouveau
défi**

FEELER

du lundi 04 au vendredi 08 AVRIL

Industrie Paris 2016
HALL 5A - Stand A57

PARIS NORD VILLEPINTE

www.DELTA machines.fr

EasyMCut, une nouvelle gamme d'outils pour l'usinage de gorges au bridage innovant

Tungaloy Corporation a développé EasyMCut, une nouvelle gamme d'outils dédiés à l'usinage des gorges et au tronçonnage. Ces nouveaux outils complètent les nombreuses solutions déjà proposées par le fabricant japonais et permettront d'améliorer la productivité et de réduire le nombre d'outils utilisés pour l'usinage de gorges extérieures, intérieures ou frontales et pour le tronçonnage des aciers et des aciers inoxydables.

La gamme EasyCut pousse l'innovation à un niveau inédit en proposant des porte-outils uniques sans mâchoire supérieure de bridage. Ce nouveau concept offrira une meilleure évacuation des copeaux, pour l'usinage de gorges profondes, en éliminant toute interférence entre la sortie des copeaux et le porte-outil. Avec ce nouveau système de bridage, il sera possible d'opérer un changement rapide de la plaquette avec un serrage performant qui élimine les vibrations et améliore la durée de vie de l'arête de coupe. La gamme EasyCut propose des largeurs de plaquette de 4, 5 et 6 mm pour les opérations d'usinage de gorges extérieures, intérieures ou frontales, le chariotage et le tronçonnage. Cette solution polyvalente permettra de diminuer le nombre d'outils utilisés pour ces applications et de réduire ainsi les coûts d'usinage.

Le bridage EasyCut se compose d'un logement qui sécurise la plaquette à 360° permettant de résister aux efforts de coupe latéraux. Ces nouveaux outils pourront donc travailler aussi bien en chariotage qu'en usinage de gorges et en tronçonnage. Ainsi, avec cette fixation « élastique », sans vis de serrage, les temps de changement de plaquette seront considérablement réduits.



De plus, pour assurer la performance, Tungaloy propose une plaquette polyvalente, avec la géométrie ETX, permettant de travailler aussi bien en plongée qu'en chariotage. La conception du brise-copeaux ETX est destinée à charioter avec de petites profondeurs de passe mais également à assurer de bonnes performances en usinage de gorges extérieures, intérieures et frontales et en tronçonnage aussi. La nuance choisie par Tungaloy pour cette plaquette ETX est la nuance connue – et reconnue – pour sa polyvalence, la nuance AH725. Cette nuance, qui bénéficie du traitement spécial PremiumTec permettant d'améliorer la qualité, la dureté et l'adhérence du revêtement, offre une meilleure résistance à l'usure et de grandes performances de durée de vie.

EasyMultiCut, une nouvelle gamme d'outils pour une plus grande productivité

Récemment, Tungaloy a étendu son offre de plaquettes avec un nouveau brise-copeaux, EGM. Le renfort de l'arête de coupe de ce dernier consolidera la plaquette assurant une plus grande stabilité en tronçonnage et en usinage à avance élevée, ainsi qu'une plus grande durée de vie. EasyMultiCut, avec le bri-

se-copeaux EGM, offrira plus de performance d'usinage et sera un excellent levier pour plus de productivité.

Tungaloy Corporation a également développé une nouvelle solution pour l'usinage de gorges frontales, avec des lames EFPR/L et des blocs porte-lames CTBU-CHP. Un nouvel ensemble d'outils intégrant l'arrosage haute pression pour plus d'efficacité d'usinage.

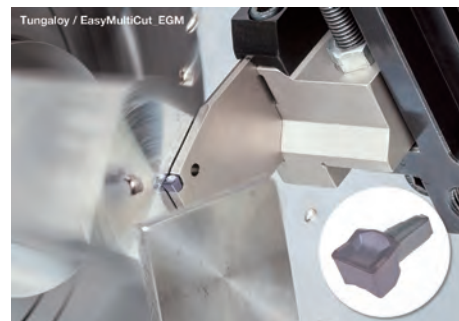
EasyMultiCut, la gamme d'outils multifonction pour l'usinage des gorges, se caractérise par un bridage de plaquette unique, sans vis, pour plus de rigidité. Les porte-plaquettes n'ayant plus de bride supérieure, permettant habituellement le serrage de la plaquette, les copeaux peuvent s'évacuer plus facilement pour plus de productivité. EasyMultiCut offrira une plus grande productivité, même en usinage de gorges frontales, où l'évacuation des copeaux est difficile.

Avec ce nouveau système, la longueur de sortie de la lame peut être ajustée jusqu'à 65 mm afin de répondre aux besoins d'usinage, tout en préservant une grande rigidité. De plus, les blocs porte-lames possèdent l'arrosage haute pression intégré, dirigé sur l'arête de coupe, pour une plus grande stabilité et plus de durée de vie.

Tungaloy / EasyMultiCut, FaceBlade & CHP



EasyMultiCut FB CHP



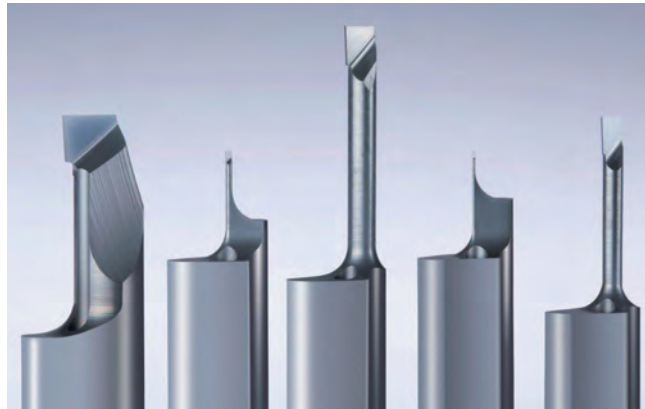
EasyMultiCut EGM

Supermini type 105, une solution pour l'usinage des pièces les plus petites

Le système d'outils Supermini type 105 de Horn maîtrise des tâches complexes pour des diamètres d'alésage compris entre 0,2 mm et 6 mm, avec plus de 1 500 variantes de plaquettes de coupe.

Le Supermini dévoile ses points forts dans un large champ d'applications pour le tournage, la plongée, le chanfreinage, le filetage par tournage, la plongée axiale, l'alésage, le surfacage et le mortaisage de rainure de très petites tailles dans des petits diamètres. Le champ d'applications existant pour l'usinage des aciers, de la fonte, des métaux non ferreux, des matériaux exotiques et des matériaux d'une dureté jusqu'à 66HRC, est désormais élargi par les opérations de tournage et de plongée sur les pièces les plus petites.

Pour le micro-usinage des pièces les plus petites, Supermini a été doté d'une exécution d'arête spéciale pour les avances réduites



Des outils petits par la taille, grands par leurs performances

avec de faibles vitesses de coupe. Il est ainsi désormais possible de réaliser des surfaces brillantes d'un diamètre intérieur à partir de 0,2 mm. Les variantes dédiées au tournage

sont disponibles sans rayon d'angle ou avec un rayon d'angle de 0,03 mm, et celles destinées au dégagement disposent d'un rayon d'angle de 0,05 mm. Des plongées intérieures à partir de $w = 0,5$ mm sont possibles. Les arêtes disposent d'un revêtement adapté avec une zone de bordure particulièrement dure.

Comme pour tous les Supermini de Horn, le serrage des outils est agréable pour l'utilisateur : un seul porte-outil standard est nécessaire pour toutes les plaquettes de coupe de même type. Les porte-outils sont disponibles avec un trou d'arrosage interne ou sans refroidissement interne, et avec différentes interfaces machines, disponibles à droite ou à gauche.

MACHINE PAR ANALYSE D'IMAGE PAR Mitutoyo

La mesure en atelier sans concession

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

Seco introduit le pouvoir de suggestion dans le portail numérique My Pages

De nos jours, les compétences techniques et l'amélioration des processus sont des éléments indispensables à la réussite dans le secteur de la métallurgie, faisant du lancement de Suggest un élément incontournable. Intégré à My Pages, le portail numérique vers le « tout Seco », Suggest aide les fabricants de tous les secteurs industriels à trouver des solutions de fraisage, de tournage, de perçage ou de filetage pour leur production de pièces.

Suggest intègre des données complètes sur des milliers de références d'outils coupants Seco, issus de plus de quatre-vingts ans d'expertise en matière d'ingénierie et de développement de process. Grâce à son système automatisé, Suggest peut préconiser rapidement et en toute simplicité des outils coupants et des stratégies d'usinage pour produire des pièces aux caractéristiques simples ou complexes. Avec l'avancée constante des technologies et l'introduction de nouveaux produits et processus, Suggest est mis à jour en permanence par les experts en coupe des métaux de Seco, afin que les utilisateurs puissent accéder aux informations les plus récentes.

Bien plus qu'un simple outil de sélection de produits, Suggest a été spécifiquement conçu comme une réponse concrète aux problématiques des clients. Il est capable de proposer

des solutions rentables en fonction de la matière, de l'opération, des conditions d'usinage et d'autres informations fournies par l'utilisateur ; le tout en seulement quelques minutes. Un gain de temps conséquent comparé à une recherche chronophage dans les catalogues produits. Les prix nets ainsi que la disponibilité en stock de chaque outil coupant préconisé sont également indiqués par Suggest.

Faciliter au maximum l'utilisation du système

Suggest est capable de faire des préconisations pertinentes à partir de peu de données. Des valeurs par défaut sont indiquées dans chacun de ses champs de saisie, afin de faciliter l'utilisation du système, y compris pour

les personnes aux connaissances limitées en métallurgie. Cela peut être très utile lorsque la main d'œuvre qualifiée est précieuse. Les utilisateurs peuvent également étudier et modifier les données de coupe pour chaque étape d'une opération. Ils peuvent également filtrer, trier et comparer des solutions alternatives. Toutes les recommandations d'outil peuvent être enregistrées, partagées par voie électronique ou imprimées pour être distribuées.

Selon Ben Alexander, responsable du service My Pages chez Seco, de plus en plus de fabricants recherchent des fournisseurs d'outils coupants leur permettant d'améliorer leurs compétences techniques et d'optimiser davantage leurs processus. « *Cela se comprend aisément étant donné que la main d'œuvre qualifiée se fait rare et que les innovations métallurgiques s'accroissent, à un tel point que de nombreux ateliers ont du mal à atteindre leur potentiel maximum sans aide. Chez Seco, nous sommes les mieux placés pour aider nos clients en leur offrant des services d'assistance intégrés, comme Suggest, et des outils coupants avancés incorporant les tendances du marché et les progrès techniques.* »

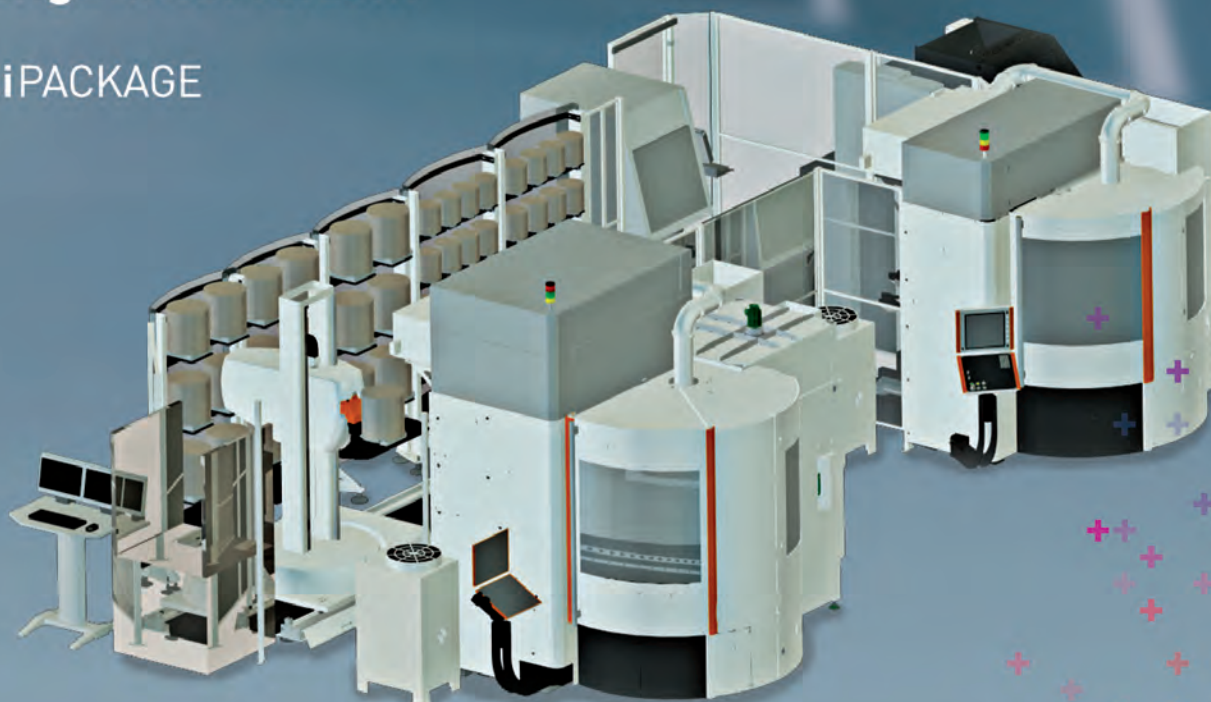
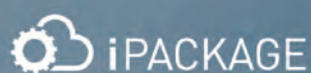
Si un fabricant a besoin d'aide pour trouver le bon outil pour un nouveau projet ou souhaite explorer les différentes options pour une application en cours, Suggest est disponible 24h/24, 7 j/7 pour l'aider à planifier ses processus. Les fabricants peuvent accéder au portlet Suggest basé sur le cloud via My Pages, disponible sur ordinateurs, tablettes et smartphones via un navigateur Web en ligne. Ce portail numérique répondant à tous les besoins offre un fonctionnement sans souci, un affichage optimal et une navigation simple sur tous les appareils.



Entrez dans l'industrie 4.0 à haute vitesse!

Découvrez notre iPackage MILL X/S

www.getinto40.com



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

INGERSOLL

Nouvelle fraise à surfacer GoldQuadXXX 30°

Devant le succès de la gamme d'outils GoldQuad, Ingersoll élargit sa gamme avec les nouvelles fraises GoldQuadXXX dotées d'un angle de 30° et capables d'atteindre désormais des profondeurs de passe de 4,9 mm et 7,8 mm. Elles sont une alternative intéressante aux fraises Grande Avance et aux fraises à surfacer à 45° ou 60° qui offrent un gain de productivité et une économie non négligeable.



Les fraises GoldQuadXXX utilisent les nouvelles plaquettes SDES ayant une géométrie neutre adaptée à l'usinage des aciers, des aciers traités et des fontes, ainsi que les plaquettes SDMS particulièrement adaptées à l'usinage des inox, des alliages de titane et des matériaux réfractaires en combinaison avec la nuance IN4035. Les plaquettes sont disponibles en deux tailles, 13 et 19, permettant respectivement des profondeurs de passe de 4,9 mm et 7,8 mm.

Des profondeurs de passes importantes

Contrairement aux fraises à surfacer à 45° ou 60°, les fraises GoldQuadXXX sont capables de travailler avec des profondeurs de passe importantes sous des avances élevées, ce qui fait tout l'intérêt de ce nouveau concept d'outil. Les nouvelles fraises sont disponibles en tête à visser en diamètre 40 mm et 42 mm et en trou lisse du diamètre 50 mm à 160 mm.

Les plaquettes disposent de 4 arêtes de coupe et sont disponibles avec 5 nuances adaptées à l'ensemble des matières et des opérations d'usinage. L'utilisateur est ainsi certain de pouvoir se servir de ce nouvel outil dans des conditions adaptées à son application. Cet outil est particulièrement dédié pour l'industrie aéronautique et le secteur des moules et matrices.

Goldring-Werkzeuge
Spindeltechnologie

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

**Vibrations, Résonances,
Casses des ressorts**

**Jauge de Traction
Master d'équilibrage**

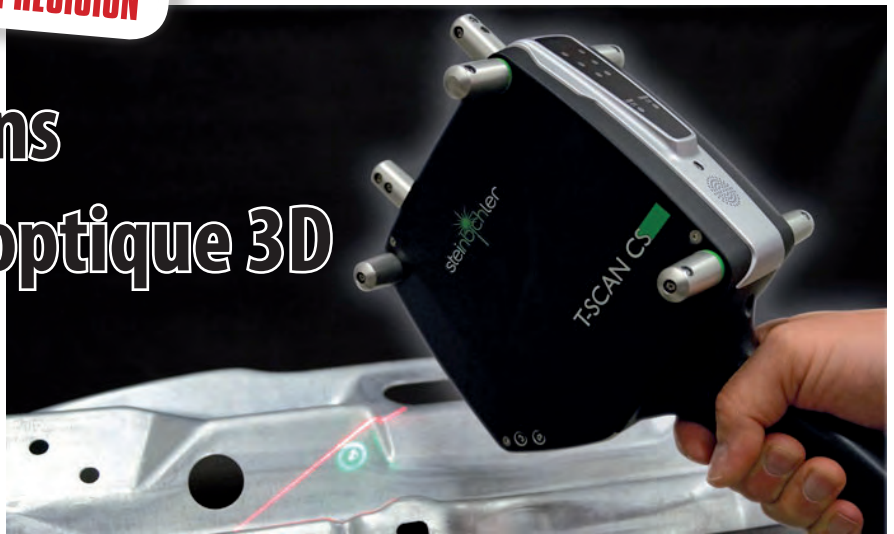
Les produits Diebold sont distribués par :

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

**PL Machining
Technology**

ZEISS se lance dans la numérisation optique 3D

Carl Zeiss Optotechnik, la nouvelle filiale du groupe ZEISS, innove avec le capteur 3D ultra-compact ZEISS COMET L3D 2 et le scanner ZEISS T-SCAN CS.



« **L**e ZEISS COMET L3D 2 utilise la dernière technologie de capteurs et se dote d'un logiciel orienté projet pour numériser facilement et avec fiabilité les données 3D de vos pièces, explique le Docteur Marcus Steinbichler, PDG de Carl Zeiss Optotechnik GmbH. La capture de données 3D de composants et de pièces est rapide et précise, offrant de superbes performances. Dans le même temps, l'utilisateur dispose d'une plus grande latitude pour effectuer une multitude de tâches de mesure grâce à la flexibilité unique du système. L'étendue des capacités du logiciel ZEISS colin3D assure également un flux de travail toujours efficace et ciblé durant tout le processus de mesure ».

Avec sa distance de travail minimale, le capteur ZEISS COMET L3D 2 assure un fonctionnement fluide, même dans des conditions exiguës. Ce système complet et innovant est prêt à l'emploi en quelques étapes simples pour que l'opérateur puisse pleinement se concentrer sur la mesure. Ce capteur 3D offre en outre une rapidité peu commune (grâce en particulier à une nouvelle phase d'initialisation raccourcie à l'extrême) alliée à un design et une ergonomie de haute qualité.

Une technologie haut de gamme

ZEISS a développé le capteur COMET L3D 2 avec une priorité en tête : une flexibilité et un champ d'applications les plus étendus possible. Ainsi, le système est compact et léger, et peut être transporté d'un site à un autre sans difficulté. De plus, l'étalonnage sur site, simplifié, permet de changer rapidement le champ de mesure en échangeant l'optique. Le système s'adapte donc à toutes les tâches de mesure en un rien de temps. « **Même dans des environnements difficiles, le ZEISS COMET L3D 2 fournit des données 3D précises, reconnaît automatiquement les changements de vibrations et d'exposition et offre, grâce à sa technologie haut de gamme, une qualité de numérisation exceptionnelle doublée d'une facilité d'utilisation maximale,** explique le PDG. **Par ailleurs, le puissant rendement lumineux et la vitesse de mesure particulièrement élevée assurent une numérisation fiable des données sur des surfaces extrêmement variées** ».

La qualité des données et la précision des résultats de mesure du ZEISS COMET L3D 2 en font une solution bien adaptée aux applications exigeantes en matière d'assurance qualité.

Quant au scanner laser ZEISS T-SCAN CS, il apporte une nouvelle dimension à la mesure tridimensionnelle. Concept innovant et tout-en-un, il comprend un scanner laser portable à la main, une unité de suivi optique et une sonde de palpation pour une grande flexibilité lui permettant de s'adapter à une large variété d'applications. Le ZEISS T-SCAN CS est doté d'une ergonomie facilitant une mesure manuelle intuitive, sans fatigue de l'utilisateur, tout en optimisant encore la rapidité et la précision du scan des pièces. Ce scanner permet la mesure de petites comme de très grandes pièces, avec des surfaces variées, et est prêt en quelques secondes sans compromis sur la qualité de la numérisation.

En investissant dans la numérisation optique 3D, ZEISS élargit encore son portefeuille de machines de mesure sans contact et se dote de produits innovants pour tous types d'applications et de pièces. Du scanner portable à la machine de mesure multicapteurs pour mesurer au micron même de grands volumes, chaque problématique qualité rencontre désormais une solution ZEISS. « C'est un pas de plus vers une flexibilité optimisée », explique Christoph Stark, chef de produit optique chez ZEISS.



Equator, le comparateur 3D pour le contrôle en bord de ligne

Pour le contrôle en ligne de production mécanique, le moyen de contrôle « stop côte » présente des limites et se révèle à la fois fragile et peu flexible. C'est à partir de ce constat que Renishaw s'est lancé dans l'étude d'un comparateur 3D programmable : l'Equator.

L'objectif était de réaliser une machine de comparaison plus rapide qu'une machine à mesurer tridimensionnelle (MMT), aussi répétable qu'une MMT, facile à mettre en œuvre, ne nécessitant ni comprimé ni salle climatisée, légère, équipée d'un plateau porte pièce amovible et répétable pour être en mesure de changer le type de pièce à contrôler en quelques secondes. De plus, cette machine devait pouvoir faire du scanning et être commandée par un ordinateur comme pour une MMT.

Ainsi est né le comparateur 3D Equator de Renishaw. Celui-ci utilise une structure non conventionnelle pour déplacer le palpeur de mesure, seul moyen d'atteindre des vitesses de déplacement importantes avec une cinématique simple et des moteurs de faible puissance. En outre, chaque axe est indépendant et respecte presque parfaitement le principe d'Abbe qui consiste à positionner le dispositif de mesure au plus près de l'axe à mesurer. Cette structure a également pour qualité sa raideur car la poussée se fait dans le prolongement de l'axe et ne peut pas fléchir.



De nombreuses applications comme dans l'aéronautique ou l'automobile

Le capteur SP25 intégré dans l'Equator fait partie des capteurs standard de Renishaw qui équipent les meilleures MMT du marché. De plus, ce type de capteur est compatible avec les changeurs d'outils de la gamme. Ainsi, vu de loin, l'Equator, avec son rack changeur d'outil, ressemble à une petite MMT, ce qu'il n'est pas !

Le principe de fonctionnement de l'Equator consiste à disposer d'une pièce étalon dont les caractéristiques sont bien connues,

de mesurer cette pièce et d'en mémoriser les valeurs dans le logiciel de commande. Les valeurs trouvées en mesurant les pièces de production sont ensuite comparées à celles de la pièce étalon. Les écarts sont évidemment mémorisés et comparés aux limites de tolérances spécifiées. Par ce procédé, on s'affranchit complètement des problèmes d'exactitude de la machine elle-même, mais aussi des effets de la température, car il suffit de remesurer la pièce étalon si la température ambiante varie plus que la consigne imposée ; une jauge de température intégrée à l'Equator se charge de cette fonction.

Quelles sont les applications ? Tout d'abord, cette machine ne doit pas être comparée à une MMT. Elle convient pour le contrôle de productions de série de pièces dont le volume ne dépasse pas 300 X 300 X 150 mm. Renishaw a développé de nombreuses applications dans des domaines aussi prestigieux que l'aéronautique. Ces applications comportent souvent des contrôles de formes et de profils, par exemple pour le contrôle d'aubes de turbines de moteurs d'avion... ce qu'un « stop côte » ne peut pas faire.

Le domaine automobile a également vu en l'Equator un moyen rapide et fiable pour suivre ses productions de pièces notamment celles des chaînes de transmissions de puissance, pièces assez simples, produites en grande série où la diversité des références interdit l'investissement de nombreux « stop côte » spécialisés. Avec une même Equator, chaque référence de pièce dispose de son propre programme et de sa plaque support interchangeable dédiée, pour une flexibilité maximum.



Quick Image, la machine de mesure par analyse d'image

Dernière née des machines de mesure 2-D issues de la technologie Mitutoyo, Quick image est une machine de mesure permettant de procéder à des mesures sans contact précises. Celle-ci est spécialement adaptée aux différents domaines comme l'électronique, la micromécanique mais également à des domaines plus variés tels que le médical ou l'emballage.

Cette machine propose un concept d'utilisation extrêmement simple grâce à son système optique télécentrique. Ce dernier confère une profondeur de champ (zone de netteté) de 22mm dans l'axe vertical évitant ainsi la nécessité de procéder à un réglage de la netteté. Quick image dispose d'une gamme étendue de tables jusqu'à 400 x 200 mm permettant le positionnement de grandes pièces. Associée au mode reconnaissance automatique, cette machine simple d'utilisation est accessible au plus grand nombre.

Cet outil est adapté aux suivis de production, tant son utilisation et l'interprétation des résultats sont simples. L'assurance des résultats provient de la procédure stricte d'installation de la machine sur le site client. En effet, la machine est étalonnée sur le site client avec des étalons rattachés à la chaîne d'étalonnage Cofrac.



Simplicité d'utilisation et d'interprétation des résultats

Pilotée avec QIPAK, son utilisation devient simple et les fonctions de mesures s'effectuent instantanément, en un seul clic. Ainsi, une fois la pièce placée dans le champ de vision, la machine reconnaît automatiquement la position et l'orientation de la pièce grâce à sa fonction

de reconnaissance puis exécute la mesure. Le cycle de mesure se fait en un simple clic après avoir mis la pièce en place quelle que soit sa position. L'utilisateur clique sur « Exécution » et QIPAK place, oriente, dimensionne et analyse. L'affichage des évaluations OK/HT est instantané et en couleur. Enfin, QIPAK permet la superposition des résultats graphiques sur l'échantillon.

MiCAT Planner, le logiciel de programmation automatique pour MMT



Le logiciel MiCAT Planner de Mitutoyo se révèle être un outil efficace pour la création des programmes de mesure pour MMT. Ce logiciel réduit jusqu'à 95 % le temps requis pour la programmation des machines de mesure tridimensionnelle. L'automatisation offerte par le logiciel se traduit par des gains de temps et une uniformisation des méthodes de programmation.

À partir de la définition numérique, ce logiciel permet l'identification des données de tolérances contenues dans les modèles 3D (PMI), la définition des points de mesure (trajec-

toires machine, le changement de palpeurs) et la création de programmes de mesures entièrement automatisés. Par le biais de sa fonction d'optimisation, le logiciel calcule la trajectoire la plus courte pour la mesure, en minimisant les changements de palpeurs et d'outils. Il génère un programme d'exécution de la mesure dont la durée est la plus courte possible. L'utilisation de l'éditeur de règles pour définir les méthodes de mesure et de calculs garantit une qualité constante des programmes et leur homogénéité, y compris lorsque ceux-ci sont créés par différentes personnes.

Les technologies de mesure optiques multicateurs au service de la mécanique de précision

Depuis les premières machines tridimensionnelles optiques fabriquées en 1980, OGP n'a cessé d'améliorer et de développer tant les performances optiques de ses systèmes que les capteurs de mesure associés.

Les SmartScopes OGP répartis en 5 gammes – soit environ 90 modèles – allant de la Starlite, véritable projecteur de profil 2 & 3D manuel/semi-automatique permettant l'emploi de calques CAO pour la comparaison directe ainsi que l'enregistrement et l'exécution de gammes avec autofocus et zoom motorisé, au Vantage ; ce système permet des mesures 3, 4 ou 5 axes, totalement automatisées combinant sur une même pièce mesure optique, laser TTL (au travers de l'objectif), contact point à point ou scanning (TP200 ou SP25 Renishaw) ainsi que la sonde contact OGP force zéro (dit palpeur plume) et ce avec une précision de mesure de l'ordre du μm .

La micromécanique de précision concentre une grande partie des problématiques de mesure dimensionnelle qu'il est donné de rencontrer dans d'autres secteurs d'activité : pièces très ouvragées de petites dimensions, < 5 mm, polies miroir ou mates, de très petits alésages aux faibles tolérances, formes gau-

ches difficilement accessibles, toiles de faible épaisseur déformant la pièce au moindre contact lors de la mesure.

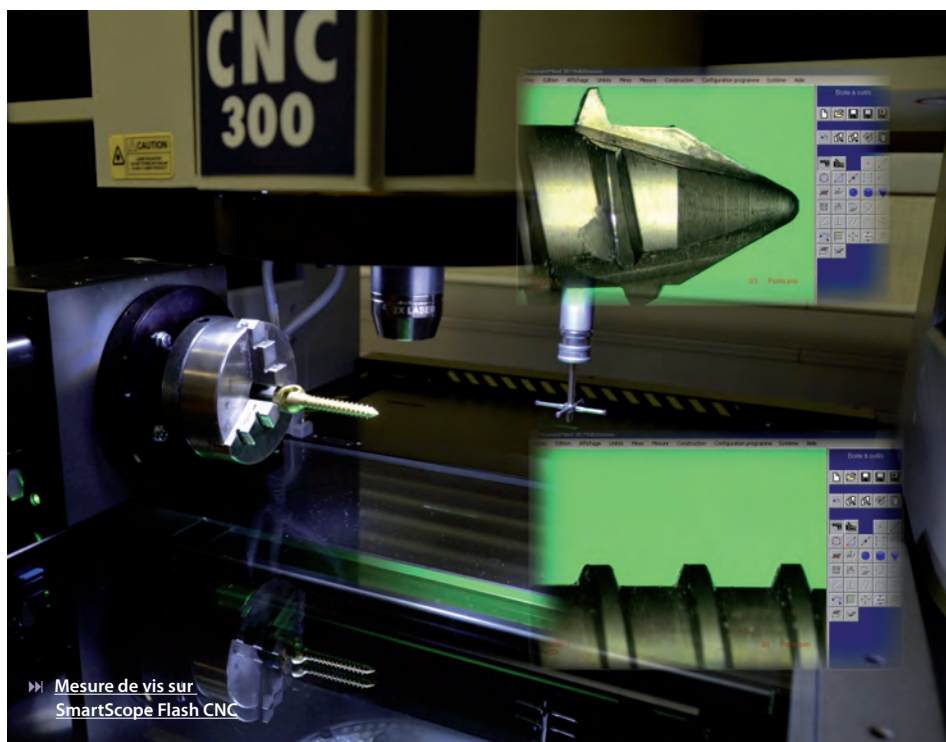
Les SmartScopes sont ainsi devenus de véritables centres de mesure bi et tridimensionnelle regroupant sur un seul et même appareil des technologies de mesure vidéo, laser interférométrique et contact, et permettant sur une pièce complexe et précise de mettre en œuvre toutes ces techniques de mesure lors d'un même contrôle automatisé et dans le même référentiel.

Exemples de cas d'application

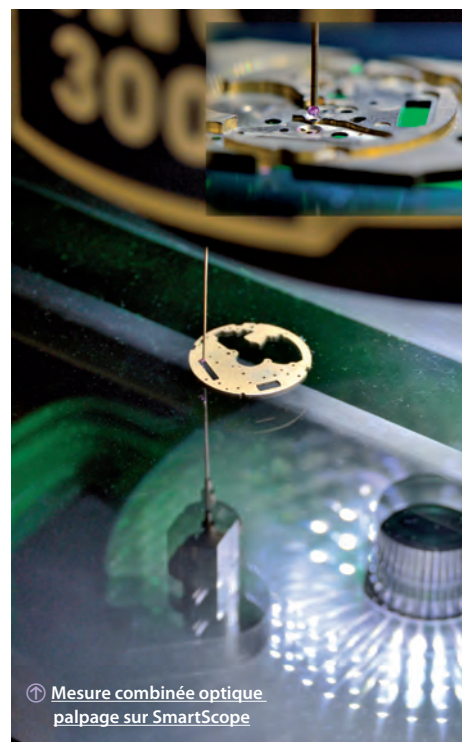
Si l'on prend en exemple l'industrie horlogère essentiellement composée de pièces très précises de petites dimensions, il est très fréquent d'avoir à utiliser sur un même moyen à la fois des calques CAO associés à l'optique vidéo, un laser de mesure pour les scannings

et une sonde contact. Sur ce dernier point, OGP a développé une « sonde Plume » dont la force de pression inférieure à 10mg et qui permet l'utilisation de billes de très faible diamètre et d'accéder en toute sécurité aux formes nécessitant une mesure par contact, et ce sur la même gamme de contrôle automatisée faisant appel aux mesures vidéo et laser.

Un autre exemple est la mesure d'aubes creuses. Dans ce cas précis, si on rejette les coupes et les surmoulages, un SmartScope équipé uniquement de la mesure optique ne pourra contrôler qu'une petite partie des dimensions. Il faut donc recourir à des capteurs et technologies de mesure complémentaires embarqués sur l'appareil permettant l'acquisition de points de mesure dans un seul et même référentiel



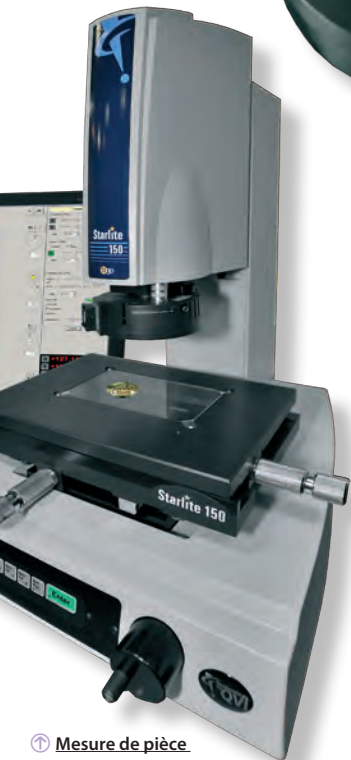
» Mesure de vis sur SmartScope Flash CNC



Ⓢ Mesure combinée optique/palpée sur SmartScope



⬆ Mesure de cupule sur SmartScope Flash CNC 300



⬆ Mesure de pièce d'horlogerie sur SmartScope Starlite

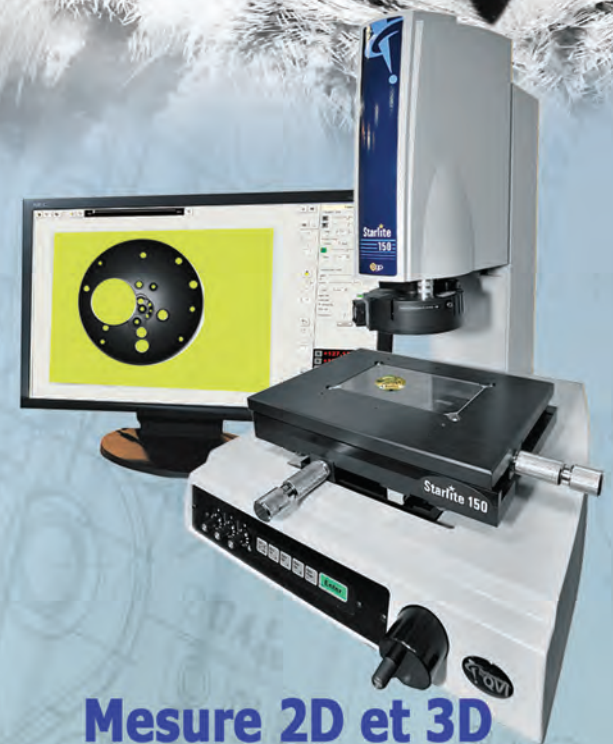


⬆ Mesure de pale sur SmartScope

et sans démontage de la pièce. Le laser TTL équipant les SmartScopes d'OGP et dont le diamètre du spot est extrêmement faible, permet d'effectuer des scanings ultra-rapides sur et à l'intérieur de composants de très petites dimensions. Un 4ème axe mesurant a été adjoint pour assurer les mesures angulaires.

Ces quelques exemples présentés dans cet article sont un aperçu très partiel des multiples applications ou les SmartScopes multicapteurs d'OGP sont impliqués, là où les fabricants de composants mécaniques, plastiques et autres, ont besoin d'équipements de pointe en regard des hautes exigences de leurs processus de fabrication.

➤ OGP France sera présent sur le salon Industrie Paris, au stand R44



**Mesure 2D et 3D
Optique Multicapteurs**

**Industrie Paris 2016
Stand R44**

ogp France
Certifié par BUREAU VERITAS
www.ogpfrance.com

Une gamme pour couvrir tous les domaines de l'usinage conventionnel



La marque du groupe Heidenhain – ACU-RITE – présente une offre de compteurs de visualisation de cotes avec règles de mesure pour toutes sortes de machines-outils conventionnelles.

Présente sur le marché français de la visualisation depuis plus de trente-cinq ans, ACU-RITE est une marque du groupe Heidenhain. La fiabilité de ses produits n'est plus à démontrer et leur simplicité d'utilisation permet à l'opérateur machine de travailler en toute sérénité. Cette marque de visualisation innovante était la première à proposer des compteurs programmables avec écran vidéo (Millvision & Turnvision) et une visualisation pour les perceuses radiales.

Aujourd'hui, le modèle le plus évolué DRO 300S est un compteur numérique pour fraiseuses, aléseuses, perceuses jusqu'à 4 axes, ainsi que pour les tours. Cet instrument est doté d'un écran couleur et possède sa propre mémoire de programmes. Son clavier est protégé et étanche aux projections. Il offre une présélection de cote avec aide graphique pour le chemin restant, une mémorisation d'outils et une programmation.

De manière plus générale, la gamme des visualisations ACU-RITE couvre tous les domaines de l'usinage conventionnel : tours, fraiseuses, aléseuses, perceuses à colonne, perceuses radiales, rectifieuses planes et cylindriques (avec affichage de l'angle d'inclinaison pour rectification de cônes), pointeuses, électroérosions, tables croisées, etc. Enfin, le montage des règles est aisé grâce à l'utilisation des équerres spécifiques, ce qui assure également leur protection.

Des solutions qui s'inscrivent dans la durée

L'évolution de la gamme ACU-RITE a permis aux clients et utilisateurs de bénéficier des nombreuses avancées techniques, et la compatibilité avec les anciens matériels est naturellement conservée. Le réseau de distribution a évolué au fil des années, mais la marque ACU-RITE est toujours bien présente dans les ateliers et sur le marché français. Le service est bien entendu assuré : montages, formation, SAV.

Pour information, ACU-RITE est devenu, en 1985, une des nombreuses marques du groupe Heidenhain dont le siège se trouve en Bavière. Ce groupe ne cesse de croître et est aujourd'hui présent dans cinquante-trois pays. Pour sa part, Heidenhain (ISO 9001, 14001) conçoit, fabrique et commercialise des systèmes de mesure de position linéaires et angulaires (incrémentaux ou absolus) ainsi que des systèmes de mesure de vitesse, des électroniques de traitement, des visualisations de cotes et des commandes numériques pour fraisage et tournage. Ces produits sont utilisés dans la plupart des systèmes automatisés et de contrôle comme les machines-outils, les robots, les éoliennes, les bancs d'essais, les moteurs, les simulateurs, etc., et ce dans des secteurs d'activités aussi variés que l'industrie mécanique, l'électronique, l'automatisme, le contrôle, le médical, l'aéronautique, l'énergie ou encore la pharmaceutique.

À la pointe de la précision



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

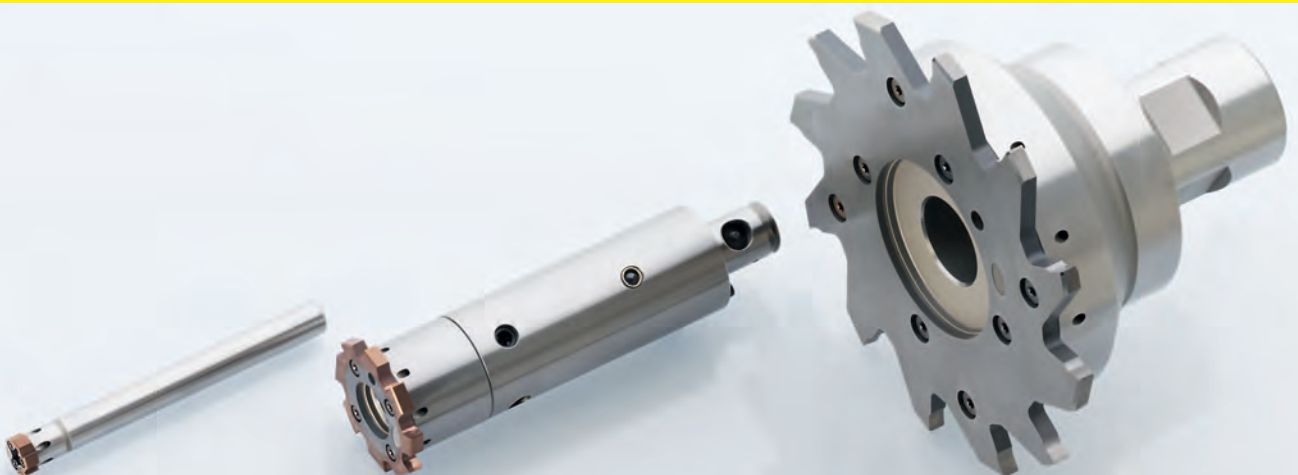


www.horn.fr

LÀ OU LES AUTRES S'ARRÊTENT



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



MarWin, un logiciel unique pour les différents systèmes de contrôle

MarWin est la plateforme logicielle qui équipe depuis plus de dix ans les équipements MarSurf pour les états de surface et profil, MarForm pour les écarts de forme et de position, MarShaft pour les mesures optiques d'arbres et Precimar destiné au banc de longueur de laboratoire et d'atelier proposés par le groupe Mahr. Plus de 6 000 postes de mesures sont installés sur les systèmes Mahr à travers le monde. Grâce à ce logiciel, l'écriture des programmes s'en trouve facilitée.

MarWin permet de combiner plusieurs analyses sur un même système. La détection en amont et l'élimination des non conformités en production permettent de garantir un process stable. Par exemple, une usure accrue d'un outil coupant va se traduire par un état de surface de la pièce travaillée non conforme. De même, une force de serrage inadaptée ou des roulements usés peuvent provoquer des écarts sur le contour de la pièce impactant la qualité finale du produit.

Pour détecter ces écarts, plusieurs opérations associées à différents systèmes de mesures peuvent être implémentés. Les pièces sont usinées et testées, étape après étape. Entre les phases de test, les pièces sont chaque fois fixées, démontées et réalignées. Cela prend du temps et représente donc un coût. Le logiciel MarWin permet entre autres de combiner les mesures d'écarts de forme, la rugosité et les mesures de profils sur un même système. La bibliothèque de bras de palpée multiple couplé au palpeur motorisé T7W pour les machines d'écarts de forme ou au changeur de palpeurs TWE sur les stations d'états de surface LD130/260 permet des acquisitions 100% en automatique. Enfin, MarWin est adapté à l'industrie 4.0. Il est capable de communiquer avec des lecteurs RFID ou des robots pour s'intégrer complètement en milieu de production.



MarWin équipe la dernière machine de mesures d'engrenages MarGear GMX 400 W

Mahr renforce sa gamme de moyens de contrôle de mesures d'engrenages en proposant une nouvelle gamme de machines fonctionnant sur la plateforme commune Marwin. Avec

la série W, Marwin fait faire un bond en avant dans la métrologie d'engrenage proposé par Mahr.

Parmi les nombreux avantages, notons le pilotage par MarEcon en mode poursuite d'axes, le module Engrenage en plus de toutes les fonctions proposées par MarWin ou encore l'interface GDE pour une création simple et conviviale des dentures. De plus, le système bénéficie des modules Advanced et Professional pour des mesures d'écarts de forme. La création de programmes est simplifiée grâce au mode auto-apprentissage et le lancement des gammes devient possible via un code data matrix. Quant aux déplacements, le multiaxes se fait sans arrêt et le déplacement à un point cible se montre très précis. Enfin, MarWin offre une visualisation 3D de la géométrie de l'engrenage.

La nouvelle GMX 400 W est une machine entièrement automatique de haute précision pour le contrôle des dentures jusqu'à Ø400mm. Son palpeur multidirectionnel permet en même temps les mesures d'engrenages et de défauts de forme. La programmation en mode auto-apprentissage limite les temps de mise en place. L'entre pointe motorisée (450mm ou 700mm) maintient une pression constante de la pointe haute.



Un trophée de l'Innovation Simodec pour le système de préhension eGrip

eGrip, l'outil de conception 3D de doigts de serrage sur mesure pour les pinces de préhension, a été primé lors de la remise des Trophées de l'Innovation du salon Simodec qui s'est déroulé en mars dernier. Mis au point par le spécialiste des techniques de serrage, ce système de préhension s'est illustré dans la catégorie Automatisation et périphériques.

Schunk eGrip, le premier outil au monde de conception 3D pour la fabrication additive de doigts de serrage pour pinces de préhension, a remporté le Trophée de l'Innovation du Simodec 2016 dans la catégorie Automatisation et périphériques. Quelques indications suffisent au logiciel pour déterminer, de manière entièrement autonome, le contour 3D optimal, le prix et le délai de fabrication des doigts de serrage. Cet outil Web proposé par Schunk, spécialiste mondialement reconnu dans les techniques de serrage et les systèmes de préhension, permet de créer et de commander en seulement 15 minutes environ des doigts de serrage sur mesure pour pinces de préhension.

Avec ce logiciel intelligent, disponible en ligne 24h/24 et ne nécessitant aucun programme spécifique, il suffit à l'utilisateur de télécharger le fichier CAO de la pièce à manipuler au format STEP ou STL et de compléter quelques indications, comme le poids, la position de la pince de préhension, la longueur des doigts de serrage... En quelques secondes, l'utilisateur reçoit une offre détaillée incluant le contour 3D, le délai de livraison et le prix. S'il le souhaite, l'utilisateur peut commander les doigts de serrage directement ou enregistrer la conception et y revenir ultérieurement. Il est également possible de télécharger gratuitement au format STL le contour extérieur créé du sous-ensemble pince avec doigts de serrage et pièce afin de l'intégrer dans sa conception.



Des avantages importants en délai et coût

Les doigts de serrage Schunk eGrip sont réalisés dans un délai très court par fabrication additive en polyamide PA12, à la fois léger, résistant et disponible au choix dans les couleurs blanche ou noire. Le polyamide résiste aux produits chimiques et peut être utilisé au contact d'aliment. Une version de polyamide homologué FDA est également disponible pour les applications pharmaceutiques, médicales et alimentaires. En raison de leur faible poids, les doigts de serrage Schunk réalisés par fabrication additive offrent les conditions optimales pour augmenter les cadences, réduire la consommation en énergie et optimiser la taille des robots et des manipulateurs utilisés.

Associé au système de changement rapide Schunk BSWS, quelques secondes suffisent pour adapter les pinces de préhension à une nouvelle série de pièces à manipuler. Les doigts de serrage Schunk eGrip sont disponibles pour les pinces universelles Schunk PGN-plus 40 à 125, les pinces pour petites pièces Schunk MPG-plus 20 à 64 et les pinces électriques Schunk EGP 25 à 50. D'autres modèles de pince sont planifiés.

eGRIP
SCHUNK Finger Designer

⬆ Schunk eGrip réduit les délais de conception des doigts de serrage pour les pinces de préhension à seulement 15 minutes. Le contour 3D optimal des doigts de préhension est entièrement généré en autonome par le logiciel.



La rénovation de broches, une expertise de haute précision chez SKF

SKF assure la rénovation de tous types de broches, éléments essentiels pour la performance des machines-outils. Cette technique s'inscrit dans une démarche globale incluant une prise en charge rigoureuse. Celle-ci doit être effectuée par des techniciens hautement qualifiés, disposant d'une connaissance approfondie des équipements d'usinage tournants et des systèmes de haute précision.

Gâce à son expertise en matière de technologie de roulement de Super Précision et d'ingénierie de broches, SKF assure la rénovation de tous types de broches. Quelle qu'en soit la marque ou l'application, qu'elles soient à entraînement par courroie ou motorisées, les broches sont prises en charge selon un process qualité strict. Il intègre l'analyse des causes de défaillances, l'équilibrage dynamique, les essais et le rodage garantissant leur bon fonctionnement.

Les opérations de perçage, fraisage, meulage et tournage exigent en effet une haute précision et une grande répétabilité d'exécution. Véritables pièces maîtresses de toute machine-outil, les broches et électrobroches doivent répondre à ces exigences et garantir des performances exceptionnelles tout au long du process. La contamination due

à l'abrasion, les hautes vitesses de rotation, le fonctionnement intermittent, la présence de fluides de refroidissement et de lubrifiant sont autant de facteurs critiques influant sur la durée de service d'une broche.

Améliorer la productivité et l'efficacité des machines-outils

À mesure que les besoins augmentent vers toujours plus de précision et des durées de service sans cesse repoussées, il est nécessaire d'examiner chaque nouvelle possibilité

“ Les experts SKF rénovent et optimisent le fonctionnement de plus de 6 000 broches par an, dans les vingt centres de rénovation dédiés ”

d'améliorer l'efficacité opérationnelle des broches. Les équipements existants peuvent bénéficier d'améliorations innovantes et d'une rénovation adaptée. Le procédé utilisé par SKF inclut l'analyse de la cause de la défaillance, l'équilibrage dynamique des pièces en rotation et l'équilibrage de précision de la broche entière.





🕒 Inspection sur broche

Les capteurs, codeurs et mesures fonctionnelles sont approuvés et les composants remplacés ou remis à neuf, si nécessaire. Le reconditionnement est ensuite finalisé par une procédure de test détaillée et la livraison est accompagnée de documents de vérification.

Une procédure éprouvée au service de la productivité

Lorsqu'une broche fait l'objet d'une révision totale par les experts SKF, suivant un procédé standardisé. Ce procédé inclut l'analyse de la cause de la défaillance, l'équilibrage dynamique des pièces en rotation et l'équilibrage de précision de la broche entière. Les capteurs, codeurs et mesures fonctionnelles sont approuvés et les composants remplacés ou remis à neuf, si nécessaire.

Le reconditionnement est ensuite finalisé par une procédure de test détaillée et la livraison est accompagnée de documents de vérification.

Les atouts d'un stockage adapté : le Spindle Hotel

Lors du remplacement d'une broche, il est impératif d'avoir un accès rapide aux broches de rechange et d'être certain qu'elles sont disponibles et prêtes à fonctionner. Le SKF Spindle Hotel est un espace qui permet de stocker, dans les meilleures conditions, les broches rénovées. Tous les trois à quatre mois, elles sont testées sur des bancs d'essais afin de garantir leur fonctionnalité à la date d'expédition prévue, date à laquelle débutera la garantie SKF.

Prévenir et détecter les défaillances de broches avant qu'elles ne se produisent

En complément des services dédiés à l'optimisation du fonctionnement des broches, la mise en œuvre d'un programme de maintenance conditionnelle permet d'éviter des arrêts-machines imprévus et coûteux. Grâce à une solution de surveillance intégrée, vous avez accès à une gamme de services, de matériels et de logiciels à la pointe de la technologie, développés en adéquation avec les besoins spécifiques de la machine-outil.

Ainsi, la gamme de collecteurs de données portables SKF Microlog, le kit d'évaluation de broches ou bien l'observateur de machines-outils SKF MTx facilitent la mise en place d'inspections et d'activités de maintenance périodiques.



Hall 5A Stand L119

INDUSTRIE PARIS
LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION
4-6 AVRIL 2016
PARIS NORD VILLEPINE

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



Man and Machine

www.staubli.com

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

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



ROBOTICS

STÄUBLI

Staubli Faverges SCA, Tél. +33 (0)4 50 65 62 87
Staubli est une marque de Staubli International AG, enregistrée en Suisse
et d'autres pays. © Staubli, Semaphore & Co 2015

En découpe fil l'outil (le fil) aussi a son importance (3^{ème} partie)

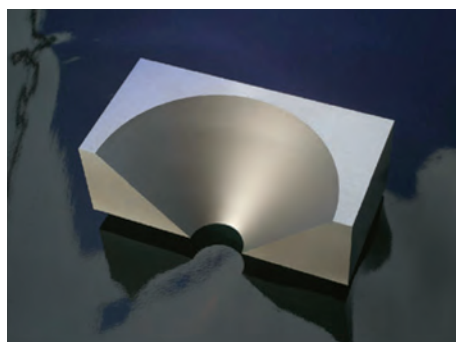
Dans l'épisode précédent, nous finissions sur la découpe de forme en dépouille. Pour conclure sur ce thème, nous dirons qu'à diamètre de fil égal, plus l'angle de dépouille est important, plus on a intérêt à utiliser un fil mou (jusqu'à 400N/mm²).

Parallèlement aux caractéristiques de forme et de matière de la pièce à usiner, il peut y avoir d'autres contraintes à prendre en compte dans le choix du fil. Tout d'abord, l'enfilage automatique peut être utile ou indispensable en fonction du travail à réaliser. Si, par exemple, ce travail consiste à calibrer de multiples alésages en automatique, on choisira un fil dur. En effet, seuls les fils de plus de 800N/mm² garantiront un enfilage automatique fiable. Les fils de plus de 900N/mm² sont la référence dans ce domaine. Les fils plus mous peuvent être droits en sortie de bobine mais ils auront tendance à perdre cette rectitude en passant sur les poulies et entre les galets du circuit fil de la machine. Si le fil n'est pas droit, l'enfilage sera aléatoire. Attention également au système de coupe du fil avant renfilage. Tous les fils ne sont pas compatibles avec les systèmes de coupe par chauffe et allongement. Il faut donc vérifier dans la technologie de la machine et ne pas hésiter, si cela est nécessaire, à modifier les paramètres pour les adapter au fil choisi.



🕒 Couteau hache fil

Le système de récupération du fil utilisé après la découpe en sortie arrière de la machine peut aussi avoir ses exigences. Certains fils de plus de 1 000N/mm² ou avec âme en acier peuvent poser des problèmes ou simplement user prématurément le couteau du hache fil chargé de couper le fil utilisé en petits morceaux. Certaines machines utilisent un bac de récupération dans lequel le fil utilisé doit s'enrouler de manière régulière. Parfois, cet enroulement ne se passe pas bien, la capacité du bac de récupération s'en trouve réduite et la machine s'arrête prématurément. Ce problème est souvent dû à des galets usés, mal réglés ou gras mais, parfois, changer de fil résout le problème.



🕒 Coupe conique grand angle

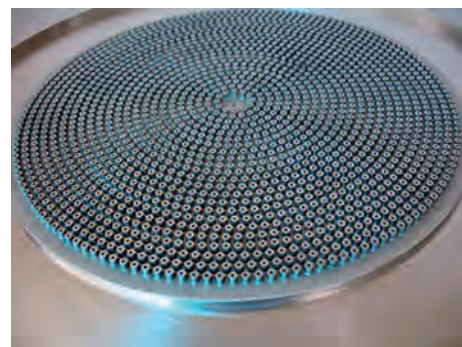
Si la priorité est la vitesse, on se dirigera presque toujours vers les fils laiton ou cuivre revêtus, dans la mesure où l'on sait que du zinc bien accroché à la surface du fil augmente la vitesse de coupe. On listera dans l'ordre du moins rapide au plus rapide mais aussi du moins cher au plus cher les fils revêtus comme suit : laiton dur revêtu zinc, laiton mou revêtu zinc, laiton dur revêtu zinc phase gamma, laiton mou revêtu zinc phase gamma, laiton à forte composante de cuivre revêtu zinc phase beta, cuivre revêtu zinc phase beta revêtu zinc phase gamma.

Vous noterez que les fils mous sont cités avant les fils durs si on ne s'attache qu'à la vitesse. L'expérience montre que, souvent, les fils mous peuvent être poussés plus fort que les fils durs. Il est probable que cela soit dû à la capacité qu'a un fil mou d'absorber par la souplesse l'attaque de sa surface par les étincelles en même temps que l'effort de traction. Bien sûr, cet avantage sera contrebalancé par les problèmes d'enfilage automatique si celui-ci est nécessaire et que la machine n'enfile pas bien le fil mou. Sur bien des machines le meilleur compromis prix, vitesse, enfilage est le fil Gamma.

Si la priorité est la précision pour usiner des pièces dans une tolérance de quelques microns, le seul fil adapté à la dernière passe de finition est, à mon sens, un fil laiton dur de haute qualité type Hitachi. Cela s'explique par le fait qu'il y a moins de variables dans la fabrication d'un fil laiton que dans la fabrication d'un fil revêtu et, donc, les chances que le fil laiton soit parfaitement propre, droit, calibré à la cote et donne un gap d'usinage constant

sont plus grandes. Les dernières passes de finition, dont l'enlèvement de matière est faible contrairement à la passe d'ébauche, ne souffrent pas du manque de vitesse dû à l'utilisation d'un fil laiton non revêtu. Concernant le fil laiton, il est important de distinguer les différents alliages : Cu65+Zn35 laiton standard, Cu63+Zn37 laiton intermédiaire et Cu60+Zn40 laiton haute performance Hitachi.

Les technologies disponibles dans le soft de la machine ou fournies par les acteurs de la profession, ainsi que votre capacité à écrire vous-même des technologies adaptées, peuvent limiter le choix du fil et l'utilisation des nouveaux fils. Souvent, les fils revêtus haute performance type Gamma donneront déjà de bons résultats avec les technologies standard de la machine. Cependant, si lors d'un essai vous êtes déçus par les résultats obtenus avec ces fils haute performance, c'est qu'il est probablement temps de vous pencher un peu sur les réglages de vos machines avant de vous faire distancer par la concurrence.



🕒 Calibrer de multiples alésages en automatique

Ceci nous ramène au fait que tout dépend de l'environnement technique et économique dans lequel évolue votre atelier de découpe fil. Nous espérons que les quelques principes fondamentaux abordés dans ces épisodes vous aideront à optimiser votre département découpe fil par un choix d'outil (de fil) adapté à votre environnement de travail.

➡ EDM Service sera présent sur Industrie Paris au stand F56

Marquage et micro-soudure laser : une technologie démocratisée dans le secteur de pointe du médical

La technologie laser mise en œuvre par Laser Cheval répond aux multiples besoins des fabricants de dispositifs médicaux avec la garantie du respect des normes en vigueur et une qualité d'usinage optimale.

Laser Cheval, leader français sur le marché du micro-usinage laser, offre des solutions standard et personnalisées pour satisfaire les besoins du marché du médical, aussi bien pour le domaine de l'instrumentation que pour les dispositifs médicaux implantables tout en accompagnant le futur utilisateur dans son choix. Pour assurer l'identification (logos, signes) et la traçabilité d'un outil médico-chirurgical ou d'un dispositif (numéros de série, codes barres, data matrix...), le marquage laser se révèle être la solution technique la plus fiable. Le laser résistant parfaitement à la chaleur, à la vapeur d'eau et au nettoyage chimique, est une bonne réponse au problème de stérilisation.

Dans les machines de la gamme LEM2 ou machines LEM personnalisées conçues selon



⦿ Filtre de veine cave soudé au laser

le besoin de l'utilisateur final, les équipes techniques ont à cœur de faire innover la solution technique (par exemple l'intégration d'un système d'aide au positionnement assisté par caméra) qui garantira une précision d'usinage

au micro : un gain en productivité et en efficacité indéniable pour l'utilisateur.

La micro-soudure laser qui permet d'assembler deux pièces de matières identiques ou non en par cordon continu (circulaire ou linéaire) ou en point par point. Cette technologie offre vitesse d'exécution, haute résistance et précision, et ce sans aucun apport de matière et sans contrainte mécanique particulière. Des avantages non négligeables. Elle est représentée par la machine compacte de micro-soudure (le LEW ou le centre d'usinage Mach 200) : des solutions dédiées au micro-usinage de matériaux tels que le titane, les alliages de titane et les aciers inoxydables. Etanchéité et propreté de la pièce, exigences des matériaux respectées, qualité reproductible et sans retouche démontrent que le laser est aussi précis qu'un acte chirurgical.

nouveau

EASYBOX T30

AVEC EASYBOX, USINER DEVIENT EASY



engineering data
L'innovation, notre métier

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



Solutions SMED

Montage d'usinage

Eléments de bridage

Stations de bridage

Robotisation



Venez découvrir notre robot palettiseur ultra compact 63 palettes



NOMINÉ
AUX TROPHÉES
DE L'INNOVATION

**INDUSTRIE
PARIS 2016**
Hall 5A
Stand G132



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



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

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

De l'analyse vibratoire dans le programme AIP+ de NSK

L'analyse vibratoire est une technique d'analyse périodique éprouvée qui garantit l'intégration des machines dans un programme de maintenance axé sur la fiabilité. Elle réalise les historiques de tendance des machines et fournit une évaluation précise de leurs besoins de maintenance. Résultat : des économies faites grâce à la diminution des opérations de maintenance inutiles et une meilleure planification des achats de pièces de rechange et des ressources.

Afin de faire bénéficier ses clients de cette technique, NSK a lancé les CMS (Condition Monitoring Service – Services d'analyse vibratoire) dans le cadre de son nouveau Programme de valeur ajoutée AIP+. Les CMS comportent un processus d'application cohérent et reposent sur les points suivants : une évaluation initiale pour, à la fois, vérifier leur compatibilité et définir le parcours de contrôle. Il s'agit d'abord d'opérer une collecte de données à l'aide des appareils NSK de mesure des vibrations, de la température et de la vitesse, puis de les analyser pour vérifier l'état de santé de la machine et, enfin, de faire un rapport complet indiquant les mesures préconisées.

Les forces indésirables, comme celles dues à des défauts d'alignement ou d'équilibrage, sont facilement identifiées après application du matériel d'analyse vibratoire de NSK, capable par exemple de mesurer les vibrations simultanément dans les trois axes. Les problèmes liés à un manque de lubrification, ou encore les risques de fatigue précoce, sont également détectés.

Les défauts d'alignement ou d'équilibrage peuvent nuire aux performances et à la durée de vie de la machine, en introduisant des forces indésirables. Les experts de NSK sont cependant à même, grâce à leur matériel de surveillance, d'effectuer une correction complète de l'équilibrage dynamique. C'est un processus qui se déroule en trois phases et passe habituellement par un ajustement et une répartition du poids sur le rotor de la machine et par une réévaluation de l'amplitude du déséquilibre. Il s'avère particulièrement utile pour les applications de pompes ou de ventilateurs qui mettent en jeu des masses en rotation importantes.

Prévoir avec précision les défaillances de roulements

L'analyse ultérieure des données identifie la cause profonde du problème, comme par exemple une bague intérieure fissurée ou une charge indésirable, et un rapport CMS est fourni avec une cartographie de l'état de



santé de la machine. Au final, les CMS aident les utilisateurs à surveiller les tendances et à améliorer les régimes de la maintenance prévue, et ce de façon à prévoir avec précision les défaillances de roulements avant qu'elles ne se produisent, d'où des économies de temps et d'argent. C'est là une question vitale à une époque où les budgets typiques de maintenance représentent entre 15 et 40% du chiffre d'affaires annuel. Les économies ainsi réalisées peuvent avoir un impact positif non négligeable sur la rentabilité, qui plus est en raison de l'allongement de la durée de fonctionnement de la machine.

Un important fabricant de produits de laminage confronté à des rendements irréguliers dans le processus de préparation des billettes est en mesure de témoigner des économies potentielles proposées. Composante essentielle de la production, une maintenance régulière a été instaurée, qui a réduit la durée de fonctionnement et accru les coûts. NSK a examiné la situation et mis en évidence un problème avec les systèmes d'entraînement de

ventilateur du four principal. Une fois le problème identifié, les experts de la société ont préconisé un examen CMS à intervalles plus réguliers, permettant la mise en œuvre par le client d'un régime de maintenance prédictive (pièces de rechange et ressources nécessaires comprises), qui s'est traduit par une diminution globale des coûts de 69 802 €.

Dans le cadre du programme AIP+, NSK procède systématiquement à une étude approfondie de l'usine avant de préconiser une solution CMS. Une évaluation complète de la criticité de la machine est ainsi réalisée et aboutit à la stratégie de maintenance prédictive adéquate à adopter. NSK peut appliquer différentes techniques inhérentes à son programme AIP, dont notamment la planification des pièces de rechange, l'analyse des applications de roulements, la formation des utilisateurs, l'équilibrage dynamique, les solutions de lubrification et l'alignement laser. Cet ensemble se complète des CMS de NSK, qui supervisent l'état de santé des machines et les prestations de soin complet des roulements.

Une protection anti-corrosion innovante pour les pinces de serrage

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

Une protection à tous les niveaux

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

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

FAHRION | PROTECT offre de nombreux avantages pour l'utilisateur. Grâce à l'efficace protection anticorrosion, un remplacement des pinces de serrage revêtues Fahrion est rarement nécessaire et les pinces de serrage peuvent être utilisées plus longtemps pour



des applications de haute précision. La géométrie nominale entre la pince de serrage et le cône dans le mandrin est préservée nettement plus longtemps, afin d'assurer une protection de surface durable sans irrégularité due à la corrosion. Cela entraîne une qualité de fabrication plus régulière, qui réduit donc la quantité de rebut à un minimum.

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

Votre Futur

VARDEX

GROOVEX

SHAVIV

WIDIA

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

www.vargus.fr

Création
Hugo B

YASKAWA / SEPRO GROUP

Sepro Group va développer sa part de marché gros robots avec Yaskawa

Une nouvelle alliance est née entre Sepro Group, un des leaders mondiaux en robotique plastique situé en Vendée, et Yaskawa, le spécialiste japonais de la robotique industrielle, dont la filiale française se trouve à Nantes. Sepro va ainsi compléter son offre de gros robots destinés à l'industrie de l'injection plastique avec des robots polyarticulés 6 axes de grosse capacité, fabriqués par Yaskawa et pilotés par l'électronique native Sepro.

Xavier Lucas, président de Yaskawa France, Manfred Stern, directeur général et président de Yaskawa Europe et Jean Michel Renaudeau directeur général de Sepro Group, ont signé le 9 mars dernier chez Sepro Group, à la Roche-sur-Yon (Vendée), un accord donnant naissance à une nouvelle marque : Sepro-Yaskawa. Il s'agit du deuxième partenariat technologique à dimension internationale que Sepro Group développe avec une société japonaise.

Sepro est un des leaders mondiaux dans la fabrication de robots pour l'injection plastique et commercialise des robots 3 axes, 5 axes et poly-articulés 6 axes. La société a déjà un partenariat, avec la société Stäubli, qui permet à Sepro de vendre des robots 6 axes sous le nom de Sepro-Stäubli (6X Visual) et des robots 5 axes (5X Line et 7X Line) équipés de rotations numériques Stäubli ; ce partenariat représente déjà 200 robots par an. Sepro et Stäubli poursuivent évidemment leur collaboration sur quatre modèles dans la gamme 6X Visual pour équiper les presses d'injection jusqu'à 800 tonnes.

L'offre de robots Yaskawa portera sur quatre modèles de grande taille pour équiper des machines jusqu'à 5 000 tonnes. Sepro intègre sa propre électronique de commande, Visual, simple et intuitive, spécialement développée pour le métier de l'injection plastique, pour piloter ces robots 6 axes. Ce contrôle commande est utilisé sur l'ensemble de la gamme de robots Sepro. L'entreprise travaille par



Ⓜ De gauche à droite : **Xavier Lucas**, président de Yaskawa France, **Jean-Michel Renaudeau**, directeur général de Sepro Group et **Manfred Stern**, directeur général et président de Yaskawa Europe

ailleurs sur une électronique du futur, en collaboration avec l'université Carnegie Mellon aux États-Unis. Au final, l'entreprise ambitionne de commercialiser plus de 400 robots 5 et 6 axes par an à travers les deux marques Sepro-Yaskawa et Sepro-Stäubli.

Une relation qui s'appuie sur la simplicité et l'exigence

En plus de ces accords technologiques avec les fabricants de robots 6 axes, Sepro développe des partenariats avec des fabricants de presse pour la distribution de ses robots sous marques constructeurs, à l'exemple de Sumitomo Demag. Ces collaborations ont largement contribué aux trois années record de la société. En 2015, le chiffre d'affaires s'élève

à 92,8 millions d'euros, soit une hausse de +17% par rapport à 2014 avec plus de 2 300 robots vendus. Selon Jean Michel Renaudeau, « *il est normal de se demander comment une entreprise française de taille moyenne atteint une telle croissance. La raison est que nous avons multiplié nos propres performances grâce à des partenariats technologiques et commerciaux dans le monde entier. Notre implication dans Proxinno* nous a conduit à ce partenariat avec Yaskawa. Ces nombreuses collaborations sont le résultat de notre empreinte relationnelle faite de sérieux, de simplicité et d'exigence* ».

Pour sa part, Xavier Lucas souligne : « *pour les équipes Yaskawa, s'associer avec un des leaders*

mondiaux des robots cartésiens est très enthousiasmant. Nous partageons avec la société Sepro cette vision de qualité des produits et de service irréprochable. La proximité géographique de nos deux sociétés, associée au support mondial que Yaskawa peut apporter au travers de ses 78 filiales, a également facilité notre rapprochement. Dans les années qui viennent, nous espérons pouvoir consolider ce partenariat et, pourquoi pas, l'étendre à d'autres activités. »

* Proxinno est une plateforme régionale d'innovation en robotique située à la Roche-sur-Yon et dont sont membres, notamment, Sepro Group et Yaskawa

Stäubli Robotics accompagne les PME-PMI sur le chemin d'une robotisation responsable

Stäubli Robotics, leader technologique sur le marché de la robotique industrielle, accompagne les PME-PMI françaises, encore sous équipées, dans la modernisation de leur outil de production en proposant une offre de robots industriels sur mesure et complète, et ce dans tous secteurs confondus.

Choisie comme entreprise modèle du plan du gouvernement « La Nouvelle France Industrielle », Stäubli développe une approche spécifique de robotique industrielle intelligente. Aujourd'hui, Stäubli Robotics est le seul constructeur français de robots industriels à maîtriser tous les composants du robot au réducteur en passant par les logiciels embarqués. Ceux-ci offrent aux robots des performances uniques en termes de pérennité, de vitesse et de précision. Mais au-delà des performances élevées de ces robots, Stäubli met au cœur de ses priorités la relation homme-machine afin de faire évoluer favorablement la productivité tout en préservant l'emploi.

Impliqué depuis 2006 dans les initiatives collectives du Syndicat des machines et technologies de production (Symop), Stäubli Robotics n'a cessé de soutenir leurs actions, notamment avec le projet « Robot Start PME » lancé en 2013. Ainsi, l'entreprise contribue à informer les entreprises sur les aides apportées par le Symop pour permettre d'intégrer un premier robot dans les meilleures conditions. « Aujourd'hui, le secteur des PME-PMI en France présente un retard important dans la robotisation mais il a un potentiel de développement considérable, explique Bernard Carera, directeur général de Stäubli Robotics. 2015 a été pour Stäubli Robotics une année record avec 25% de nouveaux clients. Nous enregistrons aujourd'hui de plus en plus de demandes de la part des PME-PMI, tous types d'industries confondus, qui souhaitent moderniser leurs outils de production ».

La Boule Obut : la tradition d'excellence servie par l'innovation technologique

Le cas de « La Boule Obut » constitue un exemple représentatif de cette évolution des PME-PMI. Cette société conçoit et développe des boules de pétanque de compétition et de loisirs. Cette PME traditionnelle a décidé de



moderniser une partie de son outil de production sans perdre son caractère artisanal, et ce afin de maintenir son avance concurrentielle et éviter tout surcoût de maintenance. En 2012, « La Boule Obut » fait naturellement appel aux solutions de Stäubli Robotics pour automatiser et réaliser des opérations de contrôle tout en répondant aux standards d'excellence et de précision qui font son succès depuis 1955. « L'installation d'un robot nécessite de repenser l'organisation industrielle de l'atelier ou d'une usine, sans perdre de vue la place de l'homme », souligne Jacques Dupenloup, responsable des ventes France.

L'arrivée du premier robot Stäubli TX90 a permis de réduire les temps de cycles et d'augmenter la qualité des boules de pétan-

que grâce à des capteurs de contrôle placés juste après la phase de soudage. Cette modernisation de l'outil de production a également bénéficié au confort de travail des opérateurs. « Ces robots Stäubli ont insufflé à notre entreprise une dynamique et philosophie nouvelles, explique Pierre Souvignet, président de la Boule Obut. Ils nous ont permis de renforcer notre positionnement stratégique vis-à-vis de nos clients et de développer une image tournée vers des technologies d'avenir ».

Retrouver le reportage exclusif chez Obut dans le n°58 d'Équip'Prod (www.equip-prod.com > Rubrique « Consulter les anciens numéros »)

Le robot collaboratif de Fanuc séduit le marché français

Premier robot collaboratif du leader japonais de l'automatisation industrielle, le CR-35iA peut travailler en toute sécurité à proximité immédiate des opérateurs. Doté des mêmes technologies que les robots industriels standard de Fanuc, il s'adapte aux opérations qu'il est impossible d'automatiser entièrement. En France, Fanuc a réalisé les premières ventes dans le secteur automobile et équipementier.

Fanuc, leader de l'automatisation industrielle, a fait le choix de customiser ses robots standard pour les rendre plus collaboratifs donnant ainsi naissance au CR-35iA, un robot collaboratif différent des autres. Ainsi, véritable robot industriel, le CR-35iA peut travailler à proximité immédiate des opérateurs. « *Si nous n'avons pas été pionniers en matière de robotique collaborative, c'est parce que nous avons souhaité conserver des robots standard afin de pouvoir, par la suite, les customiser pour les rendre collaboratifs,* déclare Jean-Hugues Ripoteau, président de Fanuc France. *Un choix que nous pensons rationnel et pragmatique car ces robots s'intègrent ainsi parfaitement à leur environnement* ».

Une collaboration homme / machine fondamentale

Muni d'un système de sécurité par capteur d'effort à sa base, le robot collaboratif de



Fanuc s'arrête au moindre contact avec une personne. Homme et machine peuvent intervenir sur un même poste de travail : le CR-35iA se charge des tâches répétitives, libérant le personnel pour des tâches à valeur ajoutée telles que le contrôle qualité.

Cette cohabitation renforcée entre opérateur et robot promet de révolutionner de nombreuses industries. L'automobile et l'aéronautique s'y intéressent tout particulièrement. En France, Fanuc a déjà installé les premiers CR-35iA dans le secteur automobile et équipementier. Dans ce secteur, certaines opérations sur la chaîne de production ne peuvent pas être automatisées à 100%. Grâce au CR-35iA, opérateur et machine travaillent côte à côte sur une même caisse de voiture.

Collaboratif, mais toujours véritable robot industriel

Le CR-35iA reste avant tout un outil industriel. Capable d'embarquer 35 kg, il dispose d'un rayon d'action de 1813 mm – ce qui représente les plus grandes capacités qu'un robot collaboratif puisse offrir sur le marché. Il utilise le même langage de programmation et les mêmes technologies que les robots standard de Fanuc, par exemple l'iR Vision dans des scènes de vision telles que la prise en vrac ou le positionnement de pièces. « *Quand la concurrence développe des robots très spécifiques et complexes, la grande force de Fanuc c'est d'avoir développé un robot collaboratif standard qui garantit un niveau de sécurité optimal grâce notamment à des capteurs d'efforts qui, à la moindre contrainte mécanique non prévue, bloquent le robot. C'est cette "simplicité", dans un secteur qui en manque, qui est assez révolutionnaire* », souligne Jean-Hugues Ripoteau.

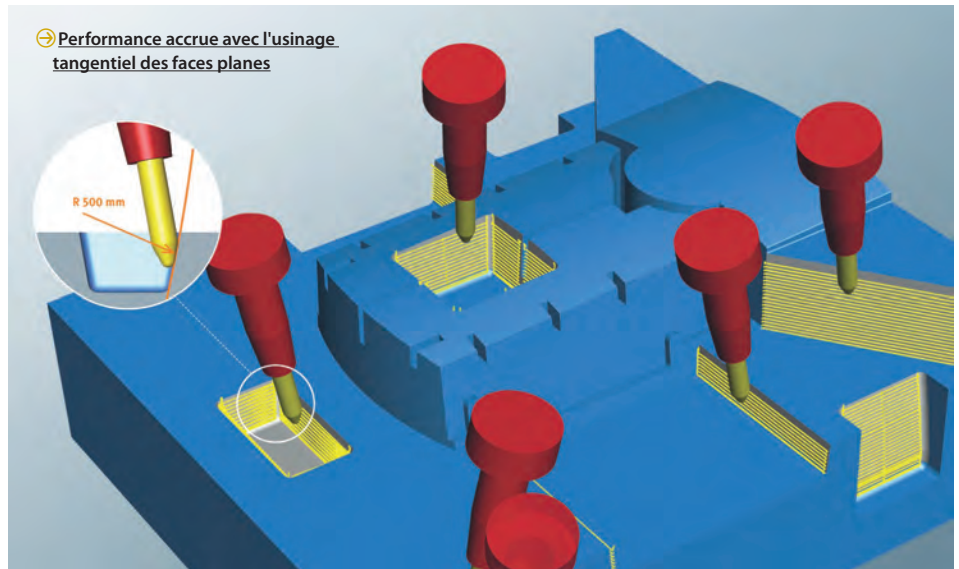
Les champs d'application du CR-35iA sont vastes, incluant des opérations de chargement / déchargement de machines et d'assemblage de pièces. Fanuc a pu noter, depuis septembre 2015, le vif intérêt que divers secteurs industriels portent au CR-35iA. Cela augure d'un bel avenir pour ce robot collaboratif très prometteur.



hyperMILL 2016.1, une version encore plus performante

Open Mind Technologies AG, l'un des principaux éditeurs de logiciels de CAO/FAO, profite du salon Industrie Paris 2016 pour y présenter les dernières extensions de la suite de FAO hyperMILL. Du 4 au 8 avril 2016, les experts en FAO montreront sur le stand de l'entreprise la manière d'exploiter au mieux les possibilités offertes par les machines CN.

Open Mind présentera l'actuelle version hyperMILL 2016.1. Le point fort de cette version est une stratégie de finition issue du pack haute performance hyperMILL MAXX Machining : l'usinage tangentiel des faces planes réduit le temps d'usinage jusqu'à 90 %. La gamme des prestations offertes par la nouvelle version comprend des extensions de fonctions pour les opérations de fraisage 3 axes et 5 axes, de nouveaux cycles de fraisage-tournage ainsi que de nombreuses nouveautés dans hyperCAD-S.



Avec l'usinage tangentiel des faces planes, l'utilisateur gagne en efficacité lors de la finition de niveaux. L'utilisation d'outils tonneau coniques allonge les distances entre les trajets avec une même hauteur de crête théorique. Facile à programmer, la stratégie innovante est hautement efficace et fiable grâce au contrôle de collision des trajets d'outils.

Avec la version 2016.1, Open Mind présente le pack modulaire haute performance hyperMILL MAXX Machining. Il propose en option toute une série de stratégies très efficaces pour l'ébauche et la finition. Ce pack inclut également l'ancien module d'ébauche HPC hyperMAXX.

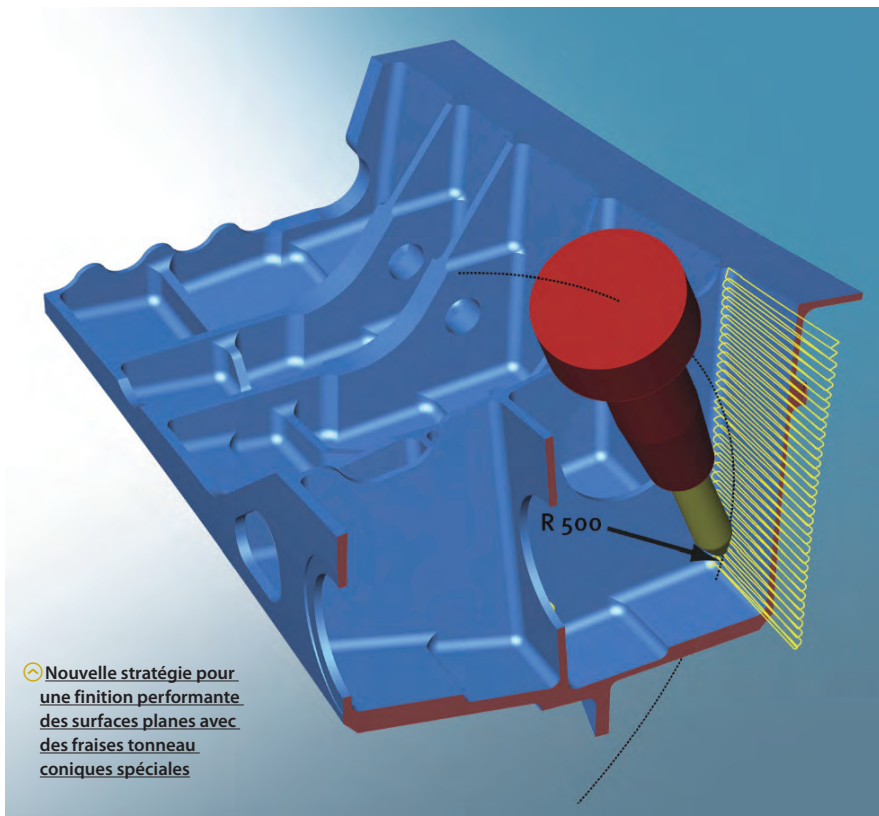
Un point sur l'usinage tangentiel des faces planes

Open Mind a développé « l'usinage tangentiel des faces planes », une innovation FAO particulière dédiée à l'usinage de plans. En combinaison avec les fraises tonneau coniques, il est ainsi possible d'atteindre des gains de temps allant jusqu'à 90 %. Les grands rayons des fraises tonneau coniques permettent des prises de passes de 6 et 8 mm, avec pour résultats des surfaces optimales et un prolongement de la durée de vie des outils.

« L'usinage tangentiel des faces planes » est aussi bien adapté aux surfaces faciles d'accès qu'aux surfaces difficilement accessibles. Les trajets d'outil sont générés automatiquement et contrôlés pour éviter les collisions.

Des entreprises de différents secteurs tels que la fabrication d'outillages et de moules, l'industrie aérospatiale et l'automobile profitent ainsi des stratégies du module de finition hyperMILL MAXX Machining, programmables en toute simplicité et sécurité.

➔ Open Mind sera présent sur le salon Industrie Paris 2016, sur le stand M111



MDL opte pour la fabrication automatique intelligente d'ESPRIT

En combinant la méthodologie et la fabrication assistée par ordinateur ESPRIT, le fabricant en outillage de presse MDL Europe a considérablement réduit ses délais de programmation et d'usinage.



⌚ François Lalli, Alain Wermelinger, Cédric Weiss, Quentin Rabey (Mhac Technologies) et Patrick Willemann, devant la DMF 360 destinée aux usinages larges

Par « presse » ou « emboutissage », on définit un processus technologique à travers lequel une feuille de métal subit une déformation plastique afin d'obtenir un relief déterminé, comme un évier en inox, de nombreuses pièces automobiles : capot, aile, porte... ou les châssis de produits électroménagers ou électroniques. La société MDL Europe, qui fournit les outillages nécessaires à cette technique de fabrication, souhaite figurer parmi les leaders.

MDL Europe possède deux unités de production en France. D'autres entités se trouvent au Mexique, au Brésil et en Inde. Ses clients, répartis sur toute l'Europe, sont principalement des outilleurs et des fabricants de machines dans les domaines automobile, aéronautique et des biens d'équipements.

L'activité repose sur la réalisation de plaques porte-matrice, de systèmes de guidage,

de blocs à colonnes, de montages d'usinage pour l'aéronautique et d'outillages prototype avec formes 3D. La plupart de ces pièces présentent un niveau de précision élevé et de grandes dimensions. L'atelier travaille aussi en tant que sous-traitant pour toutes les industries. Les pièces à réaliser sont très variées, du fait que les fabrications touchent des secteurs totalement différents.

l'évolution du besoin client et à la complexification des pièces. L'ensemble de la production repose sur 45 personnes. Ces personnes, spécialisées dans le fraisage de production en 3 et 5 axes ou en 3D, maîtrisent la technique de l'Usinage Grande Vitesse (UGV). Les parcs machines haut de gamme – fraiseuses CN de grandes et petites capacités, centres d'usinage UGV avec cinématiques multiples – répondent à toutes les problématiques de fabrication.

L'importance d'une FAO globale

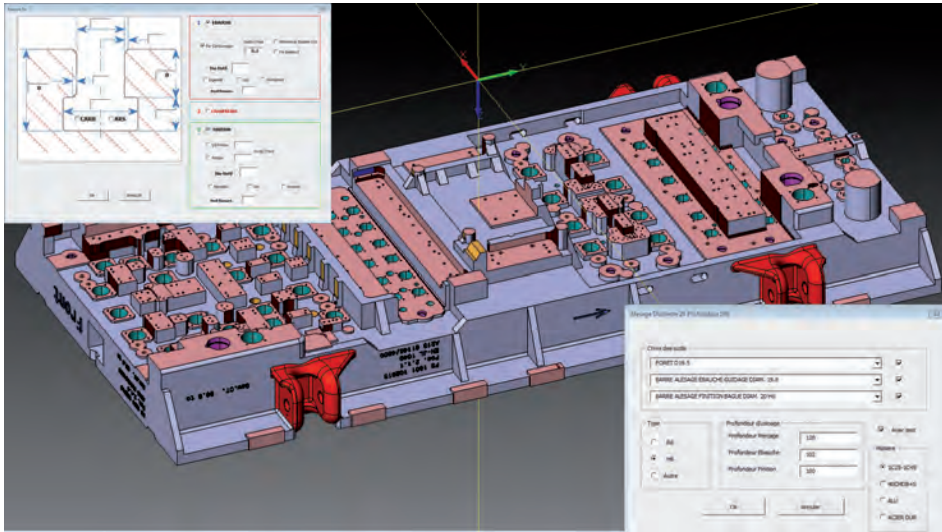
Avant 2011, les programmeurs travaillaient avec un logiciel de programmation connu mais fermé, qui ne permettait aucune personnalisation. Ils rencontraient des

erreurs de codes quasiment sur chaque pièce et avaient peur de lancer les programmes sur les machines. Parallèlement, l'assistance technique était lente avec parfois deux ou trois jours d'attente.



⌚ Outillage d'emboutissage prototype d'une traverse servant à former des renforts de tablier pour l'automobile

Ces dernières années, MDL s'est renforcée en amont de la production par davantage de machines, de méthodes et de programmation. C'était indispensable pour s'adapter à



☉ Exemples de macros développées chez MDL. L'une sert à automatiser les alésages et l'autre, les rainures. Cette plaque porte-matrice en fonte de 4500mm de long, 2240 mm de large et 480mm d'épaisseur est destinée à un outillage de presse pour l'industrie automobile



☉ Formation des programmeurs au logiciel ESPRIT. En quelques jours, l'équipe a généré des codes ISO pour les machines de l'atelier

ches multiples. ESPRIT a permis de réduire à la fois les délais de programmation et de fabrication sur ces pièces. L'architecture du logiciel étant complètement ouverte, MDL a automatisé tous ses processus d'usinage via l'interface API (Application Programming Interface). Les macros reconnaissent dans chaque modèle CAO les types d'entités à réaliser et proposent le processus qui correspond. L'application de ces usinages standard fait gagner un temps considérable sur la programmation. « Pour une

plaque porte-matrice nécessitant 30 heures de travail, il nous fallait 25 heures de programmation, c'est-à-dire plus de 80%. Aujourd'hui avec ESPRIT, la part de la programmation ne représente plus que 30%. »

Puis, vient l'étape de la fabrication. Le fait de travailler en usinage grande vitesse réduit fortement les temps d'usinage. ESPRIT fournit la stratégie d'ébauche grande vitesse ProfitMilling, qui révolutionne l'ébauche en fraisage de 2 à 5 axes. Cette stratégie permet

d'optimiser à la fois l'angle d'engagement, la charge du copeau, les efforts de coupe latéraux et l'accélération de la machine. Les résultats sont visibles sur toutes les tailles de machines-outils : temps d'usinage réduit et durée de vie d'outil plus longue. Chez MDL, le ProfitMilling a permis de réduire les temps d'usinage de 40 % sur certaines pièces, en comparaison avec l'usinage de poche traditionnel.

Par ailleurs, MDL est en cours de test sur la dernière génération du logiciel ESPRIT. Les programmeurs ont réalisé récemment en fraisage 3D un presseur en partant d'une pièce en brut de fonderie. Auparavant, il fallait programmer ce genre de pièce complexe en plusieurs étapes. Cette version a fait gagner beaucoup de temps dans la préparation du brut en une seule étape, dans la mise en œuvre des modes d'usinage et dans la fabrication.

Répondre en tout point aux exigences de réactivité et de qualité

La cerise sur le gâteau pour MDL, c'est l'outil de simulation très avancé intégré à ESPRIT. Lorsqu'il s'agit de réaliser des pièces de grande taille et délicates en fonte, une erreur peut être financièrement lourde. « Nous avons systématiquement recours au module de simulation ESPRIT qui reproduit fidèlement à l'écran ce qui se passera sur la machine. On évite des incidents de collision, de casse d'outil. En plus, on n'a pas eu besoin d'investir dans un logiciel de simulation », résume Patrick Willemann.

Étant donné les résultats positifs réalisés sur les sites de production français, MDL a déployé la FAO ESPRIT au sein du groupe et possède aujourd'hui huit licences. L'embouissage est parfaitement réussi : MDL a intégré et continue d'intégrer son empreinte dans son système de programmation, de façon à capitaliser ses connaissances. L'objectif est de répéter la performance pour fournir au client ce qu'il attend : une réactivité maximale associée à une qualité irréprochable.

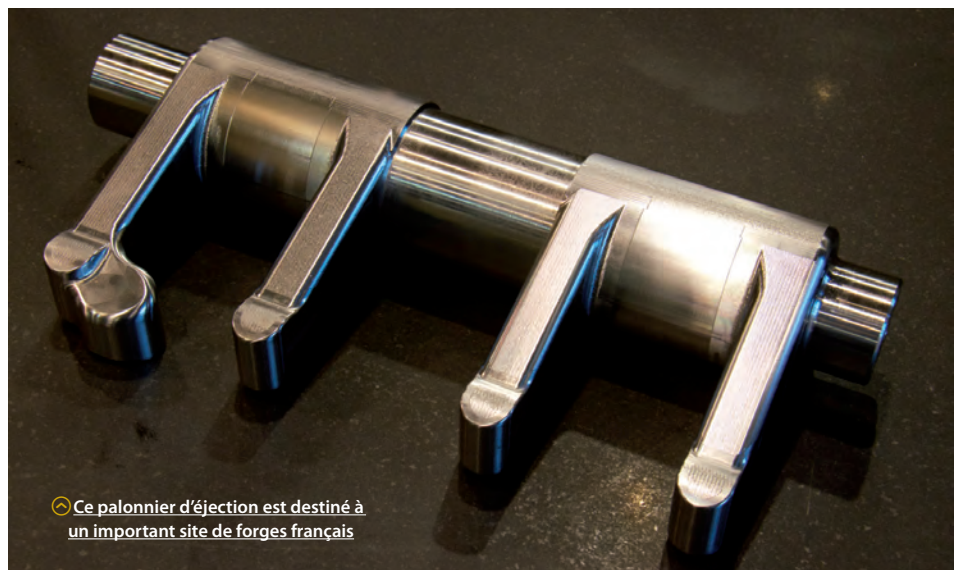
Les dirigeants se sont donc mis à la recherche d'une FAO capable d'automatiser les processus d'usinage, de piloter des machines à cinématiques différentes, simple à mettre en œuvre et exploitant les données numériques du marché. C'est ainsi qu'ils ont rencontré le distributeur ESPRIT Mhac Technologies.

« Nous avons rapidement ressenti l'adéquation du produit ESPRIT à nos besoins et fait confiance aux compétences des ingénieurs d'application, explique Vincent Bihr, directeur technique. En quelques jours, ils ont installé le logiciel de FAO, formé les programmeurs et généré des codes ISO grâce à des post-processeurs certifiés par les constructeurs ».

Aujourd'hui, le distributeur fournit une aide à l'utilisation optimisée du logiciel : développement des post-processeurs, perfectionnement des programmes, et mise en œuvre de développements spécifiques. Pour le responsable FAO Patrick Willemann, l'assistance fournie, c'est du pain béni. « Dès que j'ai une question sur ESPRIT, un technicien me répond dans la journée et peut prendre la main sur mon poste de travail. On ne perd pas de temps et, ça, ça n'a pas de prix ».

Une efficacité prouvée

Les programmeurs s'attaquent fréquemment à des projets de plaques composées de perçages, de taraudages, d'alésages et de po-



☉ Ce palonnier d'éjection est destiné à un important site de forges français

Une nouvelle version de Vericut 7.4 sur Industrie 2016

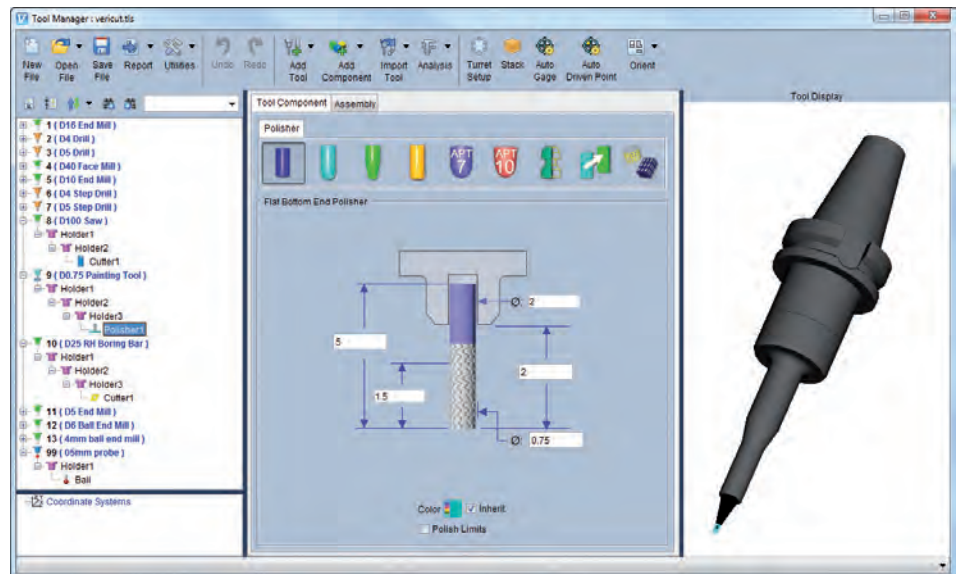
Présentée sur l'édition 2016 du salon Industrie, la version 7.4 de Vericut apporte des améliorations importantes concentrées sur la simplification du processus de simulation des machines-outils.

Pour mettre au point la version 7.4 de Vericut, les ingénieurs de CGTech ont attaché un soin particulier à l'expérience utilisateur afin d'offrir un logiciel performant et toujours plus proche des besoins et des modes d'utilisations de ses clients. L'interaction entre les utilisateurs et Vericut est ainsi améliorée et permet une utilisation de la simulation plus fluide.

D'après les mots de Bill Hasenjaeger, Product Marketing Manager, « cette nouvelle version permet aux ingénieurs méthodes d'avoir une plus grande maîtrise du processus de fabrication en pouvant simuler l'ensemble du processus d'usinage CNC et en tirant les meilleurs résultats. Le gain de temps est double, puisqu'il est réduit lors de la programmation et lors de l'usinage, la productivité est entière. Vericut évolue constamment afin de s'adapter à toutes les situations. Cette flexibilité est nécessaire pour permettre à CGTech d'offrir le meilleur outil possible à ses clients les plus exigeants ».

L'expérience utilisateurs au cœur du développement

Dès le lancement du logiciel, l'utilisateur peut rentrer en dialogue via un écran de bienvenue qui s'affiche automatiquement.



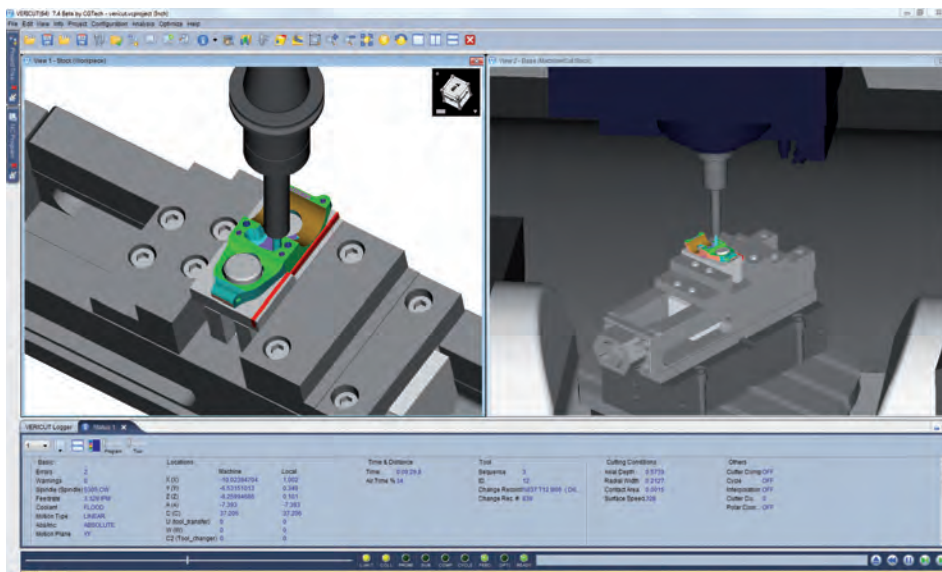
🕒 Le gestionnaire d'outils dans Vericut 7.4 a été repensé pour une utilisation plus simple et plus rapide pour les utilisateurs, grâce au nouveau design

Cet écran permet d'accéder rapidement aux premières actions couramment utilisées pour une session Vericut. La personnalisation de l'interface est plus importante afin de permettre aux utilisateurs de se créer un environnement qui leur correspond vraiment.

L'interface utilisateur du gestionnaire d'outils a entièrement été repensée pour per-

mettre une meilleure interaction avec l'utilisateur. Une nouvelle barre d'outils située en haut de la fenêtre du gestionnaire d'outils consiste en une combinaison d'icônes et des menus déroulants offrant un accès facile à toutes les fonctionnalités. Il s'agit de rendre la gestion d'outils plus facile et plus rapide. Cette nouvelle interface permet de ne pas faire d'erreurs de manipulation grâce à une utilisation quasi intuitive.

La version 7.4, c'est aussi de nouvelles interfaces disponibles pour l'intégration de Vericut avec Creo Parametric 3.0, CAMWorks, et SolidWorks. Par ailleurs, OptiPath fonctionne désormais automatiquement par le biais de multiples configurations et la sélection d'un outil depuis le nouveau « reviewer » permet de régler automatiquement le début et la fin de la simulation. Au total, la version 7.4 reprend près de 500 améliorations répondant aux demandes de nos clients, prises en compte depuis la version 7.3.



🕒 L'interface de Vericut est encore plus personnalisable avec des nouvelles fenêtres redessinées

CGTech sera présent sur le salon Industrie 2016, dans le hall 5, stand R56



HEIDENHAIN



Prenez une longueur d'avance

HEIDENHAIN à
INDUSTRIE PARIS 2016
Stand B33

Le progrès est une condition nécessaire aux succès de demain et cela s'applique autant à HEIDENHAIN qu'à nos clients. Notre forte implication en recherche et développement nous permet de proposer des fonctions innovantes et sécurisantes, du matériel de mesure et de contrôle toujours plus résistant, fiable et précis, une qualité irréprochable et un service à la hauteur de vos attentes. HEIDENHAIN vous ouvre la voie et vous accompagne pour répondre aux exigences de demain. **Retrouvez nos vidéos sur HEIDENHAIN TV (YouTube).**

HEIDENHAIN FRANCE sarl

92310 Sèvres, France

Téléphone: +33 1 41 14 30 00

www.heidenhain.fr

Systèmes de mesure angulaire + Systèmes de mesure linéaire + Commandes numériques + Visualisations de cotes + Palpeurs de mesure + Capteurs rotatifs



INDUSTRIE
PARIS 2016

STAND L134 HALL 5 4-8 AVRIL

Mazak

Your Partner for Innovation



SMOOTH
TECHNOLOGY



5 axes



CNC/logiciels



Automatisation



Machines de découpe laser



Centres d'usinage horizontaux



Centres de tournage CNC



INTEGREX Multitâches



Centres d'usinage verticaux

Des Solutions de Production Pour Aujourd'hui et Demain

Nous avons la solution idéale à tous vos besoins de fabrication du centre de tournage 2 axes CNC à la machine multitâches hybride, jusqu'à l'intégration globale et l'automatisation

Aucune machine ne produit aussi bien qu'une **Mazak**

Yamazaki Mazak France S.A.S.

10 avenue Lionel TERRAY
ZA de Courtaboeuf
91140 VILLEJUST

T : +33 (0) 1 69 31 81 00

E : accueil@mazak.fr

W : www.mazakeu.fr



Juste pour vous