

EQUIP'PROD

Mensuel
N°64
Mars 2015
GRATUIT

Une Autre Vision De Votre Qualité



SmartScope



Mesure 2D et 3D Optique multicapteurs



France

www.ogpfrance.com

Dossier

MEDICAL

- ▶ CETIM
- ▶ MED'NOV
- ▶ CETIM-CTDEC
- ▶ HESTIKA CITIZEN/
AFT MICROMECHANIQUE
- ▶ REALMECA
- ▶ HAAS AUTOMATION/GAES
- ▶ GF MACHINING SOLUTIONS
- ▶ CODEM OKUMA
- ▶ FUCHS LUBRIFIANT
- ▶ BLASER SWISSLUBE
- ▶ OELHELD
- ▶ EMUGE-FRANKEN
- ▶ ISCAR
- ▶ VARGUS
- ▶ LMT BELIN
- ▶ EROWA/
IN'TECH MEDICAL
- ▶ KUKA/UNIVERSITE
CHRISTIAN-ALBRECHTS
- ▶ PTC
- ▶ OPEN MIND /
JOSSI ORTHOPEDICS
- ▶ STRATASYS
- ▶ A4 TECHNOLOGIE /
TIERTIME TECHNOLOGY
- ▶ DUPONT/DTR MEDICAL
- ▶ ROSE PLASTIC
- ▶ VICTREX
- ▶ OGP
- ▶ RENISHAW
- ▶ ZEISS

Dossier

MICROTECHNIQUE

- ▶ ROEDERS
- ▶ TORNOS
- ▶ OELHELD
- ▶ TUNGALOY
- ▶ KAISER PRECISION
TOOLING/
AUDEMARS PIGUET
- ▶ SCHUNK
- ▶ STÄUBLI/INSYS
INDUSTRIESYSTEME AG

REPORTAGES

- ▶ EROWA/IN'TECH MEDICAL
- ▶ HAAS AUTOMATION/GAES
- ▶ HESTIKA CITIZEN/
AFT MICROMECHANIQUE
- ▶ KAISER PRECISION
TOOLING/AUDEMARS PIGUET
- ▶ KUKA/UNIVERSITE
CHRISTIAN-ALBRECHTS
- ▶ OPEN MIND /
JOSSI ORTHOPEDICS
- ▶ STÄUBLI/INSYS
INDUSTRIESYSTEME AG

CITIZEN

Micro HumanTech

Cincom Miyano

Tour à poupée fixe

MIYANO ABX-THY

Le « fleuron » de la série MIYANO
avec 2 broches, 3 tourelles et 3 axes Y.

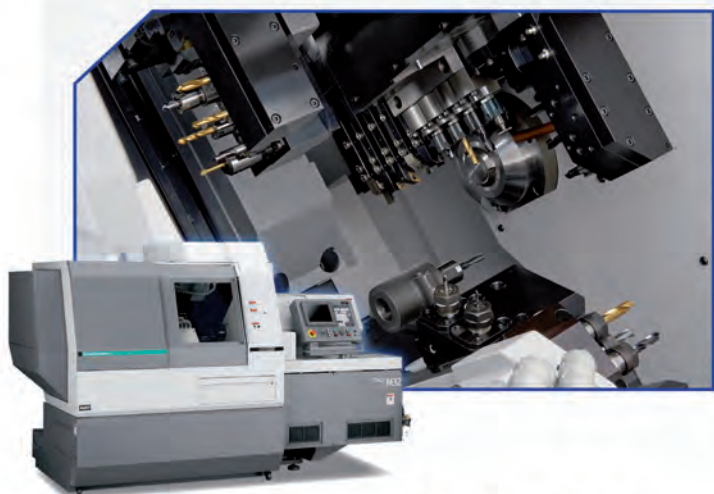


Gamme de productions
34-42-51-64-75 barres/mandrins

Tour à poupée mobile

CINCOM M432-VIII

Le « nouveau leader » du marché
avec un axe B linéaire, une tourelle et 3 axes Y.



Gamme de productions 4-7-12-16-20-32-35
avec ou sans canon

Toujours au sommet de la technologie

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

Hall 6 stand N57



Hestika France
votre spécialiste Tournage

Siège Social
5 avenue Joffre
94160 ST. MANDÉ

Tél. : 01 43 28 45 18
Fax : 01 49 57 07 98
info94@hestika-citizen.fr

Succursale
49, rue Louis Armand
ZI des Grands Prés
74300 Cluses

Tél. : 04 50 98 52 69
Fax : 04 50 98 67 39
info74@hestika-citizen.fr

site web : www.hestika-citizen.fr

EQUIP'PROD

LE MAGAZINE TECHNIQUE DES ÉQUIPEMENTS
DE PRODUCTION INDUSTRIELLE

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Jacques Leroy

DIRECTRICE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE

Catherine Pillet

CO-DIRECTRICE DE LA PUBLICATION

Élisabeth Bartoli

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

Tél/Fax : +33 (0)1 46 62 91 92

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

DIFFUSION

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

N° ISSN-1962-3267

ÉDITION

Equip'prod est édité par :

PROMOTION INDUSTRIES

Société d'édition de revues et périodiques

S.A.R.L. au capital de 7625 €

RCS Caen B 353 193 113

N° TVA Intracommunautaire : FR 45 353 193 113



SIÈGE SOCIAL

Immeuble Rencontre

2 rue Henri Spriet - F-14120 Mondeville

Tél. : +33 (0)2 31 84 22 05

FABRICATION

Impression en U.E.

Renforcer en permanence la qualité pour répondre aux enjeux du médical

Le marché du médical est vaste. Il concerne aussi bien les dispositifs implantables dans le corps humain que les instruments chirurgicaux, les composants servant à les fabriquer, les instruments de recherche, le matériel présent dans les chambres d'hôpital et les salles d'opérations, sans oublier le domaine du conditionnement, lequel est soumis, comme le reste du processus de production, à des exigences extrêmement fortes en termes de qualité de fabrication, d'hygiène absolue et de traçabilité à tous les niveaux. Mais au-delà de l'emballage, c'est désormais à l'autre bout de la chaîne, bien en amont du produit fini, qu'interviennent les premiers signes de la sacro-sainte qualité.

Depuis plusieurs années, les contraintes réglementaires dans le domaine du médical n'ont cessé de croître et de pousser les grands donneurs d'ordres à fortement relever les niveaux de qualité auprès de leurs sous-traitants. De ce fait, il n'y a qu'un nombre réduit d'entreprises qui sont capables d'assurer des cahiers des charges désormais plus complexes et plus difficiles à atteindre.

En cause ? Le niveau de qualité bien plus élevé des pièces, dont les phases « éliminatoires » de contrôle doivent désormais être du ressort du sous-traitant. La pièce, qu'elle soit simple ou compliquée à réaliser, doit correspondre en tous points aux exigences du donneur d'ordres qui n'effectuera qu'un contrôle de routine. Ainsi, de nombreux ateliers d'usinage ont dû s'adapter à ce glissement de responsabilité en se soumettant à des audits de plus en plus nombreux, en se conformant aux normes ISO (et autres...) et en investissant dans des équipements de contrôle et de mesure performant – et onéreux – ainsi que dans du personnel qualifié dans un domaine de compétence émergent : la qualité.

La rédaction

Inauguration
des nouveaux
bâtiments de la
Plate-Forme
d'Innovation
INORI SAS

www.inori.fr



INORI : le 1^{er} Accélérateur du passage de la R&D à l'Industrialisation

**Le 10 avril 2015
11 H 00
à
Saint-Dié-des-Vosges**

Dossier Médical

- 08 - CETIM** : Le Cetim et Horuscare luttent contre l'obésité
09 - MEDI'NOV : Grenoble accueillera le salon Médi'Nov 2015
10 - CETIM-CTDEC : Cetim-Ctdec renforce ses compétences dans le médical
12 - HESTIKA CITIZEN/AFT MICROMECHANIQUE : Toujours tourné vers l'avenir
16 - HAAS AUTOMATION/GAES : Haas aide Gaes à réaliser des appareils auditifs sur mesure
18 - GF MACHINING SOLUTIONS : Des solutions sur mesure pour l'industrie médicale
20 - REALMECA : Une réponse adaptée au médical et au dentaire
22 - CODEM OKUMA : Le tour Okuma LT2000EX au service du médical
28 - ECOBOME INDUSTRIE : Les atouts des installations polyvalentes de nettoyage
29 - FUCHS LUBRIFIANT : Des fluides d'usinage performants dédiés aux applications médicales
30 - BLASER SWISSLUBE : Les lubrifiants de coupe sous surveillance médicale
33 - OELHELD : Apporter des solutions de lubrification en médical et dans la microtechnique
36 - EMUGE-FRANKEN : La gamme Hard-Cut au service de la précision dans le médical
37 - ISCAR : Iscar élargit son offre de porte-plaquettes SWISSTURN haute pression
38 - VARGUS : Groovical : la solution pour l'usinage de gorges indexables
40 - LMT BELIN : Fraisage dans le dur pour la pharmaceutique
48 - EROWA/IN'TECH MEDICAL : Trois robots Erowa supplémentaires pour six machines
50 - KUKA/UNIVERSITE CHRISTIAN-ALBRECHTS : Contrôle de la fixation des implants de ligaments croisés
53 - PTC : PTC Creo fait battre les cœurs !
54 - OPEN MIND / JOSSI ORTHOPEDICS : Jossi Orthopedics utilise la FAO d'Open Mind pour un usinage performant
56 - STRATASYS : L'impression 3D porte le réalisme et la précision de l'orthodontie numérique à un niveau supérieur
57 - A4 TECHNOLOGIE / TIERTIME TECHNOLOGY : Quand l'imprimante 3D vient au secours d'un chirurgien crano-maxillo-facial
58 - DUPONT/DTR MEDICAL : Sorona biosourcé sélectionné par DTR Medical pour son instrumentation chirurgicale
60 - VICTREX : Première autorisation européenne d'un implant en Peek-Optima HA Enhanced
61 - ROSE PLASTIC : Des solutions d'emballage et un service global pour les acteurs du médical
62 - OGP : SmartScope : la solution pour les industries médicales et cosmétiques
64 - RENISHAW : Des compétences fortes en neurochirurgie
66 - ZEISS : Une machine adaptée à la mesure de pièces médicales

Dossier Microtechnique

- 14 - ROEDERS** : À la recherche des derniers microns
24 - TORNOS : Affluence des grands jours aux Journées horlogères
32 - OELHELD : Apporter des solutions de lubrification en médical et dans la microtechnique
38 - TUNGALOY : Une nouvelle gamme de fraises à plaquette pour les opérations de superfinition
42 - KAISER PRECISION TOOLING/AUDEMARS PIGUET : Répondre aux exigences techniques d'Audemars Piguet
44 - SCHUNK : Flexibilité, qualité et facilité d'utilisation dans le micro-usinage
52 - STÄUBLI/INSYS INDUSTRIESYSTEME AG : Un robot pour renforcer le contrôle et le gravage laser de vis médicales

Reportages

- 12 - HESTIKA CITIZEN/AFT MICROMECHANIQUE** : Toujours tourné vers l'avenir
16 - HAAS AUTOMATION/GAES : Haas aide Gaes à réaliser des appareils auditifs sur mesure
42 - KAISER PRECISION TOOLING/AUDEMARS PIGUET : Répondre aux exigences techniques d'Audemars Piguet
48 - EROWA/IN'TECH MEDICAL : Trois robots Erowa supplémentaires pour six machines
50 - KUKA/UNIVERSITE CHRISTIAN-ALBRECHTS : Contrôle de la fixation des implants de ligaments croisés
52 - STÄUBLI/INSYS INDUSTRIESYSTEME AG : Un robot pour renforcer le contrôle et le gravage laser de vis médicales
54 - OPEN MIND / JOSSI ORTHOPEDICS : Jossi Orthopedics utilise la FAO d'Open Mind pour un usinage performant

→ Actualités : 6

→ Interview

10 - CETIM-CTDEC

→ Machine

- 12 - HESTIKA CITIZEN/
AFT MICROMECHANIQUE
14 - ROEDERS
16 - HAAS AUTOMATION/GAES
18 - GF MACHINING SOLUTIONS
20 - REALMECA
22 - CODEM OKUMA
24 - TORNOS
28 - ECOBOME

→ Fluide

- 29 - FUCHS LUBRIFIANT
30 - BLASER SWISSLUBE
32 - OELHELD

→ Outil Coupant

- 34 - SANDVIK COROMANT
36 - EMUGE-FRANKEN
37 - ISCAR
38 - VARGUS
39 - TUNGALOY
40 - HORN
40 - LMT BELIN
41 - MITSUBISHI MATERIALS
42 - KAISER PRECISION TOOLING/
AUDEMARS PIGUET

→ Équipement

- 44 - SCHUNK
46 - BUCCI INDUSTRIES
47 - SMW AUTOBLOK
48 - EROWA/IN'TECH MEDICAL

→ Robotique

- 50 - KUKA/UNIVERSITE
CHRISTIAN-ALBRECHTS
52 - STÄUBLI/
INSYS INDUSTRIESYSTEME AG

→ Progiciel

- 53 - PTC
54 - OPEN MIND /
JOSSI ORTHOPEDICS

→ Impression 3D

- 56 - STRATASYS
57 - A4 TECHNOLOGIE /
TIERTIME TECHNOLOGY

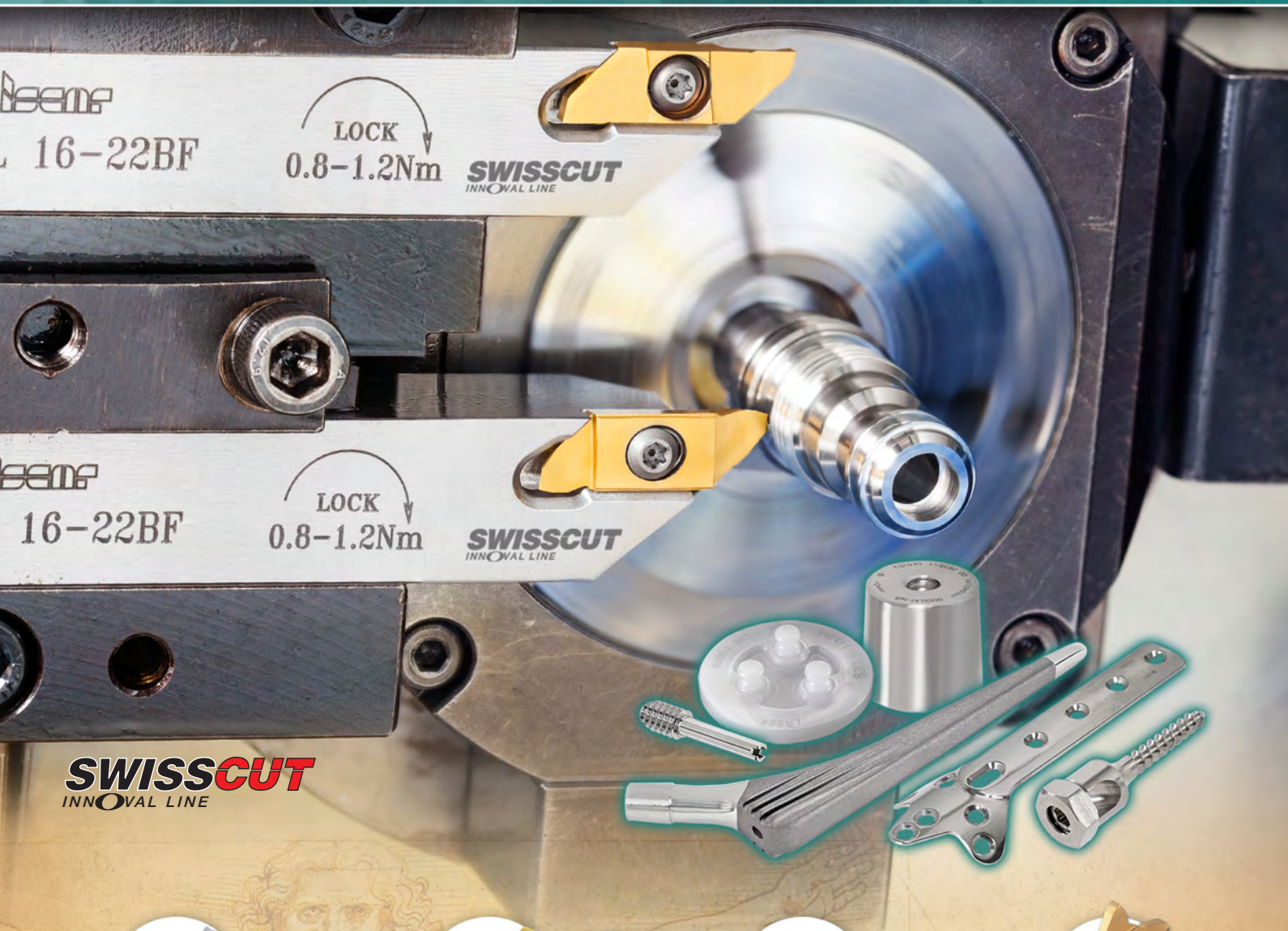
→ Plasturgie

- 58 - DUPONT/DTR MEDICAL
60 - VICTREX
61 - ROSE PLASTIC

→ Métrologie

- 62 - OGP
64 - RENISHAW
66 - ZEISS
66 - EMC

ISCAR Haute Productivité dans l'usinage de Pièces Médicales



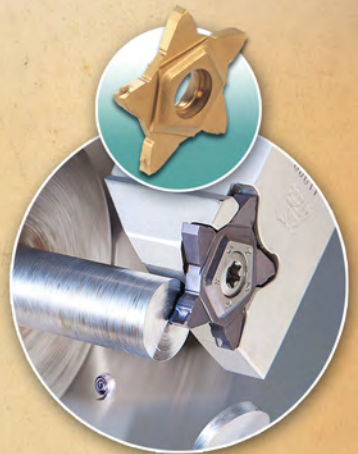
SOLIDMILL
SOLID CARBIDE LINE
Gamme économique de fraises
en carbure monobloc



CUT-GRIP
Outils GEHSR/L avec
mécanisme de serrage latéral



SUMOCHAM
CHAMDRILL LINE
Forets standards, petits diamètres
et têtes interchangeables



PENTACUT-24
PARTING GROOVING LINE
Plaquettes multicoups
5 arêtes

L'usinage intelligent
ISCAR HIGH Q LINES

Member IMC Group
iscar
www.iscar.fr



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

- RECHERCHE -

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

Descriptif du poste :

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

Profil :

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

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

Jones & Shipman : 8 Allée des Ginkgos 69500 BRON

Ou par email : laureline.duarte-correia@jonesshipman.com

Un nouvel investissement au Centre de productivité Sandvik d'Orléans

Dans le cadre de son développement, le site Sandvik Coromant installé à Orléans vient d'investir dans de nouveaux moyens de production destinés à son centre de productivité. Un centre de tournage DMG Mori NLX2500 a ainsi pris place dans l'atelier.



Le nouvel équipement du Centre de productivité est compatible avec un arrosage haute pression allant jusqu'à 140 bars, alors que ces machines sont généralement limitées à 70 bars. Le tour est connecté à une pompe standard de la société Eufex pouvant atteindre également 140 bars sous un débit de 40 litres/mn.

Cet investissement correspond au développement des matériaux réfractaires et de leur usinabilité complexe, ce que l'arrosage haute pression améliore significativement. Cela permet d'exploiter une zone de pression allant de 70 à 140 b, et de comprendre les phénomènes pour les mettre en application chez nos clients. Par ailleurs, la partie outillage n'est pas en reste, car il est désormais possible d'intégrer sur la tourelle de ce tour, un nouveau type d'unité de serrage Coromant Capto à changement rapide dont le système de serrage est également compatible avec l'arrosage 140 b. En plus de l'arrosage haute pression intégrée, elles permettent de bénéficier de tous les avantages de l'attachement Coromant Capto que sont le repositionnement, la rigidité, la modularité et sa simplicité.

L'intégration de ces solutions permet d'éviter l'utilisation de tuyaux et raccords hydrauliques qui sont souvent une nuisance pour l'évacuation des copeaux. Les outils standard CoroTurn HP permettent de viser la pointe active de la plaquette et ainsi faciliter le fractionnement du copeau.

BLUM

focus on productivity



Notre société :

Blum-Novotest, fondée en 1968, fait partie des premiers constructeurs mondiaux de technologies de mesure et de contrôle de grande qualité pour les industries internationales de la machine-outil, de l'aéronautique et de l'automobile. L'entreprise familiale emploie aujourd'hui plus de 350 salariés sur les sites en Allemagne, en Grande-Bretagne, en Italie, en France, aux USA, en Chine, au Japon, à Taiwan, à Singapour et en Corée. Notre filiale française assure le suivi de ses clients OEM et se compose d'une équipe capable de réaliser des activités de retrofit sur une très large gamme de machine.

Activité :

- Participer à l'installation des produits, assistance technique et formation des clients,
- Exploiter et développer le fichier client existant.
- Etablir des offres de prix et assurer un suivi
- Etablir les rapports d'activités
- Participer aux salons et événements

Lieu de travail :

Ile de France / Rhône Alpes

Compétences nécessaires :

Formation technique mécanique / mécatronique de base avec potentiel commercial
Mobilité : itinérant
La connaissance du milieu de la machine-outil et des commandes numériques serait un plus.
Formation interne aux produits en France et en Allemagne

Rémunération :

Salaire très attractif / mutuelle / véhicule de fonction / ...

Contact :

Guillaume THENON - E-mail : gthenon@blum-novotest.fr

Florence Poivey réélue présidente de la Fédération de la plasturgie et des composites



Florence Poivey vient d'être réélue à la présidence de la Fédération de la plasturgie et des composites pour un second mandat. Première femme à présider la Fédération, Florence Poivey a dirigé pendant plus de vingt ans Union Plastic, entreprise qui développe et produit des pièces plastiques pour les industries médicales notamment. Florence Poivey est aussi actuellement Présidente de la Commission Education-Formation-Insertion du Medef.

Tour à tour vice-présidente de la Fédération de la plasturgie et des composites, en charge des « richesses humaines » de la profession, puis présidente, elle compte poursuivre les projets mis en œuvre depuis deux ans pour structurer la profession. Tout d'abord, donner corps au Centre technique industriel, qui va déboucher sur un formidable outil de croissance et d'excellence au service des 3 700 TPE et PME du secteur.

Ensuite, poursuivre la réorganisation de la Fédération, qui prévoit

une présence effective dans chaque région, pour agir au plus près du terrain et des acteurs institutionnels. Ces projets traduisent une ambition forte : rester une Fédération agile, accessible, au service de l'intérêt particulier et collectif des entreprises.

Au titre de son nouveau mandat, Florence Poivey souhaite faire grandir cette ambition : « La Fédération doit être l'éclaireur de la profession, pour oser, autrement, ensemble, précise-t-elle. Je me réjouis vraiment de poursuivre nos très beaux chantiers. »



Catalogue Otelo 2015, 65 000 références et une innovation permanente

65 000 références, dont 3 000 nouveaux produits et plus de 500 marques d'outillage professionnel, mais aussi la présentation du Stock Optimizer, des imprimantes 3D et de services comme le retrait en 30 minutes... Voici ce que garantit cette édition 2015 du Catalogue Otelo.

L'édition de 2015 du Catalogue Otelo est un outil de travail avec la reprise d'un format qui a fait ses preuves.

Le format robuste se manipule directement au pied de la machine dans l'atelier pour un usage quotidien. Riche en données techniques et tarifées, il convient aux bureaux d'études et aux services achats. Il gagne en épaisseur avec l'arrivée de nombreuses nouvelles références.

La couverture avec ses illustrations industrielles met en exergue l'ADN d'Otelo, expert de l'outillage industriel.

Des innovations adaptées aux besoins de sa clientèle

Ce nouveau catalogue est marqué par la mise en place d'un service tout à fait novateur en France : la solution Stock Optimizer Vending Machine. Le Stock Optimizer est un distributeur automatique d'outils industriels : outils coupants, EPI, abrasif, métrologie... Le Stock Optimizer accueille les produits en fonction des besoins des clients. La gestion du stock et la recharge du distributeur sont déterminées au choix par le client ou bien assurées en délégation totale par les équipes d'Otelo.

Naissance d'un nouveau laboratoire régional commun de R&D

Un centre technique et deux laboratoires de recherche implantés sur le Technopôle du Madrillet (Rouen) Ceva, GPM et Lofims* se regroupent pour donner naissance à un laboratoire commun le Centre d'expertise et de contrôle du vieillissement pour la mécanique (Cecovim). Ce nouveau laboratoire à vocation industrielle est destiné aux secteurs de l'aéronautique, du spatial de la sécurité et de la défense avec Normandie AeroEspace mais aussi de l'automobile avec le pôle Mov'eo.

Cecovim proposera des prestations de services de R&D sur mesure pour les industriels et notamment les PME avec pour objectif d'augmenter rapidement la compétitivité et les parts de marché des produits technologiques des entreprises et des industriels de la région en les aidant à mieux concevoir les composants et leur intégration et accroître leur fiabilité par une analyse de leur vieillissement en opérationnel.

Les retombées attendues résident dans le renforcement des équipes de recherche avancées avec l'émergence d'un centre d'excellence mondial sur l'électronique et la mécanique attirant les meilleurs français et étrangers. Pour les acteurs de la région Haute-Normandie, les re-

tombées économiques découleront du gain en compétitivité issus des nouveaux projets collaboratifs avec les entreprises et leur permettront d'accéder à de nouveaux marchés à plus forte valeur ajoutée comme le montre leur positionnement sur des projets européens.

Avec 40 000 emplois, les secteurs de l'aéronautique et de l'automobile concentrent 35% des emplois salariés industriels de Haute-Normandie. Il s'agit donc d'un enjeu crucial pour le développement économique et industriel de la région.

* Le Centre d'expertise et d'essais en vibration, acoustique et fiabilité (Ceva), le GPM ou Groupe de physique des matériaux, le Laboratoire d'optimisation et fiabilité en mécanique des structures (Lofims).

Maintenance - Usinage - Équipement d'atelier

L'expert de l'outillage industriel

**65 000 références !
2436 pages
de produits et conseils
Livraison 24 h !**

Catalogue gratuit sur simple demande !

Profitez de 10% de réduction* avec le code promo : EP2015

*Offre non cumulable. Valable en 2015 et une seule fois par client. Hors produits Festool, Makerbot, librairie et produits déstockés.

N° Vert 0 800 33 11 11 **www.otelo.com**
ou au 01 34 30 39 10 commercial@otelo.fr Fax 01 34 30 37 60

EDM SERVICE

**Décolletage
Fraisage
Perçage
Rectification
Ebavurage**

NAKANISHI

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

Puissances de 68w à 1 200w
Électriques ou pneumatiques

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

SANS INTERVENTION MANUELLE

Votre tour CNC
en automatique sur 1,20 m

TIRE-BARRE GRIPPEX II



- Monté sur la tourelle comme un simple outil
- Commandé par le système d'arrosage (dès 0,5 bar)
- **Plus d'un mètre de barre à usiner sans intervention**
- Passage de barre de Ø 2 mm à Ø 80 mm



BEAUPÈRE SARL

5, rue des Grillettes 42160 BONSON
Tél. 04 77 55 01 39 - Fax 04 77 36 78 05

Le Cetim et Horuscare

Luttent contre l'obésité

Limiter le passage des nutriments dans le sang avec un dispositif mis en place dans l'intestin grêle par endoscopie : c'est la solution imaginée par Jean-Michel Verd, le dirigeant d'Horuscare, pour traiter l'obésité. Un prototype est actuellement à l'essai au Cetim sur un banc reproduisant les mouvements de l'intestin. Objectif : s'assurer de la tenue en place et de l'étanchéité du dispositif.

C'est une petite révolution qui se prépare dans le domaine des dispositifs médicaux pour traiter l'obésité. Jusqu'à présent, le principal traitement efficace consistait à shunter une partie de l'estomac et de l'intestin grêle. Jean-Michel Verd, lui, a choisi de concevoir un dispositif médical, placé dans la partie haute de l'intestin grêle, juste après l'estomac, là où les nutriments (dont les graisses et les sucres) passent dans le sang. Un dispositif mis en place par endoscopie, alors que les autres techniques nécessitent un acte chirurgical.

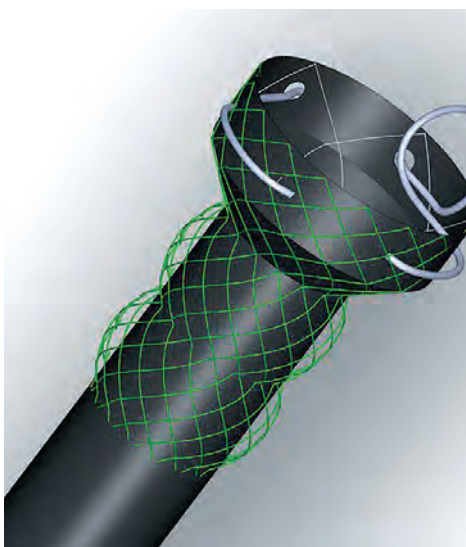
le milieu médical, en l'occurrence des spécialistes de la mécanique de précision. »

Un projet commun

Jean-Michel Verd cherche un interlocuteur unique depuis le développement jusqu'à l'industrialisation. Bpifrance, l'un des financeurs du projet, le met en contact avec le Cetim. Les équipes du centre disposent notamment d'une expertise dans le domaine médical sur les prothèses de hanche et de dents, complémentaire à la connaissance Jean-Michel Verd sur le système digestif. Après

avoir rédigé ensemble un cahier des charges, le Cetim analyse l'état de l'art, et propose plusieurs solutions. « Nous avons étudié toutes les pistes possibles et imaginables, se souvient Jérôme Gidon, (préciser fonction) du Cetim. Jusqu'au biomimétisme. » Finalement, la solution de l'extenseur radial, appelé aussi stent, est retenue.

Utilisé avec succès en cardiologie, ce ressort métallique, placé dans un canal, évite que celui-ci ne se rétrécisse. Il tient par un effort radial sur la paroi. Seule difficulté : il faut im-

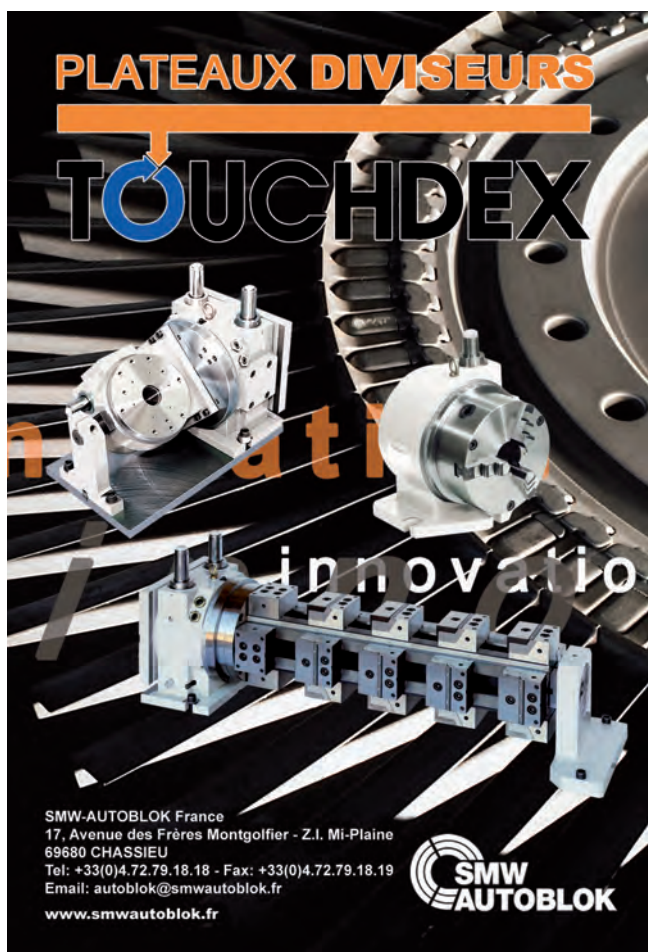


Pour mettre au point ce système, Jean-Michel Verd a créé Horuscare, Horus faisant référence à l'œil du dieu égyptien, pour rappeler l'endoscopie. Son idée : abandonner la voie classique qui pose problème notamment en raison des complications liées à l'acte chirurgical, mais surtout parce que cette technique n'est pas réversible, pour proposer une solution simple et modifiable avec un dispositif médical limitant le passage des nutriments dans le sang. « Je me suis dit qu'il fallait chercher un principe simple, reprend-il. Pour cela, j'ai décidé de m'appuyer sur des partenaires pas forcément classiques dans

opérativement éviter que le dispositif ne migre dans l'intestin, sous peine de risquer l'occlusion. Le dispositif retenu comprend trois éléments séparés : une gaine qui permet d'éviter le transfert du dispositif, à l'intérieur une armature qui maintient la gaine ouverte, et l'extenseur radial qui assure le maintien de l'ensemble. L'assemblage des trois éléments ayant une géométrie particulière permet de garantir un maintien optimal dans l'intestin. La fabrication du prototype est confiée à Cisteo Medical, une entreprise spécialisée dans la fabrication de dispositifs médicaux basée à Besançon.

PLATEAUX DIVISEURS

TOUCHDEX



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



Grenoble accueillera le salon Médi'Nov 2015

Après Monaco en 2013 et Montpellier en 2014, deux éditions à succès, First Connection a choisi cette année Grenoble, place forte du secteur des technologies médicales, pour organiser les 8 et 9 avril prochains, au Centre des Congrès WTC de Grenoble, le troisième volet de ses rencontres d'affaires Médi'Nov, dédiées à la conception et à la fabrication de dispositifs et équipements médicaux.



L'an passé, le succès a été au rendez-vous puisque pas moins de 140 entreprises ont participé à cet événement avec à la clef, la possibilité pour les participants de programmer des rendez-vous d'affaires et d'assister à des conférences techniques, et ce dans un cadre extrêmement convivial et en seulement deux journées. Ces rencontres ont notamment permis à des PME/PMI, start-up et laboratoires de R&D (spécialisés en électronique, mécanique, microtechniques, matériaux innovants ou plasturgie) d'exposer leur savoir-faire et innovations auprès de fabricants de dispositifs et d'équipements médicaux, tels que GE Healthcare, Laboratoires Urgo, Horiba, Sorin, Essilor, C2Diagnostics ou Hill Rom.

En parallèle et en complément de ces échanges B2B, Médi'Nov propose aux participants d'assister à des conférences présentant des technologies innovantes ayant des applications pour les domaines des équipements, des matériels et dispositifs médicaux (implantables ou non). La précédente édition sur Montpellier avait par ailleurs mis en exergue des sujets comme la

fabrication additive, les textiles et matériaux innovants, les micro-capteurs autonomes ou les neuro-prothèses, animées par des centres de recherche réputés comme l'université de Montpellier, le CEA ou l'institut Carnot Chimie Balard.

Pour cette troisième édition, le choix de Grenoble-Isère s'est avéré une évidence pour les organisateurs, le territoire isérois regorgeant de compétences exceptionnelles dans le secteur de la recherche, de l'apport de structures technologiques de premier plan, ainsi que du dynamisme de sa filière « Medtech », composée de plus de 150 entreprises. Connaissant un succès grandissant, ce nouvel événement français du secteur médical réunira en 2015 plus de 200 entreprises Européennes sur deux jours de rencontres, dont 80 exposants directs, avec pour objectif d'amorcer des partenariats technologiques et commerciaux entre acteurs de la filière. Une quinzaine de conférences sur des sujets innovants seront également présentés. Médi'Nov Connection 2015 est organisé en partenariat avec les Clusters Santé Medic@lps, Alsace BioValley ainsi que l'AEPI Grenoble-Isère.

Médi'Nov Connection offre la possibilité aux participants de programmer des rendez-vous d'affaires et d'assister à des conférences techniques, et ce dans un cadre extrêmement convivial. La manifestation permet ainsi à des PME/PMI, start-up et laboratoires de R&D (spécialisés en électronique, mécanique, microtechniques, matériaux innovants ou plasturgie) d'exposer leur savoir-faire et innovations auprès de fabricants de dispositifs et d'équipements médicaux. En parallèle et en complément de ces échanges B2B, Médi'Nov Connection propose aux participants d'assister à des conférences présentant des technologies innovantes ayant des applications pour les domaines des équipements, des matériels et dispositifs médicaux (implantables ou non).

Gamme TITAN

**RÉSISTANTES,
ROBUSTES
ET FIABLES**



Les valises TITAN trouvent leur utilisation dans de nombreux domaines, tels que la navigation de plaisance, la photographie, la plongée, la chasse, la pêche ou l'industrie. Ces valises garantissent une protection maximale contre l'eau, la poussière et les chocs, les rendant adaptées dans de multiples secteurs et applications.

rose plastic®

rose plastic France SARL

Parc d'Activités du Rotey, 73460 Notre Dame des Millières
Tél. 0479 38 48 01 | Fax 04 79 38 48 10
info@rose-plastic.fr | www.rose-plastic.fr

>> Entretien avec **Pascal Roger**, **Cetim-Ctdec renforce**



Pascal Roger nous explique pourquoi le secteur médical prend une importance croissante au sein du Cetim-Ctdec et quel impact ce marché aura sur les décolleteurs travaillant sur les dispositifs médicaux implantables pour l'orthopédie et le dentaire, ainsi que l'instrumentation médicale et chirurgicale.

Équip'Prod

➔ **À quelles problématiques les décolleteurs sont-ils aujourd'hui confrontés dans le médical ?**

Pascal Roger

Les problématiques sont multiples. Elles concernent tout d'abord les matières utilisées puisque le marché du médical amène les industriels à travailler des matières plus complexes à mettre en œuvre comme le titane, l'inox ou le peek. Il est donc primordial d'acquérir des compétences supplémentaires en usinage. Les différentes exigences : dimensionnelles, états de surface, ultra-propreté... représentent des contraintes pour les industriels se lançant sur ce marché. En effet, il devient essentiel de maîtriser toutes les étapes d'usinage de la pièce, jusqu'à son nettoyage. De plus, ces différentes étapes doivent être isolées (souvent exigée par les donneurs d'ordres) afin d'éviter tout risque de contamination. Enfin, le conditionnement, l'emballage et la traçabilité des pièces sont également au cœur des problématiques des usieurs. L'ensemble de ces exigences amène les entreprises usinant des dispositifs médicaux à optimiser l'organisation de leurs ateliers.

**INDUSTRIE
LYON 2015**
7-10 AVRIL, EUREXPO LYON

9 secteurs
d'équipements industriels
1 secteur de savoir-faire
la Sous-Traitance

NEW
Création
du Village
Impression 3D

Créez
gratuitement
votre badge
visiteur
WWW.INDUSTRIE-EXPO.COM

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

Made by
GL events

WWW.INDUSTRIE-EXPO.COM

responsable du pôle « Usinage et production » ses compétences dans le médical

➔ Qu'en est-il de la variété des pièces ?

Les technologies médicales ont vu leur développement croître ces dernières décennies avec l'émergence de nouveaux appareils d'imagerie médicale, le développement de la robotique médicale, et la démocratisation des prothèses et autres dispositifs orthopédiques. Cette croissance induit l'existence d'une grande variété de pièces à destination du marché du médical.

Cette diversité de pièces représente une contrainte pour les entreprises qui doivent alors maîtriser de nombreuses compétences. Toutefois, les fabricants de dispositifs médicaux ont aujourd'hui tendance à rationaliser leurs produits ; un même dispositif peut être appliqué à plusieurs types d'interventions. Enfin, on assiste à une personnalisation des implants de façon à être les plus adaptés possibles au patient.

De nouveaux moyens sont utilisés pour répondre à ces évolutions : simulation numérique, machines multi axes, outils de CAO et

fabrication additive sont de plus en plus utilisés par les entreprises. Ces moyens sont également un centre d'intérêt émergent pour le Cetim-Ctdec.

➔ Quelles sont les compétences et le savoir-faire du Cetim-Ctdec dans le domaine médical ?

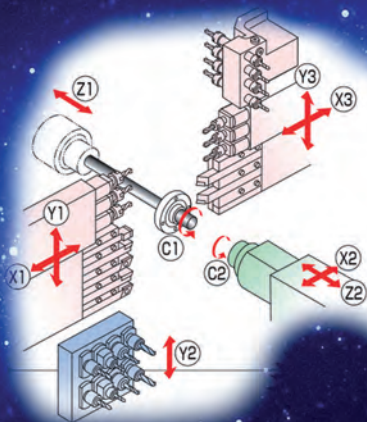
Au Cetim-Ctdec, nous nous focalisons sur l'industrialisation et la fabrication en tant que telles. Nos moyens techniques nous permettent de maîtriser le montage des machines, la coupe, des techniques d'usinage complexes comme le tourbillonnage (pour la réalisation de vis à os par exemple), la programmation et le réglage de machines complexes (multi-process). Le Cetim-Ctdec intervient dans la qualification de processus (QI, QO, QP) et accompagne les entreprises à la certification ISO 13485 en proposant des prestations d'audits, de formations et de conseils. Nous mettons à disposition des ressources permettant de procéder à la classification de dispositifs médicaux, l'élaboration de dossiers

techniques pour obtenir le marquage CE ou encore pour faire du suivi post-market. Enfin, le Cetim-Ctdec est en mesure de réaliser du contrôle non destructif (CND).

➔ Que vous apporte dans ce domaine le rapprochement avec le Cetim ?

Les deux centres techniques présentent une offre complémentaire. Le Cetim intervient davantage dans la phase amont d'un projet. Il est en mesure d'accompagner les entreprises sur l'ensemble de la chaîne de conception. Les méthodes et moyens techniques mis à disposition (simulation, essais biomécaniques...) permettent de maîtriser les risques et renforcent la robustesse de la conception. Le Cetim-Ctdec accompagne et forme les entreprises dans les phases d'industrialisation et de production. Le rapprochement des deux structures permet ainsi de proposer une offre complète couvrant le cycle de vie d'un dispositif médical usiné.

stair SW12RII



Avec ou sans canon,
la plus polyvalente
et rapide.

www.starmachinetool.fr

Toujours tournée vers l'avenir

Spécialisée dans l'usinage de pièces de précision, la société AFT Micromécanique s'est forgée une belle réputation dans le secteur du médical. La raison ? De fortes compétences en interne et une stratégie d'investissements pleinement orientée vers les technologies d'avenir. Ces technologies passent par un atelier de tournage entièrement composé de tours Citizen.



De gauche à droite : Jérôme Fresard (président d'AFT Micromécanique), Gilles Palefroy (directeur général d'Hestika France) et Vincent Poulain (technico-commercial chez Hestika à Cluses)

Il y a des entreprises qui font le choix de se diversifier et de suivre un adage vieux comme le monde : « ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier ». Pour Jérôme Fresard, président de la société savoyarde AFT Micromécanique, la bonne santé de son entreprise tient, au contraire, à sa spécialisation dans un seul et même secteur d'activité : la fabrication de pièces de précision pour le marché du médical et de dispositifs médicaux implantables. « Notre stratégie est de rester sur ce même marché pour lequel nous produisons de la petite série, précise le président d'AFT. Comme toute entreprise, si nous cherchons toujours à être plus productifs, notre activité s'appuie sur des niveaux techniques particulièrement élevés plutôt que sur le taux de rentabilité ». Cette philosophie n'a jusqu'à présent jamais desservi l'entreprise. Dès sa création en 1997 par le père de Jérôme Fresard, AFT Micromécanique a décidé de s'adresser au marché du médical. La société, qui ne compte alors que deux salariés, connaît une croissance très rapide. En 2000, elle s'installe à Fillinges en Haute-Savoie, lieu du site actuel sur lequel, sept ans plus tard, s'est érigé un deuxième bâtiment. « À mon arrivée dans l'entreprise en 2007, ma mission a été de la maintenir dans cette direction, ajoute le président d'AFT Micromécanique. Cela fonctionne



Vue de l'atelier de tournage

très bien : la société enregistre 5 à 10% de croissance chaque année pour un chiffre d'affaires qui atteint 5,2 M€. Nous embauchons trente-deux personnes aujourd'hui ».

Deux ateliers bien distincts pour couvrir l'ensemble des besoins du secteur médical

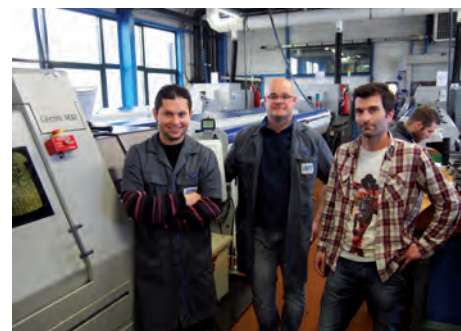
Sur le site de Fillinges cohabitent deux unités de production : l'atelier fraisage de 800 m² consacré à la fabrication de pièces issues de centres d'usinage et l'atelier tournage de 600 m² pour la partie dédiée aux pièces de décolletage. Ces deux bâtiments seront bientôt reliés par un troisième de 720 m² dont la construction débute au printemps. L'ensemble devrait être opérationnel fin 2015.

Ces deux unités de production se caractérisent par l'homogénéité du parc machines. L'atelier de tournage abrite d'ailleurs en grande majorité des machines Citizen. « AFT est client de Citizen depuis toujours. La fidélité de notre entreprise envers cette marque tient autant à notre volonté de maintenir un parc machines homogène, qu'au coût très intéressant du SAV et à la réactivité des équipes sur le terrain représentées par Hestika et sa filiale située à Cluses, ajoute le président de la société savoyarde. Tout cela nous conforte dans le choix de l'entreprise Citizen, dont les machines répondent entièrement à l'ensemble de nos besoins ». « Les machines Citizen présentent des niveaux

particulièrement élevés de fiabilité et de simplicité d'utilisation, renchérit Marc Girard, responsable production. À ce jour, nous ne déplorons pas d'arrêt lié à des pannes imprévues ». Entrée en 2000, la machine la plus ancienne continue d'ailleurs de produire certaines pièces très précises même si la politique de l'entreprise est d'investir en permanence dans les dernières technologies afin de maintenir son avance technologique.

Un à deux nouveaux centres de tournage par an

Les douze tours Citizen occupent l'essentiel de l'espace de l'atelier de tournage. Couvrant toute la plage du décolletage, de 12 à 32 mm, les modèles sont variés et vont du C16 aux M32 en passant par les M16 et les L20 de der-



De gauche à droite : Aymin Rezaigui (régleur), Richard Frossard (chef d'atelier tournage), et Marc Girard (responsable production)



» La dernière machine entrée dans l'atelier de la gamme L20-XII avec axe B pour le travail en broche 1 et en broche 2



nière génération. Pour Richard Frossard, chef d'atelier tournage, « les machines Citizen nous permettent de suivre les évolutions technologiques et de répondre aux attentes de nos clients. Par exemple, la dernière machine entrée dans l'atelier en début d'an-

née est dotée d'un axe B. Elle nous permet d'une part de réduire les temps d'intervention et de changement d'outil et d'autre part, d'être moins limités. Ainsi peut-on tout faire : du perçage angulaire, du pointage, du taraudage, du fraisage, de l'ébavurage, du tourbillonnage etc. De plus, avec la poupée mobile nous pouvons travailler en temps masqué ».

Certes, ce tour Citizen M32 VIII de toute dernière génération et doté d'un axe B n'était pas essentiel pour assurer la fabrication des pièces médicales. Cependant, comme le souligne Jérôme Fresard, il permet d'anticiper l'avenir et l'arrivée de commandes de pièces de plus en plus complexes et dans des délais toujours plus serrés. Ces pièces produites par AFT, nombreuses et variées, concernent les dispositifs implantables (têtes de vis, verrou, crochets simples et doubles, tiges, plateaux cervicales, cages), l'orthopédie (vis à os, plaques orthopédiques), le dentaire avec de nombreuses gammes d'implants sans oublier l'instrumentation.

Répondant à toutes les demandes, les tours permettent également d'assurer des opérations de filetage à pas variables sur des longueurs importantes et d'effectuer aisément des perçages sur du titane. Il faut dire que les machines Citizen se sont toujours entourées des meilleurs fournisseurs de périphériques, qu'il s'agisse des systèmes anti-incendie avec détection de charge ou des pompes haute-pression avec régulateur de pression (200 bars et 8 sorties), mais aussi des systèmes contrôle

pendant la production ou encore des embarqueurs Lemca, spécialement réputés chez les décolleteurs pour leur robustesse, leur rigidité et leur précision.

Poursuivre la stratégie d'investissement pour maintenir le plus haut niveau de qualité

« Nous sommes contraints d'investir régulièrement dans des machines ayant un niveau élevé de technicité. Dans notre secteur d'activité, cela coule de source », concède Jérôme Fresard. Il faut dire que les exigences réglementaires dans le secteur du médical n'ont cessé de se renforcer, stimulées notamment par certains scandales sanitaires survenus dans les années 90 et 2000. Certifié ISO 9001 et ISO 13485 depuis de nombreuses années, AFT Micromécanique a mis la qualité au cœur des valeurs fondamentales de l'entreprise. « Depuis quelques années, les exigences ont complètement changé, explique Jérôme Fresard. Celles-ci sont beaucoup plus difficiles à honorer que par le passé. Cette tendance a été positive pour nous car elle a écarté un grand nombre de sociétés peu sérieuses sur un marché désormais plus dur à aborder. »

Ce tri a naturellement profité à des sociétés très spécialisées dans le secteur médical comme AFT Micromécanique capables de

répondre à tous les niveaux d'exigences. En matière de nettoyage par exemple, la société n'a pas hésité à s'équiper d'une machine de lavage lessivielle par immersion et aspiration pour faire du prélèvement bactériologique sur les pièces. « Nous ne faisons plus seulement de l'usinage mais du médical », lâche Marc Girard, expliquant que la moindre pollution peut être fatale.

Cette spécialisation dans le médical explique également la forte présence de centres Citizen, machines réputées pour leur grande notoriété dans ce secteur. Le responsable de production justifie la douzaine de tours à poupée mobile Citizen par leur fiabilité et leur précision. « Avec ce type de machines, nous pouvons fabriquer toutes sortes de pièces médicales que nous livrons, pour 90% d'entre elles, à des clients directs. D'ailleurs, nous abritons un atelier de métrologie équipé de machines tridimensionnelles et de nombreux moyens de contrôle de pièces au pied des machines. Nous possédons également un centre de marquage LEM doté d'une caméra de positionnement et même une imprimante 3D pour faire des prototypes de pièces en plastique ». Une manière pour AFT Micromécanique de toujours se tourner vers l'avenir.



» Dernières machines entrées dans l'atelier



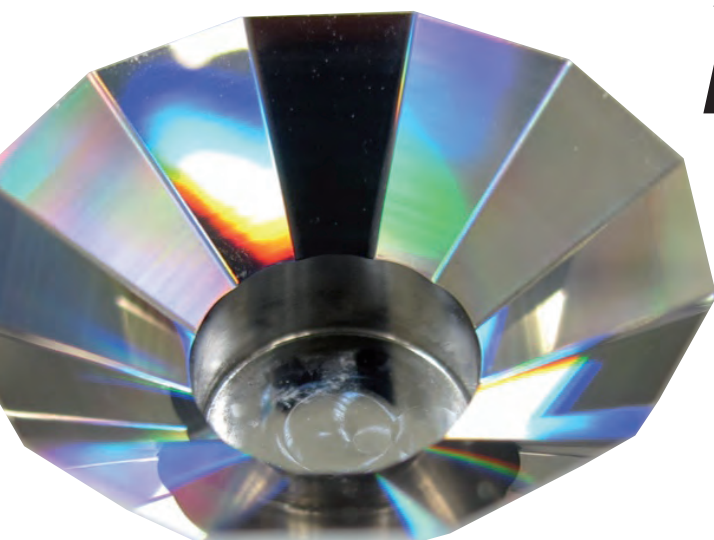
À la recherche des

Conception et rigidité de la machine

Les bâtis en fonte ou béton polymère très rigides et stables thermiquement reposent sur trois patins, sans fixation au sol. Le système breveté d'équilibrage de l'axe Z, sans frictions, améliore les dynamiques. Au niveau de la broche, un capteur sans contact corrige toute élévation broche en temps réel. De plus, la machine est dotée d'un système d'auto-calibration 5 axes.

Technologies de pilotage de haute précision

Aux règles et codeurs angulaires optiques les plus précis (Heidenhain et Renishaw sur les axes rotatifs) s'ajoute une technologie d'échantillonnage performante à 32 KHz (0.03ms), déterminante pour assurer le suivi rigoureux des parcours et grandes dynamiques. La commande numérique RMS6 permet d'ajuster les avances aux capacités dynamiques optimales de la machine. Les centres Roeders sont équipés de motorisations linéaires sur tous les axes (moteurs linéaires et moteurs couples) ; ils ne comportent pas de vis à billes donc ils ne subissent pas l'amortissement, les jeux d'inversion ou l'usure liés à ces systèmes.



» Empreinte optique : Ra 0.01 - +/-0.001

De la mécanique générale à la mécanique de haute précision, du prototype à la grande série, les centres Roeders ont été conçus afin d'offrir les performances optimales dans les domaines d'applications les plus variés, en usinant tous types de matériaux, des plus tendres au plus durs.



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

vargus

NEUMO Ehrenberg Group

Création Hugo B

www.vargus.fr

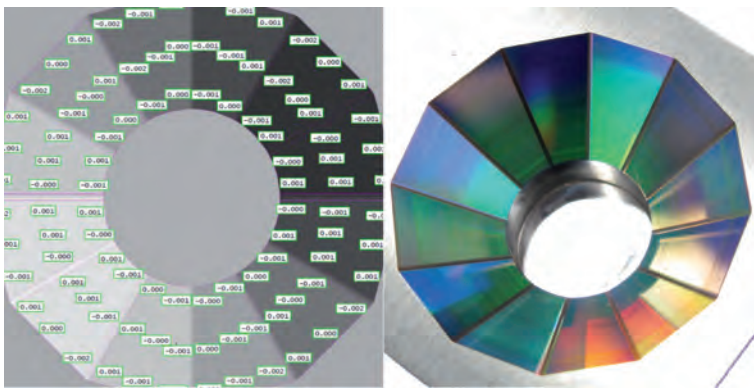


derniers microns

Rectification par coordonnées :

Tous les centres Roeders peuvent recevoir un « kit » de rectification par coordonnées permettant d'exploiter la broche en mode 'fraisage' ou 'rectification' selon les précisions et qualités recherchées et les matériaux à usiner. Qu'il travaille à $\pm 20 \mu\text{m}$ ou $\pm 1 \mu\text{m}$, le client bénéficiera ainsi d'une machine très stable qui lui permettra de réaliser ses travaux en toute confiance et avec un minimum de réglages.

Dans la « course aux microns », Roeders avait déjà franchi des étapes importantes, en proposant sur ces centres à la fois l'association du fraisage et de la rectification par coordonnées et les broches RSA à 60 000 et 90 000 tr/mn pour obtenir des usinages et micro-usinages de haute qualité et de précision mais avec des outils limités en diamètres.



» Empreinte optique – fraisage avec fraise hémisphérique D=1mm

Une première française sur Industrie Lyon

La réalisation complète d'une pièce dans de bonnes conditions nécessite cependant l'utilisation d'outils ou de meules de diamètres plus importants afin de pouvoir utiliser les outils les mieux adaptés, tant en ébauche qu'en finition, ce qui conduit souvent à des reprises délicates d'usinages, sur plusieurs machines.

Pour répondre à ces besoins, Roeders présentera pour la première fois en France (sur le salon Industrie Lyon 2015) la RXP801-Z2 équipée de deux broches : une broche de 36 000 tr/mn [HSK-E50] ou 42 000 tr/mn [HSK-E40] ou 45 000 tr/mn [HSK-E40] à axe réfrigéré, et une broche RSA sur palier d'air en HSK-E25 de 60 000 tr/mn ou 90 000 tr/mn.

La machine est équipée d'un changeur d'outils et de palpeurs de précision pour chaque broche. Elle peut utiliser différents lubrifiants et dispose d'une l'option rectification par coordonnées (capteur acoustique, turbine de dressage de meule, cycles spécifiques).

Selon les précisions et qualités recherchées, l'utilisateur peut ainsi combiner les procédés de fraisage ou de rectification avec les diamètres outils les mieux adaptés et avec une seule prise de pièce : un gain de temps important en termes de réglages, enchaînement des opérations et précision globale. Devant les succès obtenus avec cette machine, Roeders propose aussi l'option bi-broche en 5 axes avec la RXP601DS(H)-Z2.

KAISER 

Barres anti-vibrations Smart Damper
avec têtes à aléser EWD

Pour des
EXPLOÏTS
véritables

Réaliser des alésages
profonds à des vitesses
cinq fois supérieures.

Notre partenaire en France

boulland DPM

En direct à Industrie Lyon

Stand 6-V116

www.kaisertooling.com

Haas aide Gaes à réaliser des



» **Lluís Gómex,**
responsable du
produit Microson

Autrefois, cornets acoustiques en cuivre, aujourd'hui, implants cochléaires : aucun doute, les appareils auditifs ont parcouru un très long chemin. Le fabricant espagnol Gaes innove depuis soixante ans. Depuis sa fondation, la société n'a eu de cesse d'appliquer toutes les technologies disponibles afin de rendre les appareils auditifs plus petits, moins gênants et plus efficaces. Son dernier investissement a porté sur un centre d'usinage CNC Haas VF-2SS.

Appartenant à Gaes, l'usine Microson est implantée sur cinq étages, dans la région de Barcelone. Le nouveau siège social a ouvert en 2010 et rend hommage à son fondateur, Juan Gassó. Une vitrine installée à l'accueil expose ainsi sa moto restaurée, célébrant l'homme, sa vision et les efforts qu'il a consentis. Une longue galerie vitrée courant le long d'un mur adjacent montre par ailleurs l'évolution du produit Gaes au fil des décennies. Cinquante ans après les débuts d'importateur de Juan Gassó, le marché mondial des appareils auditifs pèse 5,4 milliards \$ par an, Gaes représentant la société leader en Espagne. Au sein des salles propres et des laboratoires électroniques de son usine, 130 employés produisent plus de 50 000 appareils auditifs chaque année.

Le nouveau bâtiment abrite la machine Haas de la société : un centre d'usinage vertical à grande vitesse VF2-SS. Microson cible une production journalière de cinquante à soixante unités pour ses produits standard. La fraiseuse Haas est en revanche utilisée pour réaliser des produits personnalisés, à savoir des dispositifs sur mesure ajustés aux dimensions auriculaires exactes des utilisateurs. « Le processus démarre dès lors que l'un de nos centres auditifs nous envoie l'empreinte auriculaire

d'un patient, explique Sergio Pavon, assistant technique au département R&D. Il s'agit d'un négatif 3D du canal auditif, créé à partir d'un genre de résine. Dans notre système de CFAO, nous numérisons ensuite le négatif afin d'obtenir un fichier 3D, qui nous sert à programmer la machine Haas. Grâce à la machine Haas, il s'écoule dorénavant trois à quatre jours seulement entre

la commande et la livraison des dispositifs personnalisés. Avec elle, nous pouvons contrôler l'intégralité du procédé de fabrication. »

Outre la réduction du délai de fabrication des pièces, la machine Haas contribue également à assurer une meilleure uniformité du produit. « Avant l'avènement de la technologie de fabrication assistée par ordinateur, il était facile d'identifier qui avait réalisé tel dispositif, poursuit Sergio Pavon. Aujourd'hui, avec l'impression 3D, l'aspect final des instruments auditifs est standardisé, ce qui permet une meilleure qualité et une réduction des rebuts ».

Répondre aux besoins de l'entreprise

La machine Haas a été installée en 2013. Au départ, le but était d'acquérir une machine de bonne qualité à la fois précise et conviviale. Simple et intuitive, celle-ci avait permis une mise en œuvre très rapide et de ne pas consacrer trop de temps de formation pour rendre un opérateur compétent. La vitesse, le niveau d'exactitude et la précision répondent à tous les besoins de l'entreprise. La machine est en outre polyvalente, ce qui permet de changer d'application facilement.

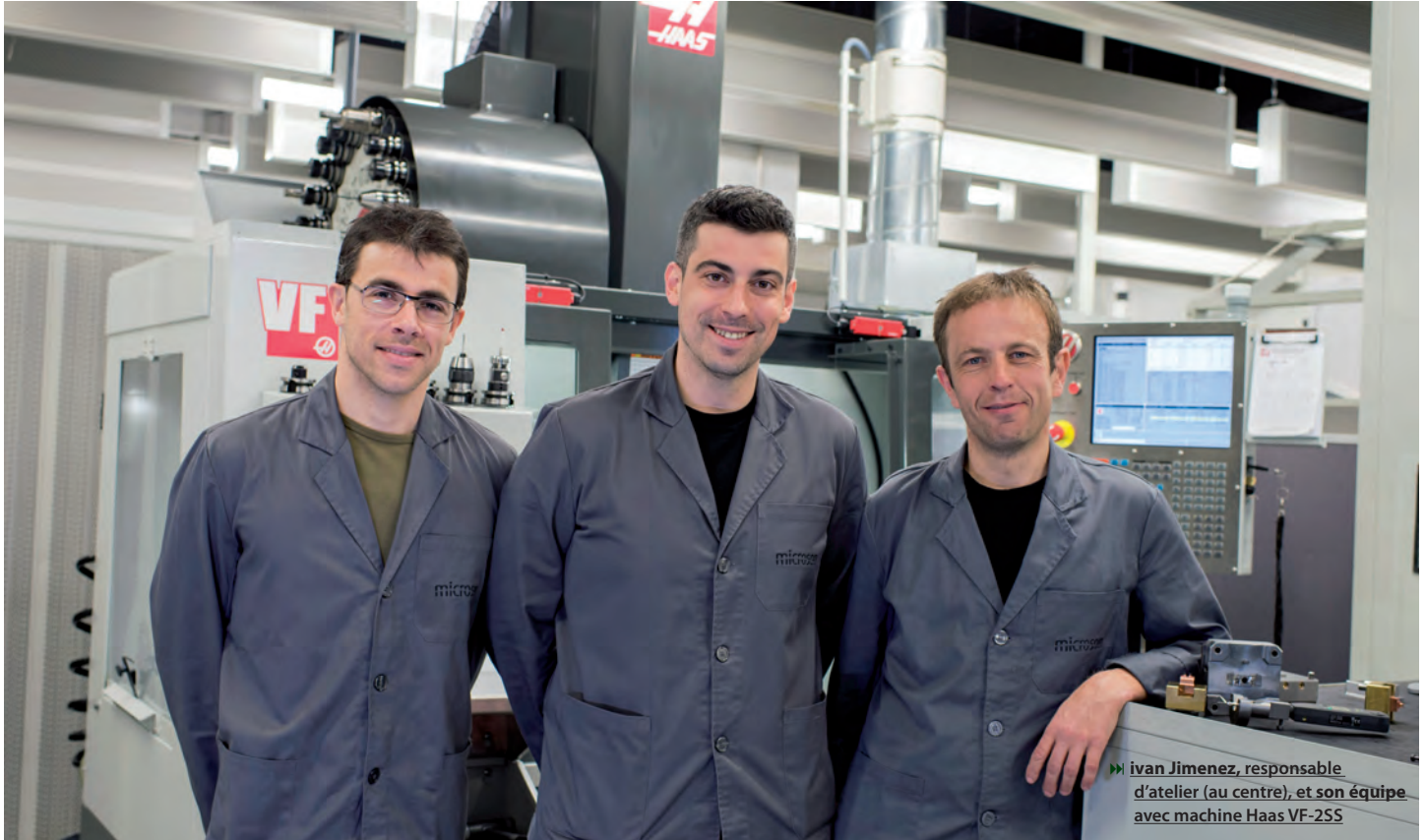
Bien que le centre VF2-SS est utilisé pour de nombreuses tâches d'usinage quotidiennes, comme la coupe d'acier, d'aluminium et de plastique, il sert majoritairement à l'usinage de moules. Ces derniers interviennent ensuite dans la production de petites pièces très délicates qui composent les appareils auditifs de la société, par le biais de machines de moulage par injection classiques et de machines par ultrasons spéciales à froid.

La méthode par ultrasons a été introduite initialement pour réaliser une minuscule



» **La technologie Haas a permis à Gaes d'accélérer le processus d'usinage de pièces complexes et de haute précision**

appareils auditifs sur mesure



► Ivan Jimenez, responsable d'atelier (au centre), et son équipe avec machine Haas VF-2SS

pièce circulaire en plastique, dotée d'une membrane en treillis qui s'étire le long de la partie microphone du dispositif auditif pour protéger ce dernier du vent, de l'eau et de la poussière. « Ce composant exige le recours à un plastique très onéreux, confie Sergio Pavon. Il

doit être non allergène et conforme à certaines directives sanitaires de l'industrie. Le moulage classique ne convient pas ici, du fait du taux trop important de rebuts causés par la chaleur inhérente du procédé, qui endommage la pièce. »

Un choix difficile

Avec la machine par ultrasons conçue spécialement pour la société, aucune chaleur n'est générée. La résine est en effet liquéfiée par une électrode vibrant 30 000 fois par seconde. L'entreprise utilise cette machine pour développer et fabriquer le filtre et le raccord du conduit auditif interne. Les électrodes produites pour la machine à ultrasons sont également usinées à l'aide du centre VF2-SS, qui fonctionne en grande partie sans surveillance, à raison de deux rotations chaque jour.

Ivan Jimenez, responsable de l'atelier d'usinage, explique comment la société s'y est pris pour faire son choix parmi les différents modèles et marques de machines. « Quand nous cherchons une nouvelle machine, notre première tâche consiste à remplir un rapport de vérification dans lequel le fournisseur, dans ce cas, Haas, doit compléter une série d'exigences auxquelles nous voulons que la machine se conforme, développe-t-il. Sur la base de cette évaluation, nous rédigeons ensuite une feuille de calcul dans laquelle nous commençons à

attribuer des points à chaque machine. Nous poursuivons ce processus jusqu'à ce que nous soyons assurés que la décision définitive d'achat repose sur des facteurs purement objectifs, tels que le régime, la puissance, la précision et la répétabilité, et non sur des facteurs subjectifs comme l'aspect visuel. »

Le choix fut relativement difficile, concède Lluís Gómez, directeur du produit Microson. « Au final, c'est le rapport qualité-prix qui nous a décidés, ainsi que le délai de livraison, qui constituait également un critère très important. Mais nous sommes très satisfaits d'avoir opté pour la technologie Haas, qui nous a permis d'accélérer l'usinage de nos pièces délicates et de haute précision. »

En 2008, le fondateur de Gaes, Juan Gassó, est décédé. Au moment de sa mort, la société comptait plus de 500 centres auditifs de par le monde. Gaes possède aujourd'hui des bureaux au Portugal, en Turquie, au Chili et en Argentine, desservant plus de 500 000 clients. La réussite de l'entreprise tient pour beaucoup aux efforts infatigables de son fondateur, ainsi qu'à sa foi en la technologie. Gaes propose aujourd'hui des appareils auditifs numériques discrets, qui permettent à un nombre considérable de personnes de mener une vie plus sûre, plus heureuse et de bien meilleure qualité.



► Ivan Jimenez, responsable d'atelier avec quelques pièces dont une électrode, usinées sur machine Haas

Des solutions sur mesure pour l'in

En partenariat avec le secteur médical, le constructeur Suisse GF Machining Solutions développe des solutions personnalisées visant à améliorer l'excellence opérationnelle de ses clients.

En réunissant l'ensemble de ses technologies, GF Machining Solutions crée des solutions d'usinage et de services spécialement développées pour l'industrie médicale. Ces dernières innovations technologiques améliorent nettement les champs d'application dans ce segment. De même, l'automatisation apporte productivité durable et élevée mais également la traçabilité nécessaire à la production de d'implants.

L'usinage à Haute Vitesse en électroérosion à fil.

Pour répondre aux exigences de la production d'implants par électroérosion à fil, les machines CUT 200 et CUT 300 mS/ Sp permettent un usinage à haute vitesse ($400\text{ mm}^2/\text{mn}$), dotées d'un enfilage intelligent et d'un générateur Clean Cut qui respecte l'intégrité des surfaces. Remarquable pour les pièces du médical en titane, le générateur Clean Cut limite la pollution de la surface de pièces par les particules de cuivre ou de zinc issues du processus d'électroérosion. De plus, il n'oxyde pas la surface et ne modifie pas sa couleur.

Le micro-usinage et précision extrême en électroérosion à fil et enfonçage

Les CUT 1000 et CUT 1000 OilTech sont des références pour l'ultra précis et les micro-usinages par électroérosion à fil. Cette gamme ouvre de nouvelles solutions d'usinage ultra-précis d'instruments chirurgicaux telles que les pinces chirurgicales. Elles permettent de réaliser une excellente finition de surface pouvant atteindre une rugosité de $Ra\ 0.10\mu\text{m}$ sur l'acier inoxydable ou le titane. Fortes de leur précision de positionnement de $1\mu\text{m}$ sur tous les déplacements et de l'utilisation de fil de rayon mini de $20\mu\text{m}$, elles permettent de réaliser des rayons internes minimum de $11\mu\text{m}$ et de fente de découpe jusqu'à un mini de $22\mu\text{m}$.

La Form 1000 dispose d'un module pour micro-érosion pour effectuer un usinage de surface inférieure à 1 mm^2 mais aussi des rayons intérieurs de $5\mu\text{m}$ et des états de surface jusqu'à $Ra\ 0.05\mu\text{m}$. Le module iQ quant à lui garantit un rendement optimal et une usure minimale des électrodes.

Forme et surface complexes de précision en Usinage Grande Vitesse 5 axes.

La gamme HSM LP 5 axes est constituée de trois machines : HSM 200U LP, HSM400U LP et HSM600U LP (Linear Performance). Cette gamme cible particulièrement la fabrication de prothèses en céramique et d'implants fabriqués à partir de titane, de cobalt-chrome ou d'autres matières plastiques. L'ensemble de la gamme est dotée en standard d'un système ingénieux de gestion du refroidissement qui préserve la stabilité géométrique des machines.



Intégration de robot sur HSM 400U LP

Mikron HSM 200 U LP



La technologie Step-Tec Opticool assure quant à elle un refroidissement des paliers avant de la broche. Thermo-Lock d'Hexagon Metrology, la conception du palpeur de pièces (placé dans la broche), inhibe le flux thermique. Ce duo garantit une extrême précision suivant l'axe Z tant pour les usinages que pendant les phases de mesure durant la fabrication.

La variante HSM LP Précision (HSM200U LP P) permet d'atteindre des précisions de l'ordre du micron et des états de surfaces jusqu'à $0.05\mu\text{m}$ car la conception de la machine s'appuie sur la base d'éléments choisis et de précisions augmentées. De même, les asservissements des axes sont spécialement réglés pour les micro-applications. A cela s'ajoutent les options OSS-Précision, ITC-Précision et le système de mesure d'outil optique (ITM) qui lui assure un nettoyage numérique de l'outil et effectue une mesure précise et fiable « in process ». Toutes ces dispositions sont mises en œuvre pour garantir un résultat optimal.

industrie médicale

CUT 1000
front open

Sans maîtrise, la performance des moyens de production n'est rien

Au sein du nouveau Centre de Compétence (C.o.C) de Palaiseau inauguré en septembre 2014,

GF Machining Solutions dispose des ressources et des compétences requises pour former de futurs opérateurs dans leur domaine d'expertise. La formation par des ingénieurs d'application consiste en l'utilisation des moyens de production afin d'augmenter la productivité passant par la connaissance de la totalité des performances et des équipements de production tels que la maîtrise du process et la stratégie d'usinage...

Les programmes de formation modulaires créés sur mesure répondent aux besoins et visent à garantir la performance des résultats attendus. Ces formations sont effectuées au sein du C.o.C de Palaiseau sur les derniers modèles de machine ou sur site. L'accompagnement de la formation passe aussi par un audit des besoins des industriels pour mettre en place un programme de formation dédié.

Gestion de production, automation et traçabilité

L'apport de System 3R, partie désormais intégrante de GF Machining Solutions, permet d'ores et déjà de répondre aux projets clé en main de cellules automatisées. L'offre de System 3R se distingue d'une part à travers ses systèmes de palettisation, ses robots et son logiciel de gestion de cellule « Cell Manager » qui intègre et organise l'intégralité du contenu de la cellule comme par exemple charger automatiquement les programmes dans les machines et enregistrer le temps d'usinage de chaque opération. D'autre part, une base de données très efficace utilise l'identification des palettes afin d'assurer la traçabilité parfaite des implants ou prothèses fabriqués.

Certification et suivi des moyens de production.

Face aux exigences du segment de marché médical, il s'est développé un programme d'inspection et de maintenance dédiés ainsi que des services plus élaborés comme la caractérisation des générateurs en électroérosion, l'étalonnage par interféromètre laser et des tests de circularité avec ballbar. Autant d'aide à la certification et de réponses aux procédures en vigueur que GF Machining Solutions propose aux industriels.



Usinage miniature

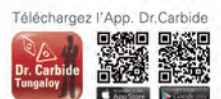


Tungaloy offre une gamme complète d'outils pour le décolletage permettant plus de productivité et une réduction des coûts.

Tungaloy France S.A.S.

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

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



www.tungaloy.fr

HSM 400U LP



REALMECA, une réponse adaptée au médical et au dentaire

Innover, créer, faire évoluer les technologies existantes, a toujours été le mot d'ordre de REALMECA, société meusienne basée à Clermont en Argonne. Se refusant de ne produire que des gammes standards, la société REALMECA, préfère concevoir chacune de ses machines en fonction des exigences de ses clients. Cette stratégie d'évolution ne pouvait que lui réserver une place de choix dans de nombreux secteurs de l'industrie y compris le médical et le dentaire. Ces deux derniers marchés se développant régulièrement, REALMECA a tout naturellement mis au point de nouvelles technologies adaptées. C'est ainsi que la RM3-7 et la RM3-5 ont vu le jour et n'ont cessé de remporter de francs succès depuis leur arrivée dans ces secteurs de pointe.

Les performances du centre multifonctions RM3-7 axes, dues à trois qualités essentielles, son hyper précision, sa grande polyvalence et son extrême rigidité, ne pouvaient que séduire rapidement le monde médical. En effet, capable de fabriquer des pièces en un seul cycle grâce à sa double fonction, fraisage et tournage et de réaliser des ensembles complexes, cette machine est parfaitement adaptée à l'usinage de pièces médicales et permet donc de réaliser les implants rachidiens et orthopédiques ainsi que des ancillaires, pinces de coelioscopie et autres instruments chirurgicaux.



Des sociétés de renom séduites par la RM3-7

Les qualités de la RM3-7 que sont l'hyper précision, la réduction des temps de cycle et le faible encombrement (4m² au sol) ont su convaincre de nombreuses sociétés du secteur médical telle STRYKER – qui recherchait des machines capables d'usiner des implants rachidiens en PEEK (plastique implantable) et d'insérer en automatique des marqueurs en

tantale, permettant par un examen radiologique, le contrôle du positionnement de l'implant dans la colonne vertébrale du patient.

Dans le secteur orthopédique, les ingénieurs process REALMECA ont livré clé en main, des centres de tournage-fraisage destinés à fabriquer entre autres des prothèses de hanches.

De l'orthopédie au dentaire, il n'y avait qu'un pas que les clients de REALMECA lui ont demandé de franchir, en adaptant des machines pour les prothésistes dentaires.

LA RM3-5 répond aux besoins des prothésistes

En réponse aux exigences des prothésistes, est né la RM3 Dental, véritable centre d'usinage doté d'un logiciel de FAO intuitif et automatisé. Cette machine, adaptée aux demandes des prothésistes dentaires, leur a même permis de fabriquer des appareils très complexes. Là encore le bâti en polymères assure l'absorption des vibrations, une rigidité structurale et une stabilité thermique, améliorant ainsi, les états de surface, la longévité des outils de coupe et les vitesses d'usinage. Si les premiers centres de production faisaient des couronnes et des bridges, c'est le passage à la fabrication des implants qui a radicalement changé le métier des prothésistes. En effet



les techniques des implants ont tant évolué, que les prothésistes réclament désormais des machines capables de tout faire. La RM3-5 leur permet de reconstruire des mâchoires complètes en les vissant grâce à des implants, dans l'os de la mâchoire. Elle usine des palais de diamètre 100 ou à partir de barre de diamètre 32 maxi en chrome cobalt, titane ou céramique zircon.



Dans le médical et le dentaire, comme dans de nombreux autres secteurs, la démarche « sur mesure » qu'adopte à tout moment REALMECA, lui a permis de répondre à l'exigence de secteurs de haute technologie. Au-delà de la fourniture d'une machine, c'est un process qui est mis au point

A la pointe de la qualité du tronçonnage



Nos **fraises disques** vous garantissent un gain de temps lors du fraisage de gorges et de tronçonnage de matériaux hautement résistants à copeaux courts. Avec 7, 9 ou 11 dents, avec des largeurs de coupe de 1.2 mm ou 1.6 mm et une profondeur de rainure « max » allant jusqu'à 33 mm. Les fraises de diamètre 80, 100 ou 125 mm s'avèrent particulièrement économiques à l'usinage. Grâce à leur géométrie de coupe, ces plaquettes de coupe à rayon complet ou à arête de coupe droite assurent un usinage parfait. www.horn.fr



www.horn.fr

LÀ OU LES AUTRES S'ARRÊTENT



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



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



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



Diminue le temps de contrôle

Mesure le point pivot

Calcule les nouvelles valeurs

Mesure la précision de la machine



Le système OPTIFIVE®
est distribué par la société :



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

www.optifive.com

CODEM/OKUMA

Le tour Okuma LT2000



CodeM-Okuma LT2000EX

Avec ses deux broches et ses deux ou trois tourelles, le tour LT2000EX est un exemple de travail d'équipe au service du médical. Distribué par Codem-Fayard, société créée et dirigée en 2007 par Bernard Besse et Grégoire Chevignard, la marque Okuma s'illustre dans le secteur du médical grâce à deux points forts qui caractérisent les machines du fabricant nippon : la précision et la fiabilité.

Le corps humain est une merveille d'ingénierie biologique. Toutefois, il est fragile et avec une espérance de vie en constante augmentation, le nombre de maladies dégénératives des articulations ne cesse de croître. Belle époque pour les fabricants d'implants, mais ceux-ci doivent trouver un bon rapport coûts-performance pour répondre à cette demande croissante et exigeante.

Le LT2000EX d'Okuma, tour bi-broche deux ou trois tourelles, est une combinaison parfaite pour effectuer des pièces complexes en moyenne et grande série, de grande précision en un temps réduit. Les broches du tour LT2000EX évoluent de 11 kW à 22 kW. Le tour dispose de deux tourelles seize postes en standard (trois en option) et il est possible de disposer

Multus : poignard prothèse de hanche

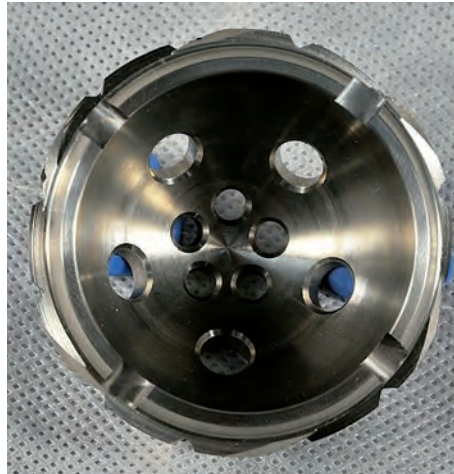


EX au service du médical

d'un axe Y sur toutes les tourelles. Les tours LT2000EX sont équipés de carters monoblocs afin d'éviter toute intrusion de copeaux dans la zone de déplacement des axes. Leur design ergonomique facilite le chargement / déchargement des pièces, réglages des tourelles ou des composants.

Maintien de la précision dans le temps

« Comme toutes les machines Okuma, elle est extrêmement fiable et précise, assure-t-on chez Codem-Fayard. En effet, grâce au concept de stabilité thermique, la machine reste stable. La construction est pensée de telle ma-



» LT : Cupule de prothèse de hanche

nière que sa dilatation est anticipée et qu'elle n'a pas d'effet sur l'usinage. La précision souhaitée est alors maintenue tout au long de la journée. »



» MU : Prothèse de genou

De par la combinaison des tourelles et des broches, les temps de cycle sont réduits et la productivité augmentée. Avec le LT2000EX, il est possible d'usiner en synchronisé (les tourelles usinent en même temps avec le même process, usinage « symétrique »), ou en simultané (les tourelles effectuent des opérations différentes en même temps), ces deux modes permettent de réduire considérablement les temps de cycle (jusqu'à 50%).

En plus de la série LT, Okuma propose deux autres séries de machines, les centres 5 axes MU et les tours multifonctions Multus, qui répondent également aux contraintes des fabricants d'implants.



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

Avec ZEISS O-INSPECT

Machine de mesure multisenseurs : optique et tactile 2D et 3D
Scanning par contact et sans contact (lumière blanche)
Adaptée à la mesure en atelier
Prestation clé en main
Pour plus d'informations : zeiss.fr



We make it visible.



MIDEST
2015 PARIS
Le N°1 mondial des salons de sous-traitance industrielle

Working together!

17 > 20 NOVEMBRE
Paris Nord Villepinte® - France
www.midest.com

* Travailler ensemble

MIDEST, VITRINE MONDIALE DE LA SOUS-TRAITANCE

41 048 professionnels venus de 78 pays et de tous les secteurs de l'industrie.
1 678 exposants venus de 45 pays en 2014.

TOUS LES SECTEURS DE LA SOUS-TRAITANCE INDUSTRIELLE PRÉSENTS

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



Reed Expositions

MIDEST, ACCÉLÉRATEUR DE BUSINESS ET DE DIVERSIFICATION COMMERCIALE

De réelles opportunités de business, confirmées par les exposants :

- > 88% des exposants sont satisfaits de leur participation.
- > 89% pensent que MIDEST permet de rencontrer de nouveaux prospects.

Des visiteurs décisionnaires et porteurs de projets* :

- > 94% des visiteurs sont satisfaits de leur visite.
- > 82% des visiteurs pensent que MIDEST permet de référencer de nouveaux sous-traitants.

Informations, formules d'exposition et tarifs sur www.midest.com
info@midest.com
Tél. : +33 (0)1 47 56 52 34



Simultanément aux salons



TORNOS

Affluence des grands jours aux Journées horlogères

La 7^e édition des Journées horlogères que Tornos a organisée début mars dans le showroom de la société (à Moutier), transformé pour l'occasion en véritable petite manufacture horlogère, a attiré de nombreux visiteurs venus de Suisse, du sud de l'Allemagne et de France. Cette année Tornos y a dévoilé de grandes nouveautés et une avant-première mondiale.

Quatre jours durant, quelque 300 professionnels provenant de 140 sociétés s'y sont retrouvés, soit davantage que l'an dernier, indique Patrice Armeni, directeur de la filiale française du fabricant de machines-outils : « Pour nous, le bilan est très positif. Nous avons reçu tous les grands groupes horlogers et les responsables de nombreuses marques. Et bien sûr aussi de nombreux décolleteurs, sous-traitants de la branche. »

Une avant-première mondiale

Les clients ont pu découvrir de nouvelles solutions d'usinage, ainsi que plusieurs nouveautés, dont la Swiss GT 13, une machine de milieu de gamme comportant cinq ou six axes linéaires, et qui était présentée en avant-première mondiale. À l'instar de la Swiss GT 26 présentée l'an dernier, tous les composants stratégiques sont produits à Moutier, l'assemblage de la machine étant confié à l'équipe de Tornos à Taïwan, où travaille aussi le chef de projet suisse, responsable de cette gamme de produits.

La Swiss GT 13, machine de milieu de gamme comportant 5 ou 6 axes linéaires, possède un passage de barres de 13 mm. Elle constitue une nouvelle solution qui se place à merveille entre la gamme EvoDECO et la gamme SwissNano. Elle permet de répondre de manière compétitive non seulement aux besoins du décolleteur horloger, mais également à ceux des décolleteurs actifs dans le domaine médical, dentaire ou encore dans l'électronique grâce à deux positions d'outils modulaires.



DOSSIER MICROTECHNIQUE



Un condensé de technologies

En plus du Swiss GT 13, les visiteurs ont pu admirer la SwissNano bien établie, qui a su prouver sa précision et sa stabilité sur le terrain moins de deux ans après son lancement. Sur la première SwissNano, une tige de remontoir était en production avec un temps de cycle particulièrement intéressant. Durant les Journées horlogères, deux machines ont démontré que ces produits sont extrêmement stables et aussi très productifs. La première démontrait sa capacité à s'approcher des temps de production d'une machine à cames dédiée de type Tornos MTH sur une tige de remontoir. L'autre machine a prouvé sa flexibilité en effectuant un taillage de pignon de quelques millimètres.

Deux fraiseuses de barres Almac BA 1008, construites sur la même base que les SwissNano, ont démontré leurs étonnantes capacités dans le fraisage de maillon de bracelet. Le tour multibroche MultiSwiss a lui aussi démontré ses capacités ; désormais, il est clair que la technologie multibroches ne se limite pas à l'automobile et aux grandes séries. L'horlogerie, le médical et la connectique sont aussi des domaines clés dans lesquelles MultiSwiss rencontre depuis son lancement un grand succès.



Un logiciel de pointe

Les visiteurs se sont montrés aussi très intéressés par le logiciel Tisis développé à la base pour la SwissNano, mais qui a été élargi à d'autres gammes de machines. « Il offre des fonctionnalités très évoluées, notamment un système de programmation très intuitif, et un programme de surveillance performant en temps réel, avec mesure des charges et des températures d'axe. »

Comme le souligne le directeur, les clients suisses ont évidemment été les plus nombreux à faire le déplacement, « mais nous avons aussi eu de monde en provenance d'Allemagne du sud, du Jura français et de la Haute-Savoie. Jusqu'à présent, les décolleteurs de cette région travaillent principalement pour l'industrie automobile, mais certains sont en train de se réorienter et ont été très intéressés par les machines que nous avons présentées. »

SANDVIK
Coromant

CoroCut® QD

**Sûr.
Efficace.
Unique.**

80%

*Augmentation de la durée de vie

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



Sécurité imbattable



Contrôle des copeaux et durée de vie irréprochables



Facilité de mise en œuvre



www.sandvik.coromant.com/corocutqd

**INDUSTRIE
LYON 2015**

Hall 5 - Stand L79



▼
Haas VF-2SS Super Speed,
762 x 406 x 508 mm xyz
Broche 12 000 t/min, 22,4 kW
Avances rapides 35,6 m/min

**INDUSTRIE
LYON 2015**
Visitez-nous!
HALL 5 | STAND L91

FIABILITÉ. PRIX. SERVICE.

Haas Automation se concentre sur **la valeur totale** que vous obtenez pour votre investissement:
Technologie fiable, assistance rapide, prix justes.
Seul **Haas les réunit tous.**

MEILLEUR RAPPORT PRIX/PERFORMANCE.

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

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



Les atouts des installations polyvalentes de nettoyage

Depuis plus de vingt ans, l'équipe de sept personnes d'Ecobome Industrie – spécialiste en vente de process de lavage par immersion ou aspersion – propose des solutions de nettoyage pour tous les secteurs d'activité, en particulier dans le domaine médical. Il s'agit d'installations de nettoyage par immersion à une chambre aux hydrocarbures chlorés Type Perchloretylene ou des hydrocarbures non chloré type Allil ou Alcool Modifié Dowclene™ 1601. Ces solutions ont été développées par la société Roll, leader dans le domaine depuis plus de cinquante-cinq ans.



Les installations de nettoyage Roll de type RCTS sont entièrement sous vide avec ultrasons. Le refroidissement des condenseurs est intégré aux installations Roll, garantissant ainsi une sécurité optimale et un respect des normes environnementales tout en employant des hydrocarbures chlorés ou non chlorés.

Ces installations polyvalentes conviennent particulièrement bien au nettoyage de nombreuses pièces et à une grande diversité de matériaux. Les résultats obtenus sont significatifs et concernent tant la qualité du nettoyage que la qualité du séchage. L'énergie utilisée pour la préparation du produit nettoyant, continuellement épuré par un procédé de distillation, est réutilisée grâce à une installation de récupération de chaleur. Cette opération permet de réduire les coûts d'exploitation.

Répondre à un cahier des charges précis

L'ensemble de l'installation peut, en option, fonctionner 24/24h grâce à une évacuation de l'huile en continu et intégrée à l'équipement. Plusieurs modèles standard du catalogue permettent d'utiliser différentes tailles de panier. Il faut de six à douze cycles horaires en fonction de la qualité de dégraissage à obtenir et de la difficulté des pièces à laver. Ce nouvel

équipement de lavage aux solvants non chloré RCTS 048 Advantage permet de laver jusqu'à douze charges par heure pour une taille de panier maximum de 530*320*200 mm de haut ou vingt-quatre paniers de Type Novel R410.

Ecobome Industrie est également en mesure de proposer des équipements de lavage sous vide en lessiviel et en machine monocuve ou multicuve ainsi que des installations complètes. Ces solutions suivent un cahier des charges précis avec une salle blanche à ambiance contrôlée afin de répondre aux diverses exigences demandées par les clients.

Son laboratoire de contrôle particulière lui permet de définir des process dans les secteurs les plus pointus tels que le médical, l'aéronautique, l'automobile... avec un contrôle suivant la norme NF 16232 (ou suivant un cahier des charges).



Ecobome propose des solutions de sablage pour le médical

Ecobome Industrie, spécialiste dans les équipements de lavage aux solvants avec la marque roll et lessiviel, et plus particulièrement dans le nettoyage de qualité et de propreté particulière, s'impose dans tous les domaines tel que le médical, poursuit son développement et propose à ses clients des équipements de sablage et grenaillage fonctionnant avec de l'air comprimé de la marque Norblast.

Le sablage est utilisé dans différents domaines d'activités comme la création d'une rugosité contrôlée sur la surface afin de préparer un revêtement PVD-CVD, d'améliorer la surface pour l'ostéo-intégration des implants médicaux ou créer des substrats pour l'ancrage mécanique, par exemple dans les lames pour l'industrie aéronautique. Le sablage est également utilisé pour le SHOOT PEENING qui est une autre fonction intéressante qui augmente la durée de vie des composants avec haute valeur dans tous les secteurs d'activités.

La fonction de SHOOT PENNING est un procédé de sablage-grenaillage de tire de substrat calibrés sur les zones d'une pièce les plus sujettes à des ruptures pour des raisons de fatigue.

Des fluides d'usinage performants dédiés aux applications médicales

Fuchs Lubrifiant, premier groupe indépendant mondial de lubrifiants, propose des fluides d'usinage qui répondent parfaitement aux exigences techniques très contraignantes du secteur médical. Parmi les produits proposés par le fabricant, citons l'huile soluble Ecocool TN 2525 HP BFH, un fluide haute pression et haute performance de coupe ainsi que l'huile entière haute performance Ecocut 7520 LE-S pour l'usinage sévère des alliages médicaux.

Pour améliorer l'usinage de matériaux durs tels que le titane, Fuchs Lubrifiant a développé Ecocool TN 2525 HP, fluide d'usinage de haute performance de coupe et compatible avec les systèmes haute pression.

Ce fluide d'usinage, exempt d'acide borique et biocide, est parfaitement adapté aux pressions supérieures à 150 bars. Sa désaération rapide provient de sa formulation sur base d'esters synthétiques. Mélangé à l'eau, ce fluide d'usinage forme une émulsion blanche stable. L'utilisation d'huiles minérales, d'émulsifiants, d'inhibiteurs de corrosion spécifiques donne au produit d'excellentes performances.

Les principaux avantages d'Ecocool TN 2525 HP BFH sont une stabilité de l'émulsion aux pressions élevées, une excellente pro-



tection contre la corrosion, un faible mousage, un excellent pouvoir lubrifiant, un refroidissement efficace grâce à sa mouillabilité et à sa détergence. De plus, ce fluide ne laisse aucun résidu collant et peut être dégraissé efficacement, même avec des hydrocarbures chlorés.

L'huile entière haute performance Ecocut 7520 LE-S

Ce fluide d'usinage entier, sans chlore et sans métaux lourds, a été élaboré par Fuchs Lubrifiant pour l'usinage sévère des alliages médicaux. Cette huile entière, à faible émission de particules dans l'air, bénéficie d'un fort pouvoir extrême pression en anti-usure. Ecocut 7520 LE-S est une association d'agents polaires et E.P. spécifiques aux alliages inoxydables et réfractaires, couramment utilisés dans le domaine médical. Il convient également aux opérations de forage, brochage et taraudage sur acier à forte teneur en nickel. Le produit ne contient pas de chlore, de zinc ni de métaux lourds.



SGS[®]
Solid Carbide Tools



SERIES 33
THREE FLUTE END MILLS

SGS France
Tél +33 (0) 1 82 88 49 14
Fax : +33 (0) 1 82 88 49 39
E-mail : sgsfrance@sgstool.eu
www.sgstool.com

Les lubrifiants de coupe sous surveillance médicale

Réputée pour sa réglementation draconienne, l'industrie médicale souhaite avant tout protéger l'homme. En ce qui concerne l'usinage d'implants, de prothèses ou d'instrumentologie médicale, le lubrifiant de coupe est un sujet sensible. Philippe Lacroix, directeur de la filiale française de Blaser Swissslube, répond aux questions fondamentales concernant les paramètres à prendre en compte pour éliminer un maillon faible et le transformer en avantage client.



■ Ce laboratoire d'analyse Blaser Swissslube est étroitement associé aux centres d'essais d'usinage pour le conseil des clients.



■ Philippe Lacroix

Équip'Prod

➔ **Monsieur Lacroix, quelle est la place du lubrifiant dans une offre de fabrication de pièces destinées au secteur médical ?**

Philippe Lacroix

Il faut au préalable traiter le risque sanitaire. Le principal critère à prendre en compte concerne la cytotoxicité (l'innocuité matière). Il garantit à l'acheteur puis au destinataire que l'implant, a priori inerte, ne risque pas d'être source de problème de santé.

Le lubrifiant demeure le composant pouvant offrir des dérives physico-chimiques de par sa nature ou parce que fortement sollicité, il peut voir ses propriétés altérées. C'est donc un risque dont il faut se protéger en évitant de croire qu'un essai concluant en usinage est une garantie pour la vie. Il faut choisir son lubrifiant pour ses propriétés, ses homologations et bien sûr sa performance appliquée au cas étudié.

➔ **Pourquoi faut-il s'interroger spécifiquement sur une mise en cause du lubrifiant ?**

J'attire tout particulièrement l'attention du lecteur sur le fait que la demande « d'homologation » du process d'usinage d'une pièce est à prendre très au sérieux par l'usineur. D'une part, celle-ci

est coûteuse. D'autre part, tout changement qui intervient dans son protocole nécessite de refaire une nouvelle homologation avec un coût supplémentaire élevé.

L'objectif est de figer un mode de travail pour des années : même matière, même outil, ma-



chine et lubrifiant. La question du lubrifiant étant prédominante sur le plan sanitaire, elle doit être résolue de façon prioritaire afin de ne pas risquer d'avoir à refaire tous les protocoles. Sécurité et performance en production doivent être optimisées en amont si on ne veut pas perdre de l'argent et rester compétitif dans le temps.

➔ Selon vous, par quoi commencer pour définir son choix de lubrifiant de coupe et mettre tous les atouts de son côté ?

Le choix du fournisseur de fluide de coupe et le maintien des caractéristiques du lubrifiant dans la durée, quelles que soient les difficultés d'usinage, sont essentiels. On ne peut pas se référer à un produit universel qui offrirait à la fois la sécurité et la performance avec un coût réduit. Dans le médical, il y a des applications d'usinage très techniques et des lubrifiants qui ont fait leurs preuves en termes de validation de process.

Ce qui est regrettable aujourd'hui, c'est que l'on constate que de nombreux liquides de coupe ont évolué dans leur composition rendant « l'homologation » caduque. De même, il



faut être vigilant afin d'éviter que la stabilité du lubrifiant se trouve mise en cause ne serait-ce qu'une seule fois et même pour une raison passagère, car l'homologation est alors obsolette.

Le suivi en production, le suivi qualité et l'engagement du fabricant/fournisseur sont des paramètres incontournables pour conserver une solution matière-lubrifiant-process irréprochable dans la durée. C'est un conseil à graver dans le marbre et à suivre sans jamais déroger d'une virgule.

➔ Le coût d'achat d'un bon lubrifiant est-il justifié ?

Oui, si on veut faire des économies. Il faut penser dès le départ « coût global » pour bien maîtriser sa chaîne de valeur. Par exemple, limiter le coût de superfinition, optimiser le coût outil qui peut constituer un des postes les plus lourds du prix de revient d'une pièce, dans le cas des matières les plus difficiles.

Les productions pour le secteur médical sont le plus souvent à forte valeur ajoutée : les matières usinées sont particulièrement techniques (titane, chrome-cobalt, aciers inoxydables...), les formes gauches et les opérations complexes : forage profond, tourbillonnage...

Pour être concret et pragmatique, le coût pièce d'un lubrifiant est peu élevé puisqu'il

» Les huiles de coupe hautement raffinées Vascomill et Blasomill offrent des performances remarquables pour les usinages difficiles – ici lors d'un forage de petit diamètre.



se situe entre 0,5 et 2%, en tenant compte des usinages les plus simples pour aller vers les plus difficiles à réaliser. Pour une même application, les différences de prix entre les fournisseurs vont impacter de quelques dixièmes ce pourcentage. Par contre, les gains sur le process, les temps d'usinage, les outils et la qualité peuvent facilement atteindre des dizaines de pourcent. Et c'est

bien sur ces critères de coûts que l'on va définir son prix et ses marges. Il est donc préjudiciable d'imaginer faire des économies en se passant du bon lubrifiant..

➔ Pouvez-vous nous préciser en quoi l'offre de Blaser Swisslube peut devenir un avantage décisif dans le secteur médical ?

Concernant la partie usinage, Blaser Swisslube apporte une crédibilité incontestable au niveau des lubrifiants. Sa réputation et son service apporté au niveau du suivi et de l'assistance seront déterminants aux yeux du client et bien évidemment pour l'utilisateur.

Disposant du plus important pôle de recherche et d'essais privé uniquement dédié à la lubrification de coupe, Blaser Swisslube apporte un suivi que ne peuvent garantir les grandes structures multi activités.

Il en va de même pour définir le choix du lubrifiant de coupe adapté à l'usinage de matériaux classiques ou difficiles (titane, chrome-cobalt où les coûts outils et temps de cycle sont élevés). À partir des process et modes opératoires d'usinage du client, Blaser Swisslube met à disposition une gamme étendue d'huiles entières et solubles base ester végétal et base minérale. Nos spécialistes accompagnent leurs clients avec leur savoir-faire accumulé depuis

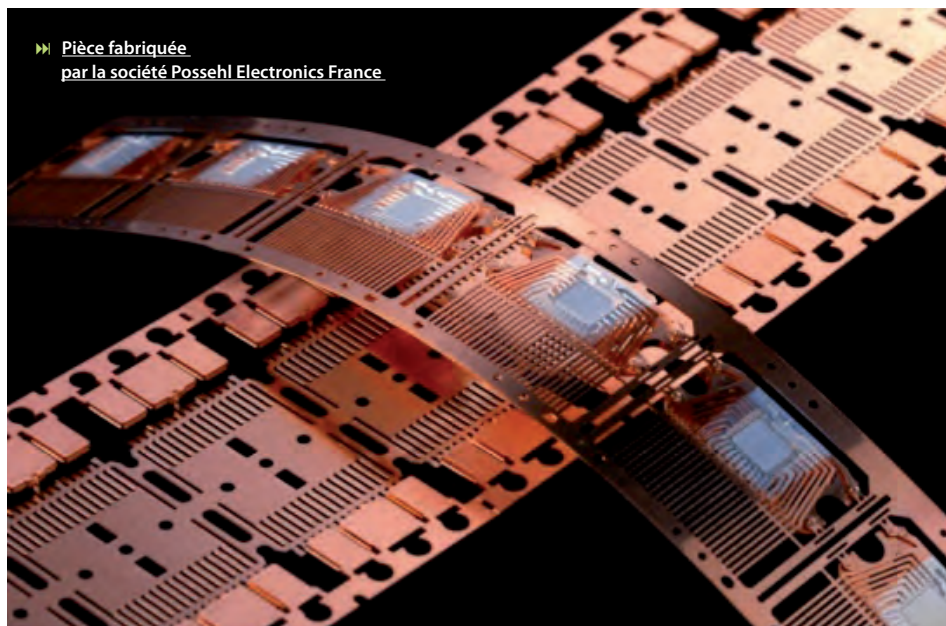
plus de quarante ans afin d'exploiter de façon optimale le potentiel de productivité, rentabilité et qualité d'usinage dans un contexte sécurisé propre aux contraintes du secteur médical. En complément de cette expérience, tous nos conseillers sont forgés à la rigueur et précision suisses, des atouts bien réels et non négligeables.

Je ne saurais trop rappeler que dans le secteur médical, il faut au préalable optimiser sa production sur le plan de la qualité, de la sécurité et productivité afin d'envisager une homologation (durable) des process de fabrication des pièces et ainsi mettre toutes les chances de son côté pour développer ses parts de marché !

» Après essai client, la durée de vie outil a augmenté de 200 %



Apporter des solutions de lubrification



► Pièce fabriquée
par la société Possehl Electronics France

Dans les domaines de la mécanique, et tout particulièrement dans les métiers de la microtechnique et le secteur médical, les solutions développées par oelheld technologies SAS permettent de gagner en productivité. Trois exemples illustrent les nombreux avantages que procurent des lubrifiants de qualité.

DiaCut FD rime avec polyvalence et performance

Filiale de L.Possehl & Co mbH engagée dans les actions caritatives de la ville de Lübeck, Possehl Electronics France produit des « leadframes » obtenus par procédé de découpe et emboutissage de précision. Ayant pour clients des sociétés du groupe ou de grands donneurs d'ordres, les marchés ciblés sont les pièces destinées à l'électronique ainsi que les pièces en strip ou en bobine pour divers secteurs industriels.

Lors d'une visite de la société Pretema à Niefern en Allemagne, Jean-Paul Agunaou, coordinateur Production et Fabien Maturier, responsable Qualité et Maintenance, ont entendu parler des lubrifiants oelheld pour la première fois. « À cette époque nous venions de moderniser notre système de lubrification par pulvérisation. Notre production utilisant trois lubrifiants différents, il y avait là un risque d'erreur lors des manipulations que nous souhaitions réduire. C'est en visitant la production que Pretema nous a indiqué travailler avec des fluides oelheld et en être satisfaits. L'un des fluides était coloré et nous pensions ainsi résoudre ce problème ».

À son retour Fabien Maturier a pris contact avec oelheld technologies SAS et c'est finalement une autre proposition qui a été retenue !

Après analyse des besoins comme le type d'applications, l'épaisseur et les métaux employés, la réalisation d'un essai avec le fluide DiaCut FD a été décidée. Ce fluide a été retenu car il permet de remplacer les trois lubrifiants et ainsi supprimer le risque de confusion de produit tout en simplifiant la gestion du stock et les manipulations.

« Le fluide s'est montré très bien adapté à notre système de pulvérisation et à nos presses. Rapidement nous avons observé une réduction des bavures détachables sans dégradation des cotes dimensionnelles, explique Fabien Maturier. De plus, on observe une très forte diminution de la

présence de paillettes dans l'outillage après un cycle de production laissant présager une plus grande durée de vie des poinçons. »

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

Hufschmied Zerspanungssysteme GmbH réalise des outils pour les matières plastiques et des outils de haute performance pour la fabrication d'outils et de moules. Les clients sont principalement des sous-traitants de l'industrie automobile et aéronautique. Hufschmied produit des outils spéciaux assurant sur le matériau une géométrie adaptée et développe différentes sortes de carbure. C'est ainsi que l'entreprise a pu acquérir entre-temps une position de leader sur le marché.

La société s'installe dans toutes les catégories d'activités en termes de qualité et de service et ceci avec une rentabilité optimale. Afin d'améliorer la production de ses outils, Ingo Kuschewski s'est rendu au Wernesgrüner Werkzeugsymposium et a dès le premier jour pu recueillir des expériences positives. Lors de discussions avec d'autres sociétés, il a été fait plusieurs fois mention des produits d'oelheld. Raison donc de demander plus de précisions aux responsables.

Justement lors de l'usinage d'outils en carbure monobloc, les exigences de l'huile utilisée sont énormes et c'est exactement ce qui a été le point de départ. Comment les vitesses d'avance peuvent être augmentées sur différents outils ? Ingo Kuschewski indique qu'une Rollomatic 628 XS est utilisée lors de l'usinage. Il était immédiatement évident pour Ken Bausch qu'il pouvait préconiser le SintoGrind TTK développé par oelheld, une huile de rectification de très haute performance, spécialement adaptée pour l'usinage de carbure. Particulièrement dans ce contexte puisque Rollomatic a conféré une recommandation pour



► Société Hufschmied Zerspanungssysteme GmbH

en médical et dans la microtechnique

SintoGrind TTK et le préconise.

Ingo Kuschewski peut confirmer une augmentation de l'avance jusqu'à 25 % depuis l'utilisation de l'huile de rectification SintoGrind TTK. Ce gain a permis d'augmenter la productivité de Hufschmied et de solutionner avec succès un grand nombre de tâches d'usinage.

Huile de haute technologie pour les couteaux aiguisés

Wolstenholme Machine Knives Ltd., fabricant de couteaux pour la technique de l'emballage, agroalimentaire et médicale, a mis en place l'huile de rectification SintoGrind TTK de oelheld. Cette société familiale créée en 1908 possède à Sheffield (Yorkshire du Sud) une unité rassemblant une production moderne. En complément de sa production de couteaux à haute valeur ajoutée destinées aux in-

dustries de l'emballage, de l'agroalimentaire, du graphisme, de la papeterie de même que l'industrie médicale et bien d'autres activités, cette société propose un service d'affûtage d'une qualité largement éprouvée.

En lien avec le processus d'amélioration continue de la société, Wolstenholme Machine Knives Ltd. teste constamment de nouveaux consommables dans le but d'augmenter la productivité et la qualité de sa production. La conversion vers l'huile de rectification de haute technologie SintoGrind TTK de oelheld en est un exemple.

**WOLSTENHOLME
MACHINE KNIVES**



Steve Nurse, ingénieur de production pour les produits ronds et spéciaux chez Wolstenholme Machine Knives Ltd., nous explique : « Nous avons pris en considération l'éventualité de remplacer notre huile habituelle de base minérale utilisée jusqu'ici sur nos centres d'usinage et affûteuses 5 axes. Bien qu'il soit plus cher que notre fluide de rectification habituel, le

choix du fluide oelheld s'est justifié à travers sa plus grande durée de vie. Étant donné que notre précédent fluide d'origine minérale devait être remplacé quatre fois plus souvent que le fluide SintoGrind TTK, nous avons eu la surprise de voir que le coût d'utilisation du fluide à haute valeur oelheld était inférieur à celui de notre fluide de qualité inférieure. Grâce aux propriétés durables du SintoGrind TTK, il nous est possible d'obtenir l'état de surface voulu en une seule passe là où précédemment deux à trois passes étaient nécessaires. De plus, la durée de vie de nos meules a également augmenté. »

L'excellence en production.

Les outils pour la perfection des formes

**EMUGE
FRANKEN**

EMUGE-FRANKEN l'usinage haut rendement



EMUGE SARL

2, Bd de la Libération · 93284 Saint Denis Cedex · Tel. +33 (0) 1 55 87 22 22 · Fax +33 (0) 1 55 87 22 29
france@emuge-franken.com · www.emuge.fr · www.emuge-franken.com · www.frankentechnik.de

Du nouveau dans les solutions de tronçonnage et de fraisage

Le nouveau concept pour le fraisage de gorges CoroMill QD de Sandvik Coromant dispose de l'arrosage par l'intérieur et de géométries de plaquettes spécifiques pour offrir un niveau élevé de sécurité de process. Par ailleurs, le carburier a lancé en février dernier CoroMill Plura Heavy Duty (HD), un concept de fraisage en bout spécialement développé pour offrir des débits copeaux importants en toute fiabilité dans les opérations d'ébauche.

La grande difficulté dans l'usinage de gorges à la fraise réside souvent dans le contrôle des copeaux. Les problèmes de copeaux nuisent en effet à l'efficacité de la production ; la qualité des pièces laisse à désirer et il peut même survenir des ruptures d'outils, surtout dans les gorges étroites et profondes. Conçue pour le fraisage de gorges et le tronçonnage, CoroMill QD prévient les problèmes de copeaux grâce à des géométries optimisées et à son dispositif d'arrosage par l'intérieur exclusif. La géométrie des plaquettes réduit la largeur des copeaux en les déformant de manière à ce qu'ils soient plus étroits que la gorge ; ils sont ensuite facilement évacués par le liquide de coupe. CoroMill QD offre par ailleurs une durée de vie plus longue et bien plus prévisible. Il s'agit d'une solution fiable pour des productions sûres et exemptes de problèmes.

Une gamme étendue de nouveaux adaptateurs est proposée avec les nouvelles fraises. Ceux-ci permettent d'utiliser CoroMill QD dans toutes sortes de machines, qu'il s'agisse de centres d'usinage de petite ou moyenne taille, de grands centres d'usinage ou de machines multifonctions. Des adaptateurs Silent Tools sont également disponibles pour l'usinage avec de grandes longueurs de porte-à-faux. Le dispositif d'arrosage par l'intérieur repose sur quatre conduits qui acheminent le

liquide de coupe depuis l'adaptateur jusqu'à la fraise. Le liquide de coupe parvient ainsi sans obstacles jusqu'à l'intérieur des gorges pendant la coupe.

Nouveau concept de fraise en bout fiable

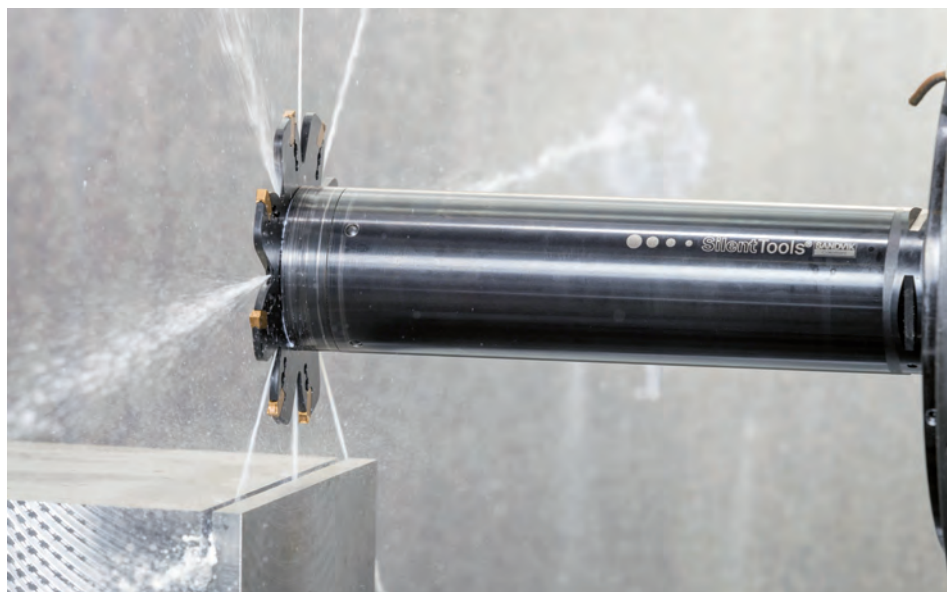
CoroMill Plura HD représente le premier choix d'outil monobloc pour le fraisage ébauche en bout dans les opérations de fraisage d'épaulements, de rainurage dans le plein, de ramping et d'interpolation hélicoïdale dans les aciers et les aciers inoxydables. Cet outil peut aussi être utilisé pour les fontes et les matériaux réfractaires. Il autorise un usinage fiable avec une grande plage de conditions de coupe.



▶ Concept pour le fraisage de gorges CoroMill QD



▶ CoroMill Plura Heavy Duty (HD) est un concept de fraisage en bout entièrement nouveau.



La sécurité des process et la fiabilité des outils sont essentielles dans les opérations d'ébauche lourde. La forme optimisée des goujures a été spécialement mise au point avec la méthode de calcul des éléments finis afin de garantir une évacuation des copeaux efficace pendant l'usinage avec de grandes profondeurs de coupe. La conception de ces goujures permet aussi d'éviter la recoupe des copeaux et les ruptures d'outils intempestives. Grâce à l'efficacité de l'évacuation des copeaux, il est possible d'usiner des rainures dans le plein jusqu'à une profondeur de deux fois le diamètre avec des fraises en bout à cinq dents sans compromettre la sécurité des process. Les fraises en bout pour les aciers inoxydables disposent de l'arrosage par l'intérieur pour offrir une meilleure évacuation des copeaux et un bon contrôle de la température.

Les caractéristiques géométriques et les nuances offrent des débits copeaux exceptionnels et une longue durée de vie. Deux nouvelles nuances ont été développées, l'une pour les conditions générales, à utiliser de préférence à sec, l'autre pour les conditions difficiles et les grands engagements sous arrosage. La géométrie en bout est conçue pour les opérations de ramping exigeantes. Les fraises ont aussi un pas différentiel et un biseau cylindrique qui réduisent les vibrations et assurent des performances prévisibles pour des opérations d'ébauche fiables.

Machining Solutions for You

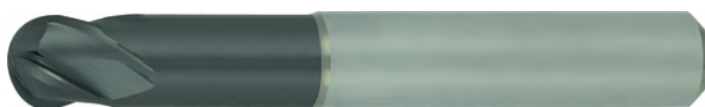
Chez GF Machining Solutions, vous êtes assurés de trouver des solutions à la pointe de la technologie et adaptées à vos besoins. Vous bénéficiez de plus de 60 ans d'expérience et de passion pour vous garantir l'excellence. C'est pourquoi aujourd'hui vous accédez aux meilleures solutions d'usinage pour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

www.gfms.com/fr



La gamme Hard-Cut au service de la précision dans le médical

Afin de répondre aux exigences de précision les plus élevées du marché du médical, Emuge-Franken a lancé une gamme d'outils de précision capable de relever les défis dans domaine du fraisage et de l'usinage. Son nom ? Hard-Cut. Ces outils répondent parfaitement aux demandes des fabricants de dispositifs médicaux, en particulier les prothèses de genou.



» Fraise carbure Franken bout hémisphérique 2834A.010

La technologie médicale moderne permet une l'espérance de vie en hausse constante. Pour que la qualité de vie ne diminue pas, le besoin en équipement médical s'est considérablement développé nécessitant des procédés de fabrication efficaces. Le domaine de la prothèse de genou, très répandue depuis les

vingt dernières années, se caractérise par la diversité des solutions possibles liée à la complexité de cette articulation.

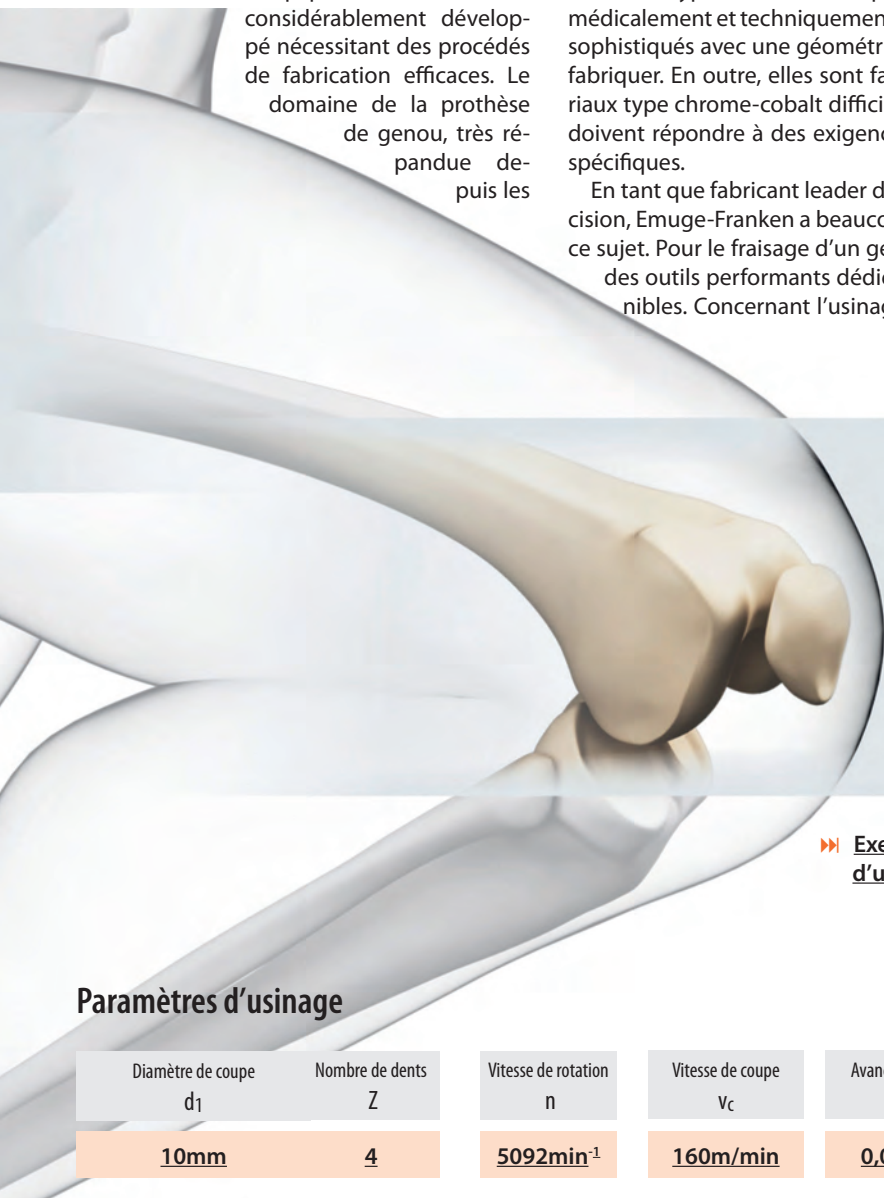
Qu'elles soient uni-compartmentales, totales ou de type charnière, ces prothèses sont médicalement et techniquement des produits sophistiqués avec une géométrie complexe à fabriquer. En outre, elles sont faites de matériaux type chrome-cobalt difficiles à usiner et doivent répondre à des exigences de qualité spécifiques.

En tant que fabricant leader d'outils de précision, Emuge-Franken a beaucoup investi sur ce sujet. Pour le fraisage d'un genou artificiel, des outils performants dédiés sont disponibles. Concernant l'usinage, des fraises

de la gamme Hard-Cut Emuge-Franken ont été utilisées. Un substrat carbure très résistant à l'usure associé avec les revêtements PVD appropriés rendent ces outils particulièrement performants pour le fraisage ébauche et finition de l'articulation du genou.

Paramètres d'usinage

Dans cette gamme Hard-Cut, les fraises bout hémisphérique sont disponibles dans la plage de diamètres de 0,4 à 20 mm. Les tolérances de fabrication très serrées sur le diamètre et le rayon permettent d'obtenir la qualité de forme et d'état de surface pour une articulation de genou de haute précision.



» Exemple d'usinage : opération de finition d'une prothèse de genou en Chrome-Cobalt

Paramètres d'usinage

Diamètre de coupe d_1	Nombre de dents Z	Vitesse de rotation n	Vitesse de coupe v_c	Avance par dent f_z	Avance totale $V_f \text{ max.}$	Engagement axial a_p	Engagement radial a_e
10mm	4	5092min ⁻¹	160m/min	0,05mm	1018mm/min	0,1mm	0,12mm

Iscar élargit son offre de porte-plaquettes SWISSTURN haute pression

Afin de répondre aux besoins des industriels, notamment issus du domaine du médical, le carburier a décidé d'élargir sa gamme de porte-plaquettes. Celles-ci se montrent particulièrement performantes dans les applications exigeant un arrosage haute pression.

Iscar étend la gamme des porte-plaquettes SWISSTURN à section carrée en introduisant les nouveaux outils adaptés à l'arrosage haute pression ainsi que de nouvelles géométries d'outils sans arrosage intégré. Conçus pour les tours automatiques et les tours CN, la nouvelle gamme comprend les outils pour plaquettes ISO à fixation par vis ou levier, rhombiques à 80° (type-C), 55° (type-D) et 35° (type-V), toutes avec un angle de dépouille à 7°.

Compte tenu de l'espace confiné et de l'agencement étroit des outils sur les machines automatiques, les porte-plaquettes SWISSCUT se caractérisent par de petites tailles de sections carrées avec la plaquette alignée sur le manche ($f=b$), pour éviter toute collision.

Les tours automatiques et CN sont largement utilisés dans les industries du médical, de l'aéronautique, de l'automobile, de l'électronique et en mécanique générale ainsi que pour les usinages complexes, les pièces de précision avec un ratio longueur/diamètre favorisant les flexions au cours du processus d'usinage. Les nouveaux outils peuvent être utilisés en longitudinal, en frontal et pour les opérations de copiages de pièces de petits diamètres.

Outils JHP avec arrosage intégré pour la lubrification haute pression

L'utilisation de l'arrosage haute pression se vulgarise car les industriels sont à la recherche de solutions permettant de réduire les temps d'usinages, d'améliorer la fiabilité des processus et d'allonger les durées de vies. Les nouveaux outils JHP d'Iscar offrent tous ces avantages. L'usinage génère ainsi des copeaux plus courts qui ne s'enchevêtrent plus autour des pièces ou dans les accessoires des machines. Il n'est donc plus nécessaire de stopper fréquemment la production en séries pour les dégager.

Avec un arrosage traditionnel, les copeaux empêchent couramment le lubrifiant d'arriver sur la zone de coupe de la plaquette. Le jet de lubrifiant des outils JHP est directement et



précisément dirigé entre la face de coupe de la plaquette et le flux du copeau. Il en résulte une maîtrise optimale des copeaux, une augmentation de la durée de vie et un processus d'usinage plus fiable.

Ces nouveaux outils Iscar offrent des solutions de qualité à la plupart des attentes rencontrées dans les applications d'usinages de petites pièces.

Caractéristiques des porte-plaquettes SWISSCUT

- ✓ Arrosage très efficace sur l'arête de coupe, qui réduit sensiblement les fluctuations de température
- ✓ Processus d'usinage sécurisé et plus stable
- ✓ Vitesses de coupe accélérées pour une amélioration de la productivité
- ✓ Parfaite maîtrise des copeaux dans les matériaux problématiques
- ✓ Jusqu'à 100% d'augmentation de la durée de vie lors d'usinages de titane, alliages réfractaires, aciers inoxydables et alliés

Groovical : la solution pour l'usinage de gorges indexables

VARGUS, fabricant reconnu et fournisseur d'outils coupants de précision, propose de multiples solutions dans différents secteurs industriels. En mettant sur le marché les produits GROOVEX, en particulier à travers la récente gamme Groovical, VARGUS offre aux industriels du médical des solutions parfaitement adaptées à leurs besoins d'usinage de gorges.

► Groovical GV26

Pleinement adaptée aux opérations de micro-usinage que l'on trouve notamment dans l'industrie médicale, la nouvelle ligne de solutions de rainurage Groovical offre des possibilités étendues d'opérations dans une variété importante de profils. La gamme d'outils Groovex propose des solutions nouvelles et améliorées pour les applications d'usinage de gorges intérieures et extérieures.



Sortie récemment sur le marché, la ligne Groovical comprend deux systèmes d'outillage distincts conçus pour différentes largeurs de rainures et de profondeurs. D'une part, la GV26 ; celle-ci est pleinement adaptée à des largeurs de rainures allant de 0,5 à 2 mm et des rainures atteignant une profondeur de 5 mm. D'autre part, la GV29, laquelle est davantage destinée à des largeurs de rainures allant de 2 à 6 mm et des rainures atteignant une profondeur de 6,5 mm.

Un usinage plus rapide et plus rentable

Les outils Groovical GV26 et GV29 disposent de plaquettes à trois arêtes de coupe et d'un système de serrage rigide unique pour une meilleure productivité. Les trois arêtes de coupe permettent en effet un usinage plus rapide et donc plus rentable.

Les plaquettes Groovical bénéficient de la combinaison gagnante qui associe un substrat dur et un revêtement TiN, garantissant ainsi une résistance accrue et une meilleure durée de vie à l'usure.

Une nouvelle gamme de fraises à plaquette pour les opérations de super finition

Tungaloy Corporation vient d'introduire une nouvelle gamme de fraises à plaquette, TungFineBall, pour les opérations de super finition. Le bridage unique associé à un nouveau système de lubrification en fait une solution parfaitement adaptée à l'usinage des moules et des matrices ainsi que des composants aéronautiques.

La forme asymétrique de la plaquette sécurise son bridage et l'empêche de se déchausser. Cette conception permet d'obtenir d'excellents états de surface ainsi que des durées de vie stables et importantes. Le système de lubrification de la solution TungFineBall est également innovant. La plaquette possède, sur sa face, des rainures permettant d'amener la lubrification directement sur l'arête de coupe, ceci dans trois directions, les résultats sont une bonne évacuation des copeaux et une durée de vie importante.

La gamme propose deux types de plaquette, hémisphérique et rayonnée ; les deux pouvant se monter sur les mêmes corps de fraise.

Tungaloy / TungFineBall



Les corps sont disponibles en acier et en carbure, monobloc ou modulaire. Ces caractéristiques rendent la solution TungFineBall efficace pour l'usinage de diverses matières comme les aciers, les aciers inoxydables, les aciers trempés et les fontes.

Caractéristiques principales :

- ✓ Adapté à l'usinage des moules, matrices et des composants aéronautiques.
- ✓ Système de bridage unique afin de sécuriser le maintien de la plaquette.
- ✓ Excellente évacuation des copeaux et une durée de vie importante grâce à un nouveau système de lubrification.
- ✓ Les plaquettes : hémisphériques et rayonnées.
- ✓ Les corps de fraise : corps acier ou carbure, fraises modulaires.

TungFineBall est donc une solution idéale pour les opérations de super finition, et Tungaloy encourage vivement les usieurs, particulièrement les moulistes et ceux du secteur aéronautique, à essayer cette gamme de produits innovants afin d'améliorer la productivité de leurs usinages.

Entrez
dans la légende...



5^{es} Trophées de la Performance Blaser Swisslube

Mercredi 8 avril 2015
Lyon

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



Trophées 2012 au Stade de France

Blaser Swisslube

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

Suivez notre actualité sur www.ebook-blaser.fr



» Plaquette de coupe à deux arêtes avec largeur de coupe 3 mm et refroidissement intérieur

Plaquette de coupe S224 avec refroidissement intérieur

La plaquette de coupe S224 avec refroidissement intérieur HP65 présentant la géométrie «.3V» et une largeur de plongée de 3 mm, constitue une évolution importante dans la gamme de produits Horn. Le revêtement AlTiN résistant à l'usure est conçu spécialement pour la plongée et le tronçonnage d'acier inoxydables. La nouvelle plaquette de coupe de 3 mm de largeur de plongée et dotée d'une alimentation intérieure en fluide de coupe, vient étendre les domaines d'utilisation actuels de la gamme des plaquettes de coupe S224.

Le jet de fluide de coupe agit directement sur la zone de coupe et assure ainsi les conditions d'usinage optimales sur la zone d'action. La forme en entonnoir des buses permet de produire un jet de fluide de coupe qui est adapté à la forme de copeaux et qui réduit ainsi le danger de l'accumulation des copeaux. En outre, ce type de refroidissement intérieur évite la formation d'arêtes rapportées et d'éclats sur l'arête de coupe. Par rapport aux refroidissements habituels, ceci permet des paramètres de coupe supérieurs pour une utilisation économiquement plus efficace de l'outil.

Simplicité et reproductibilité importantes

Le porte-outils à queue carrée avec refroidissement intérieur est disponible dans les dimensions 16x16, 20x20 et 25x25 mm, en version droite et gauche. Le transfert de fluide de coupe se fait par un trou oblong sur la face inférieure. Les porte-outils sont adaptés aux supports VDI correspondants. Le blocage vissé des plaquettes de coupe avec butée permet de changer facilement les plaquettes de coupe tout en conservant une reproductibilité élevée.



» Refroidissement sur la plaquette deux arêtes qui agit directement sur la zone de coupe

Fraisage dans le dur pour l'industrie pharmaceutique

Les applications et les exemples parlent beaucoup plus que de simples adjectifs. LMT Fette en fait la démonstration sur une pièce à 1 300 N/mm². En modifiant les outils en place par la nouvelle DHC Hardline, un partenaire de LMT a pu améliorer son temps de cycle de 75%.

La dernière déclinaison des fraises à angles d'hélices inégaux de chez LMT Fette, DHC HARDLINE, est destinée aux usinages dans le dur jusqu'à 1 600 N/mm² et 55 HRC. Ses terrains de jeux favoris, l'UGV, le trochoïdal mais aussi le rainurage, le contournage et le perçage jusqu'à 0,5xD.

L'exemple (voir photo) est une pièce utilisée sur les presses à comprimés. Le processus initial utilisait trois outils, une fraise d'ébauche, une fraise pour le chanfrein et une dernière pour la finition. La mise en place de la DHC HARDLINE avec le support d'un technicien LMT a permis de supprimer deux opérations et d'usiner la pièce avec un seul outil en permettant à la fois de minimiser le coût d'outillage et d'améliorer le temps d'usinage en passant de 18 minutes à 4 minutes 30.



Cet exemple montre à quel point le choix du produit pour une application donnée permet d'obtenir de très bons résultats. La combinaison entre le bon produit pour la bonne application et les bonnes conditions de coupe permet d'améliorer les processus de fabrication que l'on soit dans la grande série ou dans la pièce unitaire.

» Retrouvez la fraise DHC Hardline en vidéo. Matière : acier d'outillage à 54HRC.



Caractéristiques de la nouvelle DHC Hardline

- ✓ Une plus grande fiabilité dans les opérations d'usinage des matériaux de haute résistance
- ✓ Une augmentation drastique dans la vie de l'outil
- ✓ Un outil pour l'ébauche et la finition
- ✓ La géométrie DHC spécialement conçue pour une fluidité maximale

Le DHC est disponible en stock dans des diamètres compris entre 6 et 20 mm. En outre, LMT offre à travers cette gamme d'outils différentes longueurs de coupe (environ 1xD et 2.5xD).

Les forets MPS1, derniers nés du perçage haute performance

Les forets MPS1 sont conçus pour une double performance : exploiter des paramètres de coupe nettement supérieurs tout en assurant une plus grande longévité de l'outil. L'objectif est atteint, grâce à la combinaison des meilleurs critères éprouvés conjugués à une technologie d'avant-garde.

Les forets MPS1 utilisent également une arête de coupe nouvellement conçue plus rectiligne, créée pour offrir une action de coupe plus régulière et améliorer la pénétration à des vitesses et des avances rapides. L'arête est également très efficace conjuguée au nouveau revêtement Miracle Sigma pour prolonger la longévité de l'outil.

Caractéristiques éprouvées

La goujure à double listel retravaillée relève de la technologie existante et éprouvée, qui apporte plus de précision dans les trous, une évacuation efficace des copeaux et un meilleur état de surface.

L'innovation que représente l'arrosage dans les goujures Tri-Coolant de Mitsubishi est optimisée pour le MQL. Ces canaux d'arrosage ont également permis d'améliorer considérablement le flux de liquide de coupe notamment à la pointe du foret là où il est primordial de refroidir. Des recherches approfondies sur la dynamique des flux ont révélé, outre les avantages du volume supplémentaire, une optimisation de l'écoulement du flux du liquide de coupe hors du trou. Il a été conclu que l'optimisation de la forme évacue plus du double du volume de liquide de coupe, même à des vitesses supérieures, par rapport aux types ronds conventionnels.

Cette combinaison de flux additionnel et de meilleure performance à la pointe du foret est fondamentale pour évacuer efficacement les copeaux. L'évacuation efficace

des copeaux facilite la constance des meilleurs résultats dans une large gamme de matières à usiner et d'applications.

Revêtement Miracle Sigma

Le nouveau revêtement PVD multi-couches Miracle Sigma PVD à base d'Al-Ti-Cr-N apporte la protection requise pour prolonger la longévité de l'outil, notamment aux grandes vitesses de coupe et avances rapides exigées par le contexte de production actuel.

En outre, la surface polie Zero- μ du revêtement présente des atouts de qualité, comme une excellente résistance au collage et un très faible coefficient de frottement, qui renforce une acuité d'arête plus efficace. La surface lisse contribue également largement à l'évacuation efficace des copeaux, aspect important de la performance globale au vu de la matière additionnelle générée par les grandes vitesses et les avances rapides.

Les vitesses de coupe habituelles en perçant de l'acier carbone sont d'environ 160 m/min. Elles peuvent atteindre 220 m/min et les vitesses d'avance passer de 0,25 mm/tr à 0,35 mm/tr, soit une grande augmentation de l'avance linéaire globale de 1 600 mm/min à 3 080 mm/min. Le substrat en carbure joue un rôle essentiel en apportant la solidité et la dureté requises pour compléter la performance de ce nouveau revêtement.

>> Disponible Ø3 – Ø20 l/d x 3 et l/d x 5.



Protégée contre la corrosion.

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

Nous serions heureux de vous accueillir sur notre stand 6-W112 au salon Industrie Lyon du 07 au 10 avril 2015.

www.fahrion.de/protect



FAHRION®
PRÄZISION
Et tout se passe bien.

Répondre aux exigences techniques

Située dans la manufacture du Brassus, la Maison de haute horlogerie suisse Audemars Piguet fabrique des montres d'exception depuis 135 ans grâce à beaucoup de courage et aux bons partenaires tels que Kaiser pour ses têtes à aléser et BIG Daishowa pour l'utilisation des mandrins porte-pinces.



Ueli Schori de Kaiser explique la tête à aléser EWN 04-7 à Marco Merotti, opérateur CNC chez Audemars Piguet

L'entreprise du Brassus, éloignée de seulement cinq kilomètres de la frontière française mise depuis un certain temps sur le sport à voile comme support publicitaire et a ainsi prouvé un flair exceptionnel. Selon Christoph Guhl, Senior Product Content Specialist chez Audemars Piguet, la maison a véritablement surfé ces dernières années sur une vague de succès grâce aux partenaires comme Alinghi, à une politique d'innovation courageuse et au respect de sa propre histoire. Les éditions limitées sont à chaque fois épuisées coup sur coup. En outre, toute l'industrie horlogère suisse profite de la hausse des demandes provenant de l'Asie bien que ce continent oriental a posé de grands problèmes aux manufactures de montres locales par le passé. Jusque dans les années 70, la demande de montres mécaniques chères fut ininterrompue. Plus les montres étaient chères, plus elles étaient précises. Cette équation simple fut jetée par-



Nouvelles plaquettes économiques de petites tailles FLASHTURN.

dessus bord lorsque le marché mondial fut inondé par des montres à quartz asiatiques dès les années 70. L'industrie horlogère plongea dans sa plus grande crise et gîtait fortement lorsqu'Audemars Piguet misa tout sur une carte : contre toute tendance, l'entreprise lança une montre mécanique en 1972 comme le monde n'en avait pas vue jusqu'à ce jour et qui porta le nom « Royal Oak ». Jusque dans les années 70, la demande de montres mécaniques chères fut ininterrompue. Plus les montres étaient chères, plus elles étaient précises. Cette équation simple fut jetée par-dessus bord lorsque le marché mondial fut inondé par des montres à quartz asiatiques dès les années 70. L'industrie horlogère plongea dans sa plus grande crise et gîtait fortement lorsqu'Audemars Piguet misa tout sur une carte : contre toute tendance, l'entreprise lança une montre mécanique en 1972 comme le monde n'en avait pas

vue jusqu'à ce jour et qui porta le nom « Royal Oak », en hommage aux navires de guerre britanniques qui furent construits jusqu'à la Première guerre mondiale.

Depuis la Royal Oak, de nombreux développements de cette montre ont vu le jour, par exemple la « Royal Oak Grande Complication » (plus d'un million de francs suisses !) composée de 648 éléments assemblés et décorés par le même horloger. Le montage complet d'un mouvement dure six mois et son épaisseur n'atteint que 8,55 mm malgré son nombre de pièces énorme. Même les meilleurs horlogers ont besoin d'un entraînement de plusieurs années pour maîtriser le montage d'une montre de cette complexité. Le finissage, la dernière élaboration manuelle d'éléments, comme la squelettisation, l'anglage ou le polissage fin s'opèrent toutes à la main. C'est ainsi que pour l'anglage, la pièce est pourvue de chanfreins qui sont polis minutieusement. La main-d'œuvre a son prix.

Une politique de croissance solide

Au sein du groupe, 1 150 collaborateurs participent à la fabrication de plus de 30 000 chefs d'œuvres par an. Un chiffre important rendu possible grâce aux nombreux recrutements de nouveaux horlogers et aux investissements importants dans des systèmes de machines CNC des plus modernes constituant une base optimale pour le travail avec des outils d'usinage de haute précision.

Depuis peu, Audemars Piguet mise sur les mandrins porte-pinces de la maison BIG Daishowa Ltd., la société japonaise partenaire de Kaiser, ainsi que sur la tête à aléser EWN 04-7 de Kaiser. Didier Rethore, chef d'usine de L'Abbaye, un des quatre sites de production d'Audemars Piguet, connaît parfaitement bien les avantages des produits de Kaiser. « Jusqu'à présent, nous missions sur les mandrins de fretage que nous remplaçons dès lors par les mandrins porte-pinces de BIG ». Et d'ajouter : « l'utili-



d'Audemars Piguet



» Des ponts pour des modèles de montre variés sont fabriqués au moyen des têtes à aléser de Kaiser et des mandrins porte-pinces BIG

sation on ne peut plus simple permet aussi au personnel qui ne travaille pas quotidiennement avec de tels outils de serrer un outil de manière absolument précise à la longueur désirée ».

Avec l'EWN 04-7 de Kaiser – la plus petite tête à aléser de précision au monde – Audemars Piguet fabrique des alésages de haute précision dans des éléments de divers modèles de montres. Didier

Rethore apprécie que « les alésages peuvent être réalisés sans problème à une tolérance de $+0.002\text{mm} / +0.004\text{mm}$ ». Jusqu'à là, Audemars Piguet misait sur des mèches à canon qui avaient toutefois la mauvaise propriété de devenir imprécises avec l'usure croissante. « Au vu de nos exigences techniques élevées, c'est un grand avantage de pouvoir régler la tête à aléser au moyen d'une cartouche micrométrique au millième de millimètre ».

L'époque de l'Alinghi à l'America's Cup (qui a fait en partie la notoriété de la marque) a marqué sa fin du moins pour un certain temps ; l'équipe s'est en effet retirée de la compétition. Néanmoins, Audemars Piguet, dont les sites de production tournent à plein régime, manque désormais plus de temps que de travail.



Outil coupant

BUCCI INDUSTRIES

Fournisseur de valeur ajoutée ! ++

GAMME PÉRIPHÉRIQUES MACHINES

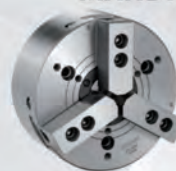
IEMCA

EMBARREURS



kitagawa

MANDRINS-DIVISEURS



ALGRA

PORTE-OUTILS FIXES & TOURNANTS



RETROUVEZ-NOUS SUR LE SALON

**INDUSTRIE
LYON 2015** Stand **6T106**

BUCCI Industries France

PÉRIPHÉRIQUES MACHINES · AUTOMATISATION & PROCESS · CONTRÔLE

F-74300 CLUSES · tél +33 450 89 69 60
iemca@bucci-industries.fr · www.bucci-industries.fr

Flexibilité, qualité et facilité d'utilisation dans le micro-usinage

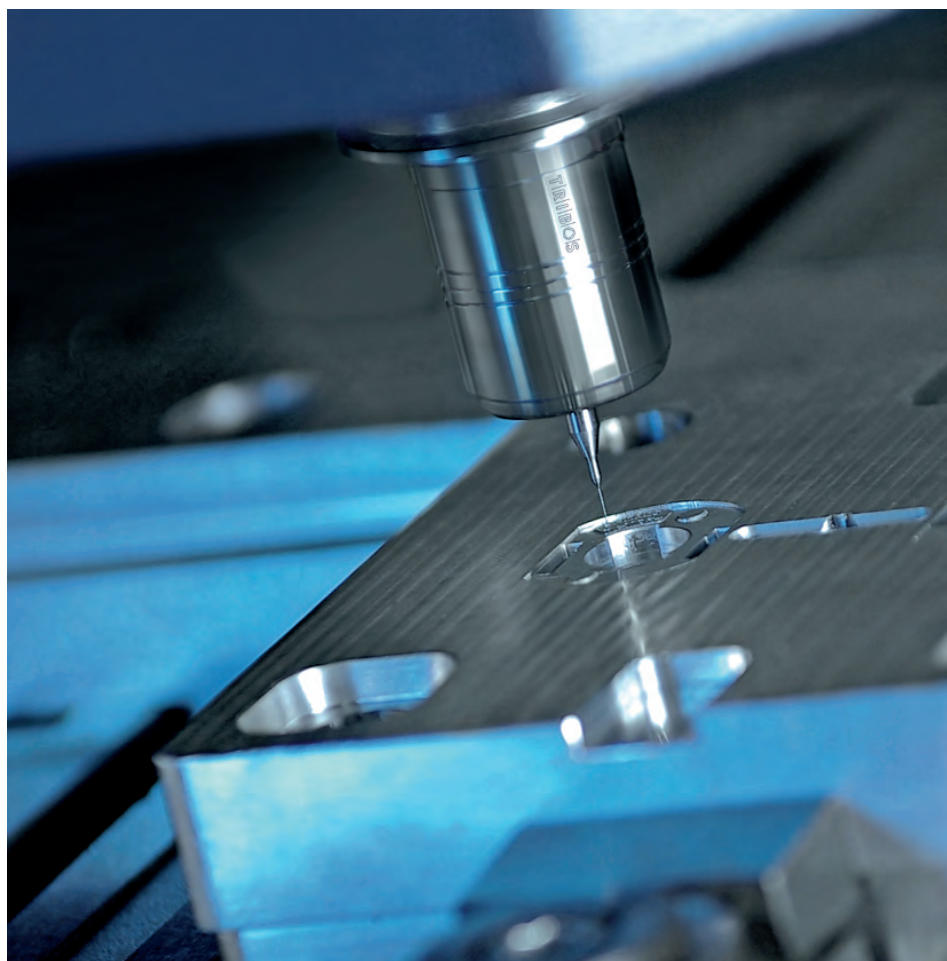
Pour atteindre une précision proche du micron dans le micro-usinage, les porte-outils doivent présenter des qualités d'équilibrage extrêmes. La technique de serrage polygonal Tribos développée et brevetée par Schunk est reconnue dans les industries du micro-moulage, de l'optique ou du médical et permet de réaliser les projets les plus exigeants en qualité d'état de surface.

Un serrage sans maintenance ni usure

Dans leur version standard, les attachements Tribos offrent une concentricité inférieure à 0,003 mm mesurée à $2,5 \times D$. L'absence de pièce mobile les rend insensibles à une usure mécanique et garantit un serrage sans maintenance. Des tests continus chez Schunk prouvent aussi, qu'après des milliers de cycles de serrage répétés, aucune fatigue du matériau n'apparaît, concentricité et couple restent également parfaits dans la durée. Le système est donc bien supérieur aux autres technologies de serrage. Les porte-outils haute précision compatibles UGV (usinage grande vitesse) sont adaptés pour toutes les queues d'outils en qualité h6 et, selon le type, testés jusqu'à 205 000 tr/min.

Flexibilité, sécurité et rapidité du procédé

A l'aide du dispositif de frettage, une pression précise est appliquée sur le porte-outils Tribos, de sorte que l'orifice du porte-outil de forme polygonale devienne cylindrique et permette facilement d'insérer l'outil dans le porte-outil. Lorsque la pression extérieure est supprimée, le diamètre intérieur revient à sa forme initiale de polygone et la contrainte résiduelle de l'acier maintient l'outil par adhérence. Puisque le porte-outil ne se dilate pas en longueur pendant la procédure, il garantit



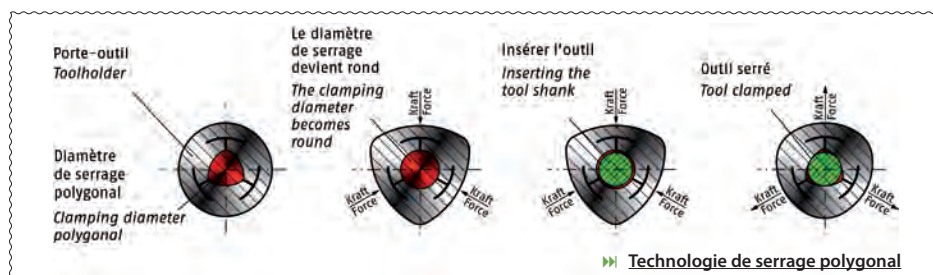
► Les porte-outils Tribos offrent une concentricité inférieure à 0,003 mm

un réglage des outils avec une tolérance de 0,01 mm.

Les dispositifs de frettage portatifs Tribos SVP-mini et SVP-RM sont à la fois faciles d'utilisation et économiques. L'utilisateur insère le porte-outil dans le dispositif de frettage, actionne la vis de serrage jusqu'en butée avec une clé hexagonale et change l'outil. La pression nécessaire pour le changement d'outil est préréglée, ainsi, en l'espace de 20 secondes, le frettage est terminé. Schunk propose un kit de lancement contenant 5 porte-outils Tribos-Mini ou Tribos-RM et un dispositif de frettage.



► Le changement d'outil avec le Tribos s'effectue en quelques secondes grâce au dispositif de serrage hydraulique SVP.



Au choix, les dispositifs de frettage peuvent être utilisés à la main ou directement dans la broche de la machine. Ils peuvent aussi être fixés verticalement ou horizontalement sur un établi avec le dispositif de montage inclus dans le kit. Les porte-outils Tribos-Mini et Tribos-RM avec les interfaces HSK-E 25, HSK-E 32 et HSK-F 32 sont disponibles dans ce kit à partir d'un diamètre de serrage de 0,3 mm.

Automatiquement plus productif.



Exploitez le potentiel de vos machines-outils. Les robots KUKA augmentent considérablement la productivité de vos machines-outils. Une automatisation intelligente vous permet d'exploiter pleinement les performances de vos installations, d'augmenter votre rendement et de développer la qualité de vos produits. Nos solutions robotisées innovantes exécutent toutes vos tâches d'automatisation simplement et efficacement. Notre engagement : votre réussite.

Une performance renforcée pour
vos machines-outils kuka.fr

KUKA

Des nouveautés en périphériques machines attendues sur Industrie Lyon 2015



Deux nouveaux embarreurs lemca seront dévoilés en avant-première sur le salon Industrie Lyon 2015 qui se déroulera en avril prochain. Ces nouveautés s'accompagneront de la mise en avant sur le stand du fabricant italien de nouveaux porte-outils Algra et des systèmes de serrage Kitagawa. En ce qui concerne l'un des embarreurs présentés – l'Elite 112 Soft Touch – il s'agira d'une avant-première mondiale.

Lors du prochain salon Industrie Lyon 2015, Bucci Industries France mettra en avant ses nouveautés en périphériques machines-outils. La filiale du groupe italien Bucci dévoilera deux nouveaux modèles d'embarreurs conçus par le fabricant italien Iemca. L'embarreur Elite 112 Soft Touch sera exposé en avant-première mondiale et pour la première fois en France, les visiteurs pourront découvrir le Master 80 HF UP. D'autres nouveautés seront présentées concernant les systèmes de serrage de pièces complexes avec développements spéciaux Kitagawa. Sans oublier l'élargissement de la gamme de porte-outils Algra, dorénavant disponibles sur l'ensemble des machines Nakamura.

Didier Bouvet, directeur général de Bucci Industries France, est ravi d'annoncer la présentation en avant-première mondiale au salon Industrie Lyon 2015, du nouvel embar-

reur Iemca Elite 112 Soft Touch. En suivant la route tracée par les précédents modèles Genius et Elite, Iemca a développé le nouvel Elite 112 Soft Touch avec pour objectifs d'offrir la meilleure expérience aux grandes exigences des décolleteurs et de devenir, une fois encore, le nouveau standard du marché dans le segment des embarreurs sur tours CNC pour l'usinage de barres de 0,8 à 12,7 mm de diamètre, dans des secteurs tels que l'horlogerie, le médical et l'industrie de la connectique.

Rigidité et convivialité

Les quatre principales améliorations de l'Elite 112 Soft Touch : la rigidité grâce à sa nouvelle architecture qui permet aux clients d'usiner des barres à plus de 20 000 tours/mn sans vibration ; la rapidité avec la réduction à 0 des temps d'inactivité et la réalisation du changement de barre en moins de 20 secondes si nécessaire ; la simplicité grâce à la convivialité

des nouvelles fonctions « one touch » disponibles à la fois sur l'interface utilisateur standard et sur la nouvelle commande « Touch control » 7" et enfin l'extrême précision en positionnement grâce à un entraînement à chaîne très précis et à la souplesse de déplacement du couple chariot/glissière assurant l'avance.

Sur le stand Bucci Industries France, les visiteurs pourront également découvrir le nouvel embarreur Iemca Master 80 HF UP (HyperFlexible), disponible en France depuis l'automne 2014. Ce nouvel embarreur est une évolution de l'embarreur Master 80 HF, très apprécié depuis son lancement en 2009, notamment pour sa capacité à accepter une plage de diamètres comprise entre 15 et 80 mm avec l'utilisation d'un seul guide barre. Le Master 80 HF UP gagne en rapidité, en simplicité d'utilisation et en ergonomie au niveau du système de chargement.

◆ SMW-AUTOBLOK/O.M.L

Lancement des plateaux Diviseurs Mécaniques TOUCHDEX

Fort de son expérience dans les équipements de serrage pour centre d'usinage, l'usine O.M.L., située dans la région de la Lombardie au sud de Milan, a intégré le groupe SMW-AUTOBLOK en 1998. Avec les plateaux rotatifs TOUCHDEX, celle-ci propose une solution alternative aux diviseurs en position fixe.

Créé en 1970, O.M.L. (Officina Meccanica Lombarda) est une entreprise de sous-traitance spécialisée dans la fabrication de moyens de serrage pour les fraiseuses et les centres d'usinage. À l'origine des étaux de serrage de haute précision Top Class avec système de changement rapide breveté de cales CLAK, O.M.L. a toujours pris en compte les évolutions du marché afin de proposer des solutions innovantes et fiables. Il paraissait évident que cet atelier de mécanique rejoigne le groupe SMW-AUTOBLOK en 1998 afin de proposer une solution globale de serrage de pièces sur tous types de machines-outils à commande numériques. Bénéficiant du réseau de distribution du groupe, O.M.L. a réussi à s'adapter aux différents marchés à travers le monde. Une étape importante a été de pouvoir référencer les produits de la gamme selon les exigences du marché Japonais au niveau des tolérances JIS.

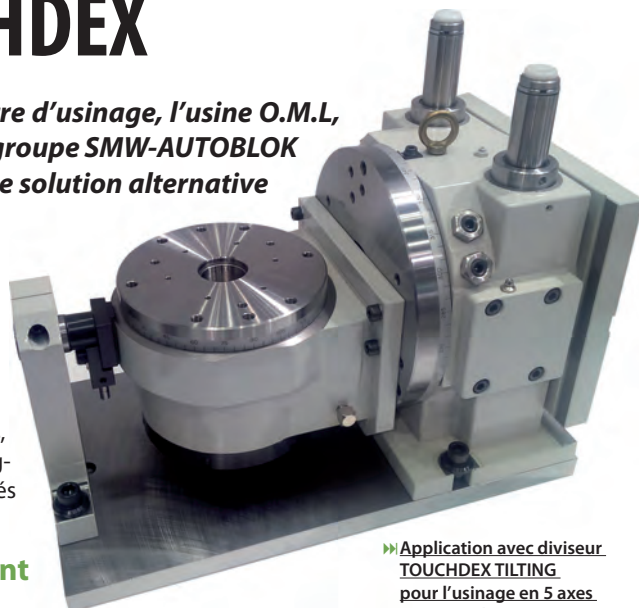
Représenté au Japon par les sociétés KAWATATEC et IMAO, le catalogue général d'outillage O.M.L. pour le fraisage a également intégré certains produits de fabrication japonaise. C'est la raison pour laquelle O.M.L. est le distributeur exclusif pour l'Europe des diviseurs mécaniques TOUCHDEX. Le besoin

de plateaux rotatifs pour équiper les centres d'usinage verticaux est comblé par la fourniture de diviseurs à commande numérique. Reliés directement à la commande numérique des machines, ces outillages permettent d'augmenter le nombre d'axes numérisés des centres d'usinage.

Des plateaux entièrement autonomes

Afin de proposer une solution alternative, les plateaux rotatifs TOUCHDEX permettent d'équiper les centres d'usinage en 4° et 5° axes positionnés. L'utilisation des diviseurs en position fixe (non continue) représente 80% du marché. Les plateaux rotatifs TOUCHDEX sont autonomes du fait de leur asservissement par la broche de la machine. C'est donc l'outil qui vient piloter le mécanisme d'indexation du plateau. Plus de liaisons électriques, ni de préarrangement nécessaire avec la commande numérique de la machine. Les diviseurs sont autonomes et constituent un outillage flexible car non dédié à une seule machine.

L'asservissement du mécanisme d'indexation étant piloté directement par la broche de la machine, il suffit d'intégrer dans le programme d'usinage les positions d'outils pour chaque indexation du plateau rotatif. Lorsque le plateau est indexé à la position voulue (au degré près), le mécanisme bloque la denture

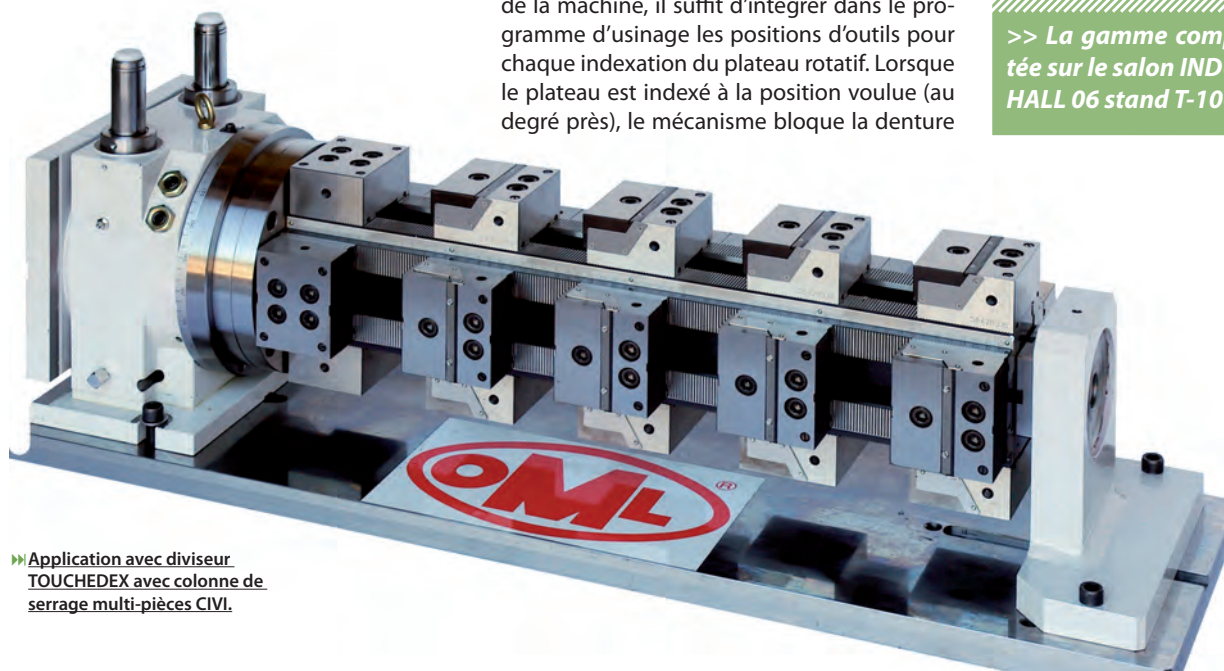


» Application avec diviseur TOUCHDEX TILTING pour l'usinage en 5 axes positionnés.

du plateau afin d'assurer une grande rigidité et une précision élevée.

Outre la taille des plateaux (du diamètre 150 mm, jusqu'au diamètre 450 mm), la gamme TOUCHDEX se décline en version axe horizontal et vertical, en indexation dans les deux directions, en version plateau VISEDEX pour l'usinage sur trois faces et en version TILTING pour l'usinage en 5 axes positionnées. Les outillages standards O.M.L. s'adaptent naturellement sur les plateaux diviseurs, ce qui permet de répondre à des solutions complètes d'outillage positionnés et ainsi permettre d'augmenter la productivité dans la fabrication de pièces usinées sur plusieurs faces.

>> La gamme complète sera présentée sur le salon INDUSTRIE 2015, HALL 06 stand T-100.



» Application avec diviseur TOUCHDEX avec colonne de serrage multi-pièces CIVI.

Trois robots Erowa supplémentaires pour six machines

Classée parmi les leaders mondiaux de son secteur, In'tech Medical conçoit et fabrique des instruments et implants chirurgicaux pour les groupes internationaux de l'orthopédie et de la traumatologie. Poursuivant sa croissance, In'tech Medical s'appuie sur des sites de fabrication dont celui de Toulon-La Farlède qui constitue un modèle de performance et de productivité. Tournée vers l'amélioration continue notamment grâce au concept évolutif Erowa FMC, cette unité de production emploie 86 salariés contre 35 en 2008 et dispose entre autre de treize centres d'usinage 5 axes, tous robotisés. L'occasion nous est donnée de prendre la mesure de cette maîtrise industrielle avec la création de trois cellules équipées de robots multi-machines en octobre 2014, composées pour moitié de trois centres d'usinage Mikron UCP 600 précédemment robotisés en solo et de trois centres DMG neufs dont deux DMU40 Evo linea et un DMU60 Evo linea.



Les 6 machines en lignes constituent 3 îlots ergonomiques robotisés pour une rentabilité opérationnelle maximale

La performance industrielle s'inscrit au cœur du projet de In'Tech Medical (Toulon). Cette unité de fabrication au service de donneurs d'ordres internationaux est confrontée à un contexte concurrentiel sans frontière, un dicat à ne pas négliger. « Il n'est pas envisageable de permettre l'arrêt d'un centre d'usinage pendant tout un week-end, pour la simple raison que notre rentabilité en production serait impactée. Aussi, nous veillons à conserver environ soixante heures d'autonomie sur chacune des machines » assure Eugenio Dolci, le directeur technique.

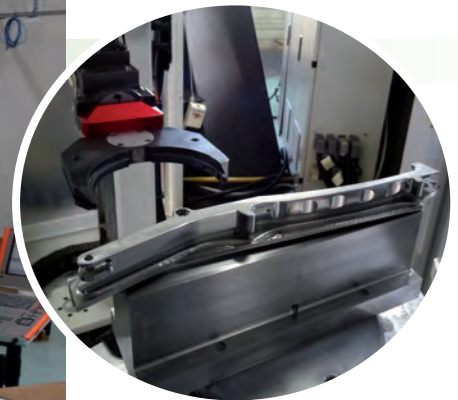
L'organisation de production est structurée pour un fonctionnement continu de l'atelier

7J/7 et 24h/24. En amont, neuf stations FAO ont pour mission de créer et d'optimiser les stratégies d'usinage. La programmation se conçoit avec un seul et même référentiel de positionnement des palettes sur machines. Le système de centrage Erowa avec une précision de répétabilité à $\pm 0,001$ mm est le standard commun à tout l'atelier.

Une gestion des flux optimisée avec FMC Lean Erowa

Dans l'atelier, le processus de fabrication et de gestion des flux est optimisé de la prise du brut jusqu'à l'usinage complet des pièces. Celles-ci sont réalisées en lots d'une taille

moyenne de 20 unités. Issu du concept FMC Lean Erowa, le principe d'une production flexible régit l'ensemble du processus. Une fois le débit matière effectué, tous les bruts sont positionnés dans une cellule robotisée par Erowa pour le dressage de la face d'appui qui servira de référentiel pour l'usinage des 5 faces suivantes. Le chargement - déchargement est effectué par un robot poly articulé dont la rapidité d'exécution correspond au cycle court d'usinage. Les temps morts machines sont minimisés. Le flux des pièces destinées à tout le parc machines s'effectue sans goulot d'étranglement, et permet de maintenir les soixante heures d'autonomie nécessaires à chacun des centres d'usinage pour



» Saisie palette coté pièce

» Ilot DMU60 Evo

le travail du week-end. Grâce au logiciel EMC Erowa de pilotage des cellules flexibles, la gestion de production dispose en temps réel des informations nécessaires pour répartir la charge de production en tenant compte des capacités machines, de leur disponibilité et de la présence des outils adaptés.

Au pied de chaque cellule d'usinage, l'opérateur est le véritable pilote de son unité de production. Il organise son plan de charge : maximiser les temps d'usinage sans présence opérateur (nuits et week-end), apporter du soin sur l'exécution de la première pièce d'une série puis programmer l'usinage des pièces suivantes la nuit ou le week-end, peaufiner les réglages d'une nouvelle pièce à partir du programme FAO mis à sa disposition, gérer des urgences et réaliser les pièces « non robotisables ». Le logiciel EMC Erowa constitue une interface opérateur intuitive très pratique puisqu'il gère en temps réel la disponibilité machines, programmes, outils et magasin.

“ La production est d'abord une affaire de neurones, les robots et les machines se chargent de faire le reste plus rapidement ”

La disponibilité de l'opérateur est indispensable pour effectuer ses missions avec la meilleure sérénité : réglage, métrologie (auto-contrôle), nettoyage pièces et de la cellule... Les matériaux usinés sont principalement des aciers inox (outillage chirurgical), titane et chrome-cobalt (implants). Dans ces matériaux difficiles, certaines pièces comportent des usinages délicats présentant des risques outils. Par expérience, les opérateurs équilibrent et organisent leur travail personnel en jonglant avec l'autonomie de travail de la machine.

Ce qui impressionne et constitue la pierre angulaire du développement harmonieux de cet atelier, souligne Eugenio Dolci, est la cohésion du personnel de l'atelier. « Bien organisée, bien pensée, la production est d'abord une affaire de neurones, les robots se chargent

de faire le reste avec les machines. Nous veillons à développer et à entretenir un esprit d'équipe et d'entraide. Chaque opérateur travaille dans un environnement de confiance pour échanger et recevoir de ses voisins ce qui lui permet de réussir. Nous intégrons régulièrement des jeunes sortis de l'école dans les équipes. Nous leur apportons une formation et une vision d'ensemble sur notre fabrication. Mais c'est au pied des machines, dans « l'arène », que ce finalise l'accompagnement des opérateurs. Chacun sait pourquoi il travaille et tous contribuent à apporter le petit plus qui améliore nos résultats. »

Une efficacité opérationnelle impressionnante

Un focus doit être fait sur la production de week-end. Celle-ci représente près 63 heures (soit au moins 2 800 heures par an) d'usinage à utiliser. Il faut compter un temps d'usinage par pièce de l'ordre de 30 minutes ou plus. Cela suppose en amont une bonne organisation tout au long de la semaine sur chaque poste pour identifier les travaux les plus adaptés. Un minimum de surveillance du parc machines permet de suivre le fonctionnement des cellules jusqu'à la prise de poste du lundi matin. Au moment de sa reprise de poste, l'opérateur pourra décharger tranquillement les pièces finies et relancer les nouveaux usinages sans que la machine ait eu besoin de s'arrêter.

In'Tech Medical dispose d'un véritable savoir-faire dans l'organisation de sa production.

Chardon, le responsable Management projets et applications clients de chez Erowa. Dix-sept ans de robotisation sont passés par là rappelle le directeur technique : « Pour éviter les temps morts de réglage machine, nous avons adopté le système de palette pièce Erowa qui permet le pré-réglage hors machine. Ceci nous a permis de trouver rapidement nos marques en 1998 lors de l'arrivée du premier magasin de chargement automatisé Erowa. Pour le travail de nuit, il est sûr qu'au début on ne dort pas tranquille. Il nous est arrivé de casser un outil en ébauche. Pour autant nous avons gagné quatre ou cinq heures d'usinage et pris une leçon à bon compte. A chaque fois nous avons progressé. Avec l'expérience, on minimise les risques pour, au final, produire sans risque. Depuis cette date aucune machine n'est rentrée dans l'atelier sans être équipée d'une palettisation automatisée. »

Un robot pour deux machines : un pas de plus dans l'efficacité et la rentabilité

Aujourd'hui, tous les robots Erowa sont encore en activité. Mais grâce aux équipements de standardisation, d'automatisation et de pilotage totalement évolutifs de Erowa, l'atelier In'Tech Medical poursuit sa démarche d'amélioration continue avec une croissance à deux chiffres ces dernières années. La mise en place de trois unités de robots multi machine en octobre 2014 marque une nouvelle étape. Selon l'avis d'Eugenio Dolci, il s'agit de dupliquer une solution éprouvée tout en améliorant le concept.

Avec un magasin de dix emplacements PC 210 et soixante positions ITS 50, chaque robot Multi dessert un centre Mikron 5 axes à sa droite et un centre DMG à sa gauche. On peut ainsi mieux gérer l'autonomie mise à disposition des deux machines en mutualisant leur stockage composé en partie de pièces longues et de pièces courtes. Le pilotage des deux machines situées de façon proche est plus ergonomique et le retour sur investissement du robot, bien meilleur.



» Robot polyarticulé Erowa - dressage des ébauches

Contrôle de la fixation des implants de ligaments croisés

Le groupe de travail du PD Dr. Wolf Petersen à la clinique orthopédique de l'université Christian-Albrechts à Kiel a réalisé une étude expérimentale en laboratoire avec comme objectif le contrôle biomécanique à l'aide d'un robot KR 125 KUKA et d'un capteur universel force-moments, des techniques de fixation des transplantations des ligaments du genou.

L'objectif de cette étude était de déterminer les modifications éventuelles pouvant résulter de deux localisations et de trois techniques de fixation au tibia. Les modifications étaient prévues, d'une part au niveau de la cinématique du genou reconstruit et, d'autre part, au niveau des forces *in situ* de l'implant, pour différentes sollicitations. Les techniques de fixation retenues étaient une fixation éloignée de l'articulation avec une agrafe, une fixation anatomique par vis à interférence, à proximité de l'articulation et une fixation anatomique par vis croisées, à proximité de l'articulation, avec deux goupilles bio-résorbables passant verticalement par les fils de l'implant.

Une solution flexible et répétable

La combinaison robot à bras coudé à six axes et capteur universel force-moments permet une comparaison directe des trois techniques de fixation pour le même genou, au niveau de la cinématique du genou et des forces *in situ*. Les variables apparaissant inévitablement, lors de l'étude de différents individus sont donc évitées et la complexité est fortement réduite. Les résultats peuvent en outre être comparés avec le comportement biomécanique du genou intact dont les mouvements peuvent être simulés par le robot travaillant avec une flexibilité et une répétabilité élevées. Le robot, qui est en mesure de reproduire les cinq degrés de liberté, a procédé aux études biomécaniques des implants des ligaments sur des genoux de porc. Les mouvements des genoux ont été effectués via un système de fixation. Comme le capteur universel force-moments assurant la mesure des trois forces et moments octogonaux apparaissant lors des mouvements, a enregistré les données pour les transmettre via un circuit au robot, ce dernier était en mesure de se déplacer dans différents degrés de liberté non seulement au niveau de la position mais également en ce qui concerne la force appliquée.



Dans le réglage aux positions « contrôlées », le robot accoste avec précision les mêmes positions pour déterminer les forces *in situ* après une opération des ligaments. Comme les mouvements de l'articulation à vérifier étaient identiques avant la coupure du ligament ainsi qu'avant et après la transplantation de l'implant, le groupe d'étude était en mesure d'appliquer le principe de la superposition consistant à ne varier qu'un des facteurs à étudier. Ce principe permet de déterminer la différence des vecteurs des forces et donc, de la force *in situ* pour le ligament avant. Dans le mode « forces contrôlées », un bloc de données définissant les forces et les moments agit sur l'articulation pour enregis-

trer le mouvement qui en résulte via le système de coordonnées du logiciel. Au niveau de la cinématique, les différences entre les deux états peuvent être déterminées et comparées car dans ce mode, le système est en mesure d'appliquer des forces et des moments externes identiques sur un genou intact et un genou à ligaments coupés.

Des résultats couronnés de succès

Avant tout, la cinématique naturelle du genou peut être rétablie avec les deux méthodes. La localisation de la fixation du transplant



au tibia a exercé un effet considérable sur la stabilité du genou et les forces *in situ* du transplant des ligaments. À proximité de l'articulation, les deux techniques de fixation ont développé des forces *in situ* se rapprochant très près de celles du ligament croisé avant naturel, garantissant ainsi une stabilité plus élevée du genou que celle de la technique à distance de l'articulation. Aucune différence notable n'a été constatée entre les deux techniques anatomiques, à proximité de l'articulation (vis croisées et vis à interférences). Par conséquent, non seulement la cinématique dans la stabilisation primaire mais également la résistance initiale de la fixation, dans le cas de l'application de la technique à double vis croisées, peuvent être comparées à la fixation par vis à interférences. La rigidité est similaire à celle du ligament croisé avant naturel. La fixation anatomique du transplant des ligaments croisés au tibia, avec deux vis biorésorbables, constitue donc une alternative à la fixation anatomique par vis à interférences. Ceci signifie que la cinématique naturelle du genou peut être rétablie avec ces deux méthodes.

Par ailleurs, ces résultats ont pu mettre en avant la combinaison efficace robot à bras coudé et capteur force-moments. L'étude a en effet permis de révéler également que la combinaison d'un robot à bras coudé avec le capteur force-moments est particulièrement appropriée pour de telles études et recherches. Pour cette raison, les robots à bras coudé à six axes devraient trouver un vaste champ d'applications dans le domaine du contrôle biomécanique, comme par exemple des études sur les épaules, l'articulation du pied ou sur la colonne vertébrale. Du point de vue de la rentabilité, on peut s'imaginer une application de cette technologie pour le test des implants, comme les endoprothèses.

Caractéristiques du système et de ses composants

- ✓ Robot KR 125 KUKA
- ✓ Commande de robot KUKA se basant sur PC avec Control Panel et interface Windows familière
- ✓ Capteur universel force-moments
- ✓ Deux cylindres en aluminium, comme dispositifs de fixation dans lesquels le genou est coulé, de chaque côté, avec du ciment pour os. Le cylindre pour le tibia était relié à l'effecteur final du robot et le capteur universel force-moments. Le cylindre pour le fémur était fixé au pied du robot avec une agrafe.
- ✓ Programmation du robot
- ✓ Mise en service



Robot Dynamic

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

Les clés de la performance en production :

www.emag-erowa.fr
www.erowa.com



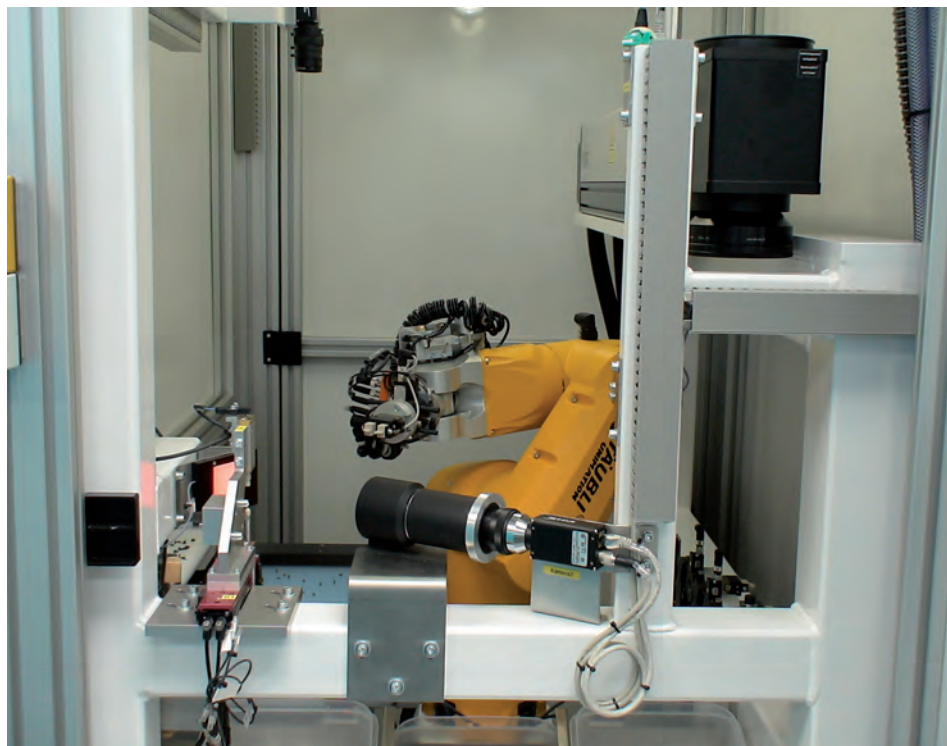
EROWA
system solutions



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

Un robot pour renforcer le contrôle et le gravage laser de vis médicales

Sollicité pour réaliser une machine de contrôle et de gravage laser de vis médicales en salle blanche, le fabricant suisse de solutions d'automatisation Insys Industriesysteme AG choisit d'intégrer le robot TX40 de Stäubli.



Implantée à Münsingen dans le canton de Berne (Suisse), la société Insys Industriesysteme AG est spécialisée dans la conception et la fabrication d'installations d'automatisation sur mesure depuis 1990. L'une de ses dernières réalisations est un équipement compact de contrôle et de marquage laser automatique de vis médicales en salle blanche ISO 14644-1 classe 8.

La solution élaborée par Insys est dotée d'un système de vision avec trois caméras permettant de vérifier à la fois la conformité des pièces présentes dans un lot par rapport aux codes produits figurant sur les documents d'accompagnement de ce lot et la présence du marquage laser. Elle intègre un robot TX40

de Stäubli pour l'ensemble des opérations de manipulation des vis. Les robots TX Stäubli disposent d'une structure complètement fermée et sont donc spécialement adaptés à une utilisation en salle propre. Le modèle TX40 est particulièrement compact et précis, en faisant l'outil idéal pour cette application.

Les trois caméras entrent en action

Les pièces sont tout d'abord chargées en vrac, par lot complet, sur un convoyeur à bande. Elles arrivent sur une table de séparation avec surface structurée. La caméra 1, montée au-dessus de la table de séparation, vérifie la position et l'orientation des vis sur la table et transmet les données au robot. Si aucune pièce n'est détectée, le convoyeur tourne lentement jusqu'à l'identification par la caméra d'une ou plusieurs pièces.

Le robot saisit ensuite la vis sur la table et la positionne dans le poste de contrôle dimensionnel. La caméra 2 effectue le contrôle du diamètre du filetage et de la tête, de la longueur de la vis et de la forme de la tête. Les pièces non conformes sont déposées par le robot dans un premier bac placé au-dessous du poste de contrôle.

Les vis dimensionnellement conformes sont positionnées par le robot dans le champ du laser qui grave alors la référence sur la tête ou sur la tige. Le gravage est analysé par la caméra 3. Si la pièce est jugée conforme, la vis est déposée par le robot, dans le second bac approprié. Dans le cas contraire, la vis est placée dans un troisième bac.

Une grande flexibilité apportée par le robot

Le temps de cycle de la machine est d'environ 9 secondes par vis. La gamme de produits traités par la machine comprend soixante familles de vis environ pour quelque 1 240 références de produits différentes. Les diamètres varient entre 1,5 et 8 mm et les longueurs entre 6 mm et 180 mm. L'appel du programme est effectué par lecture du code barre scanné sur l'ordre de fabrication. Le système peut également contrôler les pièces sans les graver.

La machine est équipée d'une interface graphique utilisateur Insys HMI intégrée qui autorise le paramétrage direct de nouvelles références très simplement par un technicien.



Un API-Software (Siemens S7) intégrée dans un PC industriel en assure la commande.

La machine réalisée par Insys fait preuve d'une très grande flexibilité grâce à l'utilisation d'un robot Stäubli et d'un système de vision performant. De nombreuses vis de tailles très différentes peuvent ainsi être traitées sur une même installation avec une très grande précision en environnement propre. Le contrôle permanent des pièces assure une qualité optimale.





» Spécimen de cœur artificiel complet

PTC Creo fait battre les cœurs !

Des chercheurs japonais viennent de réaliser des avancées majeures dans le domaine des cœurs artificiels. La Faculté de Médecine de l'université de Tokyo vient en effet de développer un cœur artificiel complet avec le logiciel de conception PTC Creo. L'établissement effectue et expérimente avec succès des greffes sur animaux depuis 1970. Les fonctionnalités avancées de modélisation 3D offertes par PTC Creo constituent un élément essentiel et prometteur afin d'atteindre l'objectif que l'équipe de recherche s'est fixé : développer d'ici 2016 un cœur artificiel complet entièrement implantable.

L'Organisation mondiale pour la santé (OMS) estime que plus de 20 millions de personnes dans le monde souffrent d'insuffisances cardiaques, avec deux millions de nouveaux cas diagnostiqués par an. Environ 5 000 transplantations cardiaques sont réalisées chaque année dans le monde. Le délai moyen d'attente pour une greffe cardiaque au Japon est de 981 jours. L'augmentation des pathologies cardiaques ainsi que le manque désespéré de greffons sont des facteurs clés dans la recherche sur les cœurs artificiels. Le développement d'un cœur artificiel implantable et capable de remplacer complètement un cœur humain constituerait donc une avancée médicale considérable.

Il existe deux types de cœurs artificiels : le cœur artificiel complet, qui remplace dans son intégralité un cœur humain, et le dispositif d'assistance ventriculaire implanté dans

le corps humain qui, lui, vient renforcer l'activité de pompage d'un cœur existant. L'équipe universitaire travaillant au développement d'un cœur artificiel approfondie ses activités de R&D sur le cœur artificiel complet. Elle utilise PTC Creo pour développer un cœur artificiel complet avec un palier en suspension hydrodynamique, lubrifié au sang dans la pompe, ouvrant ainsi la perspective d'améliorations en matière de durabilité.

Nettes améliorations et optimisations des performances

L'université de Tokyo a d'abord utilisé le logiciel de conception Pro/Engineer, le prédécesseur de PTC Creo, pour créer des modèles 3D dans le cadre de son processus de conception de cœur artificiel en 2003, avant

d'adopter PTC Creo en 2012. Estimant que la prochaine génération de cœur artificiel complet nécessiterait une pompe rotative sans contact, les chercheurs ont déployé la solution CAO de PTC pour partager des informations visuelles dans le but d'optimiser les performances de l'appareil, d'améliorer son efficacité et sa durabilité et de concevoir une pompe qui améliore le flux sanguin.

En octobre 2014, l'équipe a considérablement amélioré la stabilité du palier hydrodynamique dans son modèle de cœur artificiel grâce à PTC Creo et a réussi à résoudre certains des problèmes hémolytiques et thrombotiques auxquels se heurtaient les chercheurs. PTC Creo assure également la collaboration quotidienne au sein de l'équipe en permettant à ses membres de créer et de partager des supports graphiques faciles à comprendre avec des coupes d'un modèle 3D et des animations.

Jossi Orthopedics utilise pour un usinage perf



» Cupule de hanche, prête à être employée.

L'entreprise Jossi Orthopedics AG, située à Islikon, en Suisse, est un fabricant reconnu dans le domaine des implants orthopédiques. Les pièces qu'elle produit, dont la qualité est le résultat d'une interaction entre toutes les étapes de fabrication, du développement à la fabrication en série, sont sollicitées dans le monde entier. Elle mise sur le logiciel hyperMILL de l'entreprise Open Mind Technologies AG pour la création des programmes de FAO.

Ce n'est pas un luxe : les fabricants de ces pièces et systèmes œuvrent directement en faveur des patients. Ils doivent manier des géométries complexes et des matériaux très exigeants, tels que des alliages de titane, des alliages de chrome-cobalt ou des aciers fortement alliés. Jossi Orthopedics AG, située à Islikon, en Suisse, est l'une des entreprises qui maîtrise ces matériaux et tous les processus nécessaires à leur usinage. Elle est issue de la création de l'entreprise Hans Jossi Präzisionsmechanik, en 1957. À l'époque, Hans Jossi fabriquait des pièces et des mécanismes divers. Il s'est rapidement fait connaître dans l'industrie, car il était capable de travailler avec des géométries complexes et des matériaux exigeants. Aujourd'hui, le groupe Jossi, qui compte environ 200 employés, se compose de trois entreprises : Jossi Orthopedics AG, Jossi AG et Jossi Systems AG. Jossi Orthopedics produit des composants d'implants orthopédiques (voir les images) et les instruments chirurgicaux correspondants. « Nous nous définissons comme de purs sous-traitants. Le nom de nos clients, des entreprises renommées dans le domaine de l'orthopédie, figure toujours sur les produits », déclare le Dr. Martin Schmidt.

Les spécialistes suisses travaillent selon les spécifications de

leurs clients, mais ils proposent aussi continuellement de nouvelles solutions et technologies de fabrication. « Notre savoir-faire est étendu, nous maîtrisons les procédés et nous avons recours aux outils les plus récents. Nous réussissons toujours à battre la concurrence en termes de temps de fabrication de pièces jusqu'au facteur 3 », souligne le Dr. Schmidt, non sans fierté. Dans le domaine de la FAO, l'entreprise emploie le logiciel hyperMILL, développé par l'entreprise Open Mind Technologies AG, située à Wessling, en Haute-Bavière.

Utilisation simple et large éventail de stratégies d'usinage

Ce logiciel permet de programmer tous les types d'usinage (fraisage 2 axes, 3 axes, HSC, 5 axes, ainsi que fraisage-tournage) sur une même interface. Il existe peu de pièces nécessitant un seul type d'usinage. Grâce aux masques de commande, l'utilisateur ne dispose que des options dont il a besoin pour le travail qu'il souhaite accomplir, et non pas de toutes les variantes possibles. Cela permet sans aucun doute de progresser rapidement.

Autre particularité d'hyperMILL : l'usinage avec des axes indexés. L'usinage 5 axes n'est pas une suite de « mouvements aléatoires ». Il se définit plutôt comme un fraisage rentable. L'objectif est atteint si le travail est réalisé avec un minimum de mouvements. Le logiciel hyperMILL indexe automatiquement les axes inutiles.

L'exécution est simultanée uniquement là où un usinage performant est impossible. Cette méthode pré-

serve également la machine. La technologie des features et des macros, qui permet de standardiser et d'automatiser la programmation des géométries, est également remarquable. La version actuelle d'hyperMILL intègre de nettes améliorations.

En plus des centres de tournage-fraisage de Mori Seiki, Jossi Orthopedics fait appel à un grand nombre de centres d'usinage de Hurco et de Hermle afin de procéder à l'usinage des implants et des outils. Pour trouver le système de FAO qui permet la meilleure programmation possible, un processus de sélection a été mené. Au terme de celui-ci, deux autres systèmes de FAO se sont démarqués. « En fin de compte, hyperMILL a gagné, car il est très facile à utiliser et efficace lorsqu'il s'agit de programmer un usinage 5 axes », déclare Midhat Dedovic, responsable de la fabrication multiaxiale chez Jossi Orthopedics.

Des applications diverses

À l'heure actuelle, trois postes de travail sont équipés d'hyperMILL : deux dans le département de la production, et un dans le département de la formation des apprentis. « Sur les deux postes de travail de la production, nous utilisons tout ce que le système a à nous offrir, sauf les applications spéciales », explique Midhat Dedovic. Ainsi, à chaque type de pièce correspond une solution qui permet d'utiliser les machines de manière optimale et d'ainsi atteindre la rapidité de fabrication déjà mentionnée.

La base de données outils contenue dans le logiciel de FAO

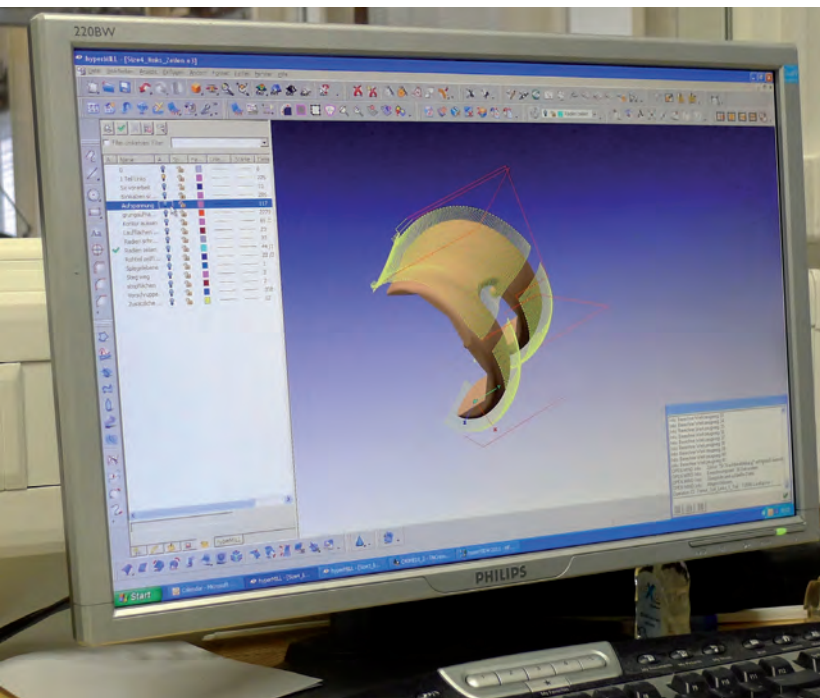
est très régulièrement utilisée par Jossi. Elle permet d'importer des outils complets, de les définir de manière individuelle et d'assembler soi-même des outils complets avec rallonge. Pour chaque outil créé dans la base de données, l'utilisateur peut créer différents profils s'ajoutant aux données de coupe spécifiques

« Grâce à la détection automatique des features, nous travaillons plus rapidement »

» Cupule pour révision fabriquée par Jossi Orthopedics grâce à un procédé d'emboutissage et d'usinage par enlèvement de copeaux



la FAO d'Open Mind ormant



» Poste de travail de FAO équipé d'hyperMILL

au matériau. Ainsi, diverses applications peuvent être prédéfinies puis sélectionnées dans les opérations pour les matériaux d'usinage et de coupe identiques.

Un logiciel simple et rapide

Afin de procéder à la simulation du programme de FAO, Midhat Dedovic et ses collègues ont enregistré la totalité des machines CN dans le système FAO. Cela permet de vérifier le programme CN établi, en tenant compte des CN uniquement, ou de la surveillance complète de l'espace de travail et des machines. « *Nous alternons entre les deux* », déclare M. Dedovic. « Pour les programmes d'usinage 5 axes, des contrôles des collisions sont effectués dès la programmation. » Pour les stratégies 2 axes, la vérification a lieu à la fin, dans le cadre de la simulation complète. »

Les spécialistes de la FAO profitent de la simplification et de la rapidité que permet le logiciel, notamment en copiant des opérations ou

des gammes d'usinage complètes. Par exemple, il existe cinq tailles de composantes pour une articulation du genou.

Du point de vue de l'opération, la taille 4 est identique à la taille 5. La copie de la gamme d'usinage aide ainsi l'usineur à procéder plus rapidement. « *Grâce à la détection automatique des features, nous travaillons plus rapidement* », explique Midhat Dedovic. Elle permet de détecter des géométries à partir de solides et de modèles de surface, notamment des perçages, des perçages par niveau avec et sans filetage et des poches ouvertes et fermées.

Les paramètres nécessaires à la programmation des stratégies d'usinage et à la sélection de l'outil sont automatiquement générés. Jossi Orthopedics profite par exemple de cet avantage lors du perçage de surfaces aux formes libres, qui peuvent être positionnées dans l'espace de diverses façons (voir également les photos des produits). La détection automatique des features permet d'atteindre l'objectif nettement plus rapidement.

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS
OUTILS HAUTE PERFORMANCE
POUR LES APPLICATIONS
MÉDICALES

MICRO-FORETS

Haut rendement & durée de vie



DÉCOLLETAGE

Précision & Fiabilité



FRAISES VQ

LA haute performance



MIRACLE
SIGMA

MMC METAL FRANCE sarl

Group Company of Mitsubishi Materials Corporation

6 Rue Jacques Monod - 91400 Orsay

Tel +33 (0) 1 69 35 53 53

Email: mmfsales@mmc-metal-france.fr

www.mitsubishicarbide.com

L'impression 3D porte le réalisme et la précision de l'orthodontie numérique à un niveau supérieur



» L'imprimante 3D Objet260 Dental Selection offre aux laboratoires dentaires la technologie à triple injection avancée pour obtenir un résultat optimal et des modèles réalistes.

Stratasys, l'un des principaux fournisseurs mondiaux de solutions d'impression 3D et de fabrication additive, présentera l'imprimante 3D Objet260 Dental Selection lors de l'International Dental Show ce weekend à Cologne, en Allemagne. Tirant parti de la technologie à triple injection de Stratasys, l'imprimante 3D Objet260 Dental Selection élève très haut le niveau de réalisme des modèles dentaires imprimés en 3D, pour améliorer la précision et l'efficacité de l'orthodontie numérique.

La nouvelle imprimante 3D polyvalente est conçue pour aider les laboratoires dentaires et d'orthodontie de moyenne et grande taille à développer leur activité. Elle leur permet de

L'imprimante 3D Objet260 Dental de Stratasys utilise la technologie à triple injection unique pour produire des modèles dentaires réalistes avec plusieurs matériaux et couleurs lors d'une même impression. Celle-ci améliore la précision chirurgicale en créant des modèles anatomiques qui représentent clairement l'os, le nerf et les dents, et reproduit précisément la gencive pour valider les essais fonctionnels pour les implants, les couronnes et les bridges.

fabriquer des modèles réalistes à l'apparence et au toucher plus vrais que nature dans le cadre de leur processus de fabrication dentaire, notamment les scanners intraoraux. Sa capacité à construire plusieurs modèles avec des matériaux différents sur un plateau unique, lors d'une même impression, augmente la productivité et par conséquent la rentabilité.

« L'imprimante 3D Objet260 Dental Selection nous permet de fabriquer en 3D des masques gingivaux réalistes et des modèles que nous n'aurions pu réaliser auparavant. Nous n'avions jamais réalisé de modèles dentaires imprimés en 3D aussi proches des gencives et des dents réelles, déclare Stefan Remplbauer, directeur général de 3DMedicalPrint, en Autriche. Les premières réactions de nos clients, notamment des techniciens dentaires, des dentistes et des chirurgiens, ont été extrêmement positives. Cela va définitivement contribuer à démarquer 3DMedicalPrint de la concurrence ».

Modèles dentaires plus vrais que nature

L'un des atouts majeurs de l'Objet260 Dental Selection réside dans la capacité à offrir aux laboratoires dentaires et d'orthodontie des modèles en plâtre d'un réalisme sans équivalent. Ils peuvent ainsi fabriquer des textures de type caoutchouc idéales pour réaliser des essais fonctionnels précis, ainsi qu'une large gamme de teintes pour obtenir des couleurs personnalisées.

L'imprimante 3D Objet260 Dental Selection prend en charge tous les matériaux dentaires PolyJet, plus une gamme de palettes de matériaux dentaires spécifiques pour obtenir des couleurs et des textures réalistes pour les dents et les gencives. Ainsi, les utilisateurs peuvent prendre en charge un éventail plus large d'applications dentaires avec un système unique, plus des coûts d'équipements réduits. Ces utilisations incluent aussi bien des essais d'implants avec des modèles en plâtre

qui imitent l'apparence de la gencive réelle, pour une évaluation fonctionnelle précise, que des modèles avec des caractéristiques rigides qui exigent des matériaux similaires à la gomme. Les laboratoires peuvent imprimer directement à partir de données de scanners TVFC, avec un rendu anatomique haute définition de la dent, de la racine et du canal nerveux dans des matériaux à contraste élevé pour aider à prévenir les lésions nerveuses.

« Avec l'imprimante 3D Objet260 Dental Selection, Stratasys fait franchir une nouvelle étape à la dentisterie numérique, car elle permet de transformer le fichier numérique en couleur fourni par le scanner intraoral en modèle dentaire couleur et multitextures. Ainsi, les praticiens dentaires peuvent travailler avec une précision plus élevée et les patients bénéficient d'une compréhension accrue, selon Avi Cohen, directeur de Global Dental chez Stratasys. Tout laboratoire d'orthodontie à la recherche d'un avantage compétitif pour aujourd'hui et pour l'avenir devrait posséder une Objet260 Dental Selection ».



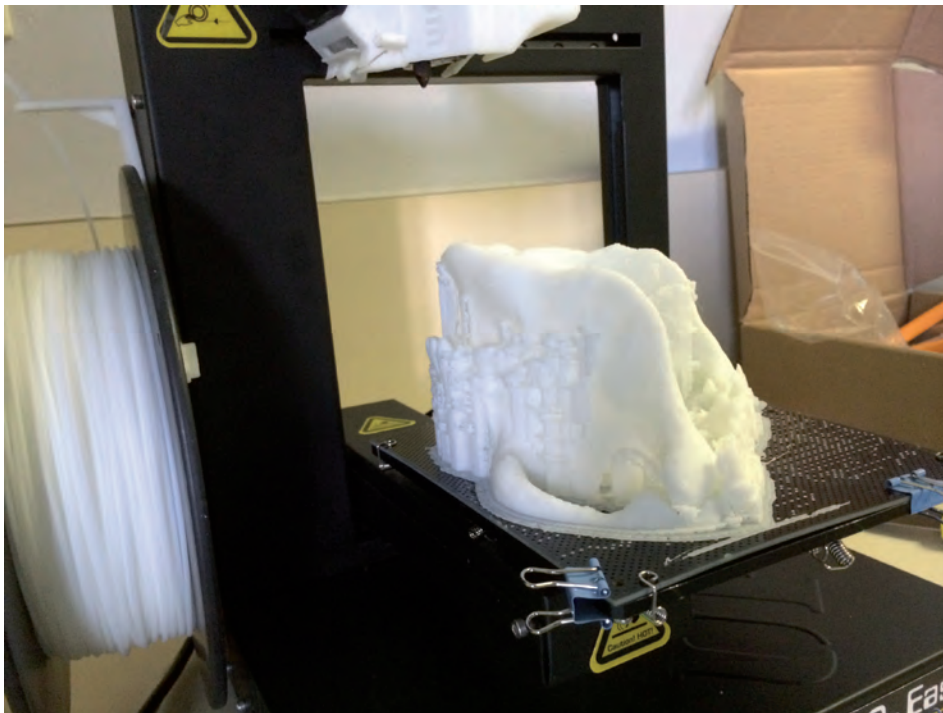
» Le modèle dentaire représente fidèlement les dents et les gencives réalisées lors d'une même impression, avec la nouvelle imprimante 3D Objet260 Dental Selection de Stratasys



» L'imprimante 3D Objet260 Dental Selection réalise une qualité de surface précise et des détails réalistes d'une précision de 16 microns

Quand l'imprimante 3D vient au secours d'un chirurgien cranio-maxillo-facial

Le chirurgien maxillo-facial Clément Ernoutl travaille à valider l'utilisation d'une imprimante 3D de table dans son service. Il faut dire qu'à partir de scanners du massif facial, le docteur Ernoutl peut directement, en quelques heures, imprimer lui-même avec suffisamment de précision les pièces osseuses qu'il va utiliser comme gabarit pour préparer les interventions, repérer les zones d'interventions, former les éventuelles pièces de titane, préparer les gabarits de coupe ou de perçage. Résultat : une meilleure précision et du temps gagné sur les interventions.



Exemple de réalisation concluante

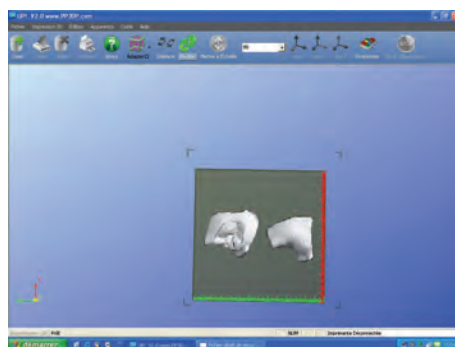
À la suite d'un traumatisme facial lors d'un match de rugby, un homme de 24 ans présentait une fracture isolée du sinus frontal avec effondrement du toit de l'orbite du côté droit et une gêne à l'élévation du regard du côté droit avec diplopie. Le traitement prescrit impliquait une réduction puis une ostéosynthèse de la fracture. À partir du scanner, une segmentation de la zone chirurgicale (logiciel OsiriX) a été réalisée, suivie de la réparation et la préparation du fichier .stl (logiciel NetFabb). Un second modèle par miroir de la zone fronto-orbitaire gauche (logiciel NetFabb) a été créé puis imprimé sur une imprimante UP Plus 2. Il s'en est suivi de la modélisation d'une grille en titane sur le modèle fronto-orbitaire non fracturé (à gauche) et sur le modèle miroir, puis de la stérilisation de la grille en titane pré-modélisée. Le coût des deux modèles s'est élevé à 3,10 €.

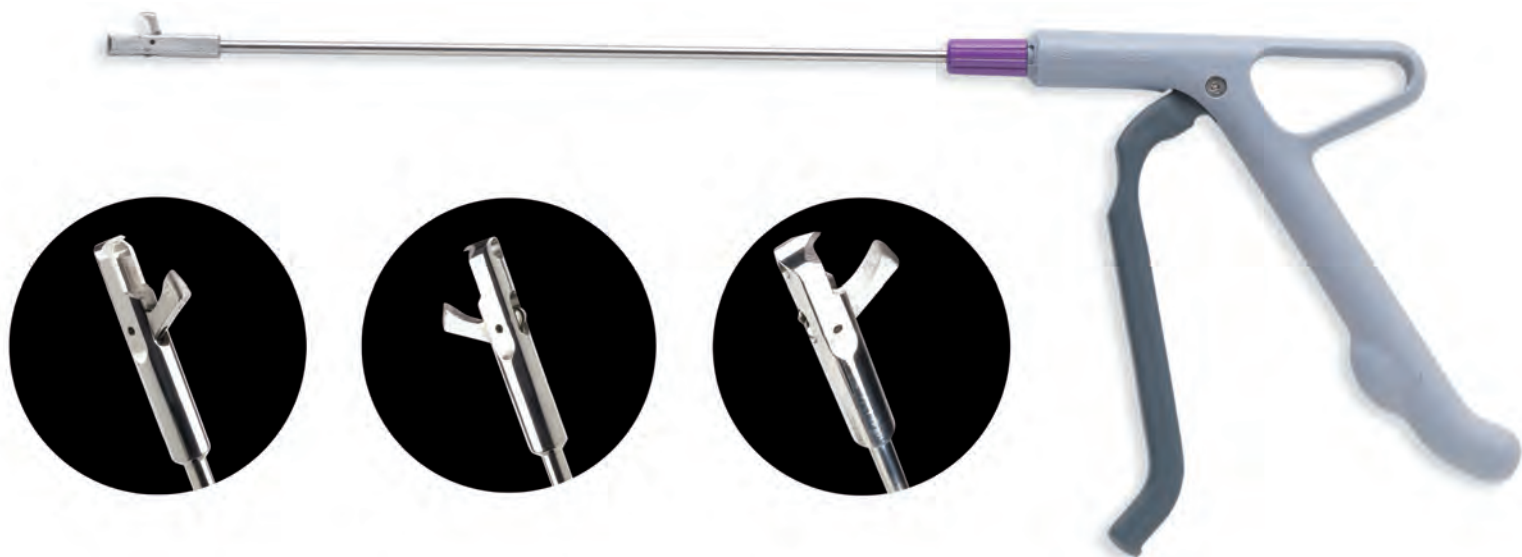
L'imprimante 3D UP Plus a ainsi permis à chaque étape un gain de temps certain mais aussi un confort pour le chirurgien et son équipe pendant la phase opératoire justifiant le temps passé sur la phase pré et post traitement. Le temps d'impression reste assez long et variable selon la qualité souhaitée ; mais cette étape, étant souvent réalisée pendant la nuit, n'occasionne pas de délai d'attente. Elle peut même garder son utilité dans un contexte d'urgence.

L'impression 3D existe en chirurgie depuis près de vingt ans. Elle aide les chirurgiens maxillo-faciaux dans de multiples applications telles que la reconstruction post-traumatique ou après chirurgie oncologique, harmonisation du visage, malformations cranio-faciales ainsi qu'en implantologie. Les procédés d'impression 3D ont évolué et, avec l'avènement des imprimantes 3D de table, faciles à utiliser par n'importe qui et très abordables, les chirurgiens peuvent à présent réaliser des modèles osseux de manière fiable, économique et rapide, sans passer par un circuit onéreux de sous-traitance. Auparavant, les chirurgiens devaient passer par des intermédiaires qui mettaient plusieurs semaines à fabriquer un bio-modèle par des technologies onéreuses. Le service de chirurgie d'un CHU devait constamment trouver des financements supplémentaires pour y recourir.

Le docteur Clément Ernoutl utilise une imprimante 3D UP Plus 2 de TierTime distribuée par A4 Technologie. Au niveau logiciel, le Dr. Ernoutl n'utilise que des logiciels libres : OsiriX (version 5.8.5) qui permettent, à par-

tir des données du fichier Dicom du scanner des patients, d'isoler les pièces osseuses et de les exporter sous un fichier .stl, standard de l'impression 3D. Un second logiciel libre, NetFabb (version Basic 5.1.1) a été utilisé pour optimiser le fichier .stl avant impression à l'aide d'outils d'analyse et de réparation automatique du maillage. Téléchargeables gratuitement, ces deux logiciels sont assez simples d'utilisation pour une prise en main rapide par les chirurgiens. Ils ne nécessitent aucune connaissance approfondie en radiologie ou en ingénierie.





Sorona biosourcé sélectionné par DTR Medical pour son instrumentation chirurgicale

Le fabricant d'instruments DTR Medical a fait le choix d'utiliser le polyester thermoplastique biosourcé mis au point par DuPont pour des applications médicales. Baptisé Sorona EP, cette résine rigide et robuste équipera une nouvelle pince rotative à biopsie cervicale.

DTR Medical, grand fabricant d'instruments chirurgicaux à usage unique, a spécifié le polymère biosourcé Sorona pour six composants de sa nouvelle pince rotative à biopsie cervicale. Le grade utilisé est une résine Sorona EP renforcée par 15 % de fibres de verre à la fois très robuste et rigide. Les autres propriétés de Sorona intéressantes dans cette application comprennent la résistance à la stérilisation aux rayons gamma et une excellente stabilité dimensionnelle. Cette pince à biopsie cervicale est utilisée pour prélever un échantillon de tissu dont les cellules seront ensuite analysées au microscope afin de détecter un éventuel cancer du col de l'utérus.

Répondant à toutes les exigences légales pour les applications médicales et produite selon les exigences GMP (Good Manufacturing Practices), la résine de DuPont est utilisée dans la poignée et le mécanisme d'activation, plus précisément pour le levier arrière droite et gau-

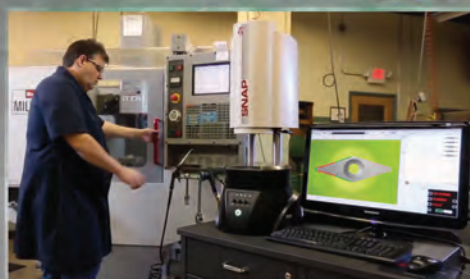
che, la poignée avant, la broche de connexion, la commande de rotation et la commande de rotation avec chanfrein. Ces pièces servent à activer un ressort, entraînant la tige interne qui, avec l'aide des inserts en Sorona, génère une force de serrage pour prélever l'échantillon de tissu.

Une pince à usage unique

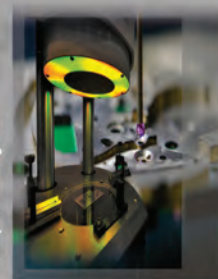
La pince rotative à biopsie cervicale de DTR Medical est destinée à un usage unique, ce qui élimine non seulement la contamination croisée liée à la réutilisation d'un instrument difficile à nettoyer, mais engendre aussi des économies de temps et d'argent considérables par rapport aux équipements à stériliser avant réutilisation. Comme l'indique Andrew Davidson, directeur général de DTR Medical : « La qualité de la surface de la poignée est fondamentale, à la fois pour conférer le même aspect de qualité que l'acier inoxydable précédemment utilisé, et pour assurer une bonne

prise en main. Cette pièce, qui peut se conserver pendant cinq ans, doit fournir une performance mécanique fiable du premier au dernier jour et, pour un fabricant d'instruments à usage unique, l'utilisation d'une matière biosourcée constitue un avantage de plus. Nous avons testé de nombreux polymères pour ce composant, et le matériau de DuPont s'est avéré le meilleur. »

Sorona contient 20 à 37 % de matière renouvelable, produite avec un propanediol (PDO) biosourcé issu d'amidon technique. « Sorona EP de DuPont associe les bénéfices d'une matière produite avec des ressources renouvelables, et des avantages au niveau de la mise en œuvre et de la performance, indique à son tour Glen Wells, directeur général de St Davids Assemblies. Cette résine présente une mise en œuvre similaire à celle du PBT et du PET, un très faible degré de retrait et de gauchissement, un meilleur aspect de surface, et assure la résistance aux rayures des pièces finies. »



Executive Committee



Certifié par
BUREAU VERITAS
Certification

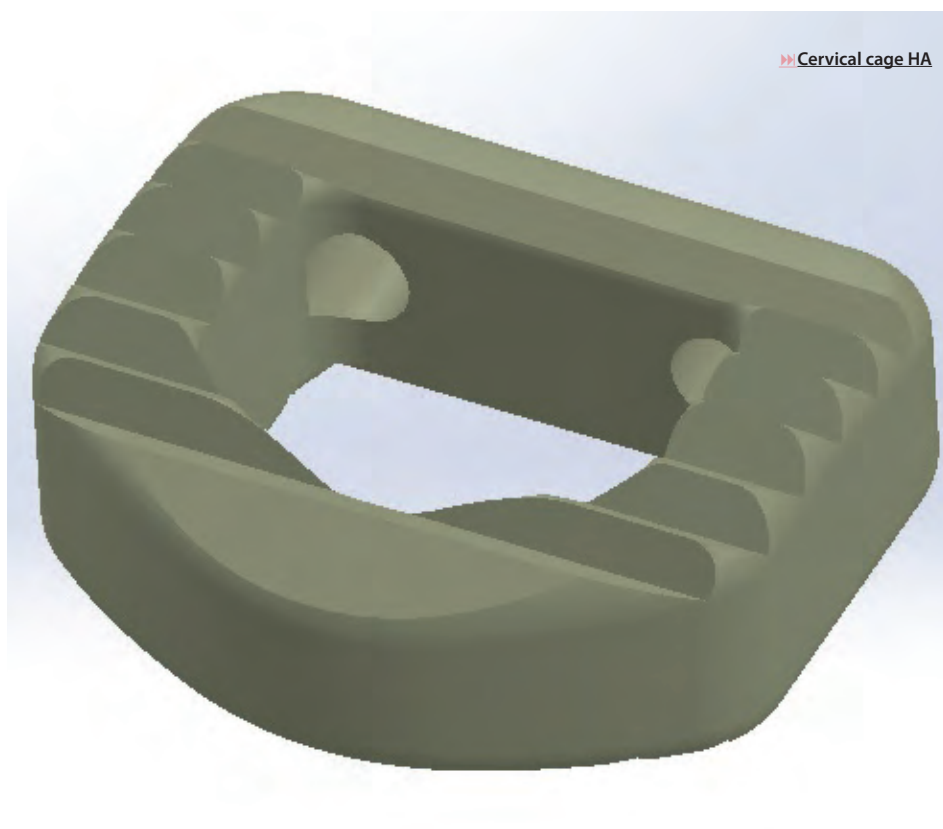
Première autorisation européenne d'un implant en Peek-Optima HA Enhanced

Des implants réalisés à partir du polymère implantable Peek-Optima HA Enhanced ont reçu leur première autorisation de marquage CE (Europe). Cette autorisation a été octroyée à des implants du groupe Karmed Saglik (« Karmed ») mis en place dans le traitement de pathologies dégénératives du rachis. Une telle autorisation est nécessaire à la distribution des produits dans les pays de l'Association européenne de libre-échange (AELE) comme dans ceux de l'Union européenne. Polymère innovant, Peek-Optima HA Enhanced est proposé par Invibio Biomaterial Solutions (« Invibio »), société du groupe britannique Victrex.

L'autorisation concerne spécifiquement la gamme d'implants rachidiens « Superfusion » de Karmed, à savoir des cages inter-somatiques à usage thérapeutique destinées aux régions cervicale et lombaire. Tous les implants de cette gamme de produits sont dorénavant fabriqués à partir de Peek-Optima HA Enhanced. « Nous avons choisi ce polymère parce qu'il permet de dépasser les limites classiques de la repousse osseuse à la surface de l'implant, explique Gamze Yildirim, responsable du développement au sein du groupe Karmed. Cela fait déjà un certain temps que nous connaissons les performances exceptionnelles de ce polymère dans les arthrodèses du rachis en termes d'apposition osseuse précoce et directe. De fait, il présente de nombreux avantages, notamment une radio-transparence qui permet la surveillance de l'implant d'une manière tout simplement impossible avec les implants en titane. »

Augmentation de la résistance inter-faciale

Peek-Optima HA Enhanced possède toutes les propriétés qui avaient fait de Peek-Optima Natural, le premier matériau pour les dispositifs d'arthrodèse inter-somatique : module d'élasticité semblable à celui de l'os, radio-transparence, biocompatibilité et stabilité à long terme. Matériau composite, il a été mélangé à de l'hydroxylapatite (HA), une substance ostéo-conductrice bien connue qui améliore l'apposition osseuse. Une étude, qui évaluait la repousse osseuse au contact de deux polymères implantables dans un modèle de perte osseuse chez un mouton, a révélé que Peek-Optima HA Enhanced augmentait la résistance inter-faciale au cisaillement avec un tissu osseux quatre fois plus important quatre semaines après implantation et qu'il permettait en outre plus de 75 % d'apposition osseuse directe.



Crédit photo : Karmed

Un polymère amélioré prêt à être commercialisé

« Peek-Optima HA Enhanced est en passe de devenir le matériau de choix pour les implants utilisés dans les arthrodèses du rachis, souligne Michael Veldman, responsable Marketing stratégique Monde chez Invibio. Il ne s'agit pas seulement d'une observation tirée d'essais réalisés avant mise sur le marché. Cette information communiquée tout récemment par le groupe Karmed est la preuve que notre polymère amélioré est maintenant prêt à être utilisé à des fins commerciales. Nous sommes convaincus qu'il

aura un impact positif sur la qualité de vie des patients atteints de pathologies rachidiennes. »

La décision de plus en plus fréquente d'adopter Peek-Optima HA Enhanced d'Invibio ne se limite pas à l'Europe puisqu'aux États-Unis le fabricant de dispositifs médicaux SpineFrontier a annoncé ce mois de novembre avoir obtenu une autorisation 510k de la Food and Drug Administration (FDA) concernant l'utilisation du polymère dans un implant rachidien.



Des solutions d'emballage et un service global pour les acteurs du médical

Depuis de nombreuses années, le groupe rose plastic fournit des emballages intelligents en plastique pour le marché médical. Depuis début 2013, l'entreprise, dont le siège se trouve dans le sud de l'Allemagne, se présente sous la marque « rose plastic medical packaging ». Le fabricant propose d'ailleurs, dans le domaine de l'instrumentation médicale, une nouvelle protection pour des pointes et les arêtes coupantes.

Avec le Tip cover et le quadropack Tip line, rose plastic medical packaging a développé deux emballages offrant une protection optimale pour des pointes fragiles et des arêtes coupantes d'instruments chirurgicaux. Cette gamme composée de différents diamètres et de différentes longueurs permet de conditionner de nombreux objets du domaine médical ou dentaire.

L'utilisation du TipCover va de soi, elle est intuitive. La géométrie intérieure elliptique de la protection de pointe brevetée facilite la pose sur des arêtes coupantes ou pointues d'instruments médicaux. TipCover peut être utilisé aussi bien comme emballage primaire que comme emballage secondaire. Grâce à son système de crantage télescopique, Quadropack TipLine offre une protection optimale pour de longs instruments chirurgicaux. Les extrémités en pointe de l'emballage empêchent le contenu de le transpercer. Quadropack TipLine est refermable et réutilisable de nombreuses fois.

Le TipCover comme le Quadropack TipLine remplissent l'exigence de biocompatibilité et sont validés à 50 Kilogray (K Gy) après Gam-



mastérisation. Les deux emballages résistent à la stérilisation au gaz ou à la vapeur. Les deux produits peuvent être produits selon la DIN EN ISO 13485 selon une catégorie dédiée au médical.

Service complet et proximité

Le développement, la production et la distribution mondiale d'emballages innovants en plastique pour la médecine technique, le domaine dentaire, la santé, les laboratoires et la branche diagnostic figurent parmi les activités principales et prioritaires de ce secteur. Pour cela, rose plastic medical packaging produit selon la norme ISO 13485 ainsi que selon

les normes ISO 9001 et 14001 pour laquelle elle est également certifiée.

Le fabricant propose ainsi à ses clients un service complet. Celui-ci comprend le conseil sur place, le développement et le design, les prototypes 3D, l'échantillonnage et, bien entendu, la production de série. À cela peut s'ajouter l'impression ou l'étiquetage des produits. Quant à la production, l'entreprise réalise chaque année, en salle blanche, un nombre croissant de nouveaux produits sur deux sites, l'un en Allemagne, l'autre en Chine. Les matériaux utilisés sont divers et variés : PP, TPE, Styrolux et PETG, auxquels s'ajoutent le PE, PET, PS, PVC, PA, PC et ABS.

Grâce au large réseau de vente groupe rose plastic, les clients de rose plastic medical packaging trouvent des interlocuteurs compétents tout autour du globe. Le groupe compte des filiales en Angleterre, en France, en Espagne, en Italie, en Corée du sud, aux États-Unis, au Brésil, en Chine et en Inde ainsi que des agents en Pologne, au Japon et en Turquie. Chez rose plastic medical packaging, la proximité est une condition essentielle pour la résolution d'une problématique et la création d'emballages sur mesure.

SmartScope : la solution pour les in

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, fer de lance de la gamme OGP, sont ainsi devenus de véritables centres de mesure tridimensionnelle regroupant sur un seul et même appareil des technologies de mesure vidéo, laser interférométrique et contact.

La gamme riche de plus de 80 modèles s'étend de la Starlite petite machine 3D manuelle semi automatique permettant l'enregistrement et l'exécution de gammes avec autofocus et zoom motorisé, au Vantage permettant 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).



» Contrôle par scanning Laser TTL d'une prothèse de anche sur SmartScope Vantage

Les industries médicales et cosmétiques regroupent la quasi totalité des problématiques de mesure tridimensionnelle qu'il est donné de rencontrer dans d'autres secteurs d'activité : pièces de petites dimensions < 5 mm, polies miroir ou translucides, rigides ou défor-

mables, formes 3D complexes concaves ou convexes, tolérances serrées (< 0.01 mm), production unitaire ou de série en moules multi empreintes, avec un niveau de traçabilité des mesures maximal, exigeant un contrôle depuis les prototypes et les e.i. par le R&D et les métrologues, jusqu'à l'atelier de production en bord de ligne ; si on ajoute le packaging pour la stérilité des pièces qui est un maillon important du produit fini, les caractéristiques du moyen de contrôle



» Le contrôle 3D de blisters aux arêtes très diffuses est facilité par les hautes définitions optiques des SmartScopes

» La Starlite est un projecteur de profil 3D pour l'atelier ou le laboratoire



» Contrôle d'un élément pour la dialyse sur Sprint MVP

engagé doivent être polyvalentes et de haut niveau.

Le cahier des charges ainsi posé, c'est tout naturellement que les SmartScopes se sont imposés dans tous ces secteurs de pointe depuis plus de dix ans.

Les raisons de ce succès sont multiples et résident d'une part dans les mécaniques précises robustes stables et éprouvées permettant au même appareil de fonctionner en métrologie et en libre service atelier avec les mêmes gammes de contrôle (FDA).



» Contrôle en libre-service de pièces pour stimulateur cardiaque avec une machine Snap à large champ vidéo

D'autre part, les optiques zoom à réétalonnage automatique (rattrapage de jeu) 100% conçues par OGP et de très haut niveau (grande ouverture et faible profondeur de champ), utilisent des lentilles asphériques à faible dispersion qui restituent une image nette et contrastée, constante sur tout le champ vidéo, permettant des mesures rapides et fiables aussi bien sur des arêtes métalliques vives que sur des arêtes diffuses et de faible contraste

industries médicales et cosmétiques



» La Sonde plume permet le contrôle en 3D contact de pièces déformables

Autre raison de ce succès : les sources de lumière froides à LED, totalement programmables en intensité et en direction, restituent un éclairage optimum lors des mesures effectuées en comme le montrent les exemples ci contre (contrôle de prothèse et de valve pour stimulateur cardiaque) et ceci quelle que soit la nature du matériau.

De plus, les capteurs de mesure combinant sur un même moyen optique contact laser et ce dans le même référentiel de mesure offrent une souplesse d'utilisation sans pareil :

- Laser TTL : (Through The Lens) au travers de l'objectif permet des mesures en Z et des



» Contrôle de seringues avec miroir de renvoi à 45 deg. étalonnés

scanning ultrarapides et précises sur des pièces métalliques, plastiques téflon ou silicones

- Spectromètre Rainbow : idéal pour les contrôles de surfaces optiques telles que lentilles de contact ou verres de vue ou la mesure de rugosité.

- Sonde contact TP200/SP25 RenishawTM pour les mesures point à point ou scanning par contact traditionnelles

- Sonde contact Plume : de conception OGP elle permet des mesures par contact avec des pressions < 10 mg

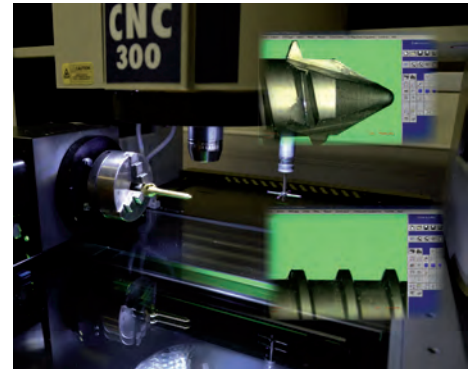
- 4^{ème} et 5^{ème} axes, miroirs de renvoi : permettent des mesures des pièces sans nécessiter de démontage

Enfin, le logiciel, modèle de puissance et de simplicité concentré autour d'un nombre réduit d'icônes, permet un accès immédiat et simple à toutes les fonctions et ressources.

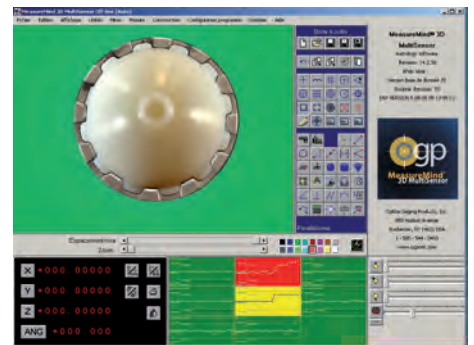
Les exigences de contrôle en production ont amené OGP à développer des systèmes intégrés complètement automatisés comme le montre ici ce CNC500 desservi par un distributeur de palettes de

pièces, application destinée à la flaconnerie médicale.

La détection de type de pièce se fait directement par la caméra du SmartScope, les mesures sont dans un environnement « audit trail » conforme à la CFR21 Part11.



» Contrôle de vis avec dépôt antibactérien avec un laser TTL 4ème axe et sonde contact TP200



» Contrôle d'une cupule prothèse de hanche. La qualité de l'optique et de l'éclairage permet de passer naturellement de la mesure d'une pièce métallique à celle d'une pièce plastique blanche.



» Contrôle entièrement automatisé de bouchons à usage médical autour d'un SmartScope CNC500

Des compétences fortes en neurochirurgie

Renishaw mayfield propose aux acteurs du secteur du médical, et plus particulièrement de la neurochirurgie, un robot chirurgical spécialement dédié aux applications les plus complexes et exigeant de hauts niveaux de précision. Développé et fabriqué en France, le robot chirurgical neuro|mate connaît depuis plusieurs années un succès retentissant à travers le monde.

Renishaw est une entreprise internationale avec des compétences majeures dans la mesure, l'usage de précision, le contrôle de mouvement, la spectroscopie et en neurochirurgie. « Nous appliquons les technologies de mécanique de précision d'avant-garde aux défis de la neurochirurgie », indique-t-on au sein de l'entreprise. Le robot chirurgical neuro|mate est un élément central de cette stratégie. Il fournit une plate-forme flexible, de grande précision et répétabilité, pour la neurochirurgie stéréotactique et la neuro-endoscopie.

Un robot chirurgical « made in France »

Développé dans les années 1990, ce système a été le premier robot spécialement dédié à la neurochirurgie et commercialisé dans le monde. Ce système robotique est le fruit d'un partenariat avec le professeur Alim Louis Benabid (CHRU de Grenoble), le développeur de la DBS (stimulation cérébrale profonde) dans la maladie de Parkinson.

Ce robot chirurgical est fabriqué en France, à Chassieu, commune située dans le Rhône, près de Lyon. Le système est homologué en Europe (marquage CE) depuis 1998 et a été agréé dès 1999 par la FDA, la réglementation américaine des dispositifs médicaux. Depuis, plus de 10 000 procédures ont été réalisées dans le monde, le neuro|mate étant

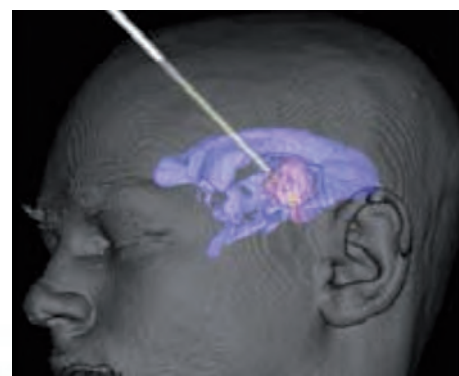


maintenant installé dans dix pays (France, Royaume-Uni, Allemagne, Italie, États-Unis, Pérou, Japon, Arabie saoudite, Qatar, Jordanie).

Un système qui améliore la sécurité et le devenir des patients

Le robot chirurgical neuro|mate fournit une plate-forme précise et reproductible, aussi bien pour délivrer des thérapies, que pour des procédures diagnostiques. Il est utilisé dans la stimulation cérébrale profonde (DBS, Parkinson), la neuro-endoscopie, la stéréo-électro-encéphalographie (SEEG, Epilepsie),

les biopsies (tumeurs) mais aussi beaucoup d'applications en recherches précliniques et cliniques. Ce système réduit la durée des procédures chirurgicales, améliore la sécurité et le devenir des patients, et il est compatible avec la plupart des systèmes d'imagerie pré, intra et post-opératoire.



« Dynamic Precision »

La productivité avec précision

Les entreprises doivent constamment relever le défi d'obtenir des précisions toujours plus élevées tout en réduisant les temps d'usinage.

Or, il y a souvent là un compromis à faire : si une pièce doit avoir un suivi de contours fidèle, l'opération de fraisage ne peut se faire trop rapidement. Et s'il faut augmenter la vitesse d'avance, la qualité du contour et des surfaces en pâtit.



Les écarts dynamiques apparaissent avec la vitesse :

Lorsque la vitesse d'exécution des programmes de la commande numérique (CN) augmente, les déviations ponctuelles de trajectoire, ou les vibrations de la pointe de l'outil (TCP) apparaissent.

Or, pour usiner un contour complexe, les axes sont freinés et accélérés sans cesse. Plus cela se produit rapidement, plus le jerk est important et plus la machine risque de vibrer avec, à la clé, des écarts entre les positions nominales et réelles. Cela cause également des traces visibles, surtout sur des surfaces légèrement incurvées.

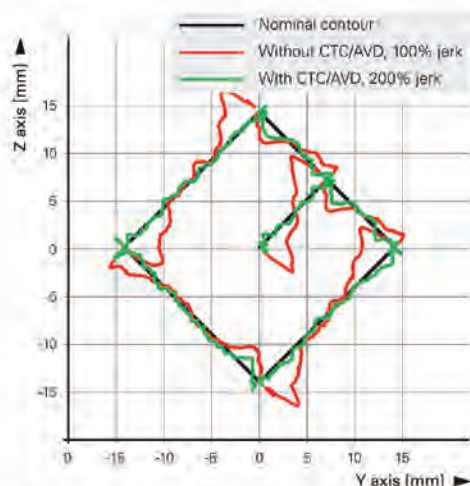
Jusqu'à maintenant, la solution était de ralentir les vitesses d'avances.

« Dynamic Precision » est un ensemble de fonctions optionnelles gérées par la commande numérique HEIDENHAIN. Ces fonctions, utilisées seules ou conjointement pour un effet optimal, compensent ces écarts dynamiques.

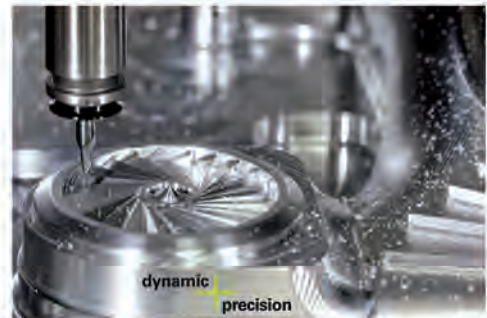
Comment agit « Dynamic Precision » ?

La CN corrige les écarts, amortit les vibrations et régule les paramètres machine en fonction de la position en cours, de l'inertie et de la vitesse, sans modification mécanique de la machine.

"Dynamic Precision" maintient le niveau de précision en prenant en compte le déplacement en cours et la charge. Des tests ont montré que l'on peut améliorer la précision tout en augmentant le jerk par un facteur de 2 et en réduisant les temps d'usinage jusqu'à 15 %.



Erreurs sans Dynamic Precision à 100 % de jerk
et avec Dynamic Precision et 200 % de jerk.



Les déplacements à forte dynamique sont courants
dans l'usinage 5 axes : "Dynamic Precision" corrige
les erreurs qui en résultent.

Dynamic Precision comprend :

Fonction CTC (Cross Talk Compensation) :

Compensation des écarts de position au niveau du TCP (Tool Center Point) pour une meilleure précision dans les phases d'accélération.

Fonction AVD (Active Vibration Damping) :

Atténuation active des vibrations machines pour de meilleurs états de surface. Atteindre une qualité de surface comparable sans AVD nécessiterait de diviser les valeurs de jerk par 3.

Fonctions PAC/LAC/MAC (Position/ Load/ Motion Adaptive Control) :

Adaptation automatique des paramètres d'asservissement en fonction de la position/ de la charge/ du mouvement.

Conclusion : Avec "Dynamic Precision" vous gagnez sur tous les plans en combinant une productivité élevée, avec un meilleur état de surface, une précision accrue et des temps d'usinage réduits.

Une machine adaptée à la mesure de pièces médicales

Le contrôle qualité au sein des entreprises est devenu une phase incontournable dans le process de fabrication des pièces industrielles. Le secteur médical n'échappe pas à cette exigence. Le fabricant a donc développé l'O-Inspect 322, une solution flexible et efficace pour les contrôles dimensionnels.

La validation dimensionnelle des produits chirurgicaux tels que les implants, prothèses, vis, cupules et autres outils à main (...) requiert l'utilisation de moyens de mesure adaptés. Pour répondre à ces exigences, la machine à mesurer optique CNC multi-sensors (associant la mesure sans contact à la mesure tactile point à point) est souvent la plus utilisée. Mais pour la plupart de ces machines, les exigences de mesure 3D complexes (exemple : formes gauches ou sphériques à faible portée) restent difficiles et ces machines limitées.

Pour répondre à ces problématiques, Zeiss propose l'O-Inspect 322.

Une machine optique 3D multi-sensors 100% Zeiss (mécanique – optique – capteur

et logiciel) qui possède en standard une caméra Très Haute Résolution (1,4Mpixels) et le capteur tactile à scanning Zeiss Vast XXT. Pilotée par le logiciel Calypso (une référence dans la métrologie), avec un volume de mesure 300*200*200, idéal pour les applications de contrôle des pièces médicales, l'O-Inspect 322 se présente comme une véritable machine à mesurer tridimensionnelle. Capable de mesurer les formes les plus simples et les plus petites, comme les plus complexes, Calypso accepte l'importation de tous types de fichiers CAO, permettant ainsi de programmer les gammes de contrôle directement à partir des définitions numériques des pièces.

Mais ce n'est pas tout, car l'O-Inspect 322 est aussi conçu pour travailler en atelier. Avec

son interface utilisateur simplifiée, ses sondes de température et ses palettes support pièces auto-centrées, l'O-Inspect 322 devient LA 1ère machine à mesurer multi-sensors pour le contrôle dimensionnel en atelier.

Le côté FDA n'est pas en reste non plus, puisque Zeiss propose, à partir de Calypso, des solutions logicielles compatibles avec la norme 21 CFR part.11, permettant d'assurer le suivi et la traçabilité des contrôles réalisés dans le cadre de la production.



O-INSPECT 322

OPTIFIVE® L'outil de référence pour optimiser vos machines-outils 5 axes

Reconnu depuis une quinzaine d'années dans le domaine rigoureux des mesures et des diagnostics de machines-outils, EMCI a développé un véritable savoir-faire allant des opérations les plus simples aux plus complexes, et ce sur des machines équipées des commandes numériques les plus utilisées (FANUC, HEIDENHAIN, MAZAK, NUM, SIEMENS, etc.). Ce savoir-faire a été renforcé grâce au logiciel OPTIFIVE® pour le contrôle des machines 5 axes.

Le système OPTIFIVE® est destiné à mesurer et à calibrer les machines outils 5 axes. Il est utilisable sur tous types de configuration machine. Doté de trois capteurs reliés à une interface tactile, le logiciel OPTIFIVE® permet de connaître la précision de la machine et de calculer les nouveaux paramètres du point de pivot (RTCP, TRAORI...).

Afin de valider les résultats de l'OPTIFIVE®, la géométrie de la machine doit être connue. Parmi les différentes caractéristiques, l'OPTIFIVE® diminue le temps de contrôle, mesure le point de pivot, calcule les nouvelles valeurs et mesure la précision de la machine. Il est compatible avec toute commande numérique.



Une utilisation simple

Avec le logiciel OPTIFIVE®, il est possible de configurer le type de cinématique de la machine et les courses des axes circulaires. Le lo-

giciel génère le programme de déplacement des axes qui doit être chargé dans la commande numérique. L'acquisition des données s'exécute en Bluetooth automatiquement, les nouveaux paramètres du point de pivot sont calculés. Suivant les modèles, ces paramètres sont ensuite modifiés dans la commande numérique. L'utilisation est simple.

Le système OPTIFIVE® peut être utilisé par l'opérateur de la machine de façon préventive, ou avant chaque usinage de pièces à forte valeur ajoutée. Le système OPTIFIVE® a été développé par la société EMCI. Celle-ci est spécialisée dans les do-

maines de la mesure, la calibration par interféromètre laser, le diagnostic par jauge Ballbar et la vérification géométrique de machines outils.

Une gamme de machines



Centre UGV de super précision REALMECA RV2-5A
Fraisage de pièces complexes de micromécanique



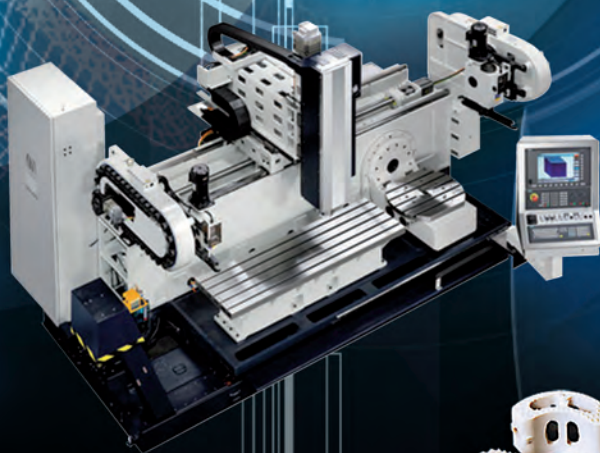
Centre multifonction de super précision REALMECA RM3-7
Usinage à partir de barre de pièces de micromécanique



Centre multifonction de super précision REALMECA RMS
Fraisage et tournage de pièces complexes de petites et moyennes dimensions.



Centre polyvalent de précision SPINNER U-620
Fraisage de pièces complexes de moyennes et grandes dimensions



Centre polyvalent et modulaire de précision SPINNER U-1520
Fraisage 3-4-5 axes pièces complexes de grandes dimensions.

5 axes



Distributeur

SPINNER

REALMECA

Meistermacher.

Made in Germany.

Rainer Scholl,
Expert en systèmes de préhension.



J. Lehmann

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

Champion d'Allemagne en 2002 avec le Borussia Dortmund

Champion d'Angleterre en 2004 avec l'Arsenal FC



www.fr.schunk.com/accessoiresderobot

*Créateur de champions
Fabriqué en Allemagne

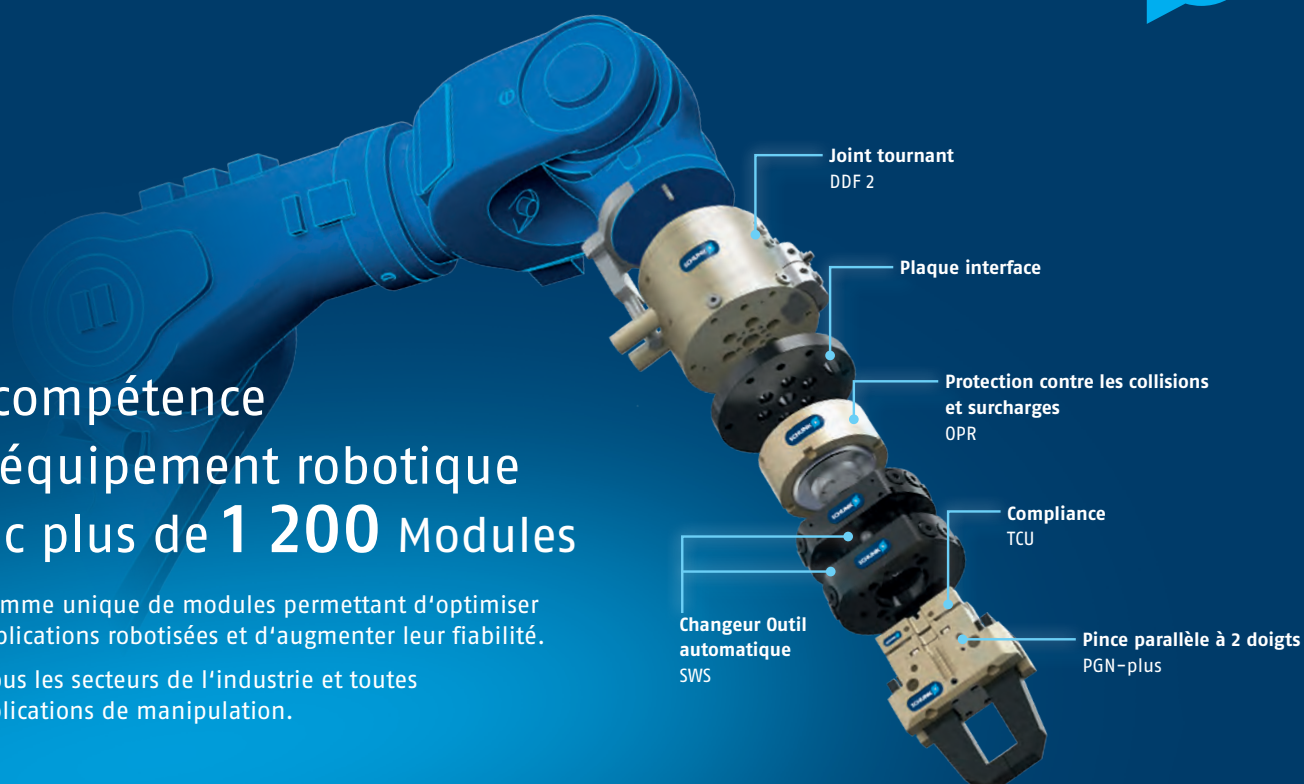
Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

La compétence en équipement robotique avec plus de 1 200 Modules

Une gamme unique de modules permettant d'optimiser vos applications robotisées et d'augmenter leur fiabilité.

Pour tous les secteurs de l'industrie et toutes les applications de manipulation.



INDUSTRIE
VON 2015

Venez nous rendre visite | 07-10.04.2015 | Hall 4 | Stand F54