

EQUIP'PROD

Mensuel

N°117

AVRIL 2020

GRATUIT

Dossier MEDICAL

- ▶ ALTIMET
- ▶ BGI
- ▶ BLASER SWISSLUBE
- ▶ ELES
- ▶ FANUC
- ▶ FAULHABER
- ▶ FORMLABS
- ▶ HEXAGON PRODUCTION SOFTWARE
- ▶ HESTIKA FRANCE
- ▶ ISCAR
- ▶ PRODWAYS GROUP
- ▶ SIC MARKING
- ▶ STRATASYS

Dossier MECANIQUE DE PRECISION

- ▶ ADDUP / DECAYEUX STI
- ▶ BUCCI INDUSTRIES FRANCE / MARPOSS
- ▶ EDM SERVICE
- ▶ EOS
- ▶ FANUC
- ▶ GF MACHINING SOLUTIONS
- ▶ HARDINGE FRANCE / MICRORECTIF
- ▶ HEXAGON PRODUCTION INTELLIGENCE
- ▶ KENNAMETAL
- ▶ KERN
- ▶ MICRO EPSILON
- ▶ NORELEM
- ▶ OELHELD / ALESCO / ZIEGELBAUER
- ▶ ONROBOT
- ▶ OPEN MIND
- ▶ PROTO LABS
- ▶ RUBIS CONTROL
- ▶ TTGROUP FRANCE

REPORTAGES

- ▶ ADDUP / DECAYEUX STI
- ▶ HARDINGE FRANCE / MICRORECTIF
- ▶ OELHELD / ALESCO / ZIEGELBAUER

oelheld[®]
innovative fluid technology

Les huiles oelheld :
la perfection,
pour vous.

www.oelheld.com



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

HUTECH

**„Le lubrifiant qui améliore
chaque process de production.”**



L'Outil Liquide augmente votre
productivité, rentabilité et
qualité d'usage.

Maîtrisez votre performance.
Blaser Swisslube France
www.blaser.com





DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Jacques Leroy

DIRECTRICE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE

Catherine Pillet

DIRECTRICE ET RÉDACTRICE EN CHEF 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.equipprod@gmx.fr

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.

Face à la crise, ne cédon pas à la peur mais à l'opportunisme économique

S'il y a un point commun – aussi malheureux soit-il – entre le Covid-19 et la crise économique qui démarre, c'est que l'on a beau tergiverser pendant des semaines, refuser d'y croire et nier l'évidence, ils existent bel et bien, ils sont là et il faut faire avec ! Des mesures radicales ont ainsi été prises pour combattre le virus (pour certaines tardivement comme le confinement associé aux gestes strictes d'hygiène) et les graves difficultés que rencontrent les entreprises avec notamment le déblocage de dizaines de milliards d'euros.

Ainsi, il n'en a pas fallu beaucoup pour créer ce qu'on redoutait le plus depuis le début de l'année : une conjoncture économique attaquée violemment et simultanément sur ses trois piliers que sont la libre circulation des hommes et des marchandises (limitant l'approvisionnement en particulier dans l'industrie), la finance et la consommation des ménages... D'autant que les discours et les annonces contradictoires massivement relayés par les médias et les réseaux sociaux n'ont fait qu'entretenir psychose et incertitude.

Comment allons-nous répondre à cette nouvelle crise ? Seul l'avenir nous le dira ; ce que l'on peut retenir, c'est la définition que donnent les Chinois à la « crise » ou « wei ji » : si l'une, – « wei » – signifie « danger », l'autre – « ji » évoque un « point de basculement », que l'on pourrait également traduire par une « opportunité au changement », comme le rappelle l'IAE de Poitiers, citant ensuite une phrase bien connue de Nietzsche : « ce qui ne me tue pas me rend plus fort ». C'est peut-être aussi l'opportunité pour les pouvoirs publics mais aussi les citoyens d'être plus solidaires avec nos entreprises – notamment industrielles – qui, espérons-le, sortiront grandies d'une période qui s'annonce douloureuse.

La rédaction

Le nouveau catalogue est disponible, demandez votre exemplaire gratuit sur elesa.com

elesa.com
STANDARD MACHINE ELEMENTS WORLDWIDE

Faites le choix d'un fabricant !

Dossier Médical

- 06 - COVID-19** : Les entreprises sur le pied de guerre
06 - AUVERGNE-RHÔNE-ALPES : Un collectif d'industriels et d'institutionnels lancent un masque réutilisable 100 fois
Auvergne-Rhône-Alpes : Un collectif d'industriels et d'institutionnels lancent un masque réutilisable 100 fois
10 - HESTIKA FRANCE : Quand productivité rime avec haute précision dans le domaine du médical
20 - BLASER SWISSLUBE : Le lubrifiant de coupe, maillon fort en usinage médical
22 - ISCAR : Relever le défi de l'usinage des pièces dentaires et médicales miniatures
26 - FANUC : L'avenir du moulage par injection plastique à travers des solutions robotisées
29 - PRODWAYS GROUP : Un nouveau module de fabrication automatisé pour faire entrer l'impression 3D dans une nouvelle phase d'industrialisation
31 - FORMLABS : Avec Spectra, Formlabs se renforce dans la production de matériaux biocompatibles
32 - STRATASYS : Une imprimante 3D pour simuler des modèles anatomiques fonctionnels
35 - ALTIMET : Mesurer les surfaces usinées, un enjeu majeur dans l'industrie du médical
42 - FAULHABER : Plus de 1 500 cycles d'autoclavage possibles sur des entraînements dédiés au médical
43 - ELESa : Des composants pour faire barrage aux microbes
44 - SIC MARKING : La traçabilité dans le secteur médical, un défi technique à part entière
45 - HEXAGON PRODUCTION SOFTWARE : Simplicité, précision, flexibilité pour répondre aux problématiques du dentaire
47 - BGI / MGI : MGI (groupe BGI) fournit à la France les équipements robotisés pour assurer 2 millions de tests au Covid-19

Dossier Mécanique de précision

- 08 - KERN** : Kern Microtechnik poursuit sa croissance à deux chiffres – même en 2019 !
12 - HARDINGE FRANCE / MICRORECTIF : La précision, l'ADN commun de Microrectif et de son partenaire Hardinge
14 - GF MACHINING SOLUTIONS : Avec la série Mikron Mill P, le fraisage 5 axes franchit un pas de plus vers la haute précision
16 - TTGROUP FRANCE : Tongtai lance trois nouvelles machines pour l'usinage de pièces de petites dimensions
24 - KENNAMETAL : Harvi I TE, une fraise carbure monobloc à 4 dents résolument innovante
27 - PROTO LABS : De nouvelles garanties de tolérance de moulage par injection par Protolabs
28 - EOS : Une solution laser au CO pour l'impression 3D industrielle
30 - ADDUP / DECAYEUX STI : « La Mallette », démonstrateur du savoir-faire dans le luxe à partir de la FA métallique
34 - RUBIS CONTROL : S'engager pour promouvoir les métiers de la métrologie auprès des jeunes générations
36 - BUCCI INDUSTRIES FRANCE / MARPOSS : Gagner en précision de mesure et en productivité
38 - HEXAGON PRODUCTION INTELLIGENCE : Une nouvelle plateforme MMT pour améliorer la production de pièces de précision
39 - MICRO EPSILON : Plus d'efficacité dans les applications sérielles de l'industrie
40 - EDM SERVICE : Hirschmann GmbH devient Carl Hirschmann et confirme sa position de leadership dans les équipements de précision
44 - NORELEM : Une nouvelle offre de positionnement modulaire de précision
46 - OPEN MIND : Des stratégies FAO pour obtenir des surfaces plus lisses
49 - ONROBOT : Eyes, un système de vision 2,5D pour faciliter le guidage des applications robotiques
50 - FANUC : Toujours plus de possibilités pour la vision et les robots industriels

Reportages

- 12 - HARDINGE FRANCE / MICRORECTIF** : La précision, l'ADN commun de Microrectif et de son partenaire Hardinge
18 - OELHELD / ALESCO / ZIEGELBAUER : Des lubrifiants réfrigérants techniques au cœur de la satisfaction clients
30 - ADDUP / DECAYEUX STI : « La Mallette », démonstrateur du savoir-faire dans le luxe à partir de la FA métallique

→ Actualités - 06

→ Machine

- 08 - KERN**
10 - HESTIKA FRANCE
12 - HARDINGE FRANCE / MICRORECTIF
14 - GF MACHINING SOLUTIONS
16 - TTGROUP FRANCE

→ Fluide

- 18 - OELHELD / ALESCO / ZIEGELBAUER**
20 - BLASER SWISSLUBE

→ Outil coupant

- 22 - ISCAR**
24 - KENNAMETAL
25 - CERATIZIT

→ Plasturgie

- 26 - FANUC**
27 - PROTO LABS

→ Impression 3D

- 28 - EOS**
29 - PRODWAYS GROUP
30 - ADDUP / DECAYEUX STI
31 - FORMLABS
32 - STRATASYS

→ Mesure et contrôle

- 34 - RUBIS CONTROL**
35 - ALTIMET
36 - BUCCI INDUSTRIES FRANCE / MARPOSS
38 - HEXAGON PRODUCTION INTELLIGENCE
39 - MICRO EPSILON

→ Equipement

- 40 - EDM SERVICE**
40 - BEAUPÈRE
42 - FAULHABER
43 - ELESa
44 - NORELEM
44 - SIC MARKING

→ Progiciel

- 45 - HEXAGON PRODUCTION SOFTWARE**
46 - OPEN MIND
46 - AUTODESK

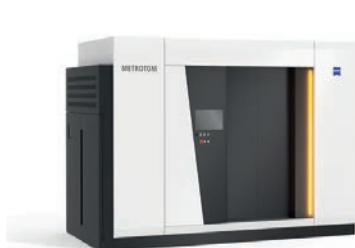
→ Robotique

- 47 - BGI / MGI**
48 - ONROBOT
49 - EROWA
50 - FANUC

L'instant où la qualité de votre production
entre dans une nouvelle dimension.
Avec la gamme complète de tomographes ZEISS.



ZEISS X-Radia



ZEISS METROTOM



ZEISS VoluMax



ZEISS Bosello SRE Max

- Mesure 3D par rayons X rapide et haute résolution
- Tomographes conçus pour le laboratoire ou la ligne de production
- Solutions d'automatisation clé en main du chargement jusqu'au rapport de contrôle
- Inspection et contrôle volumique interne et externe (santé matière)
- Contrôle non destructif d'assemblage
- Métrologie raccordée VDI/VDE 2630
- Remodélisation de surface et corrections de moules

Plus d'informations : www.zeiss.fr/metrologie



otelo

Industrial Tooling Expert

OUTILLAGE - PRODUCTION - MAINTENANCE - REPARATION - ENTRETIEN

L'expert de l'outillage industriel depuis 30 ans



2020
otelo
Industrial Tooling Expert
70 000 produits
Livraison 24h

Demandez le catalogue 2020 GRATUIT
+ de 500 marques

FACOM Mitutoyo RÖHM
SANDVIK CORONA GUHRING 3M

140 000 produits en ligne
sur **otelo.fr**

PROFITEZ DE 10% DE RÉDUCTION⁽¹⁾
AVEC LE CODE PROMO **EP0117**

(1) Conditions indiquées sur le site. Valable une fois par client durant 2020.



0 800 33 11 11

Service & appel gratuits



commercial@otelo.fr

Covid-19

Les entreprises sur le pied de guerre

Elles auront été nombreuses les entreprises industrielles françaises à s'engager activement dans ce qu'on n'a plus de mal à qualifier d'« effort de guerre », nous rappelant le souvenir d'années sombres de notre histoire. À l'image des géants du luxe, à l'image de L'Oréal, Kering ou encore LVMH, et la myriade d'ateliers passant de la cosmétique haut de gamme ou de la confection pour la haute couture à la production de gel hydroalcoolique et autres masques de protection. D'autres majors de l'industrie, comme le fabricant de respirateurs médicaux Air Liquide, ont pu compter sur le soutien de Schneider Électrique, PSA ou encore Valeo.



© DuPont de Nemours

De nombreuses initiatives salutaires qui illustrent la capacité des industriels à s'organiser, en particulier au niveau des petites entreprises, plus agiles que les grands groupes qui ont dû mettre plus de temps à adapter leurs lignes de production et leur supply-chain. Ces PMI et ETI, à l'exemple de Dedienne Multiplasturgy qui a mis en place deux stations de fabrication additive pour produire des masques en impression 3D, ont su rapidement s'engager. D'autres ont également pu, non sans douleur en raison de la difficulté à se faire auditer, poursuivre leur production, se constituant des stocks permettant de limiter la casse... et d'anticiper le retour à la normale. ■

Masque

Auvergne-Rhône-Alpes : Un collectif d'industriels et d'institutionnels lance un masque réutilisable 100 fois

Depuis le 16 mars dernier, date de sa création sous l'impulsion et la coordination du collectif grenoblois VOC- COV, un écosystème collaboratif travaille à la conception et au déploiement à grande échelle d'un masque réutilisable. Appelé « Ocov », entièrement développé et produit dans la région Auvergne-Rhône-Alpes en un temps record, ce masque est économique, durable et peut être fabriqué en grande quantité.

À la différence d'un filtre de type FF (Face Filter) P1 ou P2 constitué uniquement d'une matière filtrante, « Ocov » est un masque de type FM (Face Mask) P1 ou P2 qui comprend une pièce faciale souple qui recouvre le nez, la bouche et le menton, ainsi que des filtres remplaçables et réutilisables. Le taux de fuite requis par la norme FM est cinq fois inférieur à la norme FF (<2% pour FM et <8% pour les filtres FF). La pièce faciale souple épouse la forme du visage et minimise donc le taux de fuite par rapport aux filtres FFP1 ou FFP2 ou d'autres masques lavables. Il assure une bonne étanchéité entre l'atmosphère ambiante et le visage du porteur (que sa peau soit sèche ou humide et lorsqu'il bouge la tête). Il apporte également un excellent confort dans la durée. Réutilisable jusqu'à 100 fois grâce à ses cinq filtres lavables et in-

terchangeables, son coût de revient est plus compétitif.



► Chaque masque est livré avec 5 filtres utilisables environ 20 fois chacun

Pour mettre en œuvre ce projet, le CEA Grenoble a mis à disposition ses infrastructures et ses moyens de recherche et d'essais. S'appuyant sur son savoir-faire qui a permis la réalisation très rapide d'un premier prototype, les équipes de Michelin et du CEA ont été très

vite mobilisées ainsi que celles d'autres partenaires industriels régionaux. Cette réactivité a permis d'initier l'industrialisation du masque en moins de trois semaines. Ouvry, PME lyonnaise spécialisée dans les équipements de protection biologique et chimique, a été choisie pour assurer l'industrialisation et la mise sur le marché du masque.

Une pré-série de 5 000 unités de cette première version est aujourd'hui en cours de fabrication. L'objectif de capacité de production est d'1 million de masques par semaine courant mai, soit une production dépassant 5 millions d'unités d'ici fin juin (l'équivalent de 500 millions de masques jetables actuels). 130 000 masques sont déjà réservés aujourd'hui. Michelin offrira une partie des masques commandés aux Agences régionales de santé. ■

hellomoov' et Akeoplus ensemble pour relever les défis de la Smartfab

hellomoov' a récemment conclu un partenariat stratégique avec Akeoplus dans le but de créer un champion industriel français de la Smartfab, la version FrenchFab de la digitalisation industrielle. Les deux partenaires ont également annoncé combiner leurs savoir-faire afin de développer des solutions d'intelligence artificielle.



DR - hellomoov'

Avec ce rapprochement opérationnel, hellomoov', pionnier et leader français des solutions mécano-assemblées en profilés aluminium et de la transitique, témoigne une nouvelle fois de sa volonté d'accompagner les industriels – quels que soient leurs univers – dans la maîtrise des problématiques de digitalisation et d'application concrète du smart manufacturing.

Spécialisée dans le domaine de la robotique et des systèmes de vision, Akeoplus propose en effet des solutions innovantes, à haut niveau de qualité et de technicité. L'entreprise française accompagne les industriels dans la performance de leurs produits et de leurs procédés : son haut niveau d'expertise sur les outils de production automatisés et sur la maîtrise du comportement des matériaux (polymères, composites, céramiques, alliages métalliques...) lui permet d'apporter des solutions logicielles personnalisées pour une synergie totale entre les technologies capteurs high-tech, vision 2D ou 3D et robotique de haute précision. Cette association assurera aux clients d'hellomoov' comme d'Akeoplus de bénéficier de savoir-faire complémentaires et d'expertises uniques en Europe.

hellomoov' entend ainsi capitaliser sur le métier d'Akeoplus pour développer de nouvelles briques technologiques et offrir des solutions inédites capables de transformer en profondeur les fonctions de convoyage, de transfert et de manutention. « *La haute technologie mécanique s'allie désormais à l'intelligence des données. Nous ajoutons à notre expertise modulaire mécanique une compétence supplémentaire en matière d'interopérabilité afin de faire des systèmes toujours innovants* », explique Éric Vergne, président d'hellomoov'.

Rompant avec les habituelles approches en silos, hellomoov' et Akeoplus s'engagent ainsi dans une démarche de co-crédation vertueuse. C'est donc main dans la main qu'ils travaillent au développement d'une offre augmentée non seulement capable de collecter les données mais aussi de les organiser, de les analyser et de les faire évoluer pour piloter l'accélération de la performance des lignes de production de ses clients. Le tout avec simplicité et accessibilité, deux des maîtres-mots de la philosophie d'hellomoov'. ■

EcoCvelox

www.ecoclean-group.fr



Nouvelle machine visible dès maintenant sur notre site du Mans

La solution modulaire pour l'ébavurage et le nettoyage des pièces

Découvrez notre nouvelle installation polyvalente qui combine efficacement ébavurage haute pression et processus de nettoyage.

ECCLEAN
technology that inspires

EDM SERVICE

		Décolletage Fraisage Perçage Rectification Ebavurage
Broches pour machines-outils Diamètres de 19,05mm à 40mm Vitesses de rotation de 1 000 à 160 000tr/mn		
		Finition, ébavurage Electrique, pneumatique Pas de bruit Pas de vibration
Broche de Fraisage	Têtes interchangeables	

Tél : 01 34 24 70 70

edmservice@edmservice.com - www.edmservice.com

Kern Microtechnik poursuit sa croissance à deux chiffres – même en 2019 !

Si les bons chiffres de 2019 de Kern ont été communiqués avant la crise mondiale du Covid-19, ils n'entachent en rien la volonté du fabricant de machines de haute précision de s'imposer sur le marché, notamment avec l'arrivée de la nouvelle Kern Micro HD dans la gamme.

Kern Microtechnik revient sur une année 2019 réussie, au cours de laquelle les ventes ont augmenté de plus de 15%. Alors qu'environ 31 millions d'euros ont été générés en 2018, autour de 37 millions d'euros ont été enregistrés en 2019. Une tendance de longue date marquée par une croissance à deux chiffres qui se poursuit malgré la situation économique mondiale difficile, notamment en fin d'année (et bien avant la crise liée à l'épidémie mondiale de coronavirus).

Ravi de cette évolution ainsi que de la situation des bénéfices au moment de la rédaction de cette information, le PDG Simon Eickholt a tenu, grâce à cette évolution positive et durable, à justifier la trajectoire et la stratégie de Kern Microtechnik : **« cela montre que nous avons fixé la bonne voie dans notre entreprise et nous pourrions donc continuer à investir dans les innovations comme le souhaite le marché. »**

Cependant, le PDG regarde vers l'avenir. Étant donné que Kern ne dépend pas d'une industrie ou d'un pays mais se concentre sur différentes industries et différentes zones géographiques, le fabricant maintient une vision positive de l'avenir. Selon Simon Eickholt, le principal contributeur au succès de Kern réside dans la nouvelle machine Micro HD au sein de la gamme Kern Micro, **« qui offre la plus grande précision pour chaque demande »**. Et d'ajouter : **« nous entrons dans 2020 avec une très bonne situation de commande, pour laquelle nous sommes reconnaissants, et nous espérons continuer avec succès notre performance. »**

Premiers succès à Hanovre pour la nouvelle Kern Micro HD

Présentée pour la première fois à l'EMO de Hanovre, la nouvelle venue de la gamme Micro a fait sensation auprès des nombreux visiteurs du salon. Dotée d'un moteur à entraînements linéaires et d'un guidage hydrostatique, la nouvelle

Kern Micro HD présente une stabilité à long terme associée à une vitesse hors norme pour une précision inférieure à 1 micron. Le nouveau système de gestion avancée de température génère un débit significativement plus élevé et un contrôle plus précis conduisant à la plus grande constance possible. Cette stabilité permet un très haut niveau de répétabilité des pièces et une plus grande indépendance possible des influences extérieures.

« Il s'agit d'une nouvelle génération de machines dédiée à une production exigeant de la précision et de la fiabilité tout en permettant de changer régulièrement de pièce ou d'outilage », précise Didier Gony, responsable des ventes de Kern Microtechnik en France.

La nouvelle technologie hydrostatique à micro-espaces de Kern est combinée avec de puissants moteurs linéaires entraînés par le système intégral d'axes. Cette combinaison crée un système d'entraînement capable d'établir de nouvelles



► Simon Eickholt, PDG de Kern Microtechnik GmbH, prévoit de poursuivre en 2020 en mettant l'accent sur la série Kern Micro

normes en matière de précision, de stabilité, de dynamique et une liberté d'usage. Avec l'hydrostatique, les entraînements directs et sa conception compacte (5m² au sol), ce centre d'usinage peut facilement répondre aux exigences les plus élevées, tant en production que pour des applications de prototypes. Il en résulte une grande disponibilité, un débit maximal de production et un taux de rejet minimal, ainsi qu'un faible coût de maintenance pour des applications polyvalentes et flexibles.

Cette nouvelle machine s'invite donc dans la gamme Kern Micro lancée en 2011 aux côtés de la Micro Vario, une machine standard mais toujours de haute précision) et de la Micro Pro, dédiée quant à elle aux entreprises manufacturières. ■



► Nouvelle machine Kern Micro HD



NOTRE IMAGINATION ET NOS SOLUTIONS TECHNIQUES
N'ONT PAS DE LIMITE...

ETAUX DE PRODUCTION
MODULAIRES POUR USINAGE 5 AXES *IMG*
AUTO-CENTRANT - DOUBLE SERRAGE - FIXE

SMWAUTOBLOK.COM

hyperMILL®
Programmation. Parfaite. Précise.

La FAO ? aucune hésitation !

Vous aussi, choisissez *hyperMILL®* pour la programmation de vos parcours d'usinage. *hyperMILL®* – La solution FAO idéale en 2,5D, 3 ou 5 axes, en fraisage-tournage ainsi que pour vos stratégies UGV et HPC.

GLOBAL
INDUSTRIE

Visit us !

OPEN MIND
THE CAM FORCE

We push machining to the limit

www.openmind-tech.com

HESTIKA FRANCE

Quand productivité rime avec haute précision dans le domaine du médical

Hestika France, spécialiste de la vente de machines-outils de tournage, fait désormais partie intégrante du groupe japonais Citizen Machinery. Ce dernier a développé des machines orientées « médical » – commercialisées par Hestika France dans l'Hexagone et au Maghreb – dotées de caractéristiques spécifiques et d'options répondant aux exigences de ce secteur de pointe.

Les machines-outils Citizen-Cincom sont reconnues pour leur grande précision, critère n° 1 pour l'usinage dans le secteur médical. Notamment grâce aux broches et aux vis à billes de haute précision – conçues et fabriquées par le constructeur – qui équipent les machines. Mais aussi grâce à l'adoption de sondes de compensation thermique qui assurent la stabilité de la machine.

Ces machines remportent un vif succès auprès des fabricants de dispositifs médicaux car elles offrent une grande rapidité d'exécution. En effet, la commande numérique Citizen-Cincom de la machine apporte une grande puissance de calcul et une gestion performante des courses d'outils. Les machines sont plus rapides :

jusqu'à 15 à 20% de diminution du temps de cycle, à gamme d'usinage équivalente, par rapport aux références du marché.

Tout en restant sur une base ISO, la simplicité de programmation et de réglage répond à la réduction des tailles de lots de production. Les machines Citizen-Cincom font preuve, en effet, d'une grande rapidité de mise en service.

Des solutions pour le dentaire, le rachis et l'orthopédie

Best-seller dans le segment des petits diamètres, la L12 VII voit arriver une évolution avec la L12 X, très attendue dans le domaine du médical où une grande polyvalence est requise, en plus d'une rapidité d'exécution optimale. Grâce à son 2ème axe Y, les utilisateurs de tours à poupée mobile ne sont plus contraints de se tourner vers des machines de passage de 20 mm pour usiner sur trois axes en contre-broche. Les possibilités de montage en broche principale évoluent et il est possible d'équiper jusqu'à 38 outils au total, dont une unité motorisée triple orientable de 0 à 90°. La construction du bâti, la rigidité et la



» Citizen M532

puissance évoluent pour accompagner cette montée en capacité, et la L12X peut également être équipée de la technologie LFV pour maîtriser la fragmentation des copeaux dans les inox chirurgicaux et le titane.

Une nouveauté de taille pour 2020 : l'arrivée en mars de la cinquième génération de la M32, véritable vaisseau amiral de la gamme Citizen-Cincom. Celle-ci est dotée d'impressionnantes capacités multifonctions pour l'usinage de pièces à très haute valeur ajoutée, telles que les vis orthopédiques, les plaques ou les rachis. La puissance et le couple sont augmentés en contre-broche et sur les outils motorisés de la tourelle. Le travail avec ou sans canon est possible et le passage en barre peut être porté de 32 à 38 mm. La CN Mitsubishi Meldas 800 permet l'usinage en cinq axes simultanés, et les possibilités d'outils en reprise arrière sont augmentées.

Enfin, la machine D25 est quant à elle dotée d'un axe B et de deux peignes indépendants (dont l'un a une course Z de 50 mm). Celle-ci est en mesure d'usiner en 5 axes simultanés grâce à la nouvelle CN Mitsubishi Meldas 800. L'argument fait mouche auprès des fabricants de dispositifs médicaux, qui peuvent programmer leur fraisage en avance, par dent, comme sur un centre d'usinage. ■

Philippe Palefroy, nouveau directeur général d'Hestika France



À l'occasion de l'inauguration fin novembre 2019 d'un bâtiment de 2200 m² à Ayze (Vallée de l'Arve), Hestika France – filiale à 100% de Citizen Machinery – a nommé son nouveau directeur général. Âgé de 48 ans, Philippe Palefroy possède plus de vingt-cinq ans d'expérience dans différentes fonctions de direction, de vente et marketing dans des grands groupes, notamment Johnson & Johnson (santé) et BWT. Membre de la direction et co-gestionnaire d'Hestika France avec son frère Gilles depuis quatre ans, sa mission est de réorganiser l'entreprise, de poursuivre le développement des services (accompagnement client, SAV, aide à la programmation, automatisation, formation) et la montée en compétence des équipes.

Fluides diélectriques

Enfonçage, Fil et Perçage rapide

INDUSTRIE
Paris

23 – 26 juin 2020

MICRONORA
SALON INTERNATIONAL MICROTECHNIQUES & PRÉCISION

22 – 25 septembre 2020

GrindTec
Internationale Fachmesse für Schleiftechnik

10 – 13 novembre 2020

Téléphone : +33 (0) 3.87.90.42.14
www.oelheld.com



HUTECH

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

La précision, l'ADN commun de Micro

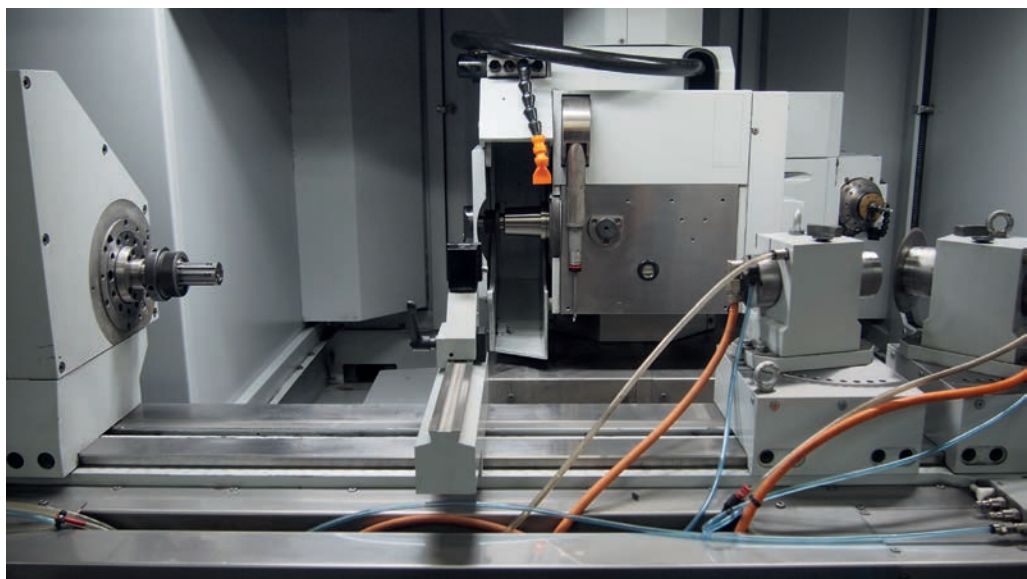
Il y a quatre ans, la rédaction d'Équip'Prod s'était rendue à Saint-Étienne pour visiter l'entreprise Microrectif afin de découvrir ses nombreux investissements dans le domaine de la métrologie. Cette année, c'est davantage la rectification elle-même qui a intéressé la rédaction, notamment en raison de l'acquisition récente d'une machine Kellenberger de très haute précision. L'occasion de découvrir l'ensemble du parc de machines, essentiellement distribuées en France par la société Hardinge.

« **Q**ualité, précision, délais et fiabilité ». Ces quelques mots prononcés par Christian Goure, fondateur de Microrectif, suffisent à résumer les exigences de l'entreprise vis-à-vis de ses fournisseurs d'équipements de production. Et au regard des pièces que la société stéphanoise se donne pour mission d'usiner, de rectifier et de mesurer, on comprend vite pourquoi celle-ci mise exclusivement sur le haut de gamme. En témoignent les nombreuses machines de mesure tridimensionnelle de marque Zeiss* auxquelles s'ajoutent deux bancs de mesure Trimos et, tout récemment, l'acquisition de « la machine de mesure la plus précise du monde, le modèle Xenos de Zeiss, faisant de Microrectif le leader national sur la haute précision dans les opérations et les équipements de rectification, ainsi qu'en prestations de mesure », assure le dirigeant de Micromec et Microrectif, Gérald Chatain. L'entreprise est en effet confrontée à des exigences qui n'ont fait qu'évoluer ces dernières années, l'amenant à réaliser des pièces de référence d'une extrême précision mais aussi des prestations de mesure – domaine de plus en plus externalisé par ses clients – qui ne possèdent pas de moyens aussi précis pour effectuer des opérations de mesures comparatives.



» De gauche à droite : Gérald Chatain, Jérôme Moulin, Christian Goure et Frédéric Nocher devant la KEL-1000

Il faut avouer qu'en outre les secteurs d'activité dans lesquels interviennent ses clients ne laissent aucune place à l'approximation : après avoir fortement diversifié ses marchés, Microrectif travaille aussi bien pour l'automobile que pour l'aéronautique, l'aérospatial, le nucléaire, la défense, la recherche, ou encore le médical et la machine-outil. Depuis sa création en 1989, Microrectif s'est imposée sur le marché français comme l'un des rares spécialistes de la rectification de très haute précision.



» Vue intérieure de la KEL-1000, dernière arrivée dans l'atelier, dotée d'un nouveau design pour plus d'ergonomie

Un parc de machines résolument tourné vers la haute précision

Dans un bâtiment récent de 2 500 m² érigé sur le technopole de Saint-Étienne, en face du célèbre stade Geoffroy Guichard, Micromec et Microrectif emploient une soixantaine de salariés, surfant ces derniers temps sur une croissance ininterrompue, et affichent toujours un certain optimisme modéré par l'extrême prudence de mise depuis la crise liée au coronavirus. Cette sérénité s'appuie sur un savoir-faire hors du commun associé à un parc de machines résolument complet et haut de gamme. À l'image du laboratoire de métrologie (doté de six machines de mesure tridimensionnelle dont une figurant parmi

les plus précises du marché), l'atelier d'usinage, entièrement climatisé, est composé de machines de rectification, à commencer par celles conçues et produites par le fabricant suisse Kellenberger.

Distribuées dans l'Hexagone par la société Hardinge (Jones & Shipman) France, les rectifieuses Kellenberger sont au nombre de quatorze ! Parmi elles, des rectifieuses conventionnelles cylindriques mais aussi six rectifieuses cylindriques à commande numérique. « *Nous travaillons avec la marque Kellenberger depuis près de vingt ans*, confie Gérald Chatain. *Et la dernière acquisition en date, effectuée en 2019, confirme bien notre intérêt pour des machines fiables et précises.* »

Son nom ? La KEL-1000, une rectifieuse CN destinée à répondre à une hausse de volumes sur des pièces aux géométries de plus en plus complexes. Concrètement, cette machine a permis, par exemple grâce à son axe C, de travailler sur des arbres de boîtes de vitesses et de « *gagner près de 40% de temps d'usinage tout en offrant une précision sur cet axe de 5 à 10 fois supérieure !* », s'enthousiasme Christian Goure, qui ajoute que « *sans ces dernières acquisitions, les deux KEL-1000 qui sont entrées dans l'atelier en 2018 et en 2019, Microrectif n'aurait pas pu décrocher ces nouveaux marchés.* »



» La KEL-1000/1600 entre-pointe intègre une poupée porte-pièce à entraînement direct & la contre-pointe synchronisée

Microrectif et de son partenaire Hardinge

L'atout de ces machines ? Outre sa fiabilité, la KEL-1000 est équipée d'un axe C poupée porte-pièce à entraînement direct et d'une contre-pointe synchronisée permettant de réaliser une pièce en une seule opération (au lieu de deux précédemment). L'axe C est capable de porter une pièce de 200 kg et l'axe B (Tête porte-meule) sur paliers hydrostatiques à entraînement direct avec une résolution de 0,00002. Glissières hydrostatiques sur les Axes X et Z (Brevet Kellenberger), éradique l'influence thermique grâce à une séparation des éléments et faible jeu à l'inversion des Axes (Ball bar: 2µ) ; Il permet de fait de travailler en continu et offre un passage d'inter/exter en moins de 3 secondes. Enfin, la modularité de la tête porte-meule offre de multiples configurations pour davantage de possibilités ; « *de même, en matière de programmation, laquelle repose sur une commande numérique Heidenhain (Grind plus 640) il n'y a plus de limites pour travailler sur des pièces complexes et réaliser des programmes types du fait de son architecture ouverte* », complète Jérôme Moulin, directeur technique.

Le « couteau suisse de la rectification »

L'atelier de rectification ne se limite pas aux rectifieuses cylindriques ; celui-ci abrite également quatre machines à rectifier en coordonnées (dont trois à commande numérique)



► Pas moins de quatre rectifieuses planes CNC de marque Jones & Shipman équipent l'atelier

de marque Hauser ainsi que cinq rectifieuses planes, dont deux CNC de marque Jones & Shipman. « *Les marques de machines que propose Hardinge (Jones & Shipman) France étaient déjà utilisées dans l'usine dans laquelle je travaillais auparavant*, se souvient Jérôme Moulin, tout



► Hauser H-55 équipée du plateau diviseur à inclinaison rotative, offrant à la machine pas moins de 8 axes

aussi un appareil à rectifier les poinçons et les rainures. Au total, avec son plateau diviseur à inclinaison rotative, elle bénéficie de pas moins de huit axes, d'un palpeur Renishaw et du Multi-sensoric System (M5S) permettant de calibrer automatiquement la meule.

Microrectif et Hardinge (Jones & Shipman) France, deux partenaires à part entière

Fort de trente-cinq années d'expérience dans les métiers de la rectification, Frédéric Nocher, directeur de Hardinge France, distributeur implanté à Bron (près de Lyon) des solutions de rectification Kellenberger, Hauser et Jones & Shipman, précise que « *la volonté de l'entreprise est d'être en permanence synchronisée entre les besoins de nos clients et la maison-mère afin d'être la plus réactive possible dans la livraison de nos machines et le support* ».

L'atelier de Microrectif abritant de nombreuses machines de rectification, au point de devenir un showroom de Hardinge France, ce dernier invite régulièrement ses clients à Saint-Étienne afin de répondre à leurs besoins techniques et de les valider rapidement. « *Il s'agit d'un véritable partenariat gagnant-gagnant puisqu'il permet à Microrectif et à Hardinge France de démontrer leurs savoir-faire respectifs* »... une richesse d'informations techniques bienvenues dans des métiers où le gain de productivité se joue au micron. ■

* En savoir plus dans le n°75 d'Équip'Prod paru en janvier 2016 (cf. www.equip-prod.com)

droit venu d'une usine de fabrication de machines-outils. *Ces machines sont très appréciées pour leur fiabilité, leur répétabilité, leur précision par rapport aux machines concurrentes ainsi que pour le maximum de possibilités qu'elles offrent*. « *Elles sont considérées partout comme le "couteau suisse de la rectification"* », confirme Gérald Chatain.

Parmi les rectifieuses en coordonnées, il y en a une qui retient particulièrement l'atten-

tion. Le modèle Hauser H-55, d'une course de 1 300 x 800 mm, offre la possibilité de faire de la rectification de coordonnées d'alésages positionnés et de rectifier des formes sur des surfaces planes. La machine possède un moteur linéaire sur L'axe Z permettant un battement très rapide et précis ainsi que l'interpolation entre les axes Z et U pour l'usinage d'alésage conique par oscillation. Elle intègre

GF MACHINING SOLUTIONS

Avec la série Mikron Mill P, le fraisage 5 axes franchit un pas de plus vers la haute précision

Les rapides fluctuations du marché et les innovations futures mettent au défi l'aptitude des entreprises à s'adapter aux changements. Les machines à fraiser de la nouvelle série Mikron Mill P (500 U / 800 U), à cinq axes simultanés, ont été conçues et optimisées pour une productivité intelligente, vouées à muer les défis d'aujourd'hui en applications de demain.

Mikron Mill P 500 U a été construite sur un bâti conçu pour une production intensive, cette architecture à portique assure une meilleure rigidité. Dotée d'axes robustes et précis, d'une broche ainsi que d'une table circulaire pivotante avec double entraînement, elle procure un taux d'enlèvement de copeaux élevé tout en offrant une précision élevée sur les pièces. Quant à la Mikron Mill P 800 U, elle se définit comme un centre d'usinage particulièrement robuste, stable et précis de conception en portique. Cette solution de fraisage à cinq axes est conçue pour des applications d'usinage à hautes performances.

Pour une précision accrue et une meilleure finition de surface lors d'opérations simultanées, la machine est équipée d'entraînements directs refroidis par eau sur les axes rotatifs et pivotants. Des applications exigeantes de fabrication de pièces circulaires ou en série peuvent bénéficier d'un processus combinant fraisage et tournage sur la même machine, pour plus de qualité et de productivité.

Toujours plus de précision

+/-2µm... C'est le niveau de précision des nouveaux centres grâce à l'architecture sy-



» Diverses solutions d'automatisation telles que des systèmes System 3R Robot peuvent être intégrées sur la série Mikron Mill P



» Nouvelle série Mikron Mill P 500 U

métrique thermique du corps des machines et au refroidissement à l'eau continu des principaux composants. Il est ainsi possible de réaliser des process de précision avec un état de surface maximal (<Ra 0,1) sur des pièces lourdes, de taille moyenne, aux dimensions critiques, sans avoir à les transférer sur une machine de finition. La qualité et la précision de la pièce finie sont assurées par les procédés de dégrossissage et de finition de cette solution particulièrement étudiée.

Ces machines sont dotées d'une table circulaire pivotante jusqu'au Ø860 mm déployant son potentiel grâce à des entraînements directs précis. En matière d'accélération, GF Machining Solutions n'a laissé la place à aucun compromis sur la productivité et la précision du process grâce aux performances de mouvement d'axes dynamiques : 1,7g dans l'espace. Avec 36 kW de puissance, la broche Step-Tec assure la flexibilité de processus en raison de sa gamme de vitesses étendue de 20 000 tr./min. Enfin, avec 120 nM de couple, la thermo-stabilité et la précision sont optimales, en raison notamment des faibles variations de température appliquées jusque dans la pointe d'outil dans la broche de 20 000 tr./min.

Par ailleurs, 10 minutes suffisent pour reprendre la production (contre quelques heures auparavant) grâce aux modules Industry 4.0 tels que les modules MSP (Machine and Spindle Protection) ainsi que LRA (Live Remote Assistance).

Grâce à l'automatisation, un gain de 250 % de productivité

Une commande d'automatisation intelligente raccourcit les temps de production, permettant une hausse de la capacité et un fonctionnement indépendant lors des productions de pièces de grande valeur en équipes du soir et de nuit, à coûts réduits et entièrement automatisées. Les pièces brutes sont disposées sur des palettes dans la station de chargement alors que l'usinage se poursuit sur l'autre palette, pour une production en continu. Jusqu'à 12 palettes peuvent être chargées avec un poids de 600 kg.

Avec son faible encombrement (12m²), la machine compacte intégrée à une ligne de production offre une accessibilité confortable, et ce quel que soit le système de maintenance utilisé. La machine offre également un total accès à l'arrière et une intégration optimale dans la zone de production grâce à diverses solutions d'automatisation telles que des systèmes System 3R Robot ou à celles d'autres fournisseurs professionnels. ■

ULTIME . UNIVERSELLE. ULTRA-RAPIDE.

La nouvelle SilverLine ;
encore plus performante !

Plus d'informations :

cutting.tools/fr/silverline

TEAM CUTTING TOOLS



KOMET



klenk

CERATIZIT est un groupe d'ingénierie de pointe
spécialisé dans les solutions d'outillage de coupe
et de matériaux durs.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

optifive

RÉGLEZ EN 30 MINUTES
VOS MACHINES-OUTILS 5 AXES



- Diminue le temps de contrôle
- Mesure le point pivot
- Calcule les nouvelles valeurs
- Mesure la précision de la machine

L'EXPÉRIENCE DE LA PRÉCISION

MESURES - CALIBRATIONS
DIAGNOSTICS
DE MACHINES-OUTILS

VOTRE PRESTATAIRE DE SERVICE
POUR LE SUIVI DE VOTRE PARC MACHINES

- Mesures, diagnostics et signatures par procédé jauge Ballbar
- Mesures et calibrations d'axes linéaires et circulaires
- Mesures angulaires (lacet, tangage)
- Contrôles géométriques traditionnels



Contact : Tél. +33 (0) 555 230 400

www.emci-industrie.com | www.optifive.com

TTGROUP FRANCE

Tongtai lance trois machines pour l'usinage de pièces

Initialement prévues en avant-premières françaises sur le salon global industrie paris 2020 par la filiale française du constructeur taiwanais, ces trois nouvelles machines Tongtai sont destinées à l'usinage de pièces de petites dimensions.



» Tour horizontal HS-22

Développé en 2016, le VTX-7A est équipé d'une structure en col de cygne avec guidage à rouleaux HIWIN HB pour un poids total de 3150 kg, assurant plus de rigidité et de stabilité afin d'effectuer des accélérations de 1g. La machine est dotée, en standard, d'une broche à entraînement direct BBT30 de 12000 tr/mn. L'entraînement direct sur le moteur évite les transferts de chaleur, maintient une grande précision, notamment en taraudage, réduit les vibrations et nécessite moins de maintenance.

Un tour horizontal adapté aux productions automatisables

Le HS-22 est une machine compacte qui allie encombrement réduit au sol et performance. Disposant d'une large gamme de mandrins, ce tour peut être équipé d'un mandrin 8" 3 mors avec une capacité en barre de diamètre 44 mm (en standard 26 mm, 6000 tr/mn). La machine est équipée d'une broche de 4800 tr/mn d'une puissance de 11/15 kW, pouvant aller jusqu'à 109 N.m ; d'une tourelle avec fraisage 12 postes VDI40. La vitesse maximale des outils tournants est de 6000 tr/mn, la puissance max est de 5.5/3.7 kW.

Lors du salon Global Industrie, il était prévu d'équiper le tour exposé d'un système de chargement /déchargement automatique avec un carrousel de 14 postes placé sur le côté – permettant à l'opérateur d'accéder facilement à la machine. La conception de la machine permet de réduire le temps de changement des pièces à 4,8 secondes, et de diminuer ainsi le temps de cycle. En outre, le tour fait preuve d'une grande accessibilité. L'accès aisé à la broche ou à la tourelle rend les manipulations plus confortables. La large ouverture de porte facilite l'utilisation et l'entretien de la machine et l'encombrement minimal de la machine au sol facilite l'agencement en ligne de production.

nouvelles machines de petites dimensions



» Perçage de petits trous

Le VU-5, un centre d'usinage ultrasonique

Le VU-5 est l'une des rares machines du marché équipée de la technologie « ultrasonique », qui s'applique à toutes les matières très dures ou très cassantes, difficiles à usiner avec des moyens « classiques ». La technologie de contrôle par ultrasons assure la stabilité de l'usinage à long terme. Parmi les applications possibles, citons le secteur automobile pour l'étanchéité des valves, les moules et matrices, ainsi que l'aéronautique pour la finition de surfaces, la céramique de précision en ébauche et en finition et également le secteur du verre pour les opérations de perçage, de polissage et de chanfreinage.

Le principe consiste à faire vibrer un outil verticalement à très haute fréquence, et ce combiné avec une grande vitesse de rotation. L'outil utilisé est recouvert d'abrasif diamant. Cette combinaison provoque des impacts très courts sur la matière et à très haute vitesse. Ce qui réduit drastiquement les efforts de coupe. On constate des efforts de coupe diminués de 30 à 300 %, selon les matières.



» La série VTX répond particulièrement aux besoins des productions à grand rendement

Le VU-5 est un centre vertical intégrant un système piézoélectrique permettant de générer des vibrations de 15 à 45 Kz. L'arrosage au centre de la broche est disponible pour l'évacuation des copeaux afin de réduire l'usure de l'outil, causée par l'élévation de la température et la résistance de la coupe. La rugosité obtenue pour l'usinage de métaux est de 0,2 μm . Ce qui réduit considérablement les temps de process de polissage et améliore l'état de surface final. ■



Solutions d'automatisation pour les sciences de la vie

Des robots pour la vie.

Quel que soit l'environnement ou le type d'opérations, les robots Stäubli apportent une performance inégalée et une qualité constante tout en garantissant les niveaux les plus élevés d'hygiène, de sécurité, de flexibilité et de productivité. Découvrez les nouvelles solutions d'automatisation intelligentes et Safe.

Stäubli – Experts in Man and Machine

www.staubli.com



FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

Stäubli Faverges SCA, Tél. +33 (0)4 50 65 62 87, robot.sales@staubli.com

Des lubrifiants réfrigérants au cœur de la satisfaction

Avec plus de 130 ans d'existence et acteur de premier rang sur le marché des fluides diélectriques pour l'électro-érosion (enfonçage et fil) et des huiles de rectification pour l'affûtage et la fabrication d'outils coupants, oelheld présente deux retours d'expérience : l'un au sein de la société Alesco GmbH avec le fluide diélectrique synthétique IonoPlus IME-MH, l'autre chez Ziegelbauer GmbH avec l'huile de rectification synthétique (PAO) SintoGrind TTK.

« **A**lesco » vient du latin et veut dire croître, développer, (s')étendre. C'est exactement avec cet objectif qu'Alesco Muster-Modell- und Prototypenbau GmbH a été fondé en 2002. Implanté à Dietzenbach, Alesco accorde une grande importance à l'expérience, au savoir-faire, à la passion du développement ainsi qu'aux étapes individuelles de la fabrication du produit. Rüdiger Irle, gérant d'Alesco Muster-Modell- und Prototypenbau GmbH, décrit le contexte initial et les problèmes en érosion avec le fluide diélectrique utilisé depuis des années : **« À dire vrai, nous n'étions jamais réellement satisfaits et avons a fortiori aux points profonds de faibles défauts en surface. Nous avions veillé à un très bon rinçage, ce défaut ne pouvait venir de cela. Nous n'avons jamais totalement atteint la qualité de surface indiquée en rapport à la technologie du constructeur. Malgré des essais avec différentes électrodes de cuivre et de graphite, nous avons dû vivre avec cette problématique. En plus, les temps d'érosion nous paraissaient trop longs ».**



Les possibilités alternatives étaient les suivantes : conserver l'actuel diélectrique en place et faire de l'appoint, ou remplacer complètement le fluide diélectrique. Après un entretien précis avec le conseiller technique du service commercial externe d'oelheld, un échantillon du diélectrique utilisé a été analysé au laboratoire d'oelheld. Le résultat fut que le fluide diélectrique n'était ni contaminé ni trop ancien. Donc le fluide diélectrique était toujours encore utilisable.

Meilleures qualités de surface

Cependant, la société Alesco, dans une logique d'optimisation et d'amélioration, et après de longues délibérations (somme toute un réassort aurait coûté environ 400€, un nouveau remplissage avec IonoPlus IME-MH se situe à 2 000€) et dans l'espoir qu'il résulte avec IonoPlus IME-MH des améliorations en érosion, Alesco a donc décidé de changer pour un fluide diélectrique d'oelheld. Contrairement aux diélectriques usuels à base d'huiles minérales raffinées conventionnelles, une combinaison de pro-

duits de synthèse de grande pureté était souhaitée.

Intéressant est le fait que, depuis, les surfaces érodées se sont considérablement améliorées, ce qui implique que les qualités de surface correspondent maintenant aux valeurs spécifiées par le constructeur de machines et ce pour tous les appariements de matériaux que l'entreprise travaille. Les temps d'érosion se sont fortement réduits. L'opérateur à cette machine parle de 20 à 30 % de gains en temps d'usinage. Avec le diélectrique utilisé jusqu'à présent il y avait sans cesse des dépôts sur l'électrode. La société avait imputé ces dépôts aux mauvais temps d'érosion malgré un rinçage optimal. Ceci était notamment dû au fait que le IME-MH est un diélectrique enrichi d'électrodes satellites au moyen d'un procédé spécial de mélange, que seul oelheld fabrique. **« Après le changement pour le produit oelheld, nous n'avons plus aucun problème. Les états de surface sont excellents, l'exactitude de mesure est nettement meilleure et les temps d'érosion ont nettement baissé ».** Et Rüdiger Irle de résumer : **« sans aucun doute, ce changement a été rentable ».**



ts techniques tion clients

Le cas réussi chez Ziegelbauer GmbH

La société Ziegelbauer GmbH a quant à elle été fondée en 1964 par Hermann Ziegelbauer en tant qu'entreprise unipersonnelle à Munich. C'est son fils, Stefan Ziegelbauer, qui dirige entre-temps l'entreprise et emploie aujourd'hui douze collaborateurs chargés de fabriquer principalement des outils spéciaux mais également d'affûter des outils en HSS et carbure monobloc. L'industriel allemand est confronté aujourd'hui à une demande en forte croissance d'outils spéciaux et toujours en plus petit nombre, où les tailles de lot évoluent dans le secteur entre une et cinquante unités. Les petites séries sont développées la plupart du temps lors de la construction de prototypes. En parallèle, un service d'affûtage d'outils standard est proposé aux clients ainsi que les revêtements de Oerlikon Balzers et Eifeler.



Les cinq machines de rectification Fleximat de Strausak contribuent principalement au succès. De par leur conception très compacte, ces machines sont adaptées aux conditions d'espace. *« En ce qui concerne la réparation d'outils coupants ainsi que la fabrication d'outils spéciaux de symétrie de révolution selon le souhait des clients par CAO ou dessin, nous obtenons des résultats de haute qualité. Les clients apprécient notre grande flexibilité et fiabilité, ce qui nous permet de réagir beaucoup plus rapidement aux souhaits spéciaux des clients. Les résultats sont des délais de livraison extrêmement courts pour des fraises, forets et outils spéciaux rectifiés avec précision, explique le gérant, Stefan Ziegelbauer. Nous sommes évidemment à la recherche de possibilités d'optimisation et étions heureux de la visite de Siegfried Lang qui a pu nous convaincre des avantages de son huile de rectification. »* Ce à quoi Monsieur Lang répond : *« de nombreuses entreprises peuvent au départ difficilement imaginer les avantages, en termes de qualité, que le SintoGrind TTK est capable de procurer. »*

Des produits supérieurs sur le plan technologique

SintoGrind TTK est une huile de rectification entièrement synthétique (PAO) de très haute performance, spécialement adaptée pour l'usinage de carbure. SintoGrind TTK est exempt de composés aromatiques et est allié d'additifs haute pression. Par l'utilisation de SintoGrind TTK, les meules de rectification restent dégagées et malléables, et le temps de redressement des meules se réduit considérablement. La force tangentielle déployée est effectivement réduite. La combinaison de substances tensio-actives permet d'obtenir un bon effet réfrigérant, mouillant et lubrifiant. Particulièrement important est que, de par la composition spécifique du produit, le lessivage de cobalt n'est pas seulement minimisé mais presque complètement absent. Pour une qualité de surface acceptable, ceci est une condition indispensable.

Des avantages clairs pour une société qui s'est agrandie en 2007 avec la construction d'un bâtiment industriel sur le parc d'activités munichoïse de Freiham. Avec la nouvelle surface de production de plus de 1.000 m², Ziegelbauer GmbH peut s'occuper au mieux des souhaits des clients. L'objectif est de développer continuellement les produits afin de proposer aux clients également à l'avenir des produits supérieurs sur le plan technologique. ■

pero

NETTOYAGE EN MILIEU AQUEUX



ROBOMAT

Puissante et robuste

NETTOYAGE SOLVANT SOUS VIDE



PERO R1

La plus rapide de sa catégorie

PERO FRANCE

01 64 46 40 40 | pero.france@pero.ag
www.pero-nettoyage-de-pieces.fr

pero

INSTALLATIONS POUR LE NETTOYAGE DE PIÉCES
www.pero.ag

BLASER SWISSLUBE

Le lubrifiant de coupe, maillon fort

La finalité d'un implant, d'une prothèse ou de tout autre composant produit pour l'industrie médicale se rapporte à l'homme et à sa bonne santé. Au-delà d'une réglementation draconienne, la clientèle de ce secteur souhaite se prémunir de tout risque à partir de cahiers des charges pour lesquels le lubrifiant de coupe est un sujet sensible. Blaser Swisslube apporte quelques réponses pouvant durablement transformer un maillon faible en avantage pour le client.

La première sécurité offerte au patient concerne la cytotoxicité (l'innocuité matière), la garantie offerte 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 causer des dérives physico-chimiques de par sa nature ou parce que fortement sollicité. Il peut voir ses propriétés altérées. La demande d'une « homologation » du process d'usinage est à prendre au sérieux par l'usineur. Non seulement elle est coûteuse, mais elle a pour vocation de figer un mode de travail pour des années : mêmes matière, outil, machine et lubrifiant. La sécurité et la performance en production doivent être optimisées en amont si on ne veut pas perdre de l'argent.

Mettre les atouts de son côté

Le choix du fournisseur de lubrifiant de coupe et l'action de celui-ci dans la durée sont essentiels : il n'y a pas un produit universel, mais des applications très techniques d'usinage et des lubrifiants qui ont fait leurs preuves en termes de validation de process. Aujourd'hui, on constate que de nombreux



► Prothèses avec revêtement calcium

liquides de coupe, tout en conservant la même appellation commerciale, ont évolué dans leur composition, rendant « l'homo-

logation » caduque. De même, l'homologation sera obsolète si, une fois, la stabilité du lubrifiant se trouve mise en cause pour une raison, même passagère. Afin de garantir une solution matière-lubrifiant-process dans la durée, ne pas risquer d'avoir à refaire pour chaque client et pour chaque pièce une nouvelle validation, le suivi qualité et l'engagement du fabricant/fournisseur sont des paramètres incontournables.

Les matières traitées en usinage sont particulièrement techniques : titane, chrome-cobalt, aciers inoxydables... Les formes gauches et les opérations complexes : forage profond, tourbillonnage... sont le lot de productions à forte valeur ajoutée. Mais en amont il faut savoir dès le départ maîtriser ses coûts. Par exemple, limiter le coût de superfinition, optimiser le coût outil qui constitue un des postes les plus lourds du prix de revient d'une pièce, dans le cas des matières les plus difficiles...

Pour un référencement durable

Que ce soit pour conserver ou étendre ses parts de marché dans le secteur médical, il est au préalable nécessaire d'optimiser sa production sur le plan de la qualité, de la sé-



► « Atelier de fraisage de pièces en chrome-cobalt avec l'huile entière Blasomill »

en usinage médical

curité et de la productivité afin d'envisager une homologation (durable) des process de fabrication des pièces. Concernant la partie usinage, Blaser Swissslube apporte une crédibilité indispensable, au niveau des lubrifiants et au niveau du suivi et de l'assistance qui sera déterminante tout au long du marché. Il



en va de même pour l'usinage de matériaux difficiles (titane, chrome-cobalt où les coûts outils et les temps de cycle sont élevés).

Disposant du plus important pôle privé de recherche et d'essais, uniquement dédié à la lubrification de coupe, Blaser Swissslube apporte un suivi que ne peuvent garantir les grandes structures multi activités. À partir des process et modes opératoires d'usinage du client, Blaser Swissslube met à disposition une gamme étendue d'huiles entières et solubles à base ester végétale et base minérale, ainsi que les toutes dernières générations d'huiles GTL (Gas To Liquid). Les spécialistes accompagnent leurs clients grâce à leur savoir-faire accumulé depuis plus de quarante ans, afin d'exploiter de façon optimale le potentiel de productivité, de rentabilité et de qualité d'usinage dans un contexte sécurisé propre aux contraintes du secteur médical. ■



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



Filtration de l'air

Argos

Unité de filtration à cartouches pour brouillards d'huile

- Efficacité croissante de filtration, jusqu'à 99,97%
- Système LED UP pour le niveau de colmatage des éléments filtrants ■ Entretien simple et rapide



Filtration liquide

Spring

Système de filtration à tambour autonettoyant

- Efficacité de filtration très élevée ■ Média filtrant permanent ■ Système automatique de nettoyage de la toile métallique



Expérience et passion
Notre énergie au naturel

La meilleure technologie
pour la filtration des machines-outils.

LOSMA
WORKING CLEAN, BREATHING HEALTHY

TECHNI FILTRE
SOLUTIONS DE FILTRATION

Un **spécialiste** à votre écoute **PARTOUT EN FRANCE**
Tél. +33 5 35 37 30 00 - contact@technifiltre.fr - www.technifiltre.fr

Italy - Losma SpA
www.losma.it

Germany - Losma GmbH
www.losma.de

USA - Losma Inc
www.losma.com

UK - Losma UK Limited
www.losma.co.uk

India - Losma India Pvt Ltd
www.losma.in

Relever le défi de l'usinage des pièces

Iscar consacre d'importantes ressources au développement de solutions d'usinage optimales pour le secteur médical autour de géométries, d'outils et de nuances performants. À partir des systèmes CAD/CAM capables de créer des assemblés d'outils respectant la norme ISO 13399, Iscar propose notamment des outils spécifiques pour les vis dentaires et les prothèses de hanche (tête fémorale, cupule acétabulaire, tige fémorale, plaque pour os).

Dans le domaine des vis dentaires, Iscar a développé deux options pour le tournage en ébauche du diamètre extérieur : l'outil compact Swisscut, avec plaquettes dotées de brise-copeaux spécialement conçues pour les petites pièces, et le porte-plaquette Swissturn combiné aux outils Jetcut dédié au tournage et au filetage.

Les fraises en bout Chatterfree sont utilisées pour le rainurage et les plaquettes Pentacut pour le tronçonnage. Les outils Swisscut sont recommandés pour le tournage extérieur (tête de vis) et le dressage de face. Les opérations de perçage sont réalisées avec les forets en carbure monobloc avec canaux d'arrosage Solidrill pour des profondeurs de 3xD et 5xD. Le filetage est assuré par les fraises à fileter Solidthread. Les fraises en bout en carbure monobloc Solidmill avec deux dents permettent de réaliser le fraisage de la tête.

Des solutions pour l'usinage de prothèses de hanche

L'usinage des composants de prothèse de hanche implique des opérations complexes,



» Gamme Cut-Grip en action



» Iscar propose une large gamme d'outils spécifiques pour les vis dentaires et les prothèses de hanche

ultra précises, avec une qualité de finition parfaite et une fiabilité absolue. Les outils Isoturn réalisent la plupart des applications de tournage avec enlèvement matière, de l'ébauche à la finition, pour l'usinage des têtes fémorales. Le tournage axial et le dressage sont effectués par les plaquettes de tournage trigones en géométries standard. Pour le copiage, Iscar a développé des plaquettes à gorges précises et complexes V-Lock et les plaquettes brutes de frittage ou rectifiées de précision à rayon complet CUT-GRIP pour le tournage en semi-finition. Les forets Sumocham sont utilisés pour le perçage en ébauche. Les fraises en bout quatre dents Chatterfree sont conseillées pour la semi-finition. Les plaquettes à gorges intérieures Chamgroove sont dédiées aux gorges en semi-finition. Pour l'alésage en semi-finition, il convient de choisir les porte-outils Swissturn avec plaquettes Isoturn, et les plaquettes de tronçonnage ré-

versibles hélicoïdales DO-Grip. Pour le tournage en ébauche, l'utilisateur doit privilégier les plaquettes Swissturn ISO sur corps de petits diamètres. Les plaquettes rectifiées de précision Cut-Grip permettront de réaliser le tournage en finition.

Pour la fabrication des cupules acétabulaires, les plaquettes réversibles Heli-Grip exécutent les opérations d'alésage en ébauche. La finition en fraisage est effectuée par les fraises en bout Solidmill trois dents, complétées par les fraises Solidmill quatre dents pour les épaulements en finition. Les opérations de perçage sont réalisées avec les forets en carbure monobloc avec canaux d'arrosage Solidrill. Le filetage peut être exécuté par

les fraises Solidmill. Les plaquettes standard ISO montées sur les outils Swissturn assurent le tournage en ébauche et les gorges extérieures sont usinées avec les plaquettes de précision Cut-Grip. Pour la finition, il convient de choisir les fraises en bout Solidmill à trois et quatre dents.

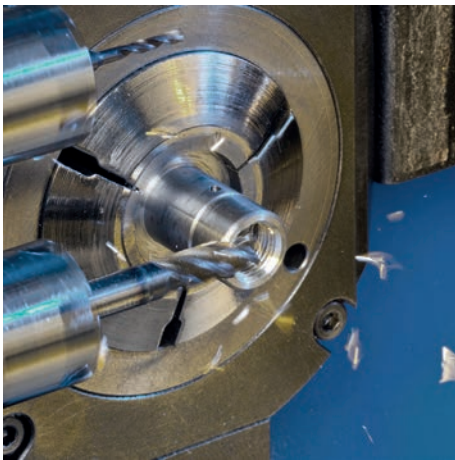


» Les nuances Iscar sont adaptées au fraisage et au tournage du titane et des alliages base de nickel

es dentaires et médicales miniatures

Opérations simultanées d'ébauche et de finition

Dans l'usinage de la tige fémorale, Iscar recommande les fraises Multi-Master avec têtes interchangeables en carbure monobloc pour le rainurage. Le pointage est réalisé grâce aux fraises en bout Solidmill à quatre dents et les opérations de perçage grâce aux forets



Solidrill. Pour le chanfreinage, Iscar suggère les fraises Multi-Master. Les plaquettes ISO à géométrie standard sont montées sur les porte-plaquettes Jetcut avec arrosage à haute pression pour le tournage. Pour le copiage, on privilégiera les fraises en bout trois et quatre dents Solidmill.

Les géométries des fraises Finishred permettent d'effectuer simultanément les opérations d'ébauche et de finition dans l'usinage des plaques pour os. Les têtes interchangeables Multi-Master sont utilisées pour la finition. Les fraises en bout Chatterfree effectuent les épaulements. Pour l'étape finale de fraisage, il est recommandé d'utiliser les fraises hémisphériques Multi-Master, alors que les forets Solidrill sans canaux d'arrosage assureront un perçage précis et stable. Pour le filetage, il sera plutôt conseillé de choisir les fraises Solidthread.

Quelles nuances ?

Les nuances Iscar dédiées à l'acier inoxydable et aux super alliages comme l'IC900,

l'IC907, l'IC806, l'IC908, l'IC328 et l'IC928 sont adaptées au fraisage et au tournage du titane et des alliages base de nickel tels que le



» Plaquettes ISO

Nitinol, majoritaire dans les composants médicaux. Ces nuances sont disponibles sur les outils standard Iscar avec brise-copeaux à arête vive et positive. ■



Mitutoyo

Fournisseur de solutions de mesure dimensionnelle

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

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



www.mitutoyo.fr

Harvi I TE, une fraise carbure monobloc à 4 dents résolument innovante

Kennametal a annoncé la dernière-née de sa gamme Harvi, la plus vendue des fraises carbure monobloc hautes performances, la Harvi I à 4 dents en carbure monobloc Harvi I TE. De conception innovante, l'Harvi I TE offre de meilleures performances, notamment en durée de vie, dans une vaste gamme de matériaux dont l'acier, l'acier inoxydable, les alliages hautes températures et la fonte. Le 25 mars dernier, cette nouvelle fraise s'est distinguée lors de la remise des prestigieux « Edison Awards ».



angulaire et la casse due aux efforts de coupe radiaux. Résultat : un outil durable et suffisamment polyvalent pour se tailler la part du lion dans les applications de fraisage.

Répondre aux quatre principaux défis des usineurs

Dans le cas de l'évacuation des copeaux, l'Harvi I TE bénéficie d'une conception de coupe contribuant à enrouler et briser les copeaux, tandis que la nouvelle géométrie de la goujure soulève les copeaux et les éloigne de la pièce en cours d'usinage. Ces deux éléments contribuent à faciliter le flux du réfrigérant, à éliminer le recyclage des copeaux et à augmenter la durée de vie de l'outil. La face avant évolutive et la géométrie unique de la goujure favorisent plus encore l'évacuation des copeaux et sont également responsables des capacités impressionnantes de l'Harvi I TE en ramping et en plongée (rainurage et tréflage).

La déformation de l'outil est réduite grâce à sa partie centrale en forme de parabole et à un listel à facettes sur toute la longueur de la dent qui diminue les frottements de coupe. Ce relief accroît également la résistance des arêtes, faisant de l'outil une solution polyvalente et ultra performante. Grâce à son angle d'hélice variable et à sa denture asymétrique, l'Harvi I TE amortit également les vibrations avant qu'elles n'affectent négativement les opérations d'usinage. « L'Harvi I TE améliore sensiblement la stabilité des processus, la qualité de surface et l'évacuation des co-



peaux, précise Bernd Fiedler. Et surtout, l'outil conserve ces avantages y compris à des avances, des vitesses et des profondeurs de coupe accrues, en assurant un débit copeaux, une durée de vie d'outil et une productivité au meilleur niveau ».

C'est ici même qu'opère pour l'essentiel la magie de l'usinage... « grâce à la nouvelle Harvi I TE, à sa stabilité angulaire accrue pour une opération de coupe douce, même aux angles de ramping les plus élevés », ajoute-t-on au sein du carburier. Des reliefs innovants dans les goujures réduisent les efforts de coupe et assurent une évacuation efficace des copeaux. Enfin, l'association entre technologie anti-vibrations et anti-frottements AVF crée un relief de précision pour de meilleures conditions de coupe dans de multiples matériaux. ■

« La Harvi I TE a systématiquement surclassé les fraises monoblocs concurrentes à quatre dents lors de tests d'usinage à la fois à sec et avec arrosage sur une multitude de matériaux et d'applications avec, dans de nombreux cas, une durée de vie d'outil sans précédent, résume Bernd Fiedler, responsable Fraisage monobloc. Celle-ci donne d'exceptionnels résultats aussi bien en ébauche lourde qu'en passes de finition, qu'il s'agisse d'usinages profonds, de plein rainurage, de surfacage ou de fraisage dynamique ».

Les ingénieurs de Kennametal ont conçu l'Harvi I TE afin de répondre à quatre problèmes essentiels qui perturbent plus de 90% des applications de fraisage : l'évacuation des copeaux, la déformation des outils, la stabilité

Les gagnants des Edison Awards, qui récompense les innovations mondiales, ont été annoncés le 25 mars dernier à Pittsburg (en Pennsylvanie). La fraise à métaux Harvi I TE de Kennametal a remporté le prix d'or dans la sous-catégorie « Production de métaux » issue de la catégorie « Technologie appliquée ». « Ce Gold Edison Award décerné pour notre nouvelle fraise démontre la riche histoire d'innovation de Kennametal dans le domaine de l'usinage des métaux, a déclaré Carlonda Reilly, vice-présidente et directrice de la technologie chez Kennametal. Nous sommes honorés d'être reconnus par les Edison Awards pour notre engagement continu à développer des produits qui changent la donne et qui aident nos clients à améliorer leur productivité et à réussir. »

🏠 CERATIZIT

MaxiMill 271, la fraise à surfacer aux performances hors du commun

Destinée aux opérations de fraisage de surfaces, de rainures et de chanfreins, la fraise à surfacer MaxiMill 271 se voit aujourd'hui complétée par une version 12 mm., conformément aux attentes du marché.

Les huit arêtes de coupe utilisables sur chaque plaquette indexable rendent le système de surfacage double face MaxiMill 271-12 particulièrement rentable. Les arêtes de coupe sont à la fois solides et robustes, ce qui permet d'atteindre des vitesses de coupe élevées et d'assurer une sécurité de processus maximale. Les opérations sont silencieuses grâce au pas irrégulier du corps de base, tandis que la géométrie Masterfinish des plaquettes indexables rectifiées avec précision permet d'obtenir des qualités de surface élevées. Les nuances indexables et les géométries de brise-copeaux pour les catégories ISO P, M, K et S supposent une utilisation dans un large éventail d'applications.



Leader dans l'enlèvement de copeaux

Selon le carburier, des essais menés avec des outils concurrents comparables ont donné les résultats suivants : dans un acier (non allié) de construction (S355), une fraise à surfacer MaxiMill 271 de 125 mm de diamètre a présenté une avance par dent 50 % plus élevée ; le système de Ceratizit a également montré une augmentation de 200 % à la profondeur de coupe. En ce qui concerne les taux d'enlèvement de copeaux (Q), ceux-ci augmentent de 430 % (523 cm³/min par rapport à 97 cm³/min) avec la MaxiMill, permettant ainsi d'obtenir 50 % de composants finis supplémentaires. ■

SYNERGY³
FAST & PRECISE



PERFORMANCE MAXIMUM, TEMPS DE CYLCE MINIMUM

Le programme Hyper Probing permet à chaque machine d'atteindre sa capacité de production maximum. Utilisant le VOP40P MARPOSS. Grâce à son incroyable précision et à sa capacité de mesure de 5000 mm/mn, Hyper Probing permet de maximiser les performances de vos machines.

WRP45P/60P + CNC PROBING Recordé



MARPOSS

www.marposs.com

L'avenir du moulage par injection plastique à travers des solutions robotisées

Fanuc répond aux exigences du marché avec de nouvelles solutions techniques Roboshot pour le moulage par injection. À ce titre, l'entreprise a présenté mi-octobre au salon K 2019 plusieurs produits en avant-premières sur son stand.

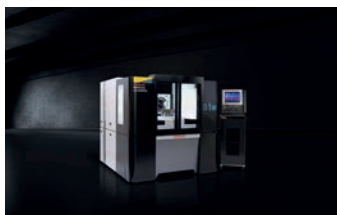


» Gamme de presses à injecter Roboshot

Fanuc a lancé une machine de moulage par injection spécialement conçue pour le médical et le secteur pharmaceutique : la Roboshot α -S150iA Package Medical. La Roboshot répond aux exigences strictes des utilisateurs en matière de consommation d'énergie et de qualité du moulage par injection, de stabilité, de répétabilité et de fiabilité du processus. La Roboshot α -S150iA Package Medical est également homologuée salle blanche classe 7. Sur le salon, cette presse a été présentée avec un moule 32 empreintes de capuchons d'aiguilles en PP. Comme toutes les presses à injecter Fanuc, la Roboshot « Package Medical » utilise toutes les fonctions d'intelligence artificielle facilitant les réglages et les contrôles ultra performants.

Par ailleurs, avec le Roboshot α -S450iA, doté d'une nouvelle unité d'injection plus grande, Fanuc augmente la performance de sa plus grande presse à injecter de précision. L'accroissement du nombre d'empreintes et de la taille des moules nécessite des plateaux

plus grands, des forces de fermeture plus élevées et des unités d'injection plus puissantes. Quelles que soient l'industrie et la taille des pièces, les exigences de précision et de productivité continuent à augmenter. Fanuc a donc développé une 450/500 Tonnes avec la même fiabilité que les six modèles précédents et des forces de fermeture comprises entre 150 et 3000 kN. Cette machine dispose d'un passage entre colonnes de 920 mm x 920 mm, d'une course de fermeture de 900 mm, de plateaux de 1300 mm x 1300 mm et d'une hauteur de moule pouvant atteindre 1000 mm.



» Robonano dispose d'une grande précision de positionnement avec une résolution de commande de programmation de 0,1 nm

Des avant-premières au cœur du salon

Sur le Salon K, Fanuc a également exposé en avant-première sa propre cellule d'application de silicone liquide. La Roboshot α -S50iA – force de fermeture de 500 kN – est proposée avec une cellule robotisée QSSR (Quick and Simple Start-up of Robotization) équipée d'un robot Fanuc LR Mate 200iD/7. Les pièces produites seront des joints de connecteur électrique rectangulaires.

Enfin, sur le salon a été présentée une machine Roboshot α -S150iA équipée d'une seconde unité d'injection verticale de type SI-20A et d'une cellule robotisée QSSR équipée d'un robot Fanuc LR Mate. Fanuc y a également effectué une démonstration de Robonano, la solution dans le secteur de la finition de surfaces optiques de très haute qualité.

Démonstration de solution orientées « Industrie 4.0 »

Grâce à une présentation de la Robonano, les moulistes ont eu la possibilité d'échanger avec les experts Fanuc. Il s'agit d'une solution pertinente dans le secteur de la finition de surfaces optiques de très haute qualité. Robonano dispose d'une grande précision de positionnement avec une résolution de commande de programmation de 0,1 nanomètre (0,1 nm est égal à 10-10 mètres ou 1 angström, l'unité de longueur utilisée pour mesurer la taille des molécules et des atomes), laquelle est nécessaire afin d'obtenir un état de surface de qualité optique. Au Japon, Robonano contribue depuis une vingtaine d'années au succès des clients de Fanuc dans les secteurs des technologies de l'information et de la communication, de l'automobile, du médical et autres.

Dans l'espace « IOT Corner », sur le stand Fanuc, les visiteurs ont eu l'occasion de découvrir la nouvelle interface Euomap 77 OPC UA présentée en coopération avec le système TIG « Authentig » MES (Manufacturing Execution System). Le système LINKi a aussi été l'objet de toutes les attentions. ■



» Unité d'injection verticale de type SI-20A

De nouvelles garanties de tolérance de moulage par injection par Protolabs

Le fabricant le plus rapide au monde en matière de prototypage et de production de petites séries Protolabs entend faciliter le travail des ingénieurs et des concepteurs en garantissant des tolérances dimensionnelles spécifiques pour chaque type de résine thermoplastique moulée par injection.

Après avoir mené des tests exhaustifs sur son site de Telford (Royaume-Uni), qui connaît une croissance rapide, Protolabs est en mesure d'offrir à ses clients une tolérance mécanique de $\pm 0,08$ mm avec une tolérance de résine entre 0,002 mm/mm et 0,010 mm/mm en fonction du matériau. « Pour certaines applications, telles que les pièces d'interférence, la tolérance dimensionnelle est extrêmement importante, affirme David Barnes, manager produits EMEA pour moulage par injection. Notre objectif a toujours été de rendre plus simple le métier d'ingénieur d'études en fournissant la bonne quantité d'informations vérifiables. »

Et celui-ci d'ajouter : « Cela signifie que nous avons la capacité d'évaluer avec précision les tolérances que nous pouvons atteindre, non seulement pour les cinquante résines que nous avons en stock, mais aussi pour les 1 500 autres disponibles pour nos clients à travers le monde. Pour les résines en stock, les tolérances disponibles sont indiquées à nos clients lorsqu'ils téléchargent leur modèle et sélectionnent le matériau de leur choix, dans le cadre de notre système de devis en ligne



» Moulage par injection

ProtoQuote ». Ainsi, cette information devient partie intégrante du modèle pour l'analyse de faisabilité ; celle-ci est mise à disposition généralement en quelques heures.



» Usinage par décharge électronique pour les contours et les cavités complexes

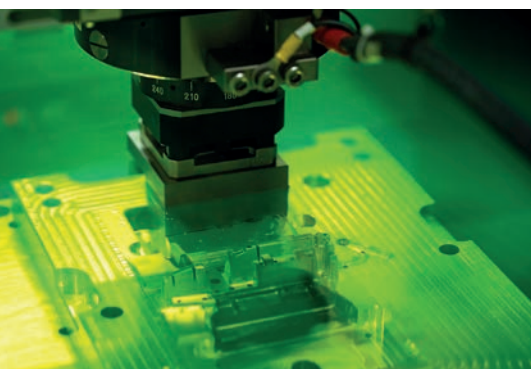
Le service aux clients, un élément essentiel dans l'entreprise

« La tolérance d'une pièce n'est que l'un des éléments à prendre en considération quand il s'agit de sélectionner le bon matériau pour le moulage par injection, poursuit David Barnes. Vous devez également prendre en compte les autres propriétés requises, comme, par exemple, la résistance aux UV si votre pièce est destinée à un usage extérieur ». Pour le responsable produits EMEA pour le moulage

par injection, le service aux clients est essentiel dans l'entreprise dans la mesure où « nous sommes fiers d'offrir le service de fabrication numérique le plus rapide sur le marché ». La vitesse constitue aujourd'hui un facteur déterminant et un critère aussi important que la conception et la fabrication d'une pièce.

« Notre nouvelle garantie de tolérance pour la résine n'est qu'un exemple de l'amélioration permanente des process pour assurer que nos clients sont satisfaits de notre service et de l'information que nous fournissons pour les aider à mieux faire leur travail ». Protolabs, qui travaille chaque année avec des milliers de concepteurs de produits et d'ingénieurs à travers l'Europe, construit une extension de 5 000 m² de ses installations de Halesfield. Celle-ci accueillera au moins cinquante machines CNC et une vingtaine de presses de moulage par injection supplémentaires.

Cet investissement de 5 M£ permettra à l'entreprise de répondre à la demande croissante des clients des secteurs de l'automobile, de l'aérospatiale, de la santé, de l'électronique et de l'industrie lourde en matière de rapidité de mise sur le marché. Au cours des deux prochaines années, il permettra également de créer soixante nouveaux emplois hautement qualifiés, dans le comté de Shropshire. ■



» Construction d'un outil de moulage par injection

Une solution laser au CO pour l'impression 3D industrielle

Présentée lors de la dernière édition de Formnext et destinée à obtenir des surfaces ultrafines et des composants très délicats, cette nouvelle technologie polymère Fine Detail Resolution (FDR) ouvre la voie à de nouvelles applications de production en série.

Le fournisseur mondial de technologies pour l'impression 3D industrielle des métaux et polymères a présenté fin novembre à Francfort, pour la première fois, sa nouvelle technologie FDR (Fine Detail Resolution) de traitement des polymères. EOS est en effet le premier fabricant à avoir mis au point une solution pour l'impression 3D industrielle sur lit de poudre à l'aide d'un laser au CO. Cette solution permettra de produire des composants très délicats mais robustes avec des surfaces aux résolutions très fines et des parois très minces, de seulement 0,22 mm. Celle-ci devrait ouvrir la voie à de nouvelles applications de production en série et permettra de proposer un choix encore plus important de technologies EOS d'impression 3D polymère.

Technologie FDR pour des surfaces haute résolution

La solution FDR est particulièrement adaptée pour les structures délicates, les surfaces à haute résolution et les parois très minces. Contrairement à la gamme de produits EOS actuelle, elle utilise un laser au CO de 50 watts qui crée un faisceau ultra fin dont le diamètre



» La technologie polymères Fine Detail Resolution (FDR) permet la production de surfaces ultra fines et de composants très délicats (Source: EOS)

est deux fois plus fin que celui des technologies SLS actuelles. Il est ainsi possible d'accéder à de tous nouveaux paramètres d'exposition permettant de produire des pièces aux surfaces ultra fines. Le matériau certifié PA 1101 sera utilisé dans un premier temps. Il est traité en épaisseurs de couche de 40 et 60 µm et présente une résistance élevée aux chocs et à la traction. De plus, il est fabriqué à partir de matières premières renouvelables.

La technologie FDR développée pour la plateforme de production de polymères EOS ouvre la voie à de nouvelles applications dans le domaine de la fabrication additive polymère telles que des unités de filtrage, des canaux de fluides, des connecteurs et autres composants électroniques, mais également des produits de grande consommation comme les lunettes. « Cette nouvelle technologie réunira le meilleur des deux mondes : la résolution détaillée de la stéréolithographie (SLA) et la durabilité et la qualité du frittage laser sélectif (SLS), explique Tim Rüttermann, vice-président senior de la division polymère d'EOS. À l'avenir, en fonction des exigences des applications, les clients pourront choisir entre

la version actuelle de l'EOS P 500 équipée d'un laser au CO² pour des gains de productivité élevés et la souplesse des matériaux, d'une part, et la technologie FDR avec laser au CO pour la fabrication de composants très délicats, d'autre part. S'ils visent surtout une productivité maximale avec un matériau d'application dédié, ils pourront opter pour le concept technologique EOS LaserProFusion présenté pour la première fois à Formnext. »

Technologie SLS EOS P 500 : productivité élevée et souplesse des matériaux

La plateforme EOS P 500 est principalement conçue pour les entreprises souhaitant produire des composants en polymère de qualité reproductible à l'échelle industrielle en s'appuyant sur la fabrication additive. Dans un premier temps, la plateforme sera équipée d'un laser au CO² avec une sortie de 2 x 70 watts. Ce système automatisable hautement performant permettra de diminuer les coûts par pièce et de traiter les classes de polymères PA 12, PA 11, PA 6, TPU et d'autres polymères hautes performances. Cette plateforme ouvrira également la voie à de nouvelles applications dans les secteurs de la mobilité, de l'automobile et de la fabrication de composants électroniques. ■

» Connecteur, imprimé en 3D avec la technologie FDR (Source: EOS)



Un nouveau module de fabrication automatisé pour faire entrer l'impression 3D dans une nouvelle phase d'industrialisation

Lors de l'édition 2019 du salon Formnext, le grand rendez-vous de la fabrication additive en Europe qui s'est déroulé l'automne dernier, Prodways a présenté son nouveau module de fabrication automatisé et l'imprimante ProMaker P1000X développés pour amplifier le potentiel des technologies MovingLight et SLS. Ces nouveaux systèmes de fabrication additive dédiés aux applications industrielles concernent aussi bien le médical que les pièces de bijouterie.

Dans le but de répondre aux défis de la production personnalisée de masse, Prodways a combiné la productivité de ses machines résines avec la robotique et les techniques d'automatisation maîtrisées par sa maison-mère, le Groupe Gorgé.

Le nouveau module de fabrication automatisé est un système connecté aux imprimantes MovingLight ProMaker LD10 ou LD20 qui offrent les meilleurs standards de précision et productivité pour des applications industrielles. Le module de Prodways permet de charger et décharger automatiquement jusqu'à 8 plateaux de dimension 300x445 mm

à la fin de chaque cycle d'impression, permettant un fonctionnement continu pendant la nuit ou le week-end, sans intervention manuelle d'un opérateur.

Conçu pour la production de séries de pièces fonctionnelles, de pièces dentaires ou de bijouterie, le module limite l'intervention manuelle, accélère le retour sur investissement et rationa-

lise les flux » [MovingLight ProMaker LD10](#)

de production et permet la production industrielle pour la personnalisation de masse. L'une des applications du module est le marché en plein essor de la production de modèles dentaires pour les gouttières orthodontiques : une imprimante LD20 équipée du module de fabrication automatisé permet de fabriquer jusqu'à 1200 modèles dentaires par jour avec des matières Prodways. Le module de fabrication automatisé de Prodways suscite déjà l'intérêt de différents clients aux volumes de production élevés.



Nouvelle imprimante ProMaker P1000 X

Afin d'offrir une productivité industrielle du procédé de frittage laser (SLS), Prodways a mis au point la nouvelle imprimante ProMaker P1000 X SLS, évolution du modèle P1000. Cette imprimante offre une vitesse de production deux fois plus rapide que celle de la P1000 (jusqu'à 2 litres par heure) et un volume d'impression de 32 litres. Celle-ci est compatible avec sept matériaux Prodways du TPU 70-A de type élastomère jusqu'à l'ultra performant Stark 3200. La nouvelle P1000 X a été conçue pour les services de bureaux et les fabricants visant une productivité et une flexibilité de niveau industriel. L'imprimante offre également un niveau de résolution supérieur, un nouveau système de contrôle thermique propriétaire et une caméra intégrée pour l'accès à distance. ■



» Nouvelle imprimante ProMaker P1000 X SLS

ADDUP / DECAYEUX STI

« La Mallette », démonstrateur du savoir-faire dans le luxe à partir de la FA métallique

L'impression 3D métallique au service du luxe devient une réalité industrielle. Avec « La Mallette », AddUp et Decayeux STI aident les entreprises de ce secteur à se projeter dans cette nouvelle manière de penser et de fabriquer des objets d'art.

AddUp, fournisseur de solutions de fabrication additive métallique, et Decayeux STI, spécialiste de la transformation des métaux qui travaille depuis plus de quatre décennies pour les grands noms français et européens de la maroquinerie et de la bijouterie de luxe, se sont associés en juin 2018. L'objectif était d'imaginer des solutions inédites adaptées aux besoins spécifiques du domaine du luxe. Aujourd'hui, les deux partenaires proposent des solutions d'accompagnement complètes, incluant la modélisation des pièces, la réalisation des prototypes, l'industrialisation et la production en série. « *Nous proposons à tous les acteurs du domaine du luxe des solutions industrielles, créatives et différenciantes* », résume Erwan Spohn, directeur commercial Luxe chez Decayeux STI.



Ce partenariat a déjà su séduire des clients prestigieux, dont la Maison Lancôme qui a choisi AddUp et Decayeux STI pour la réalisation d'une édition d'art de son parfum « Jasmins Marzipane », dont le flacon unique intègre une partie fabriquée par impression 3D métallique.

Dix objets dessinés par une styliste de renom

Après plus d'un an de partenariat, AddUp et Decayeux STI ont imaginé un nouveau moyen de mettre en avant leur proposition



Avec « La Mallette », AddUp et Decayeux STI proposent aux entreprises du secteur du luxe un ensemble d'objets de démonstration leur permettant d'imaginer de nouveaux produits et d'envisager leur fabrication à l'échelle industrielle.

de valeur : « La Mallette », un démonstrateur de leur savoir-faire conjoint. Cet écrin au design soigné renferme une collection d'objets originaux, spécialement créés pour illustrer les possibilités offertes par la fabrication additive métallique dans le monde du luxe, et démontrer la faisabilité industrielle de ce type d'applications.

« La Mallette » regroupe dix objets dessinés par Raphaëlle Hanley, styliste de renom. Boucles de ceinture, chaînes, fermoirs, mousquetons, ou encore talons pour escarpins : ces créations originales ont été conçues pour représenter différents segments de marché des domaines de la maroquinerie et de la bijouterie de luxe. Toutes ces pièces illustrent les possibilités offertes par l'impression 3D métallique en termes de liberté de formes, et pourront servir d'éléments d'inspiration pour les créateurs.

Fabriquées sur des machines AddUp puis soumises à des procédés de finition spécifiquement développés par Decayeux STI, les pièces de « La Mallette » s'accompagnent également de fiches explicatives, qui présentent les tarifs et les délais attendus pour des productions d'objets équivalents. « *Tous ces*

produits, qui répondent aux critères exigeants du luxe en termes d'esthétique, sont parfaitement reproductibles, avec un niveau de qualité constant et identique au prototype, et ceci quel que soit le volume de la série à fabriquer », assure David Muller, business development manager Luxe chez AddUp.

Au final, avec « La Mallette », AddUp et Decayeux STI proposent une solution inédite pour aider les entreprises du luxe à générer de la valeur grâce à la fabrication additive. Ces objets les inciteront non seulement à inventer de nouvelles formes, mais aussi à imaginer de nouvelles propositions de services à leurs clients finaux, comme par exemple la personnalisation de pièces fabriquées en grandes séries. ■



Avec Spectra, Formlabs se renforce dans la production de matériaux biocompatibles

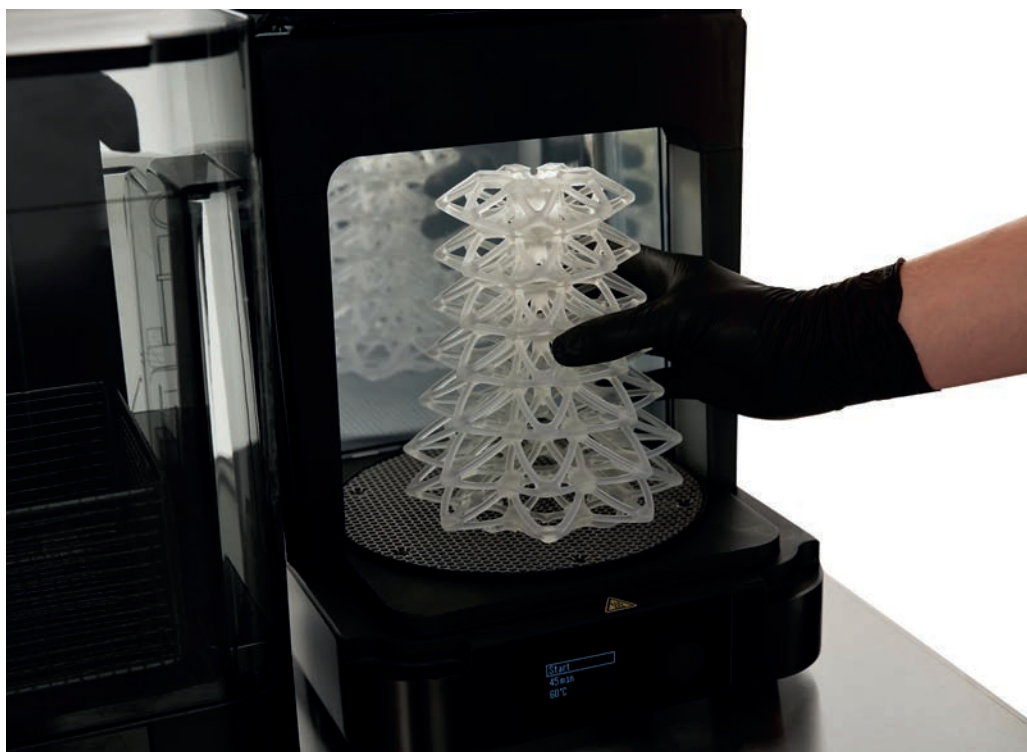
Formlabs, concepteur et fabricant de systèmes d'impression 3D performants et accessibles, a fait l'acquisition de Spectra Group Photopolymers LLC, un de ses fournisseurs de matières premières pour la sélection de résines Formlabs. En outre, Formlabs projette également de nouveaux investissements qui seront consacrés à la rénovation des installations de fabrication de produits biocompatibles.

Avec cette acquisition, qui s'appuie sur les meilleurs spécialistes en ingénierie et en matériaux du secteur, Formlabs renforce son intégration verticale permettant un développement accéléré des matériaux et une innovation plus rapide.

Depuis plus de vingt ans, Spectra s'est imposé comme un acteur créatif et innovateur en matière de photochimie, de traitements UV/EB et de chimie organique de synthèse. Formlabs a investi plus d'un million de dollars pour construire une salle blanche de classe ISO 8 enregistrée auprès de la FDA (Food and Drug Administration) au cœur d'un complexe certifié ISO 13485 appartenant à Spectra et destiné au développement de matériaux dentaires et médicaux.

« Dès nos débuts, il a été important pour Formlabs de fournir un procédé d'impression fiable et accessible, déclare Max Lobovsky, CEO et co-fondateur de Formlabs. Cela impliquait un travail d'ingénierie rigoureux, le développement de matériaux innovants et la mise en place d'un processus d'impression transparent de bout en bout pour les utilisateurs. La plupart des sociétés d'impression 3D ne sont pas intégrées verticalement et ne produisent pas leurs propres résines. Pour notre part, nous sommes convaincus que les matériaux sont des composants essentiels pour créer de nouvelles applications, de nouveaux workflows et des industries disruptives. »

De son côté, Alex Mejiritskin, président de Spectra Photopolymers, ajoute « Formlabs s'est avéré un partenaire de choix et l'union de nos forces respectives nous a permis d'élargir nos champs de compétences. La biocompa-

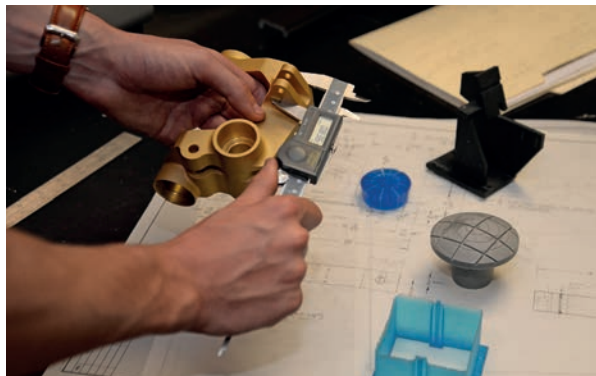


tibilité est une nouvelle étape passionnante dans le cadre de notre collaboration, et nous sommes impatients de poursuivre nos investissements dans les matériaux innovants de Formlabs. » Dans le cadre de cette acquisition, le portefeuille clients de Spectra sera conservé et le service assuré sans interruption. Spectra poursuivra également ses activités d'expertise et de développement commercial indépendamment de Formlabs le cas échéant.

Lancement d'une business unit dédiée au secteur dentaire

Formlabs a aussi annoncé le lancement de Formlabs Dental, sa nouvelle business unit dédiée au secteur dentaire, de l'imprimante 3D Form 3B et de matériaux destinés à répondre aux besoins des dentistes, des laboratoires dentaires et des professionnels de l'orthodontie. Parmi ces nouveaux matériaux : la toute nouvelle résine pour guides chirurgicaux et quatre nouvelles teintes pour les prothèses dentaires numériques.

À l'occasion de ce lancement, Formlabs intègre la Form 3B à sa plateforme de matériaux et propose désormais aux fabricants de faire valider leurs matériaux et de les ajouter à cet écosystème. Grâce aux investissements consentis par Formlabs pour la fabrication de produits biocompatibles dans son établissement de l'Ohio, les secteurs tels que les soins dentaires, la santé et l'audiologie vont pouvoir bénéficier des solutions de l'entreprise en matière d'impression 3D et de matériaux. ■



Une imprimante 3D pour des modèles anatomiques

Le leader de l'impression 3D Stratasys Ltd. renforce son engagement en faveur du secteur médical avec la nouvelle imprimante 3D J750 Digital Anatomy. Conçu pour reproduire la sensation, le comportement et la biomécanique de l'anatomie humaine sur les modèles médicaux, le système améliore la capacité de formation et de préparation chirurgicale tout en aidant les fabricants à commercialiser leurs nouveaux équipements médicaux plus rapidement.



» Nouvelle imprimante 3D J750 Digital Anatomy

De nos jours, tous les modèles dont disposent les professionnels de la médecine, qu'il s'agisse d'animaux, de cadavres, de modèles traditionnels ou de réalité virtuelle, ont d'importantes limitations. Contrairement aux animaux qui ne peuvent fournir qu'un modèle approximatif de l'anatomie humaine, et posent des problèmes d'ordre éthique, ou aux cadavres, dont les tissus n'ont plus les mêmes propriétés que ceux d'un corps vivant et qui exigent un environnement contrôlé, l'imprimante 3D Digital Anatomy recrée le véritable comportement des tissus, et peut être utilisée n'importe où, sans besoin d'installations spécialisées. Elle permet également aux utilisateurs de se focaliser sur certaines pathologies.

« Nous sommes persuadés du potentiel de l'impression 3D pour offrir de meilleurs soins de santé. Et l'imprimante 3D Digital

Anatomy constitue un grand pas en avant à cet égard, déclare Eyal Miller, responsable du département Santé de Stratasys. Nous offrons aux chirurgiens un environnement de formation plus réaliste, sans aucune prise de risque. Nous sommes également certains que ces nouveaux modèles faciliteront aux fabricants d'équipements médicaux la mise sur le marché de leurs produits, en leur permettant de vérifier et valider leurs conceptions, d'en étudier le comportement ou d'en détecter les défauts. »

Simulation du comportement des tissus vivants

La nouvelle imprimante 3D a déjà été testée au sein de plusieurs organisations. Le Jacobs Institute, un centre d'innovation implanté à Buffalo, N.Y. (États-Unis), et consacré à l'accélération du développe-

ment des dispositifs au service de la médecine vasculaire, a testé l'imprimante 3D Digital Anatomy pour recréer des composants vasculaires essentiels à des fins de tests avancés et de formation. « L'impression 3D est certes beaucoup plus performante que les modèles à base de cadavres ou d'animaux pour recréer l'anatomie spécifique de chaque patient, mais la véritable révolution est la simulation du comportement des tissus vivants et le réalisme biomécanique des modèles d'organes, déclare le Dr Adnan Siddiqui, médecin en chef du Jacobs Institute. Et c'est exactement ce que nous donne l'imprimante 3D Digital Anatomy. Nous sommes convaincus que ces modèles nous offrent la meilleure façon de recréer des conditions physiologiques humaines pour simuler des situations cliniques réelles et étudier l'efficacité de nouveaux équipements avant de les utiliser sur des patients. »

simuler fonctionnels



» La nouvelle imprimante 3D a déjà été testée au sein de plusieurs organisations

En association avec l'imprimante 3D, Stratasys a également lancé trois nouveaux matériaux – TissueMatrix, GelMatrix et BoneMatrix – conçus pour l'impression 3D applicable aux domaines cardiovasculaire et orthopédique. Une station de nettoyage des vaisseaux sanguins, qui élimine le matériau de support de l'intérieur des vaisseaux imprimés en 3D, est également comprise.

Une machine avant tout destinée aux dispositifs médicaux

La nouvelle imprimante 3D de Stratasys est avant tout destinée aux sociétés d'équipement médical qui recherchent de nouveaux moyens d'accélérer l'adoption de technologies et de procédures, ainsi qu'aux centres d'enseignement de la médecine, qui sont de plus en plus sensibles au besoin d'offrir une formation hors des salles d'opérations afin de minimiser les risques pour les patients. La solution contribue également à la transition d'une formation chirurgicale basée sur le temps vers une évaluation reposant sur les compétences.

L'imprimante 3D J750 Digital Anatomy est le fruit des investissements de Stratasys et de ses collaborations avec les acteurs de la santé, aussi bien auprès des médecins que des fabricants d'équipement médical. Au mois de novembre dernier, ses imprimantes 3D J750 et J735, ainsi que l'Objet30 Prime, ont été validées par Materialise pour être utilisées avec le logiciel Materialise Mimics inPrint reconnu par la FDA pour créer des modèles anatomiques destinés aux soins des patients. La société a travaillé en étroite collaboration avec la Veterans Health Administration (États-Unis) pour l'application de technologies FDM et PolyJet à un certain nombre d'environnements médicaux, notamment une application de reconstruction de la mâchoire qui réduit la durée des opérations de 80 à 100 minutes. De plus, l'hôpital universitaire de Bordeaux, en France, a récemment intégré la Stratasys J750 à son procédé, l'impression en couleurs, et en 3D transparent et à l'identique, des reins de patients devant subir une tumorectomie complexe. ■



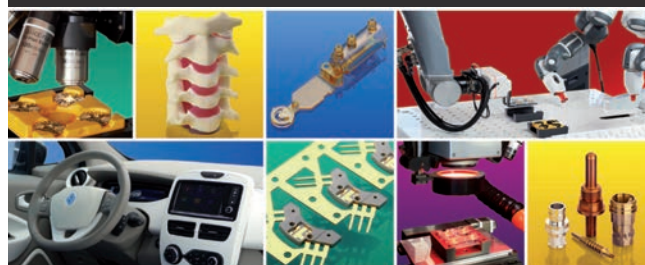
» Modèle du cœur produit en 3D sur la nouvelle imprimante 3D J750 Digital Anatomy qui reproduit la sensation, le comportement et la biomécanique de l'anatomie humaine

MICRONORA

SALON INTERNATIONAL DES MICROTECHNIQUES



Précision / Miniaturisation
Intégration de fonctions complexes



22 - 25 sept. 2020
Besançon - France

Aéronautique, Luxe
Médical, Automobile
Télécommunications,
Défense, Nucléaire...

Découpage fin, Micro-usinage, Outillage,
Décolletage, Fabrication additive, Micro-
assemblage, Automatisation, Robotique,
Injection, Surmoulage, Métrologie, Mesure,
Contrôle, Microfabrication, Nanotechnologie,
Interconnexion, Packaging microélectronique,
Ingénierie, Traitements, Laser, Technologies
de production ...

micronora.com

CS 62125 - 25052 BESANÇON Cedex
Tél. +33 (0)3 81 52 17 35



EXPOSEZ

S'engager pour promouvoir les métiers de la métrologie auprès des jeunes générations

Partenaire de Zeiss depuis plusieurs années, Rubis Control, spécialiste des prestations de mesure et de formation sur les moyens de contrôle, accompagne de nombreuses entreprises spécialisées dans le médical, l'horlogerie ou encore la micro-mécanique. Sponsor de la deuxième édition du Challenge Zeiss Metrology 4.0 (dont Équip'Prod est partenaire média), l'entreprise genevoise dirigée par François Melnotte revient sur son ambition de promouvoir les métiers de la métrologie auprès des jeunes.

Équip'Prod

➤ Tout d'abord, comment se porte la société Rubis Control ?

François Melnotte

Mis à part le contexte très difficile que nous connaissons actuellement, l'entreprise se porte bien. Nous poursuivons notre rythme de croissance à deux chiffres, ce qui correspond à notre rythme de croisière depuis cinq ans.

➤ Quelle est votre actualité ?

Afin d'accompagner l'entreprise dans sa croissance, nous avons investi dans une nouvelle machine encore plus précise : la Prismo de Zeiss. Celle-ci est dotée d'une incertitude de mesure inférieure à 1 micron et d'un plateau mesurant (quatrième axe). De plus, nous avons intégré à cette machine la solution DotScan, un système de mesure sans contact qui nous permet de répondre à des demandes encore plus spécifiques.

Par ailleurs, nous continuons d'embaucher. Nous avons recruté cette année une nouvelle ressource commerciale dédiée à la Franche-Comté, une région très marquée par son industrie de la micro-mécanique. Nous avons également embauché un nouvel ingénieur métrologue. Ces nouveaux recrutements viennent renforcer nos équipes à la fois en Suisse et en France, où nous allons créer cette année une agence physique, plus précisément à Saint-Étienne. L'objectif pour nous est d'être encore plus réactifs et de répondre



➤ Vue du laboratoire qui a accueilli l'an passé la Prismo de Zeiss (à gauche)

à la demande de nouvelles machines Zeiss mais également d'offrir de nombreux services dédiés à nos savoir-faire en matière de métrologie, de tomographie et de microscopie.



➤ Posage de carrure de montre

à la métrologie. Ce sujet est important car les jeunes d'aujourd'hui sont les utilisateurs de demain. Plus précisément, ces métiers sont multiples et concernent le métrologue, le technicien SAV dans le domaine de la métrologie, le technico-commercial, le responsable qualité ou encore l'ingénieur qualité. L'enjeu est grand car le secteur subit actuellement une forte pénurie de main-d'œuvre. Ce sujet reflète une réalité quotidienne au point que souvent, lorsque nous livrons une machine, l'acheteur nous demande si on ne connaît pas quelqu'un capable de la programmer et de travailler dessus.

➤ Comment communique-t-on avec les jeunes ?

Essentiellement à travers du visuel. Pour nous, l'idéal est de leur montrer nos métiers et nos savoir-faire à travers des pièces sur lesquelles nous travaillons, à l'exemple des implants dentaires ou des pièces de montre, en somme des exemples concrets et des applications client, et ce dans tous les secteurs d'activité. En cela, le Challenge Zeiss Metrology 4.0 nous permet d'entrer en contact avec les jeunes et de leur faire découvrir la réalité de nos métiers. ■

➤ Parlons du Challenge Zeiss Metrology 4.0 ; depuis quand et pourquoi sponsorisez-vous cet événement ?

Zeiss France nous avait déjà fait la demande lors de la première édition, à laquelle nous avons participé car nous sommes très sensibles au cadre éducatif de ce Challenge. Celui-ci a pour but de promouvoir l'industrie et tout particulièrement les métiers et les technologies liés



➤ Anne-Catherine et François Melnotte, associés de la société Rubis Control

Mesurer les surfaces usinées : un enjeu majeur dans l'industrie du médical

Implanté à Thonon-les-Bains, Altimet est devenu en dix années le fabricant français de référence en métrologie des états de surface sans contact, affichant de prestigieux clients dans la fabrication de haute précision destinée au médical.



Pour l'industrie médicale, l'entreprise savoyarde a développé une gamme de profilomètres 2D/3D standard et modulaires. Destinée à l'origine aux laboratoires de R&D, celle-ci s'adresse désormais à la métrologie de production. Mais ce n'est pas tout. La technologie d'Altimet a été choisie par le Fraunhofer IPT d'Aix-la-Chapelle comme technologie embarquée mesurant le polissage robotisé et laser, mais aussi par le GIE Manutech-USD à Saint-Etienne, exploitant avec des industriels partenaires une chaîne de texturation laser des matériaux.

Cette plateforme réalise par flux laser femtoseconde la gravure de micro-cavités et laser-ripples multi-échelles destinées à fonctionnaliser les surfaces des matériaux en leur conférant des propriétés fonctionnelles favorisant l'adhérence, la croissance osseuse, le glissement, la régénération/auto-nettoyage ou encore la résistance à l'usure. Autant de propriétés qui représentent l'état de l'art des fonctions dont sont dotés les nouveaux dispositifs médicaux.

Des performances décisives pour le médical

Altimet a su s'appuyer sur son expérience dans l'aéronautique et l'horlogerie en équipant les centres pour étudier l'usure et la fonctionnalité des surfaces, la métallurgie des alliages, la préparation des surfaces, le revêtement plasma, le coldspray... Les machines AltiSurf ont ensuite été qualifiées dans l'ostéosynthèse auprès des fabricants de prothèses orthopédiques de hanche, genou, épaule, rachis, mais aussi les plaques, vis et broches, pour lesquelles une spécification d'état de surface en fabrication est ensuite reliée à l'ostéogénèse. ■



FRANKEN TiNox-Cut Fraises carbure monobloc

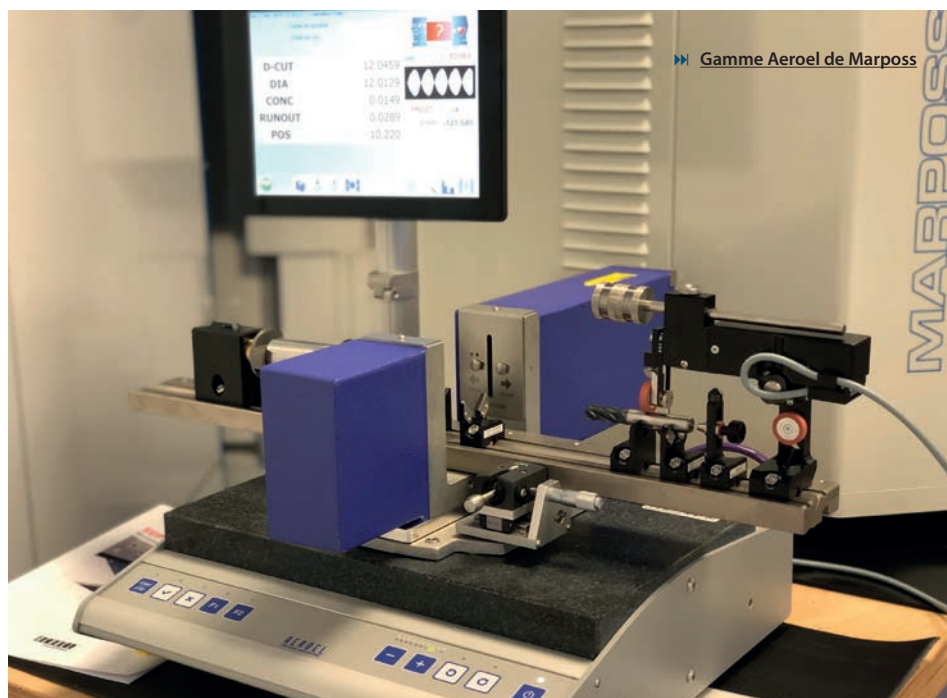
La gamme TiNox-Cut N a été spécifiquement développée pour l'usinage des matériaux difficiles à usiner tels que le titane ou l'inconel. La géométrie optimisée pour l'usinage HPC évite les vibrations. L'arrosage interne et les nombreux rayons disponibles assurent une large plage d'applications.

Informations complémentaires :
www.emuge-franken.fr

BUCCI INDUSTRIES FRANCE / MARPOSS

Gagner en précision de mesure et en productivité

Bucci Industries France a signé le 6 novembre dernier à Cluses un accord avec le groupe italien Marposs, spécialiste mondial en équipements de mesure dimensionnelle pour l'industrie. Avec cet accord, Bucci Industries France obtient la distribution exclusive en Haute-Savoie des solutions de contrôle Marposs et peut désormais répondre à tous les besoins des professionnels de l'usinage dans le domaine du contrôle.



» Gamme Aeroel de Marposs

sionnels de l'usinage basés en Haute-Savoie pourront s'équiper de solutions « classiques » abordables, comparables à d'autres systèmes du marché (par exemple Optoquick). Mais nous pourrons aussi leur proposer des équipements qui offrent davantage de précision et des gains de productivité conséquents, avec par exemple Optoflash. »

Trois gammes de solutions Marposs exposées lors des « Journées portes-ouvertes »

La première gamme de mesure de diamètre – Marposs Testar – comprend trois types de solutions : classique avec un comparateur, avec un tampon de mesure filaire et enfin avec un tampon de mesure sans fil. Cette dernière technologie – bluetooth – rencontre un vif succès car elle a l'avantage de fonctionner dans les deux sens (émetteur/récepteur), comparée à la radiofréquence qui ne fonctionne que dans un sens.

La deuxième gamme de mesure présentée (Marposs Aeroel), par fourche optique laser, est modulaire selon les besoins. La précision de répétabilité est de 0,07 micron sur toute la gamme. Ces machines sont utilisées pour le contrôle d'outils de coupe, d'engrenages et de pièces complexes multi-diamètres.

Enfin, la technologie par caméra Marposs comporte deux types de machines. Dans le premier cas (Optoquick), une fourche optique se déplace le long de la pièce. Dans le deuxième cas, la nouvelle génération de machines – Optoflash – permet à l'utilisateur de gagner en rapidité et en précision puisqu'on mesure la pièce en une seule fois, sans déplacement mécanique. ■

C'est en 2006 que Bucci Industries France a fait ses premiers pas dans le contrôle avec Sinteco, société du groupe italien Bucci Industries, spécialisée dans les lignes de contrôle destinées aux productions en grande série. Grâce au savoir-faire acquis en automatisme et en techniques de contrôle, l'entreprise élargit son offre avec VisiControl et ses gammes de machines automatiques de contrôle par caméra de conformité des pièces produites. Depuis 2017, elle propose les machines de contrôle laser de Nikon Metrology qui répondent aux besoins des professionnels du décolletage et de l'usinage complexe ainsi que, depuis 2019, sa gamme de microscopes numériques, binoculaires et ses projecteurs de profils. Pour ces deux dernières marques, Bucci Industries France dispose de la maîtrise d'œuvre pour chaque projet, soit la vente des solutions, leur installation et le Service Après Vente.

Avec les solutions Marposs, le fabricant poursuit l'élargissement de son offre dans le domaine du contrôle afin de répondre à tous les besoins des professionnels basés en Haute-Savoie. Une stratégie déjà appliquée dans la division « Périphériques

machines-outils », fondée sur des compétences et des solutions complémentaires pour couvrir un marché dans sa globalité.



» Le jour de la signature avec, au centre, Didier Bouvet, DG de Bucci Industries France

Pour Didier Bouvet, directeur général de Bucci Industries France, « le contrôle représente un véritable enjeu stratégique au service de la productivité, qui vient s'inscrire dans le cadre d'une production 4.0 ». Il a choisi également de renforcer la division « Contrôle » avec plusieurs embauches sur ces derniers mois. Et d'ajouter : « Bucci Industries France commence à être identifié comme un acteur important dans le domaine du contrôle. Avec notre nouvelle offre Marposs, les profes-

» Instruments de mesure de diamètre Teslar



LA DIFFÉRENCE ENTRE PRÉCISION ET ULTRA-PRÉCISION

L'OUTIL

HORN : technologie de pointe, performance et fiabilité.
En ce qui concerne la durée de vie, la précision et l'efficacité,
nos outils feront la différence.

HEXAGON PRODUCTION INTELLIGENCE

Une nouvelle plateforme MMT pour améliorer la production de pièces de précision

La machine à mesurer tridimensionnelle (MMT) multicapteur 3D Optiv optimisée d'Hexagon entend offrir aux fabricants de pièces de précision de petites et moyennes dimensions la plus grande flexibilité de configuration et la plus haute évolutivité dont ils ont besoin afin d'augmenter la productivité dans leur environnement spécifique.

Hexagon a lancé sur le marché la MMT multicapteur Optiv M. Cette machine de mesure tridimensionnelle s'appuie sur le concept Enhanced Productivity Series (EPS) de l'entreprise pour fournir aux fabricants de pièces de précision de petites et moyennes dimensions plusieurs packs de configuration ajustés à leurs applications.

Ce concept à succès offre aux fabricants un choix de moteurs de productivité sur la base de leurs besoins en matière de rendement, de précision, de flexibilité ou d'intégration dans l'atelier de fabrication. Les packs EPS pré-configurés, hautement évolutifs, permettent aux ingénieurs qualité et opérateurs de MMT de créer, d'exécuter et d'analyser plus facilement des routines de mesure afin d'augmenter le flux de production. La version Optiv M se décline en trois niveaux de performance (Vert, Bleu et Chrome). Grâce à ces différents degrés, cette machine est une solution optimale pour toute une série de budgets et d'applications.

Une MMT évolutive et compatible avec une vaste gamme de capteurs

Le Dr Tobias M. Weber, chef de produits dans l'unité Vision, déclare à ce sujet : « *La MMT multi-capteur Optiv M aide les fabricants de pièces de précision à augmenter la productivité des tâches d'inspection dans un environnement concurrentiel, caractérisé par des processus rapides, afin de la rendre conforme à leurs objectifs d'exploitation spécifiques.* »

Et de poursuivre : « *En plus de remplir les exigences d'une MMT multi-capteur adaptée aux applications d'aujourd'hui, la machine Optiv M a été conçue dans le but d'intégrer*

de futures technologies intelligentes et remplir de nouvelles exigences de fabrication ».

Une configuration à la fois flexible et facile à adapter rend la MMT Optiv M évolutive et compatible avec une vaste gamme de capteurs tactiles et sans contact, de logiciels et de technologies collaboratives. En plus de packs EPS axés sur le rendement, la précision, la flexibilité ou l'intégration dans l'atelier de fabrication, Hexagon propose une version personnalisée de la MMT Optiv M. ■



Une version Quindos 7.13 du logiciel Quindos

Hexagon Manufacturing Intelligence a lancé Quindos 7.13, une version majeure du logiciel de métrologie performant conçu pour les géométries spéciales, qui devient la solution globale la plus flexible pour l'inspection standard complète des chaînes d'entraînement.

Cette version a été complétée pour inclure les solutions portatives Leica Absolute Tracker AT960 et Leica Absolute Tracker AT403 au portefeuille des systèmes de mesure pris en charge. L'intégration de ces systèmes dans Quindos est renforcée par d'autres optimisations du logiciel qui profitent également aux opérateurs inspectant des pièces à l'aide du bras Absolute Arm. Des fenêtres d'évaluation avancées et des écrans de retour intégrés aident les utilisateurs lors de l'inspection de pièces situées à distance. Dans cette nouvelle version, le pack de base Quindos Base comprend également une option inédite pour les appareils de mesure portatifs avec numérisation par balayage.



MICRO EPSILON

Plus d'efficacité dans les applications sérielles de l'industrie

Les lignes de production et l'automatisation sont autant de défis pour l'utilisation des capteurs. Dans la plupart des cas, elles doivent être précises, polyvalentes et compactes. Micro-Epsilon entend combiner ces caractéristiques en lançant les nouveaux capteurs de profil à ligne laser scanControl 2500. Ceux-ci sont surtout utilisés pour les tâches de surveillance automatisées telles que l'inspection des chenilles de colle et l'inspection des arêtes.



Deux classes de performance sont disponibles, à savoir les capteurs Compact et Smart. Les capteurs Compact transmettent les profils bruts. Ils sont intégrés dans le logiciel côté client, qui dispose à cet effet de nombreuses bibliothèques. Basés sur le standard GigE Vision, les capteurs Compact peuvent également être intégrés dans les systèmes industriels de traitement d'image.

Les capteurs de la série des produits Smart sont paramétrés par le biais du logiciel Configuration Tools et fournissent des résultats de mesure de manière autonome sans connexion au PC ou au contrôleur.

Le capteur exécute jusqu'à quatre programmes de mesure en parallèle et sort jusqu'à quatre résultats de mesure par profil. Il est possible de mesurer, entre autres, l'angle, la dénivelée et les fentes. En fonction de l'application, des modifications sont possibles – depuis l'installation dans un boîtier de protection à différents types de câble jusqu'au fonctionnement avec le convertisseur d'interface. ■



DES SOLUTIONS
INNOVANTES DÉDIÉES
AU TOURNAGE
DE PRÉCISION



Elargissement de la gamme
de porte-outils tournants ALGRA
sur l'ensemble des machines
Poupées Fixes

ALGRA conçoit et produit des porte-outils tournants en partenariat avec les principaux constructeurs de tours CNC, parmi lesquels CMZ, DMG MORI, DOOSAN, EMCO, FOCUS CNC, GILDEMEISTER, GOODWAY, HAAS, HARDINGE, HURCO, HWACHEON, HYUNDAI WIA, MAZAK, MIYANO, NAKAMURA-TOME, OKUMA, SAMSUNG, SPINNER, TSUGAMI, VICTOR.

BUCCI
INDUSTRIES

FOURNISSEUR
DE VALEUR AJOUTÉE
& INDUSTRIE DU FUTUR

PÉRIPHÉRIQUES MACHINES + CONTRÔLE + AUTOMATISATION & PROCESS

commercial@bucci-industries.com
www.bucci-industries.fr

EDM SERVICE

Hirschmann GmbH devient Carl Hirschmann et confirme sa position de leader dans les équipements de précision

EDM Service, distributeur des produits Hirschmann GmbH pour la France, a annoncé en décembre dernier que son fournisseur de système de bridage et plateau diviseur pour l'usinage par électro-érosion, laser, tournage, fraisage et contrôle a changé son identité pour devenir Carl Hirschmann GmbH, en l'honneur de son fondateur.

Implantée à Fluorn-Winzeln depuis 1957, la société Hirschmann GmbH est devenue une PME leader parmi les plus innovantes dans son domaine en Allemagne. Fortement enracinée en Forêt noire, la société s'est dotée d'un nouveau nom de marque à forte reconnaissance internationale : Carl Hirschmann. De haute précision, tous les produits Carl Hirschmann sont conçus et fabriqués en fonction des cahiers des charges des clients.

En vertu d'une année 2019 marquée par un chiffre d'affaires en hausse à 29 millions d'euros, le moment était bien choisi pour opérer ce changement et préparer la société Carl Hirschmann à affronter les défis futurs.

Une nouvelle accroche très axée sur la précision

La nouvelle accroche de la société – « The precision Benchmark » – renforce la position de leadership de Carl Hirschmann dans le domaine des équipements de précision pour les machines-outils. Ce concept traduit la volonté de l'entreprise d'accompagner ses clients et futurs clients à travers le monde dans leurs applications spéciales exigeant le développement de solutions particulières.

Les utilisateurs de ces applications spéciales établissent leurs objectifs ; ces mêmes objectifs motivent avec force les équipes de Carl Hirschmann pour réaliser les produits adaptés de la plus haute précision. ■



BEAUPÈRE

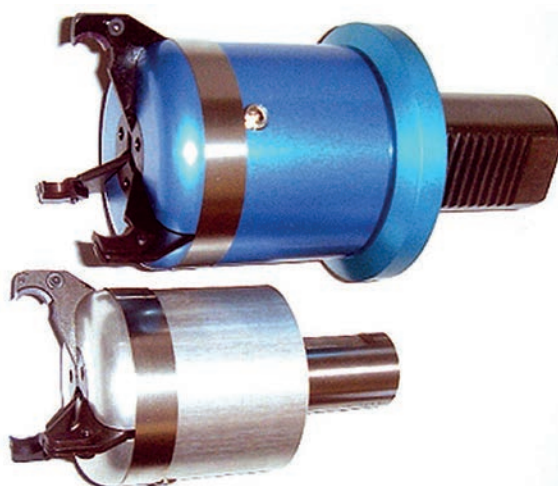
Des tire-barres pour automatiser les tours CNC

Spécialisée dans la fabrication de tables de mesure par comparaison qu'elle commercialise sous sa marque Come, la société Beupère s'est également orientée vers la production de tire-barres ; Beupère a d'ailleurs lancé une gamme de produits à succès, le Grippex II.

Les tolérances d'usinage de fabrication des tire-barres Grippex II permettent d'améliorer leur précision de prises de pièces dans n'importe quelle condition. Les tire-barres Grippex II offrent également la possibilité de fonctionner en pneumatique ; ils sont alors utilisés comme manipulateurs ou intégrés dans des cellules de robots.

Une souplesse d'utilisation qui explique le succès commercial des tire-barres Grippex II

La souplesse d'utilisation et la crise actuelle motivent de nombreux mécaniciens et roboticiens à déborder d'ingéniosité pour



améliorer les temps de production et en même temps pour limiter les interventions humaines. Ces facteurs permettent aujourd'hui aux tire-barres Grippex II de s'imposer auprès des industriels.

Il faut dire que le tire-barres Grippex II permet d'automatiser rapidement et à moindre frais un tour CNC et d'automatiser une reprise de pièce. Celui-ci peut se monter sur la tourelle comme un simple outil. Il est commandé par le système d'arrosage de 0,5 bar et permet d'usiner plus d'un mètre de barre sans intervention manuelle. Le passage de barre s'étend d'un diamètre de 2 mm à 80 mm. ■



AU COEUR DE L'AERONAUTIQUE

HARVI™ ULTRA 8X

Pour l'usinage de composants aéronautiques en Titane Ti6Al-4V, avec une durée de vie constante de 60min et plus. Une innovation en fraisage Hérisson avec 8 arêtes de coupe par plaquette, permettant d'enlever 330cm³ de matière par minute. La Harvi™ Ultra 8X est au cœur de l'aéronautique.

FAULHABER

Plus de 1 500 cycles d'autoclavage possibles sur des entraînements dédiés au médical

Faulhaber a développé la nouvelle famille de moteurs stérilisables 2057...BA spécialement pour les applications médicales. Dans la version sans capteur, les entraînements peuvent supporter plus de 1 500 cycles d'autoclavage. Ils sont optimisés pour fonctionner à des vitesses élevées allant jusqu'à 65 000 tr./min, à l'exemple des pièces à main des unités de soins dentaires.



Un nouvel entraînement Faulhaber pour les applications médicales.
Moteurs C.C. sans balais de la série 2057...BA

Les moteurs de la série 2057...BA sont logés dans un boîtier en acier inoxydable résistant à l'humidité. Au cours de leur développement, ils ont fait l'objet de nombreux tests de résistance aux contraintes de l'autoclavage. Sur la base de ces tests, il est garanti que le moteur standard peut résister sans dommages typiquement à 1 000 cycles dans l'autoclave. Pour la version sans capteur, cette valeur est même de 1 500 cycles.

Les moteurs autoclavables sont souvent utilisés dans les pièces à main des instruments à main dentaires ou chirurgicaux. Des vitesses très élevées y sont généralement requises. La série 2057...BA atteint des vitesses allant jusqu'à 65 000 tr/min. Ce type de moteur trouve par ailleurs son application dans d'autres domaines des soins médicaux, par exemple dans les respirateurs.

Des moteurs adaptés aux situations de montage serrées

Comme tous les moteurs Faulhaber, les modèles de cette série se distinguent par des puissances particulièrement élevées par rapport à leur volume. Ils sont donc parfaitement adaptés aux situations de montage serrées. Leur faible poids les prédestine à une utili-

sation dans les pièces à main avec lesquelles les médecins et les dentistes effectuent des tâches délicates, souvent pendant de nombreuses heures.

Les moteurs de la série 2057...BA sont logés dans un boîtier en acier inoxydable résistant à l'humidité. Au cours de leur développement,

ceux-ci ont fait l'objet de nombreux tests de résistance aux contraintes de l'autoclavage. Sur la base de ces tests, Faulhaber garantit que le moteur standard peut résister sans dommages à 1 000 cycles dans l'autoclave. Pour la version sans capteur, cette valeur atteint même les 1 500 cycles. ■

Des experts des entraînements...

Faulhaber est spécialisé dans le développement, la production et l'exploitation de systèmes d'entraînement miniatures de haute précision, de composants d'asservissement et de commandes d'une puissance utile pouvant atteindre 200



watts. La société réalise également des solutions clients complètes et propose une large gamme de produits standard, tels que les moteurs sans balais, les micromoteurs C.C., les codeurs et les contrôleurs de mouvement. Dans le monde entier, la marque Faulhaber est synonyme de qualité et de fiabilité dans des domaines d'application complexes et exigeants tels que les technologies médicales, l'automatisation industrielle, l'optique de précision, les télécommunications, l'aéronautique et l'aérospatiale ainsi que la robotique. Du moteur C.C. performant avec un couple continu de 200 mNm au micro-entraînement filiforme avec un diamètre extérieur de 1,9 mm, la gamme standard de Faulhaber comprend plus de 25 millions de possibilités pour assembler un système d'entraînement optimal pour une application. Ce module technologique constitue également la base des modifications permettant de répondre aux souhaits particuliers des clients concernant les modèles spéciaux.

Des composants pour faire barrage aux microbes

Le fabricant italien a mis au point San-Antimicrobial, des composants capables d'empêcher le développement de microbes, bactéries, mildiou et champignons en évitant leur prolifération et en assurant une désinfection totale. Ils conviennent en tout point à l'industrie du médical.



Selon l'OMS, la résistance aux antimicrobiens représente l'une des plus grandes menaces pour la santé publique en raison de l'impact épidémiologique et économique du phénomène. Il existe des taux de résistance très élevés, en particulier pour certaines des principales bactéries responsables des infections liées aux soins et des infections communautaires, telles que *Clostridium difficile*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus* résistant à la méthicilline, *Heterococci* résistants à la vancomycine, *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia Coli* et *Klebsiella pneumoniae*.

Elesa S.p.A. a récemment élargi sa gamme SAN avec de nouveaux composants en technopolymère pour les équipements sanitaires : poignées, poignées étriers, boutons sans creux, clavettes et poignées débrayables. L'objectif est de répondre à un problème de grande importance auquel est confronté le monde entier : le danger de la résistance aux antibiotiques. Ce phénomène conduit les micro-organismes à résister aux activités des médicaments antimicrobiens.

Des composants auto-assainissants adaptés à des équipements médicaux et hospitaliers

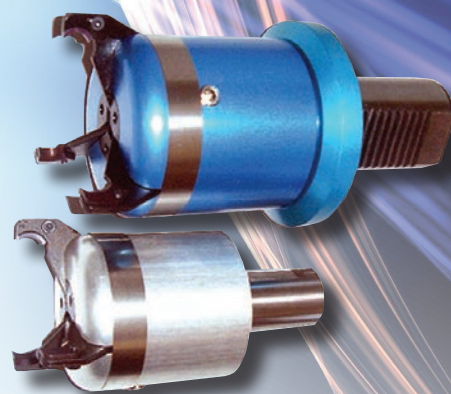
Les composants San-Antimicrobial, sont fabriqués dans un technopolymère spécial contenant des additifs antimicrobiens à base d'ions argent (sans principe actif, antibiotique ou pesticide) qui, en pénétrant à la surface des cellules, attaquent leur ADN, empêchant ainsi la prolifération d'organismes malsains tels que les microbes, les bactéries, le mildiou et les champignons. Ces composants auto-assainissants sont adaptés à des équipements médicaux et hospitaliers, au matériel pour les personnes à mobilité réduite, aux machines pour l'industrie pharmaceutique, au mobilier urbain et aux lieux publics.

Les tests de laboratoire montrent que 98,9% des bactéries sont éliminées en 24 heures (ISO 22196: 2001). L'inaltérabilité des caractéristiques antimicrobiennes prolongées dans le temps, même après de nombreux cycles de lavage à chaud de ces produits, est rendue possible par le mécanisme contrôlé de libération des ions argent dans le temps. Les produits SAN sont disponibles en technopolymère RAL 7021 gris-noir ou dans la nouvelle blanche RAL 9016. Le logo gravé au laser est très clairement visible sur la surface mate. ■

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 SAS

Distributeur exclusif pour la France

526 route de l'Ozon

42450 Sury le Comtal

beauperenature@wanadoo.fr

Tél : 04 77 55 01 39

Fax : 04 77 36 78 05

◆ NORELEM

Une nouvelle offre de positionnement modulaire de précision

norelem a étendu sa gamme de tables de guidage de précision à rouleaux et à queues d'aronde pour les ingénieurs de bureaux d'études et les constructeurs. Celle-ci entend offrir un positionnement plus précis dans les opérations de fabrication et de contrôle.

Les nouvelles références de la gamme incluent des tables de guidage de précision à rouleaux croisés et des tables de guidage à queues d'aronde équipées de vis de réglages micrométriques et ont été conçues pour une grande modularité. Pouvant être utilisées verticalement et horizontalement, les tables de guidage sont adaptées à la construction de machines, aux applications mécaniques et à la métrologie. Elles peuvent également être utilisées dans des secteurs industriels aussi variés que l'optique, l'agro-alimentaire, l'automobile, le secteur pharmaceutique ou encore la maintenance industrielle.

Un des points clés de cette nouvelle gamme est sa grille modulaire intégrée de trous de

fixation, qui permet d'éviter ainsi tout usinage sur les glissières. Cela permet un ajustage précis et rapide et une infinité de possibilités de montage pour les utilisateurs. Marcus Schneck, PDG de norelem, déclare qu'« *il existe une demande forte pour de la mesure de précision et des tables de guidage chez les ingénieurs de nombreux secteurs industriels ; celles-ci doivent être d'une qualité adaptée à leurs besoins spécifiques. C'est la raison pour laquelle norelem propose des tables de guidage correspondant à leurs attentes.* » ■



DOSSIER
MEDICAL

◆ SIC MARKING

La traçabilité dans le secteur médical, un défi technique à part entière

Régi par de nombreuses normes assurant la fiabilité de ses composants, le secteur médical a mis en place depuis plusieurs années de nombreux processus de traçabilité. Le point dans cet article avec Benoit Massel, spécialiste de la technologie de marquage laser chez SIC Marking, leader mondial des solutions de traçabilité.

Les composants à marquer sont aussi diversifiés que les métiers qui composent le secteur médical, à l'exemple du marquage sur des instruments chirurgicaux. Dans un souci d'identification optimale tout au long de leur distribution et de leur utilisation, ces multiples dispositifs doivent avoir un marquage composé de différents éléments. S'ajoutent à cela de nombreuses contraintes liées à la complexité des composants marqués et au secteur d'activité (liés aux matériaux utilisés, à leur taille et leur usage). Un autre challenge est de ne pas fragiliser la pièce ou de changer son état de surface.



Pour Benoit Massel, spécialiste de la technologie de marquage laser chez SIC Marking, « *toute la difficulté du marquage permanent par technologie laser sur pièces médicales réside dans la capacité à obtenir un résultat contrasté sans affecter l'état de surface du matériau et qui doit résister aux traitements par passivation. La technologie doit également être en mesure de marquer sur toute une diversité de matériaux (polymères, métaux...).* » Selon lui, « *le marquage laser est la solution la plus adaptée au secteur médical.* » C'est pourquoi « *SIC Marking s'engage à fournir les solutions de marquage les plus à même de répondre à tous les défis rencontrés par ce secteur.* » ■

Simplicité, précision, flexibilité pour répondre aux problématiques du secteur dentaire

Les visiteurs du salon Dental Forum 2020, qui se déroulera au Parc Floral de Vincennes (Val-de-Marne) près de Paris, pourront découvrir comment les temps d'usinage des prothèses peuvent être réduits de moitié avec la solution WorkNC Dental, la solution de FAO dentaire spécialisée du groupe Hexagon.



» WorkNC Dental est une solution globale et 100% ouverte pour la production de prothèses dentaires

Du 28 au 30 octobre prochain, au Parc Floral Paris-Vincennes, le salon de la prothèse dentaire offrira aux professionnels du secteur l'opportunité de découvrir les dernières innovations. Plus de 4 000 visiteurs sont attendus. Sur le salon, le groupe Hexagon présentera son logiciel WorkNC Dental, une solution globale, 100% ouverte et automatique pour la production de prothèses dentaires destinées aux laboratoires et aux centres d'usinage. WorkNC Dental appartient au large portefeuille de produits, Production Software, du groupe Hexagon.

WorkNC Dental est doté d'une très large gamme de processus d'usinage optimisés et personnalisés selon les différents travaux dentaires, en fonction des

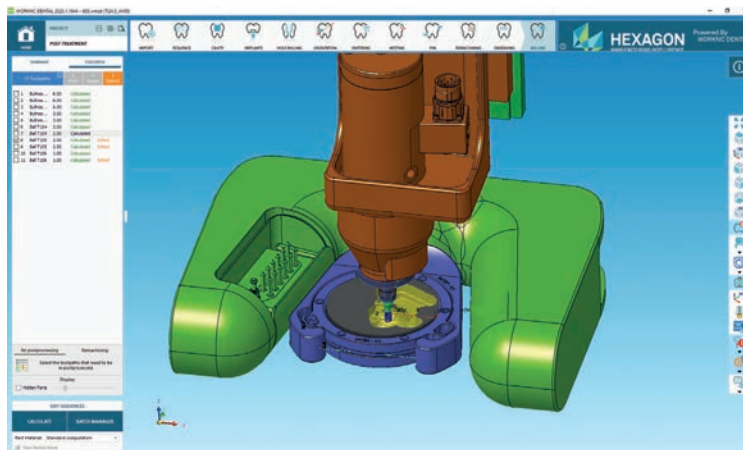
matériaux, des outils et des machines utilisés. Dans sa version 2020, WorkNC Dental intègre de nouvelles fonctions automatiques permettant de réduire les coûts de production. La gestion du process d'usinage, notamment

pour l'implantologie, permettra de réduire les temps de préparation et d'optimiser les coûts matières et outils.

Selon Laurent Journeau, Business Manager de WorkNC Dental, « l'utilisation des nouvelles technologies de production Hexagon, comme les parcours d'ébauches "Waveform" pour la production de Stellite Titane, offre des gains de temps de plus de 50% permettant aux utilisateurs de maximiser leur retour sur investissement ».

**Une solution
entièrement intégrée
dans les systèmes
de CAO dentaire**

WorkNC Dental peut être entièrement intégré dans les systèmes de CAO dentaire pour des applications simples ou complexes, connecté au système de gestion, ou encore, en mode Client/Server pour gérer la production complète à partir de plusieurs postes WorkNC Dental. Le Client/Server permet ainsi l'utilisation de blocs de matière sur l'ensemble des machines alimentées. C'est donc un générateur d'économies substantielles.



» WaveForm dans la version 2020 de WorkNC Dental

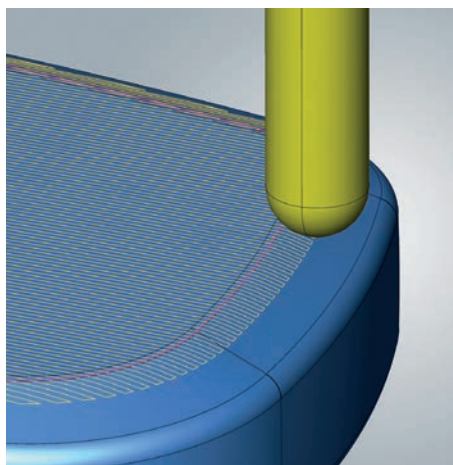
« En étroite collaboration avec ses clients et partenaires dans le monde entier, WorkNC Dental développe et optimise en permanence les processus d'application, poursuit Laurent Journeau... de telle sorte que chaque version contient de nombreuses fonctionnalités innovantes qui simplifient et automatisent davantage les processus de préparation et d'usinage. » ■

Des stratégies FAO pour obtenir des surfaces plus lisses

La nouvelle suite CAO/FAO d'Open Mind contient de nombreuses stratégies pour l'usinage de haute précision dans la version standard. hyperMILL permet d'obtenir des tolérances de l'ordre du micromètre (μm) et des surfaces particulièrement lisses, réduisant les phases de reprise comme le polissage.

L'option « Mode précision surface » garantit une hausse de la qualité des surfaces usinées. Le calcul des trajets d'outil a lieu sur les surfaces réelles et non sur un modèle de calcul. Cela permet d'obtenir des tolérances de l'ordre du micromètre (μm) et des surfaces très lisses.

Autre composant de l'usinage de surface de haute précision : la fonction « Chevauchement adouci », qui consiste à masquer les zones de transition entre les surfaces. Dans la zone de chevauchement, la trajectoire optimisée de l'outil assure une transition parfaite et imperceptible avec la surface adjacente. Cette option permet à l'utilisateur de composer de manière flexible avec les caractéristiques de la pièce.



Le « chevauchement adouci » permet de masquer les transitions entre deux surfaces

Arêtes précises

Afin d'améliorer les résultats de fraisage sur les arêtes des pièces, il est possible d'étendre en périphérie les surfaces de fraisage sélectionnées dès la programmation avec la fonction « Extension automatique de surfaces ». Le fait qu'il ne faille plus passer par le système CAO pour effectuer ces modifications simplifie énormément la programmation.

En tant que solution FAO moderne et flexible, hyperMILL comporte des options d'usinage de haute précision dans un grand nombre de stratégies standard. Ce concept ainsi perfectionné, les futures stratégies d'usinage assureront également plus de précision et une amélioration de la qualité des surfaces. ■

Diversifier ses activités par le numérique pour mieux se réinventer

Jusqu'ici normalisée et programmée pour la mise en production de grandes séries électroniques pour l'industrie automobile, l'usine Bosch de Mondeville (Calvados) s'attelle au développement de nouvelles activités grâce à un déploiement d'outils numériques dans l'ensemble de ses ateliers.

Passer progressivement de la production en grande série à l'industrialisation de produits innovants, tel est l'un des défis de l'usine normande de Bosch. Destiné à l'électronique automobile, le site a développé, grâce à un changement sous le signe de la transformation numérique, un panel de compétences visant à aider des entreprises qui innovent à industrialiser des petites et moyennes séries dans des temps records.

Outre l'intégration de systèmes de RFID pour l'identification des produits, de guides lumineux aidant les opérateurs à prendre les pièces au bon endroit et de moyens de contrôle automatisés, le site a mis en œuvre les solutions Autodesk Fusion 360 et Meshmixer améliorant la productivité en permettant, sur la base d'un premier produit,

d'industrialiser plus facilement et plus rapidement la déclinaison d'une seconde série

adaptée de la première... et ainsi d'élargir son offre. ■



MGI (groupe BGI) fournit à la France les équipements robotisés pour assurer 2 millions de tests pour le Covid-19

MGI, société du groupe BGI spécialisée dans les technologies de sciences de la vie, a signé un accord avec le ministère français de la Santé afin de fournir une vingtaine de robots conçus pour automatiser les tâches en laboratoire permettant de tester 2 millions de personnes dans le pays.

MGI travaille actuellement avec des hôpitaux partout en France afin de les approvisionner en équipements de dépistage dont le besoin est urgent, de manière à augmenter rapidement la capacité de diagnostic de la population à 40 000 tests par jour. Olivier Véran, ministre des Solidarités et de la santé, a déclaré à ce titre pouvoir « compter sur la pleine mobilisation du groupe BGI pour soutenir les autorités françaises dans leurs objectifs de renforcement de la stratégie de test RT-PCR pour le SARS-Cov-2, et pour assurer la meilleure prise en charge possible des patients sur notre territoire national ».



Une solution complète pour la détection du Covid-19

MGI fournira 2 millions d'écouvillons de prélèvements, des kits d'extraction d'ARN et des consommables liés à la conduite des tests, ainsi que vingt robots de pointe spécialement conçus pour l'automatisation des tâches en laboratoire, le tout pour accélérer les opérations de test. Par ailleurs, BGI Genomics, fournira 1 million de tests RT-PCR dédiés au diagnostic du Covid-19. Les tests RT-PCR de BGI ont obtenu le marquage CE-IVD. « **Notre ambition est d'œuvrer aux côtés de la France pour garder cette pandémie sous contrôle et de contribuer à mettre en place un dépistage rapide et fiable dans les hôpitaux partout sur le territoire** », a déclaré Duncan Yu, président de MGI.

Les équipements et les tests acheminés vers dix-neuf hôpitaux en France devraient atteindre leur pleine capacité d'ici début mai. Les destinataires incluent des sites à Paris, Lyon, Marseille, Montpellier, Nantes, Rennes, Lille, Strasbourg, Nancy, Dijon, Rouen, Toulouse, Tours et Poitiers. En outre, un autre robot d'automatisation MGISP-960 fabriqué par MGI, issu d'une donation de l'organisation philanthropique chinoise « Mammoth Foundation », sera offert au gouvernement Français pour renforcer sa réponse.

MGI, une société du groupe BGI, spécialisée dans la conception d'équipements de séquençage et dans les solutions d'automatisation des laboratoires, a joué un rôle essentiel dans la réponse au Covid-19 partout dans le monde. Sa technologie de séquençage avancée a été utilisée pour décoder le génome du SRAS-CoV-2, suivre les mutations et identifier de nouvelles souches du virus au fur et à mesure de son évolution. BGI s'est illustré dès le début de la lutte contre le Covid-19 en Chine et est aujourd'hui l'un des fers de lance en matière de réponse à la pandémie au niveau mondial, déployant non seulement des tests mais aussi des robots de laboratoire pour l'automatisation de la préparation des échantillons, ainsi que de puissants séquenceurs pour suivre les mutations du virus. ■



Gamme
SAN-
ANTIMICROBIAL

 Achetez
en ligne !

Composants pour les équipements médicaux et hospitaliers

Technopolymère spécial contenant des additifs antimicrobiens à base d'ions d'argent empêchant la prolifération des microbes, des bactéries et des champignons.

Faites le choix d'un fabricant !

elesa.com

STANDARD MACHINE ELEMENTS WORLDWIDE

elesa®

Eyes, un système de vision 2,5D pour faciliter le guidage des applications robotiques

La vision 2,5D de Eyes ajoute la perception de la profondeur et la reconnaissance des pièces pour les principaux bras robotiques du marché. Cette solution entend offrir une intégration harmonieuse, un étalonnage en une seule image, une programmation intuitive et une simplicité d'exécution pour les systèmes de vision existants. La solution Eyes peut être montée de manière flexible sur le poignet du robot ou à l'extérieur, ce qui en fait un outil adapté à la quasi totalité des applications nécessitant un guidage visuel.

Les bras robotiques manipulent régulièrement des objets de forme non standard et présentés dans des orientations variables. Afin d'assurer un positionnement cohérent, les fabricants ajoutent souvent des dispositifs complémentaires, ce qui augmente le coût et la complexité, rend les applications rigides et les met dans l'incapacité de prélever facilement différents objets ou de réaliser des temps de changement rapides. « *De nombreux clients ne souhaitent pas se limiter à une position fixe pour la saisie d'un produit*, explique Enrico Krog Iversen, PDG d'OnRobot. *Ils aimeraient s'affranchir des montages compliqués, encombrants et coûteux mais, jusqu'à présent, les systèmes de vision étaient hors de portée. Désormais nous proposons notre nouveau système de vision Eyes.* »

Contrairement aux autres systèmes de vision du marché, Eyes n'a besoin de prendre qu'une seule image pour l'étalonnage et la reconnaissance



» Nouvelle solution Eyes

machine à commande numérique avec des pièces métalliques définies par leur forme extérieure, ainsi qu'à de nombreuses autres applications de type « pick and place » où l'orientation est importante. Accessible et facile à déployer, Eyes offre également une perception de la profondeur grâce à sa vision 2,5D. « *Ce procédé est en train de devenir la technologie parfaite pour les applications guidées par la vision*, poursuit Enrico Krog Iversen. *Par rapport à la 2D, elle ajoute non seulement la longueur et la largeur mais aussi des informations sur la hauteur de la pièce spécifique, ce qui est idéal lorsque les objets varient en hauteur ou lorsqu'ils doivent être empilés.* »

Intégration et configuration simples et rapides

La solution Eyes peut être facilement montée sur le poignet du

robot ou à l'extérieur et s'intègre à tous les principaux bras de robots collaboratifs et industriels légers grâce à la solution One System Solution d'OnRobot ; il s'agit d'une interface mécanique et de communication unifiée reposant sur le Quick Changer de la société, laquelle fait désormais partie intégrante de tous les produits d'OnRobot.

Le nouveau système de vision s'interface directement avec d'autres dispositifs d'OnRobot, ce qui permet d'utiliser très facilement Eyes avec n'importe quel préhenseur d'OnRobot. Grâce à une double configuration, utilisant un double changeur rapide, le point central de l'outil de préhension (TCP) peut être automatiquement configuré par Eyes, éliminant ainsi tout conflit potentiel entre les différents logiciels des différents fournisseurs d'outils. Le montage optimal dépend de l'application. L'un des avantages du montage externe d'Eyes est de ne pas avoir à se soucier des câbles qui longent le robot et de pouvoir optimiser le temps de cycle, car Eyes peut prendre la photo et la traiter pendant que le robot effectue une autre opération. ■



des pièces, et dispose d'une mise au point automatique pour travailler à différentes distances dans la même application. Eyes est destiné au triage d'une grande variété d'objets ou pour le travail sur

Robot Easy 800, un expert en productivité jusqu'à 800 kg !

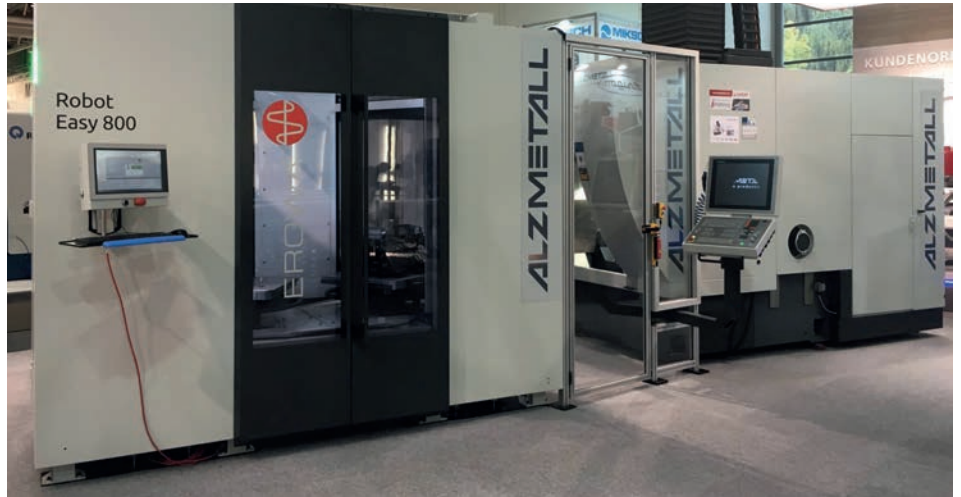
Le coût horaire élevé des machines de grandes dimensions démontre l'importance de ce poste à haute valeur ajoutée. Dans ce contexte, le robot Easy Erowa 800 apporte une solution aboutie afin d'accroître la productivité et améliorer radicalement le confort d'intervention des opérateurs. Avec son environnement signé Erowa, la production franchit un palier et s'ouvre de nouveaux horizons.

Doté d'un magasin compact de 8 à 12 emplacements, le robot Easy (ERE) 800 offre une plus grande liberté de configuration pour le chargement automatisé de pièces jusqu'à $\varnothing 850 \times 1\,000$ mm pour un poids maximal de 800 kg. Grâce à son équipement complet, il transforme un centre d'usinage ou toute machine CNC en une cellule de fabrication autonome, flexible, hautement productive.

L'ergonomie est un enjeu déterminant pour la productivité. Erowa a donc conçu un poste de préparation équipé d'un portique pivotant dédié à la préhension des palettes. Le travail de préparation et de transfert des pièces au magasin est grandement facilité. Le poste de chargement peut être utilisé par l'opérateur pour la préparation ou le nettoyage à l'air comprimé d'une pièce. La palette est libre en rotation. L'opérateur accède sans effort en tout point de la pièce. Le magasin reçoit 8, 10 ou 12 palettes réparties sur un ou deux niveaux pour une surface au sol de 9 m². Le chargement, latéral ou frontal, dans l'enceinte de la machine s'effectue jusqu'à 2 000 mm de profondeur. Cette distance offre un espace suffisant et sécurisé pour une intervention manuelle de l'opérateur sur la machine.

Une garantie d'évolution pour le futur

ERE 800 se distingue par l'intelligence d'une automatisation personnalisée et intégrée aux systèmes informatiques de l'entreprise. Le système de pilotage Erowa sait communiquer



» Pour Erowa, la préparation et la production automatisée sont indissociables pour atteindre un haut niveau de productivité et une ergonomie adaptée à la manutention de charges importantes (800 kg)

avec la quasi-totalité des langages machine, ERP et FAO du marché. Lors de la mise en route, quelques jours suffisent pour l'installation et la formation opérationnelle du personnel. Le fonctionnement est immédiat. Au fur et à mesure de la prise en main, les opérateurs trouvent leurs marques et optimisent la gestion de la cellule grâce aux possibilités du système. La maîtrise conjointe des équipements et logiciel par Erowa est une garantie d'évolu-

ordres de passage. À tout moment, il a accès à l'ensemble des informations : stock de travail disponible, identification des pièces et emplacements du magasin, disponibilité des outils et priorités... Tout est présenté en langage opérateur, intuitif et facilement visible.

Fini les arrêts machine pour positionner la pièce et préparer l'outillage. La cellule à forte valeur ajoutée fonctionne sans temps mort et sans limitation, la nuit, les week-ends pendant les vacances... Grâce aux qualités de Robot Easy ERE 800 et à son adaptabilité au contexte des pièces lourdes, le taux de rendement global des machines progresse de façon significative, sans concession sur la qualité et la précision. L'opérateur travaille sereinement, libéré du rythme et des cadences imposées par la machine, maîtrise la qualité et les délais. ■



» Le robot Easy (ERE) 800 est doté d'un magasin compact de 8 à 12 emplacements

tion pour le futur : nouvelles machines, technologies 4.0... Nombre de robots Erowa ont une longévité qui dépasse vingt ans.

Le système de pilotage du robot ERE 800 gère l'exécution des ordres et plannings en sécurisant les contrôles. En cas d'indisponibilité d'un outil, le superviseur décide les opérations alternatives ou les usinages partiels à effectuer. Il utilise de façon optimale les temps machines et réduit les délais. Pour autant, l'homme est au centre du processus de décision. C'est lui qui organise les priorités et



» ERE 800 se distingue par l'intelligence d'une automatisation personnalisée et intégrée aux systèmes informatiques de l'entreprise

FANUC

Toujours plus de possibilités pour la vision et les robots industriels

Fanuc propose aux industriels de nouvelles solutions en matière de robotisation, en particulier dans les domaines de la vision et de l'intelligence artificielle. Une façon de mieux répondre aux attentes au moment où la production ira de nouveau de l'avant.



Industrie 4.0 : vers plus d'intelligence artificielle

Les nouvelles solutions de Fanuc dans le domaine de l'intelligence artificielle et de l'industrie 4.0 ont quant à elles été présentées en avant-première lors de l'iREX. La plateforme d'IoT « Industriel Field system », déployée avec succès au Japon et dans les usines de Fanuc, sera officiellement lancée en 2020 en Europe. Elle se distingue des autres solutions IoT par le fait qu'elle collecte et analyse les données en local, sans les transférer automatiquement dans un Cloud. Cela permet de conserver les données critiques dans l'usine et d'accélérer le traitement pour améliorer les process en temps réel.

Les applications intelligentes AI Bin Picking et AI Error Proof, intégrées à la plateforme Field system, seront également proposées. AI Bin Picking permet à un robot équipé d'un système de vision de prendre des pièces disposées de manière aléatoire. Le robot apprend par lui-même quelle pièce prendre et de quelle façon, à partir des configurations qu'il a déjà rencontrées. L'apprentissage est renforcé par des informations annotées fournies par un programmeur humain lors de l'installation. Quant à AI Error Proof, elle permet à un robot d'inspecter des pièces et de prélever celles qui sont défectueuses. Robots, capteurs et machines sont aujourd'hui connectés pour former un seul cyber-système de production. Les applications d'intelligence artificielle de

Du côté des capteurs, Fanuc présente son nouveau capteur de vision : le 3DV/1600. Celui-ci offre une capture d'image rapide sur un champ élargi de 1 600 mm² et peut être utilisé pour détecter des pièces de grandes dimensions ou pour des applications de palettisation. Tous les process liés à la fonction vision sont intégrés dans le contrôleur du robot pour simplifier l'intégration. Avec ce nouveau capteur, Fanuc renforce sa gamme de solutions de détection par l'image et de mesure des efforts, deux points essentiels dans le développement d'applications collaboratives et d'usines intelligentes.

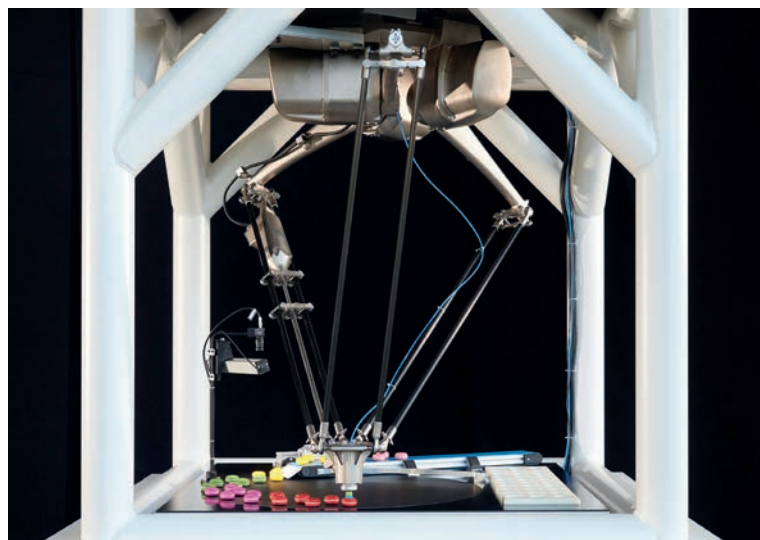
Dans la gamme des robots Delta, on trouve le nouveau DR-3iB/8L. Avec une charge utile de 8 kg et un diamètre de travail de 1 600 mm, il est livré en blanc en standard afin de répondre notamment aux exigences des industriels de l'agroalimentaire. Avec sa charge utile élevée, il peut être utilisé pour manipuler des produits emballés tels que des canettes.

Augmentation de la charge utile également pour la gamme des robots

Avec Scara, le tout nouveau SR-12iA, capable d'embarquer jusqu'à 12 kg. Il peut par exemple être utilisé dans l'assemblage de batteries avec une grande enveloppe de travail et une dynamique élevée. Dans la gamme

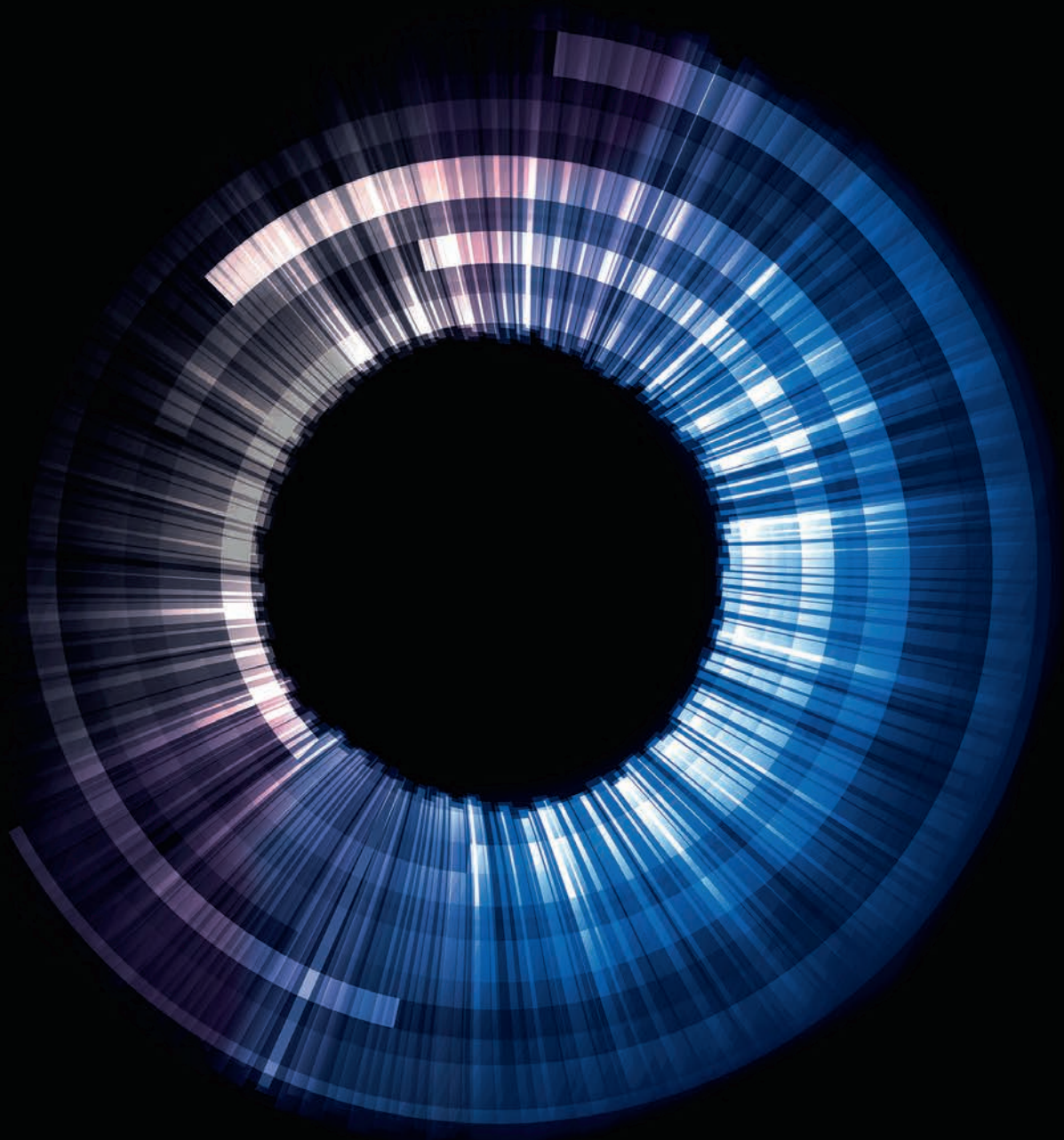
des robots classiques cette fois, la tendance est à la précision avec le M-800iA / 60, pensé pour des process tels que la découpe ou la soudure laser.

L'intégration des deux fonctions dans l'oscillateur de Fanuc apporte une meilleure synchronisation ; la puissance du laser est contrôlée de manière automatique par le mouvement ultra précis du robot et les process laser peuvent être programmés très facilement sur le boîtier de contrôle. Cette solution est particulièrement intéressante en ingénierie automobile, pour souder précisément des portes ou des châssis par exemple.



Fanuc visent à apporter aux industriels des solutions avancées pour l'usine du futur. ■

Simplifiez
l'avenir



Solutions de production 4.0

- Automatisation
- Intégration
- Organisation
- Standardisation

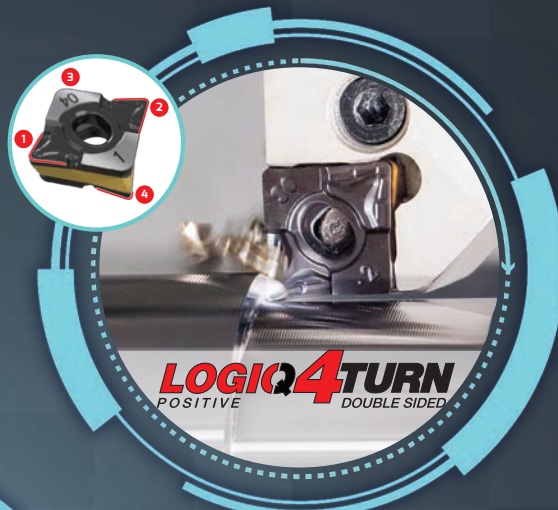


La Stratégie LOGIQ



LOGIQ 3CHAM
THREE FLUTE CHAMDRILL

3 lèvres effectives
pour un perçage
plus productif



LOGIQ 4TURN
POSITIVE DOUBLE SIDED

Plaquettes réversibles à
4 arêtes de coupe positives



TOR 6MILL
PROFILING

Plaquette à profil radial
pour les applications
générales et moules &
matrices



WHISPERLINE
ANTI-VIBRATION

Lames **anti-vibration** uniques
pour applications de tronçonnage et
gorges à de grandes profondeurs



LOGIQ 8TANG
T890 MILLING LINE

Plaquette **tangentielle** économique
à 8 arêtes de coupe
pour les épaulements à 90°

LOGIQ
ISCAR CHESS LINES

MACHINING **IN** DUSTRY 4.0
TELLIGENTLY

Member IMC Group
iscar
www.iscar.fr