

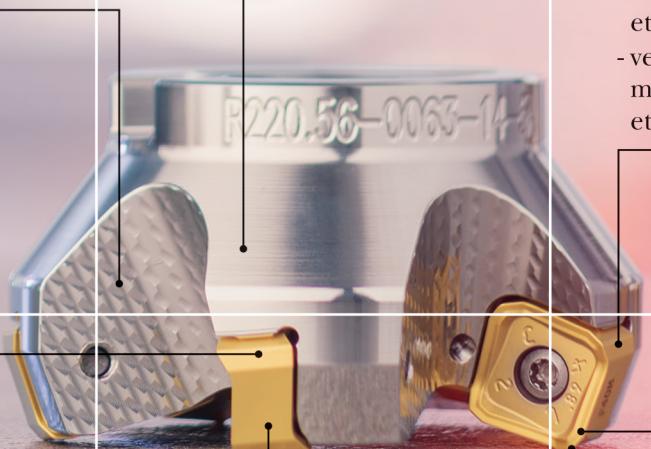
# EQUIP'PROD

Mensuel  
N°106  
Février 2019  
GRATUIT

Corps de fraises disponibles avec arrosage

Plage d'applications :

P M K S H



Plaquettes à 8 arêtes de coupe

Bénéfice principal : productivité  
Gamme de diamètres de 50 à 315 mm (Quattro 14), et de 80 à 215 mm (Quattro 22)

VOUS SOUHAITEZ OBTENIR DES NIVEAUX DE PRODUCTIVITÉ OPTIMISÉS AINSI QUE DES DÉBITS COPEAUX ÉLEVÉS EN SURFAÇAGE ?

La nouvelle fraise Double Quattromill vous permettra d'obtenir d'excellents états de surface, de réduire vos temps de cycle et aussi d'opter pour une solution économique grâce aux plaquettes réversibles à 8 arêtes de coupe.

Profondeur de passe :  
- version à 45° : maxi 6 mm (Quattro 14) et 9 mm (Quattro 22)  
- version à 68° : maxi 8 mm (Quattro 14) et 11 mm (Quattro 22)

Angle d'attaque à 45° ou 68°

Plat de raclage 1,5 mm

## BOOSTEZ VOTRE PRODUCTIVITÉ AVEC LA FRAISE DOUBLE QUATTROMILL



DÉCOUVREZ LE PRODUIT EN APPLICATION

**SECO**

Mensuel  
N°106  
Février 2019  
GRATUIT

### Dossier AUTOMOBILE

- BLASER SWISSLUBE / PERNAT INDUSTRIE
- BUCCI INDUSTRIES FRANCE / VISICONTROL
- DIATEST GmbH
- DELTA MACHINES
- PERO FRANCE / FARAL
- FRONIUS
- GF MACHINING SOLUTIONS
- GOM
- HORN FRANCE
- MASSIVIT 3D PRINTING TECHNOLOGIES
- PILZ / BMW
- SANDVIK COROMANT
- TORNOS

### Dossier DECOLLETAGE

- BLASER SWISSLUBE / PERNAT INDUSTRIE
- CETIM-CTDEC
- HESTIKA FRANCE
- INGERSOLL
- ISCAR
- SECO TOOLS
- STÄUBLI
- TORNOS

### Dossier AUTOMATISATION

- DIATEST GmbH
- EROWA
- FANUC
- HURCO
- LUCAS
- OMRON
- PILZ / BMW
- SCHUNK
- STÄUBLI ROBOTICS
- YASKAWA

### Dossier SOUDURE

- AIR LIQUIDE / QUANTUM-RX
- AIR PRODUCTS
- ESAB
- EWM AG
- FRONIUS
- KEMPPIS
- POLYSOUDÉ
- TRUMPF

### REPORTAGES

- BLASER SWISSLUBE / PERNAT INDUSTRIE
- PERO FRANCE / FARAL
- SCHUNK
- LUCAS / COMAU / SPADA TRANSFER TECHNOLOGYOMRON



# VOTRE ALLIÉ POUR L'INDUSTRIE AUTOMOBILE

SERA PRÉSENT HALL 2 D52



INGERSOLL développe, fabrique et fournit des outils de coupe performants qui garantissent un usinage économique et sécurisé conformément à la philosophie de notre entreprise – **La poursuite de l'Innovation !**

**DIRECTEUR DE LA PUBLICATION**

Jacques Leroy

**DIRECTRICE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE**

Catherine Pillet

**CO-DIRECTRICE DE LA PUBLICATION****Élisabeth Bartoli**

Portable : +33 (0)6 28 47 05 78  
 Tél/Fax : +33 (0)1 46 62 91 92  
 E-mail : elisabeth.bartoli@equip-prod.com

**DIFFUSION**

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

N° ISSN-1962-3267

**ÉDITION**

Equip'prod est édité par :

**PROMOTION INDUSTRIES**

Société d'édition de revues et périodiques  
 S.A.R.L. au capital de 7625 €  
 RCS Caen B 353 193 113  
 N° TVA Intracommunautaire : FR 45 353 193 113

**SIÈGE SOCIAL**

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

**FABRICATION**

Impression en U.E.

# Les décolleteurs français prêts à affronter les soubresauts du marché automobile

**A**Après plusieurs années de reprise, à la suite de la plus grave crise économique et industrielle depuis les années 30, l'automobile entre dans une nouvelle zone de turbulences. Mais, fait suffisamment singulier pour être relevé, alors que le ciel du marché automobile s'assombrit (chute du diesel et du marché chinois, premières baisses significatives aux États-Unis et en Europe, Brexit, guerre commerciale en passe de se mondialiser etc.), c'est toute une filière qui entre dans une nouvelle ère faite d'innovations et de ruptures à la fois technologiques et sociétales.

L'émergence (réelle bien qu'encore timide) des voitures électriques et la tendance vers une conduite « éco-citoyenne », la déferlante de l'intelligence artificielle dans les véhicules, les rendant de plus en plus autonomes et ouvrant le marché à de nouveaux acteurs (comme les Gafam ou encore les start-up technologiques), l'intégration de l'automobile dans un cadre plus large de mobilité urbaine prenant en compte tous les usagers et l'environnement... nombreuses sont les évolutions d'un secteur en train de muter.

Cette mutation – ou, d'une certaine manière, cette révolution – ne se fera pas sans mal. Seuls les constructeurs et les sous-traitants les plus innovants et capables de s'équiper dans les nouvelles technologies s'en sortiront. Pour cela, on peut compter sur les décolleteurs qui, après avoir subi comme toute la filière automobile la crise de 2009, se sont brillamment relevés grâce à l'investissement et à l'innovation... maintenant la France au rang de leader mondial des métiers du décolletage.

*La rédaction*

**SmartScope**  
Mesure Optique Multicapteurs

Présent à STAND 1G29 INDUSTRIE LYON

Optique Contact Laser

Métrologie et Atelier Courses de 150mm à 3 mètres

Show Room et Sav Paris Sud(91) et Douvaine(74)  
[www.ogpfrance.com](http://www.ogpfrance.com)  
[infos@ogpfrance.com](mailto:infos@ogpfrance.com)  
**01 60 92 10 65**

**ogp** France

## › Dossier AUTOMOBILE

- 08 - MASSIVIT 3D PRINTING TECHNOLOGIES** : Un concept-car créé par impression 3D en hommage à David Bowie  
**13 - TORNOS** : Des machines de précision pour répondre aux attentes des décolletageurs  
**14 - PERO FRANCE / FARAL** : Une machine de nettoyage jusqu'à 50% plus productive  
**16 - GF MACHINING SOLUTIONS** : Productivité et qualité à portée de main des fabricants de moules  
**18 - BLASER SWISSLUBE / PERNAT INDUSTRIE** : Quand la productivité ne peut attendre  
**22 - SANDVIK COROMANT** : De nouveaux forets pour l'usinage de trous dans les pièces automobiles en aluminium  
**26 - HORN FRANCE** : L'art de pousser à la roue  
**27 - DIATEST GmbH** : Des processus de contrôles robotisés avec Smart Data pour les mesures d'alésages  
**28 - BUCCI INDUSTRIES FRANCE / VISICONTROL** : Une nouvelle solution pour répondre aux exigences de qualité croissantes dans le secteur automobile  
**28 - GOM** : Du scan 3D pour la mesure de grandes pièces  
**39 - PILZ / BMW** : Garantir le marquage CE pour les systèmes d'assistance robotisés  
**45 - FRONIUS** : « Joining Smart Technologies » - Une conférence Automobile sous le signe de la numérisation

## › Dossier DÉCOLLETAGE

- 06 - CETIM-CTDEC** : Cetim Cluses – naissance d'un nouveau leader national en technologies d'usinage  
**10 - HESTIKA FRANCE** : Place au tournage sur le salon Industrie Lyon 2019 !  
**12 - DELTA MACHINES** : De nombreuses solutions présentées à l'occasion de Global Industrie Lyon  
**18 - BLASER SWISSLUBE / PERNAT INDUSTRIE** : Quand la productivité ne peut attendre  
**20 - SECO TOOLS** : Seco Tools améliore les performances des outils en fraisage grâce aux nouveaux mandrins de puissance  
**24 - INGERSOLL** : Des opérations de tronçonnage et gorges d'une grande stabilité  
**25 - ISCAR** : Des plaquettes de coupe ISCAR SWISSCUT extra-longues  
**37 - STÄUBLI ROBOTICS** : Un « Plan robotisation » pour l'industrie du décolletage

## › Dossier AUTOMATISATION

- 09 - HURCO** : Répondre aux besoins croissants des industriels en matière de robotique  
**27 - DIATEST GmbH** : Des processus de contrôles robotisés avec Smart Data pour les mesures d'alésages  
**30 - SCHUNK** : Automatiser pour relever les défis de la production dans le domaine du serrage et de la préhension  
**34 - LUCAS / COMAU / SPADA TRANSFER TECHNOLOGY** : Racer, le robot phare de Comau, au service des machines-transfert  
**36 - EROWA** : Soignez votre TRS du serrage pièce jusqu'au robot  
**37 - STÄUBLI ROBOTICS** : Un « Plan robotisation » pour l'industrie du décolletage  
**38 - OMRON** : Favoriser l'harmonisation entre l'homme et la machine  
**39 - PILZ / BMW** : Garantir le marquage CE pour les systèmes d'assistance robotisés  
**40 - FANUC** : Offrir un large panel de solutions robotiques  
**41 - YASKAWA** : Des innovations robotiques toujours plus « smart »

## › Dossier SOUDURE

- 42 - TRUMPF** : Une nouvelle programmation hors ligne pour les cellules de soudage laser  
**44 - AIR PRODUCTS** : Combinaison gagnante pour un soudage TIG et TIG orbital sur acier inoxydable  
**45 - FRONIUS** : « Joining Smart Technologies » - Une conférence Automobile sous le signe de la numérisation  
**46 - EWM AG** : Lancement d'une nouvelle gamme de torche de soudage MIG/MAG  
**47 - KEMPPPI** : Immersion dans le soudage du futur  
**48 - AIR LIQUIDE / QUANTUM-RX** : Le Centre de technologies cryogéniques d'Air Liquide renforce le contrôle du carbone dans ses alliages et ses soudures  
**49 - ESAB** : Un tracteur pour le soudage MIG/MAG polyvalent et convivial  
**50 - POLYSOUDÉ** : De nouvelles évolutions dans le rechargeement par soudage TIG

## › REPORTAGES

- 14 - PERO FRANCE / FARAL** : Une machine de nettoyage jusqu'à 50% plus productive  
**18 - BLASER SWISSLUBE / PERNAT INDUSTRIE** : Quand la productivité ne peut attendre  
**30 - SCHUNK** : Automatiser pour relever les défis de la production dans le domaine du serrage et de la préhension  
**34 - LUCAS / COMAU / SPADA TRANSFER TECHNOLOGY** : Racer, le robot phare de Comau, au service des machines-transfert

### Actualités : 6

#### Machine

- 09 - HURCO**  
**10 - HESTIKA FRANCE**  
**12 - DELTA MACHINES**  
**13 - TORNOS**  
**14 - PERO FRANCE / FARAL**  
**16 - GF MACHINING SOLUTIONS**

#### Fluide

- 18 - BLASER SWISSLUBE / PERNAT INDUSTRIE**

#### Outil Couplant

- 20 - SECO TOOLS**  
**22 - SANDVIK COROMANT**  
**24 - INGERSOLL**  
**25 - ISCAR**  
**26 - HORN FRANCE**

#### Mesure & Contrôle

- 27 - DIATEST GmbH**  
**28 - BUCCI INDUSTRIES FRANCE / VISICONTROL**  
**28 - GOM**

#### Équipement

- 30 - SCHUNK**

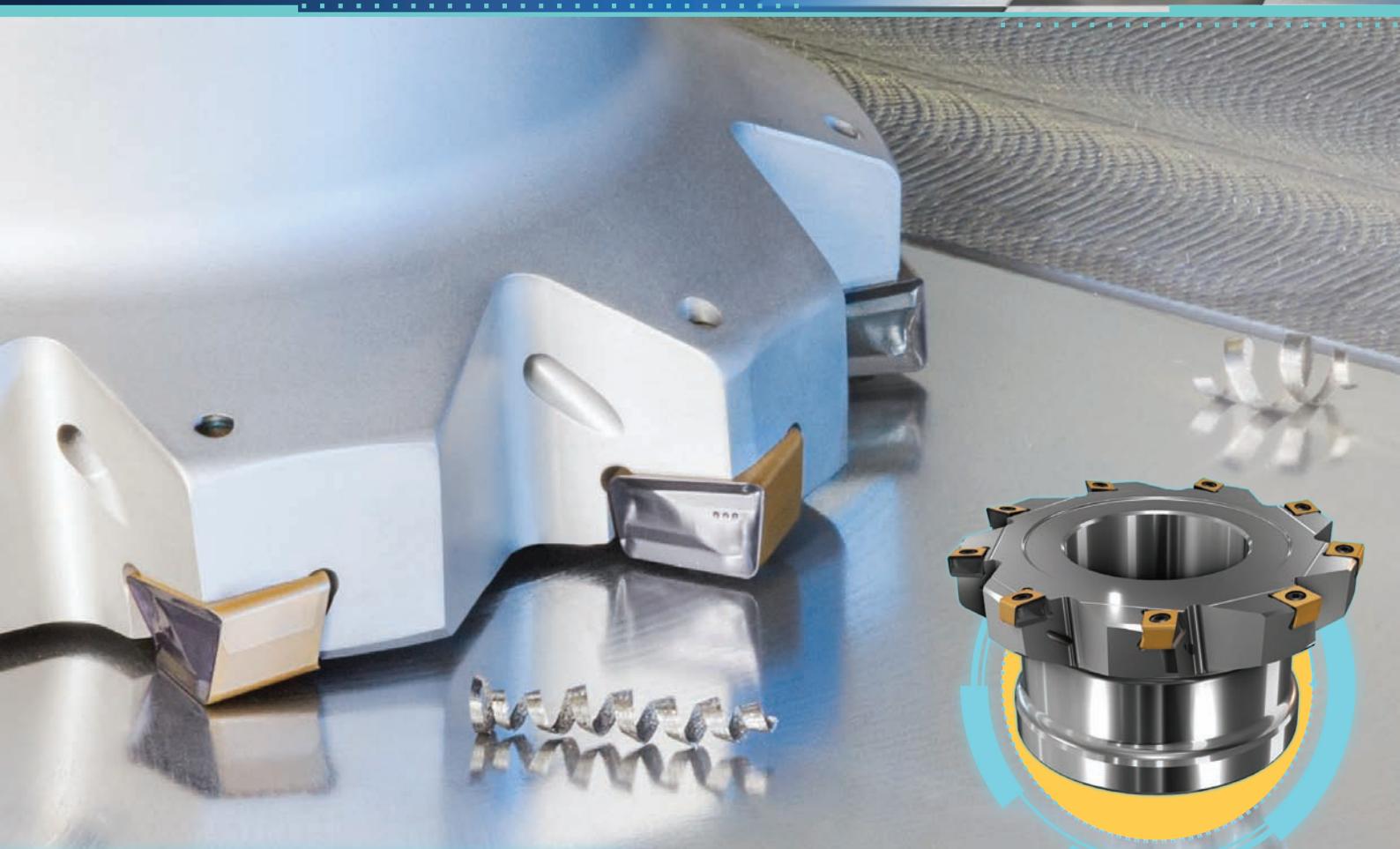
#### Robotique

- 34 - LUCAS / COMAU / SPADA TRANSFER TECHNOLOGY**  
**36 - EROWA**  
**37 - STÄUBLI ROBOTICS**  
**38 - OMRON**  
**39 - PILZ / BMW**  
**40 - FANUC**  
**41 - YASKAWA**

#### Tubes et Toiles

- 42 - TRUMPF**  
**44 - AIR PRODUCTS**  
**45 - FRONIUS**  
**46 - EWM AG**  
**47 - KEMPPPI**  
**48 - AIR LIQUIDE / QUANTUM-RX**  
**49 - ESAB**  
**50 - POLYSOUDÉ**

# Le Maître de la Stratégie en Surfaçage miroir



**TANGFIN**  
FINISH MILLING

**Finition impeccable** réalisée  
avec des plaquettes  
à montage tangentiel



Excellent  
état de surface



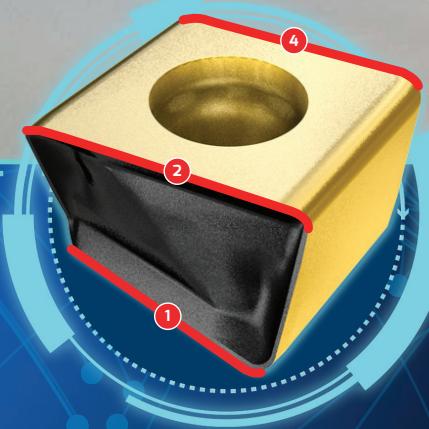
Serrage  
tangentiel



Plaquette  
réversible



Plaquette  
robuste



Plaquettes tangentielles  
à 4 arêtes de coupe

MACHINING IN DUSTRY 4.0

# Cetim Cluses – naissance d'un nouveau leader national en technologies d'usinage

Déjà engagés dans une alliance stratégique fructueuse depuis 2015, le Cetim-Ctdec et le Cetim, institut technologique labellisé Carnot, ont décidé d'aller encore plus loin et de fusionner pour constituer un ensemble porteur des technologies de production du futur, leader national sur la thématique de l'usinage.

**E**n 2015, une première phase de rapprochement avait donné naissance au Cetim-Ctdec. Aujourd'hui, le Cetim-Ctdec rejoint le Cetim, un ensemble puissant, porteur de l'éventail des technologies de la production du futur tant au niveau de l'innovation que dans sa prise de position nationale.

L'industrie du décolletage, dont les acteurs sont majoritairement situés sur le territoire haut-savoyard, est constituée d'un tissu industriel dense qui a su devenir un creuset industriel exceptionnel dans les domaines de l'usinage de précision en série, de l'usinage multi-axes, des lignes de production intelligentes, de la robotisation, de la fabrication additive, du contrôle automatisé...

L'évolution des technologies de production a vu les métiers du décolletage et de l'usinage se rapprocher avec l'intégration de machines 3 et 5 axes, le développement d'offres de pièces complexes, la co-conception... Le Cetim-Ctdec accompagne ces mutations technologiques depuis des années, preuve en est la solution de production auto-adaptative Usitronic, qui a donné naissance à des lignes de production intelligentes. « Cette cellule intelligente s'enrichit sans cesse de nouvelles briques technologiques permettant un ajustement des caractéristiques de production en temps réel pour une autonomie de plus en plus complète », explique Pierre Lathuille, président du Cetim-Ctdec.

## L'avènement d'un leader national en technologies d'usinage

L'addition des forces des spécialistes du Cetim et du Cetim-Ctdec a permis la créa-



tion d'un pôle d'expertise en usinage et découpage / emboutissage de plus de 60 personnes pour plus de 10 M€ d'activité annuels. En ajoutant l'important réseau de partenaires du territoire - industriels, laboratoires de recherche, consortium Intercut Network, écoles - les industriels français de l'usinage disposent désormais d'un support technologique de premier ordre en formation, expertise et accompagnement technologique en usinage.

renfort majeur de cet ensemble. Fort de ses partenariats avec la recherche académique française et européenne, il est diffuseur et accompagnateur des meilleures pratiques dans la fusion des technologies matérielles et numériques.

**Cetim Cluses,  
vaisseau amiral du futur centre  
d'accélération ID Center**

## Un ensemble puissant au service de l'innovation industrielle

Le Cetim rassemble désormais plus de 1000 collaborateurs en France (Senlis, Nantes, Saint-Etienne, Bourges, Orléans, Pau, Strasbourg, Mulhouse), mais aussi à Casablanca, Tunis et Singapour, pour un chiffre d'affaires total de 145 M€. Il s'est structuré pour appuyer les régions dans leur accompagnement des bassins d'emplois. Le site de Cluses vient donc en

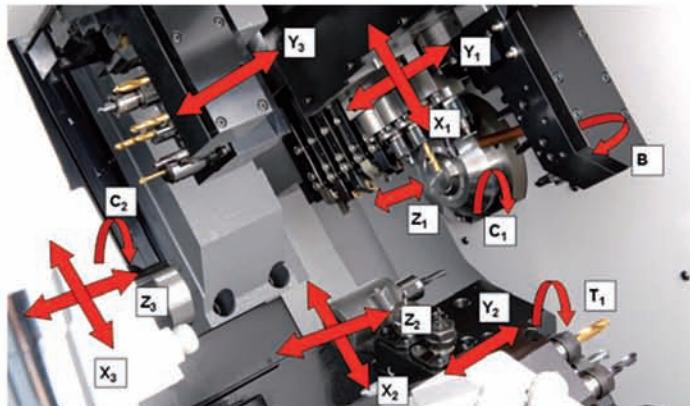
Fin 2019, les équipes du Cetim Cluses intégreront les locaux d'ID Center, actuellement en construction et ayant pour ambition de devenir un lieu phare, une référence internationalement reconnue de l'expertise du décolletage, de l'usinage et de la mécanique. L'appui technique et financier apporté par le Cetim a permis de concrétiser un projet de 15M€ également soutenu par l'Europe, l'État, la région Auvergne Rhône-Alpes, le Conseil départemental de la Haute-Savoie, la Communauté de communes d'Arve et de Montagne et le SNDEC. ■

# CITIZEN

Tours à poupées mobiles  
9 capacités de 4 à 38 mm

UN DES LEADERS du MARCHÉ

Quatre modèles disponibles  
Au choix : 1, 2 ou 3 axes Y et axe B



**GLOBAL INDUSTRIE** Hall 3  
allée G stand 138

**Hestika** France  
CITIZEN GROUP  
*votre spécialiste Tournage*

Siège Social  
5 avenue Joffre  
94160 ST. MANDÉ

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

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

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

site web : [www.hestika-citizen.fr](http://www.hestika-citizen.fr)

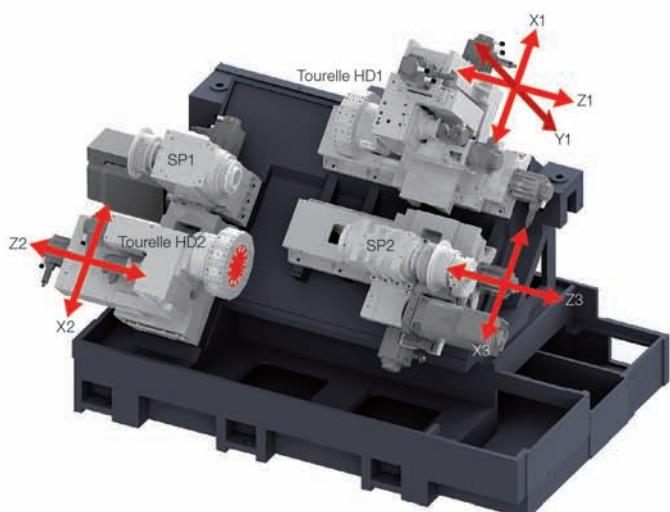
**CITIZEN**  
**Miyano**

*LA QUALITÉ LA PRÉCISION  
QUE VOUS RECHERCHEZ*

# MIYANO

Tours à poupées fixes  
5 capacités de 32 à 75 mm

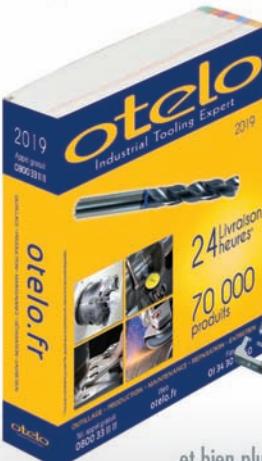
**BNE-5IMSY**





OUTILLAGE - PRODUCTION - MAINTENANCE - REPARATION - ENTRETIEN

L'expert de l'outillage industriel depuis 30 ans



Catalogue 2019 gratuit sur simple demande

70 000 produits + de 500 marques

ED FACOM, Mitutoyo, SANDVIK, GUHRING, 3M

et bien plus sur [otelo.fr](http://otelo.fr)

Profitez de 10% de réduction<sup>(1)</sup> avec le code promo EP0106

(1) Conditions indiquées sur le site. Valable une fois par client durant 2019.

0 800 33 11 11 Service & appels gratuits | commercial@otelo.fr

## Un concept-car créé par impression 3D en hommage à David Bowie



**Massivit 3D Printing Technologies, un fournisseur de premier rang de solutions d'impression 3D grand format, en partenariat avec Marie 3D, les spécialistes de l'impression 3D grand format, et le designer automobile de renom, Takumi Yamamoto, ont dévoilé le premier concept-car grandeur nature construit par impression 3D au monde.**

Développé en hommage à David Bowie, ce concept-car était l'une des attractions stars du prestigieux Festival Automobile International (FAI) 2019, qui s'est tenu à Paris du 31 janvier au 3 février derniers. « C'est la première fois que nous exposons une voiture grandeur nature entièrement produite à l'aide de l'impression 3D », commente Rémi Depoix, président du FAI.

Takumi Yamamoto, designer de la GTbyCitroën et l'un des piliers du studio de conception Advanced Design Studio de PSA Peugeot, où il est resté pendant plusieurs années, est la force créative de ce concept-car, fruit de sa passion de longue date pour la conception automobile et pour David Bowie. Pour l'imprimerie Marie 3D située à Paris, seule l'impression 3D pouvait matérialiser ce concept-car, en raison de sa capacité à réaliser des formes géométriques complexes et originales. Les méthodes de production classiques, comme le détourage CNC, n'auraient pas pu concrétiser toute la vision de Takumi Yamamoto. En outre, l'impression 3D se révélait plus économique, de par sa vitesse de pro-

duction plus élevée et sa plus faible génération de déchets.

La voiture a donc été imprimée en 3D sur l'imprimante 3D grand format Massivit 1800 de Marie 3D. La société bénéficie déjà d'une réputation bien établie dans l'industrie automobile. Ce projet innovant, qui bénéficie de l'expertise du gérant Philippe Marie dans le domaine du prototypage et de l'acquisition à point nommé d'une imprimante Massivit 3D, a jeté les bases d'une approche révolutionnaire qui bouscule la production de prototypes de concepts. Cette nouvelle méthode de production a permis d'exprimer à la perfection toute l'émotion et l'imagination de Takumi Yamamoto, qui rêvait de construire un concept-car inspiré de David Bowie et révélant les principaux traits physiques et personnels du chanteur. Le design arbore un habitacle qui représente et « protège » l'esprit de David Bowie, tandis que la carrosserie extérieure complexe se compose de différents looks selon l'angle de vue, qui rendent hommage à la personnalité caméléon du chanteur. Des cristaux ont été choisis pour refléter la pureté du message lyrique et musical de Bowie. ■

## EDM SERVICE



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

Broche de Fraisage



Décolletage  
Fraisage  
Perçage  
Rectification  
Ebavurage

NAKANISHI



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

Têtes interchangeables

**Tél : 01 34 24 70 70**  
[edmservice@edmservice.com](mailto:edmservice@edmservice.com) - [www.edmservice.com](http://www.edmservice.com)

# Répondre aux besoins croissants des industriels en matière de robotique

**Face aux besoins grandissants des industriels dans les solutions robotiques, le constructeur de machines-outils Hurco a développé une offre de service dédiée à l'intégration de cellules robotisées.**

« **S**i hier encore elles se montraient réticentes, les PME ont aujourd'hui bien compris les enjeux et les avantages de la robotique, y compris pour de la petite série », résume Jean-Philippe Lemarchand, responsable applications depuis 2008 chez Hurco. Ainsi, la possibilité de tourner en automatique durant la nuit et de résoudre les problèmes de recrutement en raison de la raréfaction des compétences en mécanique, sont les principaux arguments pour convaincre les industriels de s'équiper de cellules robotisées et automatisées.

Chez Hurco, cela fait deux ans déjà que l'équipe de Jean-Philippe Lemarchand propose une offre complète et orientée vers l'intégration de solutions robotiques adossées à un centre d'usinage. « Rien que cette année,

nous avons finalisé quatre projets d'intégration de robots palettiseurs, dont deux dans une PME spécialisée dans l'aéronautique et déjà équipée d'une dizaine de machines Hurco. Dans un autre projet, nous avons organisé l'intégration d'un robot polyarticulé pour une société spécialisée dans la mécanique générale et l'optique. »

## Un marché croissant qui repose aussi sur une commande simple d'utilisation

Cette multitude de projets va croissant en raison d'une offre dédiée ; « celle-ci va de l'écoute du client pour déterminer ses besoins en robotique à la mise en place d'une cellule robotisée avec la machine à l'aide d'un de nos intégrateurs avec qui nous établissons le protocole de communication machine-robot. Nous aidons même les clients qui le souhaitent à faire leurs premiers programmes de pièces et à mettre en place la mise en production ». Parallèlement, le succès de cet accompagnement en robotique repose également sur la programmation facile à partir de la commande conversationnelle et intuitive WinMAX d'Hurco. Une solution qui permet également de former très rapidement ses opérateurs. ■



### 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

### 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

## Place au tournage sur le salon Industrie Lyon 2019 !

**Lors du salon Global Industrie Lyon qui se tiendra du 5 au 8 mars 2019, Hestika France présentera une partie de la gamme de machines de tournage Citizen / Miyano, en particulier le tour Miyano BNA 42 GTY poupée fixe qui intégrera pour la première fois la fonction LFV, lauréate des trophées de l'innovation d'Industrie Lyon, il y a deux ans.**

**A**l'occasion du salon Global Industrie Lyon, Hestika France dévoilera sur son stand plusieurs types de tours dont ceux issus de la gamme Citizen – L12 VII LFV, D25 VIII LFV, M 32 VIII et GN 3200 – ainsi que des tours du constructeur Miyano – BNA 42 DHY LFV et BNE 51 MSY.

Parmi les caractéristiques principales, notons que le Citizen L12 VII LFV CNC de Mitsubishi est un tour à poupée mobile d'une capacité de 12 mm (16 mm en option), disponible en deux versions, avec ou sans canon de guidage. Le Citizen D25 VIII CNC Mitsubishi a quant à lui les caractéristiques suivantes : deux versions avec ou sans canon de guidage, un double peigne, un axe B Broche 1 et broche 2 ainsi qu'un chariot de neuf postes en contre-opération. Quant au Citizen M32 VIII CNC de Mitsubishi, sa capacité est de 32 ou 35 mm, à peigne et tourelle (20 outils) et de déplacement en axes X,Z,Y, et axe B 4 outils, broche 1. Il dispose d'un chariot de reprise arrière 9 outils axe Y.



**Le tour Miyano BNA 42 GTY dispose désormais de la fonction LFV**

Du côté des machines Miyano, le tour de reprise robotisé GN 3200 CNC de Fanuc a pour principales caractéristiques un diamètre maximal de serrage en pince de 40 mm, une broche et une table porte-outils linéaire. Tour à poupée fixe d'une capacité en barre de 51 mm, le Miyano BNE 51 MSY CNC Mitsubishi Bi-broche Y (2 axes X, Z en Broche 2) possède une capacité de mandrin de 200 mm et une longueur d'usinage de 90 mm. Enfin, le Miyano BNA 42 GTY LFV CNC Mitsubishi, tour à poupée fixe d'une capacité en barre de 42mm, possède quant à lui une longueur d'usinage de 100 mm. Il est composé d'une



**>Vue intérieure du tour BNA 42 GTY**

tourelle revolver 3 axes X-Z-Y, de huit ou seize postes d'outils motorisés, d'un peigne vertical et d'une broche en X et Y, sans oublier le bloc de reprise arrière de quatre postes.

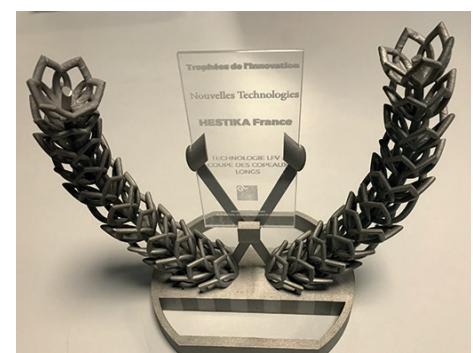
### **La fonction LFV au cœur des tours de nouvelle génération**

Présente sur plusieurs tours Citizen à poupée mobile, la fonction LFV sera disponible pour la première fois sur le tour Miyano BNA 42 GTY poupée fixe. Pour cette « première », une présentation avec cocktail le jeudi 7 mars 2019 à 17 heures aura lieu sur le stand de Hestika France (3G138). Cette technologie LFV brevetée permet la fragmentation de copeaux longs sur plusieurs modes d'usinage. Ainsi, l'enchevêtrement de copeaux dans la zone d'usinage est totalement supprimé. « *Cette technologie est très appréciée des utilisateurs de nos machines ; reconnue par la presse industrielle, celle-ci a fait l'objet d'un trophée d'innovation "Industrie 2017" lors du salon qui s'est déroulé il y a deux ans* », ne manque-t-on pas de rappeler au sein d'Hestika France.

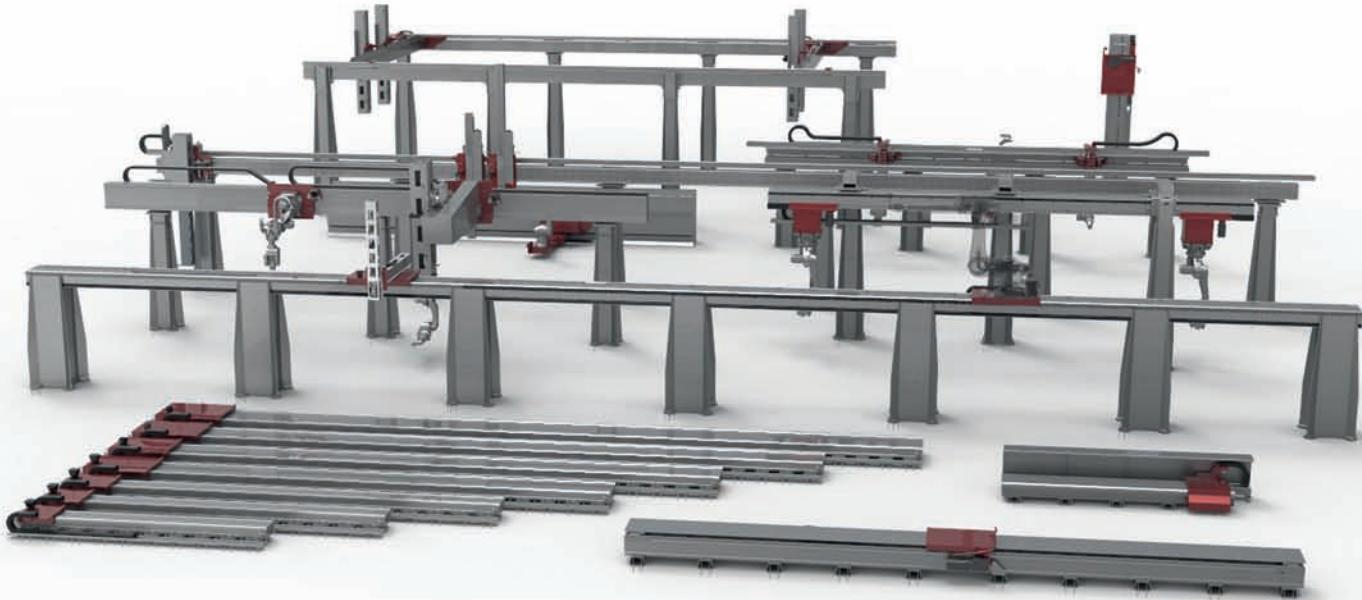
Selon le matériau usiné, les enchevêtements de copeaux peuvent engendrer de nombreux problèmes, notamment une augmentation de la résistance à la coupe, l'appa-

rition de rayures, des modifications de texture de la surface usinée, un endommagement de la pointe de l'outil ou des adhésions de copeaux générées par la chaleur de la coupe. Avec la LFV (oscillations à basse fréquence), les périodes d'interruption prévues durant la coupe permettent la fragmentation des copeaux et leur expulsion. Ces phases d'interruption empêchent également l'augmentation de la température d'usinage et prolongent la durée de vie de l'outil, tout en atténuant de nombreux problèmes engendrés par les copeaux. ■

**>> Hestika France exposera sur le salon Industrie Lyon, au stand 3G138**



**>Trophée de l'innovation remporté en 2017 grâce à la technologie LFV**



# LA FAMILLE S'AGRANDIT

AU SERVICE DE VOTRE PRODUCTIVITÉ



RETROUVEZ NOUS AU SALON GLOBAL INDUSTRIES  
EUROEXPO LYON - 05/08 mars - Stand 3C166

VENEZ ESSAYER NOS NOUVEAUTÉS : EXOSKELETON, COBOT, AGV...

LUCAS FRANCE

ZA de Guillème  
33430 BAZAS

Tél + 33 (0)5.56.65.00.30  
Fax + 33 (0)5.56.65.00.31

contact@lucas-france.com  
www.lucas-france.com



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 PIÈCES  
[www.pero.ag](http://www.pero.ag)

## DELTA MACHINES

# De nombreuses solutions présentées à l'occasion de Global Industrie Lyon

**Delta Machines, entreprise familiale et indépendante qui importe et distribue des machines-outils de haute précision sur le territoire national depuis 1995, exposera sur le salon Global Industrie Lyon. Sur son stand, une gamme complète de 12 machines répondant aux exigences du tournage, du décolletage, du fraisage et de l'électro-érosion sera présentée à l'occasion de cet événement industriel majeur en France.**

**D**elta Machines, dont le siège est implanté en région parisienne à Morangis (Essonne), avec une agence à Scionzier (Haute-Savoie) afin d'assurer une proximité avec ses clients du sud-est de la France, présentera sur Global Industrie Lyon de multiples solutions ; à commencer par le centre d'usinage horizontal Kiwa KH4500 kai (courses de 700 x 740 x 680 mm, palettes de 400 x 400 ou 500 x 500), un modèle exposé pour la première fois en France. En effet, depuis fin 2018, les machines du constructeur japonais Kiwa viennent compléter la gamme de produits proposée par le distributeur. La force de Kiwa réside dans le degré de technicité et de détail apporté à la conception machine, le souci de la précision et l'engagement à toujours vouloir trouver la solution optimale pour ses clients – une philosophie pleinement partagée avec Delta Machines.



» Centre d'usinage horizontal Kiwa KH4500 kai

tration sur un C400. Une solution palettisée flexible à un prix attractif développée directement en interne chez le constructeur allemand.



» C650 de chez Hermle

Chez Tsugami, acteur de premier rang mondial de la production de tours automatiques, une gamme représentative de poupées mobiles et de poupées fixes du constructeur japonais sera exposée (diamètre de passage en barre de 01

à 65 mm). Sans oublier la présentation de la nouvelle génération de machines d'électro-érosion connectées du groupe nippon Mitsubishi Electric. Les gammes MV NewGen et R-Connect se distinguent par leur facilité d'utilisation, leur fiabilité et leur faible coût de fonctionnement. Equipées de la nouvelle commande numérique M800 (écran tactile 19 pouces), la communication avec l'opérateur est conviviale et intuitive et l'électroérosion devient « un jeu d'enfants » d'après ceux qui l'ont déjà adopté.

>> **Delta Machines exposera sur la salon Global Industrie Lyon, au stand 3G100**

### D'autres nouveautés à découvrir chez les partenaires constructeurs historiques de Delta

Après un lancement commercial remarqué début 2018, le tout dernier centre d'usinage 5 axes C650 de chez Hermle fera sa première française sur un salon (courses de 1050 x 900 x 600 mm). Côté automatisation, le système de palettisation HS FLEX sera en démons-

# Des machines de précision pour répondre aux attentes des décolleteurs

**2018 aura été une année marquée par une demande soutenue en machine-outil pour la réalisation de pièces décolletées toujours plus précises et délicates à usiner dans le secteur automobile.**



➤ Tour Swiss type GT26 pour applications automobile

**I**a diminution de la demande pour les véhicules équipés de moteurs diesel au profit de ceux équipés dans les années à venir par des moteurs essences à hautes performances, a donné un élan supplémentaire aux ventes de machines Tornos. Il en va de même pour les nouvelles technologies d'hybridation moteur pourvoyeuses de pièces décolletées tout aussi novatrices que complexes à usiner. L'année 2018 a représenté 50% du marché mondial de Tornos.



➤ Zone d'usinage du tour Multi-Swiss 8x26

## Répondre présent à une demande toujours très forte

En fonction des caractéristiques géométriques des pièces à produire, le fabricant de machines aura répondu présent à la demande avec des machines Multi-Swiss allant de 16 à 32mm en configuration 6 ou 8 broches. « Ces machines mono-broche, fabriquées au meilleur prix dans nos usines asiatiques, auront aussi répondu présent pour l'usinage de pièces où les conditions de coupe sont un challenge pour la production », souligne-t-on au sein de la société.

Armés de périphériques bien étudiés pour la gestion des copeaux et la gestion optimale de l'huile mise sous pression, les machines DT et GT de la gamme Tornos ont été vendues en nombre dans les usines françaises. ■

GLOBAL INDUSTRIE 2019  
5 – 8 mars, Stand 3B155



## Experts in Man and Machine

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

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

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

[www.staubli.com](http://www.staubli.com)

FAST MOVING TECHNOLOGY

**STÄUBLI**

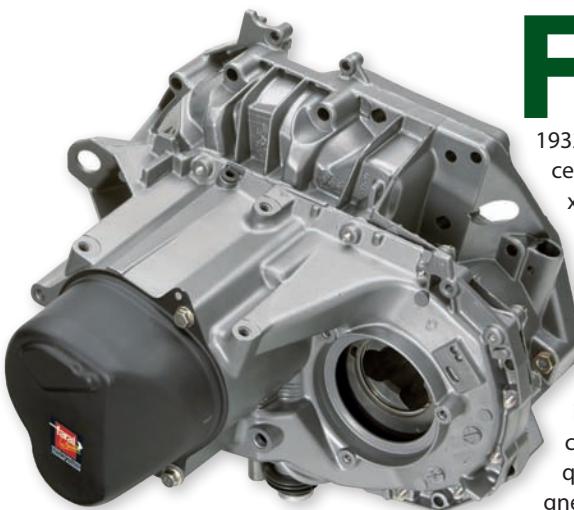
Stäubli Faverges SCA, Tél. +33 (0)4 50 65 62 87, [robot.sales@staubli.com](mailto:robot.sales@staubli.com)

## Une machine de nettoyage jusqu'à 50% plus productive

**Prévoyant de reconstruire 2000 boîtes de vitesses pour le marché de l'échange standard automobile, l'entreprise Faral adopte une solution lessivuelle Robomat 2U de Pero France, 50% plus productive que la technologie ultrason.**



Opérateur travaillant sur le Robomat 2U de Pero



Boîte de vitesses Faral

**F**aral fabrique des moteurs, des culasses, des turbos et des boîtes de vitesses pour de l'échange standard automobile. Cette société fondée en 1932 offre, pour un usage estimé à 85% de celui d'un équipement neuf, une deuxième vie à des organes installés sur de nombreux modèles automobiles. Éric Hunaut, le PDG de Faral, leader européen de la filière, surfe sur le boom de l'économie circulaire. Il a doublé son activité boîtes de vitesse en à peine deux ans. L'acquisition d'une installation de nettoyage s'impose comme un investissement stratégique qu'il a préparé et calibré afin d'accompagner efficacement la montée en cadence de sa structure.

### Le choix d'une technologie non agressive de nettoyage

Une boîte de vitesse réunit des pièces de matières différentes. Ceci a orienté le choix d'une technologie de nettoyage douce, non agressive. Certains matériaux sont séparément traités (fontes, aluminium...) afin d'éviter toute pollution « matière ». La propreté recherchée est prioritairement le dégraissage absolu des matières.

Avant de finaliser leur cahier des charges, les cadres techniques de l'usine ont sollicité les principaux spécialistes et exploré les différentes technologies de nettoyage compatibles avec leur activité. Dans le cas présent, la solution lessivuelle s'est révélée 50% plus pro-



➤ Process avant remontage

ductive que l'ultrason, une technologie un moment pressentie. La mise en concurrence à partir d'une même technologie de nettoyage a permis de centrer les échanges et les comparatifs sur la productivité et la rentabilité sur investissement. Ces paramètres ainsi que la facilité d'utilisation et la robustesse ont été déterminants dans le choix final de l'installation conçue pour durer de nombreuses années. Grâce au volume de pièces traitées sur un même cycle de nettoyage, la machine Robomat 2U de Pero France s'est avérée nettement plus productive que ses concurrentes pour un budget similaire.

L'installation lessivelle Robomat 2U a été enrichie de fonctionnalités supplémentaires de rinçage et de déshuileage. L'équipement particulièrement compact reçoit deux paniers de grande dimension dans lesquels sont positionnées les pièces. Le chargement a été prévu pour une alimentation horizontale ou verticale par palan, sans risque de collision avec la machine. Celle-ci assure un cycle de lavage programmable avec un liquide maintenu à la température de sa plus grande efficacité (70°), et ce dans un environnement hermétique. Selon le cas, il est suivi d'une opération de rinçage à partir d'un circuit à l'eau « claire » indépendant. La phase de séchage est quant à elle accélérée avec l'extraction des vapeurs avant l'ouverture totale de la chambre de nettoyage.

## Économie et écologie vont de concert

La réduction de l'empreinte environnementale a été au centre de l'étude de cette installation. Un déshuileur prolonge la durabilité des bains de lavage et de rinçage pour un fonctionnement économique et écologique : une vidange annuelle est envisagée pour traiter l'ensemble de la production. Le préchauffage programmé des bains de lavage et de rinçage en début de journée ainsi que l'isolation thermique des réservoirs offrent un haut rendement énergétique pour une consommation électrique réduite.

Ainsi équipée, la machine n'est plus contrainte à des arrêts de maintenance significatifs. En éliminant le risque de goulot d'étranglement au niveau de la circulation des pièces, les opérateurs sont satisfaits dans les 10 à 20 minutes qui suivent leur demande de nettoyage de pièces. Les responsables de Faral ont ainsi atteint leurs objectifs. Et ils conservent encore une marge de progression si le marché poursuit sa croissance. ■



## FRANKEN TiN<sub>x</sub>-Cut

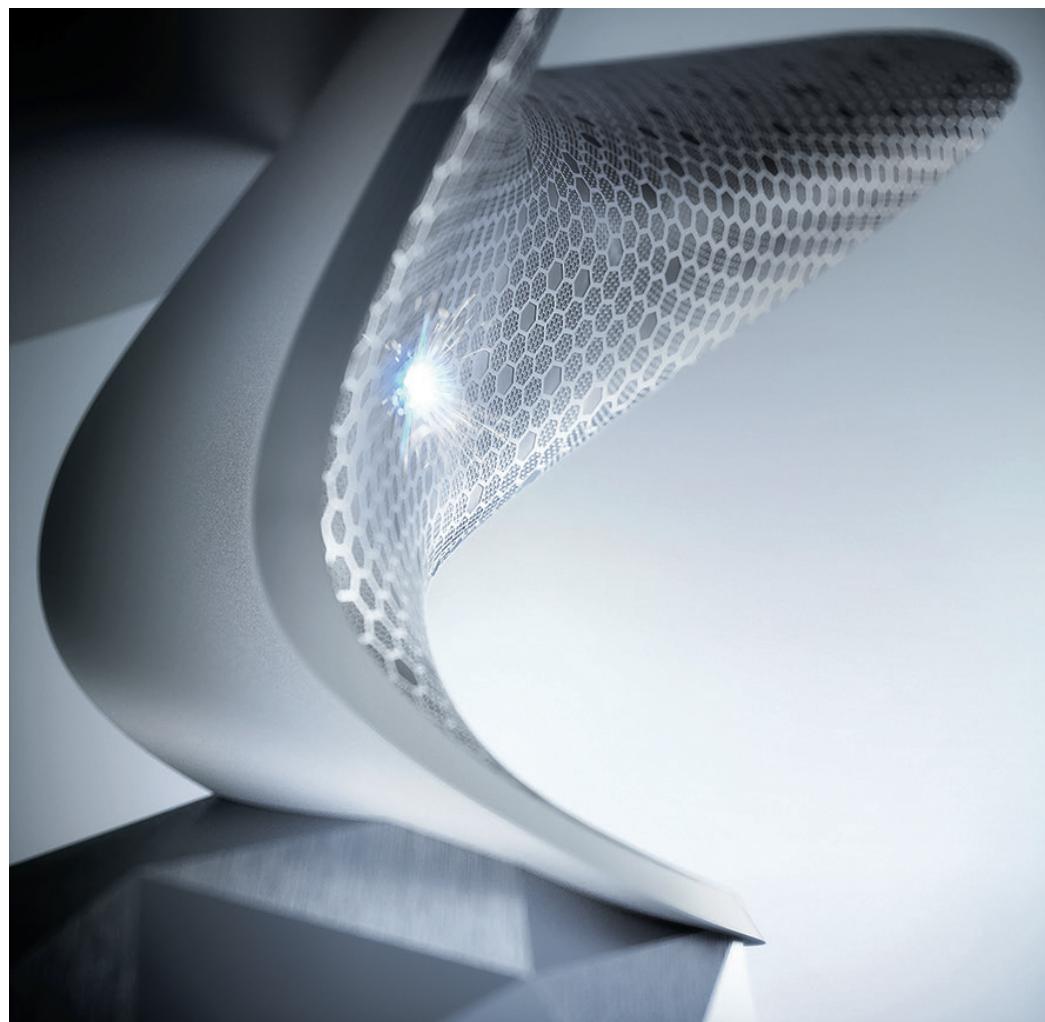
### Fraises carbure monobloc

La gamme TiN<sub>x</sub>-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](http://www.emuge-franken.fr)

## Productivité et qualité à portée de main des fabricants de moules

**À l'aube d'une nouvelle ère de fabrication, GF Machining Solutions offre aujourd'hui aux fabricants une nouvelle solution technologique de texturation laser capable d'exécuter des conceptions de produits complexes avec une qualité et une productivité maximales. La nouvelle série AgieCharmilles Laser S, qui sera lancée le 27 février en Asie, met à la disposition des concepteurs de produits et des fabricants de moules une solution de texturation tout-en-un hautement efficace et entièrement numérique.**



**L**a gamme AgieCharmilles Laser S aide les utilisateurs à appliquer parfaitement leurs conceptions sur des surfaces difficiles tout en contrôlant leur coût par pièce, en réduisant les délais de livraison et le temps de fabrication et en améliorant considérablement la qualité. Cette nouvelle série a été conçue et développée par le groupe GF Machining Solutions, une division du groupe suisse Georg Fischer, un des leaders mondiaux sur le marché des machines, de différentes solutions techniques et des services destinés non seulement à la fabrication de moules et d'outils, mais aussi à la fabrication de composants de précision.

### Relever les défis quotidiens liés aux conceptions difficiles à réaliser

Conçue pour aider les utilisateurs à augmenter leur productivité tout en maintenant les normes de qualité les plus élevées, la nouvelle série Laser S haute performance place les fabricants au premier plan de la transformation numérique en cours. Grâce à la technologie de texturation laser de la division GF, les utilisateurs ont désormais accès à un moyen entièrement numérique pour surmonter les limitations des méthodes classiques et

manuelles. En conséquence, les défis quotidiens liés aux conceptions difficiles à réaliser et aux écarts de qualité sont réduits et les utilisateurs sont en mesure de saisir aujourd'hui les nouvelles opportunités commerciales.

La série Laser P de la division GF est devenue la référence sur le marché de la texturation au laser après son introduction en 2009, offrant toute la gamme des avantages de la texturation laser et l'avantage considérable des coûts maîtrisés. Cette année, à l'occasion du dixième anniversaire du lancement de la famille AgieCharmilles Laser, la nouvelle série Laser S améliore encore davantage les performances de texturation laser : en tant que solution tout-en-un, la série Laser S améliore la productivité, la qualité, la liberté de conception et le délai de mise sur le marché des fabricants, tout en réduisant les coûts par pièce sur des segments de marché difficiles tels que l'emballage, les technologies de l'information et de la communication (TIC) et l'automobile.

### Déploiement en Europe et en Amérique du nord en mars prochain

Avec des performances éprouvées sur une gamme de tests comparatifs dans divers secteurs industriels exigeants, la Laser S réduit considérablement le temps de fabrication tout en augmentant la qualité d'usinage et en réduisant le temps de texturation fine. La Laser S effectue tout cela en une seule configuration, tout en limitant les erreurs humaines, en ouvrant de nouvelles possibilités de conception et en réduisant le besoin d'usages supplémentaires. La machine AgieCharmilles Laser S sera dévoilée le 27 février en Asie et fera ses débuts en Europe et en Amérique du nord au mois de mars prochain. ■

# Serrez, pour gagner.



Mandrins de production  
à effet de plaquage !



TECHNOLOGIES DE SERRAGE INDUSTRIEL

[smwautoblok.fr](http://smwautoblok.fr)

adrenium® 06/2018

## Partagez l'excellence

9<sup>ES</sup> TROPHÉES  
DE LA PERFORMANCE  
**Blaser.**  
SWISSLUBE

Lorsque le lubrifiant réfrigérant  
devient un outil liquide.



**liquidtool®**  
OUTIL LIQUIDE

[blaser.com](http://blaser.com)

**Blaser Swisslube France**

Tél: 04 77 10 14 90 [france@blaser.com](mailto:france@blaser.com)  
L'actualité des trophées sur  
[www.ebook-blaser.fr](http://www.ebook-blaser.fr)

Mercredi 6 mars  
**EUREXPO**  
LYON

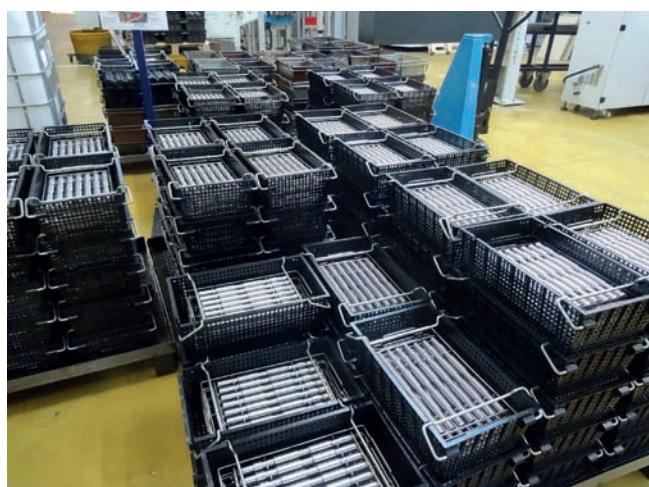
# Quand la productivité ne peut attendre

**Avec une production annuelle de 25 000 tonnes, Pernat Industrie est un leader européen pour l'usinage de pièces automobile. Ce groupe industriel quasiment centenaire a pour carte de visite sa productivité en décolletage, fraîsage, taillage, rectification... Il arrive que le lancement de nouvelles pièces soit l'objet de difficultés qu'il faut savoir surmonter dans les plus brefs délais. Quand la productivité ne peut attendre, Blaser Swisslube répond présent tant par l'expertise que par l'efficacité et la réactivité du service qu'il apporte.**

**S**ur le site de Marignier (74), au cœur de la vallée de l'Arve, le pôle rectification cylindrique réunit un parc de neuf machines. Certains équipements sont associés à une ligne de fabrication spécialisée. D'autres sont regroupés pour effectuer l'ultime étape de finition après cémentation ou traitement. Le responsable du secteur rectification, David Vaudaux, optimise au quotidien le fonctionnement de ce service : gestion des équipements, du personnel et bien évidemment planning des commandes à livrer.

Le lancement d'une nouvelle pièce qui, sur sa durée de vie, sera produite en millions d'exemplaires, reste un moment crucial. En effet, il est indispensable de trouver les meilleurs paramétrages pour atteindre la qualité et la productivité qui vont faire le succès économique de cette opération.

La mise en place d'une nouvelle fabrication d'axes en acier cémenté Ø 20mm comportant trois portées a nécessité l'investissement sur une machine centerless robotisée en 2018. Les besoins hebdomadaires du client final se situent, en phase de démarrage, à hauteur de 10 000 pièces et peuvent être supérieurs à 20 000 unités par la suite. Les problèmes sur lesquels butait l'équipe attachée au lancement de cette fabrication résidaient dans le post-usinage. La formation rapide de taches blanches alvéolaires contraintait à intégrer un processus de nettoyage en sortie de la machine : essuyage puis lavage des pièces.



Stockage de produits quotidiens



Sébastien Doberva et David Vaudaux

De toute évidence, la solution de lubrification soluble n'apportait pas satisfaction.

## Recourir à un expert reconnu en matière de lubrifiants

Alerté sur ce problème par le responsable du secteur rectification, le fournisseur n'a pas su répondre à son client. David Vaudaux ne pouvait en rester là ; il fallait surmonter cette difficulté et s'ouvrir à une aide extérieure. L'expertise de Blaser Swisslube étant bien connue dans la vallée, le responsable est entré en relation avec les utilisateurs qu'il connaît pour découvrir leur process de lubrification. C'est ainsi qu'il s'est rendu compte du travail accompli dans la vallée par le conseiller Blaser. Celui-ci suit régulièrement l'équilibre des bains dans les bacs des machines et intervient de façon préventive pour éviter les dysfonctionnements.

En effet, toutes les entreprises sont impactées par l'eau distribuée sur le réseau. L'eau des montagnes est sujette à de fortes variations de dureté ( $\Delta 7$  à  $40^{\circ}\text{F}$ ) avec les changements de saison, notamment à la fonte des glaces. De plus dans le périmètre de Marignier, l'eau contient un niveau élevé de sulfate (61 mg).

Après une visite de terrain et un exposé complet sur le problème et les objectifs de productivité attendus, Sébastien Doberva a pu évaluer le contexte d'usinage et le comportement du lubrifiant précédent. Les constatations émises par le conseiller Blaser ont convaincu David Vaudaux qu'il s'adressait à un interlocuteur qui maîtrise son sujet. Cette première étape franchie, il lui a demandé s'il était possible de recevoir une préconisation technique et économique chiffrée dans la semaine, ce qui fut fait.

## Une huile soluble base minérale retenue

Disposant d'une solide formation dispensée par les laboratoires de recherche et le centre technologique d'expérimentation de Blaser en Suisse, Sébastien Doberva ajoute

sa propre expérience dans sa réflexion avec son client. Celui-ci apporte son expertise en rectification grande série. Présentant de nombreux avantages pour les opérations de rectification, l'huile soluble base minérale BC 935 Kombi a été retenue d'un commun accord.

Cette version sans fongicide ni bactéricide favorisant sa conservation est intéressante. Elle fait partie de la gamme des Blasocut réputés pour leur stabilité légendaire grâce au bio-concept. Très utilisée en rectification, BC 935 Kombi accepte de fortes variations de dureté de l'eau et des seuils de chlorure et de sulfate élevés. Par ailleurs, elle est faiblement volatile et agréablement parfumée. Son taux de concentration reste constant avec des volumes d'ajouts faibles. Le fluide ayant un seuil tolérance aux pollutions élevé ne dépose pas de résidus sur la pièce.

Séduit par la solution technique proposée qui avait pour objectif la suppression des opérations de nettoyage des pièces, David Vaudaux a eu la bonne surprise de constater que le budget de consommation annuelle du lubrifiant Blaser est inférieur à celui de la solution précédemment utilisée. Le responsable d'atelier a souhaité que l'on mette à profit la pause estivale pour reconvertis le parc de rectifieuses en BC 935 Kombi. Heureusement, l'expert a été très réactif pour, immédiatement, mettre à profit la dernière semaine de travail pour enclencher les protocoles préliminaires : il faut préparer le nettoyage sanitaire et microbien de la cuve de 8 000 l, des machines et des dispositifs d'alimentation. Un nettoyant, Blasorun 5, a été intégré à l'émulsion pour agir suffisamment longtemps sur tous les composants du système d'arrosage.

Le redémarrage des machines s'est opéré sans difficulté. Les opérateurs ont ressenti une nette différence avec ce produit qu'ils



> Cellule de rectification

découvriraient : une odeur d'agrumes et une atmosphère plus saine à respirer, dépourvue de cette sensation d'humidité grasse. Puisque la reprise semblait se passer normalement, David Vaudaux pouvait concentrer son attention sur l'unité de rectification et la conformité des axes. De ce côté-là, la promesse de Sébastien Doberva était tenue : absence de tache blanche et pièces mieux protégées de la corrosion.

## Forte hausse de la productivité sur la cellule robotisée

L'effet bénéfique de BC 935 Kombi sur les meules s'est rapidement fait ressentir. L'influence de l'émulsion sur la meule améliore la qualité de la coupe avec un encrassement

moindre. La longévité de celle-ci est prolongée de 50 000 pièces supplémentaires et les temps de diamantage ont diminué de 25 %. L'enthousiasme de David Vaudaux s'explique en partie par la réserve souvent constatée des acteurs de l'industrie automobile. Ceux-ci sont pour la plupart peu sensibilisés aux réelles capacités d'un outil liquide qui influence tous les paramètres d'un processus d'usinage. Très logiquement, le responsable de la fabrication a considéré qu'il pouvait réviser ses paramètres de coupe afin d'optimiser les temps de cycle et les coûts de production. En agissant sur le processus et les vitesses de plongée, le temps de cycle par pièce a été réduit de 3,5 secondes, soit un gain d'environ 725 heures sur une année ! Ce gain est d'autant plus appréciable qu'il donne des marges de manœuvre pour répondre aux fluctuations des demandes de livraison hebdomadaires. La productivité de la cellule robotisée est passée de 1 100 unités à 1 300 sur la durée d'un poste opérateur.



> Opérateur machine

Après six mois d'exploitation, les chiffres ont été confirmés sur la durée. Comme l'explique le responsable du secteur rectification, « nous avons supprimé l'opération de lavage et obtenu des résultats économiques appréciables grâce aux gains de productivité apportés par l'outil liquide de Blaser Swisslube et ceci pour un budget de consommation inférieur à nos achats habituels de lubrifiants. Malgré une productivité accrue, nous avons enregistré une réduction sensible de la dispersion des cotes et comptabilisé une baisse de 50 % du taux de rebuts. Les qualité et la stabilité du lubrifiant permettent une grande répétabilité des process. C'est un argument fort dans tous les processus d'usinage en grande série » .

## Seco Tools améliore les performances des outils en fraisage grâce aux nouveaux mandrins de puissance

**Seco Tools vient de lancer sur le marché ses nouveaux mandrins, dont les niveaux de résistance à l'arrachement et de couple transmissible rivalisent avec ceux des porte-outils de type Shrinkfit et hydraulique pour des performances de fraisage maximales.**

Les nouveaux mandrins de Seco permettent une précision de faux-rond de 5 microns à 3XD en fraisage. Grâce à la technologie de bridage direct, un mandrin Seco peut conserver des outils d'attachement plein cylindrique de 20 mm, 32 mm, 0.75 pouce et 1.25 pouce, et Weldon jusqu'à 20 mm et 0.75 pouce. Grâce à l'utilisation de douilles de réduction, un seul mandrin peut également s'adapter à différents diamètres d'attachement, qu'il s'agisse d'attachements pleins cylindriques, Weldon et Whistle Notch de 6 mm à 25 mm et de 0.25 pouce à 1.00 pouce. Les mandrins sont compatibles avec les outils de fraisage - en ébauche et en finition - ainsi qu'avec les outils de perçage et de taraudage.



### Des avantages innovants

Les mandrins de puissance en fraisage de Seco Tools délivrent aux ateliers des avantages innovants vis-à-vis des mandrins à pince standard. Leur conception à écrou et à roulement à aiguilles produit une puissance de bridage supérieure avec une force/un couple de serrage requis minimum contrairement au contact acier-acier utilisé sur les mandrins à pince.

Les vis de butée pour le fluide de refroidissement en option leur permettent d'activer l'arrosage par le centre. Ces mandrins Seco ne nécessitent aucune dépense supplémentaire pour l'équipement auxiliaire comme les unités de chauffe ou hydrauliques.

Les mandrins de puissance en fraisage de Seco sont disponibles pour les interfaces de broches HSK-A, Seco-Capto, DIN, BT et appui-face BT, ainsi qu'ANSI et appui-face ANSI. Chaque mandrin est fourni avec un extracteur de douille, une vis de butée (avec les interfaces DIN, BT et ANSI) et des instructions d'utilisation. ■

### Un contrôle efficace en tournage avec les nouvelles géométries de la gamme -RR93 et -R3

Pour permettre aux industriels de booster le débit copeaux et optimiser la durée de vie, Seco a inséré les nouvelles géométries -RR93 et -R3 - au sein de la gamme RCMx. Crées pour des applications intensives comme l'usinage des roues de wagon, ces ajouts de gamme combinent de nouveaux brise-copeaux pour l'ébauche et la semi-finition avec la technologie Duratomic.

La géométrie -R3 se démarque par ses performances dans les applications de semi-finition pour les aciers, les aciers inoxydables difficiles et les superalliages. Avec sa forme incurvée de manière optimale, le nouveau brise-copeaux, -R3 de la gamme

fonctionne même avec des profondeurs de passe aussi faibles que 1,5 mm, avec des avances élevées de 0,6 mm/tr à 1,2 mm/tr et des vitesses de coupe de 90 m/min à 160 m/min. Dans ces plages de paramètres de coupe, le choix approprié dépend des matières à usiner et des caractéristiques de la machine. La géométrie -R3 remplace l'ancienne géométrie -R2. À l'intérieur de l'offre de plaquettes RCMx, les ajouts de géométrie positive RCMT20-R2 réduisent significativement les vibrations d'usinage, et améliorent ainsi l'état de surface dans le domaine spécifique des roues de chemin de fer avec des conditions difficiles en semi-ébauche et en finition.



**50** YEARS OF INNOVATION | 1968-2018  
**HURCO** 

Plébiscité par les utilisateurs  
**DEPUIS 50 ANS**



VMX 42 SRTi



VMX 30 Ui

**HURCO**  
mind over metal™

Tél. : 01 39 88 64 00 | [info@hurco.fr](mailto:info@hurco.fr) - [www.hurco.fr](http://www.hurco.fr)

GARDEZ UN Oeil SUR VOS OUTILS



Les systèmes Marposs **DIAMOND**, redéfinissent les règles des mesures en machine, là même où les exigences de précision sont poussées quotidiennement au maximum. Le système de préréglage d'outils **DIAMOND VTS**, est idéal pour mesurer de micros-outils utilisés dans la fabrication de moules, garantissant une grande précision d'usinage et l'optimisation de la production.



**MARPOSS**

VOTRE PARTENAIRE  
GLOBAL EN  
METROLOGIE  
[www.marposs.com](http://www.marposs.com)

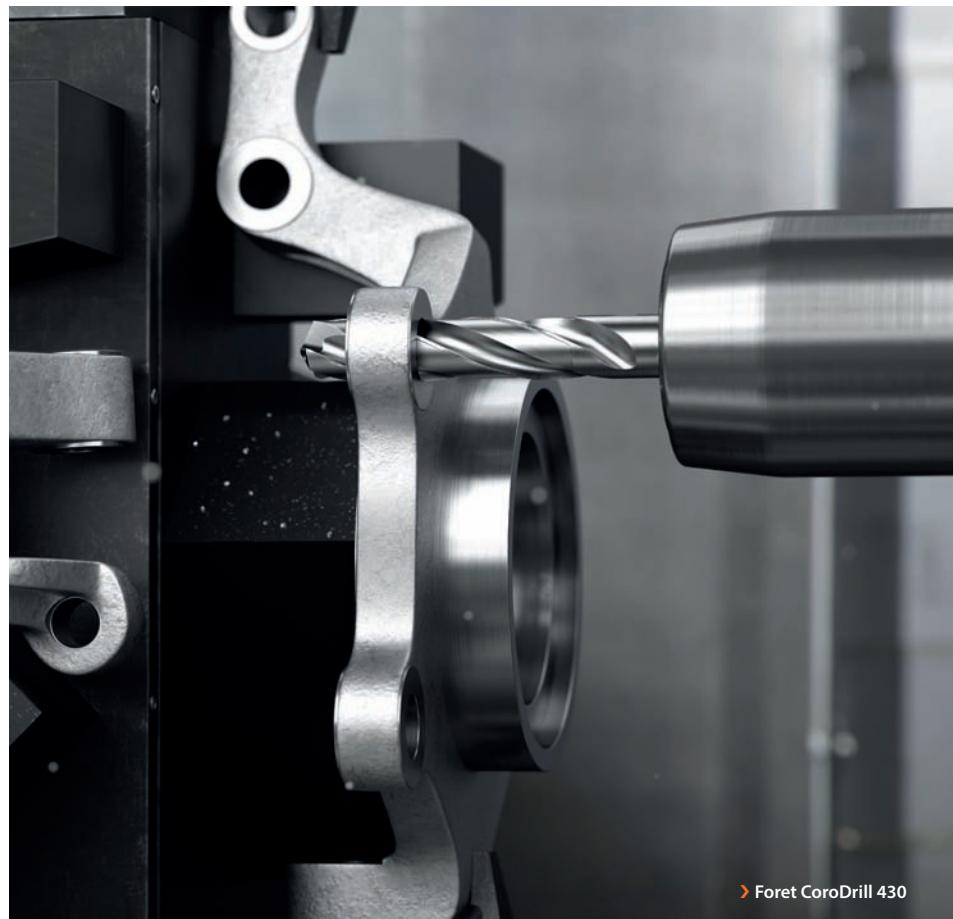
## De nouveaux forets pour l'usinage de trous dans les pièces automobiles en aluminium

**CoroDrill 400 et CoroDrill 430, deux forets optimisés pour les pièces en aluminium dans l'automobile, ont été développés par Sandvik Coromant, le spécialiste des outils de coupe et des systèmes d'outillage.**

**L**es fabricants du secteur automobile utilisent de plus en plus l'aluminium pour réduire le poids des véhicules et améliorer le rendement énergétique, indique Aaron Howcroft, responsable produits chez Sandvik Coromant. Les nouveaux forets ont des nuances optimisées pour ISO N et présentent de nombreux avantages, notamment la fiabilité, la précision, le coût au trou, la durée de vie longue et régulière, la répétabilité et la sécurité des process. »

CoroDrill 400 et CoroDrill 430 sont disponibles dans la nuance carbure monobloc N1BU de Sandvik Coromant. CoroDrill 400 existe aussi dans la nouvelle nuance PCD veiné (diamant polycristallin) N1DU. Les forets dans la nuance N1DU ont une veine PCD sur toute la longueur des arêtes de coupe et offrent une durée de vie beaucoup plus longue. Le PCD a un faible coefficient de frottement et une conductivité thermique élevée. Grâce à ces propriétés, la formation d'arêtes rapportées est considérablement réduite. De manière générale, Sandvik Coromant recommande la nuance carbure monobloc lorsque le nombre de trous à percer est faible et lorsque les risques liés à la manipulation sont élevés ; la nuance PCD est à préférer lorsqu'il y a un grand nombre de trous à percer et qu'une productivité élevée est nécessaire.

CoroDrill 400 est recommandé pour le perçage dans le plein car ses goujures offrent plus d'espace pour l'évacuation des copeaux. En cas d'avant trou et de trous préformés lors de la coulée, CoroDrill 430 est plus performant grâce à ses trois goujures qui en augmentent la stabilité et améliorent le positionnement des trous même lorsque les avant-trous sont excentrés. Ces nouveaux forets possèdent des goujures polies et des conduits d'arrosage par l'intérieur de précision ; ils autorisent la micro lubrification MQL. Les diamètres de forets disponibles en standard sont de 5, 6,8, 7, 8,5, 10,2 et 12,5 mm, ce qui correspond aux tailles de filets M6, M8, M10, M12 et M14. Des options Tailor Made sont disponibles pour d'autres applications.



Foret CoroDrill 430

Ces nouveaux outils appartiennent à la gamme des outils rotatifs monoblocs optimisés de Sandvik Coromant, une ligne de produits conçue pour répondre à des besoins spécifiques et offrir une efficacité, une fiabilité et une longévité plus importantes. Cette gamme est particulièrement adaptée aux besoins des utilisateurs en outils spécialisés pour des matières et des applications particulières.

### De nouveaux tarauds optimisés pour les matières ISO N.

Les nouveaux forets fonctionnent avec CoroTap 100, 200, 300 et 400, des tarauds optimisés pour les matières ISO N. CoroTap 100 est un taraud à goujures droites qui convient aux trous débouchants ou borgnes ; son filet discontinu réduit le couple et améliore la pénétration du liquide de coupe.

CoroTap 200 est un taraud à entrée hélicoïdale pour les trous débouchants ; CoroTap 300 est un taraud à goujures hélicoïdales

pour les trous borgnes. Ces tarauds sont disponibles soit avec un grand angle d'hélice (35°) et non revêtus pour les nuances d'aluminium à faible teneur en Si, soit avec un faible angle d'hélice (15°), avec ou sans revêtement, pour les matières abrasives avec une forte teneur en Si. CoroTap 400 est un taraud par déformation pour les trous débouchants ou borgnes ; il possède des lobes et une longueur de filet optimisé afin de réduire le couple dans l'aluminium. ■

Taraud CoroTap



Equipped by  
**SCHUNK**



+ **90%**  
plus rapide pour  
le changement  
d'outil  
Changeur d'outil  
automatique SWS



+ **Jusqu'à 3°**  
de compensation  
angulaire  
Compliance TCU



+ **NOUVEAU: 50%**  
Jusqu'à 50%  
de force de préhension  
supplémentaire  
Pince de préhension  
universelle PGN-plus-P



INDUSTRIE  
Lyon

05.-08.03.2019  
Stand 3B140

© 2019 SCHUNK GmbH & Co. KG

Superior Clamping and Gripping

**SCHUNK**®

Tout pour équiper  
votre Robot polyarticulé  
Plus de 3 000 composants pour  
l'assemblage et la manipulation.

[schunk.com/equipped-by](http://schunk.com/equipped-by)

## Des opérations de tronçonnage et de gorges d'une grande stabilité

**Le carburier Ingersoll s'implique fortement dans les domaines de l'automobile et du décolletage de par ses nombreuses solutions et innovations en la matière. Un nouvel exemple de la présence d'Ingersoll sur ces marchés avec le lancement de la gamme d'outils RhinoGroove, une nouvelle série d'outils de tronçonnage et de gorges, mais également avec l'arrivée des porte-outils Ingersoll T-Burst avec arrosage haute pression. Ceux-ci sont particulièrement sollicités par les industriels pour les opérations de tronçonnage et de gorges avec de faibles avances.**

**A**vec la gamme d'outils RhinoGroove, Ingersoll France présente une nouvelle série d'outils de tronçonnage et de gorges spécialement développés pour une grande stabilité et une faible tendance aux vibrations pendant l'usinage.

Cette nouvelle gamme d'outils a une longueur dégagée raccourcie, qui a été conçue pour des profondeurs de coupe peu profondes lors du tronçonnage et de l'usinage d'une gorge. Un autre avantage réside dans l'assise des plaquettes dans le porte-outil, qui a été optimisée afin d'assurer un serrage important. Couplées, ces deux mesures permettent d'obtenir un processus d'usinage stable, de réduire les vibrations et d'optimiser ainsi la productivité.

Les vibrations ayant une grande influence sur la durée de vie de l'outil pendant l'usinage, la gamme RhinoGroove apporte ainsi une stabilité plus importante et une durée de vie accrue.

La nouvelle gamme RhinoGroove est dotée des brise-copeaux de type C et J, disponibles en largeur de plaquettes standard de largeur 2, 3, 4 et 5 mm. En comparaison aux produits de la gamme existante, la nouvelle gamme RhinoGroove permet d'améliorer considérablement les paramètres de coupe et la durée de vie des outils lors des opérations de tronçonnage et de gorges des pièces de faible diamètre.

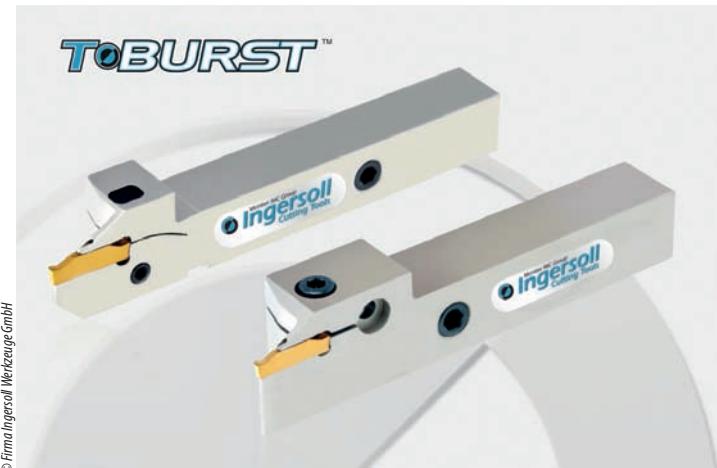


Porte-outils et plaquettes RhinoGroove

© Firma Ingersoll Werkzeuge GmbH

### Des porte-outils T-Burst d'une largeur de 2 mm avec arrosage haute pression

Les porte-outils Ingersoll T-Burst avec arrosage haute pression ont fait leur preuve pour les opérations de tronçonnage et de gorges avec des faibles avances. Plus particulièrement lors de l'usinage de matériaux difficiles à usiner tels que le titane, l'Inconel et les inox, la pression élevée du liquide de refroidissement par rapport aux porte-outils standard améliore considérablement le fractionnement des copeaux ainsi que la durée de vie des plaquettes.



Porte-outil T-Burst de largeur 2 mm avec serrage latéral

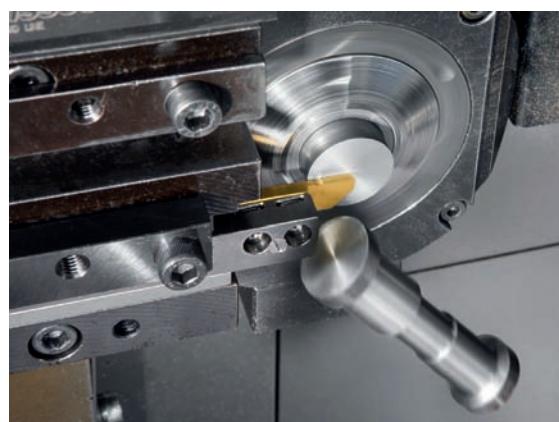
INGERSOLL élargit sa gamme de produits existante avec de nouveaux porte-outils prévus pour les largeurs de 2 mm avec un nouveau système de serrage.

Les nouveaux porte-outils T-Burst de 2 mm offrent des performances significatives par rapport aux produits existants et sont disponibles en standard également pour les tours à décolletter. Grâce au serrage latéral de la plaquette, ils peuvent être retournés plus facilement et plus rapidement tout en conservant une excellente rigidité du serrage.

Une autre innovation des nouveaux porte-outils T-Burst de 2 mm réside dans le développement des trois orifices d'arrosage. Ceux-ci garantissent une alimentation constante en liquide de refroidissement sur l'arête de coupe tout comme sur la pièce. Les plaquettes existantes de 2 mm peuvent également être utilisées sur ces nouveaux porte-outils. ■

## Des plaquettes de coupe ISCAR SWISSCUT extra longues

**ISCAR lance une nouvelle gamme SWISSCUT XL capable d'usiner plus en profondeur, jusqu'à 10 mm de profondeur pour les gorges, jusqu'à 20 mm de diamètre en tronçonnage et jusqu'à 5 mm de profondeur de coupe en tournage. Par ailleurs, le carburier a également mis sur le marché de nouvelles fraises à surfacer et des outils de filetage de précision.**



**L**es 2 vis de serrage des plaquettes sont accessibles depuis les deux côtés de l'outil, il n'y a pas besoin de retirer les vis de serrage des plaquettes pour le positionnement, ce qui prévient tout risque de perte de pièces. Elles assurent un serrage robuste et une grande stabilité. La procédure d'extraction/insertion de la plaquette depuis l'avant permet de positionner la plaquette dans la machine tout en maintenant au minimum le porte-à-faux depuis le porte-outil multiple.

Une conception d'outils compacts sans aucun élément saillant permet l'insertion de l'outil dans les logements du magasin d'un tour de décolletage. Une butée d'arrêt derrière la zone de coupe permet d'utiliser la deuxième arête de coupe de la plaquette, même si la première arête utilisée est entièrement cassée. Les outils sont proposés avec des queues carrées de 12 et 16 mm et des plaquettes pour le tronçonnage, le chariotage, le dressage, l'usinage de gorges et le filetage. Les plaquettes sont disponibles dans la nuance de carbure IC1008.

### Nouvelles fraises à surfacer MULTI-MASTER

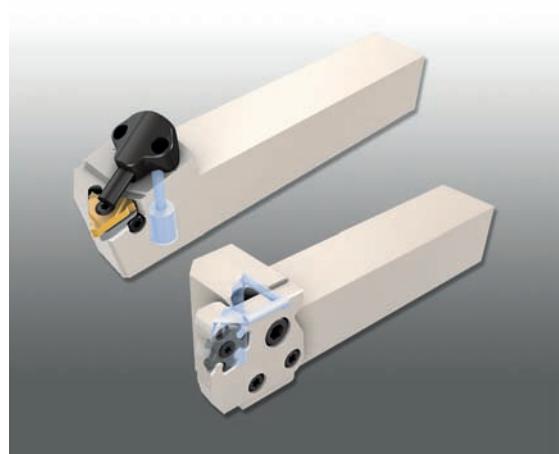
ISCAR présente ses nouvelles têtes en carbure monobloc MULTI-MASTER, spécifiquement conçues pour les applications de surfacage et de fraisage d'épaulement avec de petits diamètres, dans des zones étroites et confinées ainsi que sur des petits centres d'usinage ou des petites machines multifonctions.

Les têtes de fraisage 6 dents MM FM MULTI-MASTER sont proposées dans les diamètres de 12 à 25 mm, pour des profondeurs de passe maximum allant de 3,6 à 7,5 mm. Avec une densité de dents élevée, elles permettent d'obtenir un excellent état de surface à des vitesses d'avance importantes. Les têtes de fraisage peuvent être utilisées avec toutes les options de connexion MULTI-MASTER. Elles offrent ainsi un réel avantage économique comparativement aux fraises en carbure monobloc. ISCAR recommande d'utiliser ces outils avec un porte-à-faux réduit pour garantir un maximum de stabilité et offrir un parfait état de surface en finition ainsi qu'une durée de vie d'outil prolongée.

### Des outils de filetage avec canaux d'arrosage pour la haute précision

ISCAR agrandit sa gamme d'outils de filetage avec manche carré en y ajoutant les outils SER/L-JHP dotés de canaux d'arrosage compatibles avec la haute pression. L'arrosage haute pression est de plus en plus utilisé notamment pour réduire les temps d'usinage, améliorer la fiabilité des process et atteindre des durées de vie d'outil plus élevées. L'arrosage haute pression abaisse la température au niveau de la zone de coupe et réduit – voire élimine – le phénomène d'arête rapportée, en particulier lors de l'usinage d'acières inoxydables, d'alliages réfractaires et de titane. C'est pour répondre à ces exigences qu'ISCAR a développé ses nouveaux outils JHP avec canaux d'arrosage.

Les copeaux courts sont plus faciles à évacuer, ils ne s'emmêlent pas autour de la pièce ou dans la machine et ne provoquent donc plus d'arrêts fréquents de la production. Avec un arrosage conventionnel, les copeaux empêchent le liquide de coupe de parvenir jusqu'à la face de coupe dans la zone d'usinage. Justement, le flux d'arrosage des outils JHP est dirigé précisément entre la face de coupe de la plaquette et le copeau se formant, ce qui fiabilise de beaucoup le process, améliore les états de surface et prolonge les durées de vie d'outils. ■



## L'art de pousser à la roue

**Depuis 2015, le partenariat est scellé entre Dugar + Schuster et Horn. Toutes les machines du constructeur sont proposées munies d'outils Horn comme équipement initial. Les outils Horn servent également à la présentation des machines. « Les outils sont très performants et spécialement adaptés à l'usinage de l'aluminium », relate le gérant Frank Schuster. Détail dans cet article.**

Trois procédés sont systématiquement mis en œuvre pour fabriquer les ébauches de roues en aluminium selon la qualité et la catégorie de prix : le fluo-tournage, le forgeage et la coulée. Tous ces procédés requièrent néanmoins un usinage par enlèvement de copeaux après le façonnage ou la forme originale. C'est le seul moyen permettant de respecter les tolérances exigées de l'alésage du moyeu (entraxe) ainsi que celles du battement axial (de la planéité) et du battement radial (de la concentricité). De plus, l'industrie automobile pose des exigences élevées quant à la qualité de la finition de surface, qui est aussi considérée comme une caractéristique de conception de la roue.

Les ébauches des trois procédés de fabrication présentent différentes propriétés lors de l'enlèvement de copeaux. Les roues fluotournées tendent à vibrer du fait des épaisseurs de paroi parfois très faibles de la base de la jante. Afin d'éviter ces vibrations, il convient de régler la répartition de l'enlèvement en fonction de l'ébauche. Les roues forgées ont une tenue à l'enlèvement de copeaux divergant énormément de celle des roues coulées. Elles tendent à générer de longs copeaux et à présenter une plus grande surépaisseur liée au processus par rapport aux alliages de fonderie. La résistance mécanique des roues forgées est supérieure à celle des roues



► Un partenariat étroit : Horst Schuster (fondateur) en entretien avec Frank Schuster (gérant) et le conseiller technique de Horn, Andreas Manfrass

minces, l'usinage par enlèvement de copeaux s'avérera alors extrêmement délicat.

### Les outils ne doivent pas restreindre la machine

« Les performances de la machine ne peuvent être pleinement exploitées qu'en parfaite interaction avec les outils et les moyens de serrage, estime Frank Schuster. Nous nous attendons donc à ce que les outils ne limitent pas la capacité de la machine ». Depuis 2010, Horn met au point des outils dédiés à l'industrie des roues. Les exigences imposées aux plaquettes de coupe sont importantes. De longues durées d'utilisation, une qualité de finition de surface ainsi qu'une précision élevées, telles sont quelquesunes des propriétés que les outils doivent attester dans la production en série. Du fait des très longs porte-à-faux lors du tournage de la base de la jante et des rayons, le porte-outil doit présenter une stabilité particulière. Sinon, l'apparition de vibrations provoquera l'usure prématuée du tranchant de l'outil et une mauvaise

qualité de la finition de surface. « Pour procéder à l'usinage d'une roue en aluminium en toute sécurité, il faut que ce soit la pièce à usiner qui fixe les limites techniques, et non la machine ou l'outil », précise Horst Schuster.

Les différents alliages d'aluminium nécessitent des matériaux de coupe adaptés à l'enlèvement de copeaux selon un processus d'usinage fiable. Horn recourt au matériau de coupe à base de diamant polycristallin (DPC) pour concevoir ses outils. Les arêtes de coupe en DPC affûtées avec précision parviennent à une haute qualité de finition de surface et préviennent efficacement l'agglomération de copeaux par le faible coefficient de frottement du diamant. Qui plus est, le DPC se distingue par des durées d'utilisation nettement supérieures à celles du métal dur ou carbure du fait de sa haute résistance à l'abrasion. Le respect des cotes des pièces usinées est ainsi amélioré durant une période plus longue. ■



► Tournage des rayons au cours d'une coupe interrompue

coulées, ce qui augmente la puissance requise de la machine et pose des exigences accrues à l'arête de coupe de l'outil. Si les roues forgées possèdent encore en plus des parois très

stables, le porte-outil doit présenter une stabilité particulière. Sinon, l'apparition de vibrations provoquera l'usure prématuée du tranchant de l'outil et une mauvaise

► Les arêtes de coupe Horn en DPC garantissent de longues durées d'utilisation ainsi qu'un contrôle des copeaux et la haute qualité de la finition de surface

## Des processus de contrôles robotisés avec Smart Data pour les mesures d'alésage

**Obtenir un gain sur les coûts de production... Si l'automatisation des procédés de fabrication est de plus en plus présente dans le secteur automobile comme dans l'aéronautique, qu'en est-il des contrôles automatisés proposés par les fabricants des moyens de mesure ?**

**U**n fabricant innove dans le domaine des cellules de mesure en production et même au cœur de la machine CNC, des tours et des centres. Ainsi, il est aujourd'hui possible de contrôler les pièces en production en sortie de machine sans intervention humaine ou d'effectuer une mesure avec un robot à l'intérieur même de la machine. Le moyen de mesure étant alors placé sur la tourelle d'un tour CNC ou dans le magasin d'outils d'un centre CNC. Le moyen de mesure, travaillant comme un outil de production, détectera en temps réel une dérive du diamètre contrôlé et un diamètre hors tolérance. L'opérateur sera alors immédiatement alerté et la machine arrêtée et l'on ne déplorera qu'une seule pièce hors tolérance.

Les cellules automatisées qui produisent des pièces de façon autonome avaient jusqu'à maintenant un talon d'Achille : le contrôle et l'assurance que les pièces fabriquées étaient dans les tolérances demandées. La société Diatest GmbH a alors mis au point des cellules qui ne nécessitent plus d'intervention humaine lors du contrôle de pièces en production. Des robots dédiés assurent la manipulation des moyens de contrôle pendant la fabrication. La programmation est dirigée par la machine de production elle-même qui s'autocontrôle.

### Un grand pas vers une assurance qualité

Diatest GmbH travaille depuis plusieurs années en étroite collaboration avec les prestigieux noms de l'automobile allemande dans la robotisation du contrôle ou dans l'intégration de systèmes automatiques de contrôle dans des cellules complexes de fabricants de pièces. L'entreprise a acquis chez les constructeurs automobiles et leurs équipementiers une expérience qui lui permet de répondre à de nombreux cas de mesures et de contrôles entièrement automatisés au cœur des pièces en production. Un grand pas vers une assurance qualité qui, grâce un potentiel d'automatisation très important dans l'industrie automobile comme dans l'aéronautique, a de beaux jours devant elle.



➤ Il est possible aujourd'hui de contrôler les pièces en production sans intervention humaine ou d'effectuer une mesure avec un robot à l'intérieur de la machine

À l'aide de robots modernes et légers, une cellule de mesure flexible a été créée. Diatest utilise toutes les possibilités des dernières innovations des robots « collaboratifs » dédiés aux machines de production. Ces robots de dernière génération remplacent l'intelligence humaine avec une grande fiabilité pour la résolution des problèmes. La dextérité, la vitesse d'exécution, la répétabilité, la précision d'un robot ne sont plus à démontrer. C'est ainsi que se développe la collaboration humain-robot (MRK).

### De nombreux avantages, quelles que soient les automatisations choisies

Le degré d'automatisation des mesures de cotes en production est adaptable à chaque cas particulier. Une étude d'automatisation dans les ateliers pourra être réalisée par les ingénieurs maison de Diatest sur simple demande de la part du client. Dans le cadre d'un projet, la société informe les futurs utilisateurs et fait découvrir des solutions avec un simple robot prenant en charge des tâches de mesure récurrentes ainsi que des solutions de

mesure intégrée au cœur du processus de fabrication.

Quelles que soient les automatisations choisies pour le contrôle et la mesure des pièces en production, les avantages sont nombreux : économies des coûts, élimination des sources d'erreur, plus grande fiabilité des mesures, augmentation du nombre des contrôles pour une qualité améliorée des données enregistrées et une meilleure utilisation de la tolérance. ■



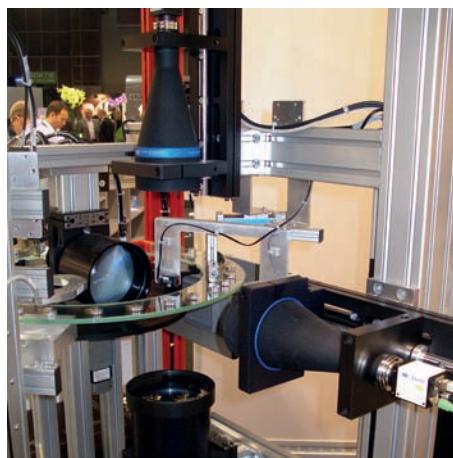
➤ Diatest a acquis dans l'automobile une expérience lui permettant de répondre à de nombreux cas de mesures et de contrôles entièrement automatisés

## Une nouvelle solution pour répondre aux exigences de qualité croissantes dans le secteur automobile

**La division Contrôle de Bucci Industries France vient d'annoncer un nouveau système Visicontrol de contrôle par caméra pour l'inspection de chocs et défauts d'aspect sur des pièces mécaniques automobiles.**

**L**e nouveau système Visisort T + SFS développé et mis au point par Visicontrol est basé sur le concept SFS -Shape From Shading- qui consiste à évaluer la profondeur ou la hauteur d'un relief en relation avec l'ombre portée par ce défaut lorsqu'il est éclairé selon différentes directions.

Le dispositif utilise un éclairage tri-directionnel commandé avec une prise de vue syn-



➤ Bucci-Visicontrol-SFS-plateau-verre

chronisée des trois phases d'éclairage. Une caméra tri-CCD réalise la superposition des 3

prises de vues. Un logiciel spécifique combine et traite ces images puis calcule la hauteur des reliefs résultant des défauts. En fonction des tolérances paramétrées, les pièces sont déclarées conformes ou non. Ce nouveau système travaille à la vitesse habituelle de contrôle vision à plateau en verre, soit jusqu'à 500 pièces par minute, et reste compatible avec les grandes productions automobiles.

La filiale française du groupe italien Bucci Industries est un importateur exclusif de la marque Visicontrol, qui propose des solutions développées pour le contrôle visuel de conformité des pièces produites. En Allemagne, cette entreprise créée en 1990 est un des pionniers en traitement industriel d'images. Depuis 2005, elle fait partie du segment « Vision Technologies » du groupe Baumer. ■

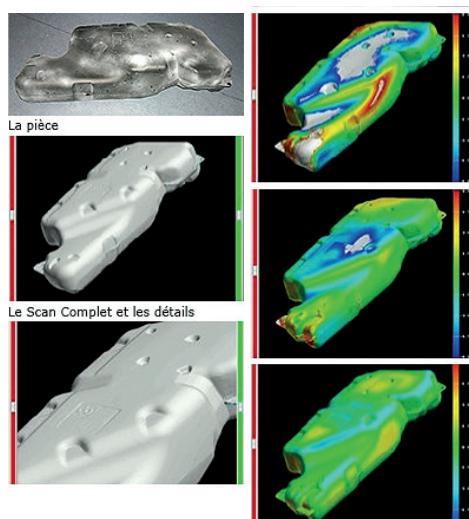
GOM

## Du scan 3D pour la mesure de grandes pièces

**L'un des nombreux avantages de la mesure 3D sans contact est qu'elle est capable de travailler sur des volumes de mesure très différents. Cet article montre comment le capteur Atos Compact Scan, issu de la nouvelle génération de capteurs portables de GOM, optimise la production d'un réservoir automobile.**

**D**ans la famille Atos, ce capteur se positionne comme le capteur le plus flexible avec des volumes de mesure allant de 45 x 35 mm<sup>2</sup> à 1200 x 1000 mm<sup>2</sup>, avec une résolution de 8 ou 12 Millions de points par scan et un projecteur « Blue Light Technology » de forte puissance. Il est donc parfaitement armé pour mesurer, tout autant des bords d'attaque ou des bords de fuite de 0.1 mm d'aubes de turbines, que des grosses pièces en injection de plusieurs m<sup>2</sup>.

Dans cet exemple, on montre comment la mise au point de la production d'un réservoir automobile (soufflage) peut être optimisée avec Atos Compact Scan. La pièce mesure 1200 x 490 x 200 mm<sup>2</sup> et est en polyéthylène noir. Le temps de mesure complet



(dessus-dessous) est de moins de 4 minutes, moins de 3 avec un plateau tournant motorisé. La qualité du scan est irréprochable et avec une résolution de plus de 10 points / mm<sup>2</sup> les moindres détails sont relevés et les points d'accroche parfaitement déterminés.

Avec une telle vitesse de scan, il est facile de s'installer au pied même de la souffleuse et de mesurer l'impact sur les pièces des changements de paramètres process (température, pression de soufflage, temps de refroidissement, ...). Le logiciel GOM Inspect permet alors de rapidement faire une comparaison entre la forme attendue (CAO) et la pièce mesurée, ainsi que la cotation GPS de toutes les zones fonctionnelles, voire même de directement mesurer la capabilité du process dans le logiciel. ■

# LA DIFFÉRENCE ENTRE ASCENSION FULGURANTE ET CHUTE BRUTALE

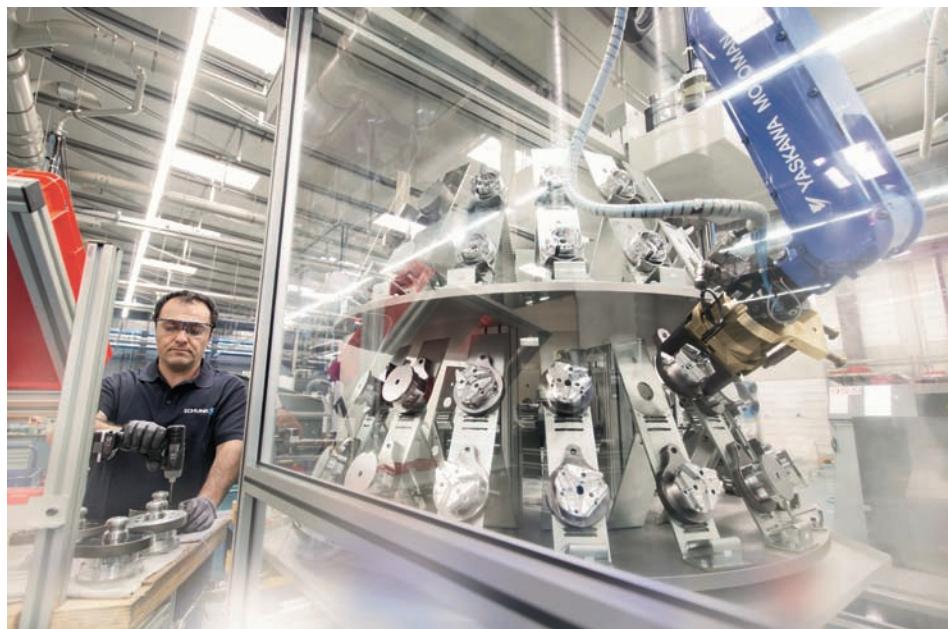
## L'OUTIL

HORN : technologie de pointe hors pair, performance et fiabilité. Nous vous amenons vers les sommets – nos outils font la différence.

## Automatiser pour relever les défis de la production dans le domaine du serrage et de la préhension

L'industrie allemande est en avance sur le reste de l'Europe dans le domaine de l'usine 4.0. Outre-Rhin, les entreprises, souvent familiales et de taille importante, investissent massivement. En témoigne ce reportage réalisé chez SCHUNK, à Lauffen et à Hausen, où les systèmes automatisés se sont imposés dans les différentes strates de la production, maintenant ce spécialiste dans le domaine des systèmes de préhension et du serrage parmi les leaders mondiaux.

**3** 500 salariés, 415 M€ de chiffre d'affaires, huit sites de production (dont cinq Outre-Rhin, un en Italie, en Suisse et aux États-Unis). On connaît ce spécialiste du serrage et de la préhension, un des leaders mondiaux dans ce domaine bien particulier et inhérent des machines-outils et autres lignes de production parfois complexes, de par l'étendue de sa gamme de solutions ; moins par ses sites de fabrication qui relèvent davantage de l'industrie 4.0 que de l'image que l'on pourrait se faire d'une entreprise familiale née en 1945. Qu'il s'agisse du site de Lauffen ou de celui de Hausen, le vainqueur à la Foire de Hanovre du Prix Hermes 2017\* oriente inévitablement ses clients vers un process de plus en plus automatisé. Ne sommes-nous pas dans le pays le plus avancé en la matière ? Cependant, au-delà de la seule technologie 4.0 et de la transformation digitale (engagée depuis peu dans l'entreprise), mêlant cellules robotisées et supervision de la production via de multiples moyens de monitoring sur les machines ou encore du recours aux jumeaux numériques (digital twins), l'humain est loin d'être oublié. Le succès de cette « social company », telle que l'entreprise se définit, repose avant tout sur le travail des



➤ Préparation semi-automatisée avec le système de bridage au point zéro VERO-S pour l'usinage de systèmes de préhension SCHUNK.

femmes et des hommes, à l'exemple des nombreux apprentis venus se former chaque année au sein du Training Center. Le rôle de cette structure nouvellement érigée à proxi-

mité du siège social du groupe ne se limite pas à former ou à monter en compétences ses collaborateurs. Il sert aussi à pallier d'évidents problèmes de recrutement, certes pour des raisons qui feraient pâlir d'envie en France – le taux de chômage n'est que de 2% ! Il est donc essentiel de former pour assurer la pérennité et la croissance de la société.

### Transformation digitale et industrie 4.0



➤ Pour plus de flexibilité dans l'usinage le magasin de porte-outils SCHUNK dans l'usine de production d'Hausen comporte plus de 240 modèles.

Première chose qui frappe les esprits, SCHUNK fabrique lui-même ses propres composants. Une prouesse mais aussi une nécessité pour cette entreprise qui produit chaque année près de 11 000 références standard et environ 2 000 solutions customisées, pour près de 200 brevets déposés par an, et ce pour tous les secteurs industriels (aéronautique, automobile, énergie, plasturgie, micro-mécanique, etc.). Au niveau de la production, les jumeaux numériques ont commencé à nourrir

# Du carbure là où c'est important

## KenTIP™ FS

### **Embout de perçage innovant.**

Nous mettons le carbure là où il est réellement nécessaire : sur toute la tête du foret. Procure une meilleure protection contre les frottements des copeaux et le contact avec la pièce.

### **Évacuation Innovante des copeaux**

Goujures ultra-polies pour assurer une évacuation des copeaux sans soucis, améliorez la durée de vie et booster la performance de perçage.

### **Arrosage inter. Innovant**

La lubrification là où elle est la plus importante : en bout et sur la face de coupe. Percez l'acier inoxydable avec facilité.



[kennametal.com/KENTIPFS](http://kennametal.com/KENTIPFS)



Facile à sélectionner, facile à commander,  
facile à appliquer. Performance exceptionnelle.  
[kennametal.com/FirstChoice](http://kennametal.com/FirstChoice)

# Équipement



➤ **Cube de serrage multiple compatible avec système de stockage d'palette pour préparer les montages en temps masqué.**

de nombreuses réflexions et à être testés dans des workshops (ateliers collaboratifs), d'abord en Allemagne avant d'être déployés à plus grande échelle, pour ensuite prendre place dans les usines.

Pour l'heure, c'est l'automatisation des lignes de production et les rangées de cellules robotisées qui sont à l'honneur. Au sein de la plus grande unité de fabrication de SCHUNK, à Lauffen, chargée de produire des mors de serrage et des porte-outils, des robots dédiés aux systèmes de préhension sont en mesure de charger tous types de pièces différentes en l'espace de quelques minutes, histoire de rendre la production la plus flexible possible. Plus loin, passées deux autres imposantes cellules robotisées, un centre d'usinage équipé d'une solution automatisée FMS avec un système de chargement-déchargement automatique de palettes apporte lui aussi sa part de flexibilité dans l'atelier ; d'autant que son magasin de porte-outils de 240 unités (!) permet là aussi de changer le plus rapidement possible de série. Certaines cellules robotisées sont également destinées à des lots d'une centaine d'unités ; « nous devons réduire à tout prix les temps de préparation, qu'il s'agisse des pièces produites en grande ou en petite série », souligne Daniel Jentzsch, responsable formation « Gripping Systems ». Ce type de process a été déployé sur l'ensemble de nos sites, à la fois en Allemagne et aux États-Unis ». Fait notable, chaque robot porte un nom, choisi par les membres de l'atelier ; une manière de rappeler que même si les robots occupent l'espace, c'est l'humain qui en garde le contrôle et demeure au cœur du fonctionnement même de l'usine.

## De l'automatisation aussi pour la petite série

Dans l'atelier dédié à la production, des solutions spéciales sont produites en une à dix unités, mais l'automatisation de ses solutions sur mesure n'en est pas pour autant oubliée. Un tableau affichant de précieux indicateurs révèle, en temps réel, l'état de

fonctionnement et de santé de machines bardées de capteurs. Objectif ? Réduire au maximum les temps d'arrêts machine bien sûr mais également la durée des nombreux changements de série, car ce sont eux qui impactent le plus le temps de production. « Nous avons énormément investi ces derniers temps ; tout est en place mais l'étape à franchir aujourd'hui est de pouvoir interpréter ces indicateurs afin de libérer du temps-machine », poursuit Daniel Jentzsch. C'est tout l'enjeu de la digitalisation, et celle-ci passe par l'intégration de ces systèmes sur l'ensemble de nos outils de production aux âges très différents et leur harmonisation ».

## Une automatisation à outrance qui n'épargne aucun produit

À Hausen aussi, la production bat son plein. Principal site de production de systèmes de serrage, ce site abrite également un important département de R&D. En 2018, un nouveau bâtiment y a été érigé, doublant ainsi la production, l'assemblage de solutions dédiées ainsi que les capacités logistiques. Dans les ateliers d'assemblage de produits marqués par leur extrême diversité, l'automatisation est omniprésente, et ce jusqu'à la phase de contrôle de la production ; chaque élément est testé par un système d'essai automatisé, puis déposé sur des chariots positionnés sur un rail, chacun pouvant contenir jusqu'à cinquante préhenseurs différents. Un robot repère automatiquement la palette et le type de préhenseur, place la pièce sous un système de contrôle de 3D optique, de forme, d'étanchéité, de course et de force. Une pince mécatronique vient quant à elle contrôler le corps de la pièce et vérifier si la pièce est cassée ou à mettre au rebut.

Du côté de l'usinage, un système FPA de 4 000 outils reliant pas moins de neuf machines-outils et 124 palettes exécute jusqu'à



➤ **Chargement et déchargement automatisé de tour à commande numérique.**

1 500 programmes d'usinage ! Et puisqu'on n'est jamais mieux servi que par soi-même, ce sont des préhenseurs SCHUNK qui viennent prendre les outils coupants et les portes-outils pour les insérer dans les machines via un système de changement automatique de palettes. L'ensemble travaille naturellement en temps masqué, « l'objectif étant de faire un maximum de copeaux ! », rappelle Daniel Jentzsch, responsable de la formation Gripping Systems. Outre la présence d'une machine de mesure tridimensionnelle (MMT) installée au cœur de l'atelier, une demi-douzaine de centres d'usinage assistés d'un robot enchaîne la production de pinces trois doigts alors que huit machines reliées à un magasin automatique de palettes se chargent de la fabrication des systèmes de bridage au point zéro.



➤ **Mesure et contrôle automatisé des porte-outils (géométrie, concentricité, serrage).**



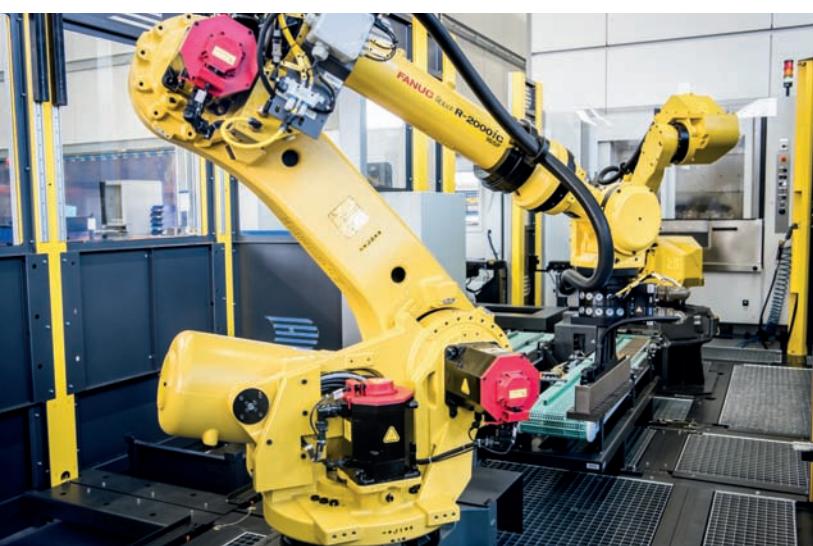
## L'industrie 4.0 au cœur des investissements

Pour parfaire sa démarche d'industrie 4.0, SCHUNK n'a pas lésiné sur les moyens, testant au passage des technologies nouvelles à l'exemple de l'impression 3D, qui s'illustre notamment à travers deux sections, l'une consacrée à l'utilisation interne pour du prototypage de pièces, l'autre aux utilisateurs eux-mêmes via de l'e-application comme le design de produits en fonction des besoins en matière de préhenseurs, le choix de la géométrie et des matériaux. « C'est le cas par exemple de l'e-Grip, logiciel permettant à l'utilisateur de "designer" les doigts de préhension sur mesure grâce à notre plateforme Schunk Finger Designer », indique Jakob Khouri, responsable Produit Gripping Systems ; et d'ajouter qu'en 2016, « deux lignes de fabrication additive ont vu le jour afin d'accroître nos possibilités en matière de design ». En matière de collecte d'informations, les systèmes de préhension sont conçus de façon à recueillir un maximum d'informations afin d'aider les

utilisateurs à optimiser les process et les rendre plus autonomes, mais aussi à faire du machine learning ou encore à enrichir les historiques de production pour la maintenance. « Le smart gripping s'impose peu à peu et nous permet de collecter un maximum de données sur plusieurs millions de cycles issus des process du client ».

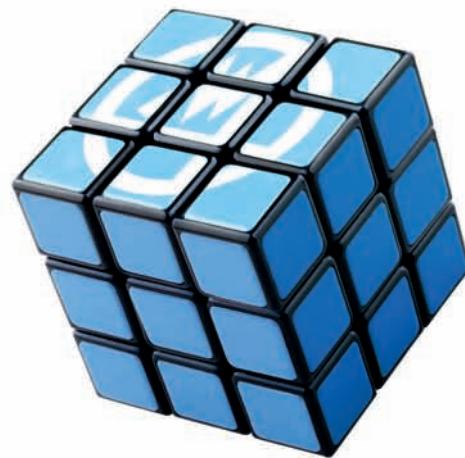
Deux sujets d'avenir sont aujourd'hui au cœur des réflexions de SCHUNK. D'une part, l'intelligence artificielle dont l'utilisation aura pour finalité d'améliorer encore davantage les process, la durée de vie des machines-outils, la sécurité et la consommation énergétique des lignes. D'autre part, l'idée est de se renforcer dans la fabrication additive de manière à rendre plus flexible la production en intégrant de nouveaux composants et de nouveaux matériaux. Deux chevaux de bataille que l'entreprise allemande entend mener à bien ces prochaines années afin de garder son leadership. ■

\* Le Prix Hermes récompense la meilleure technologie dans le domaine industriel. En 2017, SCHUNK s'était distingué avec sa pince Co-act JL1, le premier module de préhension intelligent au monde pour la collaboration homme/robot



› Fabrication des mors de serrage SCHUNK entièrement automatisée, de la pièce brute à l'emballage.

## MARPOSS PROBLEME RESOLU



**iWave2**  
LES SOLUTIONS PLUG AND PLAY MARPOSS

Poignée sans fil iWave2 affichant les mesures sur son écran. L'application développée par MARPOSS permet de connecter l'iWave2 à un ordinateur.  
**SOYEZ LIBRE D'ETRE PRECIS !**

[www.marposs.com](http://www.marposs.com)

## Racer, le robot phare de Comau, au service des machines-transfert

**Mauro Guerra, président de Spada Transfer Technology, a accueilli Comau au siège de sa société à Castegnato. Créée en 1960 pour la fabrication de machines-outils, l'entreprise conçoit depuis dix ans des machines-transfert convenant à la production rapide et efficace de pièces mécaniques. Plutôt que de transférer la pièce d'une machine à l'autre pour les différentes opérations, celle-ci reste à l'intérieur de la machine-transfert qui concentre au même endroit tous les stades de l'usinage. D'où un avantage indiscutable en termes de vitesse de production et de surface au sol.**



► Racer, le dernier produit de Comau, est capable de satisfaire les exigences de performance de Spada Transfer Technology.

**V**itesse, efficacité, réduction des coûts et de l'espace. C'est le défi auquel l'entreprise est confrontée avec l'aide de la robotique de Comau. « Nos clients travaillent principalement dans l'industrie automobile, un secteur dans lequel les fournisseurs sont sous pression et où l'on cherche constamment à obtenir les meilleurs résultats possibles, explique Mauro Guerra. Notre tâche est de trouver la bonne solution pour chaque besoin et de le faire rapidement. Aujourd'hui, afin de répondre à une demande explicite d'un client, nous avons combiné les machines de transfert et la robotique. Cela nous

rend vraiment incomparables, tout comme le fait que nous puissions compter sur Racer, le dernier produit de Comau, capable de satisfaire nos exigences de performance ».

### Garder le travail en Europe

La rapidité et la précision garanties par les machines Spada et la robotique de Comau représentent une arme supplémentaire dans la compétition avec la Chine. « Les fournisseurs chinois apprennent à produire plus rapidement et plus efficacement que par le passé, poursuit

Mauro Guerra. Ainsi, les solutions que nous proposons et les performances que nous obtenons sont nos atouts pour maintenir notre travail en Europe. Notre fabrication est rapide, extrêmement précise et coûte considérablement moins cher, en particulier maintenant qu'elle est robotisée ».

Et d'ajouter : « Bien sûr, le prix de la machine-transfert est supérieur à celui d'une machine à tâche unique mais nous pouvons prouver – chiffres à l'appui – que le coût plus élevé est absorbé grâce à une productivité accrue et à la réduction de l'espace nécessaire. En gros,



► Pour l'entreprise Spada Transfer Technology, la solution robotique de Comau maintient les normes requises

nous parvenons à être plus efficaces, surtout depuis l'intégration récente de la robotique de Comau ». En effet, la vitesse des machines Spada est désormais complétée par celle de Racer, le nouveau robot de Comau.

Ce robot est bien adapté aux applications de manutention et convient particulièrement au service des machines. Comme le dit Mauro Guerra lui-même, la société a réussi à faire face à ses concurrents avec la robotique de Comau. « Comau est incomparable en ce qui concerne la caractérisation, le service et l'assistance des machines. En plus de cela, je dois mentionner l'excellent rapport qualité-prix et le fait que les derniers modèles de robots, y compris Racer, répondent à nos attentes en tant qu'intégrateurs ainsi qu'à celles des sociétés au sein desquelles nous les installons. C'est la fiabilité générale de Comau qui nous a fait choisir Racer pour l'application conçue pour Spada Transfer Technology ».

## Performance à tous les étages

La cellule présentée est relativement simple. Le robot charge et décharge les éléments, les récupérant sur une machine spécifique pour ensuite les placer sur un tapis roulant. Comme d'habitude, il y a beaucoup plus de choses derrière les apparences. « La demande était d'obtenir un temps maximum de 10 secondes pour le chargement / déchargement d'une cellule de transfert. Pour y parvenir, nous avons choisi Comau, parce qu'à la fois il répondait à nos exigences en matière d'optimisation des ressources et que nous faisions confiance à la compétence de la société ainsi qu'à la rapidité de ses interventions. »

La société a également exprimé sa satisfaction pour la robotique installée. « Racer fournit des résultats satisfaisants depuis la phase de test et les premiers lots, explique Mauro Guerra. La solution robotique de Comau maintient les normes requises ». Au-delà de la performance, il existe d'autres facteurs qui font de l'union entre une machine-transfert et le robot Comau une combinaison gagnante. Selon Mauro Guerra, le nouveau contrôleur compact C5G et le nouveau boîtier de programmation TP5 ont atteint les objectifs fixés par les intégrateurs et par des entreprises telles que Spada. « Ils sont faciles à utiliser et rapides. Le nouveau boîtier de programmation offre une interface pouvant être utilisée immédiatement par l'opérateur. Tout cela, en plus d'une programmation rapide et intuitive, nous permet de lancer rapidement les cellules et permet aux opérateurs de maîtriser et de gérer rapidement et habilement la technologie récemment installée ». ■

## 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

## Soignez votre TRS du serrage pièce jusqu'au robot

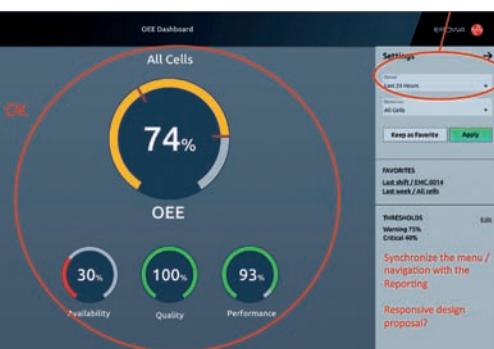
**Disponibilité, productivité et qualité : ces trois paramètres qui font le succès d'un atelier d'usinage sont au programme des démonstrations sur le stand Erowa à Global Industrie Lyon..., à l'exemple du nouveau robot Leonardo, un « génie » des cellules compactes.**

**A**ccueillant des palettes jusqu'à 80 voire 120 kg et 3X500 mm, le robot Leonardo offre une solution de production simple. Alors que les cellules 5 axes mobilisent des moyens importants de robotisation, Leonardo ne demande qu'un espace réduit (4 m<sup>2</sup>) pour alimenter un ou deux centres d'usinage. Il est équipé d'un poste de préparation avec un plateau rotatif facilitant la manipulation de pièces. La sécurité est assurée par une barrière immatérielle. L'opérateur est ainsi mieux protégé et le robot reste libre de ses mouvements sur la zone autorisée.



» MTS 4.0 – Edge SmartChuck

peuvent être réduits en nombre et mutualisés grâce au concept FMC Erowa. La gamme comporte cinq familles de posages adaptés aux différentes dimensions et applications process. La précision et la sécurité du système Erowa révolutionnent les paramètres de qualité et de fiabilité pour optimiser le TRS des machines. La série MTS Edge 20 délivre une information à la fois visuelle et sur application mobile, au standard de la smart industry.



» Erowa – Reporting TRS machine

Leonardo reconnaît la taille des montages d'usinage. Les hauteurs de pièces sont renseignées et l'emplacement de magasin correspondant sera automatiquement attribué. La gestion flexible des emplacements et l'optimisation des surfaces de stockage représentent une avancée considérable par rapport aux installations équivalentes. Les emplacements ou positions de palettes sont configurables de φ 148 jusqu'à 500 X 500 mm, sur 2 à 6 niveaux de stockage. Avec son pilotage intégré, le travail de nuit et week-end est géré de façon autonome ; le taux de rendement global des machines progresse de façon spectaculaire.

### Cinq systèmes de posage et de bridage automatisables

Le socle d'une organisation de production efficace commence par la préparation en temps masqué ou dans le cadre d'une automatisation. Bien souvent gérés en interne, les montages et le positionnement des pièces

la sécurité et la traçabilité d'une production. Celui-ci repose sur une nouvelle architecture ultra puissante et rapide pour dialoguer avec tout système ERP et toute machine d'usinage. Sa logique opérateur replace l'homme au centre du processus de décision, de gestion de la qualité et de la performance, indépendamment des cadences et des 8 760 heures annuelles de production. De façon autonome, ProductionLine prend en charge la gestion anticipée des déplacements – l'optimisation des flux pièces – la sécurisation des mouvements, des zones – la traçabilité et les critères d'évaluation de performance.

### Une gamme complète de robots 3 à 6 axes, fixes et sur rails

Avec des machines neuves ou reconfigurées, l'atelier dispose de robots Erowa évolutifs et reconfigurables. La gamme de robots fixes couvre la simple automatisation avec le magasin ERE et s'étend aux versions plus élaborées : ERC 80, RobotMulti et robot Leonardo. La gamme de robots sur rails ERD et RobotSix permet de démarrer dans une version mono ou multi-machines de façon compétitive pour évoluer jusqu'à la desserte de douze équipements de production. Utilisant les technologies 4.0, cette gamme de robots offre une grande souplesse pour la personnalisation et l'optimisation d'un environnement multi-machines et multi-magasins. ■



» Leonardo – machines en opposition

# Un « Plan robotisation » pour l'industrie du décolletage

**Activer et faciliter la robotisation et l'automatisation, c'est tout l'enjeu du « Plan robotisation » lancé à l'automne dernier pour la Haute-Savoie et l'Auvergne Rhône-Alpes. Objectif de cette initiative stratégique, portée par le consortium Stradec, auquel Stäubli appartient : assurer le futur de l'industrie du décolletage grâce à la généralisation de la robotique.**

**L**es enjeux de l'industrie sont plus que jamais la captation des marchés partout dans le monde, en tenant compte des changements en cours : baisse du diesel, arrivée de la voiture connectée et électrique. La démarche Stradec a analysé « à 360° » tous les facteurs de changement : les technologies, les marchés, le management, avec à l'appui des études documentaires et une centaine d'entretiens avec les industriels et les équipementiers.

La conclusion reconnaît la performance d'un écosystème qui a peu d'équivalents en Europe. L'industrie du décolletage en France se porte bien avec un savoir-faire reconnu, malgré un nombre d'entreprises et des effectifs qui peuvent être inférieurs à ceux d'autres pays. Elle va devoir s'adapter au contexte industriel international, avec la transformation du marché automobile. L'accroissement des véhicules hybrides et électriques annonce une baisse du nombre de pièces décolletées. Cependant, le chiffre d'affaires mondial du décolletage automobile devrait encore augmenter au moins jusqu'en 2030 grâce à la production de véhicules à moteur thermique en dehors de l'Europe et de la Chine et l'évolution de la démographie mondiale.

Afin d'accompagner le décolletage dans ces changements, un plan stratégique dédié a été présenté par le consortium Stradec, le 20 septembre 2018, à plus de 150 industriels et partenaires de la filière.

## La transformation des entreprises via l'automatisation et la robotisation : un axe stratégique incontournable

Un des axes principaux du projet élaboré par Stradec concerne l'automatisation et la robotisation. En effet, la robotisation et l'automatisation sont des éléments incontestables



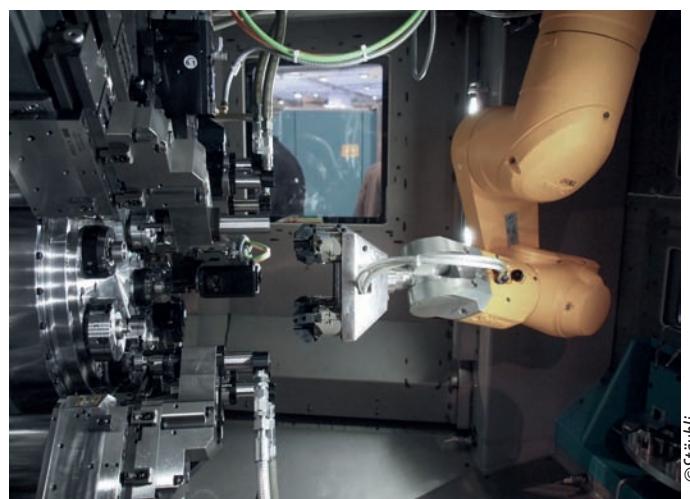
➤ Un des axes principaux du projet élaboré par Stradec concerne l'automatisation et la robotisation

de productivité et de compétitivité, avec un impact final favorable sur l'emploi puisque les pays les plus robotisés (Chine, Corée du sud, Japon, États-Unis, Allemagne) ont le plus faible taux de chômage.

Fidèle à sa philosophie que l'Homme et le robot sont un duo, Stäubli, le fabricant français de robots industriels et régional de l'étape, s'est naturellement imposé comme le pilote inconditionnel du projet. Celui-ci consiste à promouvoir et favoriser la robotisation dans les PME de Haute-Savoie et de la région Auvergne-Rhône-Alpes de manière à en faire un avantage compétitif. L'idée est, d'une part, de mettre en œuvre des actions de promotion, de sensibilisation et de formation à la robotique pour apporter de la main-d'œuvre qualifiée. D'autre part, toute une politique d'accompagnement s'installe avec des outils aidant l'intégration du robot dans son

environnement industriel et des solutions de financement.

En prolongement de cette action, est étudié un projet de « Réseau démonstrateur de la robotisation » qui permettra, autour de Stäubli, d'organiser un ou plusieurs lieux d'accueil et de démonstration à destination des divers publics d'entreprises utilisatrices, étudiants, apprentis et scolaires. De nombreuses actions à suivre tout au long de l'année 2019... ■



➤ Tour multibroche Index MS22C-8 avec robot TX60

## Favoriser l'harmonisation entre l'homme et la machine

**Le fabricant Nippon Omron a annoncé le lancement mondial de la série TM de robots collaboratifs dans le but de concrétiser un environnement de fabrication innovant où hommes et machines travaillent en harmonie. Grâce aux différentes fonctions de vision et à l'environnement de programmation intuitif et accessible des robots collaboratifs de la série TM, Omron entend garantir une fabrication plus sûre, flexible et collaborative entre les hommes et les machines.**



**L**es fabricants ont besoin de lignes de production pouvant faire face aux fréquents changements de produits provoqués par des tendances de consommation fluctuantes qui réduisent le cycle de vie des produits. De plus, en raison d'un manque de main-d'œuvre croissant, les fabricants s'efforcent d'automatiser les tâches monotones les plus simples afin de proposer un lieu de travail permettant aux employés d'accomplir les tâches nécessitant davantage de créativité.

La série TM d'Omron offre une solution exclusive permettant d'installer facilement un robot pour l'automatisation de tâches qui s'y prêtent difficilement et qui sont habituellement réalisées par des hommes, comme le ramassage, l'emballage ou le vissage. Dans le cadre du lancement de la série TM, Omron commercialise un modèle «compatible mobile» qui s'intègre de façon transparente à la série de robots mobiles autonomes LD leader sur le marché. Ce modèle permet aux utilisateurs d'automatiser des tâches plus complexes comme le ramassage et le dépôt dans un bac ou un récipient et de connecter les processus de production avec les robots mobiles autonomes afin d'assurer une fabrication flexible.

### Trois caractéristiques principales du robot collaboratif de la série TM

Parmi les principales caractéristiques figure la réduction du temps de programmation grâce à une interface de programmation intuitive. L'installation et la configuration sont plus rapides qu'avec les robots industriels classiques. Quasiment aucune expérience en programmation de robots n'est nécessaire : l'interface de programmation basée sur des organigrammes est intuitive et l'apprentissage est facile.

Autre caractéristique significative, la réduction du temps de configuration grâce à un système de vision intégré dans le bras. La série TM dispose de fonctionnalités de vision et d'éclairage intégrées, permettant à l'utilisateur de capturer des images de produits avec un grand angle de vue. Équipé de fonctions de détection d'image, comme le capteur de forme, la lecture de codes-barres et l'identification des couleurs, ce système robotique facilite grandement la configuration de tâches d'inspection, de mesure et de tri.

Enfin, troisième avantage notable, la réduction du temps d'installation grâce à la conformité à toutes les exigences de sécurité en matière de collaboration homme-machine. La série TM est conforme à toutes les normes de sécurité qui permettent une coopération entre les hommes et les machines. Les robots peuvent fonctionner parmi le personnel sans avoir à mettre en place des clôtures de sécurité, normalement nécessaires pour les robots industriels, ce qui réduit considérablement le temps d'installation. (Conforme aux exigences de sécurité pour les robots industriels ISO10218-1 et aux exigences de sécurité pour les robots industriels coopératifs ISO/TS15066.)

Grâce à l'ajout des robots collaboratifs de la série TM à sa gamme de produits, Omron assure un environnement de fabrication où les hommes et les machines peuvent collaborer de façon sûre et flexible. L'entreprise contribue également au développement de l'«innovative-Automation», un concept innovant dans le domaine de la production, qui met en avant l'harmonisation du travail entre les hommes et les machines. ■



# Garantir le marquage CE pour les systèmes d'assistance robotisés

**Pilz a annoncé travailler avec BMW afin de garantir une collaboration homme/robot (CHR) en toute sécurité sur plusieurs sites de production du constructeur bavarois. La société spécialisée dans les automatismes procède à l'évaluation de conformité, le marquage CE final inclus.**



Photo : Groupe BMW

» « Collaboration homme / robot lors du montage de la transmission d'essieu, BMW Group Werk Dingolfing : le groupe BMW travaille avec Pilz pour garantir la sécurité. »

**D**'une manière générale, les postes de travail représentent un défi particulier en termes de sécurité lorsque les hommes et les robots travaillent ensemble sans protecteurs mobiles. En Europe et aux États-Unis, le groupe BMW a fait confiance au savoir-faire de Pilz. Le spécialiste des automatismes procède à des évaluations de la conformité prescrite par le législateur sur différents sites de production du groupe BMW en Allemagne, en Angleterre et aux États-Unis : de l'appréciation du risque au marquage CE de plusieurs applications, en passant par les solutions d'amélioration et la validation.

## Entrer en contact oui, blesser non

Le groupe BMW utilise dans sa production des systèmes d'assistance robotisés flexibles. Les ouvriers et les robots y travaillent ensemble dans un espace très étroit « main dans la main » – sans aucune barrière de sécurité. Les collisions entre les hommes et les machines sont possibles et autorisées mais elles ne doivent pas représenter un danger pour les hommes. C'est pourquoi la validation des applications CHR joue un rôle particulier : les experts de Pilz déterminent à l'aide d'une procédure de mesures sécurisée et fiable si les collisions possibles sont sans danger du point de vue de la technique de sécurité. Que ce soit pour le groupe BMW ou pour d'autres clients, Pilz utilise un kit de mesures de collision spécialement développé à cet effet. ■

**COME MÉTROLOGIE**  
**COME Metrologie S.A.R.L.**  
145, Avenue du Stade  
42170 SAINT-JUST SAINT-RAMBERT  
France  
[www.beupere.fr](http://www.beupere.fr)

**DIATEST**  
**DIATEST-FRANCE S.A.R.L.**  
Z.I. de la Malnoue, 41,  
Avenue de L'Europe  
77184 Emerainville  
France  
[www.diatest.fr](http://www.diatest.fr)

**DIATEST**  
**DIATEST COME Métrologie S.A.R.L.**  
145, Avenue du Stade  
42170 SAINT-JUST SAINT-RAMBERT  
France  
Tel.: (33) 04.77.55.01.39  
Fax: (33) 04.77.36.78.05  
[www.diatest-come.fr](mailto:info@diatest-come.fr)

Le spécialiste des moyens de mesure DIATEST élargit sa gamme de production avec les tables de mesure COME & regroupe ses 2 activités au sein de son nouveau siège à Saint-Just Saint-Rambert en région Rhône Alpes.

Une équipe renforcée à votre écoute

- 📞 Téléphone 04 77 55 01 39
- ✉ e mail : [info@diatest-come.fr](mailto:info@diatest-come.fr)

**DIATEST**

Features:

- ⌚ Mesure diamètre
- ⌚ Mesure denture
- 🏗 Mesure chanfrein
- 🏗 Mesure profondeur
- 📡 Transmission sans fil
- 🌐 Compatible réseau
- 💾 Logiciel
- 🔧 Maintenance et réparation

**NEW**

## Offrir un large panel de solutions robotiques

**Fanuc poursuit son chemin vers les solutions dédiées aux entreprises en matière d'implantation de robots industriels ou d'utilisation de commandes numériques : cellule triptyque robotisée, nouvelle interface iHMI iHPro 21", cellule 3DV 400...**

L'automatisation consiste à remplacer l'opérateur par un robot pour effectuer des tâches répétitives et sans valeur ajoutée. De fait, elle permet de réduire significativement les temps de cycle et de gagner en capacité de production à effectif constant. Les meilleurs résultats s'obtiennent avec des robots traditionnels, comme le LR Mate 200iD intégration standard, un robot équipé d'une enceinte de sécurité.

En mode coopératif, l'opérateur et le robot travaillent sans barrière dans le même espace, mais de manière non simultanée. Le robot effectue les opérations de process à vitesse maximale et l'opérateur n'intervient que ponctuellement, pour charger des composants par exemple. La cellule est associée à un robot LR Mate200iD équipé de la fonction DCS et d'un radar de zone permettant au robot de ralentir puis de s'arrêter au fur et à mesure que l'opérateur s'en approche.

Dans une approche collaborative, l'homme et le robot travaillent réellement main dans la main, chacun apportant la valeur ajoutée que l'autre ne procure pas. Illustrée par une cellule associée à un robot collaboratif CR-4iA, cette approche produit des résultats de meilleure qualité que ceux obtenus si la tâche avait été exclusivement réalisée par l'un ou par l'autre.

### Simplifier la robotique industrielle d'aujourd'hui

Avec des systèmes d'apprentissage (Hand guidance), de nouvelles interfaces CN (iHMI), le contrôleur R-30iB+ et le nouveau Fanuc Panel iH Pro avec écran LCD large..., de la programmation à la maintenance, en passant par les interactions avec les opérateurs, Fanuc simplifie aujourd'hui l'accès à la robotique. L'entreprise répond ainsi aux attentes de ses clients en proposant une programmation simple et conviviale.



Robot CR4iA



Modèles CR4iA et LR Mate 200iD

Autre exemple de simplification d'utilisation avec le Fanuc Panel iH Pro avec écran LCD large (nouveau). Dernière nouveauté de la gamme d'écran iHMI, ce grand écran Full-HD, disponible en orientation portrait ou paysage, affiche de nombreuses informations en simultané et permet d'exécuter plusieurs logiciels en parallèle. Équipé d'un écran tactile capacitif ultra précis, il permet une excellente manipulation et un fonctionnement intuitif semblable à un smartphone. Les éléments matériels, tels qu'un clavier et un panneau opérateur, ne sont plus nécessaires, ce qui réduit le nombre de pièces physiques. Les opérateurs peuvent accéder



Gamme d'écrans Full-HD iHMI

à un manuel pour obtenir les informations dont ils ont besoin de manière pratique, tout en conservant l'affichage de l'écran opérationnel.

Grâce à un puissant processeur Intel Core i5, les opérateurs peuvent aussi exploiter plusieurs logiciels simultanément tels que les simulations 3D sophistiquées. De plus, les programmes de pièces peuvent être vérifiés et facilement améliorés sans usinage. En effet, le Panel iH Pro permet l'utilisation de la nouvelle fonction « iHMINew Machining Simulation » qui prend en charge la simulation de l'usinage des pièces 5 axes et les composants machine en 3D ou la trajectoire des outils. L'effet de transparence favorise la visualisation de la trajectoire de l'outil dans la pièce en modélisation

3D. L'affichage en surbrillance du bloc de programmation en cours d'exécution optimise la lecture « programme/trajectoire outil ». La détection de collisions, la mise à l'échelle, la rotation, le mouvement et l'estimation de temps de cycle sont également intégrées. Toutes ces opérations peuvent se réaliser sans aucun mouvement de la machine. ■

# Des innovations robotiques toujours plus « smart »

**Du nouveau robot MotoMINI et son microcontrôleur – un modèle particulièrement compact et innovant – aux derniers développements pour l'optimisation du robot collaboratif Motoman HC10, en passant par le boîtier de programmation de nouvelle génération « Smart Pendant », le spécialiste nippon de la robotique industrielle n'en finit pas d'enrichir sa gamme de « smart » solutions.**

**E**n tant que robot 6 axes léger, compact et rapide, le nouveau modèle MotoMINI combine des vitesses de cycle rapides et une bonne répétabilité de 0,03 mm de précision, un rayon d'action de 350 mm et une charge utile de 500 g. Le MotoMINI est adapté à la manipulation de petites pièces et de composants, ainsi qu'à l'assemblage dans les petites machines de production, son design compact lui procurant un faible encombrement. Ce robot peut déplacer des composants dans les trois directions et autour de 3 axes de rotation, et cela dans les espaces les plus restreints. Une liberté de mouvement qui facilite les opérations complexes de manipulations tridimensionnelles.

Avec un poids de seulement 7 kg, ce robot industriel peut être utilisé de manière flexible et spécifique à l'application. L'installation sur des axes linéaires ou sur d'autres moyens d'extension du poste de travail élargit également le champ d'application du MotoMINI. Petit et léger, le contrôleur nouvelle génération de ce robot fonctionne avec le nouveau contrôleur Motoman YRC1000micro haute performance. Son boîtier de programmation portatif « Smart Pendant » est ergonomique et clairement structuré. L'écran tactile permet un fonctionnement intuitif et donc une navigation fluide dans les menus. La simulation 3D sur l'écran du boîtier de programmation portatif montre le mouvement du bras du robot en temps réel et les limites à ne pas dépasser pour un fonctionnement en toute sécurité. Son degré d'ouverture grâce aux multiples interfaces de communication prédestine la nouvelle génération de contrôleurs à une utilisation dans les environnements « Industrie 4.0 ».



Boîtier de programmation « Smart Pendant »

## Nouveau développement du robot collaboratif Motoman HC10

La variante de ce robot collaboratif, le modèle Motoman HC10DT, DT signifiant « Direct Teach », peut être directement programmée via le bras du robot grâce à une interface d'apprentissage manuel. Ce mode « Easy Teaching » est possible grâce à une « switch box » spéciale installée au poignet du robot et équipée de boutons paramétrables. La bride du robot HC10DT est équipée de trois boutons différents : un bouton d'activation, un bouton d'apprentissage et un bouton outil paramétrable notamment pour l'ouverture et la fermeture d'une pince. Il n'est donc plus nécessaire de tenir le boîtier de programmation dans la main pendant la programmation des trajectoires du robot, ce qui simplifie le processus.



Robot MotoMINI de Yaskawa



Robot Motoman HC10DT de Yaskawa

Le nouveau modèle HC10DT est donc plus facile à programmer et à utiliser. D'autant que ce produit a également été développé avec le nouveau boîtier de programmation nouvelle génération, le « Smart Pendant » de type tablette tactile. Ainsi, le menu principal de ce nouveau boîtier permet de naviguer facilement entre les écrans, comme ils sont répertoriés dans une séquence permettant de conserver une traçabilité. En outre, le « Smart Pendant » permet d'accéder facilement à toutes les fonctions. L'utilisateur conserve une parfaite vue d'ensemble de toutes les entrées du menu de navigation et, en cas de problème, trouvera toujours facilement le menu principal. Le « Smart Pendant » sera également disponible pour le reste de la gamme de robots Motoman de Yaskawa fonctionnant avec le contrôleur YRC1000 ou YRC1000micro. ■

YASKAWA France expose

sur le salon Global Industrie et vous accueille avec plaisir sur le Stand 3 B135 pour vous faire découvrir son robot collaboratif, son nouveau robot MotoMINI ultra compact, ainsi que deux concepts de cellules de soudage robotisé.

## Une nouvelle programmation hors ligne pour les cellules de soudage laser

**Créer des programmes de soudage hors ligne sur un ordinateur, tel est l'objectif de Trumpf à travers sa solution Tru Tops Weld. Ce système permet à la machine de continuer à produire des pièces pendant la programmation hors ligne ; associé à cela, TeachLine détecte la position des pièces pour une plus grande précision.**

**L**e nouveau logiciel de programmation Tru Tops Weld permet aux utilisateurs de créer des programmes de soudage hors ligne sur un ordinateur pendant que la cellule de soudage laser produit des pièces. Ceux-ci peuvent ensuite transférer le programme sur la machine où le système de capteurs TeachLine l'ajustera automatiquement en fonction de la position réelle de la pièce. Ceci réduit au minimum le besoin de processus d'apprentissage.

### Double avantage pour les utilisateurs

Le nouveau logiciel de programmation Tru Tops Weld de Trumpf a été spécialement conçu pour fonctionner avec la cellule de soudage laser TruLaser Weld 5000. Offrant une interface intuitive et conviviale, le logiciel intègre un large éventail de l'expertise technologique accumulée par Trumpf, y compris les paramètres de soudage et les informations sur les angles de traitement. Il intègre également toutes les fonctions TruLaser Weld telles que le module rotatif et le système de capteurs TeachLine.

Tru Tops Weld se présente comme un ajout précieux à toute installation. Il augmente la disponibilité de la machine en permettant aux utilisateurs de créer des programmes de soudage sur un ordinateur

plutôt que sur la cellule de soudage laser. Cela signifie que la machine peut continuer à produire des pièces pendant la programmation et qu'elle répartit plus efficacement la charge de travail entre l'opérateur de la machine et le programmeur. Tru Tops Weld permet également de créer des programmes beaucoup plus rapidement. Avec la programmation par apprentissage, l'opérateur de la machine doit programmer individuellement chaque point vers lequel le robot se déplace pendant l'usinage. Tru Tops Weld calcule automatiquement ces points sur la trajectoire du robot. Il offre également un certain nombre d'autres fonctions logicielles qui facilitent la vie des opérateurs de machines.

### Un programme de soudage en quatre étapes

Le nouveau processus de programmation comprend quatre étapes. La première étape se concentre sur la

pièce : le programmeur définit les points à souder en cliquant sur les bords correspondants de la pièce. Les paramètres de soudage peuvent ensuite être sélectionnés à partir d'une base de données complète. Alternativement, les programmeurs peuvent choisir d'utiliser des paramètres qu'ils ont calculés eux-mêmes. Dès ce stade précoce, le logiciel calcule automatiquement les trajectoires de mouvement et crée un programme préliminaire. Tru Tops Weld finalise ensuite le programme en « mode système ». Ce mode permet à l'utilisateur de positionner virtuellement la pièce sur le positionneur à l'intérieur de la cellule de soudage laser. Tru Tops Weld détecte toute collision potentielle et aide l'utilisateur à trouver une position et un chemin de mouvement que le robot pourra suivre sans rencontrer d'obstacles. Cette simulation est particulièrement utile



► Tru Tops Weld bénéficie de l'expertise technologique de Trumpf

pour les pièces complexes. Enfin, le programmeur transfère le programme à la cellule de soudage. Le système de capteurs TeachLine vérifie ensuite la position exacte de la pièce et compare ces informations à la simulation. Lorsque TeachLine détecte des divergences, il ajuste automatiquement le programme en conséquence. L'utilisateur a toujours la possibilité d'effectuer un processus d'apprentissage conventionnel. ■



► Le nouveau logiciel de programmation hors ligne Tru Tops Weld de Trumpf offre une interface intuitive et conviviale



# Integra®,

la bouteille d'Air Products et son gaz comprimé à 300 bar.

Une innovation inégalée pour un soudage, coupe et brasage plus sûrs et simplifiés !

Pour plus d'informations :

0 800 480 030

frinfo@airproducts.com

[tell me more\\*](#)

[airproducts.fr](#)

\*pour en savoir plus

AIR  
**PRODUCTS**



100 ans dans l'air du temps

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

**Fronius**

À DÉCOUVRIR SUR LE SALON  
GLOBAL INDUSTRIE 2019 !

STAND  
3B133

**TransPocket**  
GÉNÉRATEUR  
COMPACT ET ROBUSTE.  
SOLIDITÉ, MOBILITÉ,  
FIABILITÉ.



[www.fronius.fr](http://www.fronius.fr)



## Combinaison gagnante pour un soudage TIG et TIG orbital sur acier inoxydable

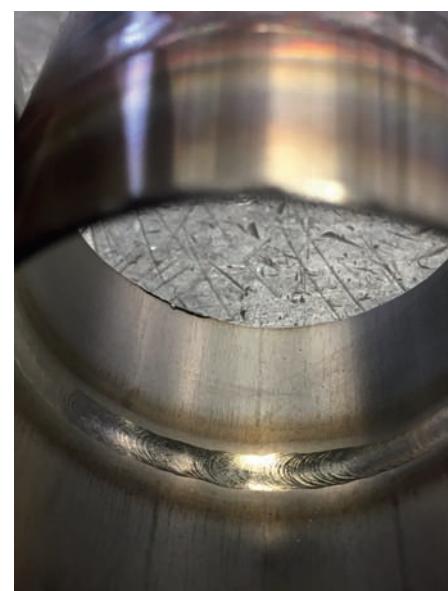
*L'utilisation d'un gaz de protection adapté est une des composantes essentielles pour une soudure de qualité. Face à cette problématique, Air Products a développé Inomaxx®TIG, un gaz hydrogéné destiné au soudage en TIG de l'acier inoxydable.*

**S**pécialement conçu pour des matériaux en inox, le gaz Inomaxx®TIG se présente comme une véritable alternative au soudage sous protection argon. Grâce à sa teneur de 2% en hydrogène, la productivité du soudeur se trouve accrue et les coûts sont ainsi réduits : vitesse de soudage plus rapide, réduction d'énergie permettant moins de déformations sur les pièces et consommation de gaz optimisée. « Ce nouveau gaz présente l'avantage de souder plus rapidement – on gagne près de 25% de vitesse de soudage par rapport à des opérations réalisées avec de l'argon », précise Philippe Despres, spécialiste applications soudage chez Air Products. De plus, la qualité visuelle est bien supérieure. Un autre avantage de l'Inomaxx®TIG réside dans la possibilité de réduire l'intensité de soudage – à qualité égale – ce qui permet aussi de diminuer la consommation d'énergie ».

Outre le soudage des pièces en acier inoxydable, Inomaxx®TIG sert également pour l'inertage, permettant de meilleures qualités de pénétration. Inomaxx®TIG répond également aux exigences d'Air Products en matière de préservation de l'environnement. En effet, Air Products a pour objectif d'aider ses clients à améliorer leur performance en matière de développement durable grâce à une meilleure utilisation de leur outil de production, en leur permettant d'améliorer la qualité de leurs produits et de réduire leur consommation d'énergie et leurs émissions.



➤ Comparatif entre l'Argon et l'Inomaxx®TIG en protection à l'endroit et à l'envers sur un tube et vue sur la qualité de la pénétration\*



➤ Comparatif entre l'Argon et l'Inomaxx®TIG sur tôle portant sur la vitesse de soudage et la qualité de la soudure en finition\*

### La possibilité de tester pour comparer et mieux l'adopter

Grâce à ses spécialistes applications soudage, Air Products permet aux utilisateurs des secteurs agroalimentaire, pharmaceutique, vinicole,... de tester ce gaz. Lors des démonstrations, les spécialistes applications soudage d'Air Products demandent aux utilisateurs de réaliser un cordon de soudure avec le mélange habituellement utilisé ainsi qu'avec l'Inomaxx®TIG, dans les mêmes conditions de soudage, afin de comparer les gaz.

D'après la société Air Products, le constat est sans appel et les soudeurs unanimes : Inomaxx®TIG permet une meilleure pénétration, une ZAT moins large, donc la pièce est moins

déformée, et toute l'opération se fait en un temps beaucoup plus court. Les soudures sont plus brillantes et plus propres, optimisant dès lors le temps de nettoyage pendant la phase de passivation, réduisant ainsi la charge de travail et surtout la pénibilité de la tâche de façon conséquente, pour l'opérateur en charge du polissage des soudures. Inomaxx®TIG permet en outre de gagner du temps tout au long de la chaîne de production. « De nombreuses entreprises ont fait le choix de l'Inomaxx®TIG ; elles ne reviendront certainement pas en arrière », affirme Philippe Despres. Dans le domaine vinicole par exemple, ce gaz est utilisé depuis longtemps pour la soudure des cuves. Il en est de même notamment

pour le rechargement de pièces de vannes. Il s'agit d'un excellent compromis lorsqu'on travaille des aciers inoxydables ».

Des bénéfices non négligeables puisque, mis bout à bout, ils permettent aux sociétés utilisatrices de réaliser de substantielles économies d'argent. Disponible en bouteille, cadre et gaz en vrac avec mélangeur sur site, Inomaxx®TIG est adapté à tous les besoins et à toutes les tailles d'entreprise. ■

\* Les soudures sont réalisées manuellement par un soudeur et sans nettoyage des pièces après soudure.

## « Joining Smart Technologies »

# - Une conférence Automobile sous le signe de la numérisation

Pour la sixième fois déjà, Fronius réunit les 8 et 9 mai 2019 à Sattledt, en Autriche, des experts renommés de l'industrie automobile dans le domaine des technologies d'assemblage. Cette année, la conférence automobile internationale portera sur le thème de la numérisation.



► Les 8 et 9 mai prochain, la série de conférences Joining Smart Technologies portera sur la numérisation et son influence sur les concepts d'assemblage dans l'industrie automobile

**D**es thèmes d'avenir, tels que la flexibilité dans la construction de carrosseries ou les capteurs mis en œuvre pour aider aux tâches d'assemblage, ont déjà été abordés lors de la conférence de 2017 sur le thème de l'industrie 4.0. En 2019, la série de conférences « Joining Smart Technologies » mettra l'accent sur le moteur sous-jacent : la numérisation. Quelles tendances de développement peut-on observer dans le domaine des techniques d'assemblage ? Quelles sont les opportunités et les risques liés à la transformation numérique de l'environnement de production ? Martina Mara, professeur de psychologie robotique à l'Institute of Technology de Linz et Thomas Bauernhansl, directeur de l'Institut de technologie de production et d'automatisation Fraunhofer ainsi que de l'Institut de production industrielle et de management industriel de l'Université de Stuttgart, comptent, en intervenant cette année, répondre à toutes ces questions.

Le Dr. Florian Oefele (BMW AG), l'ingénieur diplômé Steffen Müller (Audi AG), le Dr. Michael Zürn (Mercedes AG) et le Dr. Klaus Koglin (Président d'honneur) présideront la conférence. « Joining Smart Technologies » sera organisé par Fronius International GmbH : « l'indus-

trie automobile est un secteur clé pour Fronius. Beaucoup de nos innovations en matière de produits sont le résultat d'une analyse approfondie de ses exigences et de ses besoins. Je suis donc ravie que cette conférence de haut niveau ait lieu dans notre entreprise », déclare Elisabeth Engelbrechtsmüller-Strauß, PDG de Fronius.

Depuis 2008, Fronius met cette plateforme unique de transmission de connaissances et d'échange à la disposition des constructeurs ainsi que des équipementiers automobiles. « Lors de cette conférence, il sera possible de discuter de sujets ou de problèmes actuels et futurs



► Des présentations intéressantes et stimulantes de l'industrie automobile et des équipementiers sont au cœur de la conférence et sont accompagnées d'exposés exceptionnels d'autres secteurs

avec des spécialistes issus de l'industrie automobile ainsi que des techniques d'assemblage dans une atmosphère agréable tout en élargissant votre réseau personnel », explique le Dr. Oefele, soulignant l'aspect particulier de cet événement. ▀

>> L'inscription est possible via le site web de la conférence : joining-smart-technologies.com



► L'événement se terminera par une table ronde avec les présidents de conférence et certains conférenciers

## Le TransSteel 2200, meilleur produit de l'année 2018

Le TransSteel 2200 de Fronius a été élu meilleur produit de 2018 par le Plus X Award – le plus grand prix mondial d'innovation en matière de technologie – dans la catégorie Outils. Le TransSteel 2200 est la première source de courant monophasée de Fronius qui maîtrise trois processus de soudage (MIG/MAG, TIG et soudage manuel à l'électrode enrobée). Ses caractéristiques de soudage dans tous les processus et sur tous les matériaux lui confèrent une grande fonctionnalité. De plus, Fronius utilise des matériaux robustes tels que du plastique haute résistance pour assurer un appareil alliant haute qualité et longue durée de vie. En plus du prix Plus X désignant le meilleur produit, le TransSteel 2200 a également reçu le Red Dot Award récompensant le design du produit. Selon le jury, le système de soudage combine sa multifonctionnalité à une compacité impressionnante. Le jury a également été convaincu par la facilité d'utilisation du TransSteel 2200. En 2018, le jury du Red Dot a sélectionné les meilleurs designs parmi plus de 6 300 objets soumis par 59 nations lors d'un processus d'évaluation sur plusieurs jours.

## Lancement d'une nouvelle gamme de torche de soudage MIG/MAG

**EWM AG ajoute à sa gamme de torches de soudage MIG/MAG la série PM pour les utilisateurs professionnels. La nouvelle forme de la manette garantit une prise en main agréable même sur de longues périodes et illumine la zone de travail par un éclairage LED commandé par mouvement.**

**D**ans la dure réalité quotidienne du soudeur, un gain de confort est toujours le bienvenu. EWM offre avec la nouvelle torche de soudage PM une décharge de travail significative : avec ses inserts en caoutchouc, la manette a une ergonomie optimisée de telle sorte que l'homme et la machine constituent quasiment une unité organique. Grâce à sa protection innovante contre les plis, son design équilibré et son poids réduit, cette nouvelle génération de générateurs de Mündersbach contribue à la réalisation d'un soudage sans fatigue même dans les positions difficiles.

Des résultats de soudage excellents exigent un éclairage parfait de la zone de travail. L'éclairage LED intégré de la nouvelle torche de soudage PM d'EWM garantit par exemple que tout reste bien visible même dans les recoins sombres de la pièce. Il s'allume automatiquement dès que la torche est en mouvement. Comme cette fonction est indépendante de la gâchette de torche, le soudeur est protégé contre les erreurs de manipulation ou l'amorçage d'arc involontaire lorsque la torche est rapprochée de la pièce. En outre, la nouvelle torche PM d'EWM fait ses débuts en combinaison avec le nouveau générateur de soudage multi-procédés MIG/MAG Titan XQ. Mais elle peut également être utilisée en version standard avec tous les autres générateurs de soudage MIG/MAG grâce à son raccord Euro.



➤ Nouvelle torche de soudage MIG/MAG de la série PM

### Préparée pour l'industrie 4.0

Sur la torche standard, la gâchette de torche peut être montée sur le dessus en option. Par ailleurs, il est possible de choisir des torches fonctionnelles qui permettent un réglage à distance des paramètres de soudage. L'écran graphique Oled affiche les paramètres de soudage définis de manière pratique sur le lieu de soudage. Avec la variante haut de gamme RD3X, le soudeur peut utiliser ewm Xnet et la gestion des pièces pour accéder

à une séquence de soudage. Les paramètres de soudage sont automatiquement définis par le système à partir du DMOS enregistré. Le travail de paramétrage est réduit et une qualité constante est assurée – c'est ainsi que l'industrie 4.0 s'intègre dans le soudage quotidien.

➤ Série PM

Quelles que soient les exigences de l'utilisateur en matière de refroidissement, de col de cygne et de taille de torche, la nouvelle torche PM d'EWM est disponible dans de nombreuses versions. Chaque client peut opter pour le modèle correspondant le mieux à ses propres domaines d'application : le choix est offert entre le refroidissement au gaz ou à l'eau et entre le col court ou long. La plage de courant de soudage s'étend jusqu'à 550 A. Toutes les torches sont disponibles comme torches fonctionnelles.

Une finition robuste, une qualité durable et un dimensionnement généreux de tous les composants – autant de caractéristiques typiques des produits EWM que l'on retrouve aussi dans la nouvelle torche PM. La torche joue ses atouts même en cas de fonctionnement à trois équipes, et ce également en matière de rentabilité. Elle diminue d'une part le taux de défauts grâce à un guidage du fil sans perturbation, une excellente protection gazeuse de la zone de l'arc et un contactage sûr pour le courant. D'autre part, les larges sections de matériau des tubes contacts (M7/M9 au lieu des largeurs M6/M8 usuelles dans le secteur) réduisent la consommation de pièces d'usure. La dispersion thermique – nettement améliorée – élimine toute surchauffe et augmente la durée de vie. ■

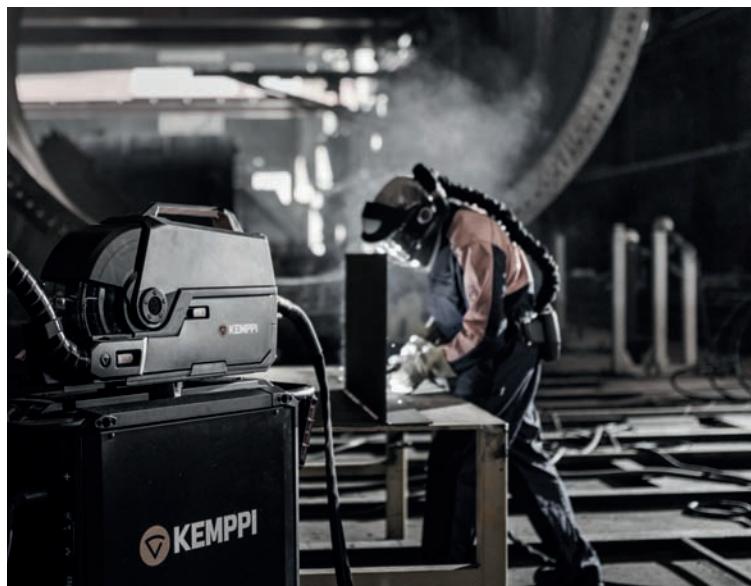


KEMMPI

DOSSIER  
Soudure

## Immersion dans le soudage du futur

À l'occasion du salon Industrie Lyon 2019, Kemppi dévoilera le soudage du futur – une approche globale qui redéfinit le soudage multi-procédés industriel au travers d'investissements intelligents, de l'automatisation, de logiciels d'application et de systèmes de gestion compatibles cloud. L'heure est venue de franchir une étape essentielle en exploitant l'immense potentiel de l'internet industriel des objets connectés.



Kemppi présentera son produit phare, le X8 MIG Welder, une solution multi-procédés pour le soudage industriel à l'épreuve du temps ainsi que sa gamme de masques de soudage pour la protection et le confort dans les activités de soudage. Les produits qui ont fait la renommée de Kemppi ne seront pas en reste puisque les visiteurs du salon retrouveront l'ensemble de la gamme de postes à souder MIG/TIG et MMA. Enfin, il sera possible d'assister à des démonstrations de soudage réalisées par un expert tout au long du salon.

Développé, conçu et fabriqué en Finlande, le X8 MIG Welder se présente « comme un système multi-procédés révolutionnaire », indique-t-on chez Kemppi. Avec un poste à souder évolutif, une option d'alimentation multi-tension et la large gamme de logiciels d'application Kemppi disponibles, le X8 MIG Welder s'adapte facilement à n'importe quel environnement de soudage et répond aux attentes les plus extrêmes en matière de soudage industriel. Les DMOS numériques et le Control Pad (l'interface utilisateur sans fil) améliorent nettement la convivialité de la solution et rendent les DMOS imprimés inutiles.

Les activités de soudage nécessitent des équipements de protection individuelle haut de gamme. Kemppi ne fait aucun compromis sur ce point et exposera sa gamme de masques de soudage/appareils respiratoires qui offre une vision et une sécurité maximales pour le soudage, le meulage, et l'inspection. ■

>> Kemppi exposera sur Industrie Lyon, au stand 3B130

Sous le haut patronage de Monsieur Emmanuel MACRON  
Président de la République

05/08 MARS 2019  
EUREXPO LYON - FRANCE

VISITEZ

**TOLEXPO**  
**Lyon**

LE SALON 100% TRAVAIL  
DE LA TÔLE,  
DU TUBE  
ET DES PROFILÉS

TOLEXPO Lyon

Paul BERTHIER  
Société : GL Events

26383923928373  
ITF-14

VOTRE BADGE GRATUIT  
SUR TOLEXPO.COM

EN PARTENARIAT AVEC :

Alliance INDUSTRIE DU FUTUR

La Région Auvergne-Rhône-Alpes

La FRENCH FAB

**GLOBAL INDUSTRIE**  
Excellence et perspectives industrielles

## Le Centre de technologies cryogéniques d'Air Liquide renforce le contrôle du carbone dans ses alliages et ses soudures

L'équipe du Service de Contrôle qualité du Centre de technologies cryogéniques d'Air Liquide, situé à Vitry-sur-Seine (Val de Marne), utilise désormais un analyseur LIBS portable Z-200C+ fourni par Quantum-RX, pour les besoins de contrôle et de traçabilité dans ses process de fabrication.

Le Centre de technologies cryogéniques d'Air Liquide à Vitry est un centre technique de référence pour la production cryogénique. Il a pour mission d'incuber les technologies de production d'oxygène et des gaz de l'air à l'aide de moyens de prototypage rapide, de développer et tester ces technologies, avant la phase d'industrialisation. Le centre a mis sur le marché les premiers échangeurs en aluminium brasé, qui sont au cœur des technologies du groupe. « Auparavant, nous utilisions un appareil à rayonnement X pour effectuer les contrôles qualité, explique Geoffroy Berger, Quality Contrôle Supervisor au Centre de technologies cryogéniques. Cela impliquait quelques contraintes notamment l'obligation de former des personnes compétentes en radioprotection [PCR] pour garantir la protection des travailleurs exposés aux rayons ionisants ».

L'utilisation du Z-200C+ ne présente aucun danger pour le personnel puisque son laser de Classe 1 ne produit aucun rayon ionisant, et son emploi n'est pas soumis à autorisation de l'ASN, de plus il ne nécessite pas le port de lunettes obligatoire avec les lasers de classe 3B.

### Une indispensable analyse du carbone dans les alliages et aciers

Capable de réaliser des analyses en PMI (Positive Material Identification) y compris le carbone, l'appareil permet de vérifier les alliages des éléments de « piping » (tubes, brides, coudes...) et de contrôler les soudures



► Le Z-200C+ permet de vérifier les alliages des éléments de « piping » (tubes, brides, coudes...) et de contrôler les soudures

des échangeurs de chaleur et des colonnes de distribution, produits sur le site. Le Z-200C+ sert aussi à la traçabilité matière des aciers inox bas carbone. Maniable, léger et rapide d'utilisation, l'analyseur est assorti d'outils logiciels et d'une application pour l'export des données. Les appareils portables traditionnels du marché ne permettaient pas l'analyse jusqu'au carbone. « Il est essentiel de pouvoir vérifier les nuances des alliages et contrôler les soudures, le taux de carbone notamment des tubes, brides et coudes de nos échangeurs et

des colonnes de distribution que nous fabriquons pour le groupe Air Liquide », déclare-t-on dans l'entreprise.

Chaque mesure du Z-200C+, non destructive, est réalisée en quelques secondes, incluant le temps de pré-tir et de purge. La fiabilité des résultats est assurée par un algorithme de rejet de données qui exclut les mesures incorrectes. « Nous apprécions également les outils d'analyse et d'export des données qui permettent de traiter les résultats, simplement et efficacement », ajoute Geoffroy Berger.

Et d'ajouter : « Nous avons dû nous familiariser avec l'appareil, apprendre à correctement positionner la tête, à faire attention de ne pas bouger lors de la prise de mesure. Mais la prise en main a été rapide car l'analyseur est simple d'utilisation. En outre, son faible encombrement et sa légèreté, comparés au matériel précédent, sont pratiques, surtout quand on a peu d'espace pour travailler ». ■



► Z-200C+ fourni par la société Quantum-RX

## Un tracteur pour le soudage MIG/MAG polyvalent et convivial

À l'automne dernier, ESAB Welding & Cutting Products a présenté sur le salon Euroblech de Hanovre Versotrac EWT 1000, un tracteur particulièrement polyvalent et convivial pour le soudage à l'arc submergé, MIG/MAG et Carbon Arc Gouging. Le Versotrac EWT 1000 d'Esab se caractérise par sa conception modulaire et son assemblage sans outil pour les applications de soudage portables.

Les composants robustes et modulaires du Versotrac peuvent être démontés en unités plus petites, transportés à la main dans des espace confinés ou éloignés, puis réassemblés en quelques minutes. Aucun outil n'est nécessaire. « Ce système de tracteur modulaire reconnaît les besoins de portabilité des navires, barges, barges offshore, tours éoliennes et applications de charpente métallique, explique Magnus Svedlund, Global Product Manager SAW Equipment chez Esab. Le Versotrac est un tracteur de soudage véritablement modulaire, que l'on peut emmener partout sans avoir besoin de grues ou d'autres dispositifs de levage ».

Le Versotrac peut être utilisé pour des positions de soudage optimales des poutres (y compris les soudures d'angle en position plate). Il existe en version à quatre ou trois roues et peut être adapté aux sources d'alimentation AC/DC à ondulateur ainsi qu'aux

sources d'alimentation DC et AC classiques. Un nouveau système de manutention des bobines de fil se détache pour faciliter le transport et le chargement ergonomique des bobines de fil, tandis que les poignées de direction permettent aux opérateurs de changer facilement la position du point de soudure.

### Une tête de soudage à connexion rapide

Esab a encore amélioré la conception modulaire du Versotrac avec sa tête de soudage Versoarc EWH 1000 et son contrôleur EAC 10, tous deux amovibles. Les connecteurs rapides associés, la détection et la configuration automatiques par le contrôleur permettent aux utilisateurs de basculer entre les processus SAW et GMAW en quelques secondes.



➤ Nouveau contrôleur intuitif EAC 10

La tête de soudage Versoarc EWH 1000 est équipée d'un système d'avance de fil robuste capable de souder avec des fils simples jusqu'à 5 mm et jusqu'à 1000A. Pour une productivité plus élevée (plus de 20 kg/h de dépôt), le Versoarc EWH 1000 peut être utilisé avec un procédé à deux fils. Un système de contrôle de l'encodeur en boucle fermée assure un contrôle précis de la vitesse d'avance du fil.

### Lancement d'un nouveau contrôleur

Le Versotrac utilise le nouveau contrôleur intuitif EAC 10 pour une plus grande facilité d'utilisation. Son interface simplifiée inclut les fonctions dont les utilisateurs ont besoin pour les applications d'automatisation de l'éclairage basées sur les tracteurs et d'autres applications d'automatisation de l'éclairage, ce qui offre plus de place sur l'écran pour des fonctions importantes comme l'entrée de chaleur en temps réel à l'écran pour surveiller et contrôler la qualité de soudage. La suspension EAC 10 se détache de l'unité de commande de base pour permettre aux opérateurs de travailler dans une position confortable et de modifier les réglages à distance. Le contrôleur EAC 10 fonctionne avec toutes les sources d'alimentation de soudage à l'arc submergé Esab actuelles, ainsi que la plupart des sources d'alimentation analogiques sur le marché.

Esab Welding & Cutting est un leader reconnu dans l'industrie du soudage et du coupage. Qu'il s'agisse de procédés de soudage et de coupage éprouvés ou de technologies révolutionnaires de coupage et d'automatisation mécanisés, les métaux d'apport, les équipements et les accessoires d'Esab apportent des solutions aux clients dans le monde entier. ■



➤ Versoarc EWH 1000

## De nouvelles évolutions dans le rechargeement par soudage TIG

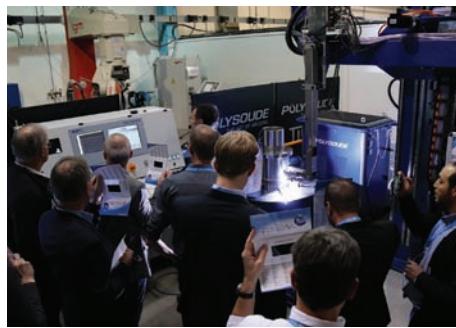
**Un large panel d'industriels s'est réuni chez Polysoude à Nantes les 12 et 13 décembre derniers afin d'y découvrir les dernières évolutions dans le domaine du rechargeement. Cet événement dépassait de loin la simple présentation théorique des nouvelles fonctionnalités, et ceci à plusieurs titres.**

**Q**u'il s'agisse de partenaires venant de France ou d'ailleurs, de clients, de fournisseurs de composants et de prospects, ils ont pu échanger en toute liberté sur l'avancement du soudage TIG, une technologie qui s'est imposée ces dix dernières années. Une des premières applications de cette technologie était le rechargeement de tubes dans le domaine de l'industrie pétrolière et gazière, dans lequel le rechargeement par soudage reste, plus que jamais, la solution la plus plébiscitée.

### Toujours plus de productivité

En décryptant les différentes applications et les retours d'expérience des clients, des développements spécifiques ont ensuite apporté des améliorations non négligeables. L'objectif majeur de ces développements était bien entendu la productivité. Dans sa version de base, le procédé TIG est connu pour la qualité de soudure et non la productivité. Or, les demandes du marché tendent de plus en plus vers une réduction des coûts et des délais, s'est alors posée la question du taux de dépôt nécessaire pour recouvrir l'intérieur d'un pipeline pouvant mesurer plus de 20 mètres, avec un fonctionnement 24h/24 et 7j/7.

Une des solutions consistait à transposer le principe du soudage en fil chaud à double électrode formant un seul arc, aux techniques de recharge. Grâce à cette configuration,



➤ Clients, fournisseurs de composants et prospects sont venus de France et de l'étranger chez Polysoude à Nantes, en décembre dernier

un taux de dépôt allant jusqu'à 6 kg/h peut être atteint. Bien entendu, ce taux de dépôt dépendra de l'apport thermique pour faire fondre le fil d'apport et les caractéristiques de la pièce à recharger.

### La configuration

Deux générateurs de soudage en mode maître/esclave pilotent la parfaite synchronisation des torches tandis que la commande numérique Polysoude synchronise tous les mouvements de la potence, du positionneur et de la tête pour contrôler, à tout moment, la position de l'électrode. Des torches spécifiques et modulables s'adaptent à la pièce à recharger, qu'il s'agisse d'un tube, d'une cuve, vanne, pompe ou de tout autre composant d'une installation complète. Le tout est

supervisé par un système de caméra à fibre optique HDR.

Sur site, une fois que le cycle de recharge est lancé, le soudeur peut suivre plusieurs lignes de fabrication. Pour des applications de recharge de tubes de grandes longueurs, la taille des bobines de fil d'apport est largement dimensionnée, permettant une exécution de la tâche sans interruption.

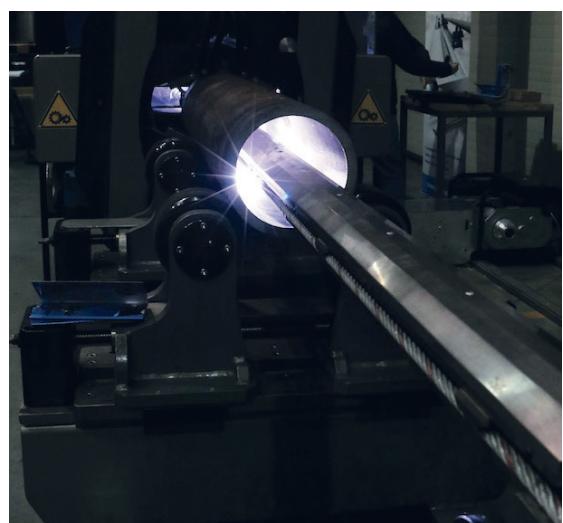
### Comment faire face à une telle augmentation en production ?

Si une installation complète standard ne rentre pas dans le projet d'un client, après examen du cahier des charges du client, le bureau d'étude de Polysoude s'appuie sur le catalogue des composants électro-mécanisés standard. Il étudie les différentes fonctions nécessaires pour la réalisation et propose un équipement complet répondant aux exigences du client. De cette façon, l'ensemble des délais est réduit, de la soumission de l'offre jusqu'à la réalisation du projet lui-même.

Polysoude s'est doté d'un hall de fabrication supplémentaire dédié à la fabrication d'équipements de grandes dimensions. L'anticipation de l'augmentation de la demande du marché lui permet ainsi d'honorer l'ensemble des demandes. Le rechargeement par soudage est promis à un bel avenir. ■



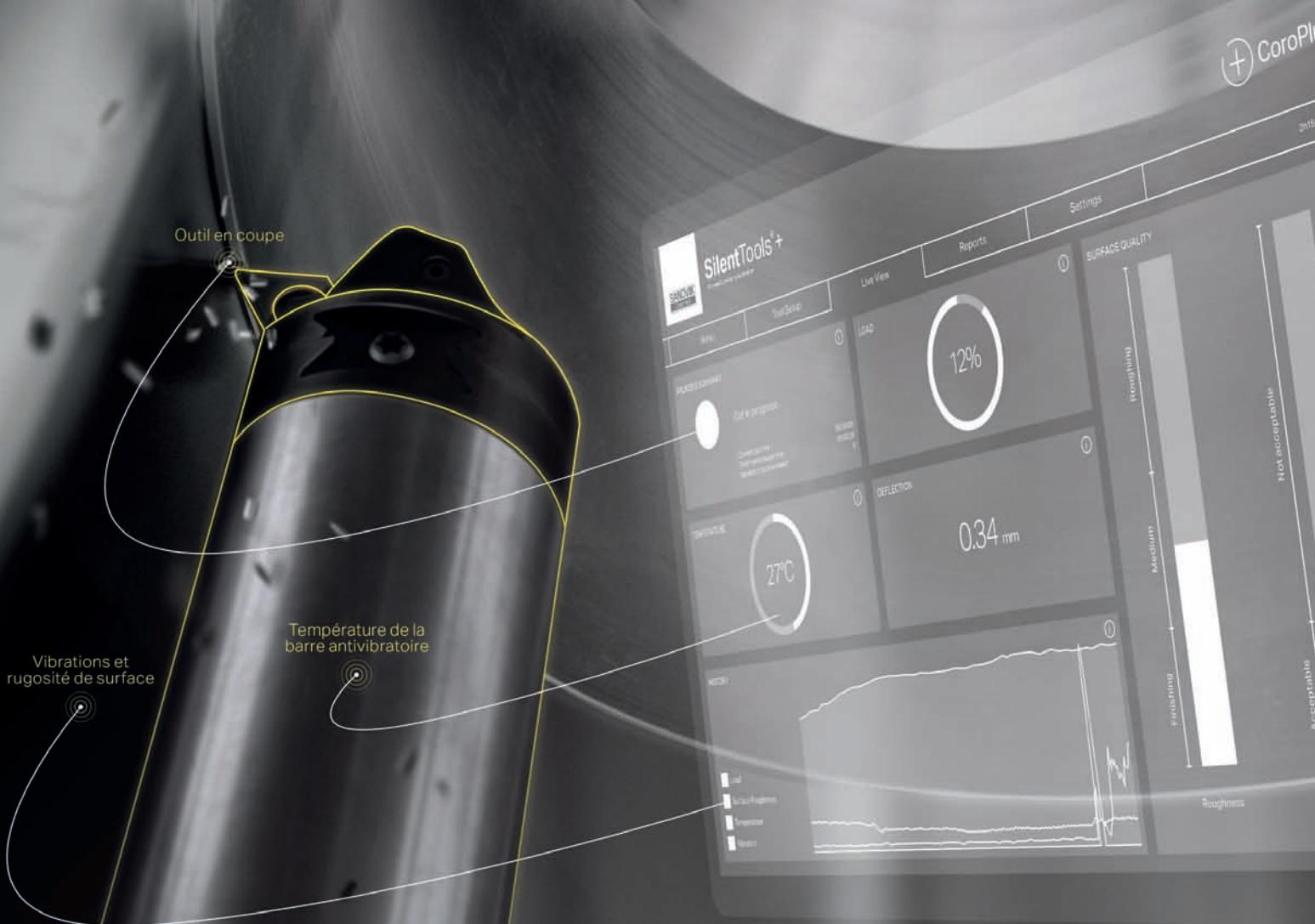
➤ L'objectif de ces journées était, notamment, de montrer l'apport de productivité du rechargeement par soudage TIG...



➤ ... de mettre en lumière les multiples applications de ce procédé

# **FIRST CHOICE POUR AVANCER**





# Le futur de l'industrie est déjà là

Optimisez vos process d'usinage et vos prises de décisions avec CoroPlus®,  
la nouvelle suite de solutions connectées pour l'usinage numérique.



Retrouvez nous en ligne à l'adresse [coroplus.sandvikcoromant](http://coroplus.sandvikcoromant)

**SANDVIK**  
Coromant