

EQUIP'PROD

Mensuel
N°127
Mai 2021
GRATUIT

Mazak
CV5
500
5 AXES



LE *NOUVEAU*
CENTRE D'USINAGE
VERTICAL 5 AXES COMPACT
HAUTE PRÉCISION

RETROUVEZ-NOUS AU
GLOBAL INDUSTRIE LYON
DU 6 AU 9 SEPTEMBRE 2021

HALL 3

WWW.DEGOMME-BOCCARD.FR



DEGOMME BOCCARD
AU CŒUR DE LA PERFORMANCE

GUIDE MESURE CONTRÔLE

- ▶ HEIDENHAIN
- ▶ MITUTOYO
- ▶ RENISHAW
- ▶ WERTH
- ▶ ZEISS

GUIDE PROGICIEL

- ▶ CGTECH
- ▶ HEXAGON
MANUFACTURING
INTELLIGENCE
- ▶ MASTERCAM

DOSSIER AUTOMOTIVE

- ▶ ABB / OLA
- ▶ COMAU / FIAT
- ▶ FUCHS LUBRIFIANT
- ▶ HESTIKA FRANCE /
MPM (Groupe ACI)
- ▶ HORN FRANCE /
BOEHLERIT
- ▶ ISCAR
- ▶ KUKA /
ELRINGKLINGER
- ▶ MASTER FLUID
SOLUTIONS
- ▶ MCPHY / PLASTIC
OMNIUM
- ▶ MMC METAL FRANCE
- ▶ OBJENIOUS /
GROUPE RENAULT
- ▶ OPEN MIND /
USITECH
- ▶ SMW AUTOBLOK
- ▶ SYMBIO HYDROGEN
ACADEMY
- ▶ SYSTEMX
- ▶ TORNOS
- ▶ TUNGALOY
- ▶ YAMAZAKI MAZAK

REPORTAGES

- ▶ HESTIKA FRANCE /
MPM (Groupe ACI)
- ▶ OELHELD /
JAUCAR I FILLS S.L.
- ▶ OPEN MIND /
USITECH

DISTRIBUTEUR
EXCLUSIF

Mazak

IMPORTATEUR
FRANCE

brother

DISTRIBUTEUR

ROBOJOB
SIMPLY ROBOTIZING CNC



BOOSTEZ VOTRE PRODUCTIVITÉ

DÉCOUVREZ ENCORE PLUS DE POSSIBILITÉS
POUR VOTRE PRODUCTION GRÂCE AUX
NOUVELLES MACHINES **Mazak**, ET ENCORE
PLUS D'INNOVATIONS AVEC L'INTRODUCTION
DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE SUR LA
NOUVELLE COMMANDE NUMÉRIQUE
MAZATROL **SMOOTH*Ai***



ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**GLOBAL
INDUSTRIES
LYON 2021**
DU 6 AU 9
SEPTEMBRE
HALL 3

WWW.DEGOMME-BOCCARD.FR



DEGOMME BOCCARD
AU CŒUR DE LA PERFORMANCE

EQUIP'PROD

LE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS
DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Jacques Leroy

DIRECTRICE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE

Catherine Pillet

DIRECTRICE ET RÉDACTRICE EN CHEF
DE LA PUBLICATION

Élisabeth Bartoli

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

Tél/Fax : +33 (0)1 46 62 91 92

E-mail : elisabeth.equipprod@gmx.fr

DIFFUSION

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

N° ISSN-1962-3267

ÉDITION

Equip'prod est édité par :

PROMOTION INDUSTRIES

Société d'édition de revues et périodiques

S.A.R.L. au capital de 7625 €

RCS Caen B 353 193 113

N° TVA Intracommunautaire : FR 45 353 193 113



SIÈGE SOCIAL

Immeuble Rencontre

2 rue Henri Spriet - F-14120 Mondeville

Tél. : +33 (0)2 31 84 22 05

FABRICATION

Impression en U.E.

Vers un retour à la normale... enfin !

L'industrie n'a pas attendu l'ouverture des terrasses du 19 mai dernier et le début du couvre-feu à 21h pour être le fer de lance de l'économie depuis les premières semaines du printemps. Certes, on est loin de l'euphorie mais, déjà, un nombre toujours croissant d'entreprises industrielles s'approchent – si ce n'est déjà atteint – de leur niveau d'avant-crise.

Cependant, et malheureusement, pour un trop grand nombre d'entre elles, essentiellement dans l'aéronautique et l'automobile (secteur mis en avant dans ce numéro d'Equip'Prod), c'est encore loin d'être le cas ; toutefois, force est de constater que la réouverture des lieux de vie et de plaisir, des commerces et de la culture joue incontestablement sur le moral de tous, y compris sur celui des acteurs de l'industrie.

Souhaitons que cette fois soit – enfin – la bonne car si l'avenir s'annonce prometteur avec des projets d'investissement industriels toujours très dynamiques, les risques de faillite se font de plus en plus sentir. Par ailleurs, les 67 années de remboursement de dette supplémentaire noircissent l'horizon de notre économie, aussi résiliente qu'elle soit. Dans tous les cas, profitons du moment présent et tentons de nous projeter de nouveau vers l'avenir ; celui d'un retour notamment des salons industriels et du business.

La rédaction

SANS INTERVENTION MANUELLE

Votre tour CNC
en automatique sur 1,20 m

- 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

TIRE-BARRE
GRIPPEX II

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

➤ GUIDE MESURE ET CONTRÔLE

28 - HEIDENHAIN
30 - MITUTOYO
32 - RENISHAW
34 - WERTH
36 - ZEISS

➤ GUIDE PROGICIEL

40 - CGTECH
42 - HEXAGON MANUFACTURING INTELLIGENCE
44 - MASTERCAM

➤ DOSSIER AUTOMOTIVE

- 6 - MCPHY / PLASTIC OMNIUM** : Un partenariat technologique pour se renforcer dans l'hydrogène
- 6 - SYSTEM X** : À travers le projet TAM, SystemX ambitionne de sécuriser les systèmes de mobilité autonomes et connectés
- 7 - La Symbio Hydrogen Academy veut devenir un champion de la montée en compétence dans l'hydrogène**
- 10 - TORNOS** : CT20 : une porte d'entrée dans la performance automobile
- 12 - HESTIKA FRANCE / MPM (Groupe ACI)** : Performances et qualité du service : les raisons de la fidélité de MPM pour les machines Citizen
- 14 - YAMAZAKI MAZAK** : Franchir le cap de l'automatisation d'une machine 5 axes
- 20 - FUCHS LUBRIFIANT** : Un fluide de coupe pour l'industrie automobile du monde entier
- 22 - MASTER FLUID SOLUTIONS** : Un fabricant de composants pour l'automobile accroît de 22 % la durée de vie de ses outils
- 23 - ISCAR** : Un tronçonnage haute productivité avec TANG-F-GRIP
- 24 - HORN FRANCE / BOEHLERIT** : Boehlerit étend le système de fraisage 3D
- 25 - TUNGALOY** : Une nouvelle nuance CVD pour le tournage des fontes : T505
- 25 - MMC METAL FRANCE** : Lancement du foret DWAE dédié au décolletage
- 38 - SMW AUTOBLOK** : Des outillages à la fois standard et spéciaux pour répondre au rebond de l'automobile
- 39 - OBJENIOUS / GROUPE RENAULT** : Renault sélectionne Objenious pour un déploiement de la technologie LoRa au niveau mondial
- 46 - OPEN MIND / USITECH** : Usitech choisit hyperMILL pour les motos d'exception AMB01, 100% « made in France »
- 48 - KUKA / ELRINGKLINGER** : Plus de flexibilité dans la fabrication de batteries
- 49 - COMAU / FIAT** : Près de 200 robots la ligne de production de la nouvelle Fiat 500
- 50 - ABB / OLA** : Ola déploiera les solutions d'automatisation ABB dans la plus vaste usine de scooters au monde

➤ REPORTAGES

- 12 - HESTIKA FRANCE / MPM (Groupe ACI)** : Performances et qualité du service : les raisons de la fidélité de MPM pour les machines Citizen
- 21 - OELHELD / JAUCAR I FILLS S.L.** : Amélioration de l'efficacité des outils coupants en Catalogne
- 46 - OPEN MIND / USITECH** : Usitech choisit hyperMILL pour les motos d'exception AMB01, 100% « made in France »

Actualités : 6

Machine

- 8 - GF MACHINING SOLUTIONS / KUNSHAN QINGYOU PRECISION
- 10 - TORNOS
- 12 - HESTIKA FRANCE / MPM (Groupe ACI)
- 14 - YAMAZAKI MAZAK
- 16 - INDEX FRANCE
- 18 - TECHNI-CN

Fluide

- 19 - BLASER SWISSLUBE
- 20 - FUCHS LUBRIFIANT
- 21 - OELHELD / JAUCAR I FILLS S.L.
- 22 - MASTER FLUID SOLUTIONS

Outil Coupant

- 23 - ISCAR
- 24 - HORN FRANCE / BOEHLERIT
- 25 - TUNGALOY
- 25 - MMC METAL FRANCE
- 26 - KENNAMETAL

Mesure et Contrôle

- 28 - HEIDENHAIN
- 30 - MITUTOYO
- 32 - RENISHAW
- 34 - WERTH
- 36 - ZEISS

Équipement

- 38 - SMW AUTOBLOK
- 39 - OBJENIOUS / GROUPE RENAULT

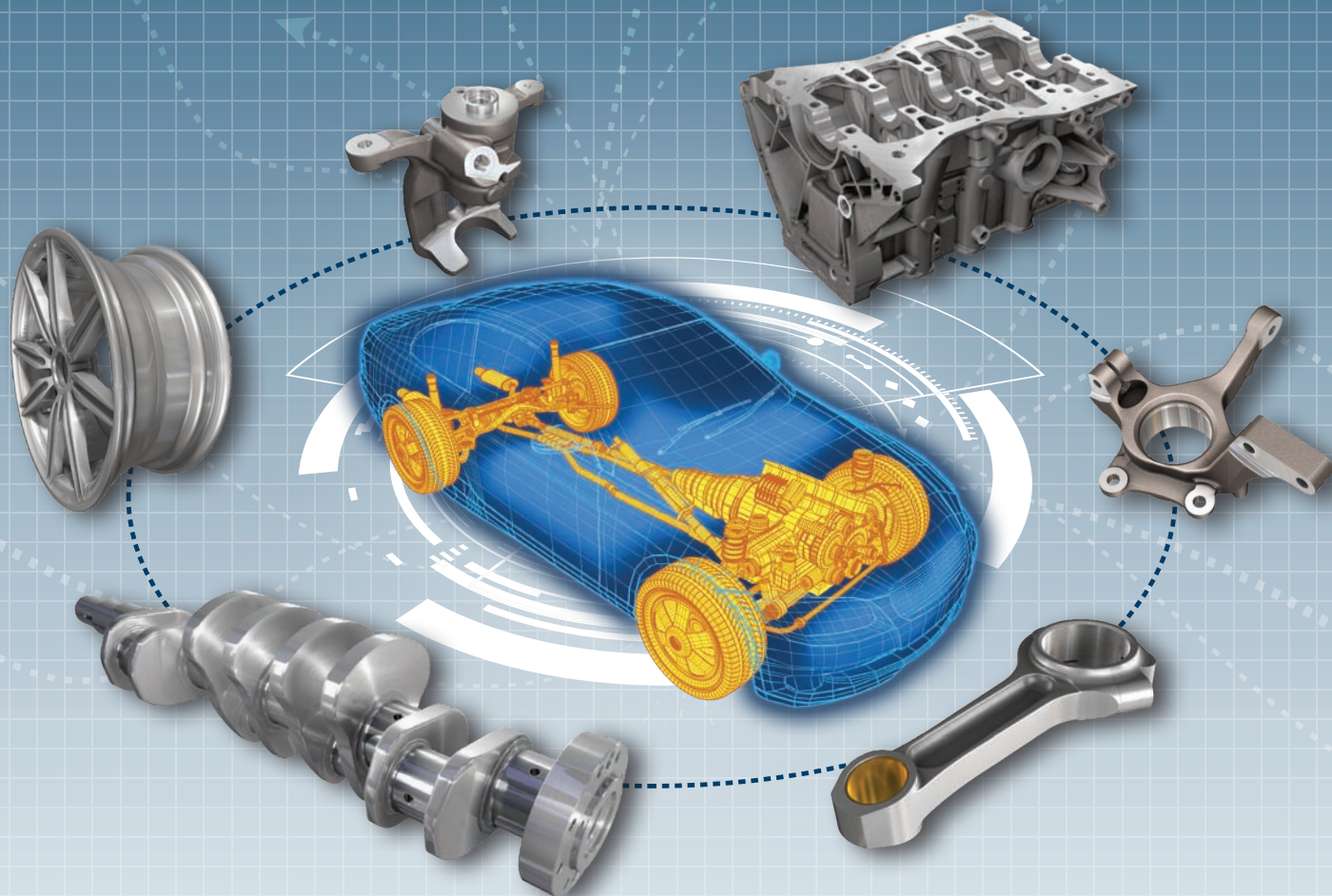
Progiciels

- 40 - CGTECH
- 42 - HEXAGON MANUFACTURING INTELLIGENCE
- 44 - MASTERCAM
- 46 - OPEN MIND / USITECH

Robotique

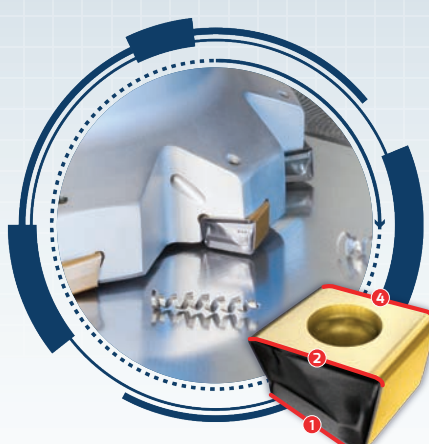
- 48 - KUKA / ELRINGKLINGER
- 49 - COMAU / FIAT
- 50 - ABB / OLA

ISCAR la force motrice pour la production de pièces automobiles



LOGIQ 3CHAM
THREE FLUTE CHAMDRILL

3 lèvres effectives
pour un **perçage plus productif**



TANGFIN
FINISH MILLING

Plaquettes tangentielles montées
en décalé pour une **finition parfaite**



ALUPTURN
POSITIVE DOUBLE SIDED

Plaquettes de tournage
réversibles positives
pour **l'aluminium**



NEOLOGIQ
MACHINING INTELLIGENTLY



Un partenariat technologique pour se renforcer dans l'hydrogène

Plastic Omnium a signé début mai un partenariat technologique avec McPhy afin de renforcer son expertise et son offre de solutions dans la mobilité électrique par l'hydrogène. Cette collaboration technologique permettra d'optimiser la performance des solutions hydrogène du groupe, notamment au point d'interface de remplissage entre stations hydrogène et réservoirs haute pression. Par ailleurs, le spécialiste français de la plasturgie entend mutualiser les expertises, afin d'accélérer la transition vers une mobilité décarbonée.

En signant ce partenariat technologique avec McPhy, spécialiste des équipements de production et de distribution de l'hydrogène, Plastic Omnium vise notamment à collaborer sur les protocoles et les interfaces de remplissage entre stations hydrogène et réservoirs



haute pression, contribuant ainsi à élargir l'expertise du groupe sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'hydrogène.

Proposer une offre complète sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'hydrogène

Convaincu du rôle majeur de l'hydrogène dans la mobilité durable du futur, Plastic

Omnium a bâti depuis 2015 une avance technologique et industrielle, ainsi que des capacités de production aujourd'hui opérationnelles, qui lui permettent de proposer à ses clients une offre complète sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'hydrogène, des réservoirs haute pression jusqu'aux systèmes intégrés, en passant par les piles à combustible.

Pour Laurent Favre, directeur général de Plastic Omnium, « **le partenariat avec McPhy s'inscrit pleinement dans la stratégie de Plastic Omnium de développer son expertise de la filière, et ainsi conforter son avance technologique et industrielle** ». De son côté, Laurent Carme, directeur général de McPhy, ajoute que « **ce partenariat avec Plastic Omnium nous permet d'accélérer sur le volet stations hydrogène, de préparer une offre industrialisée, à l'échelle des marchés et compétitive** ». ■

À travers le projet TAM, SystemX ambitionne de sécuriser les systèmes de mobilité autonomes et connectés

L'Institut de recherche technologique (IRT) SystemX lance le projet de R&D Trusted Autonomous Mobility (TAM) centré sur la cybersécurité de bout en bout et la protection de la vie privée dans les Systèmes de Transport Intelligents Coopératifs (C-ITS), pour une mobilité connectée, coopérative et autonome. D'une durée de 36 mois, TAM fédère sept partenaires industriels (Atos-IDnomic, Navya, Oppida, Renault, Stellantis, Trialog et Yogoko) et un partenaire académique (Institut Mines-Télécom). Bénéficiant également du soutien de deux partenaires institutionnels, l'ANSSI et la Plateforme automobile française (PFA), le projet TAM s'inscrit dans la lignée du projet SCA achevé en novembre 2020 ; il traite des cas d'usages liés au transport intelligent, autonome, connecté et coopératif.



Les cinq nouveaux défis du projet TAM

À travers le projet TAM, SystemX entend d'une part garantir la sécurité de bout en bout, dans un contexte d'acteurs/opérateurs différents et de connectivité multiple et sans fil. D'autre part, ce projet doit permettre de maintenir le système de transport intelligent coopératif en conditions de sécurité tout au long du cycle de vie du véhicule. Autres défis

du projet TAM : étendre à de nouveaux cas d'usage le système de Misbehavior Detection développé dans le projet SCA, garantir la protection de la vie privée des usagers et de leurs données, et enfin étudier l'impact de la cybersécurité sur la sûreté de fonctionnement et la prise de décision du véhicule autonome.

« **Le projet TAM va capitaliser sur tous les résultats du projet SCA, qui avait permis de lever de nombreux verrous scientifiques et technologiques liés à la cybersécurité des communications des C-ITS**, explique Arnaud Kaiser, chef de projet TAM, SystemX. **La très grande majorité des partenaires a à nouveau répondu présent pour continuer à investiguer encore plus en profondeur ce sujet et d'autres sujets sous-jacents, complexes et mouvants que constituent les enjeux cyber et de protection de la vie privée liés à la mobilité autonome, connectée et coopérative** ». ■

DOSSIER
AUTOMOTIVE

La Symbio Hydrogen Academy veut devenir un champion de la montée en compétence dans l'hydrogène

Détenue à parts égales par Faurecia et Michelin, Symbio, dont l'ambition est de devenir un leader mondial de la mobilité hydrogène, vient de lancer sa « Symbio Hydrogen Academy ». Ce dispositif de formation au service de l'emploi dans la filière hydrogène implanté en Région Auvergne Rhône-Alpes a pour objectif une montée en compétence rapide dans la filière.



© Vincent Guillot

Dispositif unique en son genre, la Symbio Hydrogen Academy est la première initiative française de formation aux emplois de la filière hydrogène. Celle-ci dispensera des cycles de formation spécifiques à l'hydrogène en partenariat avec plusieurs écoles, des industriels et des acteurs de la région Auvergne Rhône-Alpes (Mines Paris Tech, Ecam, Ineris, LGM, Sherpa Engineering, Sector, le pôle de compétitivité Cara et les campus de métiers et de qualification Automobilité et énergies).

Soutenue par la Région Auvergne Rhône-Alpes, l'académie devrait être reconnue comme organisme de formation avant l'été. Forte des compétences internes de Symbio, l'initiative s'est construite à partir des formations délivrées aux nouveaux arrivants jeunes diplômés, alternants ou stagiaires de l'entreprise. Elle vise désormais un public plus large d'étudiants, d'enseignants, d'ingénieurs et de techniciens de la filière, avec l'objectif de former à terme 300 personnes par an aux métiers de la filière hydrogène.

La compétence, ce facteur clef de réussite au cœur des préoccupations de la filière

L'initiative de Symbio s'appuie sur le travail réalisé par France Hydrogène, dont le Livre Blanc sur le sujet est publié aujourd'hui. « Je voudrais remercier l'ensemble des partenaires qui ont accepté de nous accompagner pour cette aventure d'intérêt général au bénéfice de la filière. Nous espérons bien sûr en accueillir d'autres à l'avenir », déclare Philippe Rosier, président de Symbio, société qui ne comptait qu'une cinquantaine de personnes en 2018, 300 aujourd'hui et en prévoit 500 en 2025 !

« Pour réussir notre montée en puissance technologique et industrielle, nous devons non seulement attirer et développer des talents, mais aussi offrir des formations spécifiques à nos métiers, à nos employés actuels et futurs, poursuit Philippe Rosier. Mais cette initiative de Symbio va bien au-delà, car elle contribuera à la montée en compétence de la filière mobilité hydrogène dans son ensemble et bénéficiera donc aussi à nos clients, à nos fournisseurs et à nos autres partenaires ».

Tours verticaux

Centres à portique 5 axes

Tours & Centres

TTGroup France, filiale du plus grand constructeur Taïwanais de machines outils, développe les ventes des machines TONGTAI (anciennement TOPPER), HONOR Seiki et Asia Pacific Elite Corp. en France.

Décolletage
Fraisage
Perçage
Rectification
Ebavurage

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

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

Broche de Fraisage

Têtes interchangeables

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

De la précision dans la production de moules plastiques

Dans le cadre de sa stratégie de pénétration de l'industrie des moules plastique, la société chinoise Kunshan Qingyou Precision Mould Ltd. a fait l'acquisition d'une machine Mikron MILL P 500 de GF Machining Solutions.

Kunshan Qingyou Precision Mould Ltd développe et fabrique des moules et des matrices de formes haute précision depuis sa création en 2004. Afin d'explorer les opportunités d'affaires dans l'industrie des moules plastique, la société, située dans la province de Jiangsu en Chine, a fait l'acquisition de machines EDM et de machines d'usinage à haute performance de GF Machining Solutions en 2020. L'une de ces machines est le centre d'usinage 3 axes MILL P 500.

Le directeur général Menglong Ni précise que la raison la plus importante de son succès est le choix du bon partenaire. C'est pourquoi sa société a choisi GF Machining Solutions. *« Sa technologie et ses produits nous permettent de fabriquer des moules remarquables qui répondent aux exigences de nos clients »*. Mr Ni, qui travaille dans l'industrie du moule depuis presque vingt ans, estime que la marque reste le leader mondial de cette industrie pour la haute précision et la haute qualité.

Précision des pièces finales de 2 à 3 µm

Pour l'usinage des moules, des matrices et des électrodes, les temps d'usinage de 24 heures ou plus sont standard. Ainsi, offrir une précision constante de $\pm 4 \mu\text{m}$ de déviation est un des challenges principaux. L'ingénieur d'application Lei Liu, qui a longtemps travaillé avec des machines Mikron, a été l'un des premiers utilisateurs de la machine Mill P 500 dans l'atelier des moules plastique de la société Kunshan Qingyou Precision Mould Ltd. Selon lui, la machine Mill P 500 convient idéalement aux besoins de la société. *« Nous avons besoin de machines haute performance, avec la meilleure précision de positionnement, une précision d'usinage et une vitesse de broche optimales »*.

Pour Lei Liu, la précision de la machine Mill P 500 est une des caractéristiques remarquables de cette machine. La précision des pièces finales, réalisées avec des électrodes, est réalisée principalement pour de l'enfonçage haute précision de l'ordre de 2 à 3 µm, répondant ainsi aux exigences pour l'usinage haute précision avec des électrodes en cuivre. Depuis qu'il travaille avec la machine



► Menglong Ni, directeur général de Kunshan Qingyou Precision Mould Ltd

Mill P 500, Mr Liu n'a vu aucune électrode que la machine ne pouvait usiner.

Un état de surface de $Ra \leq 0.02 \mu\text{m}$

Les fabricants de moules et de matrices dans les secteurs des TIC et des composants électroniques, comme Kunshan Qingyou Precision Mould Ltd. qui produit des moules et des outils pour les produits électroniques, des pièces pour téléphones portables et

connecteurs de précision, exigent non seulement une précision constante mais aussi des pièces finies de haute qualité. La solution Mill P 500 haute performance offre ce support crucial avec le réglage de la machine, la gestion des outils et des fonctionnalités de pointe, permettant ainsi aux fabricants de ne plus se préoccuper du polissage manuel et d'usiner des pièces avec un état de surface $Ra \leq 0.02 \mu\text{m}$.

Pour y parvenir, la structure complète de la Mill P 500 (y compris les éléments clés indispensables) est « thermo-stabilisée ». La solution offre des guidages linéaires et des vis à billes surdimensionnés, ainsi qu'un bâti machine en béton polymère. De cette façon, les utilisateurs peuvent bénéficier d'une précision et d'une stabilité à long terme mais également d'opérations de finition plus rapides, d'une dynamique plus importante et d'une vitesse plus haute. De nombreuses possibilités intensifient la productivité. Ainsi, les utilisateurs peuvent réussir à obtenir une haute précision et une finition de surface importante sans compromettre le temps d'usinage. ■



► Mill P 500



AU COEUR DE L'AERONAUTIQUE

HARVI™ ULTRA 8X

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

CT20 : une porte d'entrée dans la performance automobile

L'industrie automobile représente environ 60% du chiffre d'affaires de Tornos Technologies France et ceci en grande partie grâce aux machines multibroches CNC de haute production MultiSwiss. Bien que précises, ces machines peuvent être simples à utiliser, à l'exemple de la CT20.

Ces machines multibroche CNC offrent de réelles possibilités de productivité mais, parfois, quand la stratégie de l'entreprise est profondément orientée monobroche, quand le « ramp-up » est programmé de manière progressive ou quand le risque financier n'incite pas à l'investissement d'un moyen de production avoisinant le million d'euros, la multiplication des machines « swiss type » à budget abordable devient la solution idéale. En effet, la machine CT 20 est la plus simple de l'actuelle gamme de Tornos. Ce n'est pas pour autant une machine au rabais : elle se caractérise par un équipement complet et permet de répondre à de nombreux besoins.

Une cinématique saine et simple

La machine repose sur 5 axes linéaires et comprend 2 axes C. Elle répond à une problématique difficile : faire une machine peu onéreuse mais performante. La base de la machine est en fonte ; elle a été optimisée par élément fini afin d'obtenir la meilleure rigidité possible. Grâce à cela, elle permet d'atteindre de meilleurs états de surface et d'afficher une importante tenue d'outils. **« Même dans les limites de sa capacité, la machine se comporte admirablement et ne peut être prise en défaut, »** précise-t-on chez Tornos. **La broche est capable de tourner à 10 000 tr/min, une des meilleures valeurs de la catégorie ».**



La machine a la possibilité de recevoir jusqu'à 27 outils, dont 11 outils tournants, ce qui en fait l'une des machines les mieux dotées du marché dans sa catégorie. Elle se différencie cependant des autres machines disponibles sur le marché par l'adjonction d'un système d'outils modulaire sur peigne et en contre-opération. Contrairement à certaines machines concurrentes qui se contentent souvent d'un bloc fixe entraîné comportant des perceurs radiaux, la machine CT 20 peut recevoir d'autres appareillages afin de s'adapter au mieux aux besoins des pièces à réaliser. Des composants qui, jusque-là, nécessitaient des machines plus complexes et un niveau d'investissement supérieur, peuvent désormais être réalisés sur la CT 20 grâce à sa flexibilité. Épaulée par ses contre-opérations, il est possible d'ajouter jusqu'à 5 outils tournants sur le bloc de contre-opérations ; la machine permet ainsi de réaliser des pièces complexes avec une plus grande facilité. En contre-opération, il est également possible de monter un dispositif de perçage ou de fendage.

Travail sans canon ? Perçage profond ? Polygonage ? Pas de problème !

Capable de fonctionner avec ou sans canon, la CT 20 peut donc travailler en pince. La conversion se fait en 30 minutes. Comme avec les machines Swiss DT et Swiss GT, le passage en mode de travail sans canon se fait de manière extrêmement simple, grâce à l'interface homme-machine Tornos TMI qui facilite grandement la gestion de ce type d'opérations. La CT 20 bénéficie d'une option unique : deux outils frontaux peuvent être ajoutés à côté de la contre-broche, augmentant d'autant ses capacités d'usinage.

Une solution supplémentaire au monde du tour multibroches

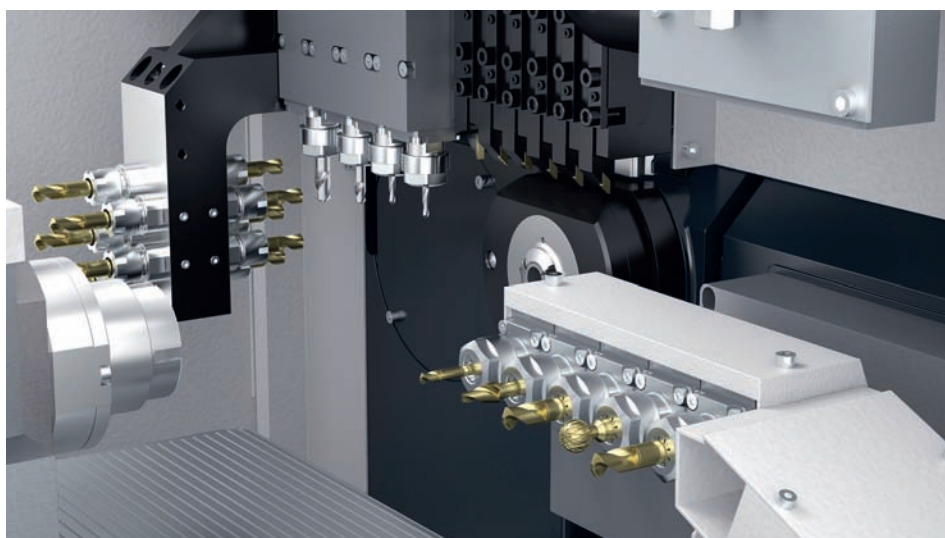
« Nos machines CT 20 et Swiss DT sont capables de réaliser des pièces automobiles précises et simples avec des temps de cycle canon » souligne Patrice Armeni, directeur de Tornos France. Grâce à sa cinématique, la machine est capable d'usiner avec un temps de cycle jusqu'à 15 p/min incluant la prise de pièce et les contre-opérations simples.

« D'ailleurs certains leaders de l'industrie du décolletage pour le secteur automobile n'hésitent plus à privilégier l'investissement monobroche face à un investissement multibroche CNC plus conséquent », indique-t-on dans l'entreprise.

La CT20 de Tornos permet ainsi au client de réfléchir et de mettre en place la solution la mieux adaptée à son besoin.

Le manque de stabilité des marchés automobiles peut aussi être un frein à l'investissement. C'est pourquoi Multi et Tornos proposent cette solution complémentaire qui fonctionne déjà chez de nombreux clients. De plus, le niveau d'accès et de compétences nécessaires à ces machines « mono » est bien moins élevé. La fiabilité des process monobroche est plus simple à obtenir et ceci aussi grâce au logiciel de programmation « made in Moutier » Tisis. **« Au passage, Tisis doit permettre au meilleur des pâtisseries en reconversion de réaliser, très rapidement et en toute sécurité, la programmation et le montage d'une pièce simple sur sa CT20. »**

Avec un rapport de productivité moyen de 4 monos pour un multi, la machine mono CT20 peut s'arrêter et permettre à la Production de continuer à satisfaire partiellement le client final. Cela traduit aussi une stratégie d'entreprise orientée monobroche avant tout. In fine, une machine CT20, dont le budget total – ravitailleur compris – est inférieur à 100 000 euros, propose un ROI des plus performants sur le marché du décolletage européen. ■





hyperMILL®

Programmation. Parfaite. Précise.

La FAO ? aucune hésitation !

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



OPEN MIND

THE CAM FORCE

We push machining to the limit

www.openmind-tech.com

HESTIKA FRANCE / MPM (Groupe ACI)

Performances et qualité du service : les raisons de la fidélité de MPM pour les machines Citizen

Impliquée dans différents secteurs, parmi lesquels l'industrie automobile, la société MPM (groupe ACI), spécialisée dans le décolletage, a choisi il y a plus de vingt ans les machines-outils Citizen. Une décision qu'elle ne regrette visiblement pas, tant du point de vue des performances de ses machines – et notamment un tour Citizen-Miyano BNJ 42/51 – que de l'implication de l'équipe d'Hestika France.

Implantée dans la Vallée de l'Arve à Saint-Pierre-en-Faucigny, l'entreprise de décolletage MPM fait partie du groupe ACI, un consortium industriel spécialisé dans le décolletage (sociétés MPM, MPR), la mécanique de précision (MDV, MPH) et de services (Somer, Payraud). La stratégie du groupe, déclinée sur l'ensemble de ses sites, lui permet de proposer une offre complète de prestations de décolletage, de tournage et de fraisage (avec un diamètre de barre allant jusqu'à 1200 mm), de tôlerie et de soudage. ACI évolue dans les secteurs de la maintenance aéronautique (rang 1), de l'automobile, de la défense, de l'énergie et du médical.

Au total, 75 personnes travaillent dans l'entreprise MPM qui réalise un chiffre d'affaires d'environ 12 millions d'euros par an. Les clients de MPM sont issus des secteurs des loisirs, de l'énergie, de l'aéronautique et majoritairement de l'automobile. Quant à l'atelier, il ne compte pas moins de dix tours à poupée mobile Citizen-Cincom et trois tours à poupée fixe Citizen-Miyano. Les premiers investissements en Citizen-Cincom datent de 2000. Lorsqu'il s'est agi d'usiner des diamètres plus importants, l'entreprise s'est équipée d'une machine Miyano, puis d'une seconde. La crise de 2008 a stoppé les investissements puis le marché a changé. Habituee à des séries de plusieurs milliers de pièces, MPM a vu les clients réduire les quantités, avec une



➤ L'atelier de l'entreprise MPM ne compte pas moins de dix tours à poupée mobile Citizen-Cincom et trois tours à poupée fixe Citizen-Miyano

mutation vers des petites séries de 200 à 800 pièces, de plus en plus précises.

Le besoin d'une nouvelle machine pour passer des moyennes aux petites séries

En 2018, pour continuer de s'adapter à cette mutation, MPM a décidé d'investir dans une machine adaptée et compacte et de l'installer dans l'atelier. Cependant, investir sans avoir de nouveaux marchés s'avère délicat. Il convenait donc de gagner impérativement en compétitivité.

La proposition d'Hestika France concernant un tour Citizen-Miyano BNJ 42/51 apparaît intéressante, tout comme le positionnement de cette machine. Hybride, car équipé d'une tourelle principale et d'une tourelle de reprise, le tour Citizen-Miyano BNJ 42/51 est moins

onéreux qu'un tour bi-tourelle et semble disposer de capacités équivalentes et d'un encombrement inférieur. Mais l'architecture de la machine surprend. Que pourrait faire MPM avec cette machine à 1,5 tourelle ?

Quelques précisions sur le consortium ACI

En 2020, le groupe ACI comptait dix PME et avait réalisé 43 M€ de chiffre d'affaires pour un effectif de presque 400 personnes et 2,8 M€ d'investissements. Ses perspectives pour 2023 sont ambitieuses : un chiffre d'affaires de 100 M€, un effectif de 800 personnes, 10 M€ d'investissements et l'intégration de deux PME complémentaires.



➤ À gauche Frank Vanlande, responsable de la ligne poupée fixe. À droite Simon Hetier



► Habitée à des séries de plusieurs milliers de pièces, MPM a vu les clients réduire les quantités, avec une mutation vers des petites séries de 200 à 800 pièces, de plus en plus précises

Responsable du pôle Production du site de Saint-Pierre-en-Faucigny, Simon Hétier et son équipe ont un moment hésité entre cette machine et un modèle d'un autre constructeur. Dans le cadre du processus de sélection, la visite d'une entreprise de décolletage équipée des deux machines, a finalement convaincu MPM d'investir dans le tour Citizen-Miyano BNJ 42/51. Cette entreprise utilisatrice ayant fait part des avantages de cette machine, notamment sa facilité de montage et sa tenue de cote ; des atouts de premier ordre, surtout quand le marché glisse vers la petite série.

Comme tous les tours Miyano, le BNJ est doté d'un bâti en fonte monobloc, de glissières prismatiques grattées sur tous les axes, synonymes de rigidité et de précision. Au démarrage, grâce au système de compensation thermique, la machine se révèle rapidement opérationnelle.

Facilité de montage, fiabilité, rigidité et précision

La décision prise et la livraison effectuée, Hestika France forme les utilisateurs sur le tour BNJ, lesquels connaissaient déjà l'environnement Fanuc. La formation s'est effectuée rapidement. Deux personnes travaillent sur plusieurs machines, dont le tour BNJ. La première est parfaitement opérationnelle, la seconde traite les opérations simples de réglage. Avec une équipe particulièrement légère, il était important que la mise en œuvre soit rapide afin de réaliser le maximum de montages. « Nous étions déjà convaincus par la robustesse et la fiabilité des machines Citizen », explique Simon Hétier. En quinze ans, nous n'avons jamais eu de grosses pannes. Sur le tour Citizen-Miyano BNJ 42/51, l'interface a été améliorée, rendant l'expérience utilisateur plus efficace. En comparaison avec nos machines qui ont environ dix ans et pour les mêmes pièces (précision < 20 microns), nous

constatons des gains de temps de 20 % en montage et de 20 à 30 % en usinage grâce aux tourelles et à la diminution des mouvements non productifs. Et nous pouvons aller encore plus loin et réduire le nombre de secondes dans les temps d'usinage. De plus, le tour fait preuve d'une grande fiabilité et nécessite moins de contrôle ».

Et d'ajouter : « le tour Citizen-Miyano BNJ 42/51, c'est 80 % du travail d'un tour bi-tourelle pour 70 % du budget. Pour les petites séries, grâce à la rapidité de montage, c'est la machine idéale ».

Performance machine et relation de partenariat : clés du succès pour Hestika France

Les performances, c'est une chose. Mais Simon Hétier dit aussi apprécier les services apportés par Hestika France, notamment en matière d'accompagnement technique et de SAV : « Nous travaillons véritablement en partenariat avec Hestika France. En cas de difficultés de notre service Méthodes, nous les contactons et ils nous apportent des réponses pour savoir, par exemple, comment programmer une pièce... ou encore pour retrouver le niveau de précision en cas de collision. Ils sont à notre écoute et répondent toujours rapidement ».

Élogieux vis-à-vis des machines Citizen, Simon Hétier indique être « ravi des machines Citizen que nous utilisons. Celles-ci correspondent bien à nos marchés et aux demandes des clients en termes de précision. Citizen et Hestika France étaient notre premier choix il y a dix-quinze ans. Nous ne nous sommes pas trompés. Aujourd'hui nous souhaitons rester sur la même dynamique, faire monter en compétence nos équipes, continuer dans ce cercle vertueux. Nous envisageons d'investir prochainement dans un second tour BNJ. » ■



- Pas besoin d'installer des flexibles pour l'arrosage.
- Élimine l'enchevêtrement des copeaux sur les tuyaux et simplifie le remplacement des outils.
- Le liquide de refroidissement est fourni directement de la platine jusqu'aux outils.
- Compatibles avec les machines Citizen L12, L20, D25 & M32

Ajoutez une solution d'arrosage intégré à votre centre d'usinage avec DirectTungJet de Tungaloy

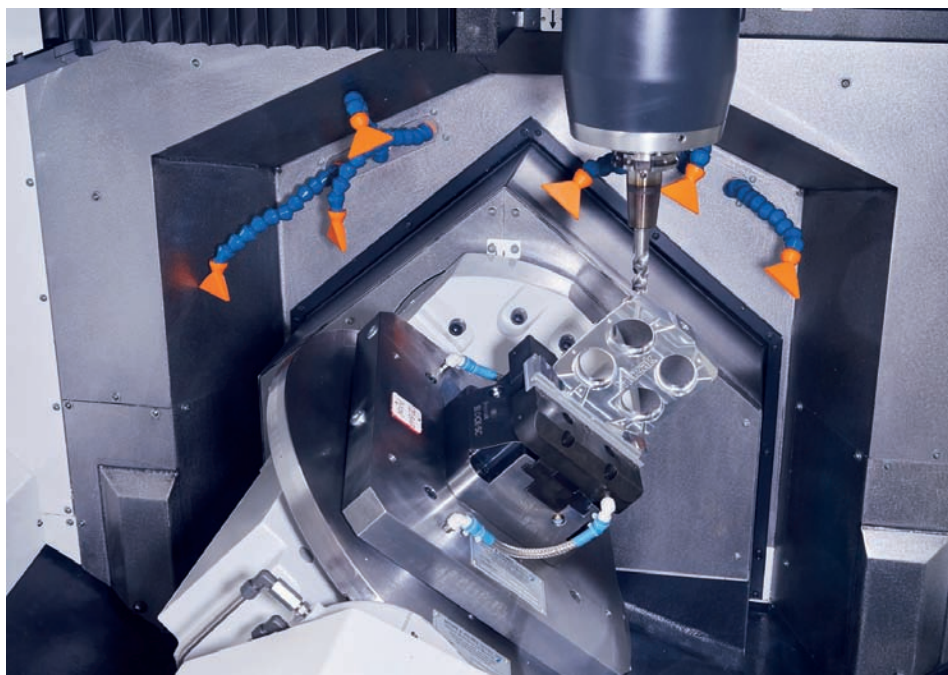
Tungaloy France
adv@tungaloy.fr
01 69 29 12 00

Franchir le cap de l'automatisation d'une machine 5 axes

L'automatisation de l'usinage en 5 axes a toujours été une tâche complexe, mais une nouvelle génération de machines, associée à des solutions d'automatisation innovantes et à de nouveaux développements logiciels, permet enfin de franchir le cap, comme l'explique Mike Sykes, responsable des systèmes d'automatisation chez Yamazaki Mazak.

L'usinage en 5 axes est par définition plus complexe qu'une solution plus simple, comme un centre d'usinage 3 axes, en termes de programmation, de parcours d'outils et de capacité à être automatisé – une question qui devient de plus en plus importante pour les utilisateurs de machines. Impliquant souvent une grande variété de pièces et de faibles volumes, il ne se prête pas facilement à une solution robotisée standard en raison de la multiplicité des montages, des types de pièces et des programmes. En effet, les études menées suggèrent que de nombreux utilisateurs de machines considèrent leurs opérations comme inadaptées à l'automatisation parce qu'ils travaillent principalement avec des séries de petite taille. En conséquence, le travail en 5 axes a rarement tendance à être automatisé, mais une combinaison de facteurs macro-économiques, tels que le coût de la main-d'œuvre, la recherche permanente d'une plus grande productivité et les technologies innovantes commence enfin à faire tomber cette barrière.

L'un des facteurs clés du développement des solutions d'automatisation des machines 5 axes a été le fait d'offrir la possibilité d'allonger le temps productif d'une machine pendant la nuit et les week-ends grâce au fonctionnement sans intervention humaine et sans surveillance. Cette possibilité d'augmenter le temps d'usinage de 8h à potentiellement 24 heures offre une augmentation immédiate de la capacité de l'atelier d'usinage, ainsi que de la productivité et de la rentabilité. Par exemple, une journée de



➤ Le CV5-500, fabriqué à UK, est une machine 5 axes polyvalente dotée d'un portique haute rigidité unique et d'une table prise entre paliers.

8h avec 240 jours ouvrés par an (du lundi au vendredi avec quatre semaines de vacances) offre 1 920 heures d'usinage qui peuvent être vendues à un client. Si la machine en question peut fonctionner pendant 16h sur le même nombre de jours productifs, 3 840 heures de travail sont disponibles, ce qui double la capacité. En outre, un système d'automatisation capable d'étendre les opérations d'usinage à des heures plus irrégulières, avec un travail de 24 heures plus les week-ends et les jours fériés, peut porter le nombre d'heures productives à 8 760 par an, soit une capacité plus que quadruplée.

Le coût de la main-d'œuvre est un deuxième facteur important. Les opérateurs CNC sont hautement qualifiés, il est donc logique de minimiser le nombre de tâches répétitives qu'ils effectuent et de privilégier les tâches plus utiles, comme la programmation. En effet, certaines études suggèrent qu'en l'absence d'automatisation, jusqu'à 70 % du temps d'un opérateur peut être occupé par des tâches répétitives telles que le chargement et le déchargement des montages, des pièces à usiner et des composants finis, qui ne nécessitent pas de compétences particulières.

Surmonter les obstacles de l'automatisation

La réponse évidente est d'automatiser l'usinage 5 axes, mais plusieurs obstacles s'y opposent. Tout d'abord, sur de nombreuses machines 5 axes existantes, la solution d'automatisation devrait être placée à l'avant de la machine, ce qui réduit l'accès de l'opérateur à l'aire d'usinage. La bonne nouvelle, c'est qu'une nouvelle génération de machines-outils a été spécifiquement développée dans l'optique de l'automatisation, avec un chargement latéral. Par exemple, les nouvelles machines de la série Integrex i-H de Mazak ont été spécialement conçues pour être automatisées, avec une face avant plate et un magasin d'outils situé à l'arrière, ce qui permet de placer l'automatisation, comme les robots, à l'avant de la machine sans gêner l'accès de l'opérateur à la zone d'usinage. Ce système automatisé peut être programmé et contrôlé à l'aide de la CNC Mazak Smooth Ai équipée du logiciel Robot Cell Controller.



➤ Le Variaxis i-300 AWC est doté d'un système d'automatisation compact pour l'usinage d'une grande variété de composants.



► Le CV5-500 peut être facilement assisté par diverses solutions d'automatisation, notamment une porte à chargement latéral et un bras robotisé.

Le feedback des utilisateurs de machines a également mis en évidence la crainte compréhensible que l'automatisation nécessite une mise au point et une programmation complexes – des compétences que de nombreuses entreprises ne possèdent pas en interne. En fait, l'enquête de Mazak auprès de ses clients, réalisée au début de l'année, suggère que seul un utilisateur de machines sur dix automatise, en raison du manque d'expertise de la plupart des entreprises.

Cependant, un certain nombre d'innovations logicielles, telles que le Robot Setup Assist et le Robot Cell Controller de Mazak, facilitent la connexion et la programmation du robot. Ces options logicielles, qui font partie de la CNC, facilitent l'installation et rendent la maintenance de l'automatisation beaucoup plus simple. La réalité est que l'expertise interne n'est plus une condition préalable à l'automatisation.

Un retour sur investissement spectaculaire

Une façon de contourner ce problème spécifique est de choisir une solution d'automatisation 5 axes clé en main telle que le modèle CV5-500 de Mazak, équipé d'un robot MA pour le chargement et le déchargement de pièces. En fonctionnement, le robot MA offre une amélioration immédiate de la productivité grâce à sa conception

qui permet un changement de pièces en 5 minutes. Le logiciel permet de changer rapidement les plateaux d'empilage et les pinces du robot, ce qui le rend idéal pour les petites séries 5 axes.

Le principal obstacle à l'automatisation est de loin l'idée qu'elle est coûteuse. Cependant, il faut tenir compte de deux éléments essentiels. Tout d'abord, le coût d'investissement de l'automatisation, en particulier des robots, diminue de façon spectaculaire ; ce qui réduit le temps de retour sur investissement. Deuxièmement, ce point de vue ne

tient pas compte de l'impact que l'automatisation peut avoir sur la productivité d'une machine 5 axes. Outre la possibilité d'augmenter le nombre d'heures sans intervention humaine et sans surveillance, l'automatisation peut également contribuer à réduire les temps non productifs des machines pendant que les opérateurs effectuent d'autres tâches.

Avec un robot qui se consacre à 100 % au chargement/déchargement de la machine, il est possible de maximiser l'utilisation des machines et d'assurer une production continue sans interruption pour le rechargement. L'autre solution, qui consiste à affecter un opérateur à chaque machine 5 axes, permet de maintenir la productivité, mais peut avoir un effet négatif sur la compétitivité et la rentabilité.

Par le passé, l'usinage sur une machine 5 axes automatisée était l'exception plutôt que la règle, mais aujourd'hui si les fabricants veulent rester compétitifs, rentabiliser le plus rapidement possible leur investissement dans des machines 5 axes et maximiser leur rentabilité, une nouvelle génération de machines et de solutions d'automatisation offre une feuille de route pour l'avenir. Les utilisateurs de machines européens n'ont qu'à regarder les pays asiatiques à forte productivité pour voir ce que l'avenir leur réserve s'ils sont prêts à saisir les opportunités offertes. ■



*Depuis 70 ans,
Master Fluid Solutions™ domine
le marché par la fabrication
des liquides d'usinage hautes
performances de qualité supérieure.*

S'appuyant sur des technologies de pointe, les produits TRIM® répondent aux besoins de secteurs spécialisés tels que l'aéronautique, l'automobile, la production de pièces industrielles, l'exploitation pétrolière et gazière et l'agriculture.

Avantages des produits supérieurs TRIM®:

- > Coûts réduits par l'allongement de la durée de vie des bains
- > Rentabilité accrue par l'augmentation de la productivité
- > États de surface améliorés
- > Consommation réduite et plus longue durée de vie des outils
- > Baisse des temps d'arrêt et des coûts d'élimination
- > Plus de 70 homologations aéronautiques
- > Technologies modernes et sans danger
- > Produits sans formaldéhyde ni bore
- > Meilleurs pour les finances de votre entreprise

Pour plus d'informations, visitez:
www.masterfluidsolutions.com



©2021 Master Fluid Solutions. TRIM® est une marque déposée de Master Chemical Corporation s/n Master Fluid Solutions. 2021-05-21

La maintenance au service des clients Index

Avec une équipe technique d'environ 45 collaborateurs, des techniciens et metteurs au point prêts à intervenir sur toute la France, en Belgique Francophone et au Luxembourg, Index France met l'accent sur le service. L'entreprise déploie toute une palette d'offres de maintenance pour permettre à ses clients de limiter au maximum le temps d'arrêt des machines, afin de produire sereinement... et davantage. Détails de cette offre dans cet article.

En souscrivant un contrat de maintenance pour une machine ou pour l'ensemble de son parc, à l'issue de la période de garantie, le client Index bénéficie d'une offre sur deux ans.

La première année, le technicien réalise un contrôle des éléments clés : contrôle et éventuellement correction de la géométrie, contrôle de la force de serrage, analyse vibratoire des broches principales sur multibroches, contrôle du fonctionnement et de l'état visuel des broches, des tourelles, du WHU ou du portique, des portes, des racleurs, des carter télescopiques, des tuyaux hydrauliques, composants électriques, sauvegarde de la CN.

La seconde année, nouveau contrôle et remplacement de pièces d'usure, selon le protocole Index établi : courroies, racleurs, filtres, accumulateurs. Si nécessaire, le technicien préconise, sur devis, les remplacements et interventions supplémentaires à prévoir. Avec ces contrats, les opérations de maintenance sont prévues à l'avance et donc planifiées en fonction du calendrier de production du client. Ces actions permettent ainsi de limiter les coûts et de prolonger la durée de vie de la machine.

Au service des clients Index, on trouve également le portail d'équipement iXshop. Celui-ci permet de commander en ligne plus de 130 000 références 24h/24 : pièces détachées, moteurs, moyens de serrage, vis à bille, composants électroniques, matériel de réglage, porte-outils, consommables, accessoires... avec en coup d'œil toutes les informations nécessaires, comme le tarif, la disponibilité, les caractéristiques techniques, les plans... Cet outil peut également s'insérer dans l'ERP du client pour avoir une traçabilité complète mais aussi pour commander les pièces détachées à remplacer ou répondre aux appels d'offre en constituant ses propres listes d'outillage avec autonomie et simplicité.

Une offre spéciale pour réviser l'intégralité du barillet

Pour les clients Multibroches, Index a mis en place une offre spéciale « SpindelPaket » pour réviser l'intégralité du barillet. Cette formule comprend le remplacement des broches principales, des pots de serrage, des tubes



d'alimentation, des câbles de connexion, l'entraînement barillet. Une analyse vibratoire est réalisée.

Afin de gagner en performance, autonomie et réactivité, il est également possible pour les clients Index de former leurs équipes à la maintenance mécanique et/ou électrique. Cette formation peut se dérouler à l'usine Index en Allemagne en présence d'un traducteur. Index France propose d'ailleurs à ses clients toute une palette de formations : sur les deux sites français, Villebon-sur-Yvette en région parisienne ou Bonneville (Haute-Savoie), sur les sites de production en Allemagne, ou bien dans les usines des clients, directement sur leurs machines.

Les techniciens et les metteurs au point adaptent le contenu dispensé selon les besoins et connaissances du client : formation initiale ou perfectionnement. Les thèmes suivants sont possibles : conduite machine, programmation, solutions logicielles de simulation comme la ma-

chine virtuelle, Virtual Pro ou WinFlex IPS Plus, et donc... la maintenance. Plus récemment des formations aux calculs de temps de cycle ont été élaborées. Index est un centre de formation agréé, la plupart de ces formations peuvent donc entrer dans le cadre d'un plan légal de formation.

Cette palette de services, Index France compte bien la développer encore. C'est la raison pour laquelle la filiale française recrute actuellement pour accompagner son essor... ■



„Le lubrifiant qui améliore chaque process de production.”



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

Maîtrisez votre performance.

Blaser Swisslube France
www.blaser.com



SMW-AUTOBLOK TOBLER, la gamme la plus complète de mandrins pour le serrage de pièces sur machines-outils

Une offre toujours plus large avec la gamme
de mandrins expansibles standards et spéciaux
la plus complète du marché



smwautoblok.com



tobler

tobler-workholding.com

Automatisation, savoir-faire et diversification : les clefs du succès pour Techni-CN



► Grégory Delot

Ancien directeur industriel chez Delphy (en charge notamment des projets d'industrialisation de compresseurs) puis chez Mahle, Grégory Delot a pris les rênes de Techni-CN en juillet 2020 en tant que directeur technique et directeur commercial

C'est un fait, les projets d'automatisation repartent de plus belle ! « Depuis la mi-mars, nous constatons une prise de commandes fortes en matière de gros projets clé en main », confirme Grégory Delot, directeur de Techni-CN, une société implantée à Bourgoin-Jallieu (Isère) et spécialisée dans la conception, le développement et l'installation de solutions d'usinage et robotiques clé en main pour les industriels de tous secteurs. Implantée dans le foisonnant bassin rhônalpin depuis 1990, l'entreprise développe des solutions sur mesure et robotisées pour de multiples acteurs industriels.



Implantée au cœur de la région la plus industrielle de France, la société iséroise Techni-CN s'est depuis de nombreuses années fait un nom dans le domaine des solutions clé en main pour l'usinage. Dirigée depuis juillet dernier par Grégory Delot, Techni-CN s'appuie à la fois sur son positionnement multisectoriel et sur son savoir-faire en matière d'industrialisation et d'automatisation.

Si le Covid-19 et les subventions allouées par l'État ont certainement accéléré la tendance à l'automatisation, ces projets demeurent complexes et nécessitent déjà une structure importante, rappelle le dirigeant de Techni-CN. « Nous accompagnons nos clients de A à Z avec des solutions clé en main, axées sur deux piliers : l'usinage et la gestion des flux de production ».

Répondre à des demandes croissantes dans tous les domaines d'activité

Concrètement, Techni-CN intervient depuis la pièce – ou des plans de pièce – selon un cahier des charges bien précis. Puis l'équipe lance une étude des temps et des gammes d'usinage, détermine l'outillage nécessaire, la prise de pièces et les machines à mettre en face... Dans un second temps, viennent la robotique, la supervision et toute la gestion de la production.

« Nous constatons aussi un phénomène nouveau : ces projets d'automatisation ne concernent plus seulement l'automobile mais touche tous les secteurs, de l'aéronautique au nucléaire en passant par la mécanique générale et l'agroalimentaire ». Des secteurs qui entendent bien se tenir prêts pour le rebond tant attendu...

Se positionner sur une multitude de secteurs industriels

Ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier, telle pourrait être la devise de l'entreprise iséroise. Présent dans de multiples filières industrielles Techni-CN s'adresse aux acteurs de l'automobile, de l'aéronautique, du luxe, du médical ou encore de l'agroalimentaire pour la production de moules de bouteilles en plastique notamment. Mais la société est également impliquée aux côtés



d'usines dans la mécanique générale mais aussi dans les télécoms qui nécessite l'installation d'une cellule rassemblant pas moins de huit machines et un robot en position centrale.

« Nous nous adressons également à diverses activités telles que la production de vérins mécaniques pour le BTP et la pignonnerie sans oublier le domaine du nucléaire », ajoute Grégory Delot. Une diversité de secteurs pour qui Techni-CN développe des solutions afin de mieux les accompagner dans leurs projets d'automatisation (cf. encadré). ■

Des solutions d'automatisation

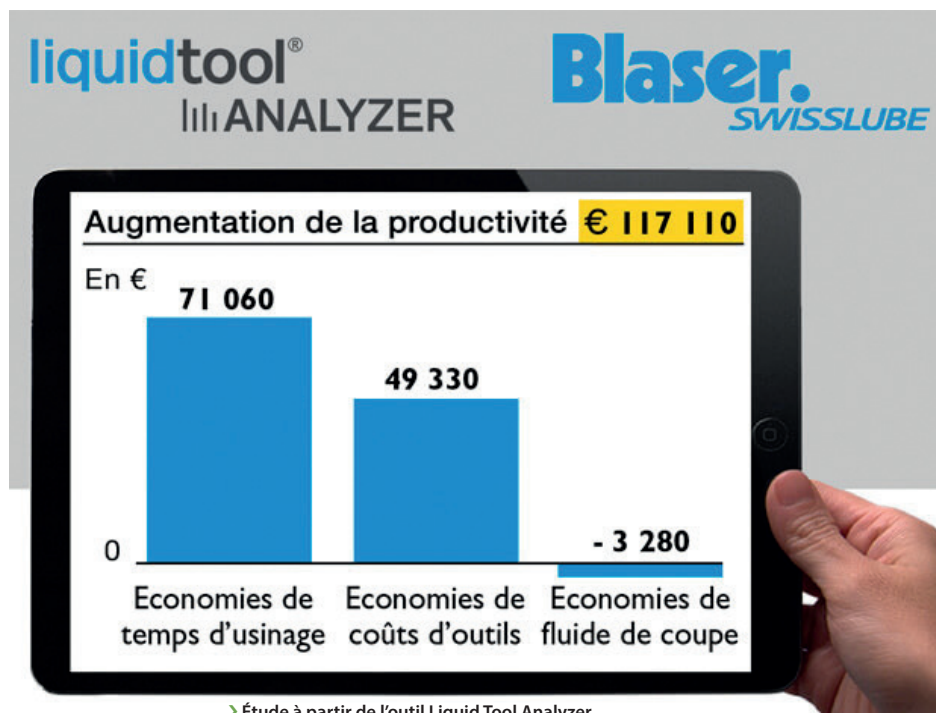
Techni-CN a développé une offre de supervision permettant l'automatisation du système de contrôle et de correction, l'autonomie et la polyvalence des machines.

Plus précisément, deux solutions brevetées ont vu le jour : CM Prod et CM Flex. La première, CM Prod concerne le pilotage automatique de la production (avec des fonctions de contrôle en temps réel, de traçabilité, maîtrise des coûts d'exploitation, calcul taux de rendements et informations de production et télémaintenance). La seconde, CM Flex, porte quant à elle sur l'optimisation de la production et la maîtrise des coûts d'exploitation. Celle-ci permet de maîtriser l'ordonnancement de la production, de suivre la consommation des consommables, d'optimiser les RH, d'archiver et d'historiser les données de production et enfin faire de la télémaintenance.

BLASER SWISSLUBE

Lubrifiant adapté, production et résultats renforcés

En dépit d'une conjoncture toujours incertaine, les ateliers doivent adapter leur outil de production afin de pérenniser leur exploitation. Performance, rentabilité mais aussi trésorerie sont des éléments devenus clés dans la construction d'une réponse efficace à ce nouvel environnement. La meilleure stratégie pour réussir ce pari d'évoluer est d'ordre technique : le lubrifiant en est la clé. Avec une expertise poussée et des diagnostics personnalisés, Blaser Swissslube offre bien plus qu'un conseil en préconisant des solutions pratiques et rapidement opérationnelles.



Avec une influence de 95 % sur les paramètres de coût d'usinage, la recherche du lubrifiant de coupe le plus adapté à la fabrication et aux objectifs économiques est un acte essentiel pour le succès de l'entreprise. À parc de machines équivalent et sans investissement, la fonction lubrification de coupe est le pivot principal d'ajustement des paramètres de fabrication. Son impact agit sur l'évolution de la Supply Chain et des encours financiers.

S'appuyer sur l'ADN et le savoir-faire du fabricant

Pour adapter l'entreprise à son contexte, le changement se concentre sur les points stratégiques permettant des progrès significatifs. C'est le cas au niveau de la gestion des process : le panel de technologies de lubrifiants réfrigérants n'a jamais été aussi étendu. Avec pour conséquence l'optimisation du lubrifiant permettant à chacun d'obtenir des gains plus importants, en se focalisant sur sa propre situation et ses objectifs d'amélioration.

Blaser Swissslube s'engage auprès de ses clients pour la recherche en continu de résultats mesurables dans un partenariat associant l'expérience et l'ADN de l'utilisateur à son savoir-faire de fabricant. Pour atteindre des résultats substantiels de gains technologiques et économiques, le spécialiste en stratégie de lubrification dispose des meilleurs outils pour définir très précisément la solution. Outre la partie financière, sont pris en compte : le niveau de technicité retenu (qualité, productivité et fiabilité du process), la caractérisation des contraintes environnementales, la traçabilité et la montée en cadence.

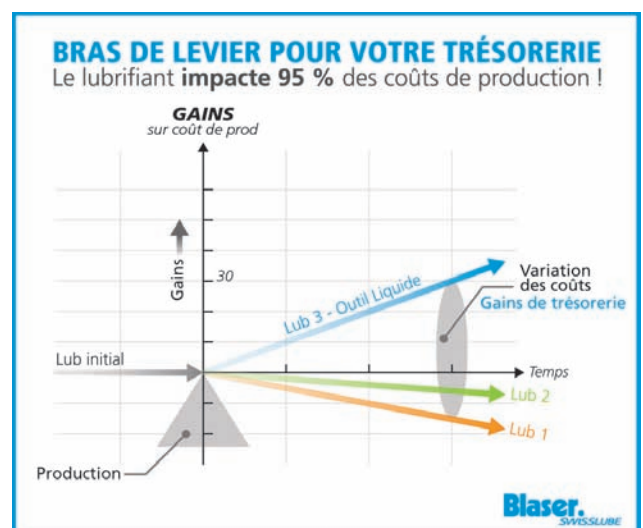
Des gains substantiels sans investissement

Avec le logiciel Analyzer, le conseiller en lubrification

d'usinage établit un pré-diagnostic prenant en compte l'environnement spécifique et les objectifs à atteindre par l'atelier. Cet outil, développé par Blaser Swissslube, va cibler les technologies de lubrifiant adaptées. Puis de ce résultat, il extrait de la base de données de Blaser Swissslube les retours d'expérience comparables pour formuler un engagement précis sur les gains escomptés.

L'accompagnement et la réussite du projet s'inscrivent tout au long de l'exploitation de « l'Outil Liquide ». C'est une réalité chez Blaser France avec le « service inclus dans chaque fût livré ». La mise en service, le suivi et la maintenance du lubrifiant en production sont le quotidien des responsables de secteurs.

Le processus de recherche de gains par la lubrification en usinage est bien balisé par Blaser Swissslube. En agissant sur le choix du lubrifiant de coupe, soit environ 1 % du coût global pièce, le ratio moyen de gains obtenus sur la totalité des coûts de production dépasse 8%. Dans le contexte de forte adaptation de l'industrie mécanique, ce sont des gains à deux chiffres qui sont atteignables, sans investissement, pour toute entreprise quelles que soient sa taille et la nature de sa fabrication. ■



La gestion du lubrifiant est un puissant levier de trésorerie

Un fluide de coupe pour l'industrie automobile du monde entier

Les équipementiers et constructeurs automobiles ont besoin de chaînes de production efficaces pour être rentables. Des facteurs tels que la disponibilité des machines, les temps d'arrêt et les coûts de maintenance jouent un rôle central dans cet objectif. Pour cela, Fuchs Lubrifiant lance EcoCool Global 20, sa nouvelle technologie brevetée de fluide pour le travail des métaux, unique sur le marché.

Fruit d'années de recherche et de développement intensifs, et bénéficiaire de plusieurs brevets, le fluide de coupe EcoCool Global 20 représente, pour l'entreprise Fuchs, une étape importante dans la conception de fluides pour le travail des métaux. En effet, cette solution technique permet aux équipementiers et fournisseurs automobiles d'utiliser un seul fluide de coupe pour la fabrication de composants tels que les blocs moteurs, les pistons, les systèmes de freinage, les engrenages et les composants de transmission.



Les défis dans l'industrie automobile sont nombreux : l'accroissement de la capacité d'utilisation des machines, la diminution des coûts opérationnels (achats d'outils, de fluide de coupe, réduction des rebuts...) tout en faisant baisser la complexité opérationnelle et en améliorant l'environnement de travail. EcoCool Global 20 a été formulé en ce sens. Il se base sur la philosophie de Fuchs, « Une technologie rentable », garantissant que les équipes Opérations, Maintenance, Achats, Qualité et Environnement, Hygiène et Sécurité bénéficient toutes des avantages que le lubrifiant offre à la production.



contient un nouveau package lubrifiant qui le rend particulièrement efficace sur l'aluminium et l'acier. Il apporte à ses utilisateurs une capacité accrue d'utilisation des machines par un taux d'enlèvement de matière plus élevé, une diminution des remplacements de bain et une augmentation de la durée de vie des outils ».

EcoCool Global 20 est utilisé avec succès depuis six mois en Chine et dix-huit mois aux Etats-Unis auprès de plusieurs clients, pour l'usinage de pistons, de culasses et de diverses pièces de moteurs électriques et de pompes. « EcoCool Global 20 est en passe d'être le fluide le plus innovant ayant été introduit sur le marché », déclare-t-on dans l'entreprise. ■

Capacité accrue d'utilisation des machines

EcoCool Global 20 est exempt de bore, d'amines secondaires, de paraffines chlorées, de biocides libérateurs de formaldéhydes et autres produits chimiques souvent présents sur les listes des produits restreints dans l'industrie et dans les réglementations locales. Sa formulation respecte la réglementation sur les produits chimiques des dix-neuf pays les plus industrialisés ainsi que les restrictions chimiques de la plupart des grandes entreprises manufacturières. « EcoCool Global 20 améliore l'environnement de travail en étant pratiquement sans odeur, faiblement moussant et évalué non irritant pour la peau, souligne-t-on chez le fabricant. EcoCool Global 20

Max-Antoine Grolleron, nouveau Pdg de Fuchs Lubrifiant France



À la fin janvier, Max-Antoine Grolleron a rejoint la filiale française de Fuchs en tant que Pdg. Âgé de 44 ans et diplômé de Novancia Business School et de l'IMD Genève, Max-Antoine Grolleron débute sa carrière sur le terrain dans l'action humanitaire, principalement chez Médecins Sans Frontières, pendant douze ans, avant de rejoindre Saint-Gobain pour huit ans dans la distribution, aux directions Logistique, Marketing et Ventes. Il deviendra ensuite Pdg de Thyssenkrupp Plastics France pendant plus de quatre ans avant d'intégrer le groupe Fuchs le 25 janvier dernier. L'action de Max-Antoine Grolleron va principalement s'inscrire dans une dynamique portée par deux piliers majeurs du groupe Fuchs, à savoir le management et le commerce.

OELHELD / JAUCAR I FILLS S.L.

Amélioration de l'efficacité des outils coupants en Catalogne

Face aux problématiques qui se posent traditionnellement dans l'usinage, la société catalane Jaucar I Fills S.L. s'est équipée de l'huile de rectification SintoGrind TC-X 630.



➤ Denis Blanco, représentant commercial d'aelheld Espagne, et Jesús Sala, gérant de Jaucar I Fills S.L.

Implantée près de Barcelone depuis plus de cinquante-cinq ans, l'entreprise Jaucar I Fills S.L., sous la direction de Jesús Sala, produit des outils pour l'usinage du bois, ainsi que des lames de scie circulaires et des fraises, et propose également un service d'affûtage. Les matériaux des outils sont de l'acier (HSS), du carbure et du PCD. Les clients, auxquels l'entreprise Jaucar vend ses outils, sont principalement basés en Espagne ainsi que dans d'autres pays européens. « *Nous avons utilisé une huile locale pendant de nombreuses années et n'avons pas été conscients des grandes différences qui existent entre les huiles de rectification disponibles sur le marché* », déclare Xevi, responsable production de Jaucar.

Mais quand Denis Blanco – représentant commercial pour l'Espagne de oelheld GmbH – a rendu visite à la société et a expliqué à quel point il était important d'avoir

la bonne huile de rectification pour les applications et les matériaux, l'huile a été analysée avec précision. L'huile utilisée précédemment était déjà trouble et produisait beaucoup de mousse et de fumée lors de l'usinage quotidien. Denis Blanco a présenté les différentes huiles de base disponibles sur le marché ainsi que les huiles appropriées pour l'usinage. En effet il y a des différences essentielles dans leurs caractéristiques. Après une profonde consultation, Jesús Sala a délibérément opté pour une huile de rectification supérieure à celle qu'il utilisait dans le passé. Il a donc choisi l'huile SintoGrind TC-X 630, à base GTL (Gas to Liquid).

Meilleure qualité de surface et réduction des formations de mousse et de fumée

Après un nettoyage minutieux des machines et des filtres, Jesús et Xevi ont rempli la Vollmer CHD 270 et la Walter Woodtronic C5 avec la nouvelle huile de rectification SintoGrind TC-X 630. La différence s'est dès le début révélée évidente, lorsque les machines ont redémarré. La qualité de surface des outils pour l'usinage du bois, qu'il s'agisse de lames de scie circulaires, de forets ou de fraises, « *est nettement meilleure qu'auparavant et il n'y a plus de formation*

importante de mousse et de fumée pendant le processus de rectification. La machine fonctionne avec l'huile à un niveau supérieur », rapporte-t-on chez oelheld.

Grâce aux années de développement des additifs contenus dans toutes les huiles de rectification d'aelheld, les clients bénéficient d'un avantage avec les huiles de rectification d'aelheld sur la plupart des autres huiles disponibles sur le marché. Ainsi, outre des qualités de surface supérieures, la productivité augmente grâce à une avance plus élevée, à une diminution de l'usure des meules et à une meilleure filtrabilité. ■

Une stabilité élevée de l'émulsion avec de faibles coûts d'entretien



Source: Shutterstock

Le lubrifiant réfrigérant hydrosoluble AquaTec 7655 de la maison oelheld assure une stabilité élevée de l'émulsion avec de faibles coûts d'entretien et couvre un large éventail d'applications. Utilisé pour tous les types jusqu'aux difficiles usinages par enlèvement de copeaux des aciers, des plastiques et des alliages d'aluminium, ce produit assure des durées de vie élevées aux outils, une bonne qualité de surface des pièces et protège de la corrosion. En outre, il est conforme au TRGS 611 et est exempt de formaldéhyde. Au cours de la phase d'essai chez des partenaires de développement ainsi que dans le propre centre technologique « Usinage par enlèvement de copeaux » de oelheld GmbH, de nombreux clients confirment les résultats de la phase d'essai et se déclarent plus que satisfaits de la performance d'AquaTec 7655.



➤ Exemples de produits Jaucar

Un fabricant de composants pour l'automobile accroît de 22 % la durée de vie de ses outils

Master Fluid Solutions, le spécialiste des liquides d'usinage de qualité depuis 70 ans, propose une gamme complète de produits durables et stables. Parmi eux, des fluides de coupe et de rectification, des huiles entières, des nettoyants pour pièces et des fluides d'expansion de tubes et tuyaux, de formage et de protection contre la corrosion, avec les marques TRIM, WEDOLiT et Master STAGES. Exemple d'utilisation avec un fabricant à la fois dans l'automobile et dans l'aéronautique.



► Utilisation de l'HyperSol 888NXT pour les aubes de turbocompresseur

La gamme de produits TRIM offre des solutions destinées à la réduction des coûts et au renforcement de la rentabilité par un accroissement de la productivité, une meilleure finition des pièces, une baisse des coûts de fluides et d'outillage ainsi qu'une réduction des temps d'arrêt et des coûts d'élimination. Les fluides TRIM sont réputés à travers le monde pour leur fiabilité et leur excellence sans faille. Master Fluid Solutions a ainsi proposé un essai des produits TRIM à la branche britannique d'un industriel mondial spécialisé dans la fabrication de roues à aubes pour turbocompresseurs automobiles et pour turboréacteurs aéronautiques. Le fabricant souhaitait tester un nouveau réfrigérant en vue d'allonger la durée de vie de ses outils sans réduire la productivité des machines.

Un choix évident pour l'industriel

Le fabricant exploite trente-deux machines sur place, à la fois pour le dégrossissage et la finition des turbines. L'usinage 5 axes entiè-

rement automatisé des turbines en titane, en inconel et en aluminium forgé suppose une grande précision et une usure très prévisible des outils.

Après avoir rencontré des représentants de Master Fluid Solutions, le fabricant a accepté de mener un essai avec HyperSol 888NXT. La technologie néo-synthétique brevetée d'HyperSol 888NXT domine l'art de la polyva-

lence. Offrant des résultats importants sur les métaux durs tels que les alliages de titane et à forte teneur en nickel, les aciers inoxydables et l'Inconel, elle présente également le pouvoir lubrifiant supérieur nécessaire à l'usinage d'alliages d'aluminium tendres et collants. Grâce à ses propriétés non moussantes, sa faible odeur et sa grande stabilité tout en se conformant aux réglementations environnementales les plus strictes, HyperSol 888NXT s'est révélé être un choix évident pour le difficile cahier des charges du fabricant.

Économie annuelle de 5 500 € par machine

L'essai d'HyperSol 888NXT a duré quatre mois sur le poste de fraisage en bout de turbines en titane et un mois sur le poste de rainurage d'aluminium forge PS3955. Au dire de tous, cet essai a produit des résultats remarquables pour le fabricant. HyperSol 888NXT a allongé la durée de vie des outils de 22 % sur le fraisage du titane par rapport à un produit en émulsion pour l'aérospatiale très performant et bien connu. Les commentaires des utilisateurs de la machine ont indiqué qu'il s'agissait également d'un produit bien plus agréable à utiliser en raison de sa grande propreté, de l'absence d'odeur et de sa consommation considérablement moindre.

Par ailleurs, le fabricant de composants a réalisé une économie annuelle de 5 500 € par machine. Les projections d'économies annuelles sur la durée de vie des outils sont de 88 100 € et les économies annuelles attendues sur la consommation de réfrigérant concentré sont de 16 367 €. Pour le fabricant de composants, l'utilisation d'HyperSol 888NXT permet non seulement de prolonger considérablement la durée de vie des outils, mais aussi de réduire les coûts totaux grâce à la plus grande propreté des machines et des pièces et la réduction de 50 % de la consommation de réfrigérant concentré. ■



► L'utilisation d'HyperSol 888NXT permet de prolonger la durée de vie des outils mais aussi de réduire les coûts totaux

Un tronçonnage haute productivité avec TANG-F-GRIP

Toujours à la pointe du développement en outils coupants, Iscar présente un système révolutionnaire pour toutes les opérations de tronçonnage et de gorges. Iscar poursuit ainsi l'évolution permanente de son offre pour une efficacité augmentée et des temps d'arrêt machine réduits. C'est par exemple le cas pour les solutions TANG-F-GRIP qui complètent les familles de tronçonnage et de gorges GRIP.

Les opérations de tronçonnage et de gorges sont des parties intégrantes des process de tournage. Les multiples facteurs induits doivent être pris en considération pour chaque application, et notamment dans le choix de la machine, le type de matériau à usiner, la profondeur de coupe requise, l'avance et la vitesse appropriés. Iscar l'a bien compris en poursuivant le développement d'une gamme complète de solutions de tronçonnage et de gorges hautement efficaces comprenant un large choix de géométries de plaquettes, de brise-copeaux et de nuances carbure.

Pour répondre à l'évolution constante des normes et des exigences de l'Industrie 4.0, Iscar a mis au point des technologies capables de s'adapter aux nouveaux modèles de centres d'usinage fonctionnant à des avances incroyablement élevées. La Tang-F-Grip a ainsi été conçue pour une meilleure productivité et des coûts réduits.

Système de tronçonnage de haute productivité, Tang-F-Grip se compose d'un bloc porte-outil robuste et de lames carrées à 4 logements, combinant des adaptateurs Tang-F-Grip et Do-Grip sur un même bloc. Ce concept unique garantit un tronçonnage jusqu'à un diamètre de barres de 120 mm pour des performances optimisées.

Une solution dédiée au tronçonnage haute avance

La Tang-F-Grip est simple à monter et à utiliser sur tous les types de machines, y compris les centres multifonctions en axe X,

sans aucun réglage spécifique. Les lames carrées garantissent des opérations de tronçonnage et de gorges sans aucune vibration. La Tang-F-Grip génère également un gain de temps significatif, notamment en cas de dommage sur un logement puisque la configuration du bloc permet de tourner la lame sur un nouveau logement, et ce sans réglage.

Dédiée au tronçonnage haute avance, Tang-F-Grip prolonge la durée de vie de la plaquette, améliore l'état de surface et la rectitude de la pièce et garantit une grande stabilité, pour le tronçonnage de grands diamètres par exemple. Les nouvelles lames brevetées réduisent le temps de cycle tout en favorisant l'économie de matière (une barre de 120 mm peut être tronçonnée avec une lame de 3 mm équipée d'une plaquette HF à des taux d'avance jusqu'à 0.4 mm/tr).

La plaquette tangentielle mono-coupe HF a été développée pour garantir un tronçonnage hautement efficace à des taux d'avance élevés, grâce à une technologie de géométrie unique qui assure une évacuation fluide des copeaux, augmentant ainsi la durée de vie de l'outil et de la plaquette, tout en augmentant significativement la productivité.

Toutes les plaquettes TANG-GRIP peuvent être montées sur les TANG-F-GRIP, tout comme les plaquettes de tronçonnage hélicoïdales réversibles DO-GRIP DGN, offrant



➤ Applications DOGRIP et TANGFGRIP

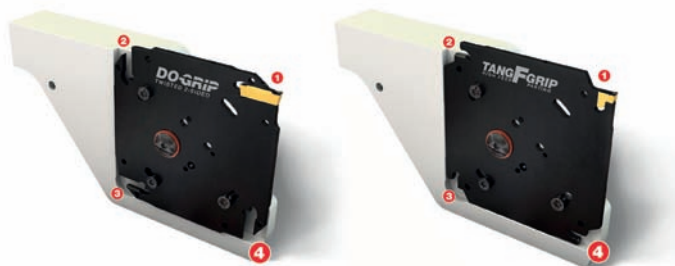
un large choix de largeurs d'usinage pour tous les types d'application, auquel s'ajoute une grande variété de brise-copeaux et de nuances de pointe pour des performances inégalées.

Une méthode de serrage sécurisé révolutionnaire utilisant un logement tangentiellement orienté multiplie par trois sa durée de vie en comparaison à tout autre système mono-coupe classique. Cette méthode de serrage robuste contribue également au succès des usinages haute avance et renforce les performances en termes d'état de surface et de rectitude. La partie supérieure plate de l'adaptateur prévient toute obstruction par d'éventuels copeaux, quelles que soient les conditions d'usinage.

Le système JETCUT possède des canaux d'arrosage intégrés pour une lubrification directe sur l'arête de coupe, améliorant la formation des copeaux et limitant la cratérisation. Le phénomène de casse de l'arête de coupe provoqué par une chaleur excessive lors de l'usinage peut ainsi être atténué grâce à un arrosage haute pression directement sur la zone de coupe. ■



➤ Inserts DOGRIP et TANGFGRIP



➤ Outils DOGRIP et TANGFGRIP

Boehlerit étend le système de fraisage 3D

Paul Horn GmbH présente l'extension du système Boehlerit pour le fraisage 3D, destiné à la fabrication d'outillages et de moules, notamment pour l'industrie automobile. Les systèmes ISO 00P, RHOMBltec, BALLtec et TORROtec permettent de réaliser tous les usinages dans le domaine du fraisage 3D.



Depuis plusieurs années, le carbu-rier de Tübingen (Allemagne) et l'Autrichien Boehlerit, tous deux fabricants indépendants d'outils et de composants carbure, collaborent avec succès au Brésil, où Boehlerit a entrepris et développé la vente des outils Horn. En 2016, les deux sociétés engageaient une coopération commerciale dans les domaines du fraisage et du tournage ISO. Horn est en charge de la vente des outils de fraisage et de tournage ISO sous la marque Boehlerit en Allemagne, en France, en Grande-Bretagne, aux États-Unis et en Chine.

La fabrication des voitures nécessite plusieurs matrices d'emboutissage, par exemple pour les capots, les portes et bien d'autres pièces. Chacune des matrices requiert un grand savoir-faire et représente un investissement très important en temps et en argent. Il est donc impératif de raccourcir les temps de production et de réduire les coûts. D'autant plus, compte tenu du raccourcissement de la durée de vie des modèles de voitures.

Précision de fabrication et une durée de vie plus élevées

La fabrication de matrices à emboutir exige des compétences considérables en usinage – aussi bien pour l'usinage ordinaire que pour les opérations complexes dans les fontes, les fontes nodulaires et les aciers à outils trempés. Le système ISO 00P est un système d'outil universel pour la fabrication d'outillages et de moules ou de matrices. La position de montage central de la plaquette d'usinage sur le corps d'outil permet d'obtenir une précision élevée.

Malgré ce positionnement central, la géométrie de coupe permet un usinage avec de faibles efforts. Avec le système RHOMBltec, Boehlerit propose un outil de finition utilisable de manière universelle pour toutes les matières et applications usuelles. Les plaquettes de coupe amovibles permettent d'obtenir une précision de fabrication et une durée de vie plus élevées. La géométrie Wiper axiale et radiale assure une haute productivité

et une haute qualité de surface ainsi qu'une finition sans vibration, même avec d'importantes profondeurs de coupe.

Une fabrication de matrices qui nécessite un savoir-faire et un outil de production spécifiques

Grâce à la généralisation des centres d'usinage, la fabrication de matrices est à la portée de toute société bien équipée. Cependant, elle demeure aujourd'hui une opération hautement spécialisée qui requiert une parfaite maîtrise de l'ensemble de la chaîne, de la conception CAO à la sélection des matériaux et procédés d'usinage, en passant par l'exécution de retouches minutieuses.

Les systèmes de fraisage BALLtec et TORROtec sont des outils multifonctions permettant une productivité élevée. Ces outils permettent de limiter les porte-outils et les plaquettes rondes conviennent pour la finition et la semi-finition. En outre, Boehlerit propose une grande diversité de types de plaquettes de coupe amovibles et des porte-outils. La fraise, entièrement en carbure, assure une absorption des vibrations et donc une excellente qualité de surface sur la pièce. L'utilisation de carbure avec un grain ultra fin sur les plaquettes de coupe offre une grande résistance à l'usure et à la rupture, ce qui augmente la sécurité du processus d'usinage. Toutes les variantes des corps d'outils sont pourvues d'une alimentation interne en fluide de coupe. ■



Une nouvelle nuance CVD pour le tournage des fontes : T505

Tungaloy a développé une nouvelle nuance de coupe offrant une résistance accrue à l'usure pour le tournage de pièces en fonte ISO-K à vitesse de coupe élevée.

Initialement, Tungaloy proposait la nuance T515 qui offrait déjà une combinaison entre la résistance à l'usure et la résistance à la rupture pour une large couverture d'applications, de la coupe continue à la coupe interrompue des pièces en fonte. La nouvelle nuance T505 complète cette dernière en offrant une résistance à l'usure encore plus élevée pour le tournage continu des fontes à des vitesses de coupe élevées, comme le démontrent les rapports d'essais publiés.

Bénéficiant d'une couche de revêtement CVD de plus de 20 µm d'épaisseur, soit 1,5 fois plus épaisse que les nuances existantes, la nuance T505 présente une dureté et une résistance à l'usure accrues. Ceci est possible grâce à sa couche supérieure très résistante

combinée à des couches de base en Al₂O₃ et TiCN riches en carbone. La technologie de traitement de surface post-revêtement PremiumTec de Tungaloy permet une plus grande robustesse pour les applications en coupe interrompue également.

Gains de productivité dans une vaste gamme d'applications

Le substrat en carbure dédié conçu pour la nuance T505 offre une conductivité thermique augmentée de 160% par rapport aux nuances existantes. Cela peut efficacement dissiper la chaleur sur le point de coupe intensifiée pendant l'usinage à grande vitesse, empêchant l'usure en dépouille et l'écaillage sur l'arête de coupe.



Les nuances CVD hautes performances T505 et T515 apportent des gains de productivité dans une vaste gamme d'applications de tournage des fontes - de la coupe continue à haute vitesse à la coupe interrompue. Au total, 75 plaquettes ont été ajoutées. ■

Lancement du foret DWAE dédié au décolletage

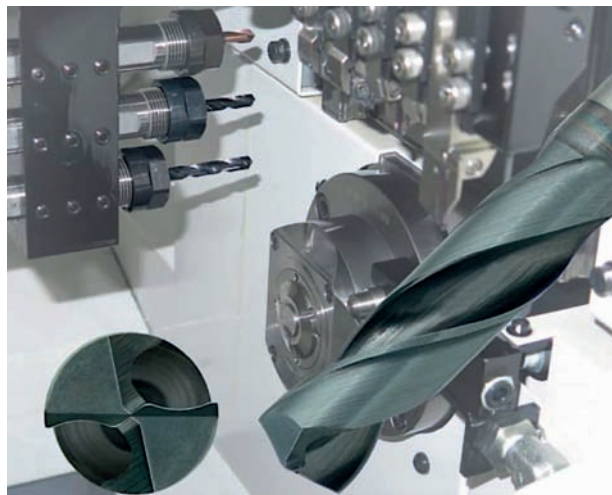
Le nouveau foret DWAE de Mitsubishi Materials a été entièrement conçu pour tenir compte des spécificités du décolletage. Son cahier des charges intègre comme points principaux une grande précision, un bon contrôle du copeau afin d'éviter les bourrages, un faible effort de poussée et une grande fiabilité.

L'arête de coupe en forme de vague, spécifique aux forets Mitsubishi, allie acuité d'arête et résistance à l'écaillage des becs. Les faibles efforts de coupe générés par ce type d'arête permettent d'usiner en toute sécurité des pièces de faible raideur. La géométrie de goujure spécifique assure le contrôle du copeau et évite tout risque de bourrage par des copeaux longs. De plus, la longueur taillée réduite par rapport aux forets classiques tient compte des contraintes d'encombrement en décolletage. L'amincissement en Z assure une grande précision de localisation et contribue à la réduction des efforts de poussée.

Nouvelle nuance carbure spécifique

En complément de la géométrie particu-

lière, la nouvelle nuance DP102A tient compte des spécificités du décolletage et assure plus



de productivité et de fiabilité. Un substrat carbure alliant ténacité et dureté permet d'assurer à la fois la résistance à l'usure et celle à l'écaillage.

Le revêtement PVD est particulièrement efficace contre l'usure à des vitesses de coupe faibles à moyennes. Une tribofinition réduit le risque de collage et améliore le contrôle et l'évacuation des copeaux. Lors d'essais d'usinage dans un acier au carbone de type XC48TS à une vitesse de coupe de 80 m/min et une avance de 0,2 mm/tr, le foret DWAE a permis de doubler la durée de vie par rapport à des produits conventionnels. ■

Kennametal lance la deuxième édition de First Choice !



Parce que tout le monde a le droit à la performance, Kennametal a, il y a quelques mois, lancé sa deuxième édition du programme First Choice. Ce nouveau catalogue réunit une sélection des gammes de produits premium les plus populaires permettant de couvrir plus de 80% des applications d'usinage, notamment en mécanique générale. Ce catalogue, après sa première version de 2018, revient dans une édition à la fois plus riche, plus intuitive et plus facile d'accès.

Il y a trois ans, le carburier américain a lancé « First Choice », un catalogue riche et facile d'accès, lequel avait la particularité de ne pas être uniquement réservé à des techniciens et usineurs avertis. Kennametal a, pour ce faire, sélectionné ses articles les plus vendus et assuré une grande disponibilité et une forte réactivité afin d'offrir un service privilégié aux utilisateurs finaux. Après trois années d'exploitation par les utilisateurs, cette initiative se révèle être un réel succès et Kennametal remercie tous les utilisateurs qui ont fait le succès de « First Choice ».

Dans cette deuxième édition de First Choice, le fabricant d'outils coupants a choisi

de garder ce concept gagnant. En plus d'une version catalogue papier, cette nouvelle édition de « First Choice » bénéficie des supports numériques de dernières générations à travers Novo, Kennametal-Konnect, l'application Speed & Feed, et enfin la bibliothèque interactive.

Quand la polyvalence doit être la performance : le concept de « First Choice »

Le nouveau catalogue First Choice couvre 80% des applications d'usinage. Il s'agit d'un catalogue unique doté d'une sélection d'outillages et de conditions de coupe qui démarre de l'application d'usinage à laquelle le client est confronté pour finir sur le choix de l'outil de coupe à utiliser. « *First Choice est orienté vers la polyvalence et la performance éprouvées de nos outils*, indique-t-on chez Kennametal. *La plateforme offre un maximum de réactivité pour un maximum d'efficacité* ».

Kennametal n'hésite pas à mettre en avant ses dernières plateformes d'outillages telles que les désormais célèbres fraises Monobloc Harvi 1 TE, le Beyond Evolution pour le tournage des gorges et le tronçonnage, sans oublier le PcBN KBH20 pour le tournage dur, la fraise modulaire Duo-Lock, la Mill4-11 ou encore le fameux KenTip FS. Autre produit mis en avant, le KSEM qui voit sa gamme étendue

avec l'embout fond plat 180° FEG. L'usineur retrouvera également deux nouvelles familles de produits de fraisage à plaquettes positives, avec les 7745VOD et 7713VR.

Le programme First Choice est facile à utiliser, la sélection et l'application des outils étant simples. « *Le programme First Choice s'adresse aux industriels recherchant la réactivité, la performance et l'efficacité. Quand la polyvalence doit être la performance, c'est First Choice qui s'impose* ». L'engagement de Kennametal quant à la gamme First Choice est sans précédent. « *Le carburier maintient un engagement très fort de la part de ses usines de fabrication afin de garantir à ses clients la livraison la plus rapide possible, aussi bien en tournage, qu'en fraisage ou en perçage* », assure-t-on dans l'entreprise. ■



► Pour plus d'informations rendez-vous sur le site www.kennametal.com ou directement à travers le catalogue PDF interactif : <https://catalogs.kennametal.com/First-Choice-2nd-Edition-Francais/FC/>



Nous vous proposons :

- Un accompagnement sur-mesure.
- Des solutions adaptées et pérennes.

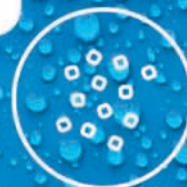
Pour plus d'informations, retrouvez-nous sur notre site :
www.ecobome-industrie.fr



Équipements de nettoyage particulaire

L'équipement au solvant et/ou lessiviel

Les + pour vos clients : Nettoyage granulométrique et gravimétrique.



Équipements de lavage, nettoyage ou dégraissage

L'équipement de lavage automatique par aspersion et/ou immersion

Les + pour vos clients : Équipements pour effectuer des dégraissages ou des préparations de surfaces.

Accompagnement sur la solution dédiée aux équipements standards de dégraissage en lessiviel ou solvants.



Équipements de sablage

Nos équipements de sablage manuel ou automatique, vous sont proposés dans les domaines suivants :

- Équipement standard,
- Équipement spécifique adapté au « SHOOT PEENING »,
- Équipement spécifique adapté à la fabrication « ADDITIVE »





Le groupe HEIDENHAIN développe et commercialise des systèmes de mesure (linéaire, angulaire et rotatif), des palpeurs 3D, des électroniques de pilotage et de traitement, et des commandes numériques. Nous proposons également une gamme complète de moteurs couples et moteurs linéaires sous la marque ETEL. L'ensemble de nos produits permettent d'automatiser les opérations de fabrication ou de contrôle pour toutes les applications nécessitant une mesure et/ou une automatisation de déplacement répétable et précise. Pour cette raison, nos produits sont particulièrement adaptés aux milieux les plus exigeants comme le médical, les ascenseurs, la robotique, l'aérospatial, l'aéronautique, l'automobile, les semi-conducteurs, et bien d'autres encore.

INSTRUMENTATION

Instrument à main et gestion de données

Digital

À l'heure de l'industrie 4.0, il est essentiel d'obtenir de véritables données de production pour les étudier et ainsi améliorer les processus. Notre logiciel de monitoring StateMonitor, compatible avec tous types de CN, permet grâce à son acquisition exhaustive de données machine et à son analyse intelligente, de garder une vision 24/7 et où que vous soyez sur l'état des machines. Il permet aussi de gérer les étapes de maintenance et des ordres de fabrication, d'assurer la traçabilité et le suivi.

CAPTEURS

Mesure de positionnement

Nos capteurs de position permettent une mesure linéaire de 0,1mm jusqu'à quelques nanomètres et une mesure rotative du degré à quelques secondes d'arc. Selon les contraintes et impératifs de l'application, l'offre de HEIDENHAIN est vaste. Nos règles et codeurs se connectent bien entendu à notre large gamme d'électronique d'acquisition ainsi qu'à la plupart des solutions du marché (EnDat, Profinet, SSI, Drive-Cliq, Biss, etc.)

Palpeurs de métrologie

Les palpeurs de mesure HEIDENHAIN possèdent une tige de mesure autoguidée avec une course allant jusqu'à 100 mm, et des résolutions pouvant atteindre 30 nm. Ils sont utilisés dans les dispositifs de métrologie ou sur des installations de contrôle en ligne. De plus, notre gamme de calculateurs GAGE-CHEK 2000 permet la collecte des données et offre un suivi des tolérances.

VISION

Machines de mesure par analyse d'image

Les applications de vision demandent une stabilité d'imagerie et/ou un positionnement parfaitement maîtrisé. Dans ce but, nous avons développé une gamme de modules de mesure angulaire innovant comprenant les 2 composants essentiels à un axe rotatif de précision : un guidage mécanique assuré par roulement, et un système de mesure angulaire. Ces systèmes deux en un garantissent une géométrie de rotation répétable, dont l'oscillation de l'axe est qualifiée et certifiée, et ce en supportant des charges jusqu'à 150 kg selon la gamme.

TRIDIMENSIONNELLE

Machines de mesure tridimensionnelle

Manuelle

Notre expertise nous a permis de développer des palpeurs à déclenchement optique de plus en plus compétitifs pour une utilisation sans usure et donc sans dérive même après plusieurs millions de cycles. Ainsi, l'utilisation de nos palpeurs tridimensionnels est performante et sécurisée, même pendant le processus de fabrication.

Automatique

Améliorer la répétabilité de votre processus de mesure, limiter les écarts géométriques de votre mécanique et réduire les temps de cycles pour une productivité optimale sont des objectifs atteignables grâce aux solutions entraînement direct de la marque ETEL du groupe HEIDENHAIN. En effet, ETEL propose une gamme complète de moteurs linéaires, moteurs couples, électroniques de pilotage et systèmes qui ont prouvé leur efficacité et leur fiabilité dans des applications industrielles très variées.





HEIDENHAIN



Le rendez-vous des experts

Au sein du TNC Club, les utilisateurs de commandes numériques HEIDENHAIN trouvent l'assistance et les solutions dont ils ont besoin pour optimiser l'utilisation de leurs TNC. Profitez d'options logicielles offertes, de formations et d'événements dédiés, et de bien d'autres avantages encore.

Devenez membre et gagnez en expertise sur les commandes TNC : www.tnc-club.fr

TNC Club

100
membres
45 Premium

HEIDENHAIN FRANCE sarl

92310 Sèvres, France

Téléphone +33 1 41 14 30 00

www.tnc-club.fr

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

Mesure et Contrôle



Premier fabricant mondial d'équipements de mesure de précision, créé en 1934, Mitutoyo offre une vaste gamme de produits.

Le groupe propose un très large savoir-faire en conception et fabrication de produits de métrologie dimensionnelle dans les gammes suivantes :

- Machines de mesure tridimensionnelle
- Machines de mesure par analyse d'image
- Mesure de forme (état de surface, contour, circularité)
- Appareils de mesure optique (projecteurs de profil & microscopie)
- Capteurs & systèmes
- Testeurs de dureté
- Règle de visualisation
- Instruments de mesure à main et gestion de données

MITUTOYO propose une gamme très complète de solutions dont elle reste entièrement maître d'œuvre.

MITUTOYO dispose, en dehors du siège de Roissy CDG de 5 agences situées à Lyon, Strasbourg, Toulouse, Cluses et Rennes. Mitutoyo offre ainsi un éventail complet de support à partir de ces centres de compétence : support à la vente, sous-traitance de mesure, démonstration, réalisation d'applications, formation et service après-vente...

Pour plus d'informations : www.mitutoyo.fr

INSTRUMENTATION	Instrument à main et gestion de données	Mécanique	Digital
		• Micromètre, • Comparateur, • Pied à coulisse, • Instruments de mesure de profondeur : Micromètre, jauge, • Vérificateur d'alésage, • Cale parallèle/acier/ céramique/ • Butée micrométrique, • Trusquin, • Etaux, vé, marbre, rapporteur d'angle, niveau, équerre... • Etalonnage	• Logiciel de management de la qualité MeasurLink 9 • Mini processeur Digimatic DP-1VA • Transmission de données sans fils U-WAVE / U-WAVE FIT, U-WAVEPAK-BM • Interface Digimatic, • Micromètre, • Comparateur, • Pied à coulisse, • Instrument de mesure de profondeur : micromètre, jauge • Vérificateur d'alésage, butée micrométrique • Rapporteur d'angle, niveau • Trusquin à crémaillère, HD-A, HDM-A • Colonne de mesure QM-Height, LH600E
CAPTEURS	Capteurs	• Capteur de mesure : Linear Gage • Compteur et afficheur • Mesureur vertical à faible pression de mesure : Litematic • Micromètre à balayage laser et unité d'affichage : LSM	
	Règles de visualisation	• Règle de mesure Digitale Absolue • Règle de visualisation : AT • Codeur et règle linéaire AT/ ST pour machine numérique	
OPTIQUE	Projecteurs de profils	• Projecteur de profil vertical PJ-Plus/ PJ-H30/ PV-5110 • Projecteur de profil horizontal PH-A14/ PH-3515F • Projecteur de profil numérique Quick Image manuelle et motorisée	
	Microscopie	• Microscope de mesure TM / MF / MF-U / MF-UD / Hyper MF - MF-U • Unité de microscope FS-70, VMU, Tag Lens. • Objectif M plan, pour observation champ clair, clair/sombre, NIR, NUV, UV • Oculaire • Loupe	
DURETÉ	Testeurs de dureté	Portatif	Sur table
		• Testeur de dureté HL Hardmatic HH-411 • Testeur de dureté Shore Hardmatic HH-300	• Testeur de dureté Micro-Vickers HM-210/220, • Testeur de dureté Vickers HV-110/120, • Testeur de dureté Rockwell HR100/200/300/400 , • Testeur de dureté Rockwell, Rockwell superficiel, Brinell HR-530, HR-600
VISION	Machines de mesure par analyse d'image	Manuelle	Automatique
		• Machine de mesure par analyse d'image manuelle : Quick Image • Machine de mesure par analyse d'image semi-automatique : Quick Scope	• Machine de mesure par analyse d'image semi-automatique : Quick Scope • Machine par analyse d'image 3D CNC : Quick Vision Active, Quick Vision Apex / Hyper • Machine de mesure en continu par vision CNC : Quick Vision Stream Plus, • Machine par analyse d'image grande dimension : Quick Vision Accel, • Machine par analyse d'image 3D CNC ultra-précise : Quick Vision ULTRA, • Machine par analyse d'image multi-capteurs vision et capteur à balayage continu : Quick Vision Hybrid • Machine par analyse d'image - interféromètre à lumière blanche : Quick Vision WLI, • Machine par analyse d'image multi-capteurs continus : MiSCAN Vision • Machine par analyse d'image à micro- palpeur UMAP (Ultra Micro Accurate Probe) • Machine par analyse d'image 3D ultra haute résolution - M Nanocord
FORME	Mesure de forme	Manuelle	Automatique
		• Appareil à mesurer les états de surface : SurfTest SJ-210/SJ-310/SJ-410/SJ-500 /SV-2100 • Appareil de mesure de profils : Contracer CV-2100 • Appareil à mesurer les écarts de forme : Roundtest RA-10/ RA-120/ RA-1600	• Appareil à mesurer les états de surface CNC : SurfTest SV-3200 / Extrême SV-3000CNC / Extrême SV-M3000CNC • Appareil de mesure de profil : Contracer CV-3200 / CV4500 • Appareil de mesure de profil et d'état de surface : Formtracer SVC-3200 / Extrême SVC-4500 / Extrême SVC-4500 Hybrid / Extrême CS-5000 CNC • Appareil à mesurer les écarts de forme : Roundtest RA-1600/ RA-2200/Extrême RA-H5200 / Extrême RA-6000 CNC Roundtest Avant / Roundtest Flash
TRIDIMENSIONNELLE	Machines de mesure tridimensionnelle	Manuelle	Automatique
		• Machine de mesure tridimensionnelle manuelle : Crysta Plus M	• Machine de mesure tridimensionnelle CNC d'atelier compacte : Crysta Apex V et EX • Machine de mesure tridimensionnelle CNC de haute précision : Strato- Apex M • Machine de mesure tridimensionnelle CNC de très haute précision : LEGEX • Machine de mesure tridimensionnelle CNC haute précision à portique de grande longueur : Falcio-Apex • Machine de mesure tridimensionnelle CNC à broche horizontale pour un environnement de ligne de production : MACH-3A 653 • Machine de mesure tridimensionnelle CNC à broche verticale pour l'environnement des lignes de production : MACH-V 9106 • Machine de mesure tridimensionnelle CNC compacte pour ligne de production : MACH Ko-ga-me / MiSTAR • Machines de mesure tridimensionnelle CNC à bras horizontal pour carrosseries automobiles et application

Mitutoyo

SOLUTIONS DE MESURE DIMENSIONNELLE POUR L'USINE CONNECTÉE

www.mitutoyo.fr

Hestika

CITIZEN GROUP

EXPERT EN
TOURNAGE
DE PRÉCISION

Cincom
POUPÉES MOBILES

Miyano
POUPÉES FIXES

INNOVATION CITIZEN MIYANO NOUVELLE GÉNÉRATION

ANX-42SYY

**CENTRE DE TOURNAGE FRAISAGE
À POUPÉE FIXE BI-BROCHE BI-TOURELLE**



- > HAUTE VITESSE
- > FACILITÉ DE PROGRAMMATION
- > ENCOMBREMENT RÉDUIT

LFV
technology

www.hestika-citizen.fr

Mesure et Contrôle



Renishaw compte parmi les plus grands noms internationaux en matière de technologies scientifiques et d'ingénierie spécialisée dans les mesures de précision et les soins de santé. La société propose des produits et services utilisés pour des applications aussi diverses que la fabrication d'éoliennes et de moteurs à réaction, les soins dentaires et la neurochirurgie. Elle s'impose comme leader mondial dans le domaine de la fabrication additive (également connue sous le nom « impression 3D métal »). Le groupe Renishaw possède actuellement plus de 80 établissements dans 36 pays et compte plus de 5 000 employés à travers le monde. Près de 3 000 personnes sont employées au Royaume-Uni, lieu où la société réalise la majorité de sa recherche & développement, ainsi que sa production.

CAPTEURS	Capteurs	- Palpeurs RENGAGE™ haute précision pour machines-outils ex. RMP600, OMP600 - Palpeurs pour machines à mesurer tridimensionnelles ex. TP20, TP200	Digital	- Système de mesures 5 axes REVO® pour machines à mesurer tridimensionnelles - Système de scanning ex. SP25M pour MMT et ex. OSP60 pour MOCN
	Codeurs de mesure	Codeurs de positions à technologies optique, magnétique ou laser. Mesure Absolue ou Incrémentale, Linéaire ou Angulaires - Optique ex. RESOLUTE™, QUANTIC™, ATOM™, FORTIS™ - Magnétique ex. LM10, LM13, AKSIM™ - Laser ex. RLE10, RLE20, HS20		
OPTIQUE	Systèmes de calibration	Mesures et calibration de déplacement ou géométrie - Interférométrie laser - Calibration d'axe linéaire ex. XL-80, XM-60 - Calibration d'axe rotatif XR-20W - Laser d'alignement XK10		
	Spectrométrie	Leader reconnu en spectroscopie Raman, Renishaw produit des systèmes Raman haute performance pour toute une gamme d'applications. - Microscope confocal Invia™ - Analyseur pharmaceutique ex. RA802, Analyseur biologique ex. RA816		
TRIDIMENSIONNELLE	Système de contrôle in process	Systèmes de comparaison 3D EQUATOR - Equator 300, Equator 500 - Automatisation EZIO, EQ ATS, et Mise à jour des correcteurs d'outils IPC Intelligent Process Control		
	Retrofit MTT	Retrofit de machine à mesurer tridimensionnelle avec système de mesures 5 axes et logiciel MODUS - Système de mesures 5 axes REVO® scanning, état de surface SFP2, vidéo, lumière structurée, etc. - Système 5 axes PH20 point à point - Suite logiciels MODUS, AIRFOILS, APEX, MODUS PLANNER - Contrôleur UCC 3 axes, 5 axes, Scanning		
IMPRESSION 3D	Solution center	Service dédié aux études client au sein des filiales RENISHAW - Etude, développement, faisabilité - Optimisation, contrôle, production		
	Produits	Machine de fabrication additive métal - Machine de production RenAM500Q, machine flexible RenAM500S FLEX - Suite logiciels ex. QUANTAM, INFINI AM - Poudres		
SOINS DE SANTE	Dentaire	Centre de production d'implants et de prothèses dentaires en fabrication additive métal - Scanner dentaire DS10, Medit T300 et T500, et scanner hybride, - Logiciel Renishaw Dental Studio		
	Neurochirurgie	- Robot stéréotaxique Neuromate® - Logiciel de planification neurochirurgicale NeuroInspire™		
	Implants	- Implants Cranomaxillofacial spécifiques LaserImplants™ fabriqués en fabrication additive métal - Logiciel de conception des implants CMF Design™		
STYLETS & FIXTURE	Stylets	- Gamme de stylets en M2, M3, M4 & M5 pour MMT ou MOCN - Gamme stylets avec bille Rubis, Nitrure de Silicium, Zircane et maintenant Diamant - Tiges en Acier, Carbure de Tungstène, Céramique, Fibre de Carbone, Aluminium & Titane - Etude de stylets spéciaux et issus de la fabrication additive pour des formes complexes		
	Fixture	- Gamme de systèmes de bridage modulaires pour MMT, Machine de vision, Systèmes Equator - Etudes de bridages spéciaux - Table pour bras de mesure		



ÉTUDE | FABRICATION | MACHINE | CONTRÔLE

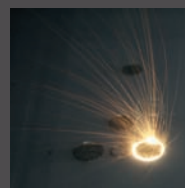
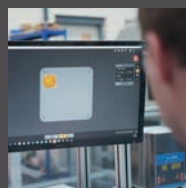


La chaîne totale du process FA

Votre partenaire en fabrication additive (FA), est-il en mesure de fournir l'expertise et le support global ?

Une seule entreprise de l'industrie de l'impression 3D est à même de vous fournir des systèmes d'impression 3D métal hautement productifs, ET les contrôles de finition.

Pour un contrôle de process global des pièces FA, adressez-vous à Renishaw dès maintenant.



www.renishaw.fr/fa



Depuis son premier projecteur de profil en 1955, Werth n'a cessé de développer des systèmes de mesure optique. Aujourd'hui Werth propose des solutions de mesure Optique, MultiSensors, et Tomographie Rayons-X aussi bien pour les laboratoires de métrologie que pour la production.

OPTIQUE

Projecteurs de profils

FlatScope 2D : Remplace le projecteur de profil conventionnel pour une mesure précise, rapide en contrôle de série production pour les pièces plates. Mesure de profil (Ex.. caoutchouc, plastique, aluminium), ainsi que des masques, circuits imprimés, découpe laser ou conventionnelle pour des capacités de 400x200 à 650x600 mm

VISION

Machines de mesure par analyse d'image

Automatique

Werth propose deux gammes de machines, ScopeCheck et VideoCheck suivant le niveau de précision nécessaire au projet client. Toutes les machines peuvent être équipées du concept MultiSensor pouvant aller jusqu'à 6 sensors différents (optique, laser, chromatique, palpeur scanning, micropalpeur Werth, variation de focus). Grâce à une gamme couvrant des plages de mesure de 300x200x200 à 2000x1500x800 avec des incertitudes de mesure allant jusqu'à 0.75 µm, Werth est à même de proposer la solution dédiée à la problématique de mesure soumise.

RAYONS X

Tomographie

Automatique

Werth TomoScope est une famille complète de machines à mesurer par Tomographie Rayons X. Une conception et des composants spécifiques pour garantir une grande précision de mesure, le tout piloté par un seul logiciel WinWerth intégrant l'ensemble des fonctions de l'acquisition du nuage de points à l'évaluation. La gamme TomoScope couvre l'ensemble des applications allant des composants plastique aux pièces en aluminium. Des modules logiciels tels que TomoAssist pour une mise en œuvre guidée et simple à FormCorrect pour la correction de moules permettent une rentabilité rapide de l'équipement.

MMT Multisensors Polyvalente pour grand volume

Le ScopeCheck / FB de Werth, avec sa conception multiaxe Z pour une intégration parfaite de la technologie multisensors, est désormais disponible en option avec un, deux ou trois axes de capteurs indépendants. Cela permet d'utiliser une gamme encore plus large de technologies multisensors sans restriction et sans changement de capteur fastidieux. Chaque sensor est monté sur son propre fourreau Z, les axes avec les sensors non actifs sont en position de parc en dehors de la plage de mesure. Avec des plages de mesure allant de 530 mm x 500 mm x 350 mm à 2130 mm x 1000 mm x 600 mm, cette famille d'appareils est idéale pour mesurer un large éventail de pièces, même de grande taille.

La combinaison largement utilisée de l'analyse d'image et du palpeur mécanique conventionnel est obtenue, par exemple, avec le zoom Werth (breveté) et sensor laser Werth dans le premier fourreau et avec une tête rotative pivotante pour les mesures par palpé dans toutes les directions dans le second fourreau. Ils peuvent alors être complétés suivant l'application par un troisième fourreau qui lui peut embarquer aussi bien un Palpeur Fibre Werth 3D, un sensor ligne chromatique lumière blanche, ou un optique télécentrique focal fixe de haute précision.

Comme toutes les machines Werth, le ScopeCheck / FB peut être équipé d'axes mesurant rotatifs et rotatifs/inclinables afin de résoudre toutes les tâches de mesure les plus complexes. ■

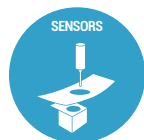
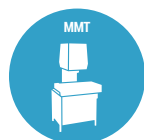
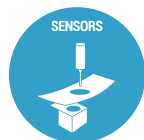


➤ ScopeCheck / FB 1000x1000x600 avec optique/palpé/chromatique ligne et axe rotatif/pivotant

SOLUTIONS GLOBALES DE MESURE 3D



Werth est spécialisé dans le développement, et la fabrication de **machines à mesurer tridimensionnelles** optique, multisensors et tomographie rayons-X. Toutes les machines proposent une mesure sans contact et sont aussi bien destinées à la métrologie en laboratoire qu'à la métrologie en bord de ligne.



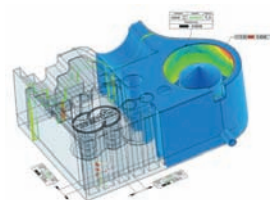
SCOPECHECK® /S 300

Machine à mesurer tridimensionnelle combinée : scanning optique, palpeur.



SCOPECHECK® /FB-DZ

Machine à mesurer tridimensionnelle Multisensor. Avec 1, 2 ou 3 axes Z séparés, pour une polyvalence totale.



WINWERTH® 3D CAO MULTISENSOR

WinWerth CAO-PMI, programmation à partir du fichier CAO et intégration complète des PMI.



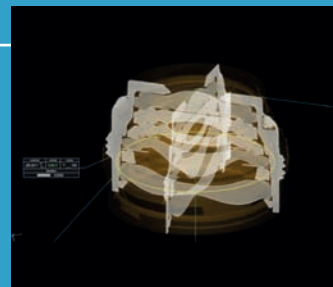
TOMOSCOPE® XS FOV

Mesure précise dans le champ du détecteur. Une technologie de pointe dans un petit format : machine compacte et prix compact.



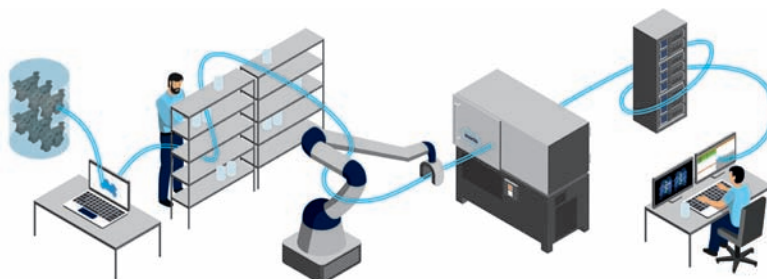
TOMOSCOPE® XS

Mesure complète et précise avec la Tomographie Industrielle. Machine à mesurer avec sensor CT.



WINWERTH® CT

Un seul logiciel pour l'acquisition, la reconstruction et l'évaluation. De l'image radiographique au fichier STL directement dans WinWerth.



Mesure et Contrôle

ZEISS

Présent depuis 100 ans dans le domaine de la métrologie industrielle, ZEISS propose une large gamme de matériels de mesure pour les environnements de laboratoire et de production.

INSTRUMENTATION	Instrument à main et gestion de données	La famille de produit PiWeb permet la présentation de données de mesure de manière paramétrable. Qu'il s'agisse d'une installation de mesure monoposte ou bien d'un ensemble complexe d'appareils différents, une solution PiWeb est disponible pour l'archivage, et la consultation des données de mesure.
RAYONS X	Tomographie	- Pour la mesure ou l'inspection par rayons X, la gamme couvre un spectre d'applications étendu avec les appareils ZEISS Metrotom, ZEISS VoluMax, ZEISS Xradia et ZEISS Bosello. - Des cabines de radioscopie 2D, en passant par des tomographes haute résolution pour les laboratoires, jusqu'aux tomographes en production.
CAPTEURS	Scanners 3D	- ZEISS T-SCAN permet la mesure par balayage laser pour des volumes de mesure allant jusqu'à la dimension d'un véhicule automobile. - ZEISS ABIS est destiné à l'inspection optique automatisée de défauts de surfaces.
OPTIQUE	Projecteurs de profils	La nouvelle machine O-DETECT est une machine permettant de faire de la mesure 2D et 3D en très haute résolution, équipée du logiciel ZAPHIRE très intuitif
	Microscopie	ZEISS propose une large gamme de microscopes optiques et à balayage électronique. En optique, les différentes techniques d'observations (fond clair, fond noir, polarisation, DIC, contraste de phase etc...) permettent de contrôler les échantillons. Tandis que la microscopie électronique permet de capturer des images avec une meilleure résolution, une profondeur de champ plus importante et des images contrastées. Il est également possible de déterminer la composition chimique des matériaux présents dans l'échantillon.
VISION	Machines de mesure par analyse d'image	Automatique - ZEISS O-Inspect combine le meilleur des technologies de mesure par analyse d'image, de solutions tactiles et de mesure optique par capteur confocal. - Volumes de mesure allant de 300 x 200 x 200 à 800 x 600 x 300, piloté par le logiciel CALYPSO. - ViScan permet la mesure par analyse d'images sur les MMT ZEISS compatibles.
FORME	Mesure de forme	Automatique Les machines de haute précision ZEISS PRISMO et ZEISS XENOS autorisent les mesures de forme en gardant le caractère d'usage universel des MMT
TRIDIMENSIONNELLE	Machines de mesure tridimensionnelle	Automatique - Une large gamme de MMT à commande numérique met à disposition des volumes de mesure de 500 * 500 * 500 mm jusqu'à 4000 * 10000 * 3000 mm. - La gamme des MMT de production composée des modèles DuraMax, GageMax et CenterMax offre des solutions compatibles avec un environnement d'atelier. - Les machines à portique ZEISS ACCURA, PRISMO et XENOS proposent une large gamme de capacités de mesures avec des incertitudes de mesure allant jusqu'à 0,3 µm pour la XENOS. - La gamme ZEISS MMZ permet la mesure de grandes pièces pouvant être très lourdes. - Les machines à bras horizontal ZEISS CARMET et ZEISS PRO offrent des solutions particulièrement adaptées à la carrosserie. - La palette de capteurs ZEISS, de type tactile dynamique ou scanning, à triangulation laser et à lumière blanche autorisent la combinaison optimale pour chaque tâche de mesure. - Les logiciels CALYPSO, CALIGO, GEAR, BLADE, ... développés par ZEISS offrent une palette de solutions généralistes et spécialisées pour tous les domaines.



Seeing beyond

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



ZEISS Xradia



ZEISS METROTOM



ZEISS VoluMax



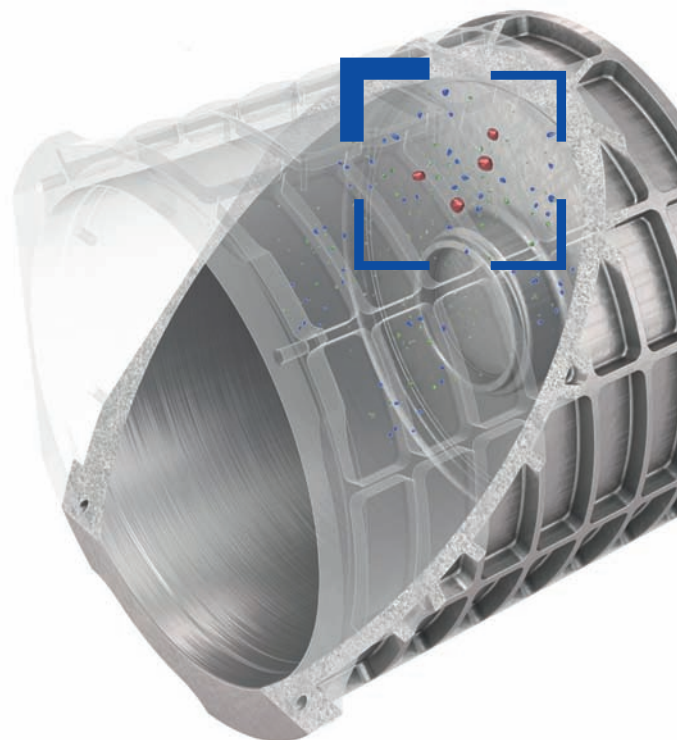
ZEISS Bosello SRE
Max



ZEISS METROTOM 6
scout

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

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



Des outillages à la fois standard et spéciaux pour répondre au rebond de l'automobile

Depuis plus d'un an, l'industrie automobile est touchée de plein fouet par la crise sanitaire, tout comme la majeure partie de l'économie. En France, SMW-Autoblok a su élargir son domaine de compétences avec l'acquisition des activités de Tobler ; celle-ci permet désormais au fabricant de systèmes de serrage de proposer des solutions complètes, allant du standard au spécial, comme l'indique Antoine Chabut, responsable commercial de la filiale française de SMW-Autoblok.

Comment se portent les activités de SMW-Autoblok en France ?

Tout comme l'industrie, nous avons subi une importante chute du chiffre d'affaires même si cette baisse n'a pas été aussi franche que chez les constructeurs de machines-outils. Après un effondrement des ventes lors du premier confinement, celles-ci sont remontées ensuite, contrairement à l'aéronautique qui est toujours à l'arrêt. D'un autre côté, nous avons continué à livrer des outillages de nos encours de commande ainsi que pour de nouveaux projets chez nos clients directs, que ce soit pour de nouveaux outillages ou pour alimenter les pièces de rechange. Malgré la baisse importante des équipements pour les investissements sur des machines neuves, nous avons su et pu résister à la crise sanitaire. Enfin, l'an dernier a été marqué par le rachat de l'activité de Tobler.

Au sujet de Tobler, où en êtes-vous aujourd'hui ?

Nous avons beaucoup avancé. Nous avons transféré le bureau d'études et la partie administrative à Chassieu, chez SMW-Autoblok France. Ainsi, l'ensemble des activités de conception, de gestion des stocks, de devis et d'étude est pleinement intégré chez nous. Aujourd'hui, l'atelier de fabrication, composé d'une dizaine de personnes, réalise des opé-



➤ Montage d'usinage hydraulique - Opération de perçage de disques de frein ventilés

rations de finition, de rectification, d'assemblage et de contrôle. L'usine tourne bien et va d'ailleurs déménager à côté de Roissy, à Mesnil-Amelot, dans de nouveaux locaux de 1 350 m².

Quelles sont les problématiques de vos clients dans ce secteur ?

Les constructeurs automobiles, qui sont nos principaux clients, ont la particularité de produire exclusivement sur les lignes de grandes séries et très automatisées. Nous travaillons beaucoup avec eux, avec des mandrins standard et de l'outillage spécifique qui vient s'ajouter et s'adapter à la prise de pièces ; il s'agit notamment des lignes de broche et des outillages en contact avec les pièces comme les mors et les butées. Le tout est monté sur des mandrins standard.

Cette activité de conception et de fabrication d'outillages spéciaux nous a incités, en 1999, à créer en France un bureau d'études application.

Ce qui change avec Tobler, c'est que nous sommes aujourd'hui en mesure de proposer des mandrins spéciaux comme des mandrins expansibles, des mandrins à brides rétractables, à membrane hydraulique ou à coulisseaux. Pour ce type de produits, il est indispensable de disposer d'un atelier en propre. C'est désormais le cas pour nous avec l'atelier de fabrication de Tobler.

Comment et avec quelles solutions y répondez-vous ?

Dans les usines de production automobile, toutes les lignes sont automatisées et fonctionnent en grande série à des cadences très élevées. Il est donc indispensable de proposer un outillage capable de tenir de telles cadences avec des fréquences de maintenance des plus réduites. Nous sommes reconnus, en particulier, pour notre expérience dans nos



➤ Opération de serrage entre-pointes sur arbre de moteur électrique

diverses solutions pour l'usinage des disques de frein, et pour toutes les opérations depuis le tournage ébauche jusqu'aux opérations de finition et de perçage.

Parmi les nouvelles tendances dans le secteur des véhicules hybrides, il est vrai que les moteurs électriques nécessitent moins de pièces mécaniques à réaliser. Néanmoins, nous restons présents avec d'autres technologies comme l'usinage entre-pointes d'arbres de moteur électrique. Nous avons également proposé des montages d'usinage hydraulique afin de répondre aux besoins de lignes complètes comme c'est le cas chez un constructeur automobile en France pour une ligne d'usinage intégrant des opérations de fraisage, de tournage, de rectification et de contrôle. Nous leur proposons des solutions complètes et développons par exemple des outillages en mandrins de production étanches avec serrage entre-pointes et mors rétractables pour les opérations combinées d'ébauches et de finitions en un seul serrage.

En outre, nous sommes de plus en plus consultés par l'industrie automobile pour des systèmes d'outillage de contrôle. Reposant sur des développements brevetés de Tobler, l'outillage T-Bas est un mandrin expansible unique auto-serrant de contrôle avec deux à trois microns de concentricité... Ce qui en fait l'outillage mécanique le plus précis du marché. En intégrant un atelier de fabrication en France avec Tobler, nous pouvons à présent répondre sur des process complets de conception et de fabrication d'outillages de serrage, spécifiques à la demande de l'industrie automobile, de l'aéronautique et de la mécanique de précision. ■

Propos recueillis par Olivier Guillon



➤ Opération de tournage sur disque de frein

Renault sélectionne Objenious pour un déploiement de la technologie LoRa au niveau mondial

Le constructeur français a fait appel à Objenious et à la technologie LoRa afin de connecter l'ensemble de ses usines européennes, et ce au niveau mondial. Cette collaboration s'inscrit dans la stratégie Industrie 4.0 du groupe désormais dirigé par Luca di Meo pour accélérer la transformation digitale de son système industriel.



Cela fait un peu plus de deux ans qu'Objenious, la solution d'industrie du futur de Bouygues Telecom, accompagne le Groupe Renault sur son choix de capteurs et sur le déploiement d'infrastructures réseau LoRa personnalisées. Objectif ? Répondre au besoin d'une traçabilité des flux d'emballages des fournisseurs jusque dans l'usine et d'une gestion fine des énergies de ses sites industriels. Ouverte à l'international, la technologie LoRa permet de suivre des capteurs implantés dans des zones très mobiles.

Objenious a fourni à Renault une offre mature à tous les niveaux en l'accompagnant de la phase de conseil jusqu'à l'installation, du cœur de réseau à la data recovery. L'expert IoT fournit premièrement des fonctionnalités de **geofencing** via ses antennes, permettant de consulter les données collectées via sa plateforme Spot. Cette dernière, entièrement personnalisable, permet aux experts de Renault de gérer en temps réel leur parc de capteurs à l'international. Objenious a également pris part à la sensibilisation des équipes métiers en usine et des fournisseurs de Renault.

Pour Éric Marchiol, directeur de la transformation digitale du Manufacturing et de la Supply Chain du groupe Renault, « **en faisant le choix de la technologie LoRa, nous avons pour ambition d'en faire le standard interna-**

tional de notre programme Industrie 4.0, tant au sein de Renault que de notre écosystème de partenaires. L'offre réseau dédié Objenious nous permet de bénéficier d'une solution efficace de tracking de nos emballages dans et en dehors de nos usines. »

Un exemple concret dans le suivi des emballages

Les emballages revêtent un rôle crucial au sein de la chaîne d'approvisionnement et de production de Renault. Spécifiquement conçus pour chaque pièce ou composant, ils permettent le transport de ceux-ci entre les usines fournisseurs et les usines d'assemblage de véhicules. Ces flux d'emballages connaissent de multiples perturbations, dues par exemple aux intempéries ou à des imprévus logistiques. Les pertes financières sont potentiellement conséquentes.



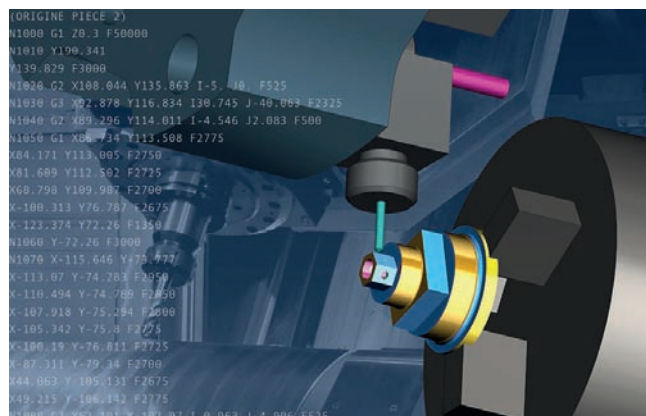
Après un premier démonstrateur réussi en 2017/2018, Renault commence à déployer ce dispositif. Plusieurs milliers d'emballages équipés de capteurs circulent déjà entre les quinze usines déjà connectées du groupe. Ce dispositif permet ainsi de remonter toutes les deux heures leur position géographique et d'optimiser le fonctionnement des boucles d'emballages. Le constructeur a constaté à titre d'exemple une réduction de 80% des pertes d'emballages avec une diminution significative des conséquences associées. ■

Le logiciel VERICUT® de CGTech une des solutions les plus diffusées du marché en matière de simulation, de vérification, d'optimisation et d'analyse pour obtenir des machines-outils CN, plus sûres, plus productives et plus profitables. Il est un des rares logiciels capables de fournir des résultats fiables grâce à la prise en compte de l'ensemble des paramètres de coupe. Le logiciel est co-développé avec les utilisateurs grâce à nos ingénieurs répartis sur deux sites de développement à Toulouse et Lorient.

FABRIQUER	FRAISAGE	La sécurisation et l'optimisation de vos équipements de production sont indispensables pour rester compétitifs. Avec VERICUT vous pouvez optimiser votre parc machines-outils tout en conservant vos gammes existantes, vous n'avez pas d'investissement matériel à réaliser. VERICUT fonctionne parfaitement pour les opérations de fraisage
	TOURNAGE	Aujourd'hui il est possible de fiabiliser et d'optimiser vos processus de fabrication en toute simplicité grâce au jumeau numérique disponible dans le logiciel VERICUT, ultra performant avec une prise en main rapide pour faciliter vos opérations de tournage.
	TURN/MILL	VERICUT est capable d'effectuer la simulation et la vérification des opérations combinées de fraisage/tournage. Il permet également de simuler et d'optimiser des opérations de tournage synchronisées et "en pince" lorsque plusieurs canaux/tourelles sont utilisés.
	ELECTROÉROSION	Simulation précise et vérification des opérations d'Electro-Erosion par enfonçage EDM. Supports des électrodes multiples.
	ROBOTIQUE	Simulation des mouvements des robots à bras articulé sur 6 axes des principaux constructeurs de machines robotiques. La solution supporte également les robots qui ont des axes supplémentaires "externes". Programmation et simulation des robots d'usinage, de dépose et d'assemblage.
	PALPAGE	Créez et simulez vos programmes de palpation sur n'importe quelle opération d'usinage pour éviter les erreurs potentielles et ne pas casser votre matériel suite à une collision.
	FABRICATION ADDITIVE	Le module de Fabrication Additive de VERICUT simule les capacités d'usinage traditionnelles (fraisage ou tournage) ainsi que les nouvelles machines CN (hybrides) de fabrication additive / Impression 3D par dépôt de poudres métalliques.

PRODUCTION	MONITORING	CGTech propose une solution logicielle indispensable pour les industriels afin de répondre aux besoins de flexibilité imposés par le marché. Peu importe les conditions, VERICUT permet aux utilisateurs de tirer le meilleur de leurs outils de production afin de produire la meilleure pièce possible grâce à un jumeau numérique extrêmement performant et fiable.
------------	------------	--

Depuis 1988, les produits de CGTech sont la norme dans les secteurs de l'industrie manufacturière. L'entreprise est reconnue comme étant un véritable expert de l'usinage, incontournable pour vous aider à maîtriser l'optimisation de votre processus de fabrication.



Les bénéfices pour les utilisateurs sont importants :

- . L'assurance de ne pas endommager vos machines ainsi que les outils.
- . La réalisation d'une bonne pièce dès votre premier essai.
- . Un gain de temps de cycle significatif de 15-25% et l'obtention d'un meilleur état de surface.
- . Une durée de vie accrue de la machine et une usure réduite de l'outil.
- . L'amélioration des performances de l'outil de coupe.
- . L'amélioration de l'efficacité énergétique pour la production d'une pièce.
- . L'efficacité avec l'ensemble des systèmes FAO du marché. Pour rappel VERICUT est un logiciel de simulation indépendant du marché.
- . La possibilité d'optimiser des programmes qui tournent déjà dans l'atelier.



CGTECH
VERICUT®.fr

***Passez facilement
au jumeau numérique
avec VERICUT.***

VERICUT vous permet de vérifier
et contrôler rapidement votre code CN
pour sécuriser et fiabiliser
vos processus de fabrication.

Vous obtenez des machines-outils :
. Plus sûres
. Plus productives
. Plus profitables

Optimisez votre parc machines-outils
tout en conservant vos gammes existantes !

+ CONTACTEZ NOTRE ÉQUIPE

VERICUT.fr
+33 (0)1 41 96 88 50



Hexagon conçoit, développe et commercialise au travers de son portefeuille produits, Production Software, des logiciels de CAO/FAO/SIMULATION/VIEWER et de ERP/MES permettant d'augmenter radicalement l'efficacité des processus de conception et de fabrication de ses utilisateurs. Parmi ses marques mondialement connues, WORKNC, EDGECAM, ESPRIT, VISI, NCSIMUL, WORKXPLORE et WORKPLAN.

CONCEVOIR ET PRÉPARER	CAO surfacique	L'ensemble des modules de VISI couvre les besoins de conception, grâce à un puissant modelleur hybride, solide surfacique et filaire.
	CAO Volumique direct modeling	VISI Modelling, puissant système de modélisation solide et surfacique, associé au noyau standard Parasolid®, la technologie surfacique et de conception 2D de Hexagon. VISI Modelling offre un environnement totalement intégré, pour construire, éditer ou réparer les modèles 3D les plus complexes et mener ainsi à bien tout projet de conception mécanique. DESIGNER bénéficie de cette technologie pour la préparation à l'usinage.
	Rétro conception	VISI REVERSE, à partir d'un bras de mesure Absolute Arm ou d'un système AICON, permet de récupérer en direct un nuage de points et de créer le maillage relatif en définissant quelques options pour affiner et lisser le modèle. Ce maillage peut ensuite être le point de départ pour créer les surfaces relatives et solides avec les différentes fonctions de modélisation, ou d'usiner directement sur celui-ci. VISI REVERSE est entièrement intégré au logiciel de CFAO VISI.
FABRIQUER	FRAISAGE	L'ensemble des logiciels EDGECAM, ESPRIT, VISI et WORKNC disposent d'un module de fraisage du 2 au 5 axes continu. Avec le module Auto5 de WORKNC, Les utilisateurs peuvent générer automatiquement des parcours 5 axes basés sur des parcours 3 axes existants tout en tenant compte de la cinématique du centre d'usinage 5 axes sélectionné.
	TOURNAGE	EDGECAM Tournage offre des fonctionnalités pour une large gamme de machines-outils, y compris les tours à 2 axes, les configurations multi tourelles, les centres de tournage multi broches et les machines de tournage. EDGECAM supporte entièrement les centres de tournage, y compris la traction et l'avance des barres, l'enlèvement de pièces, le tournage symétrique et miroir, et la synchronisation de la tourelle.
	TURN/MILL	ESPRIT et EDGECAM proposent un workflow naturel qui offre d'excellentes possibilités de programmation, d'optimisation et de simulation des tours fraiseurs multifonction et multitâche.
	DÉCOLLETAGE	ESPRIT répond aux exigences du décolletage de façon logique grâce à un large éventail de cycles de tournage et de fraisage, d'usinage grande vitesse et de cycles 3D pour le fraisage en 3 et 5 axes simultanés.
	ELECTROÉROSION	Les logiciels VISI et EDGECAM intègrent un module d'électro-érosion. A partir de détections automatiques de poches en 4 axes, celui-ci permet d'usiner des pièces de formes complexes avec des dépouilles irrégulières.
	ROBOTIQUE	WORKNC intègre le module WORKNC Robot pour la simulation et l'édition de parcours d'outils pour piloter tout type de robot. WORKNC Robot bénéficie de toutes les stratégies de WORKNC pour des opérations d'usinage, de durcissement d'arêtes, de soudure et de polissage.
	SIMULATION	NCSIMUL permet une maîtrise complète du processus d'usinage en incluant la programmation CN native, la simulation d'usinage, l'optimisation des conditions de coupe, la gestion et le transfert des programmes.
	PALPAGE	EDGECAM Inspect offre une génération de parcours de palpation sophistiquée pour les inspections de pièces en cours et finales.
PRODUCTION	FABRICATION ADDITIVE	EDGECAM offre un cycle de fabrication dédié qui pilote une buse avec précision, déposant de la matière pour créer une forme. Celle-ci peut être usinée avec les cycles de fraisage comprenant les fonctions avancées comme le mode rotatif et l'usinage 5 axes simultanés afin de créer le composant final.
	MONITORING	WORKPLAN, la solution de gestion de production, permet de se connecter aux machines CN en temps réel grâce à son module NCSIMUL Monitoring. WORKPLAN récupère ainsi les temps machines et obtient une supervision de l'état des ateliers.
QUALITÉ CONTRÔLE	QUALITÉ PROCESS	WORKPLAN intègre un module qualité permettant de gérer les non conformités (actions correctives et demande de dérogation)
INTEROPÉRABILITÉ	CONNEXION MACHINE	WORKPLAN, la solution de gestion de production, permet de se connecter aux machines CN en temps réel grâce à son module NCSIMUL Monitoring. WORKPLAN récupère ainsi les temps machines et obtient une supervision de l'état des ateliers.
	CONNEXION SYSTÈMES SUPERVISION/MES	WORKPLAN intègre par défaut des fonctionnalités de MES (relevé des temps, supervision avancement, localisation des pièces et gestion de la maintenance) le tout lié au module Planning intégré.
	ACCESSIBILITÉ	WORKPLAN possède des licences d'atelier dédiées permettant d'échanger des informations avec les opérateurs et de remonter des temps de production (Homme et Machine)

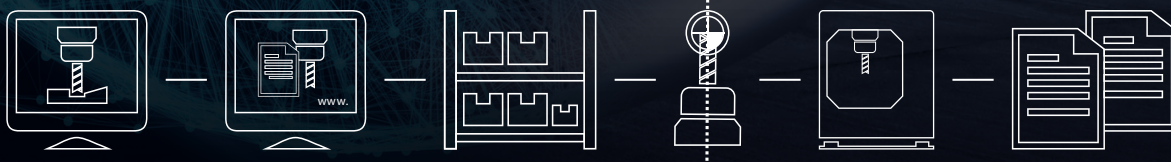


HEXAGON

Make it smarter

Découvrez le smart manufacturing

Les solutions logicielles CAO/FAO/SIMULATION/MES de la marque Hexagon s'intègrent parfaitement les unes aux autres pour exploiter les données, ce qui améliore l'efficacité et la qualité de la fabrication, tout en réduisant les coûts. Un gage de pérennité pour les entreprises.



| Visitez hexagonmi.com

MASTERCAM est une gamme de logiciels de CFAO mécanique pour la programmation des machines-outils à CN de fraisage 2 à 5 axes, tournage simple ou complexe, Fraisage-Tournage et l'électro-érosion à fil. MASTERCAM, développé depuis 1983 aux USA par la société CNC software, Inc, est le logiciel de FAO mécanique le plus vendu au monde (plus de 272 000 licences diffusées).

En France, plus de 2700 sociétés programment leurs MOCN avec MASTERCAM. Chaque distributeur est un véritable centre de compétence en productique, capable de fournir MASTERCAM, la formation, les post-processeurs ainsi que des prestations complémentaires comme des liaisons machines-outils ou du développement spécifique.

CONCEVOIR ET PREPARER	CAO surfacique	Tous les modules de Mastercam intègrent un module de CAO Surfacique pour une modélisation facile et modifiable. Le surfacique propose des fonctions évoluées pour créer des formes très complexes en surfaces NURBS. Entre autres, nous proposons les fonctions de limitation, d'extension, de raccordement, de congé constant ou évolutif, des "Power Surfaces" ... Les constructions se font à l'aide d'un curseur intelligent qui guide l'utilisateur tout au long de sa conception.
	CAO Volumique Paramétrique	Tous les modules de Mastercam intègrent un module de CAO Paramétrique ceci permet par exemple de concevoir des pièces volumiques comme de montages d'usinage.
	CAO Volumique direct modeling	Tous les modules de Mastercam intègrent un module de CAO Volumique Direct Modeling. La modélisation directe permet de se concentrer sur la création pure plutôt que sur des fonctions CAO. C'est un mode de conception idéal pour la préparation des pièces à l'usinage, pour les modifications (rayons, dépouilles, position de faces ...). Par ailleurs elle offre une souplesse de modélisation pour les montages d'usinage, par exemple. C'est une solution très souple, très facile et très efficace à mettre en œuvre.
	Rétro conception	Notre module Verisurf Reverse vous permettra de créer des CAO à partir d'un nuage de points, depuis l'acquisition des points jusqu'à la CAO finale. Verisurf permet l'édition des nuages de points (ou des fichiers triangulés), de créer des alignements de fichiers multiples, la reconnaissance automatique des formes primitives, la création automatique (et/ou manuelle) de surfaces complexes. Verisurf permet de mixer des entités triangulées avec des surfaces et des solides.

FABRIQUER	FRAISAGE	Mastercam Fraisage permet de programmer des machines CN du 2 au 5 axes continus. Toutes nos stratégies sont disponibles sans options, des ébauches, reprises d'ébauches, trajectoires optimisées pour l'UGV en passant par les cycles avec reconnaissance automatique, les finitions automatiques, la régulation des points, l'usinage dynamique... Il y a également les ébauches 4 et 5 axes simultanés et multi-surfaces, la simulation de l'environnement machine et la vérification du code iso.
	TOURNAGE	Mastercam Tournage propose des fonctions d'ébauche, de finition, de filetage, de gorge, d'alésage, de perçage, de tronçonnage mais aussi des fonctions du type Prime Turning pour les ébauches à fort volume copeaux. Il y a des bibliothèques modifiables d'outils, de matières et d'opérations. Mais également le pilotage de l'axe C, les corrections des outils, la simulation volumique des parcours d'outils.
	TURN/MILL	L'alliance de Mastercam Fraisage et de Mastercam Tournage vous permet de piloter vos machines TURN/MILL avec une étonnante simplicité. Pilotage des axes XZ-C/Y-B, simulations des machines et synchronisations sont aussi des outils présents dans Mastercam MILL-Turn.
	ELECTROEROSION	Mastercam Wire permet de créer des programmes CN pour découpe fil du 2 au 4 axes et dépouille automatique. La synchronisation peut se faire de façon manuelle ou automatique, chaque point technologique peut être vérifié ou modifié. Entre autres, il y a aussi la création et la gestion des attaches.
	ROBOTIQUE	Mastercam Robotmaster est un outil qui permet de programmer un robot comme une machine outil CN. Nous tenons compte des problématiques liées à l'utilisation des robots comme la posture optimum, le volume de travail, les limites des articulations, les singularités, la vitesse des segments, les collisions ... Robotmaster ne fait pas que de l'usinage, nous savons piloter différents outils pour la peinture, la soudure, le dépôt de matière, le polissage ...
	PALPAGE	Mastercam Verisurf est une gamme de logiciels destinés à contrôler une pièce par comparaison à son modèle numérique créé ou récupéré dans Mastercam. Le contrôle peut se faire sur machine-outil ou bien depuis un système type bras de mesure ou machine de métrologie. La comparaison des points contrôlés par rapport au modèle numérique est instantanée et le logiciel génère un rapport de contrôle personnalisable.
	FABRICATION ADDITIVE	Mastercam AM génère des trajets pour les systèmes de fabrication additive autonome ou machine hybride. Les trajectoires sont disponibles du 2 au 5 axes continus, le logiciel intègre également la simulation.

MÉTROLOGIE / CONTRÔLE	MÉTROLOGIE MACHINE	Mastercam Verisurf est une gamme de logiciels destinés à contrôler une pièce par comparaison à son modèle numérique créé ou récupéré dans Mastercam. Le contrôle peut se faire sur machine-outil ou bien depuis un système type bras de mesure ou machine de métrologie. La comparaison des points contrôlés par rapport au modèle numérique est instantanée et le logiciel génère un rapport de contrôle personnalisable.
	MÉTROLOGIE PROCESS	Mastercam Verisurf est une gamme de logiciels destinés à contrôler une pièce par comparaison à son modèle numérique créé ou récupéré dans Mastercam. Le contrôle peut se faire sur machine-outil ou bien depuis un système type bras de mesure ou machine de métrologie. La comparaison des points contrôlés par rapport au modèle numérique est instantanée et le logiciel génère un rapport de contrôle personnalisable.

Mastercam®



FRAISAGE



TOURNAGE



MILL-TURN



FIL



BOIS



Mastercam for
SOLIDWORKS®



DESIGN



**BESOIN DE
PROGRAMMER
VOS MACHINES
OUTILS CN ?**

5857 Z-4.508 A-55.9513 B16.4387 F893.1
5839 Z-4.4698 A-56.3279 B15.0668 F904.19
5821 Z-4.4316 A-56.6898 B13.6653 F912.54
805 Z-4.3933 A-57.0362 B12.2349 F918.07
5789 Z-4.355 A-57.3663 B10.7769 F920.75
5775 Z-4.3166 A-57.6794 B9.2924 F920.67
5761 Z-4.2781 A-57.9748 B7.783 F917.93
5748 Z-4.2396 A-58.2518 B6.2502 F912.73
5736 Z-4.2011 A-58.5099 B4.6961 F905.28
726 Z-4.1625 A-58.7485 B3.1226 F895.85
5716 Z-4.1238 A-58.9672 B1.5323 F884.67
5707 Z-4.085 A-59.1656 B-.0726 F872.05
5699 Z-4.0463 A-59.3434 B-1.6892 F858.2
5692 Z-4.0074 A-59.5003 B-3.3146 F843.39
5686 Z-3.9686 A-59.6362 B-4.946 F827.82
5681 Z-3.9296 A-59.7511 B-6.58 F811.68
5677 Z-3.8907 A-59.845 B-8.2134 F795.15
5673 Z-3.8517 A-59.9181 B-9.8429 F778.35
5671 Z-3.8126 A-59.9707 B-11.4649 F761.41
567 Z-3.7736 A-60.0031 B-13.0759 F744.42
5669 Z-3.7345 A-60.0158 B-14.6723 F727.45
6954 A-60.0095 B-16.2503 F710.55
5671 Z-3.6562 A-59.9848 B-17.0064 F693.76
5672 Z-3.6171 A-59.9426 B-19.3364 F677.06
5675 Z-3.5779 A-59.8839 B-20.8365 F660.4
5678 Z-3.5387 A-59.8098 B-22.3025 F643.4
5682 Z-3.4995 A-59.7216 B-23.7297 F627.2
5687 Z-3.4604 A-59.6207 B-25.1132 F610
5691 Z-3.4212 A-59.509 B-26.4476 F594.4
5697 Z-3.3821 A-59.3884 B-27.7264 F576
5702 Z-3.343 A-59.2613 B-28.9423 F558
5708 Z-3.304 A-59.1303 B-30.0864 F530
5714 Z-3.2651 A-58.9989 B-31.1481 F502.6
5725 Z-3.1877 A-58.7501 B-32.9717 F472.7
5734 Z-3.1109 A-58.5519 B-34.2896 F440
74 Z-2.9604 A-58.4375 B-35.0062 F412.01
5741 Z-2.9787 A-58.4142 B-35.1482 F383.6
5736 Z-3.1289 A-58.528 B-34.4418 F405.5
5726 Z-3.2055 A-58.729 B-33.1175 F386
715 Z-3.2828 A-58.9811 B-31.2861 F481
5709 Z-3.3217 A-59.1142 B-30.2209 F452
5703 Z-3.3606 A-59.2468 B-29.0739 F424
5697 Z-3.3996 A-59.3755 B-27.8558 F396
5692 Z-3.4386 A-59.4976 B-26.5752 F368
5687 Z-3.4777 A-59.6108 B-25.2397 F340
984 Z-4.7356 A-53.4276 B24.0211 F781.51
961 Z-4.6978 A-53.8755 B22.8357 F803.99
939 Z-4.66 A-54.3136 B21.6189 F825.37
917 Z-4.622 A-54.741 B20.3706 F845.28
896 Z-4.5841 A-55.157 B19.091 F863.38
5876 Z-4.5461 A-55.5607 B17.7803 F879.41
5857 Z-4.508 A-55.9513 B16.4387 F893.1
5839 Z-4.4698 A-56.3279 B15.0668 F904.19
5821 Z-4.4316 A-56.6898 B13.6653 F912.54
805 Z-4.3933 A-57.0362 B12.2349 F918.07
5789 Z-4.355 A-57.3663 B10.7769 F920.75
5775 Z-4.3166 A-57.6794 B9.2924 F920.67
5761 Z-4.2781 A-57.9748 B7.783 F917.93
5748 Z-4.2396 A-58.2518 B6.2502 F912.73
5736 Z-4.2011 A-58.5099 B4.6961 F905.28
726 Z-4.1625 A-58.7485 B3.1226 F895.85
5716 Z-4.1238 A-58.9672 B1.5323 F884.67
5707 Z-4.085 A-59.1656 B-.0726 F872.05
5699 Z-4.0463 A-59.3434 B-1.6892 F858.2
5692 Z-4.0074 A-59.5003 B-3.3146 F843.39
5686 Z-3.9686 A-59.6362 B-4.946 F827.82
5681 Z-3.9296 A-59.7511 B-6.58 F811.68
5677 Z-3.8907 A-59.845 B-8.2134 F795.15
5673 Z-3.8517 A-59.9181 B-9.8429 F778.35
5671 Z-3.8126 A-59.9707 B-11.4649 F761.41
567 Z-3.7736 A-60.0031 B-13.0759 F744.42
5669 Z-3.7345 A-60.0158 B-14.6723 F727.45
N55 X3.1177 Y.5716 Z-4.1238 A-58.9672 B1.5323 F884.67
N56 X3.1177 Y.5707 Z-4.085 A-59.1656 B-.0726 F872.05
N57 X3.1177 Y.5699 Z-4.0463 A-59.3434 B-1.6892 F858.2
N58 X3.0634 Y.5692 Z-4.0074 A-59.5003 B-3.3146 F843.39
N59 X3.2099 Y.5686 Z-3.9686 A-59.6362 B-4.946 F827.82
N60 X3.3564 Y.5681 Z-3.9296 A-59.7511 B-6.58 F811.68
N61 X3.5029 Y.5677 Z-3.8907 A-59.845 B-8.2134 F795.15
N62 X3.6492 Y.5673 Z-3.8517 A-59.9181 B-9.8429 F778.35
N63 X3.7955 Y.5671 Z-3.8126 A-59.9707 B-11.4649 F761.41
N64 X3.9418 Y.567 Z-3.7736 A-60.0031 B-13.0759 F744.42
N65 X4.0879 Y.5669 Z-3.7345 A-60.0158 B-14.6723 F727.45
N66 X5.2624 Y.5692 Z-3.4386 A-59.4976 B-26.5752 F368.24
N67 X5.1176 Y.5687 Z-3.4777 A-59.6108 B-25.2397 F340.73
N68 X3.2785 Y.5984 Z-4.7356 A-53.4276 B24.0211 F781.51
N69 X4.249 Y.5961 Z-4.6978 A-53.8755 B22.8357 F803.99
N70 X5.5713 Y.5939 Z-4.66 A-54.3136 B21.6189 F825.37
N71 X5.7177 Y.5917 Z-4.622 A-54.741 B20.3706 F845.28
N72 X8.641 Y.5896 Z-4.5841 A-55.157 B19.091 F863.38
N73 X1.0106 Y.5876 Z-4.5461 A-55.5607 B17.7803 F879.41
N74 X1.1572 Y.5857 Z-4.508 A-55.9513 B16.4387 F893.1
N75 X1.3037 Y.5839 Z-4.4698 A-56.3279 B15.0668 F904.19
N76 X1.4503 Y.5821 Z-4.4316 A-56.6898 B13.6653 F912.54
N77 X1.597 Y.5805 Z-4.3933 A-57.0362 B12.2349 F918.07
N78 X1.7436 Y.5789 Z-4.355 A-57.3663 B10.7769 F920.75
N79 X1.8903 Y.5775 Z-4.3166 A-57.6794 B9.2924 F920.67
N80 X2.0369 Y.5761 Z-4.2781 A-57.9748 B7.783 F917.93
N81 X2.1836 Y.5748 Z-4.2396 A-58.2518 B6.2502 F912.73
N82 X2.3303 Y.5736 Z-4.2011 A-58.5099 B4.6961 F905.28
N83 X2.477 Y.5726 Z-4.1625 A-58.7485 B3.1226 F895.85

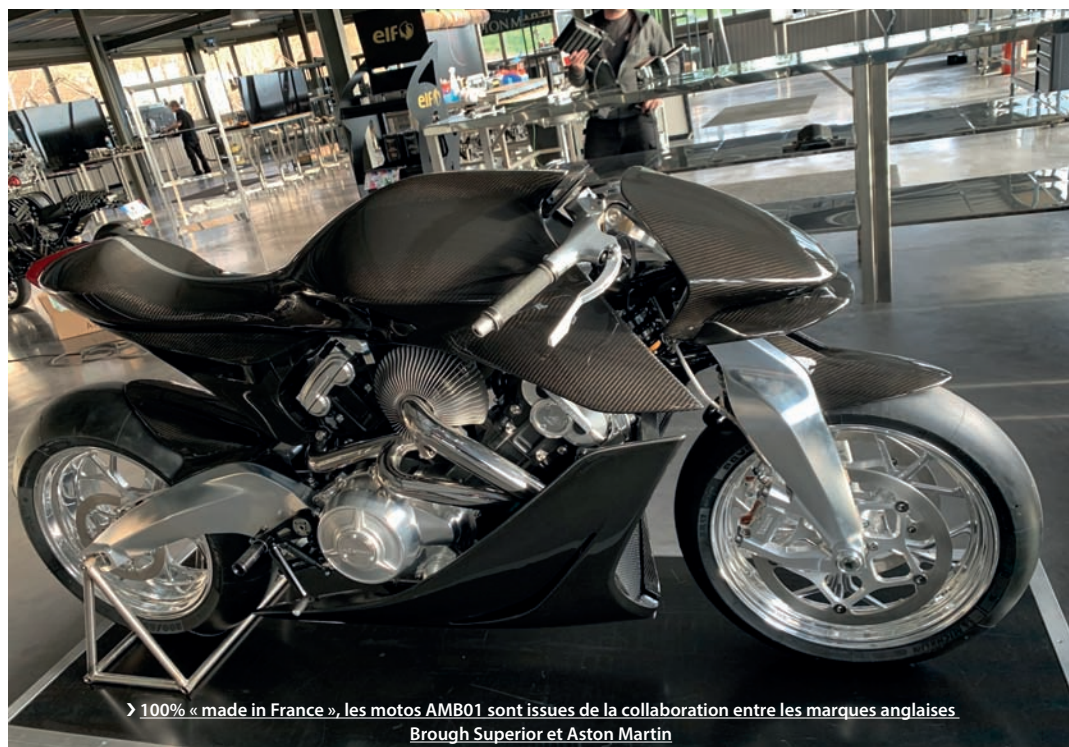
**I SHAPE
THE FUTURE
OF MANUFACTURING™**

Mastercam France
5, rue du Général Lambert
29270 CARHAIX

Nicolas LE MOIGNE
06 42 55 98 96
nicolas@mastercam.fr
www.mastercam.fr

Usitech choisit hyperMILL pour les motos d'exception AMB01, 100% « made in France »

Créée il y a vingt ans par Didier Blanc, Usitech travaille en sous-traitance pour l'usinage de pièces en 3 et 5 axes, ainsi qu'en conception et production de pièces, grâce à un bureau d'études intégré. Afin de se démarquer de ses concurrents, l'entreprise tarnaise se positionne sur des niches de prestige, à l'exemple des motos AMB01 (Brough Superior / Aston Martin) pour lesquelles elle fabrique des pièces complexes.



➤ 100% « made in France », les motos AMB01 sont issues de la collaboration entre les marques anglaises Brough Superior et Aston Martin

La AMB01 a été présentée, pour la première fois, en novembre 2019. Selon Aston Martin, la AMB01 est la vision combinée de deux passionnés de moto : Marek Reichman, directeur général d'Aston Martin et Thierry Henriette. Celle-ci est proposée en quatre modèles, avec des adaptations sur mesure. Cent motos seront fabriquées chaque année. Les pièces complexes aux formes évolutives sont usinées dans la masse par Usitech – cadre, fourche, bras oscillant, carter moteur – avec beaucoup d'enlèvement de matière. L'usinage s'apparente à celui des pièces de structure pour l'aéronautique.

Cette activité représente environ 5 à 6 % du chiffre d'affaires, mais elle illustre le savoir-faire de l'entreprise - haute technicité, qualité - et est très positive en termes d'image. Dans le même ordre d'idées, Usitech crée des pièces pour d'autres produits d'exception, tels que des carafes à décanter qui thermo-régulent le vin.

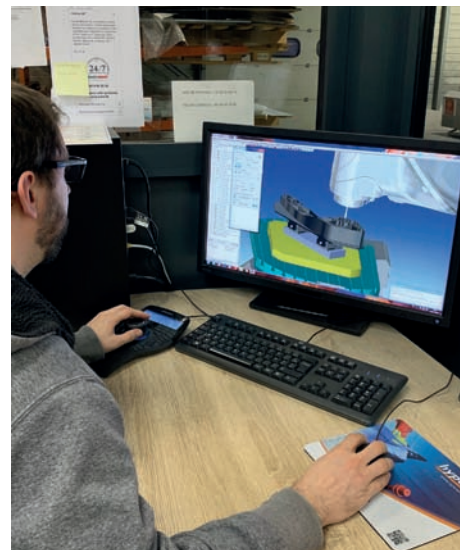
Historiquement, Usitech est un spécialiste de la conception et de la fabrication d'outillages pour la menuiserie aluminium (fabrication de machines-outils et de systèmes de poinçonnage), une activité qui représente aujourd'hui 50 % de son chiffre d'affaires. Elle travaille, par exemple, pour Technal, un fabricant de fenêtres. Par ailleurs, Usitech réalise des pièces ou accessoires métalliques simples ou complexes, pour d'autres secteurs tels que le médical, l'aéronautique et l'agro-alimentaire. Avec une équipe de quinze personnes et un chiffre d'affaires d'environ 1,7 M€, son champ d'action est national et européen, de la petite à la grande série.

Usitech, un savoir-faire reconnu par des clients prestigieux

L'atelier de 1500 m² d'Usitech, dédié à l'usinage, est équipé de huit machines CN 3 axes, 4 axes et 5 axes et de machines Brother pour les reprises sur des petits accessoires destinés à la menuiserie aluminium. Un autre bâtiment

de 800 m² abrite des activités telles que le contrôle (MMT), la peinture, l'assemblage des outillages et la robotique.

Concernant la FAO, Usitech a eu besoin de s'équiper d'un logiciel performant en 5 axes continus, notamment pour usiner les pièces des motos Aston Martin AMB01, à partir de 2018. Pour les non connaisseurs, précisons que la AMB01 est la première moto proposée par le constructeur de voitures Aston Martin. Elle est le fruit d'une collaboration entre Aston Martin et Brough Superior, marque surnommée « La Rolls-Royce de la moto » qui s'est éteinte en 1940 mais a cependant été relancée en 2013 par Thierry Henriette, fondateur de la société toulousaine Boxer Design, spécialiste de la moto en série limitée. Jusqu'en 1940, seulement 2000 motos avaient été produites par Brough Superior, et chaque exemplaire était soigné d'une façon impressionnante, digne de la haute couture, allant jusqu'à adapter le véhicule au gabarit de son propriétaire. L'objectif n'était pas de faire du volume mais de l'exceptionnel.



➤ Usitech a fait le choix d'hyperMILL car il était le seul logiciel capable de gérer de façon continue la totalité du profil de la fraise



➤ À gauche, Didier Blanc

Le besoin d'une solution FAO performante en 5 axes continus

Les logiciels utilisés auparavant par l'entreprise étaient limités à des opérations simples. Après avoir fait le tour des principaux logiciels de FAO du marché, elle en a sélectionnés trois d'entre eux. Finalement, la solution hyperMILL d'Open Mind Technologies a été retenue, jugée plus performante en 5 axes pour le fraisage. *« hyperMILL jouissait d'une excellente réputation et le logiciel m'a été recommandé par des confrères. Ensuite, nous avons été convaincus par les démonstrations du logiciel qui répondait parfaitement à nos besoins. Pour les différents logiciels, en général, il n'y avait pas de problème à l'écran. Mais une fois dans l'atelier, sur machine, c'était tout autre chose... ».*



Le dirigeant ajoute : *« en trois mois d'utilisation d'hyperMILL, nous avons fait un bond colossal. Nous avons été impressionnés par les capacités du logiciel qui est facile d'appréhension et offre un ROI très intéressant. »*

hyperMILL est utilisé pour tous les usinages à réaliser, y compris pour les formes simples tels que les outillages de forme cubique pour le secteur de la menuiserie aluminium. Même sur des formes simples, les stratégies d'ébauche d'hyperMILL permettent à Usitech de gagner du temps. En ébauche, il faut aller vite et, malgré tout, l'engagement dans la matière est toujours le même et la durée de vie des outils augmente. L'ébauche haute performance trochoïdale est particulièrement efficace.

En matière de surface et de finition, Usitech plébiscite l'usinage avec une fraise tonneau conique. *« Lorsque nous avons fait le choix d'hyperMILL, le logiciel était le seul capable de gérer parfaitement la totalité du profil de la fraise et ce de façon continue. C'était exceptionnel, s'enthousiasme Didier Blanc. Pour les surfaces complexes en 5 axes continus, le rendement est très important et l'état de surface est impeccable. Nous réalisons un balayage à 2 mm et, pour le réservoir de la MB01 par exemple, l'usinage avec "une fraise tonneau" procure des gains de temps de 30% sur l'ensemble de la pièce. »* ■



Measurement
world

6 > 9 SEPT
2021
EUREXPO LYON

www.measurement-world.com



// ANALYSE
// CONTRÔLE
// OPTIQUE
// PROCESS
// VISION



Votre badge vous donne aussi
accès GRATUITEMENT au salon



GLOBAL
INDUSTRIE

Plus de flexibilité dans la fabrication de batteries

ElringKlinger, un des leaders mondiaux parmi les intégrateurs partenaires de l'industrie automobile, a décidé d'automatiser sa production de modules de batteries. Pour ce faire, Kuka a alors développé une installation entièrement automatisée.

L'usine de production d'ElringKlinger, tous les processus de contrôle compris, va produire environ 300 000 modules de batteries par an. Ceux-ci seront avant tout installés dans des véhicules électriques. Cependant, les modules de batteries sont conçus pour être flexibles et peuvent donc être utilisés dans d'autres domaines d'application. Depuis l'automne 2020, les modules de batteries sont réalisés sur la ligne de fabrication entièrement automatisée de l'usine d'ElringKlinger de Thale.



➤ Fabrication de modules de batteries

avec un apport de chaleur minimum. La technologie de soudage laser a l'avantage de travailler sans contact ni force et d'être rapide, précise, sans usure et facilement contrôlable. Le système de scanners optiques utilisé garantit un résultat de contact optimal permettant de concevoir la géométrie des cordons de soudage avec flexibilité. Un contrôle final électrique et mécanique automatisé des modules de batteries est effectué dans la quatrième et dernière zone de l'installation.

Fabrication de modules de batteries sur les quatre zones d'installation

L'installation est divisée en quatre secteurs principaux. Dans la première section, les cellules de batteries sont testées et préparées pour le montage. Dans la deuxième partie de l'installation, un module brut est fabriqué à partir de différents éléments de batteries. Pour ce faire, les cellules sont rassemblées afin de former une pile, nommée « Stack » dans le « dispositif de mariage ». Cette pile est pressée avec les plaques de pression placées aux extrémités de la pile et les tirants placés sur les côtés des cellules de batteries. À l'aide d'un système de laser complexe et d'un système

optique laser guidé par un robot industriel Kuka de type KR240, les tirants sont soudés contre les plaques de pression de la pile de cellules et le module brut est ainsi fabriqué. En fonction des besoins, douze à vingt-quatre cellules de batteries sont assemblées pour former un module de batteries.

Dans la troisième section de l'installation, les modules de batterie sont soumis au câblage électrique et sont mesurés. Le système de contact des cellules (« ZKS ») est dès lors mis en place et soudé avec les contacts de chaque cellule de batteries. Ici, la plus grande difficulté réside dans les tolérances de pièces et d'assemblage très réduites ainsi que dans les exigences particulières auxquelles est soumis le soudage de contact au laser. En effet, une grande surface de contact doit être créée

Structure modulaire : plus de flexibilité pour les différentes variantes de modules

La particularité de l'installation réside dans sa structure modulaire garantissant la flexibilité de la fabrication. « Pour nous, la structure modulaire était particulièrement importante afin d'avoir la possibilité de réagir rapidement et facilement aux divers souhaits des clients », déclare Mark Laderer. Il est possible de produire des modules de batteries de différentes tailles en format PHEV2 avec douze à vingt-quatre cellules de batteries par unité. En outre, le type de câblage des différentes cellules de batteries peut varier au sein du module de batteries.

L'expert de l'automatisation a également accordé une attention particulière au thème Traceability. Chaque pièce intégrée au module est affectée au produit final avec des paramètres de processus. Ainsi, le client peut voir, même des années plus tard, quels composants ont été intégrés dans chaque module de batteries et suivre toutes les étapes du processus de production a posteriori. De plus, dans le cadre du processus de production, il est possible d'identifier plus rapidement des défauts et d'optimiser les processus. « La production de modules de batteries est plus qu'un assemblage mécanique de pièces individuelles. », explique Max Fluhrer, chef de projet du département Battery Solutions de Kuka. ■



➤ Famille de robots de palettisation KR Quantec PA

Près de 200 robots sur la ligne de production de la nouvelle Fiat 500

Comau a conçu et déployé les lignes de production chargées de fabriquer les éléments de la structure du premier véhicule entièrement électrique de FCA (aujourd'hui Stellantis), produit à Turin, dans le berceau de Fiat. Au total, pas moins de 187 robots de nouvelle génération sont utilisés pour construire la Nouvelle 500.

De la fierté... C'est ce qu'affirment ressentir les équipes de Comau, et ce que doit ressentir toute autre entreprise italienne une fois engagée dans un projet d'une telle envergure pour Fiat. L'entreprise a en effet fourni au constructeur turinois des solutions d'automatisation de pointe et son savoir-faire dans le développement de procédés industriels innovants afin de produire le premier véhicule entièrement électrique de FCA, rien que ça !

Historiquement, le parcours a commencé en juillet 2019 avec l'installation du premier robot Comau. C'est lui qui a lancé la ligne de production du nouveau modèle entièrement électrique dans l'usine historique de FCA (groupe Fiat Chrysler Automobiles, devenu aujourd'hui Stellantis, à la suite de son mariage avec le Groupe PSA) de Mirafiori. Quelque 187 robots Comau ont ensuite été intégrés dans les différentes phases du processus de fabrication grâce à la collaboration entre les experts de Comau et les ingénieurs du constructeur automobile afin d'optimiser les lignes de montage, donnant ainsi un excellent exemple de Smart Manufacturing.

Combiner spécificités d'un véhicule électrique et design de l'emblématique Fiat 500

Le roboticien a également étroitement travaillé avec le groupe – et en particulier avec Fiat – afin de repenser la carrosserie abritant la batterie et la transmission de ce véhicule emblématique de l'autre côté des Alpes. Comau a dû ainsi adapter ses systèmes spécifiquement au nouveau design de la voiture, tout en répondant aux caractéristiques techniques d'un véhicule entièrement électrique.

En particulier, Comau a développé et installé les lignes d'assemblage de la Nouvelle 500, notamment pour les planchers avant et arrière, les flancs et le châssis de la voiture, qui sont soudés pour donner forme à l'ensemble de la carrosserie. Chaque robot a pour cela été équipé de manière à pouvoir exécuter avec précision tous les processus spéciaux requis afin de produire une voiture électrique – des systèmes de manipulation et des pinces



conçus sur mesure à un effecteur d'extrémité spécial imprimé en 3D.

Exécuter chaque opération de manière simple et rapide

Mais ce n'est pas tout. Comau a également intégré les lignes avec des systèmes de vision de pointe afin de contrôler l'efficacité du système de distribution de colle, à la fois pendant le traitement et à la fin du cycle. Dans un objectif d'optimisation et d'accélération des changements d'outils en ligne, un système de

magasin articulé a été conçu pour fournir aux robots les différents outils nécessaires pour exécuter chaque opération de manière simple et rapide.

Enfin, le roboticien a participé à la conception de la ligne robotisée pour l'assemblage final. Après les ateliers de carrosserie et de peinture et traitement de surface, toutes les pièces internes sont assemblées. Pour Andrew Lloyd, directeur des opérations Electrification

chez Comau, « *notre expérience et notre leadership mondial dans le secteur industriel, ainsi que les compétences acquises dans le domaine de l'électrification et de la numérisation, nous permettent de créer des solutions technologiques sur mesure, innovantes et polyvalentes. Nous sommes à même de développer des projets qui participent à la mobilité et aux énergies renouvelables, comme celui de la Nouvelle 500 100% électrique, répondant ainsi aux besoins d'un système industriel en constante évolution et aux demandes d'un consommateur final de plus en plus attentif à la durabilité* ». ■



Ola déploiera les solutions d'automatisation ABB dans la plus vaste usine de scooters au monde

Ola, l'une des principales sociétés de mobilité au monde, a choisi ABB comme partenaire principal en matière de solutions robotisées et d'automatisation pour sa méga-usine indienne qui produira son scooter électrique. Cette usine, désignée comme la plus grande unité de production de scooters au monde, devrait être opérationnelle dans les prochains mois.



➤ Cette méga-usine devrait devenir la plus automatisée du pays, avec quelque 5 000 robots et véhicules à guidage automatique en service une fois l'usine en fonctionnement

Ola utilisera les solutions d'automatisation d'ABB sur les principales lignes de fabrication de son usine, y compris de peinture et de soudage, tandis que les robots ABB seront largement déployés sur ses lignes d'assemblage de batteries et de moteurs. Parmi eux, les robots ABB de peinture IRB 5500 et les robots à faisceau intégré IRB 2600 pour ses lignes de peinture et de soudage, et les robots IRB 6700 de manutention des matériaux et d'assemblage pour ses lignes d'assemblage de batteries et de moteurs.

Les robots ABB seront numériquement intégrés à la méga-usine pilotée par le système d'IA d'Ola afin d'optimiser les performances robotiques, la productivité et la qualité des produits. L'utilisation des robots et solutions d'automatisation d'ABB assurera la connectivité et la surveillance numérique à distance des robots qui seront exploités sur les installations techniques d'Ola et son dispositif maison d'IA.

Pilotage par de l'intelligence artificielle

Bhavish Aggarwal, président et CEO d'Ola, a déclaré au nom du groupe être « ravi de faire équipe avec ABB, un leader mondial des solutions robotisées, d'automatisation des machines et des services numériques, et d'en faire notre fournisseur et partenaire clé pour les solutions robotisées et d'automatisation qui seront déployées dans notre méga-usine de scooters. Les solutions d'ABB seront pilotées par le dispositif maison de technologies et d'intelligence artificielle (IA) d'Ola intégré à notre méga-usine de scooters. Nous mobilisons un savoir-faire mondial et nouons des partenariats qui nous aideront à bâtir notre usine à une vitesse record et à fabriquer le premier de nos scooters électriques dans les prochains mois. »

« La connexion des solutions robotiques d'ABB à l'écosystème numérique d'Ola fera

de nos robots les composantes clés de la nouvelle usine de pointe d'Ola. Ce niveau d'automatisation permettra à Ola d'atteindre avec constance ses deux objectifs connexes, à savoir une productivité élevée et une qualité supérieure, poursuit Andrea Cassoni, directeur de l'activité Industrie générale d'ABB Robotics. Ce partenariat atteste de l'extraordinaire flexibilité offerte par nos solutions robotiques et de la façon dont la technologie peut transformer les processus de fabrication, ce qui fera de la méga-usine d'Ola un exemple extraordinaire d'usine du futur, pour les nombreuses années à venir. »

5 000 robots à terme et quelque 10 000 emplois pour la méga-usine indienne !

La méga-usine d'Ola sera construite selon les principes de l'industrie 4.0 et pilotée par son propre dispositif de technologies et d'IA. Ce dispositif sera largement intégré à tous ses systèmes et permettra un auto-apprentissage continu et une optimisation de tous les aspects des processus de fabrication. L'ensemble des opérations bénéficieront ainsi d'un contrôle, d'une automatisation et d'une qualité sans précédent, notamment grâce à la mise en œuvre par Ola de systèmes cyber-physiques et d'IoE avancés.

Dotée d'une capacité initiale de 2 millions d'unités, la méga-usine d'Ola va créer 10 000 emplois et fera office de plateforme de fabrication mondiale de la société à la fois pour l'Inde et pour les marchés internationaux en Europe, au Royaume-Uni, en Amérique latine, en Australie et en Nouvelle-Zélande. La méga-usine devrait également devenir la plus automatisée du pays, avec quelque 5 000 robots et véhicules à guidage automatique en service une fois que l'usine sera prête à fonctionner à pleine capacité. ■

TORNOS

SwissDECO 36

Impressionnante dans les moindres détails, imposante comme entité: la nouvelle Tornos SwissDECO 36 est bien plus qu'un faisceau de technologies de pointe porté à la perfection. Elle représente l'expérience et l'ingéniosité des ingénieurs de Tornos. Cette machine ultra performante est capable de travailler des barres de matières allant jusqu'à 36 mm de diamètre, elle intègre une tourelle 12 positions lui permettant d'usiner les pièces les plus complexes du marché.

tornos.com



*La performance sous
sa forme la plus aboutie*

SwissDECO 36



PRENEZ PART À **GI BOOSTER DE RELANCE,** LE PROGRAMME ACTEUR DE LA RELANCE INDUSTRIELLE

PRÉPAREZ VOTRE VISITE

Avec **GI PREVIEW**,
un événement 100% digital

22/23 JUIN 2021

sur www.global-industrie.com



PREVIEW

GLOBAL INDUSTRIE

CONCRÉTISEZ VOS PROJETS

Sur **GLOBAL INDUSTRIE**
le grand rendez-vous
de l'Industrie en France

06/09 | **EUREXPO**
LYON
SEPTEMBRE 2021



NOUVEAU

Une marketplace pour accompagner vos projets
et rencontrer de nouveaux acteurs toute l'année

www.industrie-online.com