LE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS DE PRODUCTION INDUSTRIELLE

www.equip-prod.com

EQUIP'PROD

Mensuel
N°144
MAI 2023
GRATUIT

Outils de coupe et solutions pour le secteur aéronautique

L'usinage sûr des composants aéronautiques complexes en matériau composite, aluminium, alliages de titane ou superalliages



GUIDE OUTILS COUPANTS

- CERATIZIT
- EVATEC-TOOLS
- HORN FRANCE
- INGERSOLL
- ISCAR
- MITSUBISHI METAL FRANCE
- SANDVIK COROMANT
- SECO TOOLS
- TUNGALOY
- WALTER

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

- ARMIN ROBOTICS
- CGTECH / MAJOR TOOL
- CORETECHNOLOGIE
- EROWA
- HEXAGON
- YAMAZAKI MAZAK
- OPEN MIND
- PROTOLABS
- RENISHAW
- ROBOCUP
- ROCKWELL AUTOMATION
- SCULPTEO / CONSCIENCE ROBOTICS
- SECO TOOLS
- TECAUMA
- UNIVERSAL ROBOTS
- WFL
- XTREEE
- YASKAWA

DOSSIER AUTOMOTIVE

- ABB / GROUPE RENAULT
- BLASER SWISSLUBE / DUNCHA
- DALMEC
- ELLISTAT / LISI AUTOMOTIVE
- EMAG
- FORMLABS
- HORN FRANCE
- PFA/FIM
- RENAULT/VALEO

REPORTAGES

- ABB / GROUPE RENAULT
- BLASER SWISSLUBE / DUNCHA
- CGTECH / MAJOR TOOL
- ELLISTAT / LISI AUTOMOTIVE

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

Tooling a Sustainable Future

ceratizit.com

CERATIZIT GROUP



Empowering makers

Donner les moyens aux acteurs de l'industrie de concrétiser leurs idées.

De la conception à la fabrication et tout au long du cycle de vie du produit, Hexagon offre aux industriels de nouveaux moyens d'innover et d'optimiser leur processus et leur production.

SIAE 2023
19 au 25 juin
Hall 2b stand D-185
Hall Concorde stand 10

| Visitez **hexagon.com**

HEXAGON

EQUIP'PROD
LE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS DE 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.

La voiture électrique… rêve pieux pour les classes moyennes ?

Après un recul de 8 % l'an dernier, le marché de l'automobile reprend enfin des couleurs depuis le début de l'année. Et cette hausse des ventes en France et en Europe ne semble pas décroître, eu égard aux derniers chiffres : 800 000 nouveaux véhicules vendus dans le Vieux Continent en avril, soit neuf mois de rebond consécutifs… Une croissance bienvenue pour une filière qui n'en finit pas d'être chahutée par de multiples crises à la fois sanitaire, économique et de confiance.

Dans ce contexte, notons également la part grandissante de l'électrique… près d'une voiture neuve sur cinq (contre à peine 5 % en 2020). Tout de même ! Pour des véhicules dont l'autonomie dépasse rarement les 400 km sur autoroute et nécessitant une recharge d'une demi-heure (lorsque les bornes ne sont pas déjà prises), cela semble surprenant. D'autant que les coûts de l'électricité ne tendent pas vraiment à la baisse (!) et que le prix d'une recharge varie fortement d'une ville (ou d'une station) à l'autre. Notons aussi qu'en cas d'accident, l'électrique se révèle beaucoup plus fragile : allez savoir si l'accrochage que vous avez subi hier, outre la carrosserie, n'a pas causé un impact irréversible (et très coûteux) sur la batterie…

Enfin, c'est là que le bât blesse, les prix de ces véhicules n'ont plus rien à voir avec ceux des modèles thermiques équivalents. Les classes moyennes ont de plus en plus de mal à acquérir une automobile… ne parlons pas des couches populaires qui en sont purement et simplement exclues. La solution ? Le leasing bien sûr mais aussi un futur plan gouvernemental à 100€ par mois. Ne plus être propriétaire de son véhicule, en tout cas, semble être la seule issue pour rouler en tout électrique… sans trop se faire rouler.

Olivier Guillon



Sommaire › N°144 - Mai 2023

› Guide OUTILS COUPANTS

14 - CERATIZIT
16 - EVATEC-TOOLS
18 - HORN FRANCE
20 - INGERSOLL
22 - ISCAR
24 - MITSUBISHI METAL FRANCE
26 - SANDVIK COROMANT
28 - SECO TOOLS
30 - TUNGALOY
32 - WALTER

› Dossier INDUSTRIE 4.0

6 - ROBOCUP : Dix équipes françaises en lice pour la RoboCup 2023 !
6 - ROCKWELL AUTOMATION : Fabrication intelligente, des défis sont encore nombreux selon une nouvelle étude
9 - WFL : WFL, partenaire clef dans la mise en œuvre du projet EuProGigant
10 - YAMAZAKI MAZAK : Profiter pleinement des avantages de la connectivité
34 - SECO TOOLS : Quand la fabrication 3D offre de nouvelles opportunités
36 - PROTOLABS : De nouvelles normes de qualité de surface pour améliorer les résultats en impression 3D
37 - SCULPTEO / CONSCIENCE ROBOTICS : Un robot autonome de marquage entièrement imprimé en 3D
38 - RENISHAW : Une présence toujours plus forte dans la fabrication additive
38 - XTREEE : Un réseau mondial toujours plus étendu d'unités d'impression 3D connectées pour la construction
39 - HEXAGON : Premiers succès pour la HxGN Machine Trainer, le complément pédagogique aux machines CN et MMT
40 - CORETECHNOLOGIE : Comment CoreTechnologie entend lever les freins de l'impression 3D
41 - OPEN MIND : Entretien avec Fabrice Fillardet sur la brique « FAO » dans l'industrie 4.0
42 - CGTECH / MAJOR TOOL : Comment la simulation a permis à Major Tool de réaliser des travaux de grande valeur avec ses machines complexes
45 - EROWA : La « recette » d'Erowa pour optimiser le TRS
46 - YASKAWA : Un nouveau cobot à fortes charges pour les applications de palettisation
47 - TECAUMA : Robotflex CU70SP sur centres 5 axes, une solution pour robotiser tous types de productions
48 - UNIVERSAL ROBOTS : Lancement d'un nouveau modèle de 20 kg de charge utile au sein de la gamme de cobots industriels
50 - ARMIN ROBOTICS : Révolutionner l'automatisation de l'atelier d'usinage

› Dossier AUTOMOTIVE

8 - PFA-FIM : « La compétitivité de l'industrie européenne exige de mettre fin aux quotas d'importation d'acier mis en place depuis 2018 »
8 - RENAULT/VALEO : Partenariat entre Renault et Valeo pour le développement du Software Defined Vehicle
11 - EMAG : Amélioration des finitions de surface et réduction des temps de cycle dans la mobilité électrique
12 - BLASER SWISSLUBE / DUNCHA : L'Outil Liquide, élément moteur pour Duncha
35 - HORN FRANCE : Des systèmes d'alésage haute performance pour maîtriser les processus
36 - FORMLABS : D'importantes nouveautés chez Formlabs sur le salon Rapid + TCT
43 - ELLISTAT / LISI AUTOMOTIVE : Lisi Automotive opte pour l'APC d'Ellistat afin de piloter ses machines-outils et rendre la fabrication autonome
44 - ABB / GROUPE RENAULT : La robotique d'ABB au service du réseau d'usines de véhicules électriques du groupe Renault
49 - DALMEC : Un nouveau manipulateur pour la prise, le déplacement et la pose en simultané des portes de véhicules autonomes

› Reportages

12 - BLASER SWISSLUBE / DUNCHA : L'Outil Liquide, élément moteur pour Duncha
42 - CGTECH / MAJOR TOOL : Comment la simulation a permis à Major Tool de réaliser des travaux de grande valeur avec ses machines complexes
43 - ELLISTAT / LISI AUTOMOTIVE : Lisi Automotive opte pour l'APC d'Ellistat afin de piloter ses machines-outils et rendre la fabrication autonome
44 - ABB / GROUPE RENAULT : La robotique d'ABB au service du réseau d'usines de véhicules électriques du groupe Renault

Actualités : 6

Machine

9 - WFL
10 - YAMAZAKI MAZAK
11 - EMAG

Fluide

12 - BLASER SWISSLUBE

Outil Coupant

14 - CERATIZIT
16 - EVATEC-TOOLS
18 - HORN FRANCE
20 - INGERSOLL
22 - ISCAR
24 - MITSUBISHI METAL FRANCE
26 - SANDVIK COROMANT
28 - SECO TOOLS
30 - TUNGALOY
32 - WALTER
34 - SECO TOOLS
35 - HORN FRANCE

Impression 3D

36 - FORMLABS
36 - PROTOLABS
37 - SCULPTEO / CONSCIENCE ROBOTICS
38 - RENISHAW
38 - XTREEE

Progiciels

39 - HEXAGON
40 - CORETECHNOLOGIE
41 - OPEN MIND
42 - CGTECH / MAJOR TOOL
43 - ELLISTAT / LISI AUTOMOTIVE

Robotique

44 - ABB / GROUPE RENAULT
45 - EROWA
46 - YASKAWA
47 - TECAUMA
48 - UNIVERSAL ROBOTS
49 - DALMEC
50 - ARMIN ROBOTICS

RENISHAW
apply innovation™

Réinventez votre fabrication avec la RenAM 500Q



1 × laser | 2 × lasers | 4 × lasers

RenAM 500Q est une machine de fabrication additive (AM) multi-laser de Renishaw. Elle dispose de quatre lasers de haute puissance (500 W), chaque laser étant capable d'accéder simultanément à toute la surface du lit de poudre.

La RenAM 500Q atteint des taux de construction plus élevés sans compromettre la qualité, elle augmente la productivité et diminue le coût par pièce.

- Champs de vision complet pour une efficacité de production optimale
- Flux de gaz amélioré pour fournir un procédé constant de haute qualité
- Service plus rapide entre deux constructions avec des systèmes de gestion de poudre et des déchets automatisés et améliorés



Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.renishaw.fr/renam500q

Renishaw S.A.S 15 rue Albert Einstein, Champs sur Marne, 77447, Marne la Vallée, Cedex 2, France
T +33 1 64 61 84 84 F +33 1 64 61 65 26 E france@renishaw.com
www.renishaw.fr



DOSSIER INDUSTRIE 4.0

Dix équipes françaises en lice pour la RoboCup 2023 !

À quelques mois de la RoboCup qui se tiendra à Bordeaux du 4 au 10 juillet prochain, dix équipes françaises se sont déjà qualifiées pour rivaliser de compétitivité avec les 300 équipes internationales présentes et ainsi valoriser l'étendue du savoir-faire français. Rappelons que la France se place désormais au dixième rang des pays les plus automatisés au monde. Une progression majeure qui témoigne des moyens mis en place pour stimuler le développement des entreprises et centres de recherche français.



La RoboCup Industrial met en exergue le travail autour de robots mobiles et autonomes qui coopèrent avec les hommes sur des problématiques d'industrie 4.0 (usine du futur modulaire et mobile).

Tout l'enjeu de la robotique d'aujourd'hui est de sortir des laboratoires pour développer pleinement son potentiel dans les différents domaines présentés par la RoboCup (assistance, domotique, sécurité, industrie, …). Pour cela, chercheurs et ingénieurs travaillent de concert autour de projets émergents pour apporter la vision d'une robotique à la fois innovante, surprenante et ingénieuse. La RoboCup 2023 sera l'occasion de présenter les avancées de la technologie de demain tout en incarnant une véritable vitrine du savoir-faire français en la matière.

➜ **RoboCup23 au Parc des Expositions de Bordeaux 4 au 10 juillet 2023**

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

Fabrication intelligente : des défis sont encore nombreux selon une nouvelle étude



Rockwell Automation a annoncé au printemps les résultats de sa huitième étude annuelle consacrée à « L'état de la fabrication intelligente ». Dans le cadre de cette enquête, plus de 1 350 entreprises actives dans treize des principaux pays manufacturiers ont été interrogées, parmi lesquels figure la France. L'un des principaux enseignements de cette étude révèle que la grande majorité des sondés est convaincue que la technologie leur permettra d'atteindre une croissance à la fois rentable et durable, une plus grande agilité, plus de résilience et d'attractivité, tout en maintenant leurs niveaux de qualité.

Pour autant, l'étude fait état de plusieurs défis que doivent surmonter les industriels. Elle révèle également les principaux besoins qui freinent aujourd'hui la mise en œuvre d'un process intelligent dans l'atelier de production. Parmi ces freins figurent les besoins de main-d'œuvre en hausse, le besoin de s'équiper dans la technologie, le choix d'équipements industriels durcis, le gaspillage des données et l'importance de la fabrication intelligente qui reste encore à démontrer : selon l'étude, 73 % des sondés déclarent que la fabrication intelligente joue un rôle très important dans le succès futur de leur entreprise, contre 83 % lors de l'édition précédente.

Le Cetim veut placer les industries mécaniques au premier rang des contributeurs de la transition écologique

Le Cetim a lancé fin avril Cedre, programme stratégique visant à renforcer la position des industries mécaniques dans les chaînes de valeur qui contribueront à relever les grands défis socio-économiques. Celui-ci cible les défis associés à la transition environnementale et énergétique de l'industrie que sont la circularité de l'économie, la décarbonation et la résilience.

Cedre a été conçu pour répondre au besoin de développer et mettre à la disposition de la filière mécanique une offre pour faire face aux enjeux environnementaux, aux évolutions réglementaires et normatives, aux enjeux économiques et aux attentes sociétales (donneurs d'ordres, salariés, collectivités, etc.). Dans un premier temps, ce programme doit permettre aux entreprises de répondre aux exigences réglementaires et contractuelles, actuelles et à venir, en élaborant des solutions méthodologiques et des outils.



› Valorisation des copeaux (compactage) ©P-H.Claudel-Proxima

Dans un second temps, Cedre va permettre d'accompagner les entreprises dans la sécurisation de leurs sites de production, pour plus de résilience, en développant de nouvelles solutions technologiques permettant une meilleure utilisation des ressources (énergie, matières premières, eau) pour plus de sobriété, d'efficacité et de circularité en consommant moins et mieux mais aussi en récupérant et en valorisant les ressources non utilisées tout en recourant à des ressources renouvelables. Enfin, l'industrie mécanique doit aussi être une partie de la solution pour assurer la transition environnementale et énergétique de la société.

Cedre doit ainsi permettre aux entreprises d'identifier des opportunités de diversification et de création de valeur : en proposant des procédés, équipements et produits positionnés sur la thématique de l'économie circulaire et de la décarbonation, et de contribuer ainsi à la transition environnementale et énergétique. Le programme contribuera, de fait, au renforcement et au développement d'une offre française de solutions permettant de répondre aux enjeux de l'économie circulaire et de la décarbonation, notamment des filières telles que celles de la réparation/réutilisation/recyclage des produits en fin de vie, des énergies renouvelables et de la capture de CO2. Les industriels pourront ainsi monter en compétences pour développer ces nouvelles solutions.

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo



DOSSIER AUTOMOTIVE

« La compétitivité de l'industrie européenne exige de mettre fin aux quotas d'importation d'acier mis en place depuis 2018 »

Les industries de l'automobile, de la mécanique et le secteur de la construction, principaux consommateurs d'acier, ont confié une étude au cabinet PriceWaterhouseCoopers (PwC), portant sur l'impact des mesures européennes de sauvegarde sur l'acier, mises en œuvre depuis près de cinq ans. La mission : objectiver l'utilisation des quotas par pays et par catégorie d'aciers, et évaluer l'impact de ces mesures.



› Photo : DR

Au regard des résultats de cette étude, les secteurs des industries mécaniques et de l'automobile, confrontés à la concurrence internationale, demandent à la Commission européenne de mettre fin aux mesures de sauvegarde sur les aciers, qui ne se justifient plus. D'autant qu'à cela s'ajoutent le coût de l'énergie et le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières de l'Europe, qui vont encore augmenter le différentiel de compétitivité entre l'UE et les autres zones commerciales dans le monde pour les industries avales utilisatrices de métaux et d'énergie.

Ces mesures, en rendant plus chères les matières premières, contribuent à encourager la délocalisation des activités manufacturières aux frontières de l'Europe et donc renforcent le risque de désindustrialisation de celle-ci. Autant de raisons pour lesquelles les industries avales demandent un accès sans restriction à l'acier à des prix compétitifs, faute de quoi il leur sera difficile de faire face durablement à une concurrence extra-européenne ne subissant pas les mêmes tendances inflationnistes qu'en Europe.

Rappel du contexte

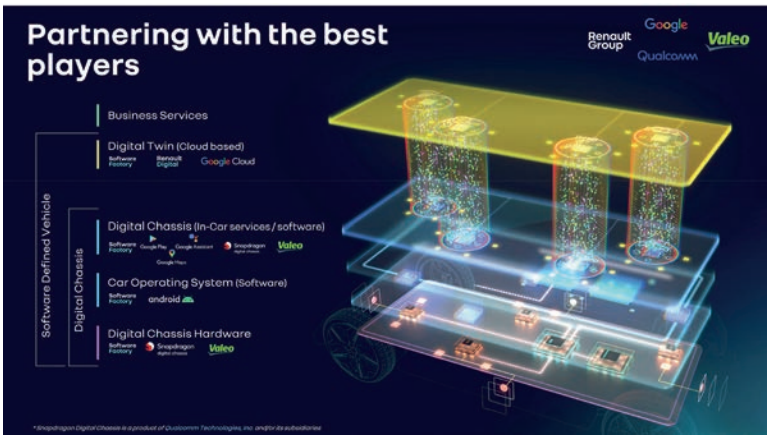
En 2018, l'administration Trump a décidé de protéger davantage l'industrie sidérurgique américaine. Dans un contexte de surcapacités mondiales et de détournement des échanges résultant des nouveaux droits de douane américains sur l'acier, l'Union européenne a identifié un risque d'importation massive d'acier et a ainsi mis en place des mesures de sauvegarde, avec des quotas d'acier importé, au-delà desquels une taxe de 25 % est appliquée. Hors ces quotas, des mesures de sauvegarde sont presque entièrement utilisés par la plupart des pays producteurs extra européens. Les importateurs européens, étant dans l'incapacité de déterminer si le quota est dépassé ou pas au moment de leur commande, intègrent la taxe supplémentaire et la répercutent dans leurs prix. Ainsi, le système contribue directement à l'inflation. ■

DOSSIER AUTOMOTIVE

Partenariat entre Renault et Valeo pour le développement du Software Defined Vehicle

Renault Group et Valeo ont conclu un partenariat portant sur le développement de l'architecture électrique et électronique des prochaines générations de véhicules du Groupe. L'architecture du Software Defined Vehicle permettra de proposer des véhicules toujours à jour pendant toute leur durée de vie et capables d'intégrer des nouvelles fonctionnalités sans modification matérielle.

Dans le cadre de ce partenariat, Valeo fournira des composants électriques et électroniques essentiels du SDV, notamment le High-Performance Computer (HPC - calculateur haute performance). Des ingénieurs de Valeo travailleront également près des sites de Renault Group à Guyancourt, Toulouse et Sophia-Antipolis et collaboreront étroitement avec les équipes de Renault Software Factory sur le développement logiciel. Valeo fournira enfin des logiciels applicatifs embarqués, comme l'assistance au parking. Ce nouveau partenariat contribuera à réduire les temps de développement et les coûts de l'architecture électrique et électronique tout en privilégiant la haute performance, la compatibilité et la sécurité.



Complémentaire des accords signés avec Google pour le Car OS, le Cloud et le Digital Twin (jumeau numérique) et Qualcomm pour le Digital Chassis et les System-On-Chip (systèmes sur puces), cette collaboration avec Valeo permet à Renault Group de renforcer sa maîtrise de la chaîne de valeur du Software Defined Vehicle. Pour Marc Vrecko, président du Business Group Confort et Systèmes d'Aide à la Conduite de Valeo « ***ce développement conjoint renforce le partenariat historique entre Valeo et Renault Group. Grâce à ce très important contrat, Valeo est fier de collaborer avec Renault Group pour préparer l'avenir du Software Defined Vehicle. Ce partenariat stratégique témoigne d'un engagement fort à repousser ensemble les limites de la technologie automobile pour améliorer l'expérience de conduite et la sécurité des utilisateurs*** ». ■

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

WFL

WFL, partenaire clé dans la mise en œuvre du projet EuProGigant

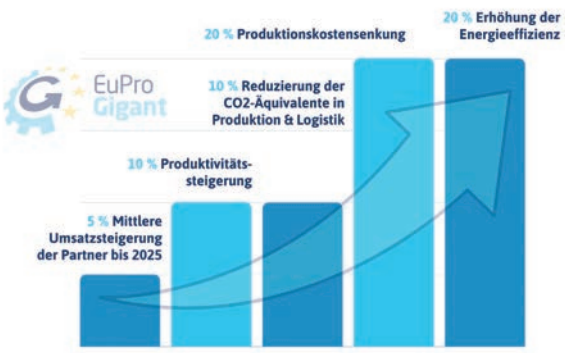
Dans le cadre du projet transnational EuProGigant, de nouvelles solutions techniques et économiques sont mises en place pour faire face aux changements du marché et aux dépendances mutuelles entre les différentes étapes de création de valeur. Ce projet, dans lequel est impliqué WFL, vise à assurer une utilisation intelligente et souveraine des données pour la production en Europe.



› Tour-fraiseur Multifonctions Millturn M35 utilisé pour la recherche dans l'industrie 4.0 au sein du laboratoire de l'Institut d'ingénierie de la production de la TU Vienna

Afin d'obtenir des données significatives, les utilisateurs des machines WFL font partie du consortium transnational EuProGigant. À titre d'exemple, Plasser & Theurer a acheté un tour-fraiseur Multifonctions WFL complètement automatisé en 2022. La machine est censée fonctionner sans intervention humaine et utiliser la surveillance des processus pour transférer les données de la machine à un niveau de contrôle.

Les évaluations sont réalisées en interne, mais grâce à la norme de communication Gaia-C, cela se fait au-delà des frontières de l'entreprise pour permettre l'intégration dans un réseau de production et l'échange d'informations. Chez Heller, une machine WFL est utilisée dans la production de broches, où elle effectue un grand nombre d'usinages. À l'IFT (Institut de technologie de production) de Vienne, une machine M35 est utilisée dans le but de mener des essais et des évaluations.



› EuProGigant vise à obtenir l'effet quantifié suivant

Une machine correspondant aux besoins

La technologie clé du Millturn M35 – intégrée dans un réseau de communication des données au sein d'une ligne de collaboration – est utilisée dans le groupe de travail « Correspondance parfaite des composants ». Ce groupe se concentre sur le fait de garantir la fonctionnalité d'une chaîne de production afin de répondre immédiatement aux exigences fonctionnelles. Cela permet d'économiser les inspections à réception des marchandises, d'optimiser l'infrastructure et d'accélérer le processus d'assemblage. Grâce aux processus numériques, cette correspondance est facilitée et la création de valeur est accélérée.

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

EuProGigant ouvre la voie à une nouvelle génération d'Internet, un Internet contenant beaucoup plus de données et de services numériques. La fonctionnalité de recherche peut être utilisée comme un navigateur Web, permettant d'accéder aux données des fabricants de machines. Les interfaces établissent une connexion entre les ordinateurs. Les données sont accessibles à tous dans cet écosystème. Les recherches sont effectuées de manière similaire à Google : je saisis mon terme de recherche et j'utilise les filtres nécessaires, etc. Ce qui rend ce système spécial, c'est la souveraineté.

EuProGigant veut jouer un rôle clé dans la création de valeur.

L'utilisation du numérique est essentielle pour simplifier et accélérer les processus de création de valeur dans l'industrie manufacturière. Des outils numériques sont utilisés pour surveiller les outils, les processus et les machines, permettant de connaître en temps réel l'état de la machine ou du processus et de réagir rapidement aux changements. La qualité des pièces est ainsi vérifiée et assurée. Les informations peuvent être transmises au client pendant la production, ce qui permet de réduire les inspections à réception des marchandises.

Ces améliorations accélèrent les processus et créent une valeur ajoutée significative. Une transparence dans la production qui facilite la communication entre les différents acteurs et l'optimise afin d'obtenir des produits de meilleure qualité et au meilleur coût. Les connaissances acquises à partir des démonstrateurs seront transférées aux entreprises, ouvrant ainsi la voie à une nouvelle ère de l'Industrie 4.0. ■

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

YAMAZAKI MAZAK

Profiter pleinement des avantages de la connectivité

Mazak iConnect est une nouvelle plateforme en ligne composée d'une suite de services gratuits destinée aux clients existants de Mazak. En outre, les clients peuvent s'abonner au niveau du service M2M (Machine-2-Mazak) qui fournit une suite de fonctions d'amélioration de la productivité.

Mazak iConnect est un accès immédiat aux informations spécifiques à la machine, notamment les téléchargements de manuels, l'historique de vos commandes de pièces, les téléchargements de logiciels, ainsi que les FAQ et les vidéos de formation/maintenance.

Une fois enregistré, Mazak iConnect est accessible à distance via Internet à l'aide d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un smartphone. Á travers le tableau de bord intuitif, vous verrez une liste cliquable de toutes les machines Mazak. Pour chacune d'entre elles, il est possible d'explorer une gamme d'icônes



› Mazak iConnect offre un accès immédiat aux informations spécifiques à la machine

fonctionnelles afin d'accéder aux informations spécifiques à la machine, y compris les manuels, l'historique des commandes de pièces, etc.

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

Accéder à une multitude de services pour améliorer la productivité

En reliant les machines à un service cloud par le biais de tunnels VPN hautement sécurisés, les clients de Mazak ont accès à des informations et à des journaux en temps réel. Cette connexion permet également aux ingénieurs de service et d'application de se connecter à distance aux machines et de fournir des services d'assistance.

Une fois que l'on est abonné, les services Machine-to-Mazak permettent d'accéder à une foule de services qui améliorent la productivité. Soutenu par le matériel IoT de Cisco, l'accès au portail Mazak iConnect offre une sécurité conforme aux normes industrielles, pour une confiance absolue. ■

Fronius

TransSteel Pulse



Le soudage relie les métaux, les industries et les personnes

Les soudeurs professionnels ont des exigences élevées pour leurs systèmes : Ces exigences sont les suivantes un arc stable pour un travail ininterrompu, ainsi qu'une travail ininterrompu, ainsi qu'une utilisation facile et intuitive. Les systèmes de soudage doivent également être robustes et mobiles, afin de pouvoir travailler à tout moment et en tout lieu. Les systèmes de soudage Fronius répondent à tous ces critères et offrent en outre d'autres avantages d'autres avantages qui font du soudage manuel une véritable expérience.



www.fronius.com/fr-fr/france

DOSSIER AUTOMOTIVE

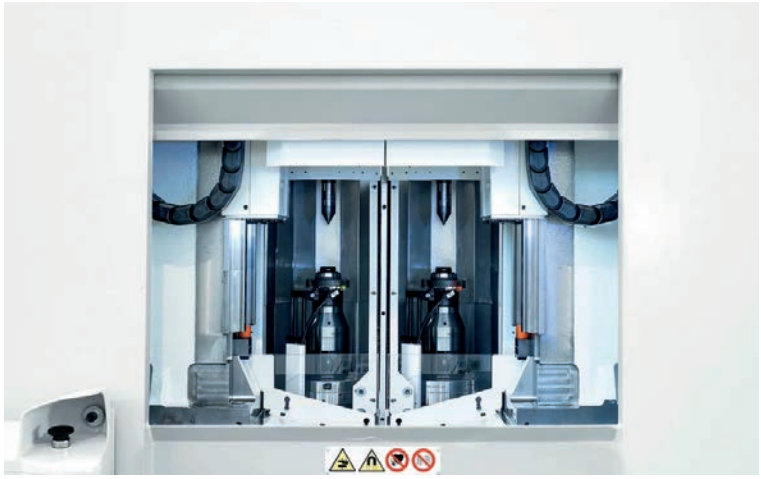
EMAG

Amélioration des finitions de surface et réduction des temps de cycle dans la mobilité électrique

La rectification des engrenages fait actuellement l'objet d'une grande attention, en particulier dans la production de composants pour les entraînements électriques. Les planificateurs de la production exigent de nouvelles solutions pour obtenir une surface parfaite qui garantisse un fonctionnement sans heurt à des vitesses élevées et à d'importantes charges de couple. Le constructeur Emag tente de répondre à ces exigences.

Emag propose une large gamme de machines-outils couvrant l'ensemble du processus de taillage des dents d'engrenage. À titre d'exemple, le modèle G 160 se présente comme une machine rapide pour les composants d'un diamètre maximal de 160 mm. La vitesse repose sur un concept innovant d'axe coulissant avec deux tables de pièces parallèles se déplaçant à tour de rôle à grande vitesse (à l'aide de moteurs linéaires durables et performants) vers la meule.

Durant l'usinage d'un composant, le robot de chargement insère une pièce brute dans l'autre broche, après avoir préalablement déchargé la pièce terminée, selon les besoins. L'alignement autocentré de la meule sur le composant d'engrenage ébauché s'effectue directement sur la broche de la pièce, en position de charge, parallèlement à l'opération d'usinage principale. Il en résulte un temps de copeau à copeau entre les processus de rectification de seulement 1,6 seconde (une valeur très faible comparée aux rectifieuses à plateaux tournants, où dans certains cas jusqu'à cinq secondes s'écoulent pour le même processus). ■



› Le G 160 est équipé de deux tables de pièces parallèles qui se déplacent alternativement à grande vitesse vers la meule. L'unité de dressage intégrée apporte une sécurité supplémentaire au processus.

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI



ROBOTICS

Experts in
Man and Machine

Stäubli offre une large gamme de robots 4 et 6 axes, des cobots ainsi qu'une gamme de robotique mobile. Ces solutions performantes et de haute précision permettent à nos clients de relever les défis de l'industrie 4.0, quel que soit le secteur ou l'environnement, y compris les plus exigeants.

www.staubli.com

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

DOSSIER AUTOMOTIVE

BLASER SWISSLUBE / DUNCHA

L'Outil Liquide, élément moteur pour Duncha

Comme dans de nombreux ateliers de production, chez Duncha, le lubrifiant n'était pas une composante stratégique offrant de grands potentiels. Cette entreprise blésoise de 140 salariés, historiquement connue pour la conception de ses tubes d'injection diesel, a depuis développé fortement son activité autour des rampes d'injections et des process d'usinage. L'outil liquide de Blaser Swisslube accompagne cette success-story, une évidence pour ces passionnés de mécanique.



› Intérieur Machine au sein de l'atelier de Duncha, implanté à Blois

Depuis plusieurs années, l'atelier était confronté à une suite de problèmes récurrents sur la chaîne de production : encrassement important des machines, instabilité du lubrifiant, suspicion de baisse de longévité des outils… Tout était lié ! Encore fallait-il en avoir l'intuition : perçu par beaucoup comme un simple consommable, le fluide de coupe semble l'élément le moins mécanique dans les processus d'usinage de ce sous-traitant automobile.

Pour autant, la solution n'était pas forcément évidente et lorsque des cas d'allergies sont apparues sur certains opérateurs, Philippe de Saint-Nicolas, directeur de la production, a tiré la sonnette d'alarme. « ***L'apparition d'irritations cutanées, d'allergies et de tâches sur les avant-bras de certains de nos opérateurs nous avait contraints à leur faire porter des manchettes hautes pour poursuivre leur mission*** ». Il fallait trouver l'origine du problème et son remède. La solution se trouvait dans le choix du lubrifiant !

Sollicité par Duncha, Franck Lacroix a rencontré Philippe de Saint-Nicolas et Stéphane Auvray, responsable usinage et amélioration continue, pour appréhender ensemble la situation spécifique de l'atelier. Après une écoute attentive des incidents rencontrés, le conseiller Blaser a, dans un premier temps, ciblé les points d'attention et préconisé des pistes pour éradiquer les allergies et éviter la dégradation précoce des huiles machines.

Déjà sensible à l'importance d'un suivi régulier du lubrifiant pour garantir stabilité et maintien des caractéristiques, les responsables de la production ont trouvé écho dans l'expertise de Franck Lacroix. Son analyse les a confortés dans le choix de prendre en main le sujet et de le traiter en tenant compte de tous les paramètres de qualité et de performance.

La stabilité du lubrifiant, gage de sécurité pour l'homme et la production

Proposé par Franck Lacroix après une étude précise de la situation, le Blasocut BC 935 Kombi est un lubrifiant soluble, bio-équilibré pour assurer sa conservation et dépourvu de bactéricide. Cette huile soluble est reconnue pour ses performances de haut niveau et sa très grande polyvalence. Une solution de lubrification qui s'adapte parfaitement au contexte de ce sous-traitant habilité à répondre à des fournisseurs automobiles de rang 1.

Sa composition unique répond aux dispositions Reach. Ce principe d'un équilibre naturel des composants du lubrifiant offre une grande stabilité et une forte longévité au produit. Associant à cela les qualités d'état de surface et la propreté des machines et des pièces, Philippe de Saint-Nicolas et Stéphane Auvray étaient persuadés d'être sur la bonne voie.

Testée sur une première machine 4 axes Chiron FZ15 pour l'usinage des rampes, puis progressivement déployée sur un second modèle FZ12 et sur un centre d'usinage Hermle, l'huile sélectionnée s'est immédiatement montrée à la hauteur de ses performances et a démontré sa stabilité sur le long terme. Les cas d'allergies ont rapidement disparu. Le lubrifiant de coupe est ensuite venu alimenter un second pôle d'usinage dédié à la fabrication de tubes à haute pression sur un tour à poupée mobile.

Des résultats qui ouvrent des perspectives…

L'une des difficultés rencontrées se situait au niveau des pièces entrantes chargées d'huiles à la suite d'un process en amont. Le lubrifiant choisi par l'expert Blaser a changé la situation. « ***Grâce au seuil de tolérance élevé des Blasocut chargés en huiles étrangères et la mise en place d'un nettoyage des bains réguliers, les pièces arrivent désormais dans les meilleures conditions.*** »

Avec le transfert de savoir-faire du conseiller par la formation des opérateurs, Duncha a développé des procédures de nettoyage machine simples et adaptées à leur contexte de production. l'entreprise a mis en place un suivi efficace du lubrifiant qui lui permet de



› Équipe Duncha / Blaser – Franck Lacroix entouré de Philippe de Saint-Nicolas et Stéphane Auvray

vidanger une fois par an ses machines contre un rythme beaucoup plus fréquent par le passé. Il gagne ainsi plusieurs journées de production par an. L'utilisation du lubrifiant adapté a aussi permis de retrouver une longévité optimale des outils. Une première étape qui a convaincu les dirigeants d'orienter leur réflexion vers l'utilisation d'un lubrifiant adapté à l'ensemble du parc machines…

Blasomill assure précision et performance

Avec la résolution du problème de santé dans l'atelier, la structure pouvait à présent se focaliser sereinement sur les deux axes majeurs de son développement. D'une part, accompagner le développement des solutions autour du moteur à hydrogène avec le lancement de deux pièces dont une en grande série et l'autre encore en proto. D'autre part, renforcer les procédés d'usinage pour maîtriser les produits confectionnés de bout en bout.

Ce dernier point est une compétence très recherchée dans ce secteur. La fabrication et le prototypage des produits garantissent une maîtrise de la conception produit de A à Z. Cela confère une très grande réactivité et une plus grande flexibilité sur un marché particulièrement exigeant et concurrentiel. Sans compter que la production en grande série sur des produits très exigeants comme le tube haute pression nécessite un travail parfait.

Lorsque Duncha a lancé les nouvelles lignes de production pour des pièces à destination des nouveaux moteurs essence hybride et hydrogène, les responsables ont naturellement sollicité Franck Lacroix. À eux trois, ils ont défini le bon lubrifiant à associer aux process de décolletage de très grande précision sur des tours à poupée mobile. Destinées aux composants de pompe injection directe essence, les valves à usiner sont en Inox, ce qui diffère des autres pôles d'usinage où l'acier et l'acier forgé sont les principaux matériaux. Ces valves sont justement des pièces de 12 mm de longueur pour 13,7 mm de largeur nécessitant pas moins de 85 cotes à respecter avec une tolérance inférieure ou égale à 10 microns. Du lancement des prototypes, il y a deux ans, jusqu'à la mise en production d'une ligne en grande série, l'atelier continue sa montée en puissance et attend encore plus du double du nombre de machines pour renforcer sa production.

Afin de répondre à de telles exigences de précision, le Blasomill GT22 a été retenu par le conseiller Blaser pour sa capacité à répondre aux exigences des nouvelles technologies d'usinage de précision. Sa pureté visuelle (du fait de sa transparence), reflète assez bien ses qualités de résistance au stress et ses qualités mécaniques pour maintenir un film protecteur sur l'arête de coupe avec un point d'éclair très élevé. Elle conserve ainsi toutes ses qualités techniques lors d'une utilisation à haute pression et ceci même avec une filtration très fine.
Stéphane Auvray précise que le produit ne s'altère pas et un des challenges est de bien récupérer l'ensemble des égouttures pour pouvoir le réutiliser. « ***Après plusieurs mois d'utilisation, le produit a été totalement validé. Il accompagne désormais le développement de toute la ligne de production en attendant le lancement de la seconde ligne.*** »

Développer sereinement le moteur de demain

Suite aux problèmes d'allergie, Duncha a profité de l'expertise de Blaser pour mettre en place une véritable stratégie de lubrification. Le choix d'un lubrifiant adapté a permis la stabilisation du process, une propreté machine retrouvée et une longévité préservée des outils. Le lubrifiant de coupe a joué un rôle primordial auprès des opérateurs mais a aussi su séduire par son impact positif dans les processus d'usinage. La satisfaction produit a débouché sur une utilisation déployée sur les autres pôles de production. Correctement formé, l'opérateur agit sur le paramétrage optimal de son lubrifiant pour atteindre le meilleur niveau de performance et sécuriser son outil de fabrication. Assuré de disposer de process d'usinage sûrs et propres, Duncha se développe en toute sérénité sur les projets qui feront l'automobile de demain.



› Duncha – Rampe d'injection intérieur

Outil coupant

CERATIZIT GROUP

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

Ceratizit Group répond à la plupart des attentes des industriels de la coupe.
Le catalogue inclut trois centres d'expertises auxquels s'ajoute KLENK dédié à l'aéronautique.
- Cutting Solutions by CERATIZIT : solution d'outils à plaquettes, fraisage, tronçonnage, tournage, et outils multifonctions..
- KOMET : expert dans le domaine du perçage et de l'alésage à plaquettes ainsi que le monobloc et la barre d'alésage.
- WNT : solution en carbure monobloc, forets, fraises, tarauds et serrage d'outils ou de pièces.
- KLENK : solution de perçage dédiée à l'aéronautique.

FRAISAGE

Monobloc

- Gamme complète de fraises pour l'industrie aéronautique (pour alluminiums, alliages de titane, superalliages)
- Gamme complète de fraises pour le fraisage dynamique
- Fraises deux tailles, toriques et hémisphériques pour les aciers, aciers trempés, aciers inoxydables et fontes.
- Fraises à embouts interchangeables.

Plaquette

- Différentes technologies de fraises à surfacer et surfacer dresser en fonction des profondeurs de passes possibles.
- Fraises à plaquettes pour l'industrie aéronautique.
- Vaste programme de fraises toriques et hémisphériques pour l'industrie des moules et matrices.

TOURNAGE

Monobloc

- Outils ultra-mini pour la réalisation de diverses opérations d'alésage à partir d'un diamètre de 0.5mm.
- Porte-outils prismatiques et d'alésage standard, outils avec connexion UTS, HSK-T et à accouplement polygonal.

Plaquette

- Gamme Ecocut pour le perçage dans le plein a fond plat et la réalisation d'alésages a partir d'un diametre de 4 mm sur une profondeur maximale de 4xD.
- Gamme complète de plaquettes ISO pour le tournage de toute matière.
- Outils FreeTurn pour le tournage dynamique.

PERÇAGE

Monobloc

- Forets en HSS et forets en carbure monobloc de 3xD à 50xD adaptés à plusieurs familles de matériaux à usiner
- Forets à haute performance WTX-Speed, WTX-Feed, Méga forets aléseurs BR
- Forets WTX-HFDS à 4 lèvres et lubrification centrale
- Forets WTX 180 pour le perçage à fond plat du diamètre 3 à 20mm par incrément de 0.1mm.
- Forets WTX-Micro, pour les perçages de petits diamètres jusqu'à 30xD avec trous d'huile.

Plaquette

- Forets grande avance (plage de diamètres 14 à 63 mm, capacité maximale 5xD)
- Forets à plaquettes avec interface ABS ou PSC
- Forets Kub Centron standard jusqu'au diamètre 81 mm en 9xD, sur demande pour diamètres et longueurs supérieurs
- Forets à plaquettes à têtes interchangeables (diamètre 12 à 41mm, capacité maximale 12xD)

FILETAGE

- Fraises à percer, fileter et chanfreiner
- Nombreuses combinaisons de fraises à fileter en carbure monobloc, à plaquettes ou à peignes
- Choix important de nuances de plaquettes de filetage par tournage dans la plupart des profils, plaquettes multi-dents, porte-outils et barre d'alésage.

TARAUDAGE

- Vaste programme de tarauds coupants ou par déformation

ALÉSAGE

- Têtes d'alésage modulaires ou monobloc permettant de couvrir une plage allant de 0.3 à 2205mm
- Gamme complète d'alésoirs haute performance, monoblocs et modulaires

TRONÇONNAGE

- Porte outils monobloc et lames de tronçonnage de largeur 2 à 10 mm • Blocs pour lames de tronçonnage
- Outils et plaquettes à 2 arêtes de coupe pour la réalisation de gorges, gorges de circlips, gorges rayonnées et gorges frontales

TAILLAGE

- Outils monobloc ou à plaquettes pour le taillage de rainures de clavettes par mortaisage

AUTRES

- Gamme complète de mandrins selon les normes ISO, BT et HSK (à pinces, à fretter, porte-fraises, hydrauliques, à grande force de serrage, etc…)
- Outils VDI et chaises BMT pour tours CN
- Réalisation dans des délais brefs d'outils motorisés
- Gamme complète d'outils à queue polygonale (PSC)
- Gamme complète HSK-T
- Gamme complète d'étaux, cubes de serrage et système de palettisation à serrage pneumatique et manuel.

CERATIZIT GROUP

L‘usinage à la perfection du Titane

MonsterMill TCR – Une durée de vie optimisée et un processus fiable



Plus d‘informations sur :

cutting.tools/fr/monstermill-tcr

TEAM CUTTING TOOLS

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT · KOMET · WNT · KLENK

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

Tooling a Sustainable Future

www.ceratizit.com

Outil coupant

evatec tools®

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

Concevoir et développer des outils de coupe, d'usure et des outillages qui répondent aux besoins clients ; là est notre mission ! Fière de produire du 100% français et fort du savoir-faire innovant de ses équipes techniques, evatec-tools s'adapte aux différentes demandes de ses clients, que ce soit pour de la pièce unitaire, de petites ou grandes séries. Répondre aux besoins de performance et de productivité est une priorité du groupe. Partenaire de la réussite de ses clients, les équipes du groupe ont à coeur de trouver la solution qui permettra de générer des avantages concurrentiels. Plus d'informations sur evatec-tools.com

	Monobloc	Plaquette
FRAISAGE	• Fraises carbure monobloc tout type d'acier, fonte, aluminium, superalliage et titane • Usinage composites et nid d'abeilles : Fraise soupape lisse et dentée, outil combiné couteau et fraise déchiqueteur, fraise de détourage, à coupe rabattante, à denture ébaucheur/finisseur, fraise PCD	• Grosse ébauche à finition • Fraise standard et spéciale • Fraise de forme • Plaquette carbure standard, spéciale et tangentielle • Plaquette CBN, PCD et céramique • Usinage des aciers, superalliages, titane, graphite, carbone
TOURNAGE		• Ecroutage, grosse ébauche à finition • Outils de tournage, cassettes et cartouches • Plaquettes carbure et céramique • Tournage Dur : plaquettes CBN et PCD • Usinage des aciers, superalliages, titane, graphite, carbone
PERÇAGE	• Large gamme d'outils de perçage : • Forêt carbure monobloc, Embout de perçage	• Plaquettes carbure amovibles pour perçage, forage et carottage • Forêt à plaquettes, Lame de perçage • Tête et cassette de Forage, Outil de Carottage • Outil de Lamage - tirant ou poussant
TARAUDAGE	• Gamme de tarauds selon la matière à usiner et applications souhaitées	
ALÉSAGE	• Outils à Aléser carbure brasé ou à plaquette, • Barre d'Alésage antivibratoire en carbure ou dénal (longueur jusqu'à 3 mètres)	
TRONÇONNAGE	• Plaquettes carbure à tronçonner	
TAILLAGE	• Fraises modules à plaquettes carbure	
AUTRES	• Pièce d'usure en carbure de tungstène, ébauche brute ou outil rectifié de grande précision. • Outils de frappe à froid, à mi-chaud, d'extrusion, de découpe et de formage. • Réaffûtage des fraises carbure monobloc et des plaquettes carbure, céramique, CBN et PCD usées.	

Forts d'une politique d'investissements soutenues dans des moyens de production robotisés et en R&D, Evatec-Tools répond aux exigences des métiers de l'usinage suivant une large gamme d'applications de la plus standard à celles particulières telles que le forage profond, le lamage, le trépanage et l'alésage.

Les pièces d'usure fabriquées sont quant à elles destinées aux métiers de la frappe à froid ou à mi-chaud, de la forge, du formage métallique, de la découpe, de la déformation ou tout process nécessitant des pièces résistantes à l'usure.

La maîtrise complète de la chaîne de fabrication des pièces carbure et le savoir-faire en métallurgie des poudres permet à Evatec-Tools de concevoir des nuances performantes qui génèrent des gains optimaux chez ses clients.

Plus d'informations sur le site Web **evatec-tools.com**

evatec tools®

CARBURIER FRANÇAIS

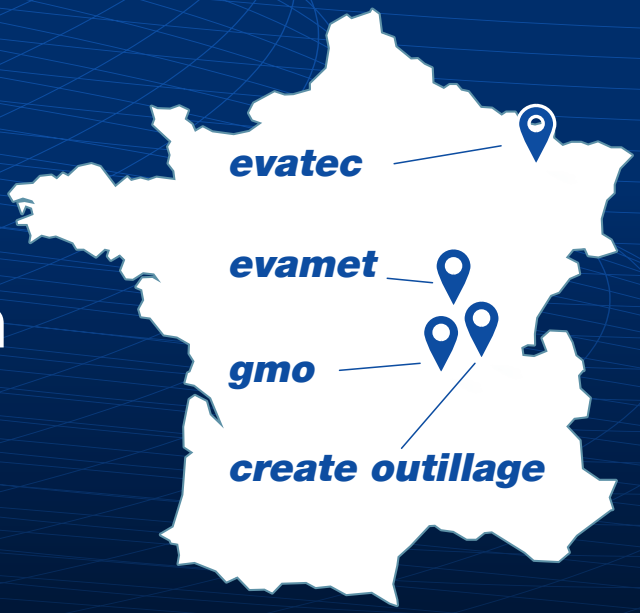
Nos OUTILS au SERVICE de vos DÉFIS



- Carburier
- Concepteur
- Fabricant

Coupe, Pièces d'Usure et Outillages

4 sites de production en France



Aéronautique, Automobile, Mécanique Lourde, Energie, Agroalimentaire

La FRENCH FAB

www.evatec-tools.com

Outil coupant

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

Depuis 1969, le groupe allemand Paul HORN GmbH, reconnu grand spécialiste des gorges, conçoit et fabrique des outils de précision pour le tournage et le fraisage de gorges. Le siège du groupe est situé à Tübingen, près de Stuttgart. Familial, indépendant et implanté au niveau international dans plus de 70 pays, l'effectif du groupe HORN est de 1350 personnes. Sa clientèle évolue dans le secteur automobile, l'aéronautique et le spatial, le médical, la joaillerie, les équipements industriels ainsi que les composants hydrauliques et pneumatiques. Le groupe investit dans ses propres process pour livrer des produits de grande qualité et dans la recherche pour élargir la gamme et améliorer l'offre vers toujours plus de précision et de modularité. Basée à Lieusaint (77) et en Haute-Savoie (74 Scionzier) pour le décolletage, HORN SAS fut la première filiale créée en 1993. Dirigée par Pascal et Didier Ortega, son effectif est de 47 personnes. HORN SAS accompagne ses clients depuis les préconisations jusqu'à la mise en place, en passant par la formation.
http://www.horn.fr

	Monobloc	Plaquette
FRAISAGE	• Fraises droites, toriques, hémisphériques, grande avance. • Gamme DP pour les aciers • Gamme DS multi-matière • Gamme DS pour les aciers trempés • Gamme Alliages cuivres, Alliage d'aluminium • Gamme DS titane • Gamme DS alliage chrome-cobalt • Gamme DC ébavurage, chanfreinage • Gamme DG fraise à embout vissé	• Fraise grande avance DAH • Fraise tangentielle 406 - 409 • Fraise à surfacer avec le système PL • Fraise à surfacer DTM • Fraise 3 tailles 380, 381, 382, 383, M101, M275, M310, M406, M409, M610 • Rainurage en T • Fraises M306, M308, M311, M116, M313, M328, M332,
TOURNAGE		• Système de brise-copeaux et brise-copeaux affûtés • Nuances Acier, Acier inoxydable, Fonte, Métaux non-ferreux (PCD, MCD), Alliages réfractaires, Alliages Titane, Matières traitées/ trempées (CBN). • Système Supermini® • Système Mini
PERÇAGE	• Foret DD pour les aciers et aciers inoxydables, longueur jusqu'à 3*D, 5*D et 8*D • Foret étagé de forme avec inserts PCD pour les métaux non ferreux	

FILETAGE	• Gamme de filetage interieur /exterieur en tournage • Gamme de filetage interieur en fraisage • Gamme de filetage exterieur et intérieur pour tours à décolleter • Filetage par tourbillonnage
ALÉSAGE	• Alésoir à plaquette à partir de Ø7.6 - 13.1mm arrosage interne • Alésoir à plaquette à partir de Ø11.9 - 140.6mm arrosage interne • Système modulaire d'alésage pour Ø 139,8 - 202,2 mm • Alésage micrométrique à partir de Ø0.07mm
TRONÇONNAGE	• Gamme de tronçonnage avec arrosage haute pression • Gamme S100 • Gamme gorges frontales • Système de tronçonnage 840, 960, 849, 968, 969
TAILLAGE	• Fraises modules 613, 628, 632, 635, M279 • Fraises pour cannelures • Skiving • Mortaisage
AUTRES	• Attachement modulaire • Une large gamme d'outils pour l'usinage de petites dimensions (décolletage) • Polygonnage • Speed Forming

NOUVEAUTÉS

En tournage :

- **Nouvelles extensions des outils Supermini®, Mini, 229, 315 en CBN pour une haute performance d'usinage dans les superalliages, matériaux trempés.**
- **Plaquette de coupe de précision S64T :** *Cette nouvelle plaquette à six arêtes de coupe de précision comprend différentes géométries et un nouveau revêtement EG5.*
- **Le système d'outillage 262 pour l'usinage de très petites pièces :** *Le système 262, HORN satisfait aux exigences élevées des clients en matière d'arêtes de coupe saillantes et de précision extrêmement élevée, de l'ordre du µm.*
- **Le nouveau revêtement IG6 pour les plaquettes S224, S229, 229 permet une augmentation de la productivité grâce à un substrat résistant à la chaleur et permet un usinage efficace des aciers inoxydables**
- **Le nouveau revêtement SG3 pour les aciers trempés jusqu'à 58 HRC et les matériaux difficiles à usiner.**

En fraisage :

- **Le Fraisage de rainures pour les petites largeurs avec des plaquettes de largeurs de coupe de 0.25 à 1.0 mm et des Tmax allant jusqu'à 13.5 mm, ainsi qu'un maximum de 12 dents effectives permet de réaliser de hautes performances.**
- **Nouvelles fraises carbures monobloc HPC pour le fraisage dynamique, permet des taux d'enlèvement de matière élevé grâce à la géométrie spéciale HPC.**
- **Nouveau : Forets étagés de forme avec insert PCD pour les métaux non ferreux**
- **Le JET tourbillonnage :** *Le système de tourbillonnage avec alimentation interne en réfrigérant, le système se traduit par de longues durées de vie grâce au refroidissement direct sur les arêtes de coupe. En outre, le système permet d'obtenir une meilleure qualité de surface en finition sur la pièce usinée.*


HORN
LORSQU'UN ENTRAÎNEMENT MAXIMAL RESULTE D'UN TAILLAGE D'ENGRENAGES PAR SKIVING
EXPÉRIMENTEZ HORN
Des résultats exceptionnels proviennent toujours de l'association d'un processus d'usinage optimal et de l'outil parfait. Pour atteindre de tels résultats, HORN combine technologie de pointe, performance et fiabilité.
horn.fr

Outil coupant

Member IMC Group Ingersoll Cutting Tools

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

Ingersoll est une entreprise spécialisée dans la fabrication d'outils coupants. Les produits standard et spéciaux sont très performants, particulièrement en matière de rigidité. En plus de nos solutions innovantes pour le fraisage lourd et notre orientation vers le développement d'outils coupants spéciaux, nous offrons une gamme complète pouvant répondre aux technologies appliquées dans la plupart des industries. Travailler en étroite collaboration avec nos clients afin de développer des solutions techniques en matière de fraisage est pour nous la base d'un partenariat durable, dans le monde entier. Notre professionnalisme ainsi que la fiabilité de nos outils et la sécurité de nos process sont reconnus à la fois par des petites et moyennes entreprises mais aussi par des groupes internationaux.

FRAISAGE

Monobloc

- Gamme ECOLINE: Sélection économique & Multifonctionelle de Fraises HPC
- Gamme INBALNOSE : Sélection copiage et finition de fraises hémisphériques
- Gamme INNOTITAN : Sélection Performance pour l'usinage du Titane et des Inox
- Gamme INNOVATIVE Alu : Sélection Innovation pour l'usinage de l'aluminium
- Gamme CHIP SURFER: Sélection polyvalente de fraises à embouts vissées
- Gamme INCERA: Fraises Monobloc céramique pour les Inconels, Nickels, Fontes

Plaquette

- Fraises à surfacer (Ø40 à 400mm, jusqu'à 16 arêtes de coupe, Ap max 18 max)
- Fraises à surfacer-dresser (Ø10 à 315mm, jusqu'à 8 arêtes de coupe, Ap 22 max)
- Fraises Gde avance (Ø10 à 160mm, jusqu'à 10 arêtes de coupe, Ap 3 max)
- Fraises hérisson (Ø16 à 125 mm, jusqu'à 4 arêtes de coupe, Ap max 138 mm)
- Fraises usinage d'aubes (Ø20 à 80mm, 5 arêtes de coupe, Ap max 6mm)
- Fraises toriques (Ø12 à 160mm, jusqu'à 16 arêtes de coupe, Ap max 10 mm)
- Fraises hémisphériques (Ø8 à 32mm, 2 arêtes de coupe, simple ou dble plaq.)
- Fraises 3 Tailles (Ø42 à 400mm, 4 arêtes de coupe, Largeur max 28 mm)

TOURNAGE

Monobloc

- Gamme T-Micro: Micro-grains carbure à aléser et à gorges des Ø 0,6 à 7 mm

Plaquette

- Plaquettes ISO Carbure toutes matières
- Plaquettes en Cermet
- Plaquettes Céramique (SiAlOn & Whiskers)
- Plaquettes à insert CBN
- Plaquettes à insert diamant
- Tournage lourd (Ap 40mm)
- Porte-outils carrés et C-adapter
- Porte-outils à arrosage haute-pression
- Barres anti-vibratoires (jusqu'à 10x Diamètre)
- Barres d'alésage carbure pour petits diamètres

PERÇAGE

Monobloc

- Forets carbure monobloc Ø 3 à 12 mm en 3,5x D
- Forets carbure monobloc Ø 4 à 10 mm en 10, 15, 20 x D
- Forets 3/4 brasés Ø 2,5 à 20 mm

Plaquette

- Forets à plaquettes Ø 10 à 80 mm en 2, 3, 4 et 5x Diamètre
- Forets à embouts Ø 6 à 25,9 mm jusqu'à 12x Diamètre (géométries P,M,K,N)
- Forets à lames Ø 20 à 40 mm en 3 et 5x Diamètre
- Forets 3/4 à plaquettes Ø 14 à 28 mm en 10, 15, 20 x Diamètre
- Têtes de forage BTA

FILETAGE

- Tous types de plaquettes, géométries et nuances disponible • Porte-outils de filetage
- Fraises à fileter carbure monobloc (avec et sans arrosage) • Fraises à embout vissées pour le filetage
- Fraises à fileter à plaquettes

ALÉSAGE

- Alésoirs carbure monobloc
- Alésoirs à embouts amovibles Qwick Ream du diamètre 11,5 à 32 mm

TRONÇONNAGE

- Gamme de tronçonnage complète de largeur 1 à 5 mm (Simple et double coupe, 2 Géométries, 5 nuances)
- Lames de tronçonnage avec arrosage haute-pression intégré
- Gamme de Gorges Tri-directionnelle de largeur 2 à 8 mm (Double coupe, plusieurs géométries et nuances)
- Porte-outils à gorges avec arrosage haute-pression intégré
- Gamme de tronçonnage et tournage tri-directionnel GoldFlex à quatre arêtes de coupe

TAILLAGE

- Fraises à embouts à partir du module 1
- Fraises disques à plaquettes de forme (à partir de Module 3)
- Fraises-mères à plaquettes du module 3 à 50
- Outils couteaux à plaquettes du module 2 à 20
- Outils de Power-Skiving à partir du module 2

AUTRES

- Fraises spéciales sur plan
- Outils de tournage spéciaux
- Attachements modulaires
- Attachements disponibles : DIN69871, DIN2080, BT, HSK, Capto, KM

L'IMPRESSION DU FUTUR

Entrez avec Ingersoll dans une nouvelle dimension de l'usinage

Grâce à l'ingénierie créative d'Ingersoll et à la fabrication additive, nous optimisons votre processus d'usinage et rendons possibles des choses inimaginables.

Le processus de fabrication additive offre de toutes nouvelles possibilités pour optimiser la performance et la rentabilité des outils de coupe.

En Perçage, tout en conservant des forets stables, les sections d'outils et les goujures optimisées peuvent être réalisées grâce à la conception flexible des canaux d'arrosage.

En Tournage, il est désormais possible d'optimiser les outils de tournage spéciaux complexes avec arrosage à haute pression grâce à la technologie 3D Cube.
En Fraisage, les fraises disques de faible épaisseur avec arrosage intégré pour le fraisage ou le rainurage sont désormais possible.

Une alimentation en liquide de refroidissement sur mesure joue un rôle décisif dans l'usinage.
Il a entre autre une influence sur la durée de vie, la fragmentation ou l'évacuation des copeaux, le débit d'enlèvement copeaux réalisable et sécurise de l'opération d'usinage.

Ingersoll Cube 3D a la solution optimale pour vous !

SFEEDUP
HIGH SPEED & FEED

Member IMC Group
Ingersoll
Cutting Tools

Votre fournisseur d'outils global

pour des fabrications de précision



Découvrez nos autres nouveautés!

Ingersoll France
22, rue Albert Einstein • F-77420 CHAMPS-sur-MARNE
Tel.: +33 (0) 1 64 68 45 36 • E-Mail: info@ingersoll-imc.fr

www.ingersoll-imc.fr

Outil coupant

Member IMC Group

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

Iscar est la première des 15 sociétés du Groupe IMC, un des leaders mondiaux dans la coupe des métaux dédiés aux principales industries (automobile, aéronautique, médicale, énergie, moules,...).
La société consacre environ 6% de son chiffre d'affaires aux activités de R&D. Depuis la création de sa structure de production et de vente locale en Israël en 1952, ISCAR s'est développé pour devenir un fournisseur de solutions globales à travers son propre réseau de vente déployé dans le monde entier et par l'implantation de plusieurs unités de production proches des utilisateurs finaux. Les produits ISCAR sont actuellement fabriqués en Israël, en Amérique, en Europe et en Asie.
L'introduction permanente de nouveaux produits a propulsé ISCAR au rang des plus grands fabricants mondiaux d'outils de coupe pour l'usinage.

	Monobloc	Plaquette
FRAISAGE	• Gamme complète de fraises en carbure monobloc à 90°, à pas et/ou hélice variable, pour les opérations de copiage, contournage, chanfreinage, grande avance dans tous types de matériaux	• Gammes de fraises à plaquettes pour les opérations d'épaulement, de surfaçage, de copiage, de tréflage, grande avance et sciage • Gammes spécifiques pour l'usinage de l'aluminium Plaquettes disponibles en carbure, PCD et CBN
TOURNAGE	• Gamme de barreaux carbure	• Gamme d'outils à plaquettes ISO, négatives et positives, toutes géométries pour tous matériaux • Gamme avec double système d'arrosage intégré sur la zone de coupe et en dépouille permettant un meilleur fractionnement du copeau et une durée de vie optimisée pour haute, moyenne et basse pression • Gamme d'outils pour les tours à poupée mobile, multi-broches
PERÇAGE	• Gamme de forets en carbure monobloc à partir du diamètre 0.8mm et jusqu'à 50xD	• Forets avec embouts interchangeables disponibles du Ø 4 à 40mm, pour un gain de productivité (pas de réglage à chaque changement) jusqu'à 12xD • Forets à plaquettes avec plage de diamètres pour un seul corps, jusqu'à 5xD et Ø 80mm maxi • Têtes de forage système BTA à plaquettes ou carbure brasé
FILETAGE	• Gamme de filetage avec grande variété de tailles et de types de pas (ISO, W, UN, ROND, etc...), plaquettes rectifiées ou brutes de frittage, avec brise-copeaux	
TARAUDAGE	• Gamme de tarauds acier rapide toutes utilisations	
ALÉSAGE	• Système d'alésage modulaire • Alésoirs monoblocs et à lames avec patin de guidage • Gamme d'alésage multidents avec tailles standard et sur demande jusqu'au Ø 32mm	
TRONÇONNAGE ET GORGES	• Gamme de produits phares d'ISCAR, grande variété de capacités et largeurs pour le tronçonnage, les gorges intérieures, extérieures et frontales, avec des plaquettes pouvant aller jusqu'à 5 arêtes de coupe • Outils à plaquettes de forme sur demande • Gamme d'outils tri-directionnels	
TAILLAGE	• Système de mortaisage à plaquettes pour l'extérieur et l'intérieur	
AUTRES	• Gamme d'attachements haute précision • Mandrins hydrauliques • Attachements pour le frettage • Plusieurs types d'attachements disponibles : DIN69871, ISO, BT, Capto, KM, HSK, etc... • Nuances de plaquettes en carbure, cermet, PCD, céramique (SiAlON, Whiskers, blanche, etc...), CBN • Multiplicateur de vitesse SPINJET jusqu'à 60 000 tr/min	

Fraisage haute avance

LOGIQ4FEED
HIGH FEED MILLING

Plaquette révolutionnaire à **4 arêtes de coupe** hélicoïdales très positives. Large gamme d'outils allant de la fraise en bout de 12 mm à la fraise à surfacer de 125 mm. Usinage à de très hautes avances pour une **productivité optimale**



NOUVEAU







Plaquette de 08 mm
Fraises à surfacer
Diamètres 50 à 125 mm

Plaquette de 4 mm
Fraises en bout
Diamètres 12 à 32 mm

NEOLOGIQ
MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group
iscar
www.iscar.fr

MMC Metal France S.A.R.L.

A Sales Company of MITSUBISHI MATERIALS

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

MMC Metal France, basée à Orsay (France), est une des 7 filiales européennes du groupe japonais Mitsubishi Materials Corporation, Division outils coupants (Metalworking Solutions Company). Depuis sa création en 1992, la société fournit des outils coupants de précision "DIAEDGE" et propose des solutions intégrées pour l'automobile, l'aéronautique, le médical et l'industrie des moules & matrices. MMC Metal France reporte au siège européen en Allemagne. Avec un grand nombre de partenaires qualifiés, MMC Metal France est en mesure de proposer une gamme variée d'outils de précision pour le tournage, le fraisage et le perçage à toute l'industrie française.

FRAISAGE

Monobloc

- Fraises droites, toriques, hémisphériques
- Gamme acier / fonte
- Gamme acier traité
- Gamme CoolStar avec arrosage interne
- Gamme inox / titane
- Gamme réfractaires / alliages CrCo
- Gamme aluminium
- Gamme graphite / composites

Plaquette

- Fraise tangentielle 90° : VPX
- Fraises à surfacer : WSX445, ASX, AHX, Fmax
- Fraises à surfacer-dresser : VOX, ASX, APX, VFX, WWX
- Fraises grande avance : WJX, AJX, ARM, AHX
- Fraises à plaquettes rondes : ARP, BRP, RRD
- Fraises pour aluminium AXD

TOURNAGE

Monobloc

Plaquette

- Nuances carbure pour acier, inox, fonte, titane, réfractaires
- Nuances cermet
- PCD
- CBN

PERÇAGE

Monobloc

- Forets carbure monobloc P / M / K / N / S / H / composites
- Mini-forets DVAS, MWS, MVS, MHS
- Micro-forets MSE
- Forets à fond plat et à pointer

Plaquette

- Forets à embout TAW, STAW
- Forets à plaquettes MVX, TAF

FILETAGE

- Une large gamme de produits (filetage intérieur / extérieur)
- Tous types de filetages
- Plaquettes rectifiées
- Plaquettes à brise-copeaux 3D

ALÉSAGE

- Dimple bar
- Barre d'alésage micro-dex
- Micro-Mini Twin

TRONÇONNAGE

- Système à gorges GY Tri Force
- Lames à tronçonner GW avec arrosage interne

AUTRES

- Outils de décolletage
- iMX : fraise à embout vissé
- Fraises céramique monobloc

DIA EDGE

WWX SERIES

NOUVELLE TAILLE DE PLAQUETTES : WWX200

FRAISE À SURFACER DRESSER
Surfaçage - dressage - épaulement - contournage - détourage

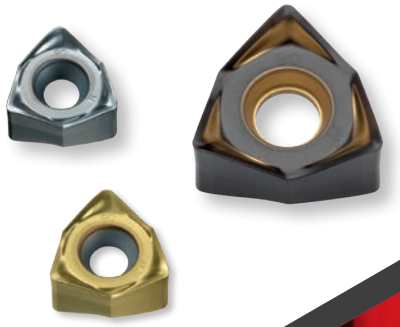


LARGE GAMME
WWX200 : Ø25 - Ø160
WWX400 : Ø50 - Ø250
8 nuances, 3 brise-copeaux

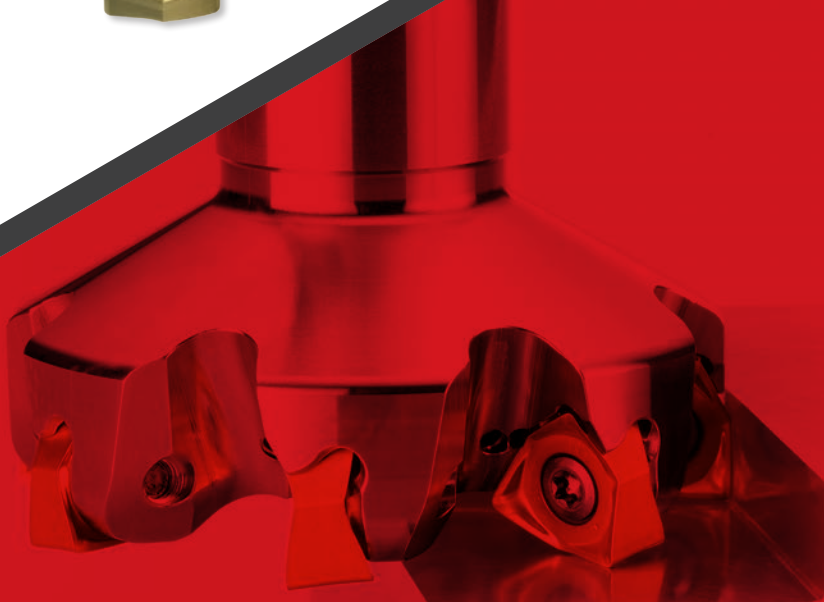


HAUTES PERFORMANCES
Vrai 90°
Faible prise de puissance

AVANTAGE ÉCONOMIQUE
Plaquette à 6 arêtes
Plat de planage pour éviter les opérations de finition



Gamme et spécifications techniques :



www.mmc-hardmetal.com

MITSUBISHI MATERIALS

Outil coupant

SANDVIK Coromant

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

Sandvik Coromant est à la pointe en termes de fabrication d'outils, de solutions d'usinage et de savoir. Supports de formation, investissements importants en R&D et forts partenariats avec les clients assurent le développement de technologies d'usinage permettant de modifier, façonner et stimuler l'avenir de l'industrie manufacturière. Sandvik Coromant possède plus de 1700 brevets dans le monde entier, emploie plus de 7700 personnes et est présent dans 150 pays.

FRAISAGE

Monobloc

- Gamme CoroMill® Dura multi-matière
- Gamme CoroMill® Plura optimisée pour ISO P, M, N, S et H
- Gamme CoroMill® Plura par application
  - torique, sphérique, profilage
  - grande avance
  - micro fraise
- Gamme détourage composite
- Fraise à embout vissée HP jusqu'à 1,2XD

Plaquette

- Fraise grande avance polyvalente CoroMill® MH20
- Fraise grande avance multi-arêtes CoroMill® 745 avec angle d'attaque de 25°
- Fraises grande avance CoroMill® 210, CoroMill® 415 et CoroMill® 419
- Fraise à surfacer multi-arêtes CoroMill® 745
- Fraise à surfacer CoroMill® 345
- Fraises à plaquettes rondes CoroMill® 300, CoroMill® 200 et CoroMill® 600
- Fraise à plaquettes rondes réversibles CoroMill® MR80
- Fraise usinage lourd CoroMill® 360
- Fraise à surfacer-dresser CoroMill® 490
- Fraise à surfacer, dresser CoroMill® 390 - 07 / 11 / 17 et 18
- Fraise pour gorge et tronçonnage profonds CoroMill® QD
- Fraise 3 tailles CoroMill® 331 avec lubrification intégrée
- Fraises de la gamme M5 pour l'usinage de l'aluminium

TOURNAGE

Outil

- Barre d'alésage Silent ToolsTM
- CoroPlus® : barres d'alésage instrumentées
- Porte-outil pour plaquettes rondes CoroTurn® 107 avec interface d'indexation et arrosage de précision
- Porte-outil T-Max P avec arrosage de précision pour plaquettes négatives.

Plaquette

- CoroTurn® Prime • CoroTurn® 300
- Plaquette ronde CoroTurn® 107 dotée de nouvelles géométries et nuances
- Nuances GC2220 (tournage des aciers inoxydables) et GC4415/GC4425 (tournage des aciers)
- Plaquettes CW dédiées par application, ou multimatière
- Plaquette céramique, CBN, PCD
- Gamme pour usinage haute pression et ultra haute pression
- Plaquette CBN avec fixation par vis offrant 12 positions

PERÇAGE

Monobloc

- Forets dédiés par application, ou multimatière
- Micro-forets
- Gamme complète pour le composite
- Technologie veined PCD

Plaquette

- Foret CoroDrill® DS20 de Ø12 à 129
- Foret à embout CoroDrill® 870 Ø12 à 33
- Foret CW brasé, monobloc
- Réalésage

FILETAGE

- Gamme de filetage interieur /exterieur CoroThread® 266 et gamme HP
- Gamme de filetage ext. pour machines à poupée mobile CoroCut® XS
- Gamme de filetage intérieur à embout à partir Ø10 CoroCut® MB
- Filetage par tourbillonnage

TARAUDAGE

- Taraud par application ISO P, M, K, N, S, et H
- Taraud multi-matières
- Tarauds coupants et versions par déformation
- Fraise à fileter à partir de M1,6
- Fraise à fileter à embout amovible CoroMill® 326, 327

ALÉSAGE

- Alésoir carbure à partir de Ø3 arrosage interne
- Alésage micrométrique de Ø1 à 1275
- Alésage ébauche Ø25 à 1260

TRONÇONNAGE

- Gamme de tronçonnage avec arrosage haute précision
- Gamme QD à partir de 1 mm
- Gamme QF pour gorges frontales
- Gamme pour tronçonnage avec l'axe Y
- Gamme CoroCut® 1 et 2 arêtes de lg 1,5 à 15mm
- Gamme CoroCut® 3 arêtes de lg 0,5 à 3,18mm

TAILLAGE

- Fraise mère à plaquette CoroMill® 176
- Fraise module disque CoroMill® 172
- Fraise pour cannelures CoroMill® 171.4
- Power Skiving CoroMill® 180 et CoroMill® 178
- Fraise InvoMilling™ CoroMill® 161 et CoroMill® 162

AUTRE

- Attachement modulaire et changement rapide Coromant Capto®
- Gamme outils à embout amovible EH
- Adaptateur de fraisage antivibratoire
- Mandrin hydraulique CoroChuck® 930
- Mandrin de taraudage synchronisé CoroChuck® 970

Usinage numérique/outils intelligents

- CoroPlus® Tool Library
- CoroPlus® Tool Guide
- CoroPlus® Tool Path
- Barre Silent ToolsTM Plus connectée
- Unité rotative connectée
- Coromant Capto® DTH Plus Porte-outils rotatifs

CoroMill® Dura

Fraises en bout monobloc polyvalentes pour l'aluminium



Fraises en bout performantes et polyvalentes pour l'aluminium

CoroMill® Dura est une gamme de fraises monobloc polyvalentes hautes performances. Des outils pour l'usinage de l'aluminium viennent compléter la gamme. Le concept apporte une vraie flexibilité de l'ébauche à la finition et une hausse substantielle des performances, le tout associé à la stabilité et à la facilité d'utilisation qui ont fait la réputation de cette gamme.

La clé de cette réussite réside dans WhisperKut™, une technologie exclusive. Avec ses angles d'hélice inégaux, elle élimine efficacement les harmoniques dommageables. Résultat : une coupe douce et stable comme jamais.

SANDVIK Coromant

Outil coupant

SECO

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

Originaire de Fagersta, en Suède, et présent dans plus de 75 pays, Seco Tools est l'un des principaux fournisseurs mondiaux de solutions de coupe de métaux pour le fraisage, le fraisage carbure monobloc, le tournage, le holemaking, le filetage et les systèmes d'attachements. Avec les conseils pratiques de Seco Tools, l'entreprise stimule l'excellence depuis plus de 80 ans tout au long du processus de fabrication en assurant un usinage de haute précision et une production de haute qualité.
Pour de plus amples renseignements sur les solutions apportées par Seco et les secteurs d'activités de l'entreprise, visitez www.secotools.com.

FRAISAGE

Monobloc

- Gamme Jabro Solid² optimisée pour ISO P, M, N, S, H
- Gamme VHM (Usinage général)
- Gamme Tornado (Usinage à grande vitesse)
- Fraises à têtes interchangeables Xhead
- Gamme Haute productivité milling (HPM)
- Gamme High Feed Milling (HFM)
- Gamme Composites PCD
- Gamme Mini
- Gamme Diamants (Usinage du graphite)
- Gamme fraisage dynamique
- Gamme médical • Gamme céramique

Plaquette

- Fraises à surfacer (Octomill, DoubleOctomill, Quattromill, Double Quattromill et autres)
- Fraises à surfacer -dresser (Turbo, Double Turbo, Square 6, Square T4 et autres)
- Fraises grande avance
- Fraises usinage aluminium (Aeromaster)
- Fraises à tréfler
- Fraises disques
- Fraises hélicoïdales
- Fraises à copier (fraises à palquettes rondes hémisphériques)
- Fraises d'usinage d'aubes

TOURNAGE

Outil

- Gamme de porte-outils carrés et Seco-Capto
- Gamme pour usinage à haute pression (Jetstream) et ultra haute pression
- Barres anti-vibratoires pour outils statiques (Steadyline)
- Gamme de porte-outils pour tournage multi directionnel
- Gamme de tournage intérieur pour petits diamètres (Mini Shaft)
- Gamme de porte-outils à double tête

Plaquette

- Plaquettes carbure ISO toutes matières
- Plaquettes pour tournage multi directionnel (MDT)
- Plaquettes céramique CBN,PCD
- Plaquettes cermet

PERÇAGE

Monobloc

- Forets multi-matières : 3xD ; 5xD (Feedmax Universal)
- Forets par application toutes matières : 3xD ; 5xD; 7xD; 16xD ; 30xD (Feedmax)
- Forets pour composites (Carbure et PCD)
- Forets à chanfreiner : 3xD et 5xD
- Forets à 4 et 6 listels
- Forets micro : Ø0,1mm à Ø2mm

Plaquette

- Forets à embout amovibles Crownloc Plus SD40. : Ø10 à Ø25,99 (1,5xD ; 3xD ; 7xD)
- Forets à plaquettes Perfomax SD52. : Ø15 à Ø59 (2xD ; 3xD ; 4xD ; 5xD)
- Forets à plaquettes Perfomax SD542 : Ø60 à Ø85 (2,5xD)
- Forets à plaquettes Perfomax SD572 - outils statiques : Ø15 à Ø47 (2,5xD)
- Forets à plaquettes avec pilote Perfomax SD602 : Ø60 à Ø160 (1-10xD)

FILETAGE

- Gamme de filetage intérieur et extérieur : Système SnapTap, MDT et peignes à fileter
- Gamme de filetage intérieur pour petits diamètres : Mini Shaft
- Gamme de porte-outils intérieur et extérieur : Barre, sections Carrés et Seco Capto • Barres anti-vibratoires Steadyline

TARAUDAGE

- Tarauds spécifiques matières : P, M, K, N • Tarauds par déformation : P, M, N
- Fraises à fileter Threadmaster : M1 à M20 • Fraises à fileter à plaquettes R396.18 et R396.19
- Tarauds universels T32 • Tarauds hautes performances T34

ALÉSAGE

- Alésoirs Carbure monobloc Nanofix Ø2,97mm à Ø12mm • Alésoirs à embout amovibles Precimaster Plus Ø9,5mm à Ø60,5mm
- Alésoirs à plaquettes Bifix Ø5,9mm à Ø60,5mm • Alésoirs à embout amovibles à plaquettes Precifix Ø11,75mm à Ø60,5mm
- Alésoirs à plaquettes grands diamètres Xfix Ø39,5mm à Ø154,5mm
- Têtes à aléser d'ébauche EPB 750 Ø18mm à Ø205mm • Têtes à aléser d'ébauche EPB 610 Ø39mm à Ø115mm
- Têtes à aléser de finition EPB 760 Axiabore Ø0,3mm à Ø108mm - connexion Capto et Graflex
- Têtes à aléser de finition EPB 760 Axiabore, équilibrable Ø2mm à Ø33mm - Connexion Graflex
- Têtes à aléser de finition EPB 780 Ø15mm à Ø205mm - connexion Capto et Graflex
- Têtes à aléser de finition EPB 790 Libraflex, équilibrable Ø30mm à Ø115mm - connexion Graflex
- Têtes à aléser digitales de finition

TRONÇONNAGE

- Gamme de tronçonnage 150.10 de largeur de 1,4mm à 6mm
- Lames de tronçonnage 150.10 avec arrosage haute-pression intégré (technologie Jetsream)
- Gamme de tronçonnage & gorges MDT • Porte-outils MDT avec arrosage haute-pression intégré (technologie Jetstream)
- Gamme de tronçonnage X4 à 4 arêtes de coupe (carbure et CBN)

TAILLAGE

- Fraises mère à plaquettes (sur mesure)
- Fraises modules (sur mesure)

AUTRES

- Attachements modulaires et changements rapides (Seco Capto) • Systèmes d'attachements modulaires (Graflex)
- Gamme d'outils en bout amovibles (Combimaster) • Systèmes d'attachements (DIN69871, BT, HSK, Seco Capto)
- Systèmes anti-vibratoires pour outils statiques et rotatifs (Steadyline)
- Bancs de frettage • Armoires de gestions d'outils (Seco Point)



Bénéficiez du taraud adapté à vos applications pour toutes les matières. La combinaison de substrat supérieur, de revêtements avancés et de préparations d'arêtes spécifiques apportent précision des filetages avec une excellente évacuation des copeaux, et une durée de vie d'outil accrue.

À CHAQUE BESOIN, UN PRODUIT ADAPTÉ

Vous recherchez le bon compromis entre coût et polyvalence : optez pour la gamme T32.
La performance en complément de la polyvalence : gamme T34.
La sécurité avec des tarauds par déformation : gamme T33 !

CESSEZ DE CHANGER DE TARAUD POUR CHAQUE MATIÈRE À USINER

WWW.SECOTOOLS.COM

SECO

Outil coupant

Member IMC Group Tungaloy INDUSTRY 4.0

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

Tungaloy est l'un des principaux fabricants mondiaux d'outils de coupe en carbure, de matériaux de friction, et d'éléments d'usure, ainsi que des produits de génie civil.

Depuis 1929, elle propose une gamme diversifiée de produits incluant les outils de coupe, les pièces d'usures, les outils de génie civil, et les matériaux de friction. Tous sont basés sur l'expertise de Tungaloy dans la métallurgie des poudres dont elle occupe aujourd'hui la place de leader sur le marché.

De son siège social situé au Japon, elle fournit ses produits partout dans le monde dans de nombreux secteurs d'activités tels que l'automobile, la construction, l'aéronautique, le médical, la production d'énergie, les infrastructures et les industries lourdes.

Tungaloy est membre du groupe IMC.

FRAISAGE

Monobloc

- Gamme complète de fraises en carbure monobloc à 90°, à pas et/ou hélice variable, pour les opérations de copiage, contournage, chanfreinage, grande avance dans tous types de matériaux
- Gamme UOP pour les monoblocs

Plaquette

- Spécialisé dans la grande avance. Gammes de fraises à plaquettes pour les opérations d'épaulement, de surfaçage, de copiage, et de tréflage.

TOURNAGE

Monobloc

- Gamme UOP pour les monoblocs

Plaquette

- Gamme spécialisée dans le tournage dur (Inconel, titane, matériaux exotiques…)
- Gamme d'outils à plaquettes ISO, positives, négatives, positives réversibles, toutes géométries pour tous matériaux
- Gamme avec double système d'arrosage intégré sur la zone de coupe et en dépouille pour un meilleur fractionnement du copeau et une durée de vie optimisée
- Gamme d'outils pour les tours à poupée mobile, multi-broches

PERÇAGE

Monobloc

- Gamme UOP pour les monoblocs

Plaquette

- Forets avec embouts interchangeables disponibles du Ø4 à 40mm, pour un gain de productivité (pas de réglage à chaque changement) jusqu'à 12xD
- Forets à plaquettes avec plage de diamètres pour un seul corps, jusqu'à 5xD et Ø 80mm maxi
- Têtes de forage système BTA à plaquettes ou carbure brasé

FILETAGE

- Gamme de filetage avec grande variété de tailles et de types de pas

TARAUDAGE

- Gamme de tarauds pour toutes utilisations

AUTRES

- Gamme d'attachements haute précision
- Armoire de gestion intelligente
- Nuances de plaquettes en carbure, cermet, PCD, céramique (SiAlON, Whiskers, blanche, etc...), CBN
- Multiplicateur de vitesse SPINJET jusqu'à 60 000 tr/min



Member IMC Group
Tungaloy
INDUSTRY 4.0

Demandez une étude sur
matrix@tungaloy.fr*
*Offre gratuite, sans engagement
ni obligation d'achat



Hervé FELIX
Directeur de Précilor

PRECILOR

« Grâce à l'armoire MATRIX Maxi, nous avons pu libérer plus de temps machine et optimiser considérablement l'utilisation de nos outils. Les coûts de consommation et administratifs ont été réduits de 20%. »

Tungaloy France SAS - 19 Avenue de Norvège - 91140 Villebon Sur Yvette - 01 64 86 43 00

Outil coupant

WALTER

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

Les outils Walter permettent aux utilisateurs de gagner en productivité et de sécuriser leurs process d'usinage.
Walter a également élargi sa gamme de solutions numériques en proposant des outils et des applications qui permettent de concevoir très rapidement des outils spéciaux à partir d'un logiciel spécifique Walter Xpress.
Ses dernières innovations et produits phares sont autant de preuves concrètes de l'Engineering Kompetenz de Walter.

FRAISAGE

Monobloc

- Fraises en carbure monobloc : GAMMES PERFORM (MC232), ADVANCE et SUPREME
- Les spécialistes Proto-max ST® , Proto-max ULTRA® Standard et Mini, Qmax®, Flash®
- Gamme de fraises en HSS, HSS-E, HSS-E-PM, HSS-E-Co, HSS-ECo8 (dressage, surfaçage, rainurage, copiage, chanfreinage)
- Fraises à embouts carbure interchangeables ConeFit™
- MD838 Supreme • MD839 Supreme
- MD128 Supreme
- MC128 Advance
- MD377 Supreme
- MC377 Advance

Plaquette

- Outils de fraisage et plaquettes amovibles en carbure, (PVD, CVD), PCD et CBN (dressage, surfaçage, rainurage, copiage, épaulement, tréflage, sciage)
- Gamme WALTER Xtra tec®,
- Gamme Polyvalente M4000®
- Gamme fraises Walter BLAXX®
- Gamme de fraises Xtra.tec®XT
- Plaquettes Tigertec®, Tigertec Silver® et Tigertec Gold®
- Fraise Walter Sky Tec®
- Xtra·tec® XTfraise à dresser M5130
- F2239.TC
- F2339.TC
- Nuance de plaquettes WHH15X
- Plaquettes rondes RDHX.. & RDMX..
- Nouvelles nuances Tiger·tec Gold WSP45G

TOURNAGE

Monobloc

Plaquette

- Outils de tournage et plaquettes amovibles en carbure, (PVD, CVD), PCD et CBN (ébauche, semi-finition, finition)
- Gamme tournage ISO" et gamme PERFORM
- Walter Turn®, Walter Capto®
- Plaquette Tiger-tec Silver® & Tiger-tec Gold
- Système Point Cool®
- Gamme plaquettes PCD
- Gammes plaquettes céramiques
- FW5 / MW5 Wiper • W1011-P Système de tournage par copiage
- WL25 Plaquette de tournage
- A3000 AccureTec Bars
- Tête de tournage QuadFit
- Plaquette de tournage Cermet..FP2 WEP10C
- Plaquette de tournage CBN WBH10/WBH10C/WBH20
- Plaquette de tournage Céramique WIS10

PERÇAGE

Monobloc

- Forets et micro forets en carbure monobloc, GAMMES PERFORM (DC150), ADVANCE (Xtreme®EVO DC160, DC260...) et SUPREME (DC170, DB133...)
- Les spécialistes Xtreme Inox®, Xtreme Pilot®, Xtreme Step 90®, Xtreme M®, Xtreme DM8® à DM30
- Gamme en HSS (DA110 PERFORM), HSS-E, avec et sans lubrification interne. Perçage jusqu'à 50xd en standard, et jusqu'à 70xd en spécial
- Foret PCD

Plaquette

- Outils de perçage et plaquettes amovibles en carbure, (PVD, CVD), PCD et CBN
- Gamme Xtratec Point Drill®, Insert Drill®, Walter Color Select®
- Nouveaux forets à plaquettes indexables D4140 et D3120
- Plaquettes de perçage
- Tiger·tec Gold WSP45G - P4840*E57*
- Tiger·tec Gold WSP45G - P4840*E67*
- Tiger·tec Gold WSP45G - P4840*A57*
- Tiger·tec Gold WSP45G - P2840*
- Tiger·tec Gold WSP45G - LCMX* • Tiger·tec Gold WSP45G - WO*X*
- Corps de forets :
- D4120.02 - Ø 0.531 – 1.625 " • D4120.03 - Ø 0.531 – 1.625 "
- D4120.04 - Ø 0.656 – 1.625 " • D4120.05 - Ø 0.656 – 1.625 "

FILETAGE

- Outils de filetage et plaquettes amovibles en carbure, Walter NTS • Fraises à fileter en carbure monobloc (SUPREME TC610, TC611, TC620)
- Fraise à fileter orbitale TMO • Fraise à percer - fileter TC685 • Fraises à fileter à plaquettes amovibles T2711 / T2712 / T2713
- Fraises à fileter à plaquettes T2710, T2711, T2712 et T2713

TARAUDAGE

- GAMMES PERFORM (TC115, TC216), ADVANCE et SUPREME (TC142).
- Tarauds coupants en HSS, HSS-E, HSS-E-PM et en carbure monobloc (Prototex X pert®, Prototex TiNi®, Prototex ECO Plus®, Paradur ECO Plus®, Paradur ECO CI®, Paradur short chip HT®, Paradur Synchrospeed, TC388/TC389 SUPREME....)
- Tarauds par déformation en HSS-E et en carbure monobloc (Protodyn S HSC®, Protodyn S plus®, Protodyn S Synchrospeed, TC430/TC420 SUPREME, TC410 ADVANCE)
- Mandrin taraudage synchrone AB035 • Tarauds TC420 Supreme • TC430 Supreme • TC115 Perform - UNF • TC216 Perform - UNF

ALÉSAGE

- Alésoirs HSS et carbure monobloc
- Outils d'alésage de finition à plaquette
- Outils d'alésage de finition à plaquette auto-équilibré, digital" (B3230..)
- Walter Precision MINI ET MEDIUM • Alésoirs HSC • Plaquettes TCGT../CCGT../CPGT..FP2 WEP10C pour alésage fin

TRONÇONNAGE

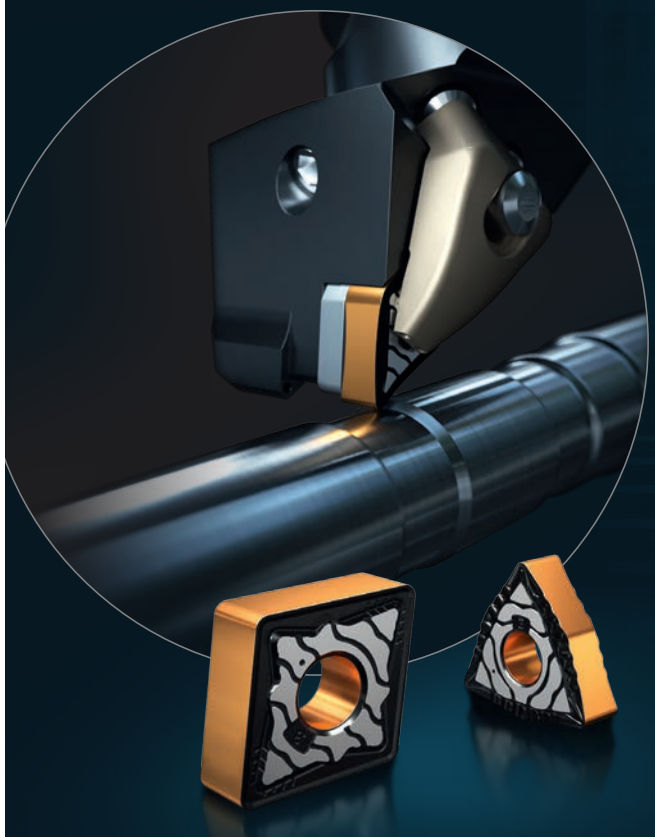
- Outils de tronçonnage et plaquettes amovibles en carbure et PCD (tronçonnage, rainurage, réalisation de gorges)
- Gamme WALTER Cut ® (-SX, -GX, - MX) • Système Point Cool® • Plaquettes de tronconnage/gorge DX18 UD4/UF4/UA4/GD3/RF7/RD4 et GX...RF7
- Corps de tronconnage G4011 et G4041...

AUTRES

- Outils spéciaux • Outils de chanfreinage • Outils à plaquettes pilotés Walter Modco® • Attachements et unités de serrage (Walter Capto™, ScrewFit, ConeFit™, HSK, SK, Serrage hydraulique, Frettage, Weldon,..) • Porte outil de tournage VDI, BMT, ... • Programme de services complet Walter Multiply (Reconditionnement d'outils, Tool management, Armoire de distribution d'outils automatisés, Projets clé en main, Programmation d'usinage, Génération de post-processeur, Formations référencées DATADOCK..) • Logiciel de préconisation d'outils Walter GPS (Global Productivity System)- e-shop : Walter Toolshop • Logiciel de définition d'outils spéciaux : Walter Xpress™, Apps usinage • Logiciel d'optimisation d'usinage et de supervision: ICut et App Com

Tiger·tec® Gold

La durée de vie, facteur crucial dans le domaine du tournage.





Go for better, go for Gold

Les professionnels de l'usinage le savent : chaque opérations d'usinage d'acier comporte ses propres défis. Il est alors bon de savoir que Tiger·tec® Gold permet de maîtriser pratiquement chaque tâche dans le domaine du tournage, et ce en toute sécurité. Aucune autre solution n'est aussi résolument axée sur la performance tout en offrant une flexibilité et une fiabilité maximales. Haute performance dans le domaine du tournage : Tiger·tec® Gold.

tigertec-gold.walter

WALTER
Engineering Kompetenz

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

SECO TOOLS

Quand la fabrication 3D offre de nouvelles opportunités

La fabrication additive – ou impression 3D – permet à Seco Tools de créer des produits qui seraient sans cela difficiles, voire impossibles, à produire. Parmi les avantages de cette technologie, citons des délais de production réduits, une durée de vie de l'outil améliorée et une durabilité accrue.



› Finition de l'outil de FA hybride sur HSK100

Le développement et la fabrication de prototypes pour l'usinage par le biais de la fabrication additive sont de plus en plus courants dans les opérations de Seco Tools. L'un des principaux atouts de cette méthode de fabrication est la possibilité de créer des outils et des solutions sur mesure et spécifiques au client, qui sont difficiles à réaliser avec une production traditionnelle. La technologie de fabrication additive révélera tout son potentiel dans la réalisation d'outils dont la conception est spécifique. Cela peut concerner des géométries complexes ou d'autres adaptations aux besoins spécifiques du client.

Il peut s'agir, par exemple, de rendre les outils plus légers, ce qui améliore les performances d'amortissement des vibrations, ou de leur assurer de meilleures capacités de refroidissement. « ***En orientant directement l'arrosage sur l'arête de coupe, nous pouvons prolonger considérablement la durée de vie utile de l'outil. Grâce à la technologie de fabrication additive, l'arrosage peut être dirigé sur des zones qui, autrement, auraient été inaccessibles,*** explique Ingemar Bite, spécialiste R&D chez Seco Tools, qui pense également que cette technologie contribue à raccourcir les délais de production. ***La fabrication additive nous permet de réaliser des géométries qui nécessitent moins d'étapes en production, ce qui se traduit souvent par des délais plus courts et donc des livraisons plus rapides*** ».

Durabilité accrue

La technologie de fabrication additive permettra également de réparer les outils cassés à l'avenir en supprimant les composants dysfonctionnels et en les réimprimant. Il peut s'agir, par exemple, des composants d'outil ou de la réutilisation de différents types de connexions côté machine. C'est aussi un atout en faveur de la protection de l'environnement et du développement durable. Un autre avantage de la fabrication additive, par rapport à la fabrication traditionnelle dans ce contexte, réside dans la réduction du gaspillage de matière. Dans l'ensemble, ce type de fabrication n'utilise pas autant de matériaux et les restes de poudre peuvent être réutilisés.

La fabrication additive se révèle donc être une méthode de production rentable et rapide pour les pièces uniques et le développement de prototypes. En outre, elle pourrait s'avérer excellente pour la fabrication à grande échelle de produits standard. Seco Tools fabrique déjà des brides d'arrosage pour ses outils Jetstream à l'aide de l'impression 3D. « ***Les brides d'arrosage ont une forme complexe avec des canaux incurvés et sont donc bien adaptées à ce type de fabrication*** », explique Ingemar Bite.

Vers des améliorations continues

Le service R&D de Seco Tools travaille en permanence afin d'améliorer l'utilisation de la technologie de fabrication additive* pour le développement et la réalisation de produits nouveaux ou existants. L'entreprise cherche constamment à améliorer ses produits et à tirer le meilleur parti de cette technologie. « ***Nous aimons collaborer avec nos clients dans ce domaine et réaliser des tests avec eux,*** déclare Ingemar Bite, qui estime que les matériaux eux-mêmes peuvent être développés. ***Les matériaux actuellement utilisés dans la fabrication additive sont fondamentalement différents de ceux utilisés dans les procédés conventionnels, et la technologie fonctionne correctement avec de nombreux métaux différents. À l'avenir, nous ajouterons encore davantage de matériaux de qualité supérieure, tout en adaptant régulièrement nos équipements et en mettant à niveau le matériel et les logiciels selon les besoins*** ».

* La méthode choisie par Seco Tools est appelée **SLM (Selective Laser Melting ou fusion sélective par laser)**



› Collier de refroidissement monté dans l'outil de tournage

DOSSIER AUTOMOTIVE

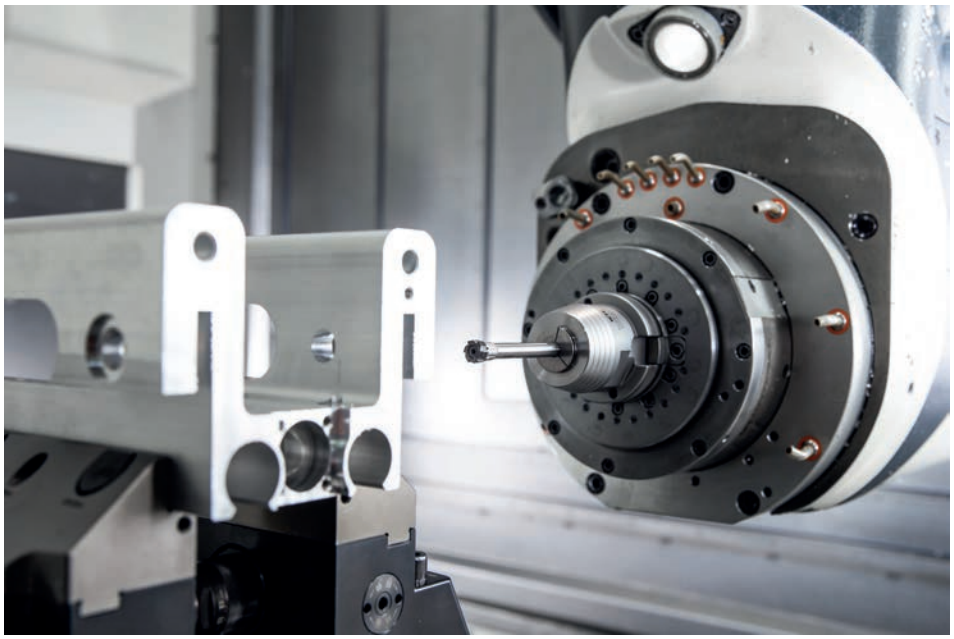
HORN FRANCE

Des systèmes d'alésage haute performance pour maîtriser les processus

« Le passage au nouveau système DR Small de Horn nous a permis de réduire le temps d'usinage de deux tiers. En outre, la performance de l'outil ainsi que la qualité des alésages nous ont également convaincus ». C'est en ces termes enthousiastes qu'un utilisateur issu de l'industrie automobile a expliqué les solutions d'usinage mises en œuvre par le carburier allemand.

Comme pour les autres systèmes d'outils, les systèmes d'alésage haute performance sont soumis à des exigences élevées. En plus d'une grande sécurité du processus, de longues durées de vie et de faibles coûts d'outillage, les outils d'alésage modernes doivent également répondre à des critères plus étendus, la modularité des outils en faisant partie.

L'alésage avec un alésoir HSS est en partie limité, alors que les systèmes d'alésage modernes peuvent marquer des points avec des têtes interchangeables en carbure, des longueurs d'outils modulaires et différentes possibilités de réglage. Il s'agit par exemple du réglage au µ près de la concentricité et de l'oscillation. La concentricité précise des plaquettes d'alésage est la clé du succès, elle doit être en pratique de l'ordre de 5 µm.



› Système DR Small de Horn

Contrôle des copeaux

En plus de l'affûtage précis de la plaquette de coupe en carbure, la géométrie de coupe adaptée à chaque usinage joue un rôle déterminant pour un processus d'alésage plus économique. Pour une évacuation sûre des copeaux, on utilise donc, en principe, deux directions de denture ou angles de coupe. Les plaquettes d'alésage à dentures droites conviennent pour l'usinage de trous borgnes. Le flux de copeaux s'oriente ici dans le sens inverse de l'usinage. Les plaquettes à dentures inclinées à gauche ne sont conçues que pour l'alésage de trous débouchants. Les copeaux sont dirigés ici dans le sens de l'usinage.

Le contrôle de la fragmentation des copeaux est un aspect important pour la réussite de l'usinage des alésages. Dans le cas d'alésages profonds avec une faible pression du liquide de coupe ou d'un usinage à sec, des copeaux en spirale ou en bande peuvent se produire. Comme pour le perçage avec des forets hélicoïdaux, les copeaux peuvent être fragmentés en utilisant un cycle de brise-copeaux. Dans ce cas, il faut programmer aussi peu de sections partielles que possible, mais autant que nécessaire, car le cycle de brise-copeaux peut avoir une incidence sur la durée de vie de l'arête de coupe de l'alésoir. Le cycle de brise-copeaux de l'outil est à peine perceptible sur l'aspect de la surface.



› Système DR de Horn, en versions « Small » et « Large » pour les grands alésages

Le système DR small en application

Un utilisateur de l'industrie automobile mise sur le système d'alésage DR small de Horn. Avant le changement, les alésages étaient fraisés ou percés, puis alésés avec un alésoir HSS. « ***La performance, le temps d'usinage ainsi que la précision ne nous satisfaisaient plus. Les nouveaux développements de nos produits avec des composants mécaniques et électriques encore plus précis ont nécessité de repenser le processus d'alésage*** ». L'arrosage interne était un point important dans ce cas d'application. « ***Nous usinons de nombreux composants en aluminium. Lors de l'alésage de trous profonds dans l'aluminium, un bon arrosage est décisif pour le succès ou l'échec de l'opération*** ».

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

L'alésage des trous se fait avec une vitesse d'avance de vf = 6 m/min. Le temps d'usinage a été réduit de deux tiers. Les performances du système ont convaincu l'utilisateur : « ***Le passage au nouveau système nous a permis de gagner beaucoup de temps. En outre, la performance de l'outil ainsi que la qualité des alésages nous ont également convaincus*** ».

DOSSIER AUTOMOTIVE

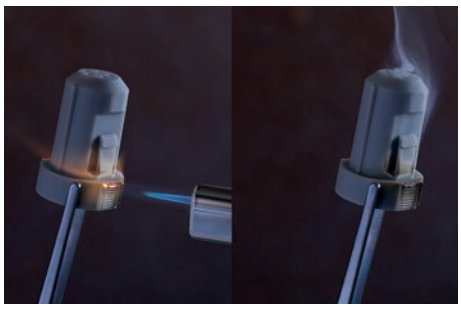
FORMLABS

D'importantes nouveautés chez Formlabs sur le salon Rapid + TCT

Formlabs, un leader de l'impression 3D, a annoncé au salon Rapid + TCT le lancement de sa première résine ignifugée Flame Retardant Resin pour les imprimantes 3D de la série Form 3, de sa nouvelle Build Platform 2L équipée de la technologie de détachement rapide (Quick Release Technology) pour la Form 3L et la Form 3BL, et de la prise en charge des fichiers 3MF par PreForm.

Flame Retardant Resin est la première résine auto-extinguible certifiée UL 94 V-0 de Formlabs, développée pour les secteurs du transport, de l'aviation, de la production industrielle, de l'électronique et de l'aérospatial. Avec Flame Retardant Resin, les utilisateurs peuvent facilement et rapidement créer des pièces en plastique fonctionnelles qui sont rigides, résistantes au fluage et adaptées à une utilisation à long terme dans des environnements à haute température. Flame Retardant Resin permet de fabriquer des pièces ignifugées sans passer par des méthodes traditionnelles coûteuses.

Ce matériau est adapté à la production de pièces d'intérieur, en particulier dans l'automobile. Il peut aussi être utilisé pour la création de composants internes ou de protection pour des appareils électroniques grand public, de gabarits, de fixations et de pièces de rechange sur mesure pour des environnements industriels.



› Notamment développée pour le transport, Flame Retardant Resin est la première résine auto-extinguible certifiée UL 94 V-0 de Formlabs

Autre nouveauté de taille, la Build Platform 2L permet aux utilisateurs des Form 3L/3BL de produire des pièces de grande taille avec la même efficacité de post-traitement que celle dont bénéficient les utilisateurs des Form 3/B/+ depuis le lancement de la Build Platform 2. Enfin, la prise en charge des fichiers 3MF par PreForm offre quant à elle la possibilité de réduire la taille des fichiers et de stocker plusieurs modèles dans un seul fichier, entre autres avantages. ■

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

PROTOLABS

De nouvelles normes de qualité de surface pour améliorer les résultats en impression 3D

Grâce aux nouvelles étapes de post-traitement améliorées, les clients de Protolabs – spécialiste de la fabrication numérique – ont désormais la possibilité de bénéficier de normes de qualité encore plus élevées pour les pièces fabriquées de manière additive.

Protolabs a toujours offert à ses clients plusieurs options concernant le surfaçage, en proposant une gamme polyvalente de matériaux différents et diverses méthodes de traitement de surface. Aujourd'hui, les clients disposent d'un assortiment de diverses finitions de surface lors de la production de prototypes et de composants par Multi Jet Fusion (MJF) ou par Frittage Laser Sélectif.



« La rugosité de la surface joue un rôle essentiel dans la performance et la qualité des pièces imprimées en 3D, déclare Daniel Cohn, directeur général et responsable 3DP EMEA, Protolabs Europe. ***Cependant, nous reconnaissons que tous les projets ne nécessitent pas le même niveau de finition de surface et, bien souvent, ce qui est optimal pour une industrie ne l'est pas pour une autre. Grâce aux nouvelles options de finition de surface, les clients peuvent opter pour une finition standard adaptée à leurs besoins ou bénéficier de niveaux de qualité supérieurs lorsque cela est nécessaire.*** »

Les nouveaux standards de qualité de surface sont classés en trois catégories : Pure, Smooth et Vapour Smooth. Chacun des trois niveaux de qualité présente des propriétés et des avantages différents qui optimisent la fonctionnalité, l'intégrité et l'aspect esthétique d'une pièce. Chaque standard diffère des autres en matière de revêtement, de rugosité de surface, de disponibilité, de choix de couleur et de matériau. ■

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

SCULPTEO / CONSCIENCE ROBOTICS

Un robot autonome de marquage entièrement imprimé en 3D

Sculpteo a imprimé pour Conscience Robotics dix coques de robot ainsi que dix modules de pré-marquage pour le projet de robot autonome Bering. Celui-ci effectue des marquages sur les terrains de sports, les chantiers de construction, les pistes d'atterrissage ou les zones de stationnement.

Spécialiste de l'impression 3D, Sculpteo a réalisé et testé des prototypes de coque du robot de traçage intelligent pour Conscience Robotics, une société qui conçoit une intelligence artificielle (IA) pouvant être intégrée dans tout type de robot. Grâce à l'expertise de Sculpteo, Conscience Robotics a pu raccourcir le délai entre la conception assistée par ordinateur et la production d'une première série : elle a commandé dix coques de robot ainsi que dix modules de pré-marquage et s'adapte ainsi aux nouvelles tendances de fabrication. Les pièces du robot sont plus légères et lui permettent de se déplacer facilement.



› Bering effectue des marquages sur les terrains de sports, les chantiers de construction, les pistes d'atterrissage ou les zones de stationnement

En partenariat avec des ingénieurs en conception de Sculpteo, le design des pièces a été pensé pour être plus facile à imprimer. Selon Iliès Zaoui, fondateur et PDG de Conscience Robotics, « ***travailler avec Sculpteo a été une très bonne expérience. L'équipe a été réactive et disponible pour répondre à toutes nos questions. Nous prévoyons de commander de nouveaux produits.*** »



› En partenariat avec Sculpteo, le design des pièces de Bering a été pensé pour être plus facile à imprimer

De puissants matériaux

Les coques du robot Bering ont été conçues avec du Polyamide 12, matériau léger qui permet d'imprimer de grandes pièces, résistant à la chaleur, aux intempéries et aux chocs, optimisé pour obtenir d'excellentes finitions de surface. Conscience Robotics a choisi pour son réservoir du Polypropylène, pour sa résistance aux solvants et son étanchéité, ce qui garantit au robot intelligent une protection optimale pour effectuer des marquages sur tout type de terrain. Avec sa faible densité, ce matériau est le choix idéal pour les pièces nécessitant de la légèreté.

Pour Alexandre d'Orsetti, Pdg de l'entreprise, « ***c'est un réel plaisir pour nous de faire partie du processus de fabrication de dispositifs innovants comme les robots intelligents développés par Conscience Robotics. Nous sommes heureux d'offrir à nos clients la possibilité d'optimiser et de renforcer leurs produits grâce à l'impression 3D et d'œuvrer pour le déploiement de ces techniques de fabrication plus durables.*** »

SCULPTEO LANCE RE-CYCLEO, UN PROGRAMME UNIQUE DE RECYCLAGE DE PIÈCES IMPRIMÉES EN 3D

Sculpteo propose désormais à ses clients RE-cycleo, un nouveau programme de recyclage pour les pièces en fin de vie imprimées en Nylon PA12 et en Nylon PA11. La matière recyclée pourra être utilisée en plasturgie, et ainsi donner une seconde vie aux anciennes pièces qui pourront être recyclées autant de fois que possible. Sculpteo devient - avec cette initiative originale - l'un des premiers services d'impression 3D à proposer le recyclage de chacune des pièces de ses clients mais aussi de ses rebuts de production. Le client devra ainsi, dans un premier temps, envoyer sa ou ses pièces chez Sculpteo, avec une autorisation de destruction. Une fois reçues, la première étape de ce processus consiste à collecter et trier les pièces en fonction du matériau (Nylon PA11 ou Nylon PA12). Les pièces seront ensuite placées dans des octabins pouvant contenir des centaines de kilos de pièces. Les déchets de nylon triés seront broyés en morceaux. Le broyat est ensuite envoyé chez Arkema qui va le recycler dans le cadre de son programme Virtucycle.



› Processus de recyclage de pièces plastiques

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

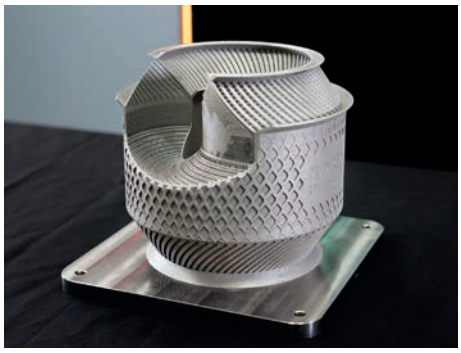
RENISHAW

Une présence toujours plus forte dans la fabrication additive

Bien connu pour son savoir-faire en mesure grâce aux nombreux palpeurs implantés dans les machines-outils du monde entier, Renishaw s'est également fait un nom dans le domaine de la fabrication additive. En témoignent de nombreux clients dans tous les secteurs, notamment dans celui de l'automobile.

Parmi les entreprises leaders dans le développement de systèmes de fabrication additive, Renishaw est en effet choisie par un grand nombre d'industriels, notamment dans l'aéronautique mais aussi dans l'industrie automobile et le médical. Son expertise dans la fourniture de solutions innovantes et sur mesure, appliquée à la fabrication additive, en fait un acteur incontournable dans ce domaine.

Pour cela, Renishaw met à disposition des machines d'impression 3D dans ses centres de solutions qui regroupent le panel technologique de l'entreprise en matière d'usinage de précision, de finition, des procédés de traitement, et du contrôle tridimensionnel représentant les compléments essentiels pour la fabrication additive.



› Pièce produite à partir de la fabrication additive, présentée sur le salon FormNext

La technologie Renishaw de fabrication additive par fusion sur lit de poudre métallique (LPBF) permet la construction de pièces complexes, impossibles à réaliser avec les méthodes traditionnelles de moulage et d'usinage. Le gamme proposée (systèmes « RenAM500 ») se compose de machines dotées d'un ou de quatre lasers (modèles S et Q respectivement) avec, pour les deux, la disponibilité d'une version « Flex » qui permet de changer de poudre, rapidement et sans risque de contamination. Une option RBV (« Reduced Volume Build ») est aussi possible et assure la flexibilité nécessaire aux applications utilisant des matériels à haute valeur ajoutée. Quant au logiciel propriétaire QuantAM, celui-ci est compatible avec la plupart des softwares déjà sur le marché et permet de réaliser les fichiers nécessaires à l'impression. ■

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

XTREEE

Un réseau mondial toujours plus étendu d'unités d'impression 3D connectées pour la construction

Ce spécialiste français de l'impression 3D hors-site grande échelle vient d'annoncer le déploiement de trois nouvelles unités d'impression 3D connectées, opérées par ses partenaires en Suisse, aux États-Unis et au Japon. Une opération qui porte à douze leur nombre et s'inscrit plus largement dans la stratégie d'XtreeE de structurer un réseau de plus de 50 unités d'impression 3D à l'échelle mondiale d'ici 2025.

La plateforme « Printing-as-a-Service » d'XtreeE met à la disposition de ses clients un catalogue de produits certifiés et de nombreux outils numériques d'assistance pour faciliter la conception architecturale et la réalisation de pièces en impression 3D. Celle-ci permet à ceux qui dessinent ou qui fabriquent de développer leur projet selon un système constructif optimisé et durable, tout en bénéficiant d'un accompagnement dynamique (formation à la modélisation paramétrique ou à l'exploitation de systèmes d'impression 3D robotisés, par exemple) de la part de l'équipe d'XtreeE.



› XtreeE et Spie Batignolles - ©Nicolas Vercellino (10)

Enfin, Printing-as-a-Service connecte les maîtres d'ouvrage à la communauté des concepteurs – architectes, designers et ingénieurs (AEC) – ainsi qu'aux fabricants et aux constructeurs implantés aux quatre coins du monde.

Tout acquéreur d'un système d'impression 3D intègre cet écosystème, rejoint la communauté XtreeE – composée de bureaux d'études, de constructeurs et d'agences d'architecture – et bénéficie de l'ensemble des services de la plateforme. L'enjeu est d'apporter au secteur de l'AEC de nouveaux systèmes constructifs plus performants, permettant notamment de répondre à une demande croissante en matière de solutions individualisées de meilleure qualité et durables, à coûts et délais maîtrisés. ■

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

HEXAGON

Premiers succès pour la HxGN Machine Trainer, le complément pédagogique aux machines CN et MMT

Présentée il y a plus d'un an au Campus Fab, cette solution innovante est chargée de former les opérateurs machines de manière attractive, efficace et sécurisée, à moindre coût. Le point avec Gilles Battier, directeur technique d'Hexagon.

Pallier – au moins en partie – les problèmes de pertes de savoir-faire dans de nombreuses entreprises, d'attractivité des jeunes et, surtout, de montée en compétences des opérateurs sur des équipements toujours plus technologiques, c'est l'ambition de la HxGN Machine Trainer, machine résolument innovante (qui a fait l'objet d'un article explicatif dans le n°134 d'Équip'Prod, paru en mars 2022). Afin de mettre au point cette machine, le groupe est parti du constat suivant : les machines à mesure tridimensionnelles (MMT) et les machines-outils à commande numérique de pointe ont besoin d'opérateurs et de programmeurs qualifiés... qu'il s'agisse de réduction des temps de formation, de traitement, d'arrêt, d'augmentation de la production ou d'offre de la meilleure qualité de produit tout en simulant et en optimisant les programmes d'usinage et d'inspection.

HxGN Machine Trainer est le premier système au monde à relever ce défi. « ***C'est une sorte de simulateur de vol pour les machines-outils et les MMT,*** pour reprendre les termes employés par le directeur technique d'Hexagon, Gilles Battier***. Parfaitement complet, ce système combine les fonctions d'usinage, de contrôle tridimensionnel numériques – jusqu'à la gestion de rapports de contrôle, que la totalité des techniciens rencontreront au cours de leur carrière, dans l'industrie 4.0 ».***

La HxGN Machine Trainer offre un écosystème complet lié à la mesure comprenant la MMT, son système de palpage, le palpeur, le magasin de palpeur, la pièce et le système de fixation (montage). De plus, ce simulateur peut accueillir une large sélection de jumeaux numériques de MMT. Il offre aussi l'avantage d'être indépendant de la taille et de la marque des machines-outils CN et des MMT et, donc, de simuler les cinématiques machines tout en accélérant la formation du personnel qualifié.

Cliquez sur le QR Code pour visionnez l'interview de Gilles Battier, directeur technique d'Hexagon.



› La HxGN Machine Trainer est un simulateur qui modernise l'apprentissage en profondeur

Un outil de formation efficace, innovant et facile d'emploi

Cet outil de formation efficace, innovant et facile d'emploi pour les futurs pilotes de machines rencontre un succès évident. Un an à peine après sa mise sur le marché, Hexagon a équipé sa machine de plusieurs centres de formation « ***comme les UIMM de Nantes (JVMA), Lorraine, Aquitaine et Adour, ainsi qu'Airbus à Saint-Éloi et Safran Aircraft Engine (au Campus Fab de Bondoufle, là où la HxGN Machine Trainer a été présentée pour la première fois). Figure aussi le FEECS au Mans.*** »

Gilles Battier précise en outre que « ***des processus de vente à l'étranger ont démarré au sein de CPI (Luxembourg), chez NTMAMCC (États-Unis) et chez Edgeteam (Danemark), mais aussi en Asie (Chine, Inde, Singapour, Viêt-Nam…) et nous avons même un projet potentiel en Arabie Saoudite.*** »

Moderniser l'apprentissage

Ce simulateur modernise l'apprentissage. Désormais, les industriels et les établissements d'enseignement peuvent parfaitement connecter le monde réel à l'environnement numérique. Le programme est basé sur le logiciel de simulation NCSimul d'Hexagon, connecté au pupitre. Cet équipement peut être utilisé pour l'enseignement et la pratique. Il permet de vérifier des programmes et de simuler la sécurité des machines-outils et des MMT.

Les industriels peuvent ainsi utiliser ce dispositif unique et prêt à l'emploi pour l'apprentissage de l'utilisation des machines 3 à 5 axes et Mill-Turn par mise en situation grâce à la simulation. Avec la HxGN Machine Trainer, il est également possible de concevoir des scénarios d'apprentissage réalistes. Les programmes CN peuvent être automatiquement convertis pour une utilisation dans différents types de machines-outils et de contrôleurs. ■

Olivier Guillon



› Pour venir tester la HxGN Machine Trainer, voici les dates des prochains évènements en France :

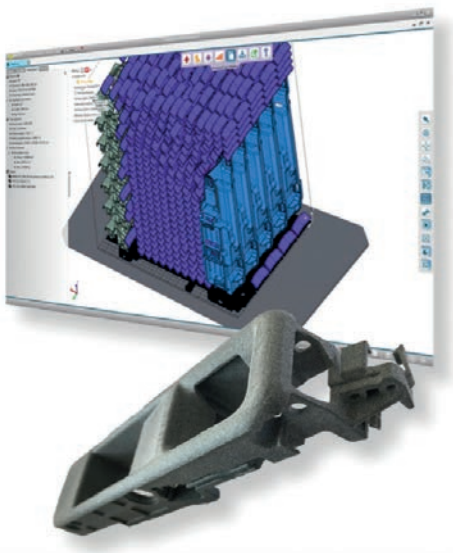
DOSSIER INDUSTRIE 4.0

CORETECHNOLOGIE

Comment CoreTechnologie entend lever les freins de l'impression 3D

L'éditeur de logiciel a mis au point une solution innovante permettant de créer une passerelle technologique entre la CAO (conception assistée par ordinateur) et la fabrication additive. Il entend répondre aux problématiques liées à la gestion des données (correction des modèles, optimisation de l'impression) et des flux de travail des imprimeurs 3D.

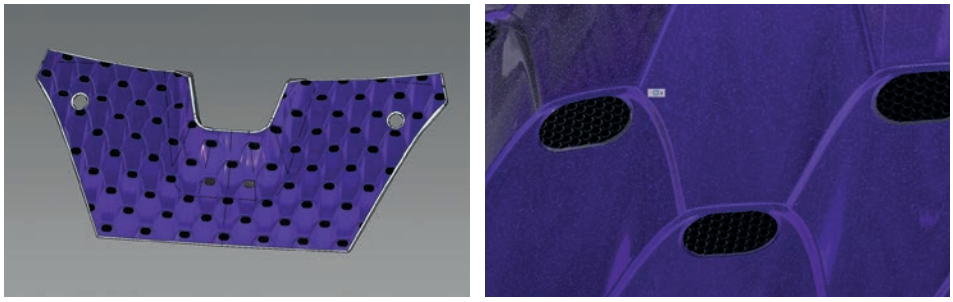
Reposant sur la connaissance fine de l'interopérabilité, au cœur de l'expertise de CoreTechnologie, 4D_Additive permet de gérer tous les types de données CAO, quels que soient le format d'origine et leur noyau mathématique, grâce à l'intégration de modules issus du logiciel 3D_Evolution. Conçu pour un usage professionnel, 4D_Additive est adapté à une utilisation experte comme novice grâce à une interface travaillée pour être « user-friendly », intuitive et ergonomique.



› 4D_Additive permet la gestion de tous types de données CAO, quels que soit le format d'origine et leur noyau mathématique

Lorsque les modèles réceptionnés par les imprimeurs ne sont pas adaptés à l'impression 3D, cette solution propose divers outils pour retravailler la géométrie des pièces. Ces derniers permettent de procéder à des ajustements dimensionnels (direct modeling) pour modifier localement les modèles et en améliorer directement la géométrie pour une impression de grande qualité.

D'autres fonctionnalités permettent une analyse précise de la structure du modèle pour établir une cartographie des épaisseurs. Ces dernières permettent de détecter les zones trop fines, qui affaibliraient la solidité ou trop épaisses, générant alors des problèmes de concentration de chaleur et une grande consommation de matière.



› Exemple d'usage sur des pièces automobiles, ici la texture Iridescent Paint Scoop

Simplifier au maximum la géométrie des modèles pour fluidifier les opérations

Pour corriger ces problématiques d'épaisseur, deux solutions sont offertes. Premièrement, évider les structures (hollowing), secondement, remplir ces zones trop denses par un remplissage en treillis (lattices) pour maintenir l'intégrité mécanique des modèles. Grâce à ces outils, les pièces sont optimisées en termes de poids, de densité, de répartition des contraintes et de solidité.

Lorsque les modèles sont trop volumineux pour une manipulation fluide, 4D_Additive s'appuie sur des outils de simplification géométrique, en réduisant le nombre de triangles tout en conservant leur étanchéité. Résultat : des modèles triangulés plus faciles à imprimer sans perte d'informations fonctionnelles.

Optimiser les processus d'impression 3D grâce à l'intelligence artificielle

L'impression 3D qui révolutionne les processus de fabrication et de design dans de nombreux domaines n'en reste pas moins une technique coûteuse, en raison notamment du prix des matériaux. L'optimisation des plateaux d'impression est, de fait, un enjeu central et stratégique. Reposant sur des algorithmes d'intelligence artificielle, la fonctionnalité Nesting de 4D_Additive imbrique avec efficience les pièces pour l'impression.

L'outil d'orientation automatique limite le nombre de supports utilisés et prévient les zones de chaleur pouvant générer des échecs de fabrication. Ces outils d'optimisation des plateaux d'impression avec leur technologie à lit de poudre permettent à la fois un gain de matière et de temps d'impression en limitant le nombre de passes de la buse. ■



› Pièce de démonstration créée avec 4D_Additive

Retrouvez la mise en pratique de l'outil 4D_Additive

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

OPEN MIND

Entretien avec Fabrice Fillardet sur la brique « FAO » dans l'Industrie 4.0

En présentant en mars dernier sur Global Industrie la suite CAO/FAO hyperMILL dans le contexte de numérisation, d'automatisation et d'Industrie 4.0, Fabrice Fillardet, directeur de la filiale française d'Open Mind Technologies, est revenu sur le rôle central que joue la FAO dans la fabrication en réseau et dans les chaînes de processus numériques.

Le rôle de la FAO est-il de fournir de la donnée à d'autres systèmes de gestion des données ?

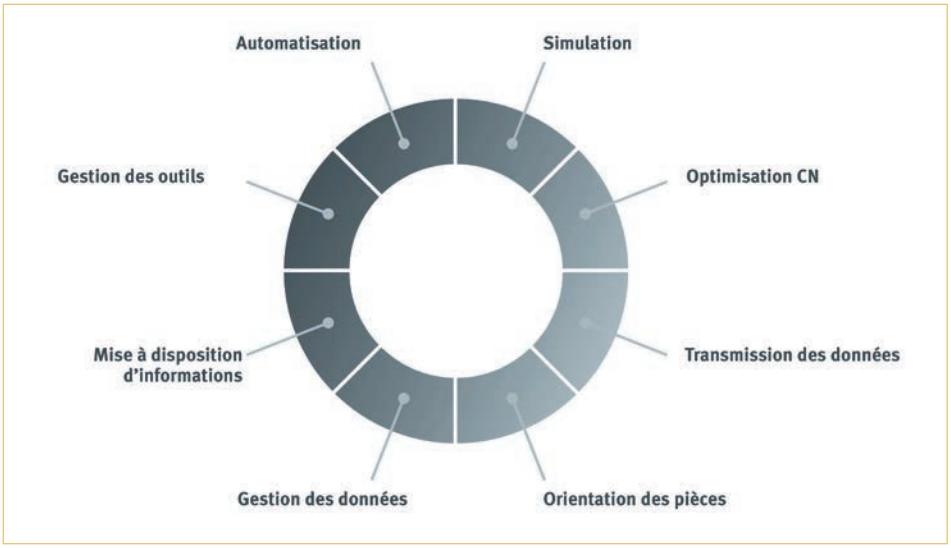
Pas seulement car la FAO offre beaucoup d'autres possibilités. Par exemple, pour les outils coupants, elle peut jouer un rôle central : utiliser des outils avec les bons paramètres est essentiel pour l'efficacité et la qualité de l'usinage. Un système de FAO doit aujourd'hui proposer une base de données d'outils afin de gérer les données et les paramètres des outils. D'autant plus que la re-saisie est coûteuse. Enfin, dans l'entreprise, l'utilisation d'outils génère des valeurs empiriques utiles, par exemple sur les durées de vie et les conditions de coupe, qu'il convient de documenter et d'utiliser.

À cela s'ajoutent les données de mesure de l'outil individuel lors de la préparation du travail. Et là encore, la mise en réseau est essentielle. D'une part, il devrait être possible d'importer des données de fabricants d'outils et de créer des données 3D d'outils afin qu'ils soient représentés de manière détaillée et fidèle pour la simulation dans le système FAO. D'autre part, les informations sur les outils devraient pouvoir être lues à partir de la machine et réécrites dans celle-ci. Il serait également judicieux de le relier à un système de gestion des outils incluant le contrôle des stocks.



La gestion des outils est certainement importante mais n'évoque pas vraiment l'Industrie 4.0 ...

Nous considérons la digitalisation pour la plupart des entreprises comme une série d'étapes d'optimisation visant à simplifier toujours plus de processus par la collecte, l'analyse et le transfert de données. Je vais vous donner un exemple un peu plus passionnant : notre hyperMILL Virtual Machining Technology avec jumeau numérique de la machine et possibilité de communication bidirectionnelle avec la machine. Ainsi, nous avons maintenant une précision de simulation qui correspond à la machine réelle et nous rendons possibles de nouvelles fonctionnalités qui ne le seraient pas sans l'interconnexion entre le système FAO, la simulation et la machine réelle.



Pouvez-vous expliquer cela plus en détail ?

En tant que développeurs CAO/FAO, il nous est possible de créer un réseau et donc un échange d'informations entre les différents modules logiciels. Tous les processus de notre logiciel sont très étroitement liés. Du système FAO à la machine en passant par Virtual Machining. Cela nous donne la possibilité d'échanger des informations de manière bidirectionnelle. Nous pouvons ainsi transmettre des informations d'usinage à la simulation et simuler l'usinage en toute sécurité. Même si des surépaisseurs négatives ont été programmées ou si les trous ont été plus profonds ou n'ont pas été construits au bon diamètre. Ainsi, aucune collision présumée n'est affichée, puisque ces violations de composants sont intentionnelles et programmées. Un autre exemple est l'optimisation des processus. C'est grâce à ce lien étroit que l'on est en mesure d'optimiser le processus d'usinage.

En quoi consiste exactement l'optimisation des processus ?

Lorsque nous générons le programme CN, notre solution Virtual Machining connaît la programmation FAO mais également, grâce au jumeau numérique, toutes les spécifications et limites de la machine. Ainsi, pendant la génération du code CN, nous pouvons adapter les mouvements de manière optimale à la machine, trouver les meilleurs réglages et éliminer les mouvements de liaison inutiles. Le code CN est parfaitement adapté à la machine. Cela permet d'économiser du temps et de faciliter le travail lors de la programmation. Celle-ci peut se faire indépendamment de la machine. Le processus de fraisage est beaucoup plus fluide, en particulier sur les grandes machines dont les axes de rotation sont limités. Sans programmation supplémentaire, nous détectons par exemple une limitation d'un axe de rotation et insérons automatiquement des rembobinages.

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

CGTECH / MAJOR TOOL

Comment la simulation a permis à Major Tool de réaliser des travaux de grande valeur avec ses machines complexes

Les pièces de grande taille en inconel et JBK-75 (un alliage fer-nickel apparenté à l'A-286) produites par Major Tool peuvent être plus coûteuses que le salaire annuel d'un opérateur. Avec des coûts de matériau aussi élevés, les rebuts sont inacceptables ; c'est pourquoi les opérateurs et les programmeurs doivent s'assurer du succès de chaque programme avant de l'exécuter… et ainsi recourir à des logiciels de simulation tels que VERICUT.

La direction de Major Tool a entamé une réflexion de l'Industrie 4.0 au début des années 2000. Pour elle, la combinaison de pièces de grande valeur, de programmes non testés et d'une gestion chaotique de l'outillage conduirait forcement à une catastrophe.

L'avancée technologique des machines, de plus en plus complexes aujourd'hui, nécessite de bien valider son processus de fabrication. C'est la raison pour laquelle Major Tool a équipé ses machines d'un système inspiré des dernières tendances de l'Industrie 4.0 pour le suivi de production en temps réel, avec des affichages à chaque machine et poste de travail. Ainsi, l'entreprise utilise largement le logiciel VERICUT, allant jusqu'à exiger la simulation de chaque travail dans le département d'usinage avant de l'envoyer à une machine pour en garantir le bon fonctionnement.



› Major Tool produit des pièces de grande taille en inconel et JBK-75, un alliage fer-nickel apparenté à l'A-286

Des avantages concrets de la simulation VERICUT

La simulation de chaque projet a conduit l'entreprise à créer les jumeaux numériques de tous ses outils, de ses pièces et de ses machines. Le logiciel réplique exactement les paramètres de fonctionnement et autres données des machines. À partir de cette data, les programmeurs de Major Tool peuvent simuler des programmes de pièces.

Les fonctionnalités de détection de collision indiquent si le programme risque de provoquer des collisions avec le dispositif de serrage, la table ou la broche. La fonction Auto-Diff du logiciel peut également comparer le modèle de coupe au modèle brut. Si le programme risque de creuser ou de couper excessivement la version prévue ou s'il laisse plus de matière que nécessaire, VERICUT mettra en évidence ces zones pour une révision du programme.



› Major Tool a équipé ses machines d'un système inspiré des dernières tendances de l'Industrie 4.0

Mise en place d'une stratégie gagnante

Toutes les simulations du monde ne serviront à rien si l'outillage pour le travail n'est pas configuré de la même manière que dans VERICUT. La solution de Major Tool pour ce problème est double : logiciel et puces RFID. Pour chaque pièce, les ingénieurs d'outillage de l'entreprise créent un ensemble d'outils fonction par fonction dans TDM, l'important ensuite dans le logiciel CAM. Ces données servent de base à un fichier « TLS » comprenant des paramètres spécifiques à chaque outil. Récemment, l'entreprise a attaché des puces RFID à ses porte-outils pour rendre ce processus plus efficace. La machine peut également télécharger des informations sur les puces, offrant ainsi un moyen simple de suivre l'usure des outils.

Afin de garantir que ses programmeurs puissent tirer pleinement parti du logiciel à leur disposition, Major Tool impose aux nouveaux employés de passer du temps dans le département de programmation afin qu'ils s'habituent à la suite complète de logiciels. « ***VERICUT est devenu une nécessité chez Major Tool pour garantir la sécurité et la faisabilité du processus d'usinage de pièces de grande valeur,*** déclare Chad Eastman, ingénieur d'applications CAO/FAO. ***Le logiciel a permis d'économiser de nombreuses heures et des coûts en évitant des problèmes de configuration invisibles, des collisions de machines et des trajectoires d'outils inutilisables. Disposer de cette technologie pour prévoir et vérifier les processus permet aux programmeurs de livrer les programmes CN avec confiance et de passer des nuits plus tranquilles ».*** ■

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

DOSSIER AUTOMOTIVE

ELLISTAT / LISI AUTOMOTIVE

Lisi Automotive opte pour l'APC d'Ellistat afin de piloter ses machines-outils et rendre la fabrication autonome

Spécialisée dans les assemblages destinés au marché de l'automobile, la Division Lisi Automotive a fait le choix de la solution logicielle APC d'Ellistat afin d'optimiser la qualité, de réduire les taux de rebut, d'améliorer le ratio de supervision homme-machine et de piloter la ligne de fabrication avec des compétences techniques moins élevées.

Lisi Automotive, division du groupe Lisi (CA : 485 M€ et 3 300 personnes dans sept pays), fournit des solutions d'assemblage métalliques et plastiques-fixations vissées et des solutions clippées ainsi que des composants mécaniques de sécurité… des pièces destinées aux moteurs et boîtes de vitesse, aux sièges, aux systèmes de sécurité des passagers, aux systèmes hydrauliques de freinage, aux roues, à l'habillage intérieur/extérieur et enfin à la carrosserie, aux châssis, aux essieux, à la direction et à la suspension.



› Lisi a contacté Ellistat afin de trouver une solution permettant d'améliorer trois problématiques : les taux de rebut, les ratios homme/machine et les compétences techniques limitées

En 2020, le site de Melisey (Haute-Saône), spécialisé dans la production de pièces forgées puis usinées, cherchait à réaliser des gains d'efficacité opérationnelle et de qualité, à résoudre ses soucis d'embauche de personnes techniques et réduire son impact environnemental. Directeur du site de Melisey, Christophe Blaszczyk décida alors de contacter Ellistat afin de trouver une solution permettant de réduire les taux de rebut, d'améliorer les ratios de supervision homme/machine et de piloter une ligne de production avec des compétences techniques limitées.

Rendre le processus de fabrication autonome avec APC

C'est alors que l'équipe d'Ellistat accompagne Lisi pour mettre en place le logiciel APC – à cette époque interfacé avec un MES – sur un premier centre d'usinage avec des corrections directement transférées aux multibroches. Rapidement implémenté et intuitif, le logiciel surprend l'équipe de Lisi par sa capacité à rendre le processus de fabrication autonome. Les opérateurs sont désormais aidés dans la mesure des données qualité. Quelles que soient la machine et la complexité de la pièce à usiner, APC parvient à corriger à partir de la mesure d'une seule pièce.



› Le site Lisi Automotive de Melisey est spécialisé dans la production de pièces forgées puis usinées,

Le réglage nécessitait plusieurs itérations qui consommaient plusieurs pièces pour atteindre le niveau requis. Désormais, une seule pièce suffit. Le gain de temps de réglage obtenu avec l'utilisation d'APC représente environ 75%. En janvier 2021, le taux de rebut passe de 3,5% à moins de 0,1%. En effet, l'algorithme auto-corrige en temps quasi réel la machine-outil dès qu'elle dévie, ce qui entraîne une réduction du taux de rebut de l'ordre de 95 %. Début 2021, la solution APC est déployée sur une vingtaine de machines CNC du site de Melisey. Il s'agit de centres d'usinage de marques et de générations différentes. Le déploiement est rapide, nécessite peu de matériel et d'investissements.

Des résultats rapides reposant sur une relation gagnant-gagnant

« ***Nous estimons un gain de 20 000 € par an et par machine équipée,*** précise Christophe Blaszczyk, ***auxquels s'ajoutent des gains environnementaux par des rebuts moindres et des montées en compétences. De plus, l'accompagnement effectué avec Ellistat et les performances du logiciel ont conduit à une excellente acceptation de la solution par les opérateurs.*** »

Dès mars 2021, Anne-Delphine Beaulieu, membre du Comité Exécutif de Lisi Group, en charge de la transformation digitale et de l'Industrie 4.0, promeut la solution au sein du groupe et facilite le passage à l'échelle. APC est ainsi utilisé dans plusieurs entités du groupe en France et est en cours de déploiement aux États-Unis. Et d'ajouter : « ***APC nous a permis des gains considérables : 75% en temps de réglage et 95 % en taux de rebut. Nous avons été surpris par la facilité de prise en main et la capacité à déployer la solution avec des compétences techniques limitées.*** »



› APC a permis à Lisi d'obtenir des gains considérables : 75% en temps de réglage et 95 % en taux de rebut

DOSSIER AUTOMOTIVE

ABB / GROUPE RENAULT

La robotique d'ABB au service du réseau d'usines de véhicules électriques du groupe Renault

Afin d'agrandir sa ligne d'assemblage de moteurs de véhicules électriques et ses ateliers de carrosserie, le constructeur français a de nouveau fait appel à ABB pour la fourniture d'une technologie robotique de pointe. Cette nouvelle livraison confirme que le roboticien demeure l'un des plus grands fournisseurs de technologies de fabrication du groupe Renault. La transition vers le transport durable est soutenue par le portefeuille de produits, de logiciels et d'expertise d'ABB Robotics.

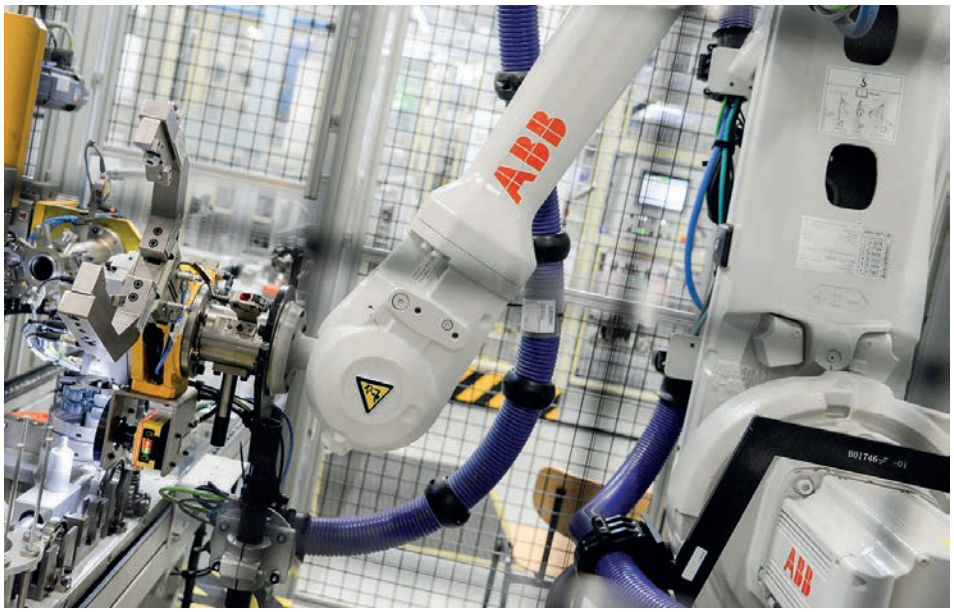
ABB soutient le groupe Renault en lui fournissant une technologie robotique de pointe afin de l'aider à automatiser le réseau de production du fabricant de véhicules électriques sur plusieurs marchés clés. ABB a livré la majorité des 160 unités du portefeuille de grands robots industriels au cours des 24 derniers mois. Les détails financiers de la commande n'ont pas été divulgués.

Les solutions d'automatisation robotique d'ABB permettront d'augmenter la capacité des lignes d'assemblage de moteurs électriques du Groupe Renault à Cléon et Douai, en France. Sur le site de Douai, la technologie d'ABB contribuera à la fabrication de la prochaine génération de véhicules électriques grâce à de nouvelles installations.



› Robot ABB en fonctionnement au sein de l'usine Renault à Cléon

*« **ABB est fier de travailler avec le groupe Renault depuis plus de deux décennies et nous sommes ravis de le soutenir à nouveau alors qu'il accélère l'électrification de sa gamme de produits,*** a déclaré Marc Segura, président de la division ABB Robotics. ***Le Groupe Renault s'est imposé comme un pionnier sur le marché des véhicules électriques avec des succès tels que la Renault Zoe. Nous sommes impatients d'assurer la continuité de ces succès grâce à notre expertise dans le domaine de la production flexible, alors que nous nous dirigeons tous vers un avenir durable en matière de transport ».***



› Pièces de voiture de soudage par points à l'aide d'un robot ABB IRB 6700

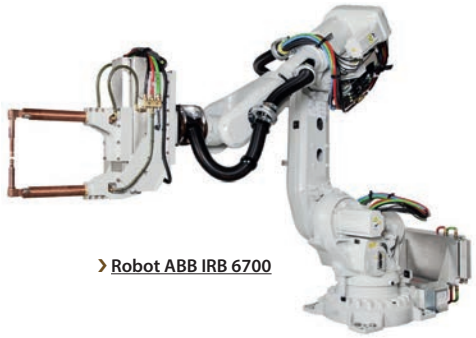
Favoriser l'optimisation des lignes de fabrication et la « collaborativité »

Ces commandes, qui soutiennent la stratégie de transformation « Renaulution » du groupe Renault visant à générer une rentabilité durable, consolident la position d'ABB en tant que l'un des plus grands fournisseurs de technologie de fabrication de véhicules électriques du Groupe Renault et mettent en évidence la technologie et les solutions d'ABB qui soutiennent l'ensemble du processus de production.

Outre la vaste gamme de robots industriels, ABB fournit le logiciel SafeMove, qui permet un haut degré de supervision des mouvements des robots, en toute sécurité, ce qui favorise l'optimisation des lignes de fabrication et la « collaborativité ». ABB apporte également l'expertise en matière d'intégration pour les processus complexes, notamment pour les moteurs : le bobinage, l'équilibrage et les tests, et plus de 50 applications logicielles issues du vaste catalogue d'ABB.

La division Robotique d'ABB est un fournisseur mondial de technologies pour le powertrain*, l'assemblage des batteries, la carrosserie, la peinture et l'étanchéité des véhicules électriques. Parallèlement à la robotique, ABB est un leader mondial dans la fourniture de solutions de recharge pour les véhicules à mobilité électrique et un partenaire de choix pour les plus grands fabricants au monde dans ce secteur ainsi que pour les réseaux nationaux de recharge de moteurs électriques. ■

*ensemble motopropulseur



› Robot ABB IRB 6700

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

EROWA

La « recette » d'Erowa pour optimiser le TRS

Disponibilité, productivité et qualité : trois ingrédients qui font le succès d'une production efficace et permettent d'améliorer le TRS des industriels. Du robot au système de bridage pièces au logiciel, Erowa fournit la recette pratique et technique qui entend changer la vie de l'atelier.

Accueillant des palettes atteignant 80 voire 120 kg et 3 x 500 mm, le robot Leonardo offre « ***une solution de production simplissime !*** », indique-t-on chez le fabricant. Alors que les cellules 5 axes mobilisent d'importants moyens de robotisation, Leonardo ne demande qu'un espace réduit (4 m2) pour alimenter un ou deux centres d'usinage. Ce robot est équipé d'un poste de préparation avec plateau rotatif qui facilite la manipulation de pièces. Les hauteurs de pièces sont renseignées et l'emplacement de magasin correspondant sera automatiquement attribué. La gestion flexible des emplacements et l'optimisation des surfaces de stockage représentent une avancée importante par rapport aux installations équivalentes. « ***Avec son pilotage intégré, le taux de rendement global (TRS) des machines progresse de façon spectaculaire*** ».



› Concept FMC déployé en atelier 4.0

De 3 à 6 axes, une gamme complète

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

Cinq systèmes de posage et bridage automatisables

Le socle d'une organisation de production efficace commence par la préparation en temps masqué ou dans le cadre d'une automatisation. Bien souvent gérés en interne, les montages et le positionnement des pièces peuvent être réduits en nombre et mutualisés grâce au concept FMC Erowa. La gamme comporte cinq familles de posages adaptés aux différentes dimensions et applications process. La précision et la sécurité du système Erowa révolutionnent les paramètres de qualité et de fiabilité afin d'optimiser le TRS des machines. La série MTS Edge 20 délivre une information à la fois visuelle et sur application mobile, au standard de la Smart Industrie.

Superviser au doigt et à l'œil

La technologie 4.0 des superviseurs ProductionLine Erowa accroît l'agilité en production et offre une augmentation mesurable de la performance globale d'un atelier d'usinage. De l'ordre de fabrication à la pièce finie, le logiciel de supervision ProductionLine Erowa a été développé afin d'accroître la productivité, la flexibilité, la sécurité et la traçabilité d'une production. Celui-ci repose sur une nouvelle architecture puissante et rapide pour dialoguer avec tout système ERP et toute machine d'usinage. Sa logique opérateur replace l'homme au centre du processus de décision, de gestion de la qualité et de la performance, indépendamment des cadences et des 8 760 heures annuelles de production. De façon autonome, ProductionLine prend quant à elle en charge la gestion anticipée des déplacements – l'optimisation des flux pièces – la sécurisation des mouvements, des zones – la traçabilité et les critères d'évaluation de performance.

Couplées ensemble, ces solutions confèrent à l'atelier une organisation de production pérenne et optimisée. Très accessibles, elles font grimper le TRS et la productivité en garantissant une qualité irréprochable. ■



› Robot Leonardo

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

YASKAWA

Un nouveau cobot à fortes charges pour les applications de palettisation

Présenté lors des derniers salons du constructeur, le nouveau cobot Motoman HC30PL a récemment fait son entrée dans la gamme de robots Yaskawa. Celui-ci dispose d'une charge utile exceptionnellement élevée pour un cobot, allant jusqu'à 30 kg, ce qui le rend particulièrement adapté pour les opérations de palettisation collaborative.



› Nouveau robot collaboratif Motoman HC30PL de Yaskawa disposant d'une charge utile de 30 kg (Source : Yaskawa)

Yaskawa a déjà permis la mise en œuvre de nombreuses applications collaboratives de palettisation avec son modèle précédent, le cobot HC20DTP. Aujourd'hui, le fabricant élargit sa gamme en introduisant le cobot HC30PL spécifique à la palettisation. Avec une charge utile maximale encore plus élevée de 30 kg, le HC30PL peut être utilisé pour les tâches de préparation de commandes, pour du chargement et déchargement de charges lourdes dans les entrepôts, qui peuvent se révéler particulièrement pénibles, monotones et peu ergonomiques pour un opérateur.

Grâce à la grande portée du cobot, chaque extrémité d'une palette Euro standard peut être atteinte sur une hauteur d'empilement de 2 mètres. Sans barrière de sécurité, le robot fonctionne en mode collaboratif totalement sécurisé et il peut ainsi être facilement intégré dans des environnements existants, dans le but d'économiser de l'espace. Celui-ci peut fonctionner sans être affecté par des facteurs externes, tels que le passage des collaborateurs ou des chariots élévateurs. En ajoutant des scrutateurs laser qui détectent la distance entre le cobot et l'opérateur, la vitesse de déplacement s'adapte à la situation et permet des mouvements à grande vitesse, jusqu'à 2 m/s, pour optimiser le temps de cycle lorsque cela est possible.





Programmation facile grâce au boîtier « Smart Pendant »

Avec son boîtier de programmation « Smart Pendant » se voulant à la fois moderne et intuitif, de type tablette tactile, Yaskawa facilite la programmation du cobot. Le nouveau logiciel « Smart Pattern Wizard » guide l'opérateur à travers les différentes étapes pour créer différents schémas de palettisation. À l'aide de quelques points de référence et d'informations sur le schéma de palettisation, l'assistant logiciel génère le programme du cobot, qui peut être facilement ajusté par la suite. Le boîtier « Teach Pendant » standard et le logiciel « PalletSolver » complet sont disponibles pour les utilisateurs expérimentés en matière de programmation robot traditionnelle.

Mise en service rapide grâce à l'écosystème Yaskawa

L'installation de préhenseurs et d'accessoires n'a jamais été aussi facile grâce à la bride du cobot et au faisceau interne permettant l'acheminement des câbles (entrées/sorties, Ethernet et deux arrivées d'air). Pour le HC30PL, les accessoires de tous les principaux fabricants sont compatibles. Grâce au lancement de son programme de partenariat « Yaskawa Ecosystem » en 2022, Yaskawa dispose désormais d'un réseau très varié de fournisseurs d'équipements périphériques et de systèmes complets, principalement dédiés aux cobots de palettisation.

Outre les produits de ses partenaires, le « Yaskawa Ecosystem » comprend également dans son offre certains des produits de l'entreprise, tels que des variateurs, des axes linéaires et des packs logiciels. Actuellement, ce sont donc plus de 120 produits qui sont proposés dans l'écosystème. Avec cette solution Plug & Play l'objectif est de permettre une intégration mécanique, électrique et logicielle complète et facile à la fois. ■

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

TECAUMA

Robotflex CU70SP sur centres 5 axes, une solution pour robotiser tout type de production

Parallèlement à sa gamme standard de robots de chargement/déchargement, sous la marque Robotflex, dédiée aux tours CN et centres d'usinage, Tecauma propose aujourd'hui des cellules robotisées Robotflex sur mesure afin de répondre au plus près aux besoins des industriels.

Tecauma a apporté une solution robotique sur mesure à l'un des leaders français de l'aéronautique. Déjà équipé de deux Robotflex de gamme standard, ce client a souhaité poursuivre ses investissements afin de « ***trouver un moyen de limiter encore davantage les opérations manuelles et d'augmenter l'autonomie de nos machines-outils,*** explique le directeur du site. ***Grâce à cette cellule, nous pouvons concentrer tous les types de produits sur une seule cellule, limiter les heures de préparation, de programmation et de lancement pour une production non-stop ».***

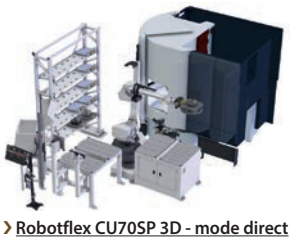


› Robotflex CU70SP - mode palettes

Simplifier le passage d'un mode de chargement à l'autre

Cet équipement permet de charger les pièces selon les deux modes utilisés en usinage (direct ou sur palette étau) afin d'augmenter la flexibilité et l'autonomie. D'une part, le « Mode direct » : les pièces sont prédisposées sur les tables de la Robotflex. Celle-ci charge directement les pièces brutes dans la machine-outil, puis les remet à leur emplacement après usinage. Ce mode de chargement autorise des séries de quelques pièces jusqu'à plusieurs dizaines d'unités avec très peu d'outillage et de main-d'œuvre. Le modèle CU70SP peut être équipé de quatre tables permettant de lancer jusqu'à quatre séries de pièces différentes sans intervention humaine entre les séries. Le robot charge la plaque étau (l'outil de serrage) dans la machine-outil en préalable à la production et en toute autonomie. Il est également équipé d'un réglage automatique des mors pour s'adapter à la dimension des pièces, et ce sans intervention.

D'autre part, le « Mode palette » : les pièces sont mises en place sur des palettes étaux par l'opérateur depuis une station dédiée (SAS) et le robot les intègre automatiquement dans un magasin pouvant contenir jusqu'à vingt palettes de 400x400 mm pour des pièces de 22 kg maximum. Selon le besoin et la place disponible, un magasin supplémentaire (voire deux) peut être ajouté afin d'augmenter l'autonomie jusqu'à soixante palettes. Lorsque le magasin est prêt et la production lancée, la Robotflex charge les palettes dans la machine- outil sur plaque « point zéro », puis les ramène à leur place une fois l'usinage terminé. Reste à l'opérateur le déchargement des pièces depuis le SAS, sorte de « passe-plat » où le robot ramène les palettes avec leurs pièces usinées selon la demande.



› Robotflex CU70SP 3D - mode direct

Dans les deux modes, le robot change lui-même ses outillages de préhension et de serrage. La Robotflex CU70SP offre la capacité de passer d'un mode à l'autre sans intervention et d'enchaîner plusieurs séries de pièces sur plusieurs jours, pour une production « non-stop » : cette flexibilité redonne de l'oxygène au client en optimisant considérablement les temps broches et permet, in fine, de prendre des marchés malgré la pénurie de main d'œuvre. ■

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

ROBOTFLEX
ROBOTISATION DE MACHINES-OUTILS
ROBOTFLEX pour le tournage
ROBOTFLEX pour le fraisage
GAMME STANDARD

sur centre d'usinage CU25 - CU70 Pièces ≤ 20 kg
sur tour CN TR25 - TR70 Pièces ≤ 30 kg
Les OPTIONS
Prise et/ou dépose sur palette
Retournement pièce pour opé2
Outillage de serrage
Barres longues
GAMME SUR MESURE
ROBOTFLEX s'adapte à vos besoins spécifiques

Cas PARTICULIERS
Pièces lourdes - Fonderies
Intégration contrôle, nettoyage, gravage...
ROBOTFLEX, conçue et réalisée en France par TECAUMA
7, Rue Gustave Eiffel - PA La Belle Entrée
85140 LES ESSARTS
Tél. : +33 (0)2 51 48 45 45
standard@tecauma.fr www.tecauma.fr

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

UNIVERSAL ROBOTS

Lancement d'un nouveau modèle de 20 kg de charge utile au sein de la gamme de cobots industriels

Le fabricant danois de robots collaboratifs a dévoilé un nouveau cobot de 20 kg de charge utile au sein de sa gamme de produits. Baptisé UR20, ce cobot présente un tout nouveau design reposant sur l'expérience d'Universal Robots en matière d'ingénierie. Il se présente comme le dernier-né de la large gamme de cobots d'Universal Robots.

L'UR20 entend être « ***la meilleure démonstration à ce jour de l'innovation inégalée d'Universal Robots dans le domaine de la cobotique*** », clame-t-on haut et fort chez le fabricant danois. Avec sa conception d'articulations entièrement nouvelles, son utilisation permettra des temps de cycle plus rapides, ainsi que la capacité de gérer des charges plus lourdes. Sa portée de 1 750 mm a été conçue pour travailler sur toute la hauteur de l'euro-palette standard, ce qui transformera la façon dont les entreprises emballent et palettisent. Quant à son empreinte au sol, le faible encombrement du robot permettra aux entreprises d'en faire plus dans des espaces de production existants.



› UR20 - Universal Robots ©Alexandre Moulard

Outre la palettisation, l'UR20 est idéal pour des tâches de soudage, de manutention, de chargement/déchargement et de supervision des machines, ainsi que pour les solutions innovantes créées par son vaste écosystème de partenaires. Pour le président de la société, Kim Povlsen, « ***il ne s'agit pas seulement d'une version plus grande de nos cobots existants, mais d'un cobot redéfini. [...] Nos ingénieurs experts ont entièrement repensé le bras tout en conservant l'interface utilisateur intuitive qui a fait notre réputation depuis longtemps. Les avantages de l'UR20 sont multiples : réduction des temps de cycle, capacité à manipuler des charges plus lourdes ou d'une plus grande portée pour un encombrement réduit. Nous avons également incorporé des améliorations logicielles avancées, offrant aux utilisateurs des capacités de contrôle de trajectoire sans précédent*** ».



› UR20 - Universal Robots ©Alexandre Moulard

Début d'une série de robots innovants de nouvelle génération

Universal Robots a lancé le premier cobot commercialement viable en 2008 et a depuis construit un écosystème de plus de 1 100 intégrateurs, distributeurs et partenaires indépendants. Ces derniers créent des composants, des kits et des applications pour ses cobots. La société a vendu plus de 50 000 cobots et s'est appuyée sur les connaissances acquises grâce à sa base de clients établie pour concevoir ce dernier produit. L'UR20 marque le début d'une série de robots innovants de nouvelle génération, qui viendront compléter la gamme e-Series, qui connaît déjà un grand succès.

Kim Povlsen poursuit : « ***Notre engagement envers le succès de chaque client se reflète dans les efforts que nous déployons pour créer nos produits. Le développement de l'UR20 en est un parfait exemple. Nous nous consacrons à une ingénierie de qualité, à un design nordique époustouflant et à une expérience utilisateur exceptionnelle. L'UR20 n'est qu'un début. Notre prochaine génération de cobots démarre avec ce modèle. Sa forte charge utile sur le marché fera de l'automatisation de bout en bout une réalité pour nos clients, en leur permettant d'utiliser l'automatisation par cobot pour couvrir de nouvelles tâches. La prochaine étape de la redéfinition de l'automatisation consistera à apporter les mêmes caractéristiques innovantes à une nouvelle famille de cobots. Alors, suivez-nous, nous sommes impatients de vous montrer ce que l'avenir nous réserve*** ». ■

Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

DOSSIER AUTOMOTIVE

DALMEC

Un nouveau manipulateur pour la prise, le déplacement et la pose en simultané des portes de véhicules autonomes

Le fabricant Dalmec a développé et réalisé une nouvelle solution de manipulation industrielle de type Partner Equo afin de répondre à la problématique du montage et de l'assemblage de portes sur un tout nouveau véhicule innovant à conduite automatique.

La collaboration entre Dalmec et le secteur de l'automobile a plus d'un demi-siècle. Celle-ci touche tous les métiers (ferrage, montage, moteur…). De nombreuses solutions ont été développées afin d'assurer des manutentions en absence d'effort, en totale sécurité, dans le respect des règles de l'art en matière d'ergonomie et de cadences de travail.

Nouvel exemple de cette collaboration avec la filière : le fabricant a développé une solution de manipulation industrielle de type Partner Equo. Objectif ? Répondre aux soucis de montage et d'assemblage de portes sur un nouveau véhicule innovant à conduite automatique. Véritable compensateur de poids, ce nouveau manipulateur industriel Dalmec PARTNER Equo pneumatique est pourvu d'un outil de préhension à ventouses pour la manutention simultanée de 2 portes des véhicules automobiles.

Positionnement d'une précision millimétrique

À cet effet, Dalmec a conçu et développé sur mesure un dispositif de préhension simultanée adapté spécifiquement pour la prise, le déplacement et la mise en place de deux portes à poser sur ce nouveau véhicule expérimental. En l'occurrence, la préhension est obtenue grâce à un système de ventouses monté sur un outil offrant de nombreux mouvements complexes et avec des références différentes qui permettent ainsi un positionnement final avec une précision millimétrique sur le châssis même du véhicule. La manipulation est opérée même en porte-à-faux, dans des conditions d'ergonomie et de sécurité optimales, en toute aisance et sans aucun effort.

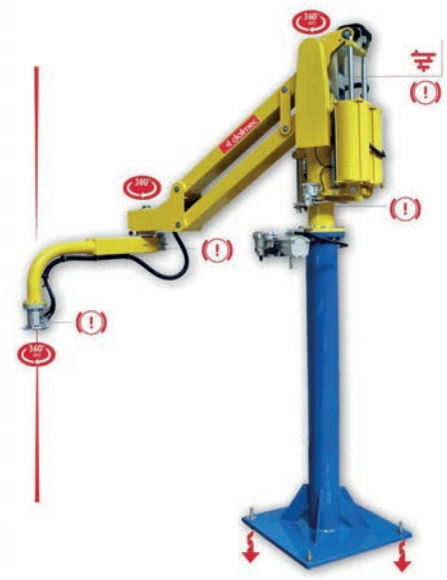
Cliquez sur le QR Code pour visionner la vidéo

Ainsi, assurant une grande maniabilité des mouvements, les efforts physiques et les risques de TMS sont annihilés avec des conditions de travail complètement améliorées, offrant au final un gain de productivité non négligeable pour l'opérateur.

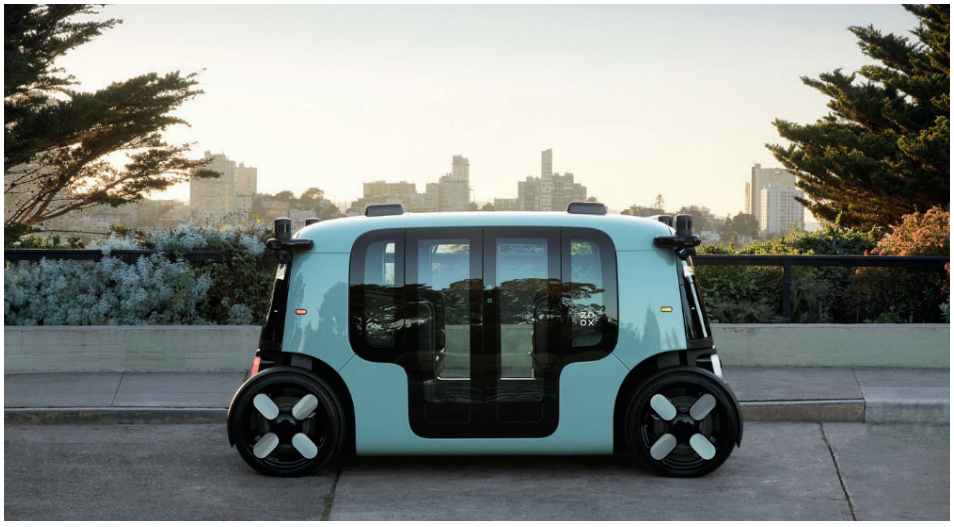
La gamme de manipulateurs proposés (onze modèles) comme les diverses configurations (sur colonne ou aérien, fixe ou mobile) permet de répondre aux contraintes liées à l'environnement de travail et à la zone à couvrir. Les systèmes de préhension sont systématiquement développés en fonction de la pièce à manipuler et des opérations à effectuer, que ce soit transférer, incliner, basculer, positionner… L'outil de préhension reproduit précisément les opérations effectuées auparavant manuellement par l'opérateur.

La sécurité avant tout !

La sécurité une composante essentielle commune à tous les produits que Dalmec conçoit et fabrique en conformité avec les normes UNI EN et avec les directives CE – Atex et tous les indicateurs de sécurité. « ***Les manipulateurs Dalmec sont les résultats de solutions techniques, de procédés de fabrication de grande précision, de l'utilisation de matières premières et de composants de haute qualité sélectionnés parmi des fournisseurs de renommée internationale*** », indique-t-on au sein de la société, où l'on précise que « ***tous les manipulateurs sont soumis à des contrôles continus et à des tests rigoureux pendant tout le cycle de fabrication.*** » ■



› Manipulateur Dalmec Partner Equo



› Photo : DR

DOSSIER INDUSTRIE 4.0

ARMIN ROBOTICS

Révolutionner l'automatisation de l'atelier d'usinage

Afin de répondre aux demandes croissantes de robotisation dans l'Hexagone, l'entreprise innovante dispose désormais d'une équipe commerciale couvrant les régions Sud et Ouest du pays. Les raisons du succès ? Un concept unique de logiciel universel permettant de piloter une large gamme de cellules robotisées standardisées pour la prise et le stockage des pièces… avec pour objectif une automatisation progressive, de la machine-outil robotisée à l'atelier « full automatique ».

Expert en usinage et automatisation depuis plus de dix ans, Armin Robotics n'est pas qu'un simple fournisseur de robots, aussi performants soient-ils (Fanuc, Kuka, Staubli, Kawasaki, ABB…). L'entreprise a développé une solution innovante logiciel/cellules robotisées.

Le logiciel – qui s'appuie sur la technologie Web – permet de piloter les cellules robotisées d'Armin Robotics à partir d'une simple tablette à écran tactile. Ce logiciel universel est à même de gérer toutes les applications dans l'atelier d'usinage (débit, production, contrôle, préparation de commandes) quelle que soit la marque du robot ou de la machine-outil. Cette technologie permet d'éviter d'avoir à gérer de nombreuses cellules robotisées isolées.

Parce que chaque client a des attentes, des contraintes et des exigences différentes, le logiciel pilote les cellules robotisées Armin, constituées de différents modules combinables. Armin Robotics propose une large gamme de solutions d'automatisation pour l'industrie de l'usinage. L'entreprise répond notamment aux besoins de chargement de tours, de fraiseuses ou de centres d'usinage (tables, convoyeurs), de chargement de lopins et de pièces, de gestion de plusieurs machines, de production flexible, de palettes point zéro, de changement d'outils, de pièces de fonderie, d'ébavurage, etc. Les technologies proposées (vision 2D, dévracage, vision 3D, magasins verticaux, plateforme autonome – AGV -, cobots,…), sont sans cesse enrichies.



› Thomas Janquart



› Cellule robotisée – vue de l'atelier

Thomas Janquart, fondateur et dirigeant d'Armin Robotics, précise que « ***les premières années, nous avons travaillé "sur mesure" mais nous nous sommes rapidement aperçus que nos clients avaient presque toujours les mêmes attentes. Alors, nous avons développé un logiciel qui est au cœur de notre offre, ainsi que différentes solutions mécaniques standardisées selon le type de pièces à manipuler (taille, forme) et le type de production (flexible, grande série), avec vision 2D ou 3D, avec convoyeurs, systèmes à tiroirs, etc ».***

Un accompagnement et des engagements vis-à-vis des clients

La stratégie de Thomas Janquart est « de proposer le meilleur rapport qualité/prix du marché de l'automatisation ». Dans ce contexte, l'équipe travaille en totale transparence et s'applique à développer une relation de confiance avec ses clients. À titre d'exemple, « ***lorsque nous nous engageons avec un client, nous allons au bout du projet, jusqu'à ce que le client soit autonome et que les fonctionnalités prévues soient opérationnelles. Il n'y a pas de surcoût non prévu au départ ».*** Le développement de la gamme Armin repose sur des solutions pouvant être combinables, flexibles et évolutives afin de répondre aux besoins actuels des clients mais également à leurs futurs besoins.



› Cellule robotisée – vue de l'atelier

Depuis dix ans, l'équipe d'Armin Robotics a beaucoup développé, aussi bien au niveau logiciel que dans la conception mécanique des cellules robotisées. L'équipe de Thomas Janquart poursuit les développements avec l'objectif d'aller encore plus loin dans la simplicité d'utilisation et de faire en sorte que la formation devienne inutile et que les opérateurs puissent produire directement après l'installation d'un robot. ■

3 ÉVÉNEMENTS À VENIR
Pour booster votre business



17 > 19 OCTOBRE 2023 Toulouse — 18ème ÉDITION

Le rendez-vous incontournable des industriels

- un événement incontournable pour tous les industriels
- tous les exposants réunis sur un seul hall de 18 500 m²
- un salon dynamique avec des animations, des démonstrations,
- des ateliers, des plateaux TV et des conférences
- des machines-outils & robots en fonctionnement
- un forum emploi & formations avec job-dating
- un espace dédié aux filières du mix-énergétique

+ d'infos : **www.salonsiane.com**



29 | 30 NOVEMBRE 2023 Dijon — 3ème ÉDITION

Un **salon industriel** et **des rendez-vous d'affaires**

- un positionnement géographique stratégique et privilégié
- un salon adapté à l'évolution des marchés de sous-traitance
- des rencontres planifiées entre acheteurs et sous-traitants
- des visiteurs industriels (acheteurs, maintenance, production,...)
- des machines-outils & robots en fonctionnement
- un forum emploi & formations
- une offre clé en main pour booster votre business en 2 jours

+ d'infos : **www.businessindustries-dijon.com**



24 | 25 AVRIL 2024 Lille — 1ère ÉDITION

Un **salon industriel** et **une convention d'affaires**

- un emplacement géographique stratégique
- un nouvel outil d'efficacité commerciale
- un salon adapté à l'évolution des marchés de sous-traitance
- des rencontres planifiées entre donneurs d'ordres et sous-traitants
- ses visiteurs industriels (acheteurs, production, R&D…).
- une offre clé en main pour booster votre business en 2 jours.

+ d'infos : **www.businessindustries-lille.com**

Des manifestations organisées par **PROMO SALONS**

SOLUTION DE GESTION DE STOCK INTELLIGENTE

Member IMC Group Tungaloy INDUSTRY 4.0

MATRIX EN DÉMO PROCHE DE CHEZ VOUS !

- CAMPUSFAB, Bondoufle (91)
- JVMA, Nantes (44)
- LA FABRIQUE, Villefranche sur Saône(69)
- O'TECH, Compiègne (60)
- AMVALOR, Cluny (71)
- MFJA, Toulouse (31)

Pour votre certification EN9100 ET ISO 9001

La quatrième révolution industrielle est à nos portes. Ce concept revient à une nouvelle manière d'organiser les moyens de production en interconnectant tous les éléments d'une chaine de production dans le but d'avoir une traçabilité totale. La finalité étant de réduire les coûts et les temps de production.

Le lean management est désormais un sujet quotidien. Afin de répondre à la dynamique de l'industrie du futur, les solutions MATRIX répondent aux problématiques d'une production qui se veut efficace, sans aléas ni inconnus.

Pour des résultats concrets sur l'optimisation de votre logistique et des gains de temps de production, les solutions MATRIX vous accompagnent.

UN INVESTISSEMENT RENTABILISÉ

Tungaloy réalisera, avec vous, une étude avant-vente et sera capable, avec votre consommation actuelle et vos équipements de production, d'estimer la durée de votre retour sur investissement.



Demandez une étude

Matrix@Tungaloy.fr

Offre gratuite, sans engagement ni obligation d'achat

01 64 86 43 00