LE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS DE PRODUCTION INDUSTRIELLE

www.equip-prod.com

EQUIP'PROD

Mensuel
N°133
Février 2022
GRATUIT

CERATIZIT GROUP

Usinez l'acier plus facilement

Plus d'information

cutting.tools/fr/iso-p-grades

GUIDE OUTILS COUPANTS

- CERATIZIT
- HORN FRANCE
- INGERSOLL
- ISCAR
- KENNAMETAL
- MMC METAL FRANCE
- SANDVIK COROMANT
- SECO TOOLS
- WALTER FRANCE

DOSSIER DÉCOLLETAGE

- ACCRETECH
- BLASER SWISSLUBE / NICOMATIC
- BUCCI INDUSTRIES FRANCE
- CETIM
- FORTERRO
- ELLISTAT
- HESTIKA FRANCE
- HORN FRANCE
- SIMODEC
- TORNOS
- VICIVISION

DOSSIER AÉRONAUTIQUE

- ANCA / TURCAR
- EROWA / CATTIN USINAGE
- CGTECH / STEELVILLE
- CMW / SAFRAN P.U.
- MAKINO
- MMC METAL FRANCE
- NORMANDIE AEROESPACE

DOSSIER AUTOMOBILE

- DASSAULT SYSTEMES / RENAULT GROUP
- HEXAGON / FILMATIC INDUSTRIE
- INDEX FRANCE
- SANDVIK COROMANT
- TUNGALOY
- VALÉO / RENAULT / SIEMENS EAUTOMOTIVE

TEAM CUTTING TOOLS

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT · KOMET · WNT · KLENK

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

Tooling the Future

www.ceratizit.com



Equipped by SCHUNK

Optimisation de process autonome

permet la transmission de données sur l'usinage en temps réel, l'analyse du process et l'optimisation des paramètres

Porte-outil Expansible Hydraulique

i...TENDO²

Jusqu'à 5 faces usinées en un seul montage

Etau à serrage manuel

KONTEC KSX

Temps de réglage réduits jusqu'à 90%

Système de bridage au point zéro VERO-S

© 2021 SCHUNK GmbH & Co. KG

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

Un plus pour équiper votre machine

Augmentez l'efficacité de votre centre d'usinage avec les composants SCHUNK: Diminuez vos temps de réglage et gagnez en flexibilité.

schunk.com/equipped-by

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.

Le décolletage, un secteur qui doit servir d'exemple à l'industrie française

Après deux ans de crise, le Simodec fait son grand retour à la Roche-sur-Foron, du 8 au 11 mars, dans un parc des expositions entièrement rénové, pour le plus grand bonheur des décolleteurs. Premier salon industriel de l'année (avec le CFIA pour le secteur de l'agroalimentaire, qui a lieu à Rennes au même moment), le Simodec demeure un événement particulièrement attendu par toute une profession et un secteur industriel, et qui fait la fierté de tout un territoire, la Vallée de l'Arve.

Cette fierté, on la trouve à plusieurs niveaux. Tout d'abord, au niveau du nombre impressionnant d'entreprises du décolletage présentes dans la Vallée de l'Arve : plus de 400 sur les quelque 630 sociétés existant en France. Fierté au niveau de l'emploi puisque ces entreprises haut-savoyardes concentrent 69% de ces entreprises et représentent 12 520 emplois au plan national, lesquels génèrent, chacun, deux à trois emplois indirects. Fierté enfin au niveau de l'export, puisque selon un rapport publié par le SNDEC (le syndicat national du décolletage), plus de 50% des décolleteurs exportent… un véritable exemple à suivre lorsqu'on constate, médusés, que la balance commerciale du pays s'enfonce dans le rouge depuis plus de vingt ans…

Ce dynamisme, on le doit à cet esprit à la fois pragmatique, résilient et profondément attaché aux valeurs, à commencer par les liens du sang (nombreuses sont les entreprises du décolletage à capitaux familiaux), la capacité à saisir les opportunités du marché (dès la fin du 19e siècle, de nombreux agriculteurs se sont mis à faire de la sous-traitance pour l'horlogerie suisse avant de se tourner vers l'automobile puis d'autres secteurs comme le médical), le savoir-faire, véritable nerf de la guerre et enfin la technologie, que le Simodec aura à cœur de présenter à travers de nombreuses nouveautés.

La rédaction



› Guide OUTILS COUPANTS

22 - CERATIZIT
24 - HORN FRANCE
26 - INGERSOLL
28 - ISCAR
30 - KENNAMETAL
32 - MMC METAL FRANCE
34 - SANDVIK COROMANT
36 - SECO TOOLS
38 - WALTER FRANCE

› Dossier DÉCOLLETAGE

7 - CETIM : Le Cetim dévoile sur le Simodec ses dernières avancées en matière de connectivité machines
8 - SIMODEC : Les trophées du Simodec 2020 décernés… deux ans après !
9 - HESTIKA FRANCE : Chez Citizen, d'importantes évolutions des gammes Cincom et Miyano attendues au Simodec
10 - TORNOS : SwissDeco 36TB, un tour de décolletage récompensé par le jury des Trophées de l'Innovation du Simodec
16 - BLASER SWISSLUBE / NICOMATIC : Décolletage et lubrifiant : Connexion établie entre Nicomatic et Blaser Swisslube
17 - HORN FRANCE : Des innovations pour l'usinage des vis et implants dans le secteur médical
40 - BUCCI INDUSTRIES FRANCE : Des innovations sur le Simodec pour gagner en productivité, en ergonomie et en sécurité
43 - ACCRETECH : Nouvelle gamme RondCom NEX : quand la haute précision devient modulaire
44 - VICIVISION : ViciVision veut mettre la mesure optique à la portée de toutes les entreprises de décolletage
45 - ELLISTAT : Ellistat distingué par les trophées de l'innovation du Simodec pour son APC Version « Configuration Auto 3D »
50 - FORTERRO : L'ERP, outil de compétitivité pour les entreprises de décolletage

› Dossier AÉRONAUTIQUE

6 - CMW / SAFRAN P.U. : Safran Power Units s'appuie sur l'expertise de CMW pour la fabrication d'engrenages
6 - NORMANDIE AEROSPACE : La filière Normandie AeroEspace lance quatre expérimentations dans l'avion décarboné
11 - MAKINO : Lancement d'un nouveau centre d'usinage horizontal 5 axes sur l'EMO de Milan
12 - ANCA / TURCAR : Le fabricant Turcar sacré par le fabricant de machine Anca
21 - MMC METAL FRANCE : Une nouvelle série de fraises hautes performances pour l'aluminium
42 - EROWA / CATTIN USINAGE : La productivité en ligne de mire
46 - CGTECH / STEELVILLE : Le module « Force » au cœur de l'amélioration continue d'une entreprise aéronautique

› Dossier AUTOMOBILE

7 - DASSAULT/RENAULT : Dassault Systèmes et Renault Group signe un partenariat pour relever les défis du plan Renaulution
7 - PARTENARIAT : Partenariat stratégique en vue entre trois acteurs majeurs de l'automobile sur le moteur électrique
11 - INDEX FRANCE : Fidèle au Simodec, Index France arrive en force dans la Vallée de l'Arve !
18 - SANDVIK COROMANT : Le point sur le « power skiving », cette technique permettant de réduire de 90% l'utilisation des machines pour les fabricants d'engrenages
20 - TUNGALOY : Une solution pour le surfaçage à haut rendement de pièces en aluminium
48 - HEXAGON / FILMATIC INDUSTRIE : Filmatic Industrie fait appel à Hexagon et sa solution Visi pour bénéficier d'une chaîne numérique fluide

› REPORTAGES

14 - MKU CHIMIE : En maîtrisant la chaîne complète de ses huiles, MKU veut s'imposer dans les lubrifiants haut-de-gamme de rectification
16 - BLASER SWISSLUBE : Décolletage et lubrifiant : Connexion établie entre Nicomatic et Blaser Swisslube
42 - EROWA / CATTIN USINAGE : La productivité en ligne de mire
46 - CGTECH / STEELVILLE : Le module « Force » au cœur de l'amélioration continue d'une entreprise aéronautique
48 - HEXAGON / FILMATIC INDUSTRIE : Filmatic Industrie fait appel à Hexagon et sa solution Visi pour bénéficier d'une chaîne numérique fluide

Actualités : 6

Machine

9 - HESTIKA FRANCE
10 - TORNOS
11 - INDEX
11 - MAKINO
12 - ANCA / TURCAR

Fluide

14 - MKU CHIMIE
16 - BLASER SWISSLUBE / NICOMATIC

Outil Coupant

17 - HORN FRANCE
18 - SANDVIK COROMANT
20 - TUNGALOY
21 - MMC METAL FRANCE
22 - CERATIZIT
24 - HORN FRANCE
26 - INGERSOLL
28 - ISCAR
30 - KENNAMETAL
32 - MMC METAL FRANCE
34 - SANDVIK COROMANT
36 - SECO TOOLS
38 - WALTER FRANCE

Équipement

40 - BUCCI INDUSTRIES FRANCE
41 - SCHUNK
42 - EROWA / CATTIN USINAGE

Mesure & Contrôle

43 - ACCRETECH
44 - VICIVISION
45 - ELLISTAT

Progiciels

46 - CGTECH / STEELVILLE
48 - HEXAGON / FILMATIC INDUSTRIE
50 - FORTERRO

Mastercam®

FRAISAGE | TOURNAGE | MILL-TURN | FIL | BOIS | Mastercam for SOLIDWORKS® | DESIGN



BESOIN DE PROGRAMMER VOS MACHINES OUTILS CN ?

I SHAPE THE FUTURE OF MANUFACTURING™

Mastercam France
5, rue du Général Lambert
29270 CARHAIX

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



DOSSIER AÉRONAUTIQUE

Safran Power Units s'appuie sur l'expertise de CMW pour la fabrication d'engrenages

Spécialisée dans la fabrication et le taillage d'engrenages de haute précision pour les besoins de toute l'industrie (aéronautique, nucléaire, transport, maritime...), l'entreprise rhodanienne CMW développe de nouveaux projets collaboratifs avec Safran PU.



Ayant à nouveau la confiance de Safran PU depuis 2018, CMW est devenue le fournisseur « vitrine » de la marque pour les engrenages de précision destinés aux turbines (APU ou GAP (groupe auxiliaire de puissance) à bord des avions et des hélicoptères. Cette collaboration de confiance continue d'évoluer via de nouvelles références, permettant à CMW de valoriser le savoir-faire et les performances de son unité de production de Corbas, constituée de plus de 240 machines, d'un logiciel de mesure de performances en temps réel et d'un haut niveau d'expertise de l'engrenage.

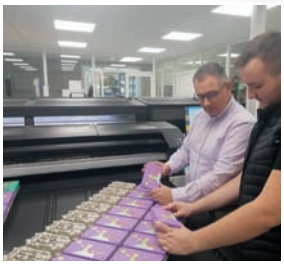
Démarche de qualité reposant sur l'industrie 4.0

Afin de répondre aux besoins de qualité naturellement exigeants de Safran, CMW a commencé par mettre en place une organisation de qualité « industrie 4.0 ». En investissant sur des machines de contrôle de haut de gamme pour près d'un million d'euros et en développant un logiciel en interne pour mesurer les performances, l'usine de Corbas est rapidement devenue un centre de production dynamique. « ***En comprenant d'une part que la qualité était un moyen autant qu'un objectif, et d'autre part que c'est un outil parfaitement indispensable à la performance industrielle, CMW a intégré en quelques mois la qualité au cœur de ses opérations. Ce qui contribue à améliorer la satisfaction de nos clients*** », confirme Bertrand Moreau, Supplier Quality Manager chez Safran Power Units, en charge du suivi qualité de l'usine CMW.

CMW s'est dotée d'un outil de production de 5 000 m² unique dans son domaine en France : constituée d'un « arsenal » de plus de 240 machines, de compagnons d'expérience, et d'outils de mesure de la productivité 4.0 « temps réel », l'entreprise est aujourd'hui en capacité de répondre à tout type de demande dans le domaine de l'engrenage pour l'industrie.

DOSSIER AÉRONAUTIQUE

La filière Normandie AeroEspace lance quatre expérimentations dans l'avion décarboné



Dans l'optique d'une réduction des émissions de CO2, les PME et ETI normandes de la filière NAE ont mené plusieurs expérimentations afin d'alléger et de faire évoluer les composants qui influent sur la consommation d'énergie d'un avion. Aujourd'hui, NAE présente ses quatre nouvelles expérimentations.

Spécialisé dans les solutions plastiques durables et intelligentes, Demgy poursuit l'expérimentation précédemment réalisée pour parvenir à déposer des pistes conductrices sur des pièces tridimensionnelles existantes en matière thermoplastique qualifiée pour les applications aéronautiques. Les pistes conductrices serviront à alimenter des fonctions non critiques d'intérieur cabine et remplaceront les câbles électriques dans un souci d'allègement. De son côté, EMS, spécialiste du marquage écologique durable, teste l'impression responsable avec son imprimante HP Latex sur divers matériaux (bois, verre, aluminium, inox, polyester, polycarbonate, etc.), afin de proposer aux professionnels de l'aéronautique de nouvelles solutions de marquage plus durables et en phase avec les engagements RSE de la filière.

Quant à la société Scienteama, elle a pour projet de réaliser une paire d'antennes textile (Ultraflex) à récupération d'énergie pour une plage de fréquences de type IOT. La liaison se fera sans fil afin de gagner en poids. Enfin, Spiragaine est en train de développer une nouvelle tuyauterie pour toutes les applications de conditionnement d'air dans l'aéronautique, permettant de réduire, de 30% au minimum, de la masse par rapport aux tuyauteries existantes.

DOSSIER AUTOMOBILE

Dassault Systèmes et Renault Group signent un partenariat pour relever les défis du plan Renaulution

Dans le cadre d'un déploiement d'une ampleur inédite pour une entreprise industrielle, Renault Group adopte la plateforme 3DExperience de Dassault Systèmes sur le Cloud à l'échelle mondiale, avec pour objectif le développement des programmes des nouveaux véhicules et services de mobilité. Cette plateforme d'entreprise constituera une nouvelle colonne vertébrale pour partager, en temps réel, l'ensemble des données liées au produit tout au long de son cycle de vie et gérer les jumeaux numériques dans toutes les configurations requises.

Renault Group déploiera l'usage de la plateforme 3DExperience auprès de plus de 20 000 employés dans les fonctions liées à la conception des véhicules telles que le design, l'ingénierie produit, l'ingénierie des processus industriels, les achats de pièces et matières, l'analyse des coûts, la qualité. Grâce à l'hébergement dans le Cloud de Dassault Systèmes, la plateforme permet un accès aux mêmes systèmes, logiciels, modélisations en 3D et simulations, mis à jour en temps réel à travers le monde. La collaboration à grande échelle autour de jumeaux numériques améliorera le partage des données entre les différents métiers et l'agilité dans l'entreprise tout en réduisant les coûts et le temps de développement des véhicules d'environ un an.



DOSSIER AUTOMOBILE

Partenariat stratégique en vue entre trois acteurs majeurs de l'automobile sur le moteur électrique

Renault Group, Valeo et Valeo Siemens eAutomotive annoncent avoir signé un memorandum of understanding en vue de nouer un partenariat stratégique pour la conception, le codéveloppement et la production en France d'un moteur électrique automobile de nouvelle génération, sans terres rares. Les trois partenaires associeront leur savoir-faire et expertise reconnus afin de concevoir un système de propulsion électrique unique et sans équivalent dans le monde : plus de puissance avec moins d'énergie nécessaire, et sans recours aux terres rares.



Renault développera et produira le rotor de technologie EESM (Electrically Excited Synchronous Motor ou moteur synchrone à excitation électrique). Conçu sans utilisation de terres rares, il permet de gagner en rendement énergétique. Outre une fourniture de composants basée sur le meilleur de l'expertise de chacune des entreprises, l'architecture générale du moteur « all-in-one » pour le groupe Renault sera également conçue par Renault.

Valeo et Valeo Siemens eAutomotive développeront et produiront le stator, issu de la maîtrise technologique de Valeo dans l'assemblage des fils de cuivre.

DOSSIER DÉCOLLETAGE

Le Cetim dévoile sur le Simodec ses dernières avancées en matière de connectivité machines

Le Cetim et ses partenaires d'ID Center, (Alpège, CCI, CMA et Chambre syndicale de métallurgie de la Haute-Savoie, OSST, SNDEC et Thésame), seront présents au Simodec sur un stand commun de 180 m². Le Cetim invitera ainsi les industriels à parcourir ses dernières avancées en matière d'innovations et de connectivité machines. Avec ses partenaires, il présentera un démonstrateur opérationnel de remontée d'informations et de supervision, sur base de machines-outils et de simulateur de CN, connectés à un même système d'exploitation des données. Des machines de marques et de CN différentes, situées à distance du salon, seront connectées entre elles avec un protocole de communication unique. Une démonstration est prévue tous les jours à 14h sur le stand.

Les experts créeront également l'échange avec les industriels autour de solutions et d'accompagnements concrets sur de nombreux sujets tels que l'ébavurage et la finition des pièces mécaniques, la fabrication additive métallique, les formations (avec l'offre Cetim Academy), la transformation vers l'industrie du futur avec Quatrium… Enfin, le Cetim présentera, lors d'une conférence dédiée, le tout nouveau module spécifique décolletage intégré au logiciel de chiffrage des temps et des coûts de fabrication, Techniquote.



DOSSIER DÉCOLLETAGE

Les trophées du Simodec 2020 décernés… deux ans après !

Le Simodec 2020 ayant été annulé, les trophées de l'innovation étaient déjà désignés, mais pas décernés. Cette remise des prix a finalement eu lieu le 4 février dernier, lors de la réunion de présentation du Simodec 2022.

À une semaine de la tenue de l'édition 2020 du salon, un arrêté préfectoral venait annuler l'événement tant attendu par l'industrie du décolletage, à peine une semaine avant l'ouverture des portes. Si bien que cette année, le Simodec 2022 a décerné les Trophées 2020, pour lesquels cinq catégories ont été définies (chacune comprenant deux dossiers nominés parmi 22 candidats).

Dans la catégorie « Machine-Outil », la société Tornos a obtenu le trophée de l'innovation du Simodec 2020. Celui-ci récompense le tour de décolletage Tornos SwissDeco 36TB, un tour à poupée mobile de diamètre 36 mm maxi, disposant de 9 axes linéaires, de 2 axes C et d'un axe B, avec un axe A en option. Outre ses performances, le jury a récompensé l'interface homme-machine (HMI) pour son design et sa connectivité au monde 4.0.

Le trophée catégorie « Outils coupants et Outillages » a quant à lui été attribué à la société Spidi Rollier pour la présentation de sa gamme Dixi Cool+, conçue et fabriquée par le fabricant suisse d'outils coupants Dixi Polytool. Le concept Cool+ réside dans l'adjonction d'une bague autour de la queue d'outils rotatifs de diamètres de 0,05 mm jusqu'à 5 mm. Son cône intérieur canalise le lubrifiant vers le bout de l'outil, en augmentant sa vitesse et sa pression par effet Venturi.

Du côté de la catégorie « Mesure et Contrôle », le trophée de l'innovation du



› Trophée Simodec 2020, finalement reporté deux ans plus tard

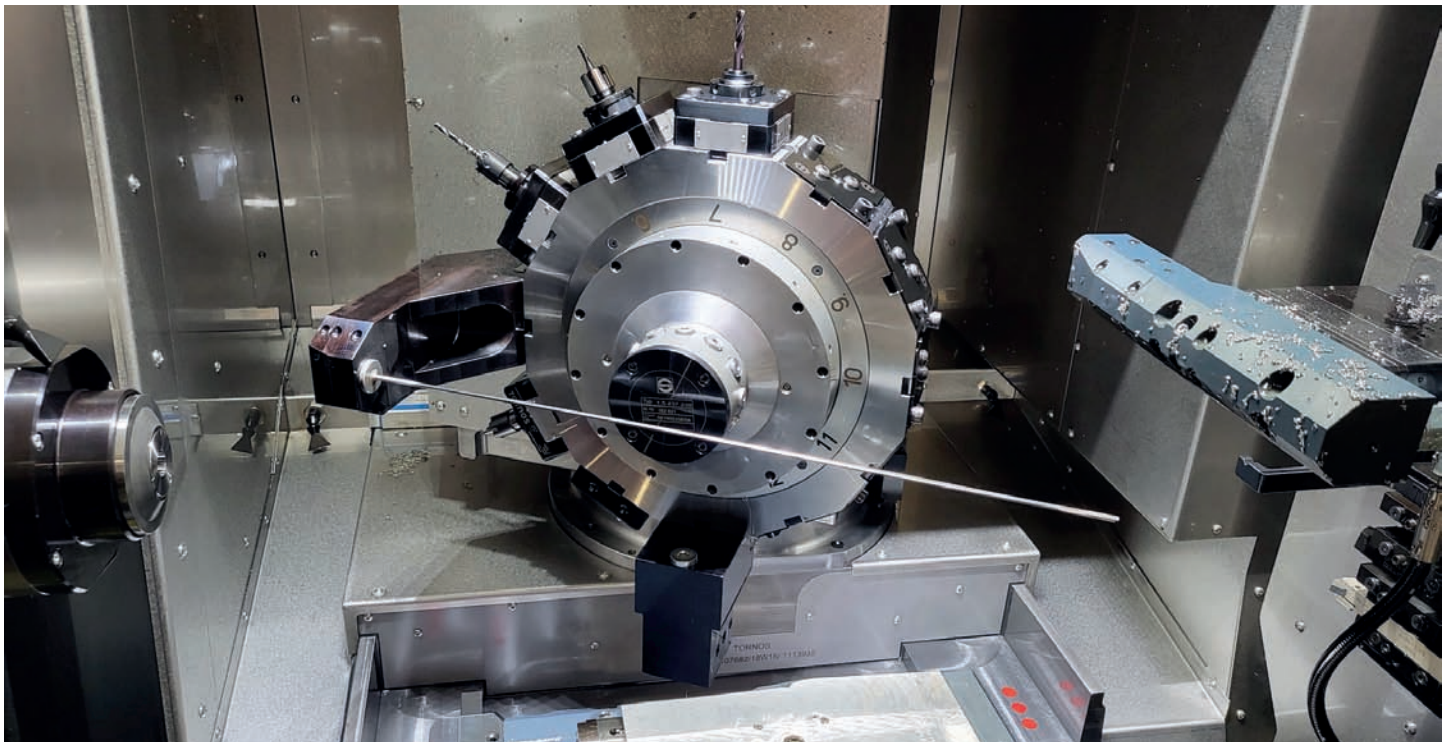
Simodec 2020 a été attribué à l'équipement optique de mesure QMT-Projector DECO-100 (doté du posage QMTV-Line), et plus particulièrement pour le système de posage en Vé transparent, qui permet une mesure par vision s'affranchissant des contraintes de réglage.

Automatisation et industrie 4.0 à l'honneur

Par ailleurs, Stäubli Robotics a obtenu le trophée innovation du Simodec 2020 dans la catégorie « Équipement Périphérique et Automatisation » pour la présentation de son robot mobile Helmo. Il s'agit d'un AGV (Automated Guided Vehicle) ou véhicule automatique guidé, supportant un robot poly-articulé TX2 de la gamme Stäubli. Son caractère innovant réside dans l'aide considérable apportée à l'Homme au travail, en permettant une logistique interopérationnelle assistée et autonome.

Le trophée de l'innovation du Simodec 2020 catégorie « Services à l'Industrie 4.0 et Logiciels » a été attribué à la société Ellistat pour l'évolution de son logiciel APC - Automated Process Control - dans sa version « Configuration Auto 3D ». Le logiciel APC est basé sur des algorithmes d'intelligence artificielle automatisant le réglage des machines-outils. L'APC est une évolution des solutions de qualité SPC, visant à piloter un procédé de production par un moyen logiciel et permettant d'obtenir de meilleurs résultats de productivité et de qualité. Assurant l'ajustage simultané de dizaines de correcteurs d'outils, APC corrige les dérives à l'aide d'un algorithme de machine learning. APC « Configuration Auto 3D » est la première application qui utilise le modèle numérique issu de la CAO pour appliquer automatiquement en production les corrections définies par le logiciel.

Le Coup de cœur du Jury a été décerné à Horn France pour l'originalité du dispositif de lubrification de l'outil WF/Horn Jet Whirling. Il s'agit d'une tête de tourbillonnage externe intégrant un dispositif de lubrification. Le point essentiel réside dans le fait que la sortie des jets de lubrification est exactement dirigée vers la zone de coupe. ■



› Intérieur de machine-outil Tornos SwissDeco 36TB

DOSSIER DÉCOLLETAGE

HESTIKA FRANCE

Chez Citizen, d'importantes évolutions des gammes Cincom et Miyano attendues au Simodec

Hestika, filiale française du constructeur de machines-outils japonais Citizen, spécialiste du tournage de précision, participera au prochain salon Simodec 2022. L'occasion pour les visiteurs de découvrir les machines-outils exposées – tours à poupée mobile Cincom et tours à poupée fixe Miyano.

Fleuron de la gamme Citizen-Cincom, le tour à poupée mobile M5-32 est adapté à l'usinage de pièces à très haute valeur ajoutée, notamment dans le secteur médical, mais aussi dans tous les secteurs d'activité nécessitant des capacités importantes d'usinage et de fraisage. Grâce à sa tourelle magasin d'outils, à son peigne et à son bloc arrière de reprise, il est possible d'avoir deux outils dans la matière en broche principale ainsi qu'en contre-broche. Le travail avec ou sans canon est possible et le passage en barre peut être porté de 32 à 38 mm. Par ailleurs, la CN Mitsubishi Meldas 800 permet l'usinage en 5 axes simultanés et offre un plus grand confort de travail grâce à un large écran tactile.



› Vue d'un parc machines Citizen-Cincom R04

De son côté, le tour Citizen-Cincom R04 5e génération s'illustre comme une solution pour les pièces de petit diamètre. Avec un accès direct aux programmes sur la machine, le R04 fait preuve d'une grande rapidité de réglage et offre une bonne visibilité de l'intérieur ainsi qu'un faible encombrement. Côté usinage, il atteint une vitesse de broche continue maximale de 20 000 tr/min. De haute précision grâce à ses moteurs linéaires et des règles en verre sur les axes Z et X, le R04 est doté de deux peignes avec outils motorisés ; il peut également être équipé d'électro-broches jusqu'à 80 000 tr/min.



› Modèle L20-ATC de Citizen-Cincom

Enfin, le tour Citizen-Cincom L220 technologie ATC se présente comme un véritable petit centre d'usinage 5 axes et le premier tour à poupée mobile équipé d'un changeur d'outil automatique intégré. Le L220ATC est adapté à la production de pièces de révolution de diamètre allant jusqu'à 25 mm, courtes ou longues, notamment dans les secteurs du médical, du dentaire (implants) et du luxe (bijouterie, joaillerie).

Quoi de neuf chez Citizen-Miyano ?

Chez Miyano, le centre de tournage-fraisage bi-broche bi-tourelle ANX42 affiche haute vitesse, faible encombrement au sol – avec 2650mm de largeur – et facilité de programmation… en particulier avec le nouveau pupitre Citizen et l'écran tactile 15 pouces. L'ANX42 frôle les temps de cycle d'un tour à poupée mobile en 32-38 mm de diamètre. Il s'adresse aux pièces complexes à forte valeur ajoutée pour les entreprises de sous-traitance, les secteurs de l'automobile et de l'aéronautique. À noter qu'il s'agit de la première machine de la gamme Citizen-Miyano dotée de la technologie brevetée LFV qui évite tout risque d'enchevêtrement des copeaux.

Autre machine présentée sur le Simodec, le tour Citizen-Miyano BNE 51 MYY. Avec une capacité de 51 ou 65 mm de passage en barre, les modèles de la nouvelle série BNE sont équipés d'un axe Y double (tourelles supérieure et inférieure). Ils offrent un usinage performant des matériaux composites. Les deux nouveaux modèles de la série BNE découlent de leurs prédécesseurs. L'habillage de la machine a été totalement repensé et offre à présent une vitre de grande dimension pour une meilleure visibilité de la zone d'usinage. Les machines disposent d'une nouvelle interface utilisateur ergonomique et d'un écran tactile. ■



› BNE 65 de Citizen-Miyano

DOSSIER DÉCOLLETAGE

TORNOS

SwissDeco 36TB, un tour de décolletage récompensé par le jury des Trophées de l'Innovation du Simodec

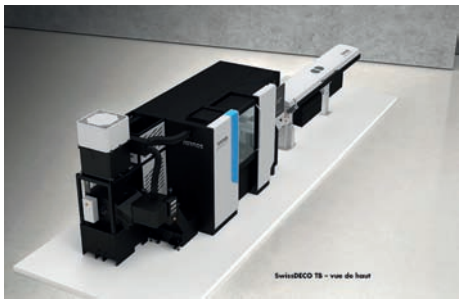
Le fabricant suisse a obtenu le Trophée de l'Innovation du Simodec 2020, remis en février dernier (deux ans après, en raison de la crise sanitaire) dans la catégorie « Machine-Outil ». Ce trophée est venu récompenser le tour de décolletage Tornos SwissDeco 36TB.



Lauréat du Trophée de l'Innovation du Simodec, le grand rendez-vous biennal des décolleteurs, le SwissDeco 36TB se définit comme un tour à poupée mobile de diamètre 36 mm (maximum). Celui-ci dispose de 9 axes linéaires, de 2 axes C, d'un axe B et d'un axe A en option. Avec 57 outils, dont 37 outils tournants, cette machine est capable d'assurer des opérations de fraisage et de tournage-fraisage en cinq axes simultanés. Son canon de guidage auto-réglable à 3 positions lui confère la précision d'un tour à poupée fixe, avec des économies substantielles de matière. Le couple de 57 Nm délivré par sa broche et sa vitesse de rotation de 10 000 tr/min lui permettent des performances et une précision du meilleur niveau. L'indexation de sa tourelle 12 positions se fait en 0,2 seconde. L'interface homme/ machine (HMI) est également à signaler pour son design et sa connectivité au monde 4.0.

Une machine capable de supporter des charges élevées en usinage

Le SwissDeco 36TB repose sur la même structure que celle de toute la gamme : une base en fonte ultra rigide, équipée d'éléments de guidage permettant d'exploiter le potentiel de la machine et des broches de grande puissance. Le résultat de la combinaison de ces éléments est une machine capable de supporter des charges élevées en usinage, même sur les matériaux les plus coriaces. « ***Lors de la phase de conception de SwissDeco, nous avons voulu créer une machine sans compromis*** », révélait il y a deux ans Philippe Charles, responsable produit Swiss-type chez Tornos.

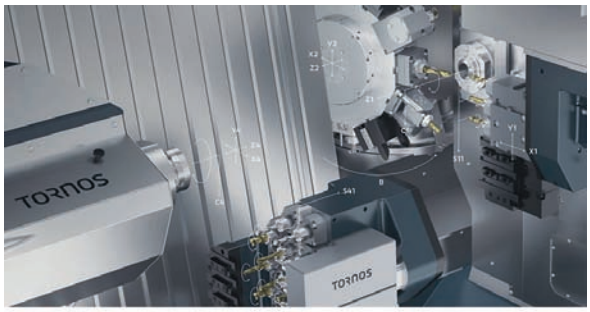


› SwissDECO TB - vue de haut

Et de poursuivre : « ***aujourd'hui, une machine Swiss GT possède également un axe B et dispose d'un nombre d'outils certes inférieur, mais tout de même impressionnant. Dès lors, il fallait différencier SwissDeco*** ». La première distinction notable est probablement le diamètre d'usinage de 36 mm, puis la structure de la machine, laquelle est particulièrement rigide. Si l'utilisateur opte pour la broche de 36 mm, le couple de 53 Nm est simplement titanesque ; même les broches de 25,4 mm de diamètre déploient 27 Nm de couple.

Un système innovant de changement rapide et un frein hydraulique

En option, la tourelle et les autres systèmes d'outils peuvent se voir adjoindre un système de changement rapide. Une seule vis suffit à débloquer la tête de l'outil. Ce système est compatible avec les unités de préréglage afin d'effectuer les réglages en dehors de la machine. Les changements s'effectuent en quelques secondes et la construction garantit d'excellentes concentricités et répétabilités. Le système prend en charge les outils fixes, ainsi que les outils entraînés pour un maximum de flexibilité. Il permet de réaliser des changements de mises en train ultra rapidement et ce malgré l'importante dotation d'outils du SwissDeco.



› SwissDECO TB Axes

Afin de garantir la qualité de l'usinage en toutes circonstances, le SwissDeco inaugure pour la première fois sur une machine de décolletage un frein hydraulique de précision. Ce dernier agit par déformation de la matière et permet de bloquer très précisément la barre en position et donc de soulager les roulements et le corps de la broche en cas d'usinage 4 et 5 axes. La qualité de l'état de surface est elle aussi grandement améliorée ; la barre est maintenue en position et ceci permet d'envisager des usinages jusqu'ici inatteignables sur un tour ou une décolleteuse. ■

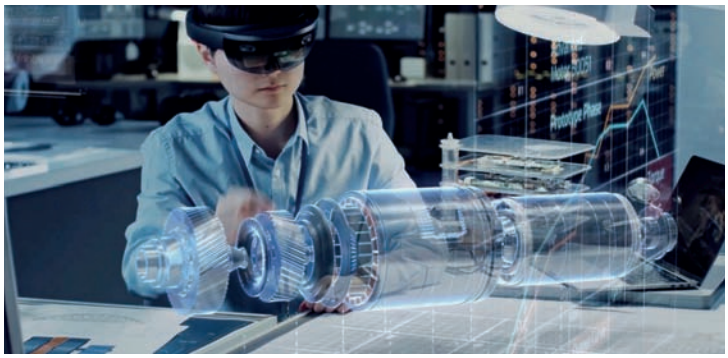
DOSSIER AUTOMOBILE

INDEX

Fidèle au Simodec, Index France arrive en force dans la Vallée de l'Arve !

Cette année, Index France exposera au Simodec de nombreuses nouveautés en matière de solutions et de machines, mettant en avant l'implication d'Index dans l'Industrie 4.0 et faisant du médical, de l'e-mobility et de l'aérospatial des priorités.

Si l'automobile vit actuellement une période pleine de bouleversements et cherche à se redéfinir, de nouveaux marchés et besoins sont en plein essor : l'e-mobility, l'aéronautique et le médical sont des secteurs phares ciblés par la stratégie d'Index.



Sur un stand de 400 m², sept machines sous copeaux, dont de nombreuses nouveautés, machines comme solutions innovantes, permettront de faire découvrir la gamme Index Traub, à l'image des tours multibroches avec, pour la première fois en France, le MS24-6. Il s'agit d'une machine d'une grande flexibilité avec barillet refroidi par huile, même dans la configuration la plus simple : d'une variante simple NCU à double NCU, en couplant des chariots croisés, avec davantage de possibilités d'axes Y, cette machine offre beaucoup de souplesse. Autre innovation, le tour Traub TNL12.2, destiné aux marchés de toutes petites pièces offrant une micro-précision.

L'automatisation est également mise à l'honneur avec le C100 iXCenter. La cellule robotisée intégrée développée par Index permettra d'alimenter ou d'évacuer des pièces brutes et/ou rapidement usinées. Quant au tour automatique Index ABC, il dispose désormais d'un axe Y et sera présenté pour la première fois dans cette configuration en France. Enfin, les centres de tournage-fraisage Index G220 et G200 seront présentés sur le Simodec. ■

DOSSIER AÉRONAUTIQUE

MAKINO

Lancement d'un nouveau centre d'usinage horizontal 5 axes sur l'EMO de Milan

Makino a présenté pour la première fois le modèle a800Z à l'EMO Milano, un centre d'usinage horizontal qui ajoute des capacités 5 axes à la machine a81nx et s'adresse en partie à l'industrie aérospatiale.

Les broches hautes performances de l'a800Z offrent aux opérateurs la même puissance que sur la machine 4 axes a81nx, ce qui leur permet de couper une large gamme de matériaux. De plus, le bâti à banc incliné sur l'axe X porte les performances de coupe à des niveaux élevés dans le domaine des machines 4 axes conventionnelles. L'assise de la colonne sur le bâti en banc incliné, en combinaison avec la structure en Z des axes rotatifs, donne à l'ensemble une rigidité qui permet l'absorption efficace des importantes forces de coupe générées lors des usinages intensifs.

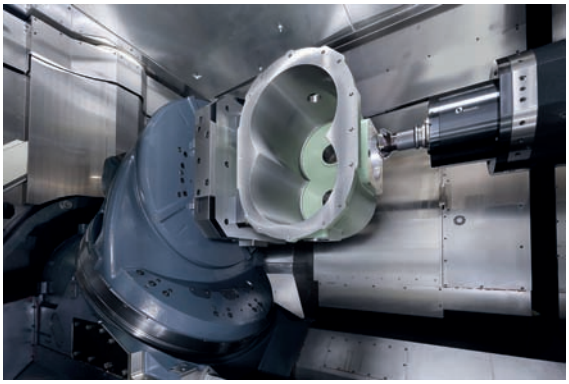


Table de type Z et bonne évacuation des copeaux

Les broches ne sont pas les seules à se distinguer sur la nouvelle machine a800Z. La conception de type Z ramène les masses en mouvement au plus près du centre de rotation. Par conséquent, l'inertie est minimisée et les mouvements de positionnement peuvent être effectués à grande vitesse et avec une grande précision. En d'autres termes, cette table surdimensionnée – un avantage en soi – joue un rôle clé dans l'usinage 5 axes dynamique et précis.

La a800Z dispose d'un système de gestion des copeaux de grande capacité. Les parois intérieures de l'aire d'usinage sont recouvertes d'acier inoxydable pour minimiser l'adhérence des copeaux. De plus, ces parois proches de la verticale permettent aux copeaux de tomber par gravité dans trois canaux qui assurent une évacuation efficace des copeaux vers le convoyeur à copeaux de grande capacité. ■

DOSSIER AÉRONAUTIQUE

ANCA / TURCAR

Le fabricant Turcar sacré par le fabricant de machine Anca

Le spécialiste turc des outils a remporté le premier prix du 4e concours Outil de l'année d'Anca. Turcar s'est en effet classé premier de son secteur grâce à son outil de coupe axiale et radiale multifonctionnel permettant d'effectuer cinq opérations avec un cycle unique, et pour ses compétences ayant permis au logiciel Anca de concevoir un avion de combat.



› Trophées « Anca Tool of the Year Awards »

Turcar, lauréat de la catégorie des outils virtuels en 2020, a remporté cette année le premier prix des catégories MadeonAnca et Conception d'outil la plus novatrice grâce à une conception et une production d'outils de coupe haute qualité ainsi que pour ses compétences. Pour Rauf Ötzürk, directeur général de Turcar, *« ce concours a été véritablement déterminant pour un grand nombre d'entre nous chez Turcar. Après le succès de l'année dernière et l'expérience acquise, nous voulions faire un nouveau pas en avant. Nous avons demandé à toute l'entreprise de soumettre ses idées, un grand nombre d'entre elles s'étant révélées très intéressantes dans les deux catégories. »*

Fanar occupe la seconde place dans la catégorie MadeonAnca, suivant Turcar de près, tandis que la troisième place est allée à ARCH Cutting Tools, tous ces lauréats ayant démontré des compétences exceptionnelles dans leur utilisation du logiciel et des machines, compétences qui leur ont permis de produire des outils optimaux en termes de fini de surface, d'excentricité et de précision de rectification. Pat Boland, cofondateur d'Anca, a rappelé que *« l'objectif de ce prix est de saluer l'incroyable créativité de notre secteur outils de coupe, qui sous-tend l'ensemble de notre production. »*

Un avion de combat au cœur des développements de Turcar dans la partie « conception d'outil »

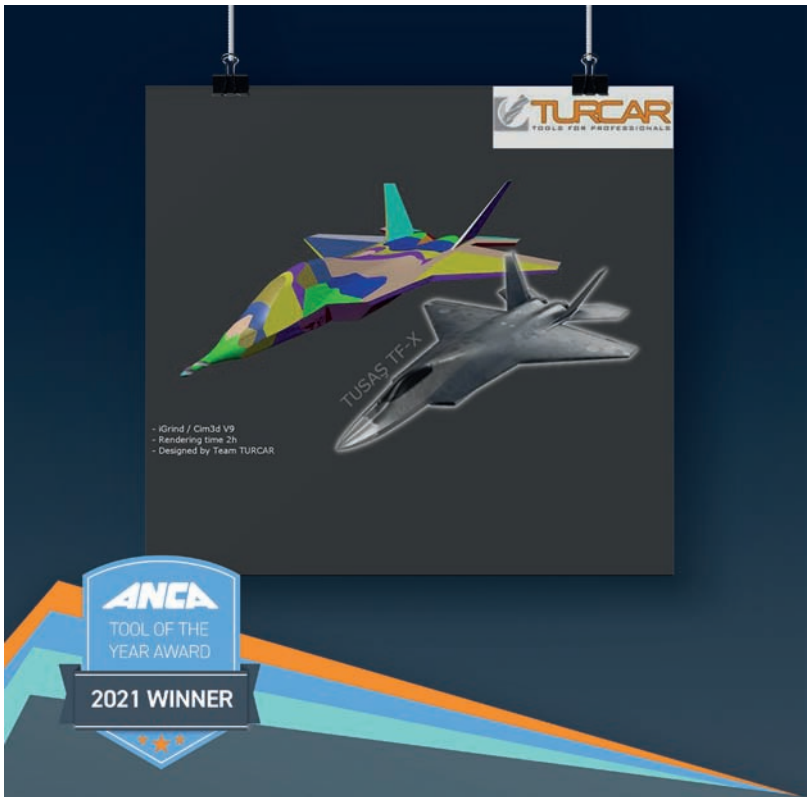
« La créativité, l'innovation et l'utilisation optimisée d'Anca CIM3D opérées par Turcar pour l'outil virtuel ont été extraordinaires, poursuit Pat Boland. *En ce qui concerne l'outil physique, la complexité et la productivité obtenues via la suppression des changements d'outils et la combinaison des opérations ont permis de réduire sensiblement le temps de cycle de leurs clients. Cet outil démontre qu'ils ont à nouveau été capables de repousser les limites de notre logiciel. »*

Grâce à la créativité et à l'imagination démontrées dans la catégorie Conception d'outil la plus novatrice, Turcar a également remporté la première place avec un avion de chasse ; le fabricant d'outils japonais Kojima s'est adjugé la deuxième place avec sa Tokyo Sky Tree très colorée, et l'entreprise turque Rtech s'est classée troisième avec son image simulée de Mustafa Kemal Atatürk. Tous trois ont su gérer l'impressionnante flexibilité de leur outil sans utiliser de schéma – en laissant libre cours à leur imagination – et ont ainsi créé des chefs-d'œuvre.

Ivan Cuscov, directeur d'établissement de Cerin, célèbre fabricant d'outils italien et client d'Anca de longue date, faisait partie du jury, pour d'excellentes raisons : *« Anca fait partie de notre succès depuis l'achat de notre pre-*



› Pat Boland, cofondateur d'Anca, devant un modèle FX de machine Anca



› Turcar s'est notamment distingué pour l'utilisation du logiciel Anca pour simuler un modèle d'avion de chasse

mière machine en 1992 ! Nous connaissions donc les possibilités offertes par Anca, base parfaite pour la créativité et l'innovation. Faire partie du jury de ce concours a été une expérience enthousiasmante et très gratifiante. Les idées et les compétences mises en jeu ont été véritablement extraordinaires. »

Turcar, également lauréat « Outil de l'année Anca » et « Outil virtuel »

Thomson Mathew, spécialiste et juré Anca, a fait part de ses réflexions au sujet des lauréats : « ***Turcar a été récompensé pour son outil parfaitement opérationnel et offrant des fonctionnalités de coupe radiale et axiale permettant d'effectuer cinq opérations simultanément. La conception exceptionnelle de l'outil permet de produire les pièces moyennant une configuration unique de la machine. Le tout dernier logiciel iGrind, avec la flexibilité qui le caractérise, est à l'honneur grâce à 27 opérations possibles, des fonctions avancées iGrind, Tool Balance, Profile Editor et Ripper Form relief exploitées en vue de créer cet outil parfaitement équilibré. Fait impressionnant, l'outil est entièrement rectifié en deux heures et offre un alignement et un fini de surface exceptionnels.*** »

Fanar est arrivé juste derrière, à la deuxième place, grâce à un outil à la conception intéressante associé à une lame ultrasonique offrant un rayon, une fonction de découpe des cannelures et un chanfrein double spécialement conçus. Fanar a ici encore utilisé le logiciel iGrind en faisant preuve de sophistication avec de nombreux segments d'outils et en utilisant les écarts d'outils. Quant à la troisième place, elle est allée au lauréat de l'Outil de l'année 2020, ARCH Cutting Tools, avec un outil multifonctionnel complexe offrant plusieurs combinaisons de trépanation et de filetage. Les treize opérations utilisées avec deux segments de profil étaient particulièrement intéressantes.

Thomson Mathew ajoute que « ***Turcar s'est classé premier de sa catégorie pour avoir fait preuve d'une créativité exceptionnelle dans son utilisation du logiciel iGrind et du logiciel de vérification d'outil CIM 3D d'Anca. En tout, 61 opérations ont permis de simuler un modèle d'avion de chasse, avec une utilisation optimale des fonctions avancées du dernier logiciel iGrind d'Anca et de fichiers TOM.*** »

Kojima, fabricant d'outils japonais s'est quant à lui distingué à la deuxième place grâce à son utilisation de la fonction de cartographie des couleurs du logiciel CIM 3D qui illumine la Tokyo Sky Tree. Le logiciel iGrind a également été utilisé pour profiler et affiner le logiciel en vue de la création du modèle. ■



MKU CHIMIE

En maîtrisant la chaîne complète de ses huiles, MKU veut s'imposer dans les lubrifiants haut-de-gamme de rectification

MKU Chimie, spécialiste allemand des huiles de rectification, doit son succès à la haute qualité de ses solutions de lubrification dont il maîtrise le process de A à Z, de l'huile de base aux additifs. Focus sur cette société familiale qui projette de continuer à grandir en France.

Dans la ville de Rödermark à 20 km au Sud de Francfort/Main, le vaste bâtiment blanc marqué des trois lettres « MKU » (acronyme de « Mineralöl Klapp Urberach ») et au bord duquel sont érigés vingt-six imposants silos ne passe pas inaperçu. Il faut avouer que MKU Chimie a de quoi se faire remarquer ; il est en effet l'un des rares fabricants de lubrifiants à maîtriser l'ensemble de la chaîne de fabrication, en particulier celle des additifs. Une spécificité peu commune en Europe et dans le monde. Mais avant d'aborder ce sujet fondamental, rappelons que cette société 100% familiale, aujourd'hui dirigée par la deuxième génération de la famille Klapp, possède un savoir-faire reconnu dans le domaine de la lubrification.



› Vue aérienne de l'usine MKU Chimie, implantée à Rödermark

Créée le 1er avril 1956, la société MKU Chimie est née du rachat par Ernst Klapp, le père des actuels présidents Monsieur Dipl. Ing. Ernstjürgen Klapp et Rainer Klapp, des parts de son ancien associé, avec qui il dirigeait une société de distribution de lubrifiants. « ***D'une fonction de distributeur, l'entreprise est devenue un fabricant à part entière,*** précise Rainer Klapp. ***Partie de rien, l'entreprise est devenue une société internationale dont la production et la R&D se situent à Rödermark, et possède plusieurs filiales de vente et de stock dans différents pays, de la Russie aux États-Unis en passant par l'Europe ».***

Reconnu pour la haute qualité de ses produits, MKU Chimie s'est tout particulièrement imposé auprès des fabricants de machines-outils (dont plus de 60 % concernent des rectifieuses), lesquels n'hésitent plus à vendre directement les produits de MKU sous leur propre marque. Une confiance qui fait toute la légitimité des lubrifiants de MKU, d'autant que la société, qui « vit ***"Reach" depuis sa création*** » et cumule les certifications ISO (9001, 14001, 45001, 50001…), a placé la santé, la sécurité et l'environnement au centre de tous ses développements.

La santé de l'opérateur et la sécurité de la machine au cœur des priorités de MKU

MKU Chimie fabrique une multitude de produits : des réfrigérants lubrifiants solubles aux huiles entières de coupe et de déformation en passant par les liquides hydrauliques, les huiles de graissage, les nettoyants, les agents séparateurs, les émulsifiants et beaucoup d'autres solutions pour l'industrie. Au total, plus de 1 600 produits dont 360 différentes huiles de rectification et concentrés de rectification sortent des lignes de production de l'usine allemande.

Cette large gamme permet de couvrir un vaste champ d'applications et de matières usinées, allant du carbure (les huiles médicinales blanches ne dissolvent pas le cobalt) aux aciers trempés sans oublier le verre, les semi-conducteurs, le bois, la céramique, le plastique, le caoutchouc et bien d'autres matériaux. Les clients utilisateurs des lubrifiants de MKU appartiennent à une multitude de secteurs industriels qui vont de la fabrication d'outils coupants à la production d'engrenage en passant par le médical (notamment les fabricants de prothèses de hanche et de genou) ainsi que l'automobile et la sous-traitance automobile ou encore l'usinage du verre.

Sur le marché des lubrifiants industriels, les produits de MKU Chimie « ***bénéficient d'une excellente réputation en raison du fait que nos huiles de base sont des huiles blanches médicinales validées par l'industrie pharmaceutique allemande*** », explique le président de l'entreprise. Et cela n'est pas dû au hasard : « ***dès l'origine de l'entreprise, l'objectif était de répondre aux besoins des industriels tout en protégeant les opérateurs, car ceux-ci sont en contact permanent avec le produit. Or, les lubrifiants peuvent être très nocifs pour l'homme. En utilisant des huiles médicinales blanches de qualité exceptionnelle ainsi qu'un plan de protection pour la peau et en utilisant nos propres additifs, nous protégeons au maximum les hommes et les femmes de l'atelier*** ». À titre d'exemple, MKU fabrique des additifs spécifiques qui viennent s'ajouter à l'huile de base tels que l'antibrouillard. Ces additifs transforment les petites gouttelettes

d'huile en plus grandes, qui tombent donc plus vite, afin qu'elles ne puissent plus rentrer dans les poumons. « ***Par ailleurs, nos lubrifiants protègent également les machines-outils (joints, tuyaux – le préalable, ce sont des matériaux résistants aux huiles minérales – etc.) et réduisent fortement les risques d'incendie et d'explosion grâce notamment aux additifs antibrouillards et surtout à l'utilisation d'additifs AW et EP pour l'application technique nécessitant une forte résistance du film d'huile entre l'outil et la pièce à usiner ».***



› Vue de la zone de stockage sur le site de Rödermark

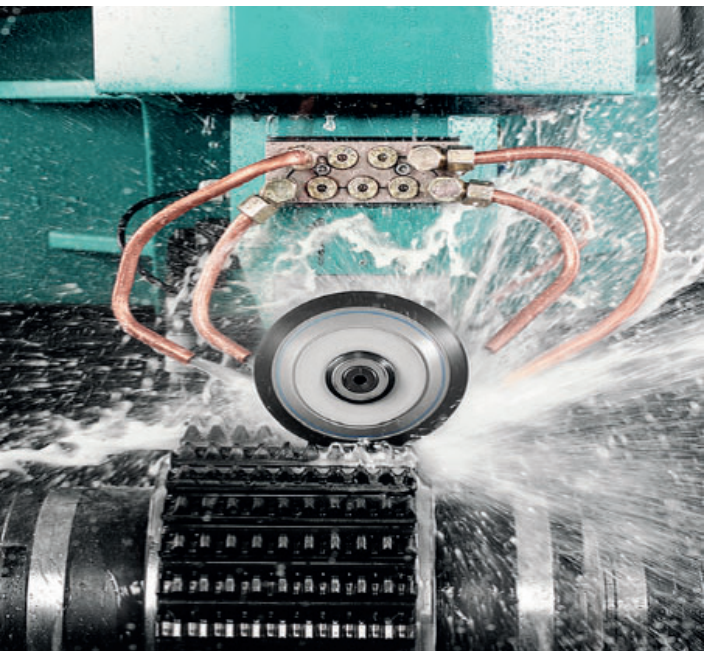
Des produits haut-de-gamme à prix maîtrisés

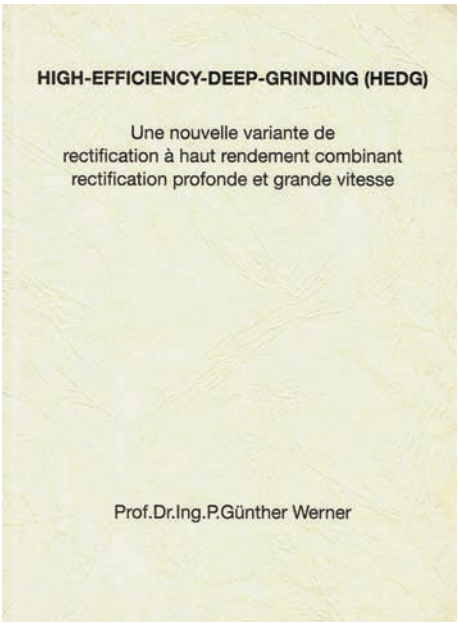
Au-delà de la protection des opérateurs et de l'outil de production, les priorités des industriels résident naturellement dans la performance et la qualité des huiles utilisées. Naturellement, le succès des solutions de lubrification de MKU Chimie, qui s'appuie sur son savoir-faire de plus de 60 ans, tient dans la haute qualité de ses produits qualifiés « haut-de-gamme ». « ***Nos clients recherchent avant tout une huile de haute qualité compatible non seulement avec les éléments de leurs machines d'usinage mais aussi avec leurs stations de lavage,*** précise Rainer Klapp. ***Afin de répondre à toutes leurs attentes, il est nécessaire de vérifier dans notre laboratoire si chacune de nos solutions est compatible avec tout le process ».***

À ce point fort s'ajoutent la maîtrise du procédé de fabrication de A à Z, de l'huile de base aux additifs, et la forte réactivité de l'entreprise, en particulier au moment de la crise du Covid-19. La direction de MKU avait en effet décidé avant 2020 d'agrandir son centre de stockage afin de garantir la disponibilité des produits à toute épreuve. « ***Malgré les problèmes de goulots d'étranglement que rencontre l'industrie en ce moment, MKU a toujours livré sans retard et assuré ses délais de livraison d'avant-crise ».***

Autres raisons du succès, le fait que les équipes de MKU se déplacent régulièrement sur site chez le client afin de réaliser des applications spécifiques. Ce haut niveau d'expertise facilite les échanges avec les industriels, notamment lorsque ceux-ci font face à des défis particulièrement difficiles à relever ; d'ailleurs, MKU mène des travaux de recherche avec différents établissements universitaires et participe à la publication d'ouvrages techniques avec des professeurs d'universités, des docteurs ou encore des ingénieurs. « ***Nous participons notamment au développement d'huiles auprès des universités allemandes pour qui nous fabriquons aussi des lubrifiants spécifiques pour leur propre utilisation »,*** confirme le président de MKU Chimie.

Associé à une maîtrise du process en interne, ce haut niveau d'expertise permet à MKU de proposer des lubrifiants hautement techniques, pleinement adaptés au process de ses clients. En partant des besoins et de l'application technique de l'industriel, les équipes de MKU développent des huiles sur mesure fabriquées avec leurs propres additifs. « ***Nous maîtrisons totalement le process du client, de l'usinage au lavage en passant par la filtration jusqu'à l'anticorrosion, si la production du client doit être livrée par bateau ; cela nous permet de mettre au point une huile optimisée, prenant en compte toutes les problématiques de l'atelier ».*** Des arguments qui ne manqueront pas de convaincre un nombre croissant d'industriels, en particulier en France où l'entreprise allemande, qui possède une filiale de trois personnes en Alsace, souhaite se développer au moment où l'industrie entame son rebond.





› MKU collabore avec de nombreux universitaires sur des travaux et des ouvrages portant sur la lubrification

DOSSIER DÉCOLLETAGE

BLASER SWISSLUBE

Décolletage et lubrifiant : Connexion établie entre Nicomatic et Blaser Swisslube

Afin d'augmenter la qualité et la sécurité des process de production de ses pièces, Nicomatic (fabricant et développeur de solutions d'interconnexion adaptées à des environnements sévères) a choisi la solution Blasomill 10 développée par le spécialiste Blaser Swisslube.

Fort d'un parc d'une quinzaine de tours à commande numérique Star et Traub ou à Cames de Tornos-Bechler, l'atelier de décolletage de Nicomatic (implanté à Bons-en-Chablais) traite principalement du laiton, du bronze, du cuivre béryllium et de l'inox 316 L, en barres de diamètres 1 à 5 mm. Ces petites pièces sont appelées à recevoir un revêtement de surface qui favorise la conductibilité. Il est donc très important que les états de surface demeurent parfaits afin de garantir la qualité du revêtement.

Suite à des problèmes de qualité d'usinage sur de nouvelles références de pièces, le responsable des achats techniques s'est penché sur la question du choix d'un lubrifiant de décolletage adapté. Celui-ci recherchait une solution technique appropriée dans le but d'évacuer les copeaux en perçage de précision D = 0,35 X 4 mm. Sur les conseils du fabricant d'embarreurs Iemca, le responsable des achats techniques a sollicité l'expertise de Blaser Swisslube.



› Vue de l'atelier de Nicomatic

Trouver une solution pleinement adaptée aux besoins

Nicomatic recherchait la performance d'un lubrifiant adapté aux métaux non ferreux et aux inox afin d'obtenir une évacuation parfaite du copeau sans laisser ni rayure ni impureté sur la longueur du perçage. Selon Sébastien Doberva, qui assure le conseil technique et commercial de Blaser pour les deux Savoie, les caractéristiques de certaines huiles (même de grande qualité) ne sont pas adaptées à tout type d'usinage et de matière. Les usinages multi-matières exigent l'utilisation d'huiles de coupe de base minérale qui y sont naturellement appropriées. Dans le cas de Nicomatic, il était nécessaire de veiller à optimiser la qualité de la coupe en limitant les efforts sur l'outil tout en favorisant l'évacuation des copeaux.

Le lubrifiant de décolletage retenu par le conseiller Blaser Swisslube était la Blasomill 10, une huile de coupe minérale de faible viscosité, hydro-craquée et contenant une additivation d'ester afin de réunir toutes les qualités requises. La technologie de ce lubrifiant adaptée aux problèmes spécifiques du perçage forage et aux usinages multi-matières a logiquement répondu aux attentes et objectifs des opérateurs. Un changement apprécié par Gilles Landrieu, régleur : *« **Nous ne sommes plus obligés d'effectuer une surveillance en continu à cause des arrêts fréquents de la machine et du volume important de rebuts.** »*

Qualité et sécurité grâce au lubrifiant

En changeant le lubrifiant de décolletage, Nicomatic a apporté de la qualité d'usinage et de la sécurité dans une organisation où les machines tournent 24 heures sur 24 avec un poste opérateur quotidien. Une économie annuelle des rebuts à hauteur de 150 heures machine et une baisse de 22% de la consommation d'outils ont ainsi été enregistrées. L'équipe de régleurs de Nicomatic a progressivement converti l'ensemble du parc machines en Blasomill 10.

*« **En tant qu'utilisateurs, nous avons besoin de mieux connaître la technicité des lubrifiants de décolletage et leur interaction avec l'outil et la matière,*** poursuit Gilles Landrieu. ***Cela permet de se poser de bonnes questions et d'avancer en partenariat vers des objectifs que nous n'aurions même pas envisagés. Nous avons aussi fait de grands progrès en remplaçant notre lubrifiant d'affûtage par la Blasogrind HC 10 de Blaser. Celle-ci procure un très bon décrassage des meules diamant et offre un bien meilleur refroidissement de la zone d'affûtage. C'est très important pour nous qui utilisons de très petits outils particulièrement fragiles ».***



› Connecteur DMM Backshell de Nicomatic



› Connecteur DMM

DOSSIER DÉCOLLETAGE

HORN FRANCE

Des innovations pour l'usinage des vis et implants dans le secteur médical

Le fabricant allemand d'outils coupants révèle deux innovations destinées aux processus de tourbillonnage, principalement utilisés dans le secteur médical pour l'usinage des vis et implants. L'outil de tourbillonnage JET, le premier à posséder une alimentation interne en fluide réfrigérant, a reçu le trophée « coup de cœur du jury » du salon Simodec 2020, remis début février 2022 en raison de la pandémie.

Le tourbillonnage de filets trouve le plus souvent une application dans la production de vis destinées à l'ostéosynthèse. En raison de la haute exigence requise concernant la qualité des vis, une attention particulière est portée à la précision et à la finition de la surface usinée. De plus, des matériaux spéciaux sont utilisés sur les vis d'ostéosynthèse afin de garantir leur biocompatibilité en tant qu'implants. Parmi eux, citons les aciers inoxydables, le titane ou les alliages chrome-cobalt. Ces matériaux présentent l'inconvénient d'être difficilement usinables par enlèvement de copeaux. Leur façonnage d'une manière productive exige du savoir-faire et de l'expérience. Les substrats en métal dur (carbure), les revêtements et les géométries des arêtes de coupe utilisés sont adaptés à chaque cas d'application.

Tourbillonnage JET, des atouts récompensés

L'outil de tourbillonnage JET, développé par Horn en collaboration avec l'entreprise W&F Werkzeugtechnik, innove sur le marché, avec un refroidissement direct des arêtes de coupe et offre, par conséquent, un allongement de la durée d'utilisation. Grâce à la stabilité du groupe de tourbillonnage, le système offre une meilleure qualité de finition de surface. Du fait de l'interaction de la portée conique et plate sur l'interface W&F brevetée, la tête de tourbillonnage atteint une haute précision de changement. Son remplacement nécessite moins d'une minute, avec la manipulation de seulement trois vis.



©Horn/Sauermann

› L'outil de tourbillonnage JET est le premier à posséder une alimentation interne en fluide réfrigérant



©Horn/Sauermann

› Le tourbillonnage JET permet des durées d'utilisation supérieures et empêche tout bourrage de copeaux

L'interface présente un battement radial et axial de 0,003 mm. La vitesse de rotation maximale avoisine 8 000 tr/min. Les têtes de tourbillonnage sont disponibles avec des plaquettes à trois arêtes de coupe de type S302 ou à deux arêtes de coupe de type 271. Les diamètres du cercle de coupe existent en 6 mm, 9 mm et 12 mm. Les interfaces servant à adapter le groupe de tourbillonnage sont livrables pour équiper tous les tours usuels à poupée mobile.

Tourbillonnage à haute vitesse = haute productivité

Un autre nouveau procédé de Horn consiste dans le tourbillonnage à grande vitesse « High-Speed » (HS). Cette technologie augmente nettement la productivité de l'usinage, les opérations de tournage et de tourbillonnage se déroulant en parallèle. La vitesse de rotation est si élevée qu'un processus de tournage peut être réalisé avant le tourbillonnage. L'outil de tournage placé devant le tourbillonneur réduit le volume de matériau qui, sinon, devrait être enlevé par le tourbillonneur. Cela permet de plus longues durées d'utilisation et aboutit à des surfaces présentant une meilleure qualité de finition. Les têtes de tourbillonnage ressemblent aux tourbillonneurs classiques. Seules les plaquettes de coupe se différencient par leur géométrie. La fabrication de filetages simples et multiples n'est réalisable qu'avec un insert de coupe.

D'autres techniques de tourbillonnage

Horn a conçu le système de tourbillonnage modulaire dans le but de remplacer plus rapidement la tête de tourbillonnage et les plaquettes de coupe hors de la machine. Grâce à la précision de l'interface, la tête de tourbillonnage n'a plus besoin d'être réajustée après avoir été retirée de la machine. De plus, le tourbillonneur est adaptable à différentes interfaces à l'aide de bagues intermédiaires. Le turbo-tourbillonnage Horn assure une haute productivité. La répartition de l'enlèvement de matière, effectué par l'ébauche et la finition, permet de soulager les plaquettes de coupe du tourbillonneur. ■

DOSSIER AUTOMOBILE

SANDVIK COROMANT

Le point sur le « power skiving », cette technique permettant de réduire de 90% l'utilisation des machines pour les fabricants d'engrenages

Alors que la tendance à l'ajout de rapports de transmission dans les voitures électriques se développe, Mats Wennmo, responsable produits chez Sandvik Coromant, explique en quoi la technique du power skiving est intéressante pour les constructeurs de véhicules électriques, notamment parce qu'elle offre des temps d'usinage fortement réduits.



› Alors que de plus en plus de constructeurs automobiles se lancent sur le marché de l'électrique, la tendance est à l'ajout de rapports de transmission aux moteurs électriques

Les voitures Model S, Model X et Model 3 Dual-motor de Tesla sont équipées de transmissions différentes à l'avant et à l'arrière. Le potentiel des voitures électriques dotées de vitesses a aussi été exploré par Porsche et son modèle Taycan aura une boîte à deux vitesses. D'autres marques comme Polestar, Volvo, Lucid et Volkswagen équipent leurs voitures électriques de boîtes de vitesses, mais il ne s'agit pas de transmissions au sens traditionnel. Parmi les technologies émergentes, ZF, l'équipementier allemand, a annoncé le lancement d'une unité intégrant deux vitesses pour les voitures électriques.

L'ajout de vitesses aux moteurs électriques présente plusieurs avantages que nous détaillerons dans cet article. Si les nouveaux modèles à plusieurs vitesses comme ceux de Porsche et de Tesla s'avèrent être des réussites, les autres fabricants devront suivre, mais ils devront trouver des moyens de conserver des productions rentables.

Il existe deux grandes raisons pour lesquelles les voitures électriques peuvent se passer de boîtes de vitesses. La première est que le rapport entre le couple et la vitesse de rotation des moteurs électrique est différent de celui des moteurs thermiques. Dans les voitures électriques, il est difficile d'obtenir le couple/accélération de la batterie sans transmission. La seconde raison est que la grande vitesse de rotation des moteurs électriques nécessite des éléments de transmission de très grande qualité, or de telles pièces sont difficiles à fabriquer avec les méthodes d'usinage conventionnelles. Ce problème est particulièrement épineux lorsque la fabrication des pièces nécessite plusieurs machines ; en effet, chaque montage des pièces dans une nouvelle machine ajoute des imprécisions et des décalages. Les transmissions des voitures électriques sont généralement des trains d'engrenages épicycloïdaux compacts et légers. Certaines transmissions ont pour principale fonction la démultiplication permettant de réduire le couple et la vitesse de rotation au démarrage.

Le taillage d'engrenages à la fraise-mère ou power skiving

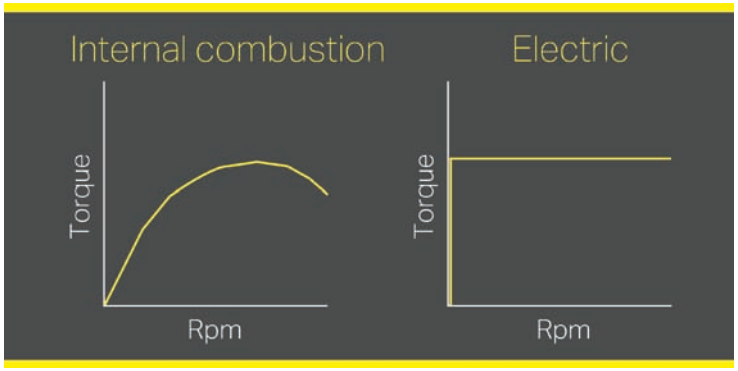
Le power skiving offre plusieurs avantages par rapport aux méthodes de taillage d'engrenages traditionnelles, notamment une productivité plus élevée et une plus grande flexibilité. Il permet d'usiner complètement les pièces en un seul montage dans des machines multifonctions et des centres d'usinage. Cela permet d'améliorer la qualité et de réduire les



› La fraise à plaquettes indexables CoroMill 180 de Sandvik Coromant est conçue pour le power skiving

délais de production, les manipulations et les coûts logistiques. L'usinage des pièces est plus facile à gérer et plus prévisible.

Comme les engrenages sont entièrement usinés en un seul montage dans une seule machine, il n'est pas nécessaire de disposer de plusieurs machines spécialisées dans diverses opérations d'usinage ou de remonter les pièces dans différentes machines. Dans le secteur automobile, tout temps mort dans la production d'une pièce représente un coût important, aussi est-il primordial de minimiser le nombre de montages en machine car cela impacte la rentabilité.



› Dans les voitures électriques, il est difficile d'obtenir le couple/accélération de la batterie sans transmission. La grande vitesse de rotation des moteurs électriques nécessite des éléments de transmission de très grande qualité.

Preuve par l'exemple

Un client de Sandvik Coromant a testé le power skiving pour fabriquer des engrenages faits en acier faiblement allié 16MnCr5 en utilisant la fraise CoroMill 178 et la fraise à plaquettes indexables CoroMill 180 de Sandvik Coromant. L'ébauche et la finition de la pièce ont été effectuées avec la fraise monobloc CoroMill 178H PM-HSS spécialement conçue pour le power skiving. Auparavant, le client utilisait un outil de brochage à une vitesse de coupe de 40 m/min pour l'ébauche et de 50 m/min pour la finition. Avec la fraise CoroMill 178H PM-HSS, la vitesse de coupe a pu atteindre 250 à 300 m/min pour l'ébauche comme pour la finition.

Cet outil a été utilisé pour effectuer l'ébauche en trois à cinq passes et la finition en deux passes. Le client a aussi apprécié le temps de montage et d'indexage de l'outil plus court, la meilleure stabilité du process et la qualité nettement meilleure des pièces. L'amélioration de la qualité est due au fait que la pièce peut être usinée en un seul montage dans une seule et même machine, car cela élimine les imprécisions et décalages inévitables en cas de montages multiples. En outre, en remplaçant le process basé sur un outil de brochage par le power skiving, le temps de coupe a été réduit et la durée de vie de l'outil a considérablement augmenté. Le temps de coupe a été réduit de 90% ; pour le client, cela a permis de libérer du temps machine pour d'autres tâches.

Choix des outils

Sandvik Coromant propose plusieurs fraises pour le power skiving, notamment la fraise carbure monobloc CoroMill 178S et la fraise acier rapide (PM-HSS) CoroMill 178H. Il s'agit d'outils hautes performances très précis ; ils sont disponibles pour les modules d'engrenages de 0,5 à 6 (DP 50–5). Sandvik Coromant propose aussi une fraise à plaquettes indexables, CoroMill 180. Ce dernier outil dispose d'interfaces de plaquettes à rails de grande précision offrant une excellente répétabilité ; il convient aux modules d'engrenages de 2,5 à 8 (DP 10–3).

Si le power skiving existe depuis longtemps, il a récemment connu un regain d'intérêt grâce aux machines modernes plus résistantes ainsi qu'en raison des besoins des productions actuelles. Le power skiving est particulièrement bien adapté aux productions en grandes séries qui nécessitent des délais de fabrication courts. Cette méthode est aussi très appréciée dans les secteurs où les temps non productifs représentent des coûts inacceptables, par exemple l'automobile et la mobilité électrique. ■



DOSSIER AUTOMOBILE

TUNGALOY

Une solution pour le surfaçage à haut rendement de pièces en aluminium

Tungaloy a développé sa gamme de fraises à surfacer à grande vitesse TungSpeed-Mill, pour l'aluminium, en ajoutant un nouveau corps de fraise et de nouvelles géométries de plaquette en PCD ; des fraises adaptées à de nombreuses opérations à haut rendement, à commencer par le fraisage de pièces pour l'automobile.

Afin de répondre à plus d'applications de surfaçage, Tungaloy présente un nouveau corps de fraise et de nouvelles géométries de plaquettes PCD. Deux nouvelles plaquettes sont maintenant disponibles avec des rayons de 0,4 mm et 0,8 mm, en plus des plaquettes chanfreinées existantes, idéales pour réaliser un rayon entre une paroi et la face usinée.

Le surfaçage de pièces brutes en aluminium, avec des restes de descentes et des bavures sur les plans de joint, peut être difficile. En effet, comme la hauteur de ces restes dépasse généralement la longueur de l'arête de coupe de la plaquette PCD standard, la plaquette usinera ces restes avec la zone qui n'a pas d'arête de coupe PCD. Cela endommagera la plaquette, réduisant considérablement la durée de vie de l'outil. La nouvelle géométrie LD est spécifiquement conçue pour ces situations. Dotée d'une arête de coupe PCD de 9,5 mm de long avec une préparation des arêtes pour une protection de cette dernière, la géométrie LD permet un surfaçage efficace de pièces brutes de fonderie.

Un nouveau corps de fraise offre un nombre inférieur de plaquettes pour des diamètres d'outil équivalents, permettant l'utilisation des fraises TungSpeed-Mill dans des conditions plutôt instables ou sur des machines à faible puissance.

Caractéristiques et avantages de TungSpeedMill

Avec des plaquettes à insert diamant polycristallin (PCD) et des corps de fraise avec un nombre de dents très important, TungSpeedMill est conçu pour le fraisage de finition à haut rendement de pièces automobiles en aluminium, ce qui implique généralement d'usiner de faibles profondeurs de passe à des vitesses de coupe et avances les plus élevées possible. En plus des plaquettes avec arête de coupe standard, des plaquettes PCD sont proposées avec des fonctionnalités dédiées : une plaquette racleuse qui fournit une finition de surface miroir de haute qualité et une plaquette d'ébavurage qui élimine la formation de bavures sur la surface de travail.

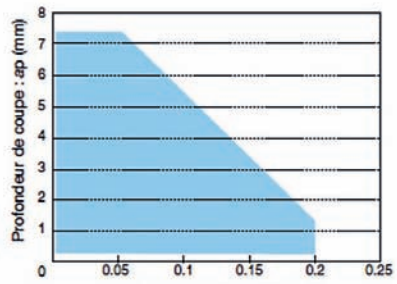


› TungSpeedMill est conçu pour le fraisage de finition à haut rendement de pièces automobiles en aluminium

TungSpeedMill dispose d'une méthode innovante de réglage axial des plaquettes, appelée CamAdjust. La méthode CamAdjust rend le processus de réglage, souvent chronophage, rapide et facile. Contrairement aux systèmes traditionnels qui nécessitent de jouer avec deux clés différentes, chacune dédiée au réglage axial et au serrage / desserrage des vis de plaquette, la méthode CamAdjust n'utilise qu'une seule clé de réglage avec une fonction 2 en 1 qui combine un tournevis pour les vis de plaquette et une came qui peut pousser axialement les inserts avec facilité, tout en permettant un réglage de haute précision. Cette innovation permet l'utilisation d'une configuration de corps de fraise plus simple avec un nombre réduit de pièces, par rapport aux fraises à surfacer PCD traditionnelles, permettant un nombre de dents élevé avec 22 plaquettes pour un diamètre de fraise de 100 mm.

Rappelons que la conception de l'outil, la méthode innovante et les performances sonores de TungSpeedMill ont été reconnues en 2019 avec la remise du prix d'excellence « Monozukuri Grand Award », pour l'usinage des pièces de machines et de robots, par le *Nikkan Kogyo Shinbun* (journal quotidien de l'industrie au Japon).

GAMME D'APPLICATIONS



Outil	: TPYD06J080B25.4R16 (ø = 80 mm, z = 16)
Plaquette	: YDEN0603PDCR-LD DX110
Matière	: ADC12
Vitesse de coupe	: *Vc* = 2,513 m/min
Arrosage	: Wet
Machine	: Vertical M/C, BT40, 18.5 kW

› Rapport d'essais (source : Tungaloy Corporation)

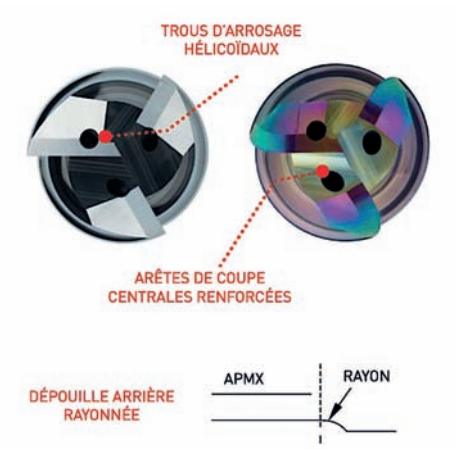
DOSSIER AÉRONAUTIQUE

MITSUBISHI METAL FRANCE

Une nouvelle série de fraises hautes performances pour l'aluminium

Mitsubishi Materials a étendu sa gamme de fraises monobloc Alimaster avec de nouveaux modèles conçus pour un fraisage haute performance des alliages d'aluminium. Dernières venues dans cette série : une fraise droite à 3 dents A3SA / DLC3SA et une fraise torique à 3 dents A3SARB / DLC3SARB. Toutes les deux disponibles sans revêtement ou avec le nouveau revêtement DLC.

Le développement de toute la gamme Alimaster a progressé avec l'optimisation du substrat micro-grain et les dernières évolutions en matière de géométrie des goujures et des arêtes de coupe. La combinaison de ces caractéristiques a fait ses preuves au fil du temps et a permis à la gamme Alimaster de devenir une référence sur le marché très compétitif de l'usinage des alliages d'aluminium. Le revêtement DLC offre ainsi une résistance ultime au collage pendant l'usinage à grande vitesse et est particulièrement efficace, même lors d'un arrosage irrégulier. De plus, le faible coefficient de frottement réduit considérablement l'effort de coupe lors de l'usinage d'alliages d'aluminium à des vitesses particulièrement élevées.





La forme des trous d'arrosage assure une alimentation stable en liquide de refroidissement, même après un ré-affûtage. L'évacuation des copeaux est, de fait, considérablement améliorée en plongée, en ramping et en rainurage pour assurer stabilité et efficacité.

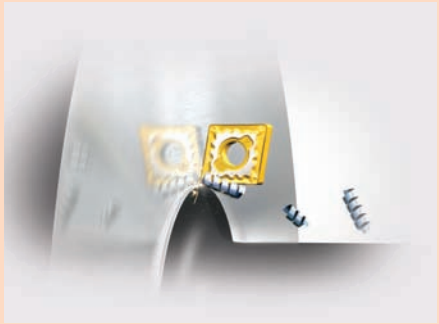
Une géométrie optimale

Ces deux nouveaux types d'Alimaster présentent une hélice variable et des goujures polies. La géométrie des goujures évite le broutage. Les goujures hautement polies facilitent l'évacuation des copeaux durant les applications hautes performances. En outre, la coupe au centre a été optimisée pour offrir une résistance et une fiabilité accrues, même lors de plongée.

Pour compléter les caractéristiques, les nouvelles fraises Alimaster offrent une géométrie innovante qui assure de très bons états de surface. Les fraises droites A3SA / DLC3SA et les fraises toriques A3SARB / DLC3SARB sont disponibles du Ø12 au Ø25 avec, pour ces dernières, un rayon de 1,0 mm ~ 5,0 mm.

Nouvelle nuance MC6125 : premier choix polyvalent pour la réduction des stocks

Mitsubishi Materials a développé la nouvelle nuance MC6125 couvrant un nombre important d'applications. Celle-ci permet d'utiliser le MC6125 en premier choix pour le tournage des aciers et de réduire ainsi les stocks de plaquettes. Cette nouvelle nuance CVD, adaptée à une grande gamme d'aciers, assure à la fois résistance à l'écaillage et à l'usure, pour une plus grande durée de vie et une fiabilité augmentée. La nuance MC6125 combine un substrat résistant à l'usure et un revêtement de dernière génération qui le protège efficacement contre la chaleur et l'écaillage. La nouvelle couche d'accroche SUPER TOUGH-GRIP améliore grandement l'adhésion entre les couches de revêtement Al2O3 et TiCN pour une résistance à l'écaillage et une fiabilité améliorées.



Par ailleurs, l'orientation cristalline du revêtement Al2O3 a été conçue en améliorant la technologie de nano-revêtement conventionnelle et donc la résistance à l'usure et la durée de vie de l'outil. Enfin, les fissures provoquées par les chocs en coupe interrompue sont évitées par la réduction des contraintes de traction dans le revêtement (en baisse de 80% par rapport à des plaquettes CVD conventionnelles). Les fissures générées dans le revêtement se propagent vers le substrat en raison de l'important effort de traction présent dans le revêtement et provoquent l'écaillage des plaquettes ; à l'inverse, la MC6125 présente un niveau de contrainte beaucoup plus faible que celui des revêtements CVD conventionnels, grâce au traitement de surface spécifique.

CERATIZIT GROUP

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.

	Monobloc	Plaquette
FRAISAGE	• 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.	• 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	• 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.	• 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 Fute Turn pour le tournage dynamique
PERÇAGE	• 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, Méga forets aléseurs • Forets WTX-HFDS à 4 lèvres et lub.centrale • Forets WTX 180 pour le perçage à fond plat du diamètre 3 à 20mm par incrément de 0.1mm.	• 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 154 mm en 6xD, sur demande pour diamètres et longueurs supérieurs • Forets à plaquettes à têtes interchangeables (diamètre 12 à 41mm, capacité maximale 8xD)
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'alésoirshaute 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 tournage • Outils pour le taillage de cannelures.	
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 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 • Plateaux magnétiques.	

Nouveau catalogue

CERATIZIT Group, fabricant d'outils à base de carbure de tungstène, met à la disposition de ses clients plusieurs ouvrages reprenant le riche programme d'outils de très haute qualité disponible en stock à plus de 99%. Le nouveau catalogue - qui est sorti en 2021 - regroupe plus de 60.000 outils. Cette littérature, la qualité des produits proposés et l'offre de service J+1 que propose CERATIZIT Group font de ce fabricant d'outils coupants l'un des acteurs majeurs dans l'industrie de la mécanique de précision.
Plus d'informations sur le site Web *cuttingtools.ceratizit.com*

CERATIZIT GROUP

Nouveautés et développements



Nouvelles nuances ISO-P avec reconnaissance d'usure pour le tournage à la pointe de la technologie

MaxiLock – S-DC
Lubrification de précision avec DirectCooling



Mandrin fixe à 3 mors existe maintenant aussi en rond



Plus d'informations sur :
cutting.tools/fr/uptodate

TEAM CUTTING TOOLS

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT · KOMET · WNT · KLENK

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

Tooling the Future

www.ceratizit.com

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

FRAISAGE

Monobloc

- 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

Plaquette

- 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

Monobloc

Plaquette

- 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

Monobloc

- 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

Plaquette

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

UNE TECHNIQUE MEDICALE EFFICACE EST UNE QUESTION D'ALESAGE

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

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 !

Member IMC Group
Ingersoll
Cutting Tools

SFEEDUP
HIGH SPEED & FEED

Votre fournisseur d'outils global

pour des fabrications de précision

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

www.ingersoll-imc.fr

„Le lubrifiant qui améliore chaque process de production."



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



liquidtool®
OUTIL LIQUIDE

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

Outil coupant

Member IMC Group

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.

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

Plaquette

- 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

Monobloc

- Gamme de barreaux carbure

Plaquette

- 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

Monobloc

- Gamme de forets en carbure monobloc à partir du diamètre 0.8mm et jusqu'à 50xD

Plaquette

- 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

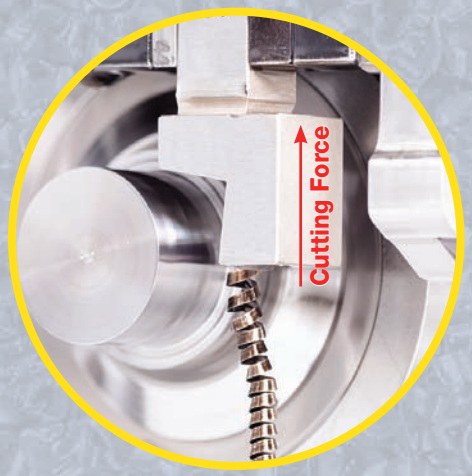
Tournage avec l'axe Y sur les tours à décolleter

NEO Y AXIS SWISS

Nouveaux **porte-outils de tournage et gorges pour l'axe Y** permettant l'usinage de pièces miniatures sur tours à décolleter
Recommandé pour les matériaux difficiles à usiner



Arrosage haute pression par le dessus et le dessous



Excellente évacuation des copeaux et usinage stable



PENTACUT SWISSCUT ISOTURN

NEOLOGIQ MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.fr

Outil coupant

KENNAMETAL

Kennametal France est basé aux Ulis, en région parisienne. En 80 ans d'existence, Kennametal est devenu un des leaders mondiaux pour la fourniture d'outils coupants de Fraisage, Tournage, Perçage. Kennametal propose une multitude de solutions complètes pour les industries de l'automobile, l'aéronautique, le médical, le ferroviaire, l'énergie et la mécanique générale. Kennametal est une entreprise américaine dont le siège mondial est situé à Latrobe, proche de Pittsburg, ville historique de l'acier, en Pennsylvanie. Le siège européen, quant à lui, est situé en Suisse, à Neuhausen. Avec l'aide de ses distributeurs officiels, Kennametal France couvre la totalité de l'hexagone. Il peut ainsi servir ses clients avec la meilleure réactivité et les soutenir techniquement grâce aux compétences techniques confirmées de ses équipes de vente.

FRAISAGE

Monobloc

- Série Harvi pour un maximum de performance (Aciers, Inox et Réfractaires).
- Harvi 1 TE, ramping à 45° et plein rainurage 2xD. (Aciers, Réfractaires, Inox, fontes)
- Série Go-Mill et Go-Mill GP pour les applications générales.
- RSM II pour les finitions de très haute Productivité (Réfractaires, Aciers et Inox).
- RUDC pour les ébauches à fort débit copeau.
- EADE Fraise Céramique monobloc pour l'ébauche des Bases Nickel.
- Fraisage modulaire "Duo-Lock".
- Kenfeed, Fraise grande avance pour aciers et aciers traités.
- Maximet pour les Aluminiums.
- Serie KOR pour le fraisage dynamique haute performance.

Plaquette

- Série Mill 4, épaulement 90° réel, plaquettes 11, 12 et 15mm
- Série Mill 1, 90° ultra-polyvalente (usinage 3D), plaquettes 7, 10, 14 et 18mm
- Série Dodeka, Fraise à surfacer, plaquettes de 6, 9 et 13mm.
- Série 7792, Grande avance, plaquettes de 6, 9, 12 et 16mm.
- Série Rodeka , Fraise à plaquettes rondes réversibles de 10, 12, et 16mm.
- Mill 16 et Hexacut, fraise à surfacer pour les Fontes.
- Série KBDM, Fraise aluminium plaquettes PCD.
- Série KCFM, surfaçage finition Fontes avec plaquette CW et CBN monobloc.
- Série KNS, Fraise à Rainurer et tronçonner (largeur 1,59 à 6,36mm).
- Série MEGA, Usinage Lourd, ap max 25,5 mm.
- HARVI Ultra 8X, Fraise Hérisson à plaquettes réversibles (Titane, Inox, Aciers).
- KCRA Fraisage ébauche plaquettes rondes en Céramique.
- Série Fix-Perfect Alu avec plaquettes tangentielles (CW et PCD)
- Série Fix-Perfect Fontes avec plaquettes tangentielles (CW et Céramique)

TOURNAGE

Monobloc

- CBN monobloc pour les applications fonte et aciers traités.
- Céramiques Pour les aciers traités
- Céramiques pour les AHT
- Céramiques pour les fontes.
- CBN monobloc pour les fontes.
- Barres antivibratoires 10xD et 15xD

Plaquette

- Carbure Beyond Drive pour les Aciers et les Inox
- Carbure Beyond pour les matériaux exotiques : KCS10B
- Carbure Black Beyond pour les Fontes
- Carbure Beyond pour les nuances universelles KCU10/KCU25
- Carbure Kenna-Perfect pour les Aluminium
- Plaquettes Diamant et CBN, brasés ou full face.
- Beyond Evolution, plaquette polyvalente pour dressage, chariotage, copiage.

PERÇAGE

Monobloc

- GoDrill , l'ultra polyvalence au service de la performance (du Ø1 au Ø20mm)
- B27_ pour Perçage profond jusqu'à 40xD (du Ø2,38 au Ø16mm)
- B284/B295/B286 -HPS. Perçage de l'aluminium avec arrosage ou MQL
- B411 -TX. Perçage de précision H7 de l'aluminium
- B105 -TF 3 lèvres pour l'aluminium.
- B707 -FBG -FBL -FBS, Forêt Fond Plat pour applications Aciers, Inox et Alus.
- B96_ et B97_ Kenna Universel pour plus de productivité.
- B941/B951 -KMH pour les aciers traités jusqu'à 62 HRC.
- B210/B211/B212 -SGL. Perçage des Inox
- B221/B222/B224/B225 -HPX. Perçage des Aciers.
- B254/B255/B256 -YPC_"Y-TECH". Perçage des Fontes
- B291/B292 -YPL_"Y-TECH". Perçage des Alliages Hautes Températures
- B256 à quatre listels. Perçage des Aciers avec rapport L/D de 8xD
- B269 à quatre listels. Perçage des Aciers avec rapport L/D de 12xD
- B54_DAL pour le perçage des composites CFRP.

Plaquette

- KENTIP FS : Embout modulaire "New interface" , perçage de Ø6 à Ø26mm.
  - -embout HPC pour la Fonte
  - -embout HPG pour l'Acier
  - -embout HPL pour l'Inox
  - -embout fond plat FEG pour Acier/Inox/Fonte
- KenTip : Embout modulaire, perçage de Ø8 à Ø28mm.
- KSEM : Embout modulaire, perçage de Ø12,5mm à 40mm.
- DFSP : plaquettes carbure, perçage de Ø14mm à Ø55mm.
- KSEM+ : Combinaison modulaire et plaquettes, perçage de Ø28mm à 127mm.
- HTS : Combinaison plaquettes + pilote, perçage de Ø40mm à 270mm.

FILETAGE

- Gamme de plaquettes carbure Tournage Série Top-Notch et Série LT. / • Gamme de Fraises à fileter, Série TM, Série KTMD, Série TMS.

TARAUDAGE

- Tarauds carbure monobloc hautes performances Beyond. / • Tarauds hautes performances HSS-E-PM. /
- Tarauds GOtap universel HSS-E pour une très grande polyvalence.

Différentes versions

- Tarauds à Goujures droites. / • Tarauds à Goujures hélicoïdales / • Tarauds à Goujures hélicoïdales à gauche et entrée hélicoïdale / • Tarauds à déformation

ALÉSAGE

- Alésoir RMS CW monobloc du Ø5mm au Ø14mm (Précision IT7).
- Alésoir RMR - RHR à disque carbure du Ø14mm au Ø42mm (Précision IT7).
- Alésoir RMB à insert Cermet, du Ø14mm au Ø20mm (Précision IT7).
- Alésoir Expansible RMB-E - RHM-E du Ø14mm au Ø42mm (Précision IT6).
- Système d'alésage eBORE du Ø6 au Ø1020mm avec module numérique d'ajustement. précision 2microns au Ø (Précision IT6)

TRONÇONNAGE

- Beyond Evolution, plaquette polyvalente TGC a 1 arête de coupe version droite ou hémisphérique, pour gorge inter/exter ou frontale, dressage chariotage ou tronçonnage.
- Gamme A4, plaquette polyvalente TGC a 2 arêtes de coupe version droite ou hémisphérique, pour gorge inter/exter ou frontale, dressage chariotage ou tronçonnage.
- Top Notch, Ultra stable et rigide pour les gorges de faibles profondeurs

AUTRES

- Systèmes Changement Rapide KM / KM4X / PSC / HSK / • Attachements ERICKSON. Séries BT, Séries DV (DIN29871), Séries CAT (ISO-1947)
- Système Safe-Lock pour Fraise CW Monobloc avec bague de réduction et arrosage intégré.
- Mandrins Hydrauliques KMT : Hydroforce, Hautes Performances, Slim Line / • Mandrins HPMC à forte puissance de serrage
- Système d'alésage antivibratoire pour le fraisage sans réglage.
- Système TACU "Unités de serrage adaptées à la Tourelle" avec interface KM et ER pour machines : DOOSAN, HWACHEON, HYUNDAI WIA, MAZAK, DMG MORI et OKUMA, NAKAMURA.

QUE CACHE VOTRE OUTIL?



KSC10B™

Un revêtement révolutionnaire offrant une durée de vie d'outil jusqu'à 50 % supérieure dans les applications de tournage des superalliages à base de nickel. Le KSC10B™ assure des processus sécurisés et prévisibles, associés à une productivité améliorée. Le KSC10B™ offre une excellente résistance à l'usure en cratère et à l'usure en entaille, rendant l'usinage plus productif que jamais.

Que cache votre outil?

kennametal.com

KENNAMETAL®

MMC Metal France S.A.R.L.

A Sales Company of MITSUBISHI MATERIALS

MC 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 carbone, acier allié, fonte
- Gamme acier traité
- Gamme CoolStar avec arrosage interne
- Gamme acier inoxydable austénitique
- Gamme Alliage Ti, Alliage base Nickel
- Gamme Alliages cuivres, Alliage d'aluminium
- Gamme Graphite, Fibre Carbone (FRP)

Plaquette

- Fraise tangentielle 90° : VPX
- Fraises à surfacer : WSX445, ASX, AHX, FMAX.
- Fraises à surfacer – dresser : VOX, ASX, APX, VFX, SPX.
- Fraises multi-fonctions : WJX, APX, AXD, AJX.
- Fraises toriques à plaquettes : ARM, ARP, BRP, RRD.

TOURNAGE

Monobloc

Plaquette

- Système de brise-copeaux et brise-copeaux affûtés
- Plaquettes WIPER
- Nuances Acier, Acier inoxydable, Fonte, Métaux non-ferreux (PCD), Alliages réfractaires, Alliages Titane, Matières traitées/ trempées (CBN).

PERÇAGE

Monobloc

Forets carbure monobloc :

- Pour acier inoxydable (DLE, DWAE, MPS1, MWS, MMS, MFE)
- Pour le Titane et les réfractaires (DSAS, MPS1, MWS, MMS)
- Pour les alliages d'aluminium (MNS),
- Pour les composites CFRP (MCA),
- Pour les aciers traités et réfractaires (MHS).

Plaquette

- Foret STAW, TAW, TAF, MVX.
- Perçage type brasé : BRS, BRM, BRA

FILETAGE

- Une large gamme de produits (filetage intérieur / extérieur)
- Tous types de pas de filetage
- Plaquettes rectifiées et brutes de frittage (3D)

ALÉSAGE

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

TRONÇONNAGE

- Gamme GY Tri Force et GW

AUTRES

- Une large gamme d'outils pour l'usinage de petites dimensions (décolletage)
- IMX : fraise à embout vissé
- La fraise céramique

ACTUALITÉ DIAEDGE



- **WEBINAIRES**
- **PRÉSENTATIONS**
- **LIVE**
- **ÉVÉNEMENTS**
- **STUDIO**
- **PRODUITS**
- **SHOW-ROOM**

SYNERGY 3
FAST & PRECISE



PERFORMANCE MAXIMUM, TEMPS DE CYLCE MINIMUM

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

VOP40P + HYPER PROBING



MARPOSS

www.marposs.com

Hestika France

CITIZEN GROUP

EXPERT EN
TOURNAGE
DE PRÉCISION

Cincom
POUPÉES MOBILES

Miyano
POUPÉES FIXES





INNOVATION CITIZEN MIYANO **NOUVELLE GÉNÉRATION**

ANX-42SYY

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



8-11 MARS LA ROCHE-SUR-FORON | FRANCE
SIMODEC
SALON DU DÉCOLLETAGE & DE LA FABRICATION MÉCANIQUE DE PRÉCISION
2022

LFV technology

> HAUTE VITESSE
> FACILITÉ DE PROGRAMMATION
> ENCOMBREMENT RÉDUIT

www.hestika-citizen.fr

Outil coupant

SANDVIK Coromant

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® Plura optimisée pour ISO P, M, N, S et H
- Gamme CoroMill® Plura multi-matière
- Gamme détourage composite
- Gamme CoroMill® Plura par application
- torique, sphérique, profilage
- grande avance
- micro fraise
- 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 M612
- Fraises de la gamme M5 pour l'usinage de l'aluminium
- 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

TOURNAGE

Outil

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

PERÇAGE

Monobloc

- Forets dédiés par application, ou multimatière.
- 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 precision
- 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

AUTRES

- 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 Tools™ Plus connectée
- Unité rotative connectée
- Coromant Capto® DTH Plus Porte-outils rotatifs



Votre avantage concurrentiel

Nouvelles nuances pour le tournage des aciers

Vous cherchez un moyen de rendre vos process de tournage des aciers plus fiables et de réduire votre coût à la pièce ?

Dans un environnement concurrentiel impitoyable, chaque centime compte. Même un tout petit changement dans votre stratégie d'usinage peut faire une grande différence. C'est pourquoi il est essentiel de choisir les bons outils pour les opérations à effectuer. Les nuances de nouvelle génération pour le tournage des aciers GC4425 et GC4415 apportent des améliorations à tous les niveaux. Leur durée de vie est fiable et prévisible et elles rendent les opérations de tournage plus sûres, plus efficaces et plus productives. Chaque petite amélioration contribue à la réussite de l'ensemble.

Passez aux nouvelles nuances GC4425 et GC4415.

Plus de pièces par arête

Réduction des temps de cycle

Réduction des gaspillages de matière

#gainanedge
www.sandvik.coromant.com/steelturning

SANDVIK Coromant

Outil coupant

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 embout visé (Minimaster)
- 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 par application ISO : 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

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)

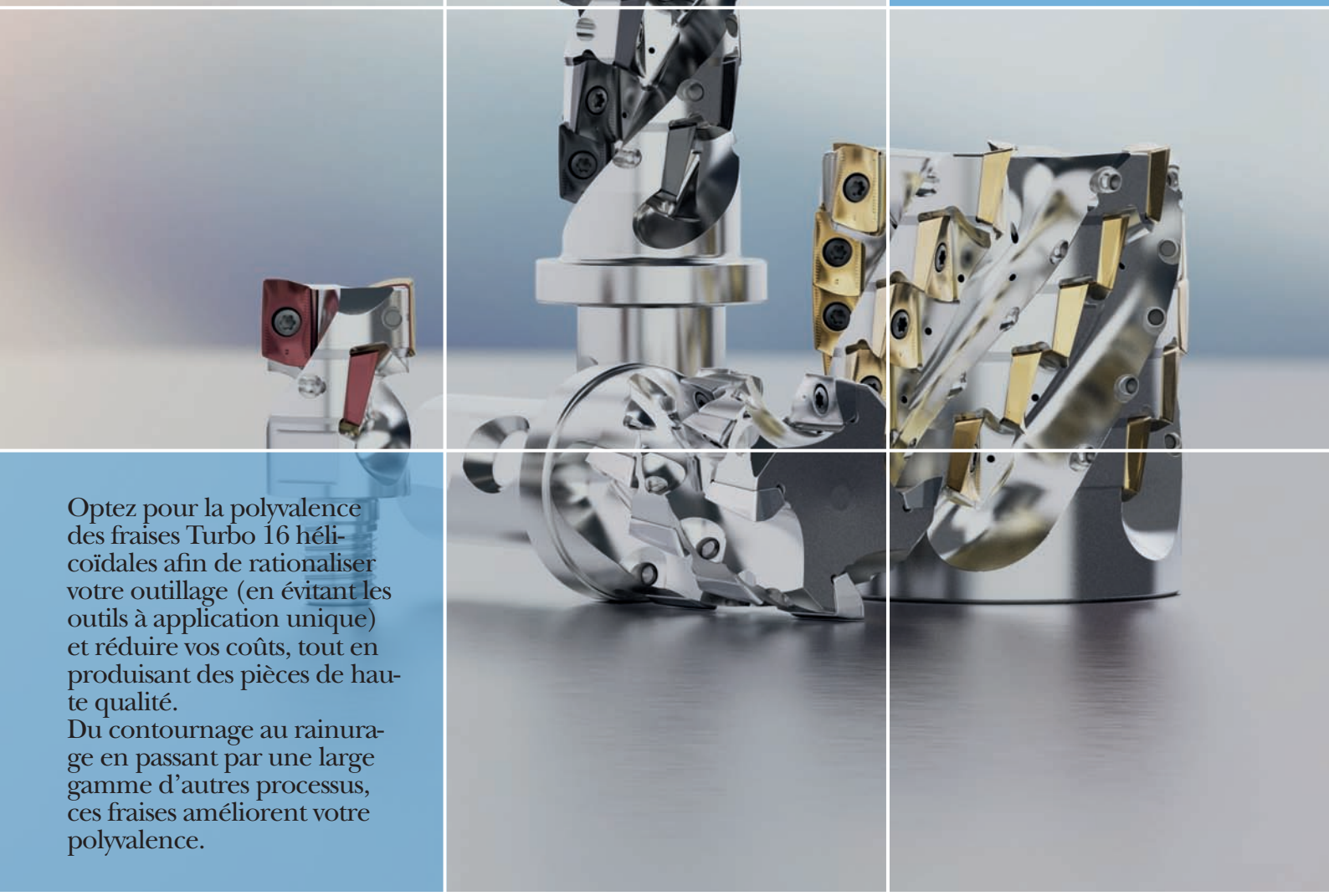
TAILLAGE

- 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)

La fabrication de séries diversifiées oblige votre atelier à gérer une plus grande variété de métaux et d'opérations de fraisage que ce à quoi vous êtes habitué - et à élargir vos capacités de production pour être compétitif.



Optez pour la polyvalence des fraises Turbo 16 hélicoïdales afin de rationaliser votre outillage (en évitant les outils à application unique) et réduire vos coûts, tout en produisant des pièces de haute qualité.
Du contournage au rainurage en passant par une large gamme d'autres processus, ces fraises améliorent votre polyvalence.

RÉDUISEZ VOTRE STOCK D'OUTILS ET AMÉLIOREZ VOS PERFORMANCES D'USINAGE

SECO

Outil coupant

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

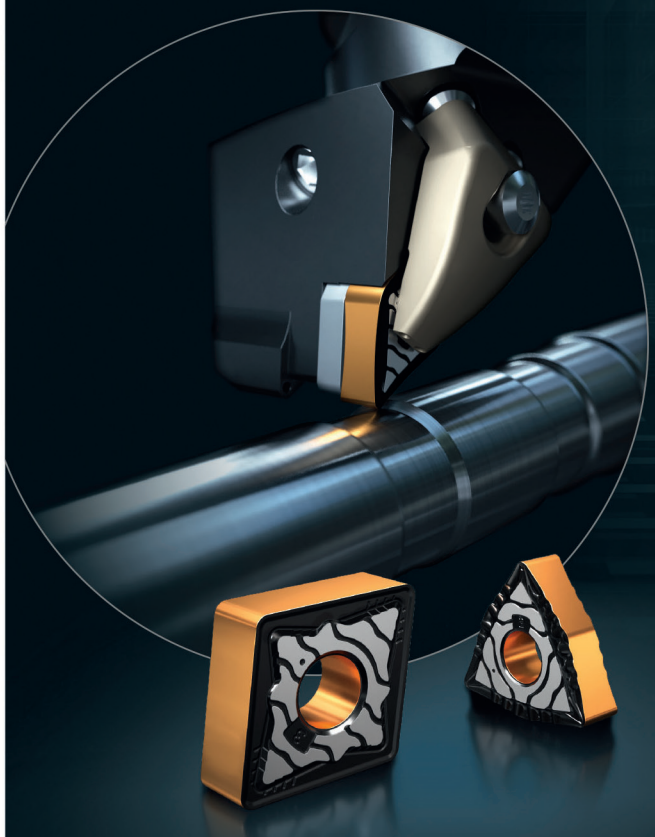
- Outils de tronçonnage et plaquettes amovibles en carbure et PCD (tronçonnage, rainurage, réalisation de gorges)
- Gamme WALTER Cut ® (-SX, -GX, - MX) • Système Point Cool® • Plaquettes de tronconnage/gorge DX18 UD4/UF4/UA4/GD3/RF7/RD4 et GX...RF7
- Corps de tronconnage G4011 et G4041...

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 DÉCOLLETAGE

BUCCI INDUSTRIES FRANCE

Des innovations sur le Simodec pour gagner en productivité, en ergonomie et en sécurité

Sur le prochain Simodec, Bucci Industries France présentera de nombreuses innovations en matière de périphériques de machines-outils, du système de chargement Iemca OAB au système breveté BDC en passant par les nouveautés des gammes Kitagawa et Algra.

Bucci Industries France dévoilera la dernière innovation Iemca : le système OAB (Open Access Bundle) dont l'objectif est d'aider les entreprises non équipées d'un système de chargement de type « pont roulant aérien » de charger leurs machines en toute sécurité et de manière ergonomique. Disponible sur la gamme d'embarreurs Maestro et Boss, OAB permet de charger en toute sécurité, et avec un seul opérateur, des barres allant jusqu'à 180kg.

Du côté des systèmes de guidage optimisé de barres et dans le cadre d'applications très spécifiques, Iemca présentera également sur le Simodec une solution brevetée, le centreur BDC. Iemca est ainsi à même d'adapter le centreur BDC à chacune des applications, aussi bien pour les tours à poupée fixe que pour les tours à poupée mobile. Le système offre un guidage optimisé des barres dans le tour, quels que soient leur diamètre et leur section. Parfaitement dimensionné selon le diamètre de la barre travaillée, il amortit les vibrations et permet de réduire le bruit. Le centreur BDC peut être porté en rotation par la barre, de manière à l'accompagner pendant qu'elle est usinée. La génération de friction est évitée, ce qui réduit l'usure de la douille en polyuréthane.



› Iemca Maestro 80 OAB

Une nouvelle gamme de porte-outils tournants Algra dédiée aux machines-outils

La gamme de porte-outils tournants Algra s'élargit avec les machines-outils Biglia. Parmi les points forts, citons la rigidité grâce au corps monobloc ; l'ergonomie avec une nouvelle clé qui permet de serrer/desserrer l'écrou avec une seule main. De plus, la gamme est dotée du système breveté Uni Change qui procure des gains de temps conséquents lors des changements de séries, ainsi que beaucoup de confort et de flexibilité à l'opérateur. Ce dernier n'a plus besoin de démonter le porte-outil de la tourelle, il lui suffit de changer la tête du porte-outil. Uni Change s'adapte simplement et rapidement sur tous les porte-outils équipés d'un bonnet ER DIN 6499. Enfin, une bague d'étanchéité mécanique protège le mandrin du porte-outil et limite ainsi la transmission de température de ce dernier pendant l'usinage.



› Porte-outils Biglia d'Algra



› Kitagawa- série BR

Nouvelle série de mandrins BR et élargissement de la gamme de plateaux diviseurs MK chez Kitagawa

Parmi les nouveautés Kitagawa présentées sur le salon du décolletage : une nouvelle série de mandrins BR permettant une augmentation de la vitesse, de la force de préhension et du diamètre intérieur de passage, par rapport aux mandrins classiques. Interchangeable avec les mandrins des séries B200 et BB200, la série BR offre une capacité de trou traversant aussi importante que celle de la série BB200, les mêmes dimensions de montage et les mêmes mâchoires souples.

Enfin, Kitagawa élargit sa gamme de plateaux diviseurs MK avec les modèles MK200, MK250 et MK350 (bientôt disponible). Des améliorations majeures ont été apportées dans les domaines de la performance, du montage et du choix de joints tournants. Au niveau de la performance, le couple de serrage de la série MK a été amélioré de 40 %. MK200 atteint un couple de serrage statique de 570 N.m par rapport à l'ancien MR200 350 N.m ; MK250 atteint 1000 N.m de couple de serrage statique par rapport à l'ancien MR250 600N.m.

SCHUNK

Une solution pour accroître l'efficacité des opérations de meulage, d'ébavurage et de polissage

Le spécialiste allemand des technologies de serrage et de préhension a conçu et développé des solutions et des outils destinés à tous les cas d'application dans le but d'automatiser les tâches d'ébavurage.

Afin d'obtenir des pièces finies avec une belle qualité d'états de surface et des arêtes vives, les irrégularités doivent être éliminées de manière fiable lors du parachèvement, après les processus d'usinage et de moulage des métaux. Jusqu'à présent, cette qualité de finition requise était principalement obtenue par un usinage manuel.



› Objectif des solutions de SCHUNK : obtenir des résultats d'ébavurage parfaits, une efficacité accrue à moindre coût et des postes de travail ergonomiques - Image: SCHUNK

Désormais, les utilisateurs peuvent faire passer leur processus d'ébavurage au niveau supérieur en l'automatisant. SCHUNK a en effet élargi sa gamme de produits en y ajoutant des outils pour l'enlèvement de matière robotisé. Ceux-ci permettent d'obtenir des résultats d'usinage parfaits, d'accroître l'efficacité, de réduire les coûts et d'éviter au personnel un travail difficile et fatigant.

Des opérations d'ébavurage en temps masqué

Lors de l'usinage des métaux, l'ébavurage, le meulage ou le polissage sont généralement des étapes de travail supplémentaires demandant des efforts importants en matière de logistique et de personnel. Dans le même temps, des systèmes robotisés sont déjà utilisés pour le chargement et le déchargement des machines-outils. C'est exactement là qu'interviennent les nouveaux produits SCHUNK.

À l'aide de ces nouveaux outils, les robots peuvent faire davantage que charger et décharger ; ils sont en effet également utilisés pour les opérations de parachèvement automatisées. L'ébavurage des pièces peut être effectué en même temps que l'opération d'usinage de la pièce suivante, ce qui permet d'économiser une étape de travail supplémentaire, tout en travaillant en temps masqué. L'ébavurage simultané réduit les délais de fabrication des composants, ainsi que les coûts unitaires, et contribue à une meilleure utilisation des robots de chargement et de déchargement existants. La précision de répétabilité du robot assure quant à elle une qualité de finition constante. Avec les robots affectés à des tâches difficiles et monotones, les employés qui travaillent à leurs côtés bénéficieront de plus de sécurité et d'une meilleure ergonomie.



› Particulièrement robuste : la broche d'ébavurage pneumatique RCV est adaptée à tous les types d'opérations d'ébavurage avec des outils rotatifs, et peut donc être utilisée pour l'usinage de différentes géométries de pièces - Image : SCHUNK

Des solutions pour chaque cas d'application

Avec la broche d'ébavurage rotative RCV, la lime à entraînement pneumatique CRT, l'ébavureur CBD permettant d'utiliser les lames des outils manuels et la ponceuse orbitale AOV, SCHUNK a développé plusieurs unités pour différentes tâches, proposant ainsi un outil optimal pour chaque application. ■

Retrouvez SCHUNK au SIMODEC, Hall A2 - Stand B25.

LA ROCHE-SUR-FORON | FRANCE
SIMODEC
8-11 MARS 2022
SALON DU DÉCOLLETAGE & DE LA FABRICATION MÉCANIQUE DE PRÉCISION
INTERNATIONAL PRECISION MACHINING AND AUTOMATIC TURNING SHOW



EXPOSER?
VISITER?
PLUS D'INFORMATIONS SUR
WWW.SALON-SIMODEC.COM

Auvergne Rhône-Alpes Entreprises · CCI Haute-Savoie · cetim · CSM Haute-Savoie · SNDEC · thesame · la roche sur foron · bleu pays de savoie · haute savoie le Département · La Région Auvergne-Rhône-Alpes · ROCHEXPO Haute-Savoie Mont-Blanc

DOSSIER AÉRONAUTIQUE

CATTIN USINAGE / EROWA

La productivité en ligne de mire

Le marché de la pièce complexe de haute précision affiche une attente croisée en qualité et volume. Partie prenante de ce secteur, Cattin Usinage a développé son concept de production en collaboration avec Erowa. À Grenoble, la performance n'est pas qu'une question de sports d'hiver ; la fabrication flexible et de haute précision dans un environnement d'automatisation accède elle aussi aux premières marches du podium.

Cattin Usinage (40 employés), filiale du groupe DKER dirigée par les frères Rossignolo, est tiré par une croissance continue de son activité. Afin de répondre à cette demande dans un objectif de gain de productivité, Philippe Rossignolo, le directeur général, s'est montré très vigilant dans sa recherche de solution de robotisation.



› Cellule DMU60- RobotMulti Erowa

Le projet doit être parfaitement calibré pour correspondre aux spécificités des métiers de la mécanique de précision et et de la micro-mécanique : « ***Cattin Usinage se distingue par son savoir-faire spécifique qui fait notre réputation,*** rappelle Philippe Rossignolo. ***Avec l'expérience et notre maîtrise de l'usinage de formes complexes de haute précision, nous accompagnons nos clients sur l'ensemble du processus de fabrication, du prototype à la série. Chaque projet comporte le détail qui nécessite une attention et un travail qui lui sont spécifiques. C'est le cas des éléments de réacteurs de fusée. Nous sommes en capacité de répondre aux exigences, même les plus complexes*** ».



› Un partenariat bien compris entre Erowa et Cattin

L'atelier utilise les dernières technologies en matière de fraisage et de tournage. Un univers étendu d'industries de pointe atteste de l'excellence des fabrications : aérospatiale, aéronautique, militaire, électronique et cryotechnique, mais aussi médicale.

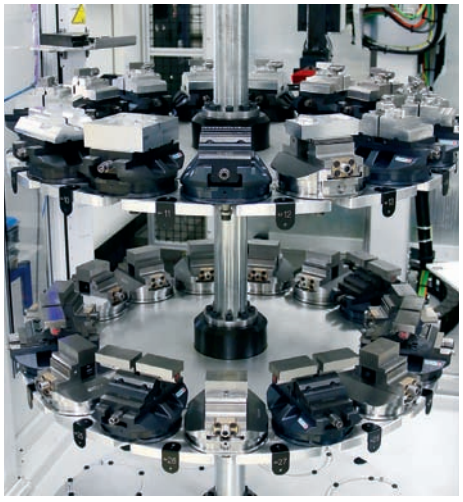
Taillé pour le job

Après avoir validé le concept de fabrication flexible et évolutif proposé par Erowa, un premier robot Erowa Multi (ERM) a été installé sur un centre 5 axes DMU 50 eVo, suivi peu après d'un deuxième ERM pour un DMU 60. Désormais, Cattin s'appuie totalement sur l'environnement et la robotisation Erowa. Une troisième cellule flexible a été équipée par la suite de ce magasin automatisé calibré pour le job. « ***La construction compacte de ce robot est idéale pour notre atelier,*** explique le directeur général. ***Grâce à sa grande capacité de stockage et à sa simplicité d'utilisation, nous avons obtenu une forte augmentation de la production. L'année précédant la première automatisation, les heures d'usinage effectif d'une fraiseuse ne dépassaient pas 900 heures par an. Six mois après l'installation du premier robot, ce chiffre s'élevait déjà à 2 500 heures ! Aujourd'hui, nous atteignons 4 000 heures par machine*** ».

Un environnement 4.0 avec des outillages faciles à mettre en œuvre

Le système de serrage de pièces PC 210 Erowa facilite une préparation rapide et précise. Le dirigeant en est convaincu. « ***Ce dispositif de serrage est robuste et précieux : simple d'utilisation, il offre une large fourchette de serrages. Avec sa hauteur de serrage minimale d'à peine 3 mm, il s'utilise sans difficulté pour les pièces hautes. Les opérateurs sont les premiers intéressés. Quels que soient l'outillage ou la pièce, nous éliminons des temps de remontage et augmentons la précision*** ».

À cela s'ajoutent des assistants de levage (Erowa lifts) et un système de commande JMS 4.0. « ***La combinaison de ces éléments fait de nos trois centres d'usinage des cellules très productives et flexibles*** », relève, non sans enthousiasme, Philippe Rossignolo, qui dispose de moyens de nouvelle génération permettant de relever les défis de la croissance. ■



› Intérieur de magasin avec mandrins PowerChuck210

DOSSIER DÉCOLLETAGE

ACCRETECH

Nouvelle gamme RondCom NEX : quand la haute précision devient modulaire

Les nouveaux appareils de mesure de forme de la série RondCom NEX sont capables de mesurer simultanément, et avec la plus grande précision, des paramètres de forme, de diamètre et de surface. Ils présentent une conception modulaire permettant de couvrir de multiples tâches de mesure et pouvant être ultérieurement adaptés.

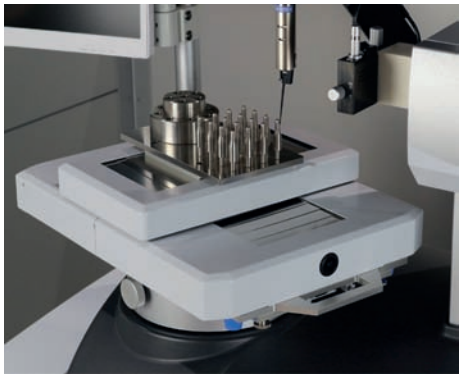
Cette nouvelle série d'appareils, au design innovant, est désormais systématiquement conçue de manière modulaire selon un système de construction par blocs. Grâce à une multitude de variantes, le client peut configurer le système en fonction de ses propres exigences. Il peut également, dans un premier temps, faire l'acquisition des testeurs de forme en version manuelle, puis les adapter plus tard en version CNC, s'il souhaite un niveau d'automatisation plus élevé. Cette possibilité inclut notamment les tables de positionnement CNC pour les pièces complexes avec plusieurs positions de mesure asymétriques, ainsi que pour le serrage des palettes de composants en grandes séries.





Grande précision de concentricité et de rectitude de sa catégorie

La série RondCom NEX offre la plus grande précision de concentricité et de rectitude de sa catégorie avec des valeurs de (0,02+3,2H/10 000) µm et 0,15 µm (Z300). Des performances obtenues grâce à des plateaux rotatifs avec paliers à air d'une précision de rotation extrêmement élevée. Leur conception est telle qu'ils ne requièrent que peu d'entretien et se veulent particulièrement durables. Par ailleurs, les appareils RondCom NEX Rs permettent, en plus, d'effectuer des mesures de rugosité d'une grande précision selon la norme DIN et ISO, dans les directions linéaires des axes R et X et dans le sens de rotation sur la circonférence de la pièce.



« ***Les nouveaux testeurs de forme universels de la série RondCom NEX s'avèrent être la solution optimale*** », a déclaré Marcus Czabon, chef d'exploitation chez Accretech. Ils permettent d'effectuer des mesures pour de nombreuses applications et pièces différentes, ainsi que pour une multitude de paramètres requis, en un seul montage, le tout avec une grande précision.

Moins d'intervention de l'opérateur et plus de sécurité

La sonde AutoForceDetector (AFD), nouvellement développée, permet de simplifier le travail et d'assurer une plus grande efficacité lors de la mesure des tolérances de forme. Ainsi, la direction de mesure et la force de mesure nécessaire sont automatiquement réglées, ce qui permet moins d'interventions de l'opérateur. La fonction d'ajustement automatique de la force de mesure en association avec l'option stylet en T permet une mesure continue de la circularité, de la rugosité et de la torsion (optionnelle), sans qu'un changement de la sonde ou du bras de mesure soit nécessaire. Grâce à la commutation de la direction de mesure, commandée par logiciel, l'AFD permet une mesure automatique de diamètres intérieur et extérieur.

Par ailleurs, un potentiomètre permet de contrôler la vitesse de déplacement des testeurs de forme, présentant un avantage en matière d'efficacité et de sécurité lors de la mesure. Jusqu'à présent, on trouvait principalement les potentiomètres sur les machines à mesurer tridimensionnelles. Ainsi, les appareils de mesure de forme sont équipés d'un bouton de commande rotatif et d'une touche de verrouillage. En tournant le bouton, l'opérateur peut réduire temporairement la vitesse lorsqu'il lance un programme CNC ou une mesure sur une petite pièce, ce qui lui permet d'effectuer la mesure en toute sécurité lors du contrôle. D'autres fonctions de sécurité offrent la possibilité d'éviter les accidents dus à des erreurs de manipulation ou à des réglages incorrects. ■



DOSSIER DÉCOLLETAGE

VICIVISION

ViciVision veut mettre la mesure optique à la portée de toutes les entreprises de décolletage

Ayant pour cœur de métier la mesure des pièces tournées et rectifiées, l'entreprise italienne ViciVision conçoit, fabrique et distribue des machines de mesure optique répondant tout particulièrement aux besoins des industriels du décolletage, notamment avec la gamme Prima dont l'un des objectifs est de rendre accessible la mesure optique.



Avec les instruments sans contact de ViciVision, il est possible d'effectuer de nombreuses mesures en quelques secondes, notamment des mesures statiques, géométriques, de filetage, de forme ou d'écrou, et ce pour diverses applications : turbines, soupapes, composants dentaires ou médicaux, arbres à cames, vilebrequins, raccords, filetages, vis, boulons et pièces tournées en général.

Prima, une gamme qui met la mesure optique à portée de toutes les entreprises de décolletage

Selon le fabricant italien, parmi les avantages que Prima est en mesure d'apporter figure le gain d'environ 30% sur les temps d'apprentissage de programmation. Autre résultante de la simplicité d'utilisation de la machine, la rationalisation du process de mesure ; en somme, « ***simplifiez les étapes et oubliez les manuels d'utilisation*** » martèle-t-on au sein de la société.

Du côté des utilisateurs, Tirabassi & Vezzali a choisi les machines de ViciVision afin de mesurer des arbres de tailles intermédiaires à importantes. Cette entreprise italienne a commencé comme sous-traitant en décolletage et s'est développée au fil du temps pour fournir des produits finis à ses clients. « ***Nous contrôlons des pièces tournées jusqu'à 1 200 mm de long en quelques secondes seulement*** », indique-t-on chez Tirabassi & Vezzali, avant de préciser : « ***nous possédons un département Décolletage et un département Tournage où nous disposons de neuf tours à commande numérique, et aussi cinq centres d'usinage au sein de notre département Fraisage.*** » Au fil des ans, l'entreprise créée en 1970 a investi dans des tours capables de tourner des pièces d'une longueur allant jusqu'à 1 200 mm. Avec de telles machines, il est obligatoire d'investir dans des systèmes de test pour toutes ces pièces. « ***Nous avons fait l'acquisition d'une machine ViciVision de nouvelle génération pour son haut niveau de performance. Aujourd'hui, les demandes des clients sont de plus en plus spécifiques et c'est pour cela que nous devions trouver un partenaire fiable. Et c'est exactement ce qu'est ViciVision.*** »

La meilleure chose à faire est de rendre les opérateurs autonomes. Chacun d'entre eux dispose de son propre code-barres et peut ainsi scanner le code du programme correspondant au projet, puis effectuer l'inspection automatiquement. La présence d'un responsable qualité n'est donc pas nécessaire. « ***L'un des principaux avantages de cette machine est sa rapidité : les inspections sont beaucoup plus rapides qu'avec les systèmes manuels précédents. Il s'agit d'une inspection objective complète dans les moindres détails, indépendante de la personne qui vérifie la pièce. Cette machine est essentielle à notre travail puisque tous les opérateurs savent qu'ils peuvent se fier aux résultats.*** » ■



DOSSIER DÉCOLLETAGE

ELLISTAT

Ellistat distingué par les trophées de l'innovation du Simodec pour son APC Version « Configuration Auto 3D »

Récompensé pour l'évolution APC « Configuration auto 3D », l'éditeur de logiciels a reçu le Trophée de l'Innovation dans la catégorie « Logiciels » du salon industriel Simodec 2020 (reporté en mars prochain). Cette innovation permet de configurer APC directement à partir du fichier CAO 3D de la pièce.

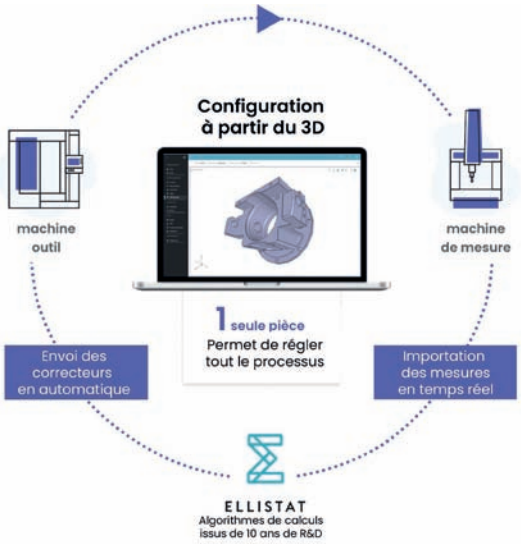


› Ellistat a remporté le Trophée de l'Innovation pour cette évolution de l'APC « Configuration Auto 3D »

Développée depuis plus de dix ans et commercialisée depuis 2017, la solution logicielle innovante APC - Automated Process Control - permet de maîtriser la variabilité des processus de production avec l'automatisation du réglage des machines-outils, quelles que soient la machine et la complexité de la pièce. Résultats : une réduction du taux de rebut de 90%, une réduction de 75% du temps de réglage et des gains moyens d'environ 20 000 € par machine-outil pilotée et par an.

La solution prend en compte l'ensemble des cotes et des correcteurs d'un processus pour calculer le meilleur ajustement. Des algorithmes de machine learning permettent d'atteindre la maîtrise statistique du processus, à partir d'une quantité réduite d'informations. Ces algorithmes calculent automatiquement les correcteurs à appliquer à la machine, à partir de la mesure d'une pièce.

APC est une solution pour le réglage automatique des machines-outils combinées de tournage et d'usinage 3 à 5 axes. Le logiciel traite les types d'outils les plus utilisés dans le secteur du décolletage (y compris les fraises de forme) avec des correcteurs de translation, de rotation, de longueur et de rayon ainsi que les changements d'origine. Il prend également en charge la majorité des géométries communément utilisées en CAO ainsi que les cotes linéaires, radiales et angulaires. Jusqu'à présent, la configuration standard nécessitait



› Aperçu de l'APC en boucle fermée

d'interpréter le plan de la pièce et les correcteurs associés. L'interprétation étant humaine, elle peut causer des erreurs et se révéler complexe et chronophage. Aussi, certains industriels pouvaient renoncer à son utilisation et revenir à des méthodes de réglage traditionnelles, pourtant plus coûteuses.

L'innovation APC « Configuration auto 3D »

Trois années de développement ont permis d'aboutir à l'APC « Configuration auto 3D », c'est-à-dire à la configuration du logiciel APC directement à partir de l'importation du fichier CAO 3D de la pièce en format standard STEP. Automatiquement, le système extrait toutes les informations utiles (surfaces, arêtes, points, etc.) pour permettre une configuration automatisée de la pièce, ce qui supprime toute difficulté calculatoire.

En combinant l'ensemble des données CFAO disponibles, l'automatisation complète de la configuration d'APC ouvre la possibilité de piloter la production de pièces complexes, en un minimum de temps et avec un minimum de coût. L'enjeu est de développer une production la plus agile possible avec l'objectif d'aboutir à la production totalement automatisée d'une pièce à partir seulement de ses données de conception.

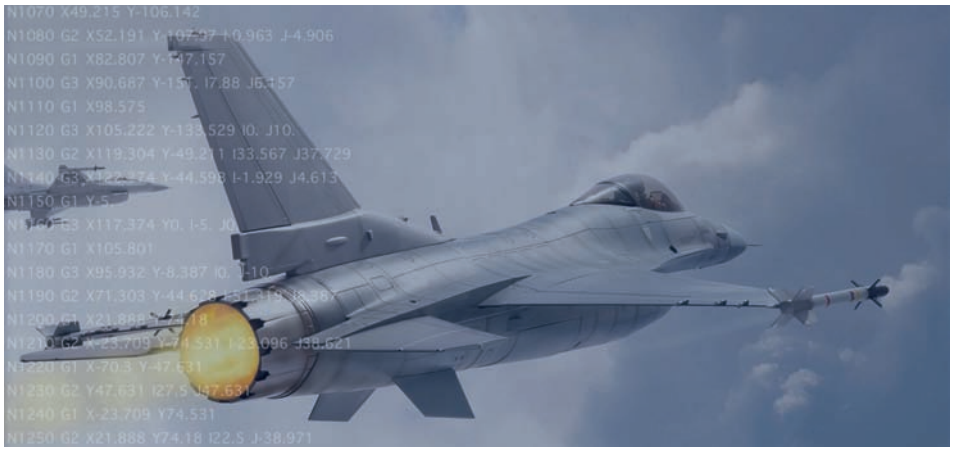
Pour Thomas Muller, ingénieur responsable du développement Configuration auto 3D, « ***APC est extrêmement simple d'utilisation, il suffit de suivre un tutoriel en ligne ou une rapide formation avec l'équipe d'Ellistat. Les utilisateurs évoluent dans un environnement 3D qu'ils maîtrisent*** ». De plus, dans un contexte extrêmement difficile de recrutement d'un régleur qualifié, APC permet de séparer les tâches de centrage des cotes et de calcul des corrections de celles nécessitant une intervention sur la machine. Les premières peuvent être confiées aux opérateurs puisque seule la maîtrise de l'appareil de mesure est nécessaire au calcul des corrections. Seules les opérations de réglage plus complexes seront confiées au régleur qui se concentre sur sa véritable valeur ajoutée : la compréhension physique de la machine. ■

DOSSIER AÉRONAUTIQUE

CGTECH / STEELVILLE

Le module « Force » au cœur de l'amélioration continue d'une entreprise aéronautique

Ce reportage effectué au sein de l'entreprise américaine Steelville, implantée dans cette ville éponyme du Missouri, permet de comprendre comment un fabricant de pièces pour l'aéronautique utilise l'optimisation de l'usinage CN comme moyen d'amélioration continue.



La liste des équipements de Steelville comprend des tours fraiseurs Okuma LB3000 EX et des tours multifonctions Multus B300, ainsi qu'une variété de centres d'usinage à trois, quatre et cinq axes d'Okuma et de Makino. Un certain nombre d'entre eux sont reliés à l'un des deux systèmes de fabrication flexibles (FMS) de l'entreprise, dont l'un est équipé d'une cellule Fastems, considérée comme la plus longue d'Amérique du Nord. L'entreprise effectue également le pliage avec une presse, la découpe au jet d'eau, l'hydroformage, le traitement thermique, certifiés Nadcap, l'anodisation et la peinture.

Les deux lignes FMS (Flexible Manufacturing System) fonctionnent en grande partie sans surveillance, 24 heures sur 24, de cinq à sept jours par semaine, une utilisation qui est selon Dennis L. Bell, président de l'entreprise américaine, un facteur clé de la croissance impressionnante de l'entreprise. « ***Lorsque nous avons installé notre premier FMS en 2009, nous avions environ 55 personnes. En quatre ans, nous employions trois fois plus de salariés, en grande partie grâce à notre passage à une fabrication plus flexible. C'est assez incroyable ce qui arrive à un atelier après avoir investi dans un FMS.*** »

Recourir à la vérification CN

L'ingénieur Brandon Eaton a fait partie de cette croissance. Il travaille à Steelville depuis 2013 et a récemment quitté le département de programmation pour se consacrer à temps plein à la planification des processus, à la gestion de projet et à d'autres fonctions d'ingénierie. Il continue de prêter main forte à ses collègues programmeurs lorsque l'équipe de dix personnes est surchargée. Il estime qu'environ 200 projets par mois passent par le département. Certains d'entre eux sont des nouveaux programmes, d'autres de simples ajustements d'alimentation et de vitesse – tous sont vérifiés avec Vericut avant d'être envoyés à l'atelier.

« ***Nous avons fait l'acquisition de Vericut à peu près au moment où nos premiers centres d'usinage cinq axes ont commencé à arriver dans les ateliers. Aujourd'hui nous avons pour règle de vérifier tous les programmes CN avec ce logiciel. Il y a même eu récemment une série de projets pour lesquels le client a spécifié l'utilisation de Vericut ou d'un logiciel similaire pour s'assurer que la pièce usinée correspond au modèle CAO. Pour nous la simulation est vraiment une étape importante*** ».

Selon Brandon Eaton, même les systèmes de FAO les plus performants ne vérifient pas le code G post-traité utilisé par la machine-outil. C'est pourquoi ils utilisent un logiciel de vérification indépendant afin de s'assurer de la pertinence des résultats. « ***Vous seriez surpris du nombre d'erreurs que nous rattrapons. À chaque fois que nous utilisons Vericut, nous trouvons un évènement à revoir. Certes, il s'agit le plus souvent de petites modifications, comme un dépassement d'axe ou une vitesse d'avance trop élevée, mais il arrive parfois que l'on corrige ce qui aurait pu être un grave accident aux lourdes conséquences pour la production*** ».



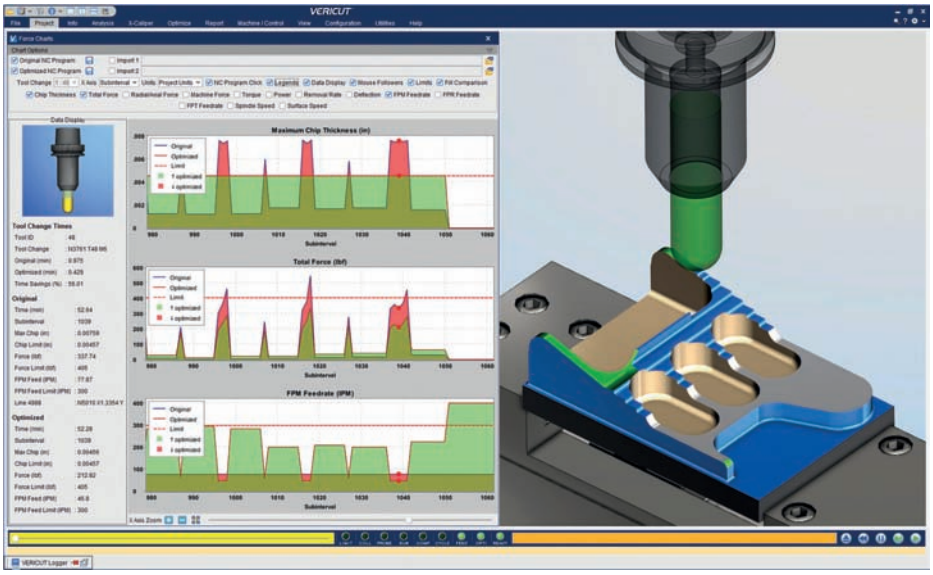
› Avec Force, Steelville a depuis bénéficié de temps d'usinage plus rapides, d'une meilleure durée de vie des outils et de pièces de meilleure qualité

Amélioration continue avec l'optimisation CN

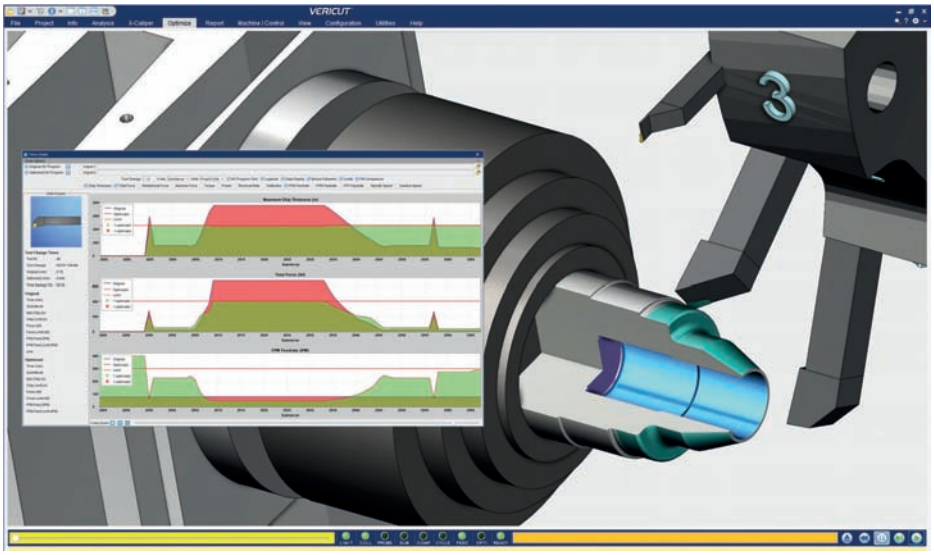
En dehors de la prévention des accidents, Brandon Eaton a récemment considéré l'utilisation de Vericut comme un outil d'amélioration continue. La réduction des temps de réglage et la prévention des temps d'arrêt des machines sont des gains évidents. Mais ces jours-ci, l'ingénieur s'intéresse davantage à la capacité de Vericut à réduire les temps de cycle grâce à son module d'optimisation Force. Il affirme que ce module a permis de réduire de 20 à 43 % les temps d'usinage dans tous les programmes pour lesquels il l'utilise. « ***En matière de résultats, c'est le jour et la nuit !*** »

Force est un module d'optimisation de programme CN reposant sur la physique, qui permet à Vericut d'analyser et d'optimiser les conditions de coupe tout au long des opérations du programme CN. Il analyse automatiquement le parcours de l'outil et compare les efforts d'usinage prévus avec une base de données spécifique au matériau. Le module utilise ensuite ces valeurs pour déterminer les vitesses d'avance optimales tout au long du programme, en accélérant lorsque cela est possible et en ralentissant lorsque cela est nécessaire pour maintenir des efforts de coupe cohérents. Toutes ces informations sont clairement visibles pour les programmeurs, ce qui leur permet de voir les taux d'enlèvement de matière, la flexion de l'outil, les niveaux de puissance et de couple. Ce module fournit à l'utilisateur une analyse proactive des programmes CN, afin qu'ils soient corrects dès la première fois.

La gestion de la vitesse d'avance du module Force est conçue pour maximiser l'épaisseur du copeau et la maintenir constante, en adaptant les conditions de coupe aux paramètres de performance de l'outil et aux exigences de puissance de la broche. Plutôt que d'écraser le fichier CN existant, le module crée un fichier «.opti » et il peut ensuite afficher le fichier original à côté, pour une comparaison visuelle. « ***Dès mon premier essai, le module a réduit le temps de cycle de 35 % sur trois opérations d'usinage distinctes,*** déclare Brandon Eaton. ***Il a également augmenté la durée de vie des outils de 150 à 200 %. C'était assez incroyable*** ». Cette première tâche consistait à usiner du titane Ti-6Al-4V, l'un des métaux difficiles que les développeurs de CGTech avaient en tête lorsqu'ils ont conçu le logiciel.



› Aperçu de l'interface Vericut Force



› Opération de tournage à l'aide du module Force

Selon Brandon Eaton, la configuration initiale de Force Optimisation nécessite un peu de temps. Après cela, l'utilisation de Force n'était plus qu'une question de quelques clics. « ***Une fois en route, il suffit d'appuyer sur le bouton de lecture comme pour une vérification normale*** », explique-t-il.

Optimisation dans l'aluminium aussi bien que dans le titane

Après avoir réussi à usiner du titane, Brandon Eaton a essayé Force Optimisation sur une pièce à usiner en aluminium 7075-T6, dont il attendait une grande amélioration. « ***Comme tout opérateur le sait, on peut s'en tirer à bon compte avec l'aluminium, et c'est là une partie du problème. Nous poussions les vitesses d'avance si fort que les broches décrochaient. Nous avions donc des casses d'outils avec des détériorations sur la machine. L'utilisation du module Force a amélioré les choses pour l'aluminium. L'optimisation a anticipé ce problème en réduisant automatiquement la vitesse d'avance et les a poussées plus rapidement lorsque cela était possible de sorte que même dans les matériaux plus tendres, nous avons constaté des gains énormes*** ».

Des résultats qui peuvent être intimidants au premier abord

« ***Nous avons essayé l'optimisation de Force il y a plusieurs années, lorsqu'elle a été introduite pour la première fois, et nous étions tous un peu effrayés, pensant que nous allions détériorer la machine si nous essayions d'avancer dans le titane aussi vite. Nous l'avons donc mise de côté jusqu'au début de cette année. Même maintenant, après quelques grands succès, les opérateurs sont un peu sceptiques jusqu'à ce qu'ils voient le système fonctionner. C'est un changement si radical qu'il prend les gens au dépourvu au début*** ». Malgré le malaise initial, Steelville a depuis bénéficié de temps d'usinage plus rapides, d'une meilleure durée de vie des outils et de pièces de meilleure qualité.

En plus des avantages en termes de productivité, Brandon Eaton affirme que le module peut également aider à diagnostiquer les problèmes d'une pièce. « ***Si vous voyez un tas de pics dans le diagramme de Force, vous savez immédiatement que vous devez reprendre un coin différemment, ou peut-être utiliser un outil différent. D'une certaine manière, cela vous permet de prendre des décisions quant à l'utilisation de stratégies de programmation différentes*** ».

DOSSIER AUTOMOBILE

HEXAGON / FILMATIC INDUSTRIE

Filmatic Industrie fait appel à Hexagon et sa solution Visi pour bénéficier d'une chaîne numérique fluide

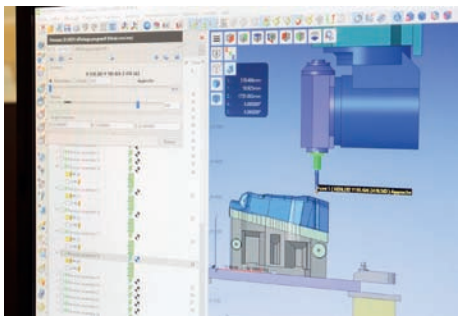
Depuis plusieurs décennies, Filmatic Industrie produit des outillages de presse pour l'emboutissage de pièces automobiles. La société a mis en place une organisation informatique exemplaire, marquée par sa fluidité, de la conception de ses outillages avec Visi à la fabrication avec WorkNC.



Implantée à Grandvillars, commune du Territoire-de-Belfort que traverse l'Allaine, un affluent du Doubs, l'usine Filmatic Industrie réalise des outillages de presse pour les fabricants automobiles et leurs sous-traitants. Il s'agit d'une digne héritière d'un passé industriel flamboyant, que perpétuent également les établissements Citele ou Lisi. Ce groupe réputé y a même installé son siège social et une usine de préparation de fil d'acier. ***« Filmatic Industrie s'est spécialisée dans la production d'outillages pour l'emboutissage de pièces de structure, petites (inférieures à 1 mètre) ou moyennes (de 1 à 3 mètres),*** précise Frédéric Henriot, chef de projet et futur directeur général de l'entreprise. ***L'entreprise s'est également diversifiée dans la maintenance d'outillages, aiguisage ou réparation, de la petite à la grande pièce (jusqu'à 5 mètres) ».***

Cette part de la maintenance ira en grossissant en raison de la pression qu'exercent les concurrents chinois et ceux de l'Europe de l'est sur les prix des outillages neufs, deux zones géographiques à faibles coûts, notamment en main d'œuvre. Mais la mise en œuvre d'offres associant fabrication d'outillages neufs et maintenance, où la réactivité est un facteur clé, permet à la PMI de mieux résister à ses compétiteurs. Un client a d'ailleurs déjà été séduit.

Néanmoins, la chute des ventes de voitures, occasionnée par la crise sanitaire puis la pénurie des composants, a forcément eu un impact sur l'activité de Filmatic Industrie. La réorganisation des groupes Renault et Stellantis, né de la fusion des groupes Peugeot et Fiat, a également retardé le redémarrage. Autre défi, le remplacement des véhicules à moteur thermique par des modèles électriques ; ce phénomène nouveau pousse également Frédéric Henriot à préparer son entreprise à cette transition.



Des commandes métiers simples à utiliser à travers la solution Visi

Aujourd'hui, les clients envoient à Filmatic Industrie les plans des pièces à fabriquer par emboutissage. Ces fichiers 3D – majoritairement réalisés à l'aide du logiciel Catia – sont récupérés sans perte de données, via une interface directe de Visi CAO du groupe Hexagon. À partir de cette étape, le bureau d'étude élabore l'outillage d'emboutissage (de presse) destiné à fabriquer la (ou les)



pièce(s) ciblée(s). « ***Avant 2007, nous utilisions deux logiciels de CAO de marque différente,*** explique Frédéric Henriot. ***Afin d'éviter les problèmes d'interfaçage que nous rencontrions entre les logiciels de CAO et de FAO, souvent des pertes de données, nous avons décidé d'en changer. Notre appel d'offre imposait une réponse simple à notre cœur de métier : déplier une pièce et la mettre en bande. Au final, nous avons opté pour celui qui offrait une utilisation simple.*** »

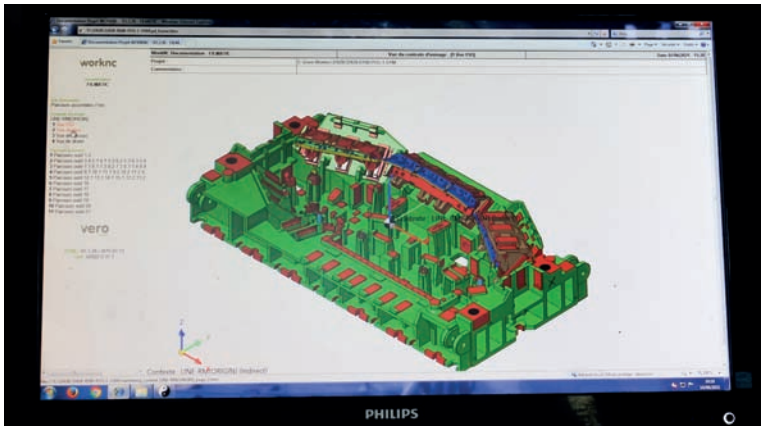
Un paramètre a également compté pour le concepteur et fabricant d'outillages pour emboutissage (de presse) ; si un paramètre de la pièce est modifié, il n'interfère pas sur le reste du plan. Quatorze ans après, Filmatic Industrie est d'autant plus satisfait de son choix que l'éditeur tient compte des remontées du terrain. Certaines fonctions ont été ajoutées à sa grande satisfaction.

CAO et FAO connectées

Un an après l'acquisition de la CAO Visi, Filmatic Industrie s'est équipée de WorkNC, la FAO de référence pour la programmation des formes complexes dans les industries du moule et de l'outillage, du même éditeur. « ***WorkNC est particulièrement adapté pour des grandes pièces de géométrie complexes,*** atteste Pascal Bresadola, responsable Programmation. ***L'interfaçage entre les deux logiciels est fluide car les fichiers Visi sont directement exploitables dans ce même outil*** ».

Du côté du confort d'utilisation, celui-ci se voit renforcé par la rapidité de calcul du logiciel. « ***Mais le plus important,*** selon Pascal Bresadola, ***c'est la qualité des surfaces des outillages obtenue après usinage, lors du contrôle. Il y a très peu d'ajustage, ce qui augmente mécaniquement la compétitivité de l'atelier*** ». Pour le responsable Programmation, les capacités du module de simulation de WorkNC sont largement suffisantes pour contrôler et pallier d'éventuelles collisions.

Enfin, depuis cet investissement, il n'y plus de plans papier. Les informations nécessaires aux opérateurs – point zéro, parcours, types d'outils, etc. – sont directement transférées sur un ordinateur situé à côté d'une machine-outil. Les échanges de données sont aujourd'hui fluides dans la chaîne numérique de Filmatic Industrie, de la réception de fichiers 3D des clients à la mise en route des machines-outils.





DOSSIER DÉCOLLETAGE

FORTERRO

L'ERP, outil de compétitivité pour les entreprises de décolletage

Les entreprises de décolletage ne manquent pas de défis. Une voie s'impose pour maintenir leur compétitivité : l'excellence. L'outil industriel et les systèmes de gestion et de suivi de la production jouent un rôle capital pour y parvenir. L'ERP, en particulier, s'avère être un outil clé permettant d'optimiser une activité de mécanique de précision, comme le décolletage.

Un ERP pensé pour le métier offre l'option la plus pertinente, qui s'intègre au mieux à l'environnement de l'entreprise et dans sa chaîne commerciale jusqu'au client final. Un tel ERP inclut par défaut de nombreuses fonctionnalités déjà paramétrées pour les contraintes spécifiques des décolleteurs — notamment la traçabilité millimétrée, la production accélérée de devis multicritères et l'exploitation des données techniques à des fins d'optimisation. C'est le cas notamment de l'ERP Clipper qui se connecte aux outils MES de l'entreprise dont il gère les différentes échelles de temps. Développé par Forterro, l'ERP Clipper s'adresse aux entreprises de décolletage depuis trente ans.



Devis rapides et précis

Des réponses rapides et précises aux demandes de chiffrage des clients sont indéniablement un facteur de différentiation. Un ERP spécialisé offre l'avantage de gérer finement les données techniques pour générer plusieurs dizaines de devis de mécanique par jour. La solution permet d'adapter les offres à volonté selon les paramètres requis dans le décolletage — notamment le tournage, la reprise, le montage, le traitement, la valorisation des déchets et les différents prix de chaque matière. À la clé, l'entreprise s'appuie sur des devis fiables, personnalisés et calculés pour générer la marge attendue.

Grâce à de telles fonctionnalités, un ERP spécialisé outille idéalement les entreprises de décolletage qui doivent se diversifier. En effet, le logiciel simplifie la réorientation de leur activité commerciale par la maîtrise rapide de nouveaux types de devis et la possibilité de lancer des publipostages ciblés.

Traçabilité intelligente et approvisionnements maîtrisés

La traçabilité fait partie des capacités scrutées de près par les clients des décolleteurs. Un ERP métier apporte de solides garanties grâce à une traçabilité ascendante et descendante, du lot matière au bon de livraison.



Illustration avec Clipper : une codification mnémotechnique recense le profil de la matière, sa nuance, ses dimensions et son état. La gestion des chutes est prise en charge avec la mémorisation des formats et la traçabilité de l'origine. L'intérêt d'un tel suivi de matière est aussi économique : il évite les doublons et permet de repérer des chutes qui peuvent être revendues ou proposées pour un nouveau besoin en production.

La particularité d'un ERP spécialisé tient également à la maîtrise des données techniques sur toute la chaîne de production. Disponibilité d'un outil, valeur d'un stock : la solution livre des données fiables, en temps réel, et permet de gérer finement tous les délais, de la réception des matières premières jusqu'aux livraisons auprès des clients de l'entreprise. Tous les paramètres sont pris en compte, y compris les délais variables d'un fournisseur à l'autre. En période de tension sur les matières premières, ces fonctionnalités sont précieuses pour gérer finement les délais de production malgré des approvisionnements moins réguliers, voire aléatoires. En bout de chaîne, les clients sont informés de délais de livraison fiables, un facteur important pour leur satisfaction.

Un ERP prêt pour l'avenir

Parce qu'il collecte, numérise et analyse toutes les données techniques de l'activité, l'ERP métier fait partie des outils qui propulsent les entreprises de décolletage dans l'Industrie 4.0. Qui dit numérique dit aussi accès distant propice à la mobilité. De quoi optimiser de nombreuses activités telles que la gestion des stocks et les inventaires : le scannage de codes-barres dans l'entrepôt envoie directement les informations de stock dans l'ERP pour un suivi en temps réel. ■

TORNOS

Trophée de l'innovation du Simodec 2022

SwissDECO 36 TB

SwissDECO 36 TB est équipée d'un axe B sur la tourelle, qui transforme la machine en une solution de tournage/ fraisage qui offre aux utilisa-teurs la possibilité de réaliser des opérations de fraisage complexes sur une seule machine. En option la machine peut travailler et effectuer des opérations d'usinage en 5 axes simultanés. Il est également possible d'adopter comme sur la version T le système d'outil-lage à changement rapide. La machine propose 57 positions d'outils, dont 36 peuvent être des outils tournants.

tornos.com



La seule poupée mobile capable de percer 500 mm en broche principale !

SwissDECO 36

Une grande surprise vous attend sur notre **stand A14 SIMODEC 2022**

We keep you turning

ÉCOBOME INDUSTRIE

POUR UN MONDE PLUS PROPRE

ÉCOBOME Industrie spécialiste et partenaire dans la définition et l'installation d'équipements pour l'industrie aéronautique, automobile, médicale, mécanique, horlogerie, etc.

Nous vous proposons :

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

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

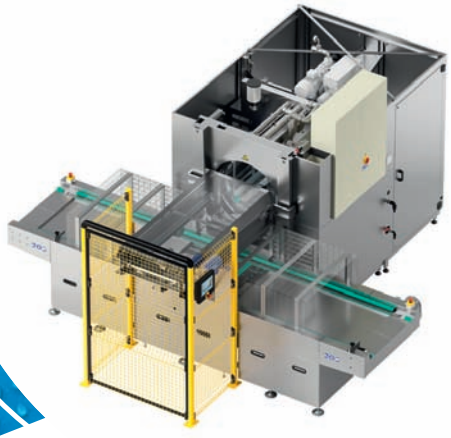


Équipements de nettoyage particulaire

L'équipement au solvant et/ou lessiviel
Les + pour vos clients : Nettoyage granulométrique et gravimétrique.

Équipements de lavage, nettoyage ou dégraissage

L'équipement de lavage automatique par aspersion et/ou immersion
Les + pour vos clients : Équipements pour effectuer des dégraissages ou des préparations de surfaces.
Accompagnement sur la **solution dédiée** aux équipements standards de dégraissage en lessiviel ou solvants.



Équipements de lavage par cuve ultra-sons

Nos équipements de lavage par **Cuve ULTRA-SONS** ou à **MULTI ÉTAGES** sont dédiés à des nettoyages spécifiques nécessitant les ultras-sons et l'immersion.
Équipements dédiés au **nettoyage de pièces mécaniques, des moules ou des pièces fragiles.**



75 av Oehmichen 25 460 ÉTUPES
Tél : +33 (0)3 81 710 910
E-mail : contact@ecobome-industrie.fr

www.agence-elixir.com