

EQUIP'PROD

Mensuel

N°94

Décembre 2017

GRATUIT

Nous entrons dans le futur de l'industrie manufacturière. Viendrez-vous avec nous ?

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



C5-3-80-LL35060-10C
3-80-101112-8-M5 4315
3D MODEL STP
2D MODEL DXF
KAPR 94.7°
v_c 381 m/min
f_r 0.4 mm/r
EN STOCK



Gagnez du temps et améliorez la qualité de la conception et de la planification



Suivez l'usinage en temps réel



Améliorez vos process grâce à l'analyse avancée de l'usinage

Retrouvez nous en ligne à l'adresse coroplus.sandvikcoromant

Dossier OUTILS COUPANTS

- ▶ DORMER-PRAMET
- ▶ EMUGE-FRANKEN
- ▶ EVATEC-TOOLS
- ▶ INGERSOLL
- ▶ ISCAR
- ▶ KENNAMETAL
- ▶ MMC METAL FRANCE
- ▶ SANDVIK COROMANT
- ▶ SECO TOOLS
- ▶ TUNGALOY
- ▶ VARGUS
- ▶ WALTER
- ▶ WNT

CLAUDE BARLIER



Fabrication Additive par Stratoconception® pour les outillages de fonderie - Applications industrielles

LE GUIDE DES NUANCES DE COUPE 2017 2018

SANDVIK
Coromant

La fin des problèmes **d'évacuation copeaux** en tronçonnage et gorges !



MF pour les matériaux durs
et les applications lourdes



LF pour les aciers inoxydables
à des avances moyennes à faibles



C pour les matériaux durs
et les applications lourdes



J pour les matériaux ductiles



EQUIP'PROD

LE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS
DE PRODUCTION INDUSTRIELLE

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Jacques Leroy

DIRECTRICE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE

Catherine Pillet

CO-DIRECTRICE DE LA PUBLICATION

Élisabeth Bartoli

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

Tél/Fax : +33 (0)1 46 62 91 92

E-mail : elisabeth.bartoli@equip-prod.com

DIFFUSION

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

N° ISSN-1962-3267

ÉDITION

Equip'prod est édité par :

PROMOTION INDUSTRIES

Société d'édition de revues et périodiques

S.A.R.L. au capital de 7625 €

RCS Caen B 353 193 113

N° TVA Intracommunautaire : FR 45 353 193 113



SIÈGE SOCIAL

Immeuble Rencontre

2 rue Henri Spriet - F-14120 Mondeville

Tél. : +33 (0)2 31 84 22 05

FABRICATION

Impression en U.E.

La croissance durable est là, profitons-en !

O n y est ! La croissance s'est enfin durablement installée dans l'économie française et chez l'ensemble de ses partenaires européens, américains et asiatiques. L'Insee et les principaux cabinets d'études tablent sur une progression du PIB d'1,7% à 1,8% pour 2017, idem pour 2018. Le Symop, de son côté, a publié les résultats de son analyse portant sur les investissements des industriels dans l'outil de production, et plus particulièrement dans la machine-outil, marché qui révèle le dynamisme de la filière. Et cela tombe bien puisque les experts du syndicat professionnel montrent que celui-ci croît de plus de 10% depuis 2016, malgré la forte hausse (+25%) déjà enregistrée en 2015.

L'investissement est un indicateur clef de la confiance des industriels. Il montre, outre le fait que la croissance est de retour et qu'elle s'inscrit dans la durée, que le contexte à la fois politique, législatif et fiscal – sans pour autant satisfaire tout le monde –, s'améliore aux yeux des décideurs. Et c'est sans compter sur l'engagement commun vers l'industrie du futur qui, loin d'être un simple concept ou un effet de mode, entraîne les acteurs économiques, politiques et académiques vers des objectifs communs.

Reste que nous devons rester vigilants. L'instabilité de certaines parties du globe, les scandales qui touchent de plus en plus l'industrie ou encore la création de bulles financières menacent en permanence l'économie mondiale. Donc investissons, modernisons-nous et formons afin d'accompagner la croissance. Profitons de cette occasion car, de nos jours, les périodes bénéfiques à l'industrie française se font rares...

La rédaction

Abonnez-vous GRATUITEMENT sur internet

Vous n'êtes pas encore abonnés ?

Remplissez le formulaire sur internet
pour recevoir gratuitement
EQUIP-PROD au travail
ou à votre domicile.

www.equip-prod.com



➤ ACTUALITÉS

6 - Avec Additive Factory Hub, la fabrication additive prépare l'industrie de demain

7 - Diaedge, la nouvelle identité de la ligne de produits carbure de Mitsubishi Materials

7 - Le Symop prévoit le démarrage d'un nouveau cycle d'investissements industriels en France

➤ TEMOIGNAGE

8 - SECO TOOLS :

La filiale française de Seco, un pionnier de l'industrie du futur

10 - Fabrication Additive par Stratoconception pour les outillages de fonderie - Applications industrielles

13 - SANDVIK COROMANT :

Comment la production d'objets manufacturés basée sur le Cloud améliore la qualité

➤ GUIDE DES NUANCES DE COUPE

21 - DORMER PRAMET :

À la pointe de l'avance et de la polyvalence

23 - EMUGE FRANKEN :

Un programme spécial pour le fraisage de pales, d'aubes de turbine et de rotors

25 - EMUGE FRANKEN :

Élargissement de la gamme de tarauds Punch Tap

26 - EVATEC-TOOLS :

Carburier et fabricant français d'outils productifs

30 - INGERSOLL :

Lancement d'une fraise disque réglable de la série GoldSlot

34 - ISCAR :

Des nouvelles nuances de fraisage pour l'usinage du titane, de l'acier inoxydable et des alliages réfractaires

34 - ISCAR :

Lancement de nouvelles fraises dans sa célèbre gamme HELIQUAD d'ISCAR

39 - KENAMETAL :

Kenametal passe à l'offensive en investissant fortement dans son outil de production

42 - MMC METAL FRANCE :

Une nouvelle nuance de plaquettes pour le décolletage

46 - SANDVIK COROMANT :

Des performances étonnantes avec les plaquettes à revêtement diamant

50 - SECO TOOLS :

Être maître dans l'usinage de ses pièces grâce aux outils digitaux de Seco Tools

54 - TUNGALOY :

Lancement de nouveaux porte-plaquettes conçus pour le système DirectTung-Jet

56 - VARGUS FRANCE :

2017 sous le signe du renforcement pour Vargus en France

60 - WALTER :

Une nouvelle application pour une totale transparence des données outils coupants

60 - WALTER :

Une large gamme pour l'usinage des matériaux durs

64 - WNT :

Des finitions parfaites avec de très hauts rendements

■ GUIDE DES NUANCES DE COUPE

16 – ARNO/AIF

17 – CERAMTEC

17 – CERATIZIT

19 – DEPO/OCM

19 – DIJET/OCM

19 – DORMER PRAMET

22 – EMUGE-FRANKEN

24 – EVATEC-TOOLS

28 – FRAISA

28 – GREENLEAF/SIFOM

32 – HORN

32 – INGERSOLL

33 – ISCAR

36 – JONGEN

37 – KENAMETAL

40 – KOMET

41 – MAPAL

44 – MITSUBISHI MATERIAL

44 – NINE9/OUTIMAT

45 – SANDVIK COROMANT

49 – SECO TOOLS

52 – SIMTEK/OUTIMAT

52 – T&O/OTELLO

53 – TUNGALOY

58 – VARDEX GROOVEX/VARGUS

58 – WALTER

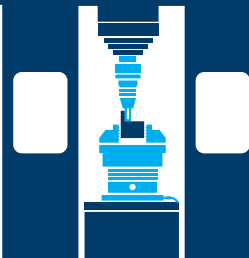
59 – WIDIA/VARGUS

62 – WNT

66 – ZCC-CT

Equipped
by

SCHUNK



- + 1:1 interchangeable**
Pour remplacer un porte-outil
à freinage thermique par un
porte-outil expansible hydraulique

T|E|N|D|O Slim Max



- + Jusqu'à 5 faces usinées
en un seul montage**
Etau à serrage manuel
KONTEC KSX



- + Temps de réglage
réduits jusqu'à 90%**
VERO-S Système de bridage
au point zéro



Superior Clamping and Gripping

Tout pour votre
centre d'usinage

Plus de 7 500 composants pour
le serrage des pièces et des outils.

SCHUNK®

schunk.com/equipped-by

Avec Additive Factory Hub, la fabrication additive prépare l'industrie de demain

Inaugurée le 5 décembre dernier par Valérie Pécresse, présidente de la Région Île-de-France, l'initiative Additive Factory Hub (AFH) a pour ambition d'innover, développer et intégrer la fabrication additive dans un seul et même lieu. Implantée à Digiteo-Saclay (centre CEA Paris Saclay), la plateforme AFH structurera l'écosystème industriel francilien dans la fabrication additive afin de répondre aux enjeux industriels et économiques.

Au cœur des mutations des modes de production et de travail de l'industrie du futur, la fabrication additive – ou impression 3D – revêt une dimension stratégique, bouleversant les enjeux industriels de fabrication et de mise en forme : nouvelles géométries, allègement des matériaux et structures, fonctionnalisations augmentées, personnalisation des pièces, amélioration des performances et de la logistique. La structuration de la filière fabrication additive engagée par l'Alliance industrie du futur (AIF) depuis 2016 a permis d'écrire collectivement une feuille de route dans laquelle s'inscrit complètement cette initiative.



Un écosystème transdisciplinaire sur toute la chaîne de valeur

Dans un objectif d'efficacité, Additive Factory Hub accueille en un même lieu les acteurs de la recherche académique et technologique et ceux de l'industrie, PME, fournisseurs de technologies et utilisateurs finaux. Plateforme ouverte et mutualisée, AFH permet à ses membres et partenaires d'unir leurs expertises et leurs équipements les plus performants dans des projets allant de la recherche en amont jusqu'aux applications industrielles. C'est la voie tracée par l'Alliance industrie du futur.

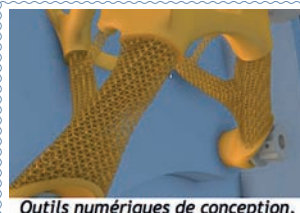
Une R&D mutualisée, une vision stratégique

Ensemble, les membres d'AFH définissent des programmes mutualisés de R&D, focalisés sur le franchissement de jalons scientifiques et technologiques. Ces programmes vont de la conception et la simulation numérique au développement de procédés de fabrication (instrumentation et optimisation des équipements), jusqu'à la qualification des pièces produites. La complémentarité des acteurs numériques de premier plan ouvre la voie à une chaîne numérique complète : design, simulations multi-échelles et multi-physiques, pilotage des équipements de simulation du

contrôle. L'optimisation des techniques de fabrication pourra bénéficier de l'implication de fabricants d'équipements et de pièces, mais également de l'expertise académique et métrologique. Ces développements conjoints permettront à la fois d'améliorer les procédés actuels et de produire des innovations de rupture (application multi-matériaux, implantation d'Internet des objets).

Donner une visibilité internationale au savoir-faire français

Porté par le Cetim et conjointement opéré avec le CEA, tous deux membres fondateurs de l'Alliance Industrie du Futur, Additive Factory Hub a également pour vocation de diffuser, de former et d'accompagner les industriels via le transfert technologique vers les PME. La plateforme s'inscrit ainsi pleinement dans la stratégie Smart Industrie de la Région Île-de-France. Enfin, suivant la roadmap de l'Alliance Industrie du Futur, Additive Factory Hub structure l'écosystème de la fabrication additive et donne une visibilité internationale au savoir-faire français. ■



Outils numériques de conception, simulation et optimisation pour la fabrication additive.
© Dassault Systèmes



Exploitation et développement de technologies de fabrication additive.
© Adrien Daste / Safran



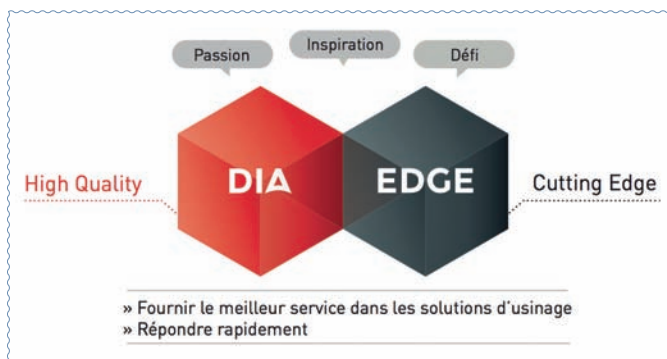
Suivi et contrôle non destructif des réalisations en fabrication additive.
© CEA

MMC METAL FRANCE

Diaedge, la nouvelle identité de la ligne de produits carbure de Mitsubishi Materials

MMC Hartmetall GmbH, siège européen de la société japonaise Mitsubishi Materials, Advanced Materials and Tools Company, a annoncé le lancement sur le Vieux Continent de la marque « Diaedge » pour sa ligne de produits en carbure. Diaedge a été annoncé au Japon le 1er avril 2017 dans le cadre de la refonte de l'identité du groupe à travers un nouveau logo et un nouveau design. La nouvelle marque rassemble dans le monde entier tous les produits en carbure fabriqués et commercialisés, tels que les outils coupants, les outils résistant à l'usure, les outils de construction et d'exploitation minière.

Diaedge est une combinaison des mots anglais « Diamond » (Diamant) et « Edge » (arête de coupe) pour afficher la haute qualité des



» Diaedge, plus qu'une marque, une philosophie

produits et le développement de technologies innovantes de Mitsubishi Materials. Il rassemble dans un seul mot l'image prestigieuse des diamants (les trois diamants mondialement connus de Mitsubishi) et l'innovation technologique continue d'outils coupants. Ce lancement sur tous les continents donne un

signal clair de proximité client et de confiance dans les activités de l'entreprise.

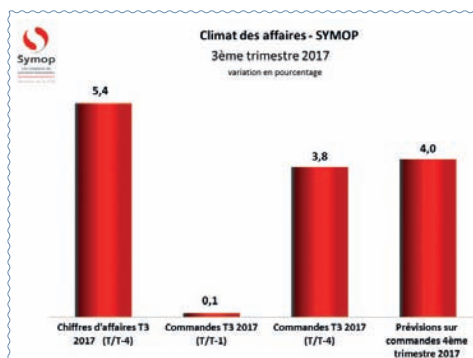
« Nous sommes ravis de la force du sens portée par la marque Diaedge, choisie par notre société mère, a déclaré Yutaka Tanaka, président de MMC Hartmetall GmbH. Nous sommes convaincus que le nom trouvera rapidement sa place sur le marché européen et sera reconnu par tous nos clients comme élément de notre identité. Les changements de notre identité constituent une étape importante dans la continuité de notre processus d'amélioration et ils confirment les valeurs de notre entreprise ». Mitsubishi Materials a d'ailleurs affiché pour la première fois sa nouvelle identité sur le marché européen à l'occasion du salon international de l'EMO qui s'est déroulé du 18 au 23 septembre dernier, à Hanovre. ■

SYMOP

Le Symop prévoit le démarrage d'un nouveau cycle d'investissements industriels en France

Chaque année, le Symop présente les chiffres du marché des machines-outils neuves à commande numérique et, plus largement, ceux de l'industrie française. La croissance s'accroît dans toutes les régions du monde, passant de 2.1 % en moyenne en 2016 à 3.9 % en 2017. Le commerce mondial repart à la hausse ainsi que la production industrielle. Le climat des affaires montre une accélération du taux de croissance sur le troisième trimestre 2017, fortement corrélée avec les carnets de commande bien remplis. La production industrielle continue de progresser sur les derniers mois et les prévisions tablent sur un maintien durable de l'activité, sans emballement, qui pourrait être durable.

Indicateur clé du dynamisme de l'investissement dans l'industrie française, le marché de la machine-outil connaît sa croissance la plus forte depuis 2012, marquant ainsi le début d'un nouveau cycle industriel. La production



» En 2017, les industriels ont maintenu un niveau d'investissement élevé, comme en témoigne ces données illustrant la conjoncture du 3^e trimestre

française a progressé de 10 % entre 2015 et 2016, pour atteindre 732 millions d'euros. Les ventes des machines-outils à commande numérique, soit 1,27 milliards d'euros en 2016, se développent plus vite que la consommation totale avec une progression de 11 %,

après une année 2015 record (+25 %). L'étude montre que la rentabilité enregistrée par les acteurs, constructeurs et distributeurs, se redresse. Pour la quatrième année consécutive, les livraisons des constructeurs augmentent sur le marché français en profitant de la reprise de l'investissement.

Au regard de l'étude du Symop, on est au démarrage d'un nouveau cycle d'investissements. Pour Alexandre Mirlicourtois de Xerfi group, la reprise est plus robuste mais le solde commercial de l'industrie française a continué à se creuser pour atteindre un nouveau record de -35 milliards d'euros en 2016. Avec un taux d'utilisation des capacités de production au plus haut depuis 2008 (> 83 %), les industriels français doivent absolument améliorer leur outil de production afin de répondre à la demande croissante du marché français et international et reprendre enfin des parts de marché dans les exportations mondiales. ■

La filiale française de Seco, un pionnier de l'industrie du futur

Ancien responsable de la Production standard chez Seco Tools, Jean-Pierre Lalanne occupait, jusqu'à octobre dernier, le poste de responsable Méthodes de maintenance. Il exerce aujourd'hui une fonction tout à fait nouvelle chez Seco Tools, celle d'expert Industrie 4.0 pour l'ensemble de la France. L'occasion pour Equip'Prod d'en savoir un peu plus sur ses missions et, plus globalement, sur la manière d'appréhender l'intégration de ces nouvelles technologies au cœur de l'usine.

Equip'Prod

L'industrie 4.0 semble occuper une place importante chez Seco Tools, et tout particulièrement en France. Pour quelle raison ?

Jean-Pierre Lalanne

Nous menons depuis longtemps déjà une profonde réflexion sur le sujet. Il faut dire que chez Seco Tools France, on n'a pas attendu l'arrivée de l'industrie 4.0 en tant que telle pour en faire, et l'usine de Bourges a toujours été très novatrice en la matière. L'automatisation est présente depuis un certain nombre d'années, tout comme les systèmes logiciels et le reporting des opérations et des équipements. La différence aujourd'hui, c'est que nous menons désormais une démarche structurée vers l'industrie du futur, d'où la création du poste d'expert dans ce domaine.

Concrètement, quelles ont été les étapes de l'automatisation à Bourges ?

Nous avons fait l'acquisition du premier 5 axes continus en 1976 ! Et celui-ci faisait déjà la démonstration d'une réelle avancée, puisqu'il était possible de prendre la machine en main à distance via une ligne téléphonique. Une prouesse à l'époque. Autre étape marquante : l'acquisition en 1988 d'un des tout premiers robots Stäubli Robotics. Puis vinrent les années 2000, décennie durant laquelle nous avons investi dans plusieurs machines à moteurs linéaires, robotisées et équipées de solutions de traçabilité. Enfin, dernière étape qui malheureusement n'a pas pu être poursuivie, celle de la surveillance à distance des outils de production (y compris le week-end, de chez soi, sous la forme d'astreinte pour l'opérateur). Malgré les nombreux avantages qu'offrirait cette solution résolument « 4.0 », celle-ci demeurerait trop en avance sur son temps pour être poursuivie et intégrée dans l'usine.



Et à ce jour, où en êtes-vous ?

La filiale française représente une entité qui a une certaine importance au sein de Seco Tools. Le groupe nous laisse très libres et autonomes quant au choix des technologies que nous intégrons dans nos usines. À Bourges, on continue de s'adapter avec des initiatives simples et souvent peu onéreuses. On travaille sur une méthode Life (concept Groupe), située entre le Lean et la méthode Agile. On adopte une méthode, on mène des petites actions afin de l'améliorer pas à pas et à très court terme. Nous avons par exemple mis en place, au cœur de l'atelier, un concept d'étiquettes développé à partir d'une technologie infrarouge pour la grande distribution. Ce système donne des informations aux service logistique de géolocalisation afin d'assurer la traçabilité des outils de production ; cela nous

permet de rebondir à chaque nouvelle information et de prendre des décisions concrètes et rapides. Cette solution peu onéreuse devrait par la suite être implantée dans le magasin de pièces et s'appuyer sur un système de picking (l'étiquette clignote pour mieux la retrouver).

Par ailleurs, outre la généralisation des outils de mobilité (tablettes en l'occurrence), permettant d'accéder aux dossiers de fabrication et aux procédures de maintenance, nous travaillons actuellement avec GF Machining Solutions sur la « prédictibilité » des machines afin d'aider la maintenance à mieux planifier ses interventions. Un module implanté dans la machine nous permet en effet d'être connecté avec elles et de prendre n'importe quelle information à distance à travers une ligne 100% sécurisée ; notons que l'un des principaux défis de l'industrie 4.0 demeure la sécurité informatique.

Un autre défi que vous évoquez est l'humain. Quelle place occupe-t-il dans l'industrie du futur ?

Notre objectif est clair : faire entrer l'humain dans cette technologie 4.0. Si les collaborateurs ne veulent pas de l'industrie du futur, on ne peut pas y arriver. Mais d'une manière générale, la démarche est acceptée, en particulier chez les jeunes générations, bien plus sensibles aux avancées des technologies grand public qui sont aujourd'hui déclinées – et c'est une première – dans l'industrie, comme

les outils de mobilité et l'Internet des objets (IoT). Le tout consiste à démystifier l'idée même d'Industrie 4.0 et l'illusion qu'une usine peut tourner avec seulement deux personnes ; le robot et l'automatisation à outrance ne sont pas des fins en soi mais bien des moyens pour arriver à améliorer la productivité, la sécurité et la protection de l'environnement, ce dernier étant aussi une composante à part entière de l'industrie du futur. ■



CLAUDE BARLIER

Fabrication Additive par Stratoconception pour les outillages de fonderie - Applications industrielles



Claude Barlier, fondateur du Centre européen de développement rapide de produits (Cirtes),

revient sur les nombreux atouts de la Stratoconception, un procédé de fabrication additive (FA) qui connaît à ce jour de belles applications, en particulier dans le domaine de la fonderie.

Issue d'activités de recherche menées depuis le début des années 80, une nouvelle génération de technologies de fabrication dites « de fabrication additive » (FA) ou Additive Manufacturing (AM) est en passe de révolutionner non seulement le monde industriel mais elle permet également de répondre aux attentes des consommateurs. En effet, ces nouvelles technologies augmentent considérablement le potentiel de création en termes de design, de personnalisation ou bien encore de fonctionnalités. Dans l'industrie, les nouvelles perspectives sont directement liées à des gains de performances industrielles et de compétitivité. L'ingénieur d'aujourd'hui dispose de solutions lui permettant non seulement de réduire le temps de mise sur le marché de nouveaux produits mais également d'optimiser leur coût de fabrication ainsi que le fonctionnement en service des nouveaux outillages.

La fabrication additive a fait émerger trois concepts fondamentaux. Le prototypage rapide (Rapid Prototyping ou RP) fut le premier concept à apparaître dès la fin des années 80. Il permet principalement la fabrication, dans des temps très courts, de maquettes et prototypes très complexes. Le deuxième concept a été celui de l'outillage rapide (Rapid Tooling ou RT) apparu naturellement dès 1996. Il s'agit, cette fois, d'utiliser les procédés de fabrication additive pour réaliser directement des modèles et outillages, pour ensuite fabriquer des pièces bonne matière et bon procédé à l'aide des grands procédés industriels de la plasturgie, de la fonderie, de la mise en forme par emboutissage... Une troisième voie est apparue dès le début des années 2000, celle de la fabrication directe

(Direct Manufacturing). Il s'agit, dans ce cas, de réaliser directement (sans aucun moule ou modèle intermédiaire) des petites séries de pièces grâce au procédé de FA. Le présent article s'attachera aux apports du concept d'outillage rapide, particulièrement en fonderie.

Présentation du procédé de Stratoconception

Dès le milieu des années 90, les sept brevets de base explicitant sept principes physiques d'addition de matière étaient déjà déposés. Ainsi, ce sont ces sept principes qui permettent de classer, aujourd'hui, les nombreux procédés de fabrication additive suivant sept grandes familles, selon la norme ISO 17296-2 :

1. Polymérisation d'une résine sous l'action d'un laser
2. Projection de gouttes de matériau
3. Projection d'un liant sur un substrat de type poudre
4. Solidification de poudre sous l'action d'une source d'énergie de moyenne à forte puissance (laser ou faisceau d'électrons)
5. Projection de poudres (ou fusion de fil) dans un flux d'énergie (laser, plasma, Cold Spray)
6. Fusion de fil au travers d'une buse chauffante
7. Assemblage de couches à partir de feuilles ou de plaques découpées.

La famille procédant par assemblage de couches réalise les objets à partir de maté-

riaux solides qui peuvent prendre la forme de feuilles fines ou de plaques épaisses. Ces techniques additives procèdent par découpage et assemblage ou bien par assemblage puis découpage de ces feuilles. Le procédé de la Stratoconception appartient à cette famille et met en œuvre des matériaux de différentes natures disponibles en plaques épaisses.

Les divers principes physiques se différencient suivant la nature de leur matériau de base, leur méthode de solidification mais également selon les principales performances qui en découlent. Ainsi, le tableau ci-dessus résume les principales caractéristiques présentées par chacune des sept grandes familles de procédés et permet de déduire les principales applications et le domaine d'application de chacune d'elles.

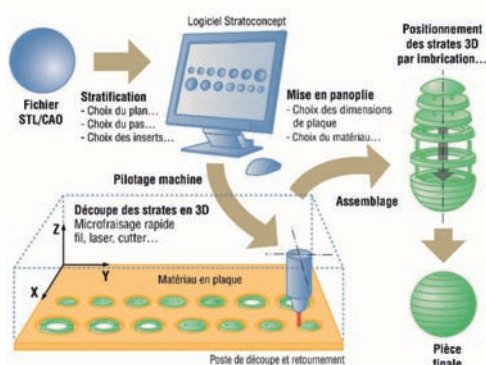
À la fin des années 80, ce sont les travaux de recherche du Professeur Claude Barlier qui sont à l'origine du procédé de fabrication additive breveté de la Stratoconception. Afin de développer ses travaux, en 1991, il crée le Cirtes à Saint-Dié-des-Vosges. Depuis cette date, l'équipe de recherche du Cirtes travaille à la mise au point du procédé original et au développement des logiciels. Dix-neuf brevets de base et huit marques ont été déposés à l'international (France, Europe, États-Unis, Canada, Chine et Japon). La Stratoconception est le procédé de fabrication additive permettant la réalisation d'une pièce 3D, par addition de couches solides, directement à partir du tranchage d'un fichier numérique.

	Petites pièces	Moyennes pièces	Grandes pièces	Outillages	Nombre de matériaux	Qualité de finition	Originalité / point fort
Polymérisation d'une résine Stéréolithographie	++	+		-	-	++	Précision des détails, transparences
Projection de goutte de matériau	++	+		-	-	+	Précision des détails
Projection d'un liant sur poudre	++	+		-	-	-	Rapidité, couleurs directes
Solidification de poudre	++	+		+	+		Matières proches plastiques, matières métalliques denses
Projection de poudre	-	++	+	++		-	Santé matière, possibilité de grandes pièces et de rajout sur pièces existantes
Fusion de fil FDM	+	++	-	-	-	-	Prix de revient très bas. Applications grand public
Assemblage de couches solides Stratoconception	-	+	++	++	++	++	Nombreux matériaux non propriétaires. Possibilité de très grandes pièces et outillages.

Tableaux comparatifs des différentes familles de procédés - Fabrication Additive, du Prototypage Rapide à l'impression 3D, Ouvrage Dunod, C. Barlier et A. Bernard, septembre 2015.

>>

Témoignage



► Logiciels, marques et brevets déposés - Claude Barlier
- CIRTES - France - Stratoconception®, Stratoconcept®,
Strat®, Pack&Strat®.

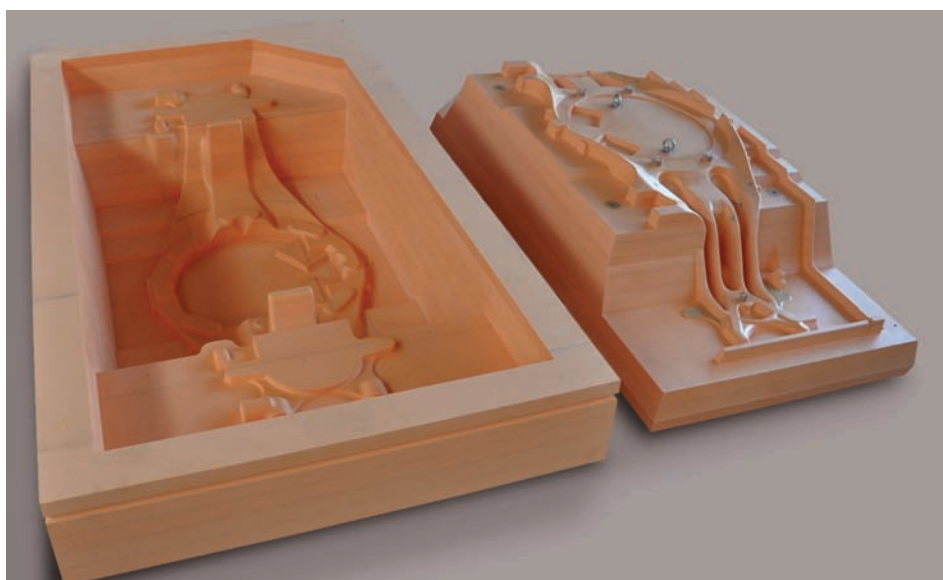
Il consiste à décomposer automatiquement la pièce en une série de couches élémentaires complémentaires 3D appelées strates, dans lesquelles sont placés des éléments de positionnement. Chacune de ces strates est directement mise en panoplie, puis fabriquée par micro-fraisage rapide, par découpe laser, par découpe au fil, ou par tout autre moyen de découpe à partir de tous matériaux en plaques. Toutes ces strates sont ensuite positionnées par des inserts, des pontets sécables ou par des éléments d'imbrication, dans le cas de pièces à parois minces, puis assemblées afin de reconstituer la pièce finale. L'assemblage des strates est pris en compte dès la conception afin d'assurer la tenue aux contraintes mécaniques pendant l'utilisation. Il est naturellement possible d'incorporer dans les strates des canaux de régulations, des cellules thermiques, des busages, voire d'intégrer des capteurs.

Le procédé est rapide et sans limitation de forme, de matériau ou de taille et il est particulièrement adapté aux pièces de moyennes et grandes dimensions. Il peut être utilisé aussi bien pour la fabrication de pièces mécaniques, de maquettes et de modèles, que pour celle d'outillages. Il trouve donc des applications en prototypage, en outillage et en fabrication directe pour tous les secteurs d'activité : l'automobile, l'aéronautique, l'énergie, l'électroménager, le flaconnage, la verrerie, la cristallerie, le médical, le sanitaire, l'architecture, le mobilier, la sculpture, le design... Il permet également de réaliser des œuvres d'art, de moyennes et grandes dimensions et plus récemment des emballages 3D.

L'un des concepts les plus porteurs pour le procédé de Stratoconception est celui de l'outillage rapide notamment pour les domaines de la forge, de la plasturgie, de la verrerie et, plus particulièrement, pour le domaine d'application industriel privilégié de la fonderie.

Applications actuelles industrielles en fonderie

En fonction du type d'outillage et de l'application visée, les matériaux constituant les outillages réalisés par Stratoconception diffèrent, ainsi pour :



► Exemple de plaque modèle en Strato Résine PU 2000 x 1000 x 400mm - Fonderie de Brousseval et Montreuil

1. La fonderie sable

a. Réalisation de modèles permanents

- L'outillage sera en PSE HD pour la réalisation de pièces unitaires ou de très petite série,
- En bois (bouleau de Finlande) ou en plaques de résine moyenne densité (LAB650) pour la moyenne série,
- En plaques de résine haute densité (LAB950), voire en aluminium, pour les outillages dédiés à la grande série.



► Outillage de fonderie sable en Strato PSE réalisé en interne par Ferry Capitain

cuisson dans le moule lors de l'obtention de modèles en polystyrène expansé pour la fonderie de culasses moteur de PSA. Les busages ainsi aménagés aux interstrates peuvent être transposés à tous les procédés nécessitant des échanges de fluide entre la partie moulante et l'extérieur du moule (comme par exemple l'aspiration dans le cas du thermoformage, ...). Le placement et la fabrication de ces événements sont directement intégrés au procédé et, ainsi, ils sont réalisés en même temps que l'ensemble de l'outil. Ce type de busage conforme trouve des applications

importantes en fonderie comme par exemple dans la fabrication des boîtes à noyaux. Les gains obtenus se retrouvent d'abord sur les temps de fabrication des outillages qui ne doivent pas subir une étape de perçage très difficile. Ils se retrouvent également sur les temps de fabrication des noyaux avec également de meilleurs taux de polymérisation des sables. Enfin, la gestion et la récupération des gaz de polymérisation sont facilitées, améliorant ainsi la protection des opérateurs et ayant un moindre impact environnemental.

2. La fonderie en moule métallique

L'outillage est réalisé en acier à outils dans les nuances conventionnelles de travail à chaud (H11, H13...).

Il s'agit donc ici de mettre en œuvre des matériaux déjà couramment utilisés et validés par les modeleurs et moulistes traditionnels, dont le comportement est de ce fait bien maîtrisé.

L'équipe de recherche de Cirtes travaille depuis de nombreuses années sur le développement de l'outillage rapide par Stratoconception métal. Ces travaux ont abouti à des innovations majeures brevetées, présentées

b. Réalisation de modèles perdus

- Réalisation de modèle direct en PSE pour la production de pièces unitaires ou de très petite série,
- Réalisation d'outillage d'injection en aluminium ou en acier pour la fabrication en série de modèle perdu en PSE destiné ensuite à la fonderie de pièces en série (voir au § suivant l'exemple PSA)

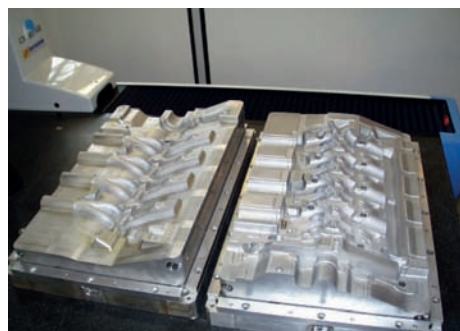
La première innovation intéressant la fonderie a été initialement conçue par l'équipe R&D du Cirtes pour le passage de la vapeur de



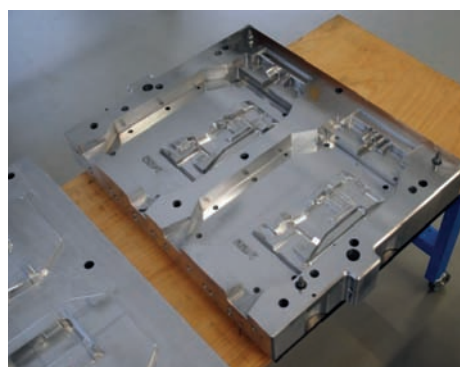
➤ Station de stratoconception Résine et Alu Grandes dimensions STM G 3020, en cours de fabrication de la plaque modèle

ci-dessous et particulièrement bien adaptées aux outillages de fonderie

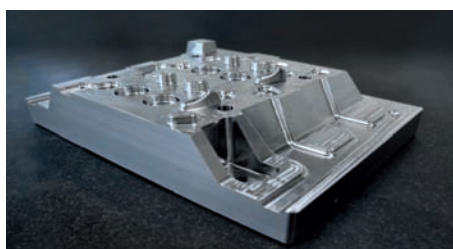
La première innovation concerne la réalisation de cellules thermiques conformables. L'intérêt majeur pour l'outillage rapide réside dans la possibilité d'intégration, au cœur même de l'outillage de fonctionnalités avancées telles que la chauffe ou le refroidissement des empreintes, permettant une réelle maîtrise du comportement thermique. Les études menées ont permis de mettre au point de véritables nappes de régulation conforme autorisant la gestion fine des différents échanges thermiques pendant les cycles de fabrication, ce qui offre d'importants gains de productivité et de qualité.



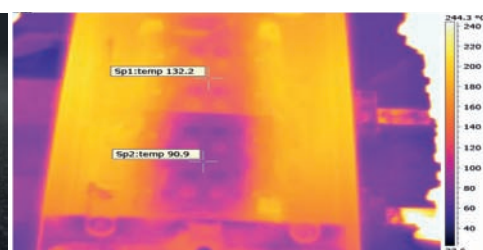
➤ Outillage d'injection strato alu pour PMP (PS) culasse moteur (projet PSA) ORIBAN



➤ Boîte à noyau strato acier avec événements conformables (projet Eco Industrie)



➤ L'insert strato-conçu acier fini et l'image thermique des températures mesurées - images projet FUI PROMAPAL



L'application de la Stratoconception au concept de l'outillage rapide pour la fonderie apporte bien sûr des gains de temps et des gains économiques sur l'outillage. Mais, au travers des innovations présentées, elle génère également des gains en termes de performances industrielles au niveau de la qualité aussi bien qu'à celui de la productivité. Il est également important de préciser que le concept « Stratobrasé » s'applique aussi à des parties d'outillages (zones fonctionnelles par exemple) et pas forcément à la totalité de l'outillage. Dans ce cas, nous retrouvons la notion d'insert. Ces nouveaux outillages nécessitent un surcroît de conception qu'il faut savoir prendre en compte dès le lancement des études d'outillage. Afin d'innover également sur ces aspects de la conception, le Cirtes s'est associé à Missler Software dans le cadre du projet Piave C-Fast.

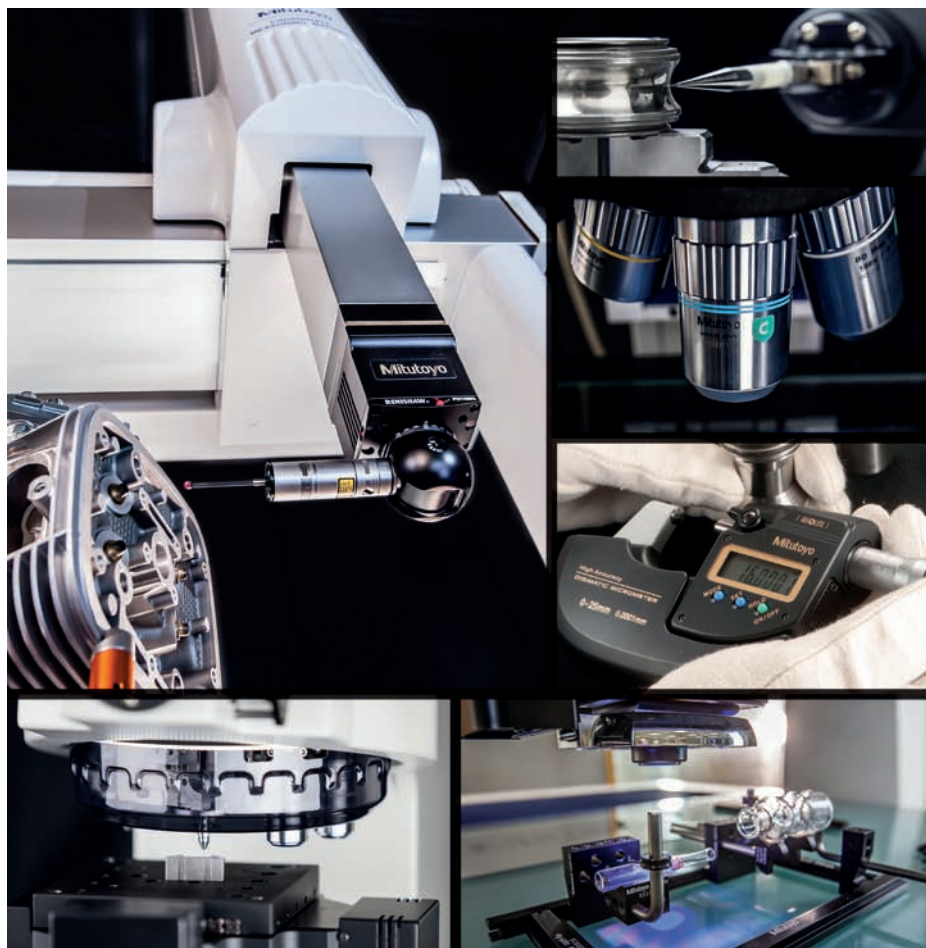
Le projet labellisé Piave (Industrie du Futur) C-Fast (Conception pour la fabrication additive par stratoconception sous TopSolid) porte sur la création, pour le procédé de Stratoconception, d'une chaîne numérique unifiée continue et réversible de la conception en fabrication additive jusqu'au contrôle final. En effet, les procédés de FA exigent le transfert des fichiers issus des différents logiciels de conception assistée par ordinateur du marché, sous format de fichiers STL afin de communiquer avec les différentes machines de FA présentes en usine. Or, cette étape est réductrice car elle n'autorise plus les remontées d'informations issues de la fabrication pour modifier les modèles sources, et également la

variabilité du modèle initial devant être reproduit suivant différentes dimensions, sans avoir à refaire tout le travail. L'objectif de C-Fast, qui permet de travailler en natif, est donc de supprimer cette étape de transfert par le format STL afin de fluidifier les échanges montants et descendants : piste d'économies, de gain de productivité et de qualité.

Conclusion

La réalisation d'outillage en fabrication additive par Stratoconception, avec ou sans l'assemblage des strates par brasage, constitue une réelle alternative aux techniques de fabrication conventionnelles. Le procédé offre des avantages majeurs pour la production de moules et d'outillages dans des secteurs très divers tels que la fonderie, mais aussi la forge, la plasturgie et le secteur verrier. Il permet notamment :

- La modification facilitée des outillages grâce à la chaîne numérique,
 - L'amélioration de la thermique du moule (refroidissement, thermorégulation), réduction des cycles de production et amélioration de la qualité des pièces produites,
 - L'amélioration de l'efficacité des outillages (gazage des boîtes à noyaux, diffusion homogène de la vapeur de cuisson des outillages polystyrène...),
 - L'intégration de fonctions avancées lors de la réalisation du moule (capteurs),
 - La possibilité d'adapter la durée de vie des outillages aux séries par une large gamme de matériaux compatibles avec cette méthode de fabrication,
 - La possibilité d'adapter des nuances d'aciers selon les sollicitations du moule ou d'une partie du moule (insert).
 - Le concept d'outillages éphémères permettant le stockage numérique des modèles, donc la sécurité des données et de ce fait réduisant l'emprise au sol dans le magasin outillages.
- Le procédé est d'ores et déjà utilisé en fonderie à l'échelle industrielle pour la réalisation de boîtes à noyaux, de modèles perdus (Polystyrène) et de moules permanents (bois, résine...). Les derniers développements, qui portent sur la réalisation d'outillages métalliques destinés à être utilisés en fonderie par gravité et en fonderie sous pression, sont en cours d'industrialisation. Ces procédés qui sollicitent fortement les outillages nécessitent la mise en œuvre de procédés d'assemblage très performants (par brasage fort notamment), permettant d'obtenir des interstrates de haute qualité, aptes à résister à des sollicitations thermomécaniques extrêmes. ■



Mitutoyo

Le spécialiste d'équipements de mesure dimensionnelle

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

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



www.mitutoyo.fr



**LA ROCHE-SUR-FORON
FRANCE
06-09 MARS**

SIMODEC

**SALON INTERNATIONAL
DE LA MACHINE-OUTIL DE DÉCOLLETAGE
INTERNATIONAL BAR TURNING MACHINE TOOL SHOW**

2018

L'HUMAIN AU CŒUR DE L'INDUSTRIE

LES CHIFFRES CLÉS

- 320 exposants et 500 marques
- 22 000 m² d'exposition
- 18 000 professionnels

LES TEMPS FORTS

- 4 journées thématiques
- Plus de 25 ateliers et conférences
- Les Trophées de l'Innovation

CRÉEZ VOTRE BADGE EN LIGNE DÈS MAINTENANT

RETROUVEZ LE PROGRAMME COMPLET

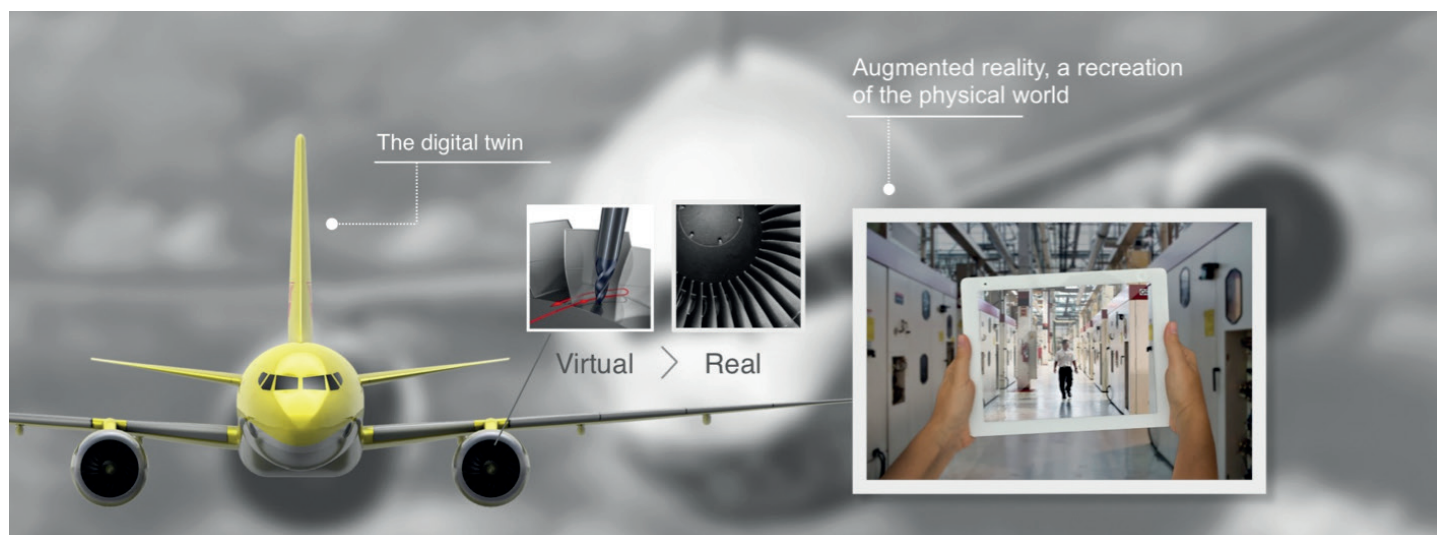
WWW.SALON-SIMODEC.COM



SANDVIK COROMANT

Comment la production d'objets manufacturés basée sur le Cloud améliore la qualité

En dépit des crises économiques et des changements constants dans le monde du travail, l'industrie manufacturière demeure un employeur majeur et un acteur important dans la création de richesses dans le monde entier. Cependant, même si au fil des années de gros efforts ont été faits pour améliorer la qualité et l'efficacité de la production, des gaspillages importants existent toujours et des solutions efficaces doivent être mises en œuvre pour y remédier. Une des conséquences réside dans les frais d'exploitation très élevés dans l'industrie ; mais Sandvik Coromant pense qu'il existe des opportunités significatives pour faire face à cette situation, et ce avec des solutions numériques basées sur le Cloud.



Il ne fait aucun doute que l'information, les connaissances et les données jouent un rôle clé dans la planification des process, dans l'usinage et dans l'évaluation de la qualité. Une gestion plus complète et précise de ces paramètres ainsi qu'un accès plus large aux informations (y compris à distance) permettront d'optimiser les process de production et de réduire les coûts de manière significative. L'analyse de grands volumes de données de différents types à grande vitesse et le suivi précis des caractéristiques des process d'usinage devraient permettre d'améliorer tant la précision que la qualité des pièces produites. Par ailleurs, les erreurs et les process erronés pourront être durablement écartés et ne plus survenir dans les processus de fabrication. Dans cette optique, le but ultime sera de mettre en place des systèmes capables de s'optimiser d'eux-mêmes avec peu ou pas d'interventions des opérateurs et des programmeurs.

Une des grandes sources de gaspillages dans l'industrie transformatrice des métaux d'aujourd'hui est la faible qualité des données

de base, qui empêche l'optimisation des process de production. De plus, le niveau d'utilisation des machines peut être inférieur à 50%, et 33% seulement de l'énergie consommée par les machines-outils servent effectivement à la fabrication de pièces. Enfin, on n'enregistre qu'une petite partie des données disponibles sur les process et on n'analyse qu'un sous-ensemble de ces données en vue des prévisions et des améliorations.

À l'évidence, la planification actuelle des process souffre d'un manque de traitement et d'exploitation de l'information. Cela est dû à



la discontinuité dans la collecte des données sur les process en raison de l'absence de dispositifs semi-automatiques de transfert de l'information, tout autant qu'au manque de circuits de retour vers les services de planification ; et ces lacunes ont un impact direct sur la qualité et sur l'efficacité dans toute la chaîne de production. Par ailleurs, si le contrôle de la qualité des données et de l'information est un important défi, il faut aussi déplorer l'absence de modèles de propagation de l'information, ce qui restreint et ralentit l'accès aux données. On sait, en effet, que le partage des connaissances est très limité, tout comme le niveau de collaboration entre les équipes impliquées dans les processus de production, quelle que soit leur localisation.

De l'informatique aux TIC

Si le traitement et l'exploitation de l'information sont des moyens de réduire les sources d'inefficacité et d'améliorer la productivité, il semble de plus en plus clair que l'informatique seule n'est pas suffisante et >>



tion virtuelle, le diagnostic prévisionnel, le contrôle autonome de la qualité, le suivi et les ajustements, le diagnostic et le support à distance, et l'apprentissage efficace des process.

Les avantages d'une approche intégrée de la production et de l'amélioration de la qualité à travers la fabrication basée sur le Cloud sont bien documentés en termes d'effets globaux. Cependant, Sandvik Coromant s'intéresse aussi aux facteurs individuels qui peuvent améliorer les performances dans certains secteurs de la production.

À ce titre, si la datamasse peut être alimentée et partagée transversalement entre plusieurs lignes de production ou sites de production, il est tout aussi important de pouvoir entrer dans les détails et d'accéder à des informations précises en temps réel, par exemple le rendement d'une machine donnée ou même l'état d'usure d'un outil. Sandvik Coromant prône une nouvelle méthodologie qui combine des sources de données variées et la surveillance des process en cours pour effectuer une analyse complète et mettre en œuvre l'amélioration et l'optimisation continues. Ainsi, au niveau d'une machine-outil, il est possible de prévenir l'apparition de forces de coupe excessives sur un outil, d'éviter la défaillance d'une broche et la rupture d'un outil en raison d'une charge trop importante, de contrôler les erreurs de dimensions ou de forme dues à la déflexion d'un outil, de prolonger la durée de vie des outils tout en produisant des états de surface uniformes et d'accumuler en continu des connaissances utiles pour les optimisations futures.

L'internet industriel des objets

Le terme qui désigne ce que Sandvik Coromant considère comme la meilleure solution possible aux difficultés de la production industrielle en se basant sur le Cloud est celui d'Internet Industriel des Objets - ou IIoD.

Ce concept repose sur trois dimensions essentielles pour toute usine intelligente du futur qui devra les intégrer, à savoir l'intelligence des équipements, l'intelligence de l'usine et le Cloud Computing.

L'intelligence des équipements englobe le traitement des signaux numériques, les interfaces de communication, la connectivité des ateliers, les réseaux locaux, la configuration et la mise à jour à distance, l'analyse des données sensibles et l'interfaçage avec les outils et/ou les machines. L'intelligence des usines comprend aussi le traitement des signaux numériques ainsi que la configuration et la mise à jour à distance et inclut en outre l'analyse des données semi sensibles et l'interfaçage avec le Cloud. Enfin, le Cloud Computing couvre l'intégration entre les Clouds, la surveillance des ateliers, la connectivité, la sécurité, l'analyse et le contrôle de toutes les étapes de la production.

Ainsi, l'évolution vers la production basée sur le Cloud et vers le contrôle, l'analyse et le suivi numériques des process pose des difficultés inévitables, mais l'industrie globale progresse sans nul doute dans la bonne direction.

Le but ultime du traitement de l'information et de la gestion des connaissances et des données plus efficacement tout au long de la chaîne de production, de la planification jusqu'au contrôle qualité, est d'obtenir des process de fabrication parfaitement optimisés de manière à ce que les coûts réduisent. Par ailleurs, les clients profiteront de produits qui ont été fabriqués avec une plus grande précision et une plus grande efficacité, ce qui est un atout dans de nombreux secteurs, notamment celui de l'aéronautique dans lequel la qualité, la fiabilité, la traçabilité et les délais de livraison ne tolèrent aucun compromis. Le numérique et l'IIoD deviendront une passerelle entre des process de production virtuels et des process réels avec une synchronisation en temps réel. ■



Guide des nuances

Distributeur

ARNO

AIF
6 Rue des Entrepreneurs
CS 30572
77270 VILLEPARISIS
Sabine Vuillemin
Tel. : 01 64 27 08 46
Fax : 01 64 27 03 49
svuillemin@aif.fr
www.aif.fr



ARNO
WERKZEUGE

We have a passion for precision.

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ARNO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AC90C	Tournage	Cermet revêtu												
ACE6	Tournage Filetage	Cermet												
AH420S	Tournage	Carbure revêtu												
AH7510	Tournage	PCD / PKD												
AH7516	Tournage	PCD / PKD												
AH7520	Tournage	PCD / PKD												
AK1010	Tournage	Carbure												
AK1020	Tournage	Carbure												
AK1025	Perçage	Carbure												
AK10F	Fraisage	Carbure												
AK20	Tournage Tronçonnage	Carbure												
AK20(P)	Filetage	Carbure												
AK20F	Fraisage	Carbure												
AK2110	Fraisage	Carbure revêtu												
AK2115	Fraisage	Carbure revêtu												
AK5015	Perçage	Carbure revêtu												
AK5315	Fraisage	Carbure revêtu												
AK5915	Fraisage	Carbure revêtu												
AL10	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AL100	Filetage	Carbure revêtu												
AL20	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AM15C	Tournage Filetage Fraisage	Carbure revêtu												
AM17C	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AM2035	Tournage	Carbure revêtu												
AM2110	Tournage	Carbure revêtu												
AM2130	Tournage	Carbure revêtu												
AM26C	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ARNO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AM27C	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AM350	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
AM35C	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
AM36C	Fraisage	Carbure revêtu												
AM4130	Perçage	Carbure revêtu												
AM5015	Tournage	Carbure revêtu												
AM5025	Tournage	Carbure revêtu												
AM5035	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AM5040	Perçage	Carbure revêtu												
AM5220	Tournage	Carbure revêtu												
AM5740	Fraisage	Carbure revêtu												
AM7C	Filetage	Carbure revêtu												
AN1015	Tronçonnage Fraisage	Carbure												
AN8020	Tournage	PCD / PKD												
AP2035	Tournage	Carbure revêtu												
AP2120	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
AP2130	Tournage	Carbure revêtu												
AP2220	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AP2225	Perçage	Carbure revêtu												
AP2235	Perçage	Carbure revêtu												
AP2310	Tournage	Carbure revêtu												
AP2320	Tournage	Carbure revêtu												
AP2335	Tournage	Carbure revêtu												
AP2420	Tournage	Carbure revêtu												
AP40	Tournage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												
AP5020	Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
AP5030	Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
AP5220	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AP5230	Fraisage	Carbure revêtu												
AP5325	Fraisage	Carbure revêtu												
AP5330	Fraisage	Carbure revêtu												
AP5335	Fraisage	Carbure revêtu												
AP5340	Fraisage	Carbure revêtu												
AP5440	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
AP5830+	Fraisage	Carbure revêtu												
AP6010	Tournage	Cermet												
AP6510	Tournage	Cermet revêtu												

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ARNO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AR16C	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AR17C	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AR26C	Alesage Fraisage	Carbure revêtu												
AR27C	Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
AS1010	Tournage	Carbure revêtu												
AS1020	Tournage	Carbure revêtu												
AT10	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
AT20	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
PVD1	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
PVD2	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												

Fabricant



CERAMTEC FRANCE

21, rue Clément Marot 75008 PARIS

FRANCE

M. RUETSCH

Tél. : 06 85 31 58 96

Fax : 01 47 20 64 66

s.ruetsch@ceramtec.de

www.ceramtec.fr

CeramTec
THE CERAMIC EXPERTS

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CERAMTEC				<- DURETE <--> TENACITE ->										
SC15	Tournage Alesage	Cermet												
SC35	Tournage Alesage	Cermet												
SC40	Tournage Alesage Tronçonnage	Cermet												
SC60	Fraisage	Cermet												
SC7015	Tournage Alesage	Cermet revêtu												
SC7035	Tournage Alesage	Cermet revêtu												
SC8015	Tournage Alesage	Cermet revêtu												
SH4	Tournage	Céramique												
SL 606	Tournage Alesage	Céramique nitrure de silicium												
SL406	Tournage	Céramique nitrure de silicium												
SL408	Tournage	Céramique nitrure de silicium												
SL500	Tournage Alesage Tronçonnage	Céramique nitrure de silicium												
SL506	Tournage Alesage	Céramique nitrure de silicium												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CERAMTEC				<- DURETE <--> TENACITE ->										
SL508	Tournage Alesage	Céramique nitrure de silicium												
SL550C	Tournage Alesage	Céramique revêtu												
SL554C	Tournage Alesage	Céramique revêtu												
SL654C	Tournage Alesage	Céramique revêtu												
SL658C	Tournage Alesage	Céramique revêtu												
SL808	Fraisage	Céramique												
SL854C	Fraisage	Céramique revêtu												
SN60	Tournage Alesage	Céramique												
SN80	Tournage Alesage Tronçonnage	Céramique												
VXM 155	Tournage Alesage	Céramique renforcée												
VXM 255	Tournage Alesage	CBN revêtu												
VXM 355	Tournage Alesage	CBN revêtu												
VXM 455	Tournage Alesage	CBN revêtu												
WBN 105	Tournage Alesage	CBN												
WBN115 (massif)	Tournage Alesage	CBN												

Fabricant



CERATIZIT

FRANCE

M. Jean-Charles Montero

Tel. : +33 1 34 20 14 40

wnt-fr@wnt.com

www.ceratzit.com



CERATIZIT
GROUP

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CERATIZIT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AMZ	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
CTC1325	Tronçonnage	Carbure revêtu												
CTC1435	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												
CTC2135	Tournage	Carbure revêtu												
CTC3110	Tournage	Carbure revêtu												
CTC3215	Fraisage	Carbure revêtu												
CTC5235	Fraisage	Carbure revêtu												
CTC5240	Fraisage	Carbure revêtu												
CTCK120	Tournage	Carbure revêtu												
CTCK215	Fraisage	Carbure revêtu												
CTCM235	Fraisage	Carbure revêtu												
CTCP115	Tournage	Carbure revêtu												
CTCP125	Tournage	Carbure revêtu												
CTCP135	Tournage	Carbure revêtu												
CTCP230	Fraisage	Carbure revêtu												
CTCP325	Tronçonnage	Carbure revêtu												
CTCP335	Tronçonnage	Carbure revêtu												

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CERATIZIT				<- DURETE <--> TENACITE ->											CERATIZIT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CTCP425		Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												CTPP430		Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu											
CTCP435		Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												CTPP435		Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu											
CTCP615		Tournage	Carbure revêtu												CTS12D		Alesage Fraisage Perçage	Carbure											
CTCP625		Tournage	Carbure revêtu												CTS15D		Alesage Fraisage Perçage	Carbure											
CTCP635		Tournage	Carbure revêtu												CTS20D		Alesage Fraisage Perçage	Carbure											
CTD4110		Tournage Fraisage	Diamant												CTS3110		Tournage	Céramique											
CTD4125		Tournage	Diamant												CTU08L		Alesage Fraisage Perçage	Carbure											
CTD4205		Fraisage	PCD / PKD												CTW4615		Fraisage	Carbure											
CTI3105		Tournage Fraisage	Céramique												CTW7120		Tournage	Carbure											
CTL3115		Tournage	CBN revêtue												CTWN425		Tournage Alesage Perçage	Carbure											
CTL3215		Fraisage	CBN revêtue												GM127		Tronçonnage	Carbure revêtu											
CTM3110		Tournage	Céramique revêtue												GM213		Filetage	Carbure revêtu											
CTN3105		Tournage	Céramique												GM240		Filetage	Carbure revêtu											
CTN3110		Tournage	Céramique												GM246		Fraisage	Carbure revêtu											
CTP1235		Fraisage	Carbure revêtu												GM40		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu											
CTP1340		Tronçonnage	Carbure revêtu												GM43+		Fraisage	Carbure revêtu											
CTP1625		Fraisage	Carbure revêtu												H10T		Tournage	Carbure											
CTP2120		Tournage	Carbure revêtu												H210T		Tournage	Carbure											
CTP2235		Fraisage	Carbure revêtu												H216T		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure											
CTP2440		Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												S26T		Fraisage	Carbure											
CTP4115		Tournage	Carbure revêtu												S40T		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure											
CTP5110		Tournage	Carbure revêtu												SR216		Fraisage	Carbure revêtu											
CTP5115		Tournage	Carbure revêtu												SR226+		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
CTP6215		Fraisage	Carbure revêtu												TA100		Tournage Fraisage	CBN											
CTPK220		Fraisage	Carbure revêtu												TA120		Tournage Fraisage	CBN											
CTPM125		Tournage	Carbure revêtu												TA201		Tournage Fraisage	CBN											
CTPM225		Fraisage	Carbure revêtu												TCC410		Tournage	Cermet revêtu											
CTPM240		Fraisage	Carbure revêtu												TCM10		Tournage Fraisage	Cermet											
CTPP235		Fraisage	Carbure revêtu												TCM407		Tournage	Cermet											
CTPP345		Tronçonnage	Carbure revêtu												TSF22			Carbure											
															TSF44			Carbure											
															TSM20		Fraisage Perçage	Carbure											

P Aciers
 M Aciers inoxydables
 K Fontes et alliages d'aluminium
 N Métaux non ferreux
 S Matériaux haute température
 H Matériaux durs

Guide des nuances

Distributeur

DEPO

OCM

315 rue de Laigné
72100 LE MANS
FRANCE
M. MARTIN
Tel.: 02 43 85 30 88
Fax: 02 49 84 71 61
info@ocm.fr
www.ocm.fr



OCM
CUTTINGTOOL TECHNOLOGY

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DEPO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
K03DC2		Fraisage	Carbure revêtu											
K05DC2		Fraisage	Carbure revêtu											
K10		Fraisage	Carbure											
K10DC2		Fraisage	Carbure revêtu											
K10NTC		Fraisage	Carbure revêtu											
M10NT7		Fraisage	Carbure revêtu											
M25NT7		Fraisage	Carbure revêtu											
M40NT7		Fraisage	Carbure revêtu											
P25DC2		Fraisage	Carbure revêtu											
P40DC2		Fraisage	Carbure revêtu											

Distributeur

DIJET

OCM

315 rue de Laigné
72100 LE MANS
FRANCE
M. MARTIN
Tel.: 02 43 85 30 88
Fax: 02 49 84 71 61
info@ocm.fr
www.ocm.fr



DIJET
OCM
CUTTINGTOOL TECHNOLOGY

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DIJET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CX50		Tournage	Cermet											
CX75		Fraisage	Cermet											
CX75		Tournage	Cermet											
CX90		Fraisage	Cermet											
CX99		Fraisage	Cermet											
DH103		Fraisage	Carbure revêtu											
DH108		Fraisage	Carbure revêtu											
DX30		Fraisage	Carbure											
EZ05		Fraisage	Carbure											
IC5003		Fraisage	Carbure revêtu											
IC5015		Fraisage	Carbure revêtu											
IC5015		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
IC5030		Fraisage	Carbure revêtu											
IC5040		Fraisage	Carbure revêtu											
IC5118		Fraisage	Carbure revêtu											

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DIJET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
JC5118		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
JC605W		Fraisage	Carbure revêtu											
JC605X		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
JC610		Fraisage	Carbure revêtu											
JC6102		Fraisage	Carbure revêtu											
JC6235		Fraisage	Carbure revêtu											
JC730U		Fraisage	Carbure revêtu											
JC7550		Fraisage	Carbure revêtu											
JC7560		Fraisage	Carbure revêtu											
JC8003		Fraisage	Carbure revêtu											
JC8008		Fraisage	Carbure revêtu											
JC8015		Fraisage	Carbure revêtu											
JC8015		Tournage	Carbure revêtu											
JC8050		Fraisage	Carbure revêtu											
JC8118		Fraisage	Carbure revêtu											
KT9		Fraisage	Carbure											
LN10		Tournage Alesage	Cermet											

Fabricant

DORMER PRAMET

DORMER PRAMET

14 rue Dora Maar

37100 TOURS

FRANCE

Melle Ludvine ROUSSEL

Tél : 02 47 62 57 01

serviceclient.fr@dormerpramet.com

www.dormerpramet.com

DORMER PRAMET

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DORMER PRAMET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
1020		Fraisage	Carbure revêtu											
1120		Fraisage	Carbure revêtu											
2003		Fraisage	Carbure revêtu											
5020		Fraisage	Carbure revêtu											
5050		Fraisage	Carbure revêtu											
5135		Fraisage	Carbure revêtu											
5735		Tronçonnage	Carbure revêtu											

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DORMER PRAMET				<- DURETE <--> TENACITE ->											DORMER PRAMET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
5820		Tronçonnage	Carbure revêtu												HF7		Tournage Alesage	Carbure											
6630		Tournage Alesage	Carbure revêtu												KR15		Perçage	Carbure revêtu											
6640		Tournage Alesage	Carbure revêtu												KX05		Fraisage	Carbure revêtu											
7205		Fraisage	Carbure revêtu												KX2		Tournage Alesage	Carbure											
7215		Fraisage	Carbure revêtu												KX20		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
7230		Fraisage	Carbure revêtu												M0315		Fraisage	Carbure revêtu											
8030		Fraisage	Carbure revêtu												M5315		Fraisage	Carbure revêtu											
8215		Fraisage	Carbure revêtu												M5326		Fraisage	Carbure revêtu											
8230		Fraisage	Carbure revêtu												M6330		Fraisage	Carbure revêtu											
8240		Fraisage	Carbure revêtu												M8310		Fraisage	Carbure revêtu											
9605		Tournage Alesage	Carbure revêtu												M8325		Fraisage	Carbure revêtu											
D720		Tournage Fraisage	PCD / PKD												M8326		Fraisage	Carbure revêtu											
D8330		Perçage	Carbure revêtu												M8330		Fraisage	Carbure revêtu											
D8345		Perçage	Carbure revêtu												M8340		Fraisage	Carbure revêtu											
D9335		Perçage	Carbure revêtu												M8345		Fraisage	Carbure revêtu											
H07		Tournage Alesage	Carbure revêtu												M8346		Fraisage	Carbure revêtu											
H10		Fraisage	Carbure												M9315		Fraisage	Carbure revêtu											
															M9325		Fraisage	Carbure revêtu											
															M9340		Fraisage	Carbure revêtu											
															N		Tournage Alesage	Carbure											
															OR2500		Perçage	Carbure revêtu											
															OR5000		Perçage	Carbure revêtu											
															PC30		Tournage Alesage	Diamant											
															PD1		Tournage Alesage	Diamant											
															S26		Fraisage	Carbure											
															S45		Fraisage	Carbure											

P Aciers **M** Aciers inoxydables **K** Fontes et alliages d'aluminium **N** Métaux non ferreux
S Matériaux haute température **H** Matériaux durs



LES
OUTILS LIQUIDES

FLUIDES DE COUPE.

Blaser Swisslube - 42490 Fraisses - Tél. : 04 77 10 14 90 - france@blaser.com - www.blaser.com

DORMER PRAMET

À la pointe de l'avance et de la polyvalence

Dormer Pramet présente une gamme économique de fraises et de plaquettes à grande avance pour l'usinage productif d'une multitude de matériaux.

Les fraises Pramet SBN10 polyvalentes conviennent parfaitement pour le copiage, le ramping, l'interpolation hélicoïdale, le rainurage et le tréflage. La forme unique de leur poche leur permet également de porter des plaquettes pour le fraisage d'épaulement et le surfacage, en faisant dès lors une solution complète, notamment pour les secteurs des moules et matrices, de l'aéronautique et de la mécanique générale, depuis l'ébauche jusqu'à la finition. Elles se déclinent dans une gamme étendue de diamètres de 16 à 42 mm, avec différents types de fraises (à queue, modulaires ou à alésage).

Afin d'accompagner cette nouveauté, Dormer Pramet introduit un assortiment de plaquettes BNGX10 pour l'ébauche à grande avance. La plaquette réversible brevetée



➤ Action SBN10

comporte quatre arêtes de coupe et constitue une option économique et polyvalente. Sa conception est idéale pour l'ébauche à grande avance, y compris avec un grand porte-à-faux. Elle est également compatible avec trois géométries couvrant la plupart des matières usinées. La géométrie M convient

pour les aciers et les fontes, la géométrie MM est destinée aux aciers à faible taux de carbone, aux aciers inoxydables et aux superalliages, tandis que la géométrie HM est utilisable pour l'acier trempé.

De même, une nouvelle gamme de plaquettes Pramet ANHX10 assure désormais les opérations de finition pour le fraisage d'épaulement et le surfacage. La plaquette non réversible comporte deux arêtes de coupe et une géométrie positive adaptée aux longs porte-à-faux, pour moins de vibrations et de bruit. Les deux

plaquettes assurent une coupe plus précise, tandis que l'arrosage interne spécial lubrifie au plus près de l'arête de coupe. Cette solution permet de grandes avances à des profondeurs de coupe axiales jusqu'à 1 mm. L'angle accru de ramping améliore le contrôle de l'évacuation des copeaux. ■

 **PRAMET**

FRAISE SBN10 OUTIL ÉCONOMIQUE POUR LE FRAISAGE GRANDE AVANCE

Dormer Pramet lance une nouvelle gamme de fraises polyvalentes à plaquettes BNGX10 réversibles HFC avec quatre arêtes de coupe pour l'usinage productif dans un large éventail de matières. La forme unique de sa poche lui permet également d'accepter des plaquettes pour le fraisage d'épaulement, offrant ainsi une solution complète dans tous les domaines d'activité, depuis l'ébauche jusqu'à la finition.

LA
PRODUCTIVITÉ
EN TOUTE
SÉCURITÉ



DORMER PRAMET - 14 Rue Dora Maar - 37100 Tours
☎ +33 (0)2 47 62 57 01 - 📠 +33 (0)2 47 62 52 00
serviceclient.fr@dormerpramet.com
www.dormerpramet.com

DORMER  **PRAMET**

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DORMER PRAMET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
SN100	Tournage	Céramique												
SY3	Tournage Fraisage	Carbure												
T0315	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T5305	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T5315	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T6310	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T7325	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T7335	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T8030	Filetage	Carbure revêtu												
T8310	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T8315	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T8330	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T8345	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T9310	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T9315	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T9325	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T9335	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
TB310	Tournage Alesage	CBN												
TC100	Tournage	Céramique												
TT010	Tournage Alesage	Cermet												
TT310	Tournage Alesage	Cermet revêtu												

Fabricant

EMUGE-FRANKEN

EMUGE-FRANKEN

2 Bd de la Libération
93284 SAINT-DENIS CEDEX

FRANCE

M. Olivier RENAUDIN

Tel.: 01 55 87 22 22

Fax: 01 55 87 22 29

france@emuge-franken.com

www.emuge-franken.fr



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
EMUGE-FRANKEN				<- DURETE <--> TENACITE ->										
1916A Enorm Z4 courte	Fraisage	Carbure revêtu												
1998A Enorm Z4 lge	Fraisage	Carbure revêtu												
2510A Enorm Z2 courte	Fraisage	Carbure revêtu												
2512A Enorm Z2 lge	Fraisage	Carbure revêtu												
2514A Enorm Z2 extra-lge	Fraisage	Carbure revêtu												
2516A Enorm Z3 courte	Fraisage	Carbure revêtu												
2518A Enorm Z3 dents lge	Fraisage	Carbure revêtu												
2520A Enorm Z3 extra-lge	Fraisage	Carbure revêtu												
2526A Enorm Z4 extra-lge	Fraisage	Carbure revêtu												
2644T Finition 3xD	Fraisage	Carbure revêtu												
2645T Finition 4xD	Fraisage	Carbure revêtu												
2646TZ Ebauche courte		Carbure revêtu												
2648TZ Ebauche longue	Fraisage	Carbure revêtu												
2656TZ Ebauche extra-lge	Fraisage	Carbure revêtu												
2739F Fiber-Cut	Fraisage	Carbure revêtu												
2888RZ Ebauche Alu lge	Fraisage	Carbure revêtu												
2889RZ Alu Longue	Fraisage	Carbure revêtu												

P Aciers **M** Aciers inoxydables **K** Fontes et alliages d'aluminium **N** Métaux non ferreux **S** Matériaux haute température **H** Matériaux durs

EMUGE FRANKEN

Un programme spécial pour le fraisage de pales, d'aubes de turbine et de rotors

Pionnier dans le domaine des fraises à segment de cercle, FRANKEN complète son programme de fraisage pour l'usinage des aubes et des pales de turbine par de nouveaux outils d'ébauche et de finition avec arrosage par le centre.

Le programme de fraisage FRANKEN-Turbine comprend des outils en carbure monobloc pour l'ébauche et la finition d'éléments de turbines ou d'autres composants complexes en 5 axes. Les deux nouvelles fraises toriques coniques complètent le programme de fraisage existant avec une nouvelle conception comprenant l'arrosage par le centre. Cela permet une meilleure évacuation des copeaux et améliore ainsi la fiabilité du processus et la durée de vie de l'outil.

Avec leur géométrie d'ébauche et l'espacement variable de leurs goujures, ces fraises conviennent parfaitement pour l'ébauche des pales, des aubes de turbine et des rotors (IBR).

Les nouvelles versions des fraises segment



de cercle de forme ovale avec un rayon d'angle « ER » sont aussi pourvues de l'arrosage par le centre et sont disponibles avec une géométrie ébauche et finition. La conception de la fraise d'ébauche permet de maintenir une surépaisseur d'usinage constante, même pour les composants complexes. Avec une autre fraise à segment de cercle, on peut ainsi passer directement à l'opération de finition, économisant ainsi le processus de semi-finition. Cette

nouvelle combinaison d'ébauche avec une surépaisseur constante et une finition ultérieure permet des économies de temps de fraisage jusqu'à 50%. De plus, des améliorations significatives de la qualité de surface sont obtenues, ce qui évite par exemple des reprises complexes en supprimant les zones de transition d'usinage et améliore de manière significative la précision des dimensions et des formes.

Toutes les caractéristiques telles que le substrat, la géométrie de coupe, ainsi que le revêtement de ces fraises sont étudiées pour l'usinage de matériaux tenaces, comme les alliages de titane ou l'Inconel. Les fraises des gammes Turbine et Expert sont également disponibles dans des dimensions spécifiques exigées par client. ■

L'excellence
en production.

Les outils pour la
perfection des formes

EMUGE
FRANKEN

EMUGE-FRANKEN l'usinage haut rendement



EMUGE-FRANKEN Sarl

2, Bd de la Libération · 93284 Saint Denis Cedex · Tel. +33 (0) 1 55 87 22 22 · Fax +33 (0) 1 55 87 22 29

france@emuge-franken.com · www.emuge.fr · www.emuge-franken.com · www.frankentechnik.de

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
EMUGE-FRANKEN				<- DURETE <--> TENACITE ->										
3540L Tonneau R1000		Fraisage	Carbure revêtu											
9581A Plaquette Hémisph.		Fraisage	Carbure revêtu											
9595A Plaquette torique		Fraisage	Carbure revêtu											
9608A Plaquette ronde		Fraisage	Carbure revêtu											
9619X Plaquette ronde		Fraisage	Carbure											
Plaquette HPC TIME-S-CUT		Fraisage	Carbure revêtu											
Rek.D-TI-TICN		Taraudage	Acier rapide revêtu											
Rek.Df-NI-TICN		Taraudage	Acier rapide revêtu											

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
EVATEC-TOOLS - CARBEX				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CX2525		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
CX3525		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu											
CXC135		Fraisage	Carbure revêtu											
CXC235		Fraisage	Carbure revêtu											
CXC315		Fraisage	Carbure revêtu											
CXC415		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure											
CXC535		Fraisage	Carbure											
CXC540		Fraisage	Carbure											
CYB30		Tournage	Céramique											
CYB330		Tournage	Céramique											
CYD330		Tournage Alesage Fraisage	Céramique											
CYD440		Tournage Alesage Fraisage	Céramique											
CYD550		Tournage	Céramique											
CYD550		Tournage Alesage Fraisage	Céramique											
CYD660		Tournage	Céramique											
CYP320		Tournage Alesage Fraisage	Cermet revêtu											
CYP420		Tournage Alesage Fraisage	Cermet revêtu											
CYW15		Tournage Alesage Fraisage	Céramique											
CYW400		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Céramique											
CYW900		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Céramique											
CYY320		Tournage Alesage Fraisage	Cermet											
CYY420		Tournage Alesage Fraisage	Cermet											
DX		Tournage Alesage Fraisage	Carbure											
G1		Perçage	Carbure											
G19		Perçage	Carbure revêtu											
MG105		Fraisage	Carbure revêtu											
MG108		Fraisage	Carbure revêtu											
MG109		Fraisage	Carbure revêtu											
MG125		Fraisage	Carbure revêtu											
MG128		Fraisage	Carbure revêtu											
MG129		Fraisage	Carbure revêtu											
MG78		Fraisage	Carbure revêtu											
MG79		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
MX250M		Fraisage	Carbure revêtu											
PCD		Tournage Alesage Fraisage	Diamant											

Fabricant

EVATEC-TOOLS

EVATEC TOOLS

12 rue des Terres Rouges
ZI Metzange
57100 THIONVILLE - FRANCE
M. Sébastien REGAZZONI
Tel.: 03 82 88 61 61



sebastien.regazzoni@evatec-tools.fr
www.evatec-tools.com

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
EVATEC-TOOLS - CARBEX				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CBN		Tournage Alesage Fraisage	CBN											
CFX1525		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
CH01		Tournage	Carbure											
CH015		Tournage	Carbure											
CH01D		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
CNX3525		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu											
CNX4525		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu											
CNX4625		Perçage	Carbure revêtu											
CNX825		Fraisage	Carbure revêtu											
CNX925		Fraisage	Carbure revêtu											
CNX928		Fraisage	Carbure revêtu											
CNX929		Fraisage	Carbure revêtu											
CS6		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure											
CU205		Perçage	Carbure revêtu											
CX1525		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
CX20		Tournage	Carbure											

EMUGE FRANKEN

Élargissement de la gamme de tarauds Punch Tap

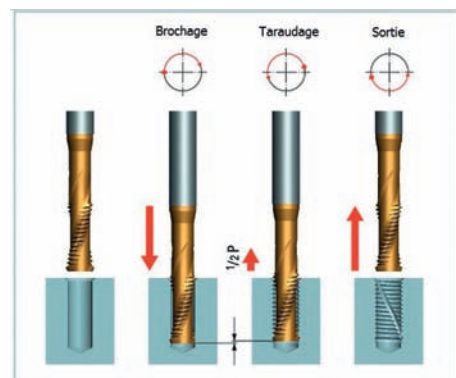
Le taraud hélicoïdal de formage Emuge Punch Tap est désormais disponible en plusieurs variantes supplémentaires. De nouvelles dimensions ont été ajoutées pour le taraudage dans les alliages d'aluminium moulé et corroyé.

Une gamme étendue de tarauds conçus selon la technologie Punch Tap est désormais disponible, ce qui permet d'obtenir des gains de temps jusqu'à 75% dans le cycle en production en série grâce à des parcours d'outils raccourcis. Les diamètres de tarauds possibles ont été étendus à des dimensions à la fois inférieures ou supérieures. L'outil Punch Tap peut maintenant être utilisé pour la réalisation de taraudages métriques de M4 à M8. Dans cette gamme de diamètres, des profondeurs jusqu'à 3xD sont possibles dans les alliages d'aluminium moulés et corroyés. Une deuxième variante d'outils, pour laquelle la géométrie a été légèrement modifiée en bout, permet une course d'outil encore plus courte avec une profondeur de filetage utilisable augmentée d'un filet.

Pour les plus grands diamètres d'outils M7 et M8, le porte-outil PT Synchro 12 a été développé et est inclus dans le programme. En plus des cônes machine HSK-A63 / HSK-A100, des variantes en SA 40/50 sont également possibles, et d'autres attachements sont aussi réalisables sur demande.



► Famille d'outils Punch Tap



► Technologie Punch Tap

De nombreux fabricants de machines-outils et de commandes numériques ont déjà développé les applications qui permettent de prendre en charge la programmation spécifique pour le processus Punch Tap. En outre, le cycle Punch Tap, avec différentes variantes, peut être adapté aux conditions d'usinage spécifiques, telles que les différences de dynamique de la machine ou la stabilité du serrage de la pièce. Les extensions du programme contribuent à une utilisation plus large de la technologie Punch Tap. En effet, la limitation liée à l'utilisation exclusive par un seul fabricant dans l'industrie automobile, expirera le 1er janvier 2018, et la technologie sera alors disponible pour l'ensemble de l'industrie. ■

L'excellence en production

Efficacité = Productivité + Sécurité

**EMUGE
FRANKEN**

EMUGE-FRANKEN L'usinage haut rendement

EMUGE-FRANKEN Sarl
2, Bd de la Libération · 93284 Saint Denis Cedex · Tel. +33-1-55872222 · Fax +33-1-55872229
france@emuge-franken.com · www.emuge.fr · www.emuge-franken.com · www.frankentechnik.de

Carburier et fabricant français d'outils productifs

Le groupe Evatec-Tools, carburier, concepteur et fabricant français d'outils standard et sur mesure pour l'usinage, l'usure, la frappe et l'emboutissage, a déployé un plan d'investissements conséquent qui se poursuit jusqu'à la fin de 2017 / début 2018.

L'intégration de nouvelles machines stratégiques a pour but de renforcer le développement des gammes outils coupants, des pièces d'usure et de l'outillage de frappe. « Attentifs et à l'écoute des besoins de nos clients, nous faisons ces choix d'investissements afin de garantir une production d'outils de qualité, performants et productifs, et cela avec une plus grande réactivité de réponse », explique Benjamin Julliere, gérant du groupe.

Les quatre unités de production du groupe, toutes basées en France, sont complémentaires et ont chacune leur spécialité. Evamet est spécialisée dans l'élaboration des nuances carbure pour outils et plaquettes de coupe ou pièces d'usure alors que GMO est dédié aux corps d'outils et aux at-tachements. Quant à l'usine Create Outillage, elle produit des outils carbure et acier de frappe à froid, d'extrusion, d'emboutissage et de déformation. Enfin, Evatec est consacrée aux outils de coupe en CBN, PCD ou céramique, sans oublier les outils monobloc rotatifs.

Sur l'un de ses sites, Evatec-Tools dispose d'un bureau d'études spécialisé et dédié au développement d'outils, qui génère de réels gains de productivité. Ces ressources permettent au groupe de concevoir et de fabriquer les solutions spécifiques qui conviennent le mieux à ses clients de l'aéronautique, de l'automobile, du ferroviaire, du nucléaire, de la sidérurgie et de la mécanique lourde et de précision.

Plus de flexibilité pour répondre aux besoins client

L'adaptation aux besoins particuliers des clients est primordiale. C'est ainsi qu'Evatec-Tools fabrique des outils en petites ou grandes séries adaptées aux applications de tournage, de fraisage, de

perçage, de carottage ou de lamage selon les matériaux à usiner : aciers, fonte, carbone, composites ou nid d'abeille.

Concepteur de solutions productives, le carburier français propose des outils innovants en carbure, là où sont habituellement présentés des outils en acier rapide. C'est notamment la



➤ Fraise hérissée

de fabrication du carbure de tungstène (l'élaboration de nuance performante, le pressage, le frittage, la rectification et le revêtement) qui permet à Evatec-Tools de fabriquer des outils à la durée de vie nettement améliorée, procurant alors de substantiels gains économiques à ses clients. « Ce savoir-faire, reconnu par les grands donneurs d'ordres de l'industrie, permet de concentrer nos efforts sur les développements et solutions innovantes que nous demandent nos clients », conclut Benjamin Julliere.



➤ Foret étagé

Concepteur et fabricant tricolore d'outils productifs

Une nouvelle enveloppe, près de 2 millions d'euros, a permis d'améliorer encore les moyens de production de l'ensemble des sites en France. Comme l'achat, pour Evamet, de deux rectifieuses quatre axes avec système d'avivage de la meule en continue. « Cette opération, réalisée par électroérosion, consiste à mettre les grains d'abrasifs en relief par élimination partielle du liant », explique Benjamin Julliere. Les nouvelles rectifieuses, dotées d'une meule de 400 mm de diamètre, sont équipées d'un robot qui permet d'assurer une autonomie de 15 palettes. Des investissements ont également été réalisés dans des systèmes de finition de traitement d'arête de coupe des plaquettes carbure, afin d'obtenir une finition d'arête plus lisse et un meilleur glissement du copeau.

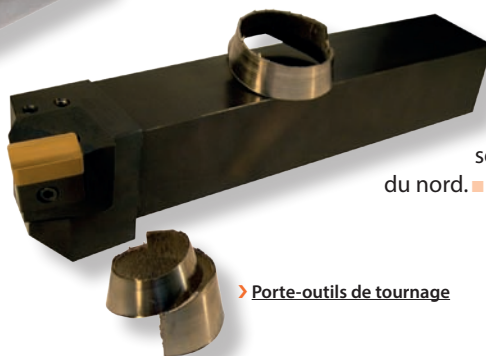
Le renouvellement de ses équipements de production figure dans le plan stratégique du groupe, tout comme le déploiement du lean manufacturing, ce qui permet au groupe tricolore de rester toujours compétitif en France, et réactif, dans un marché des outils carbure très concurrentiel.

Toujours dans l'optique de répondre « présent » chez ses clients, Evatec-Tools étoffe ses équipes afin d'assurer une meilleure couverture du territoire français. Cependant, le groupe ne s'arrête pas là... Le carburier français dispose en effet d'une filiale commerciale au Québec, ce qui lui permet de faciliter la commercialisation de ses produits en Amérique

du nord. ■



➤ Porte-lame de perçage



➤ Porte-outils de tournage



■ Standard et Spécial Solutions d'Usinage Optimisées

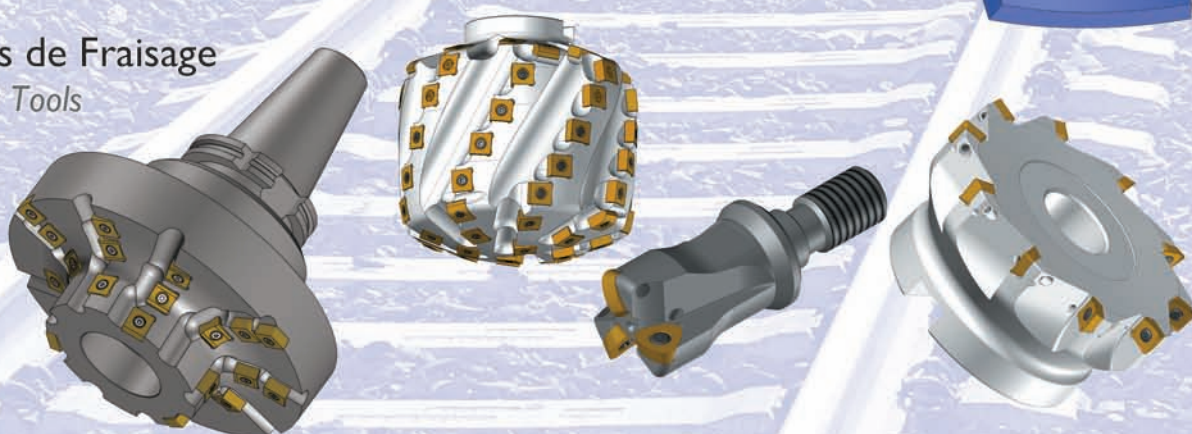
Standard and Special, optimized machining solutions

Développement, Conception, Études et Support Technique

Development, Conception, Design and Technical Support

Outils de Fraisage

Milling Tools



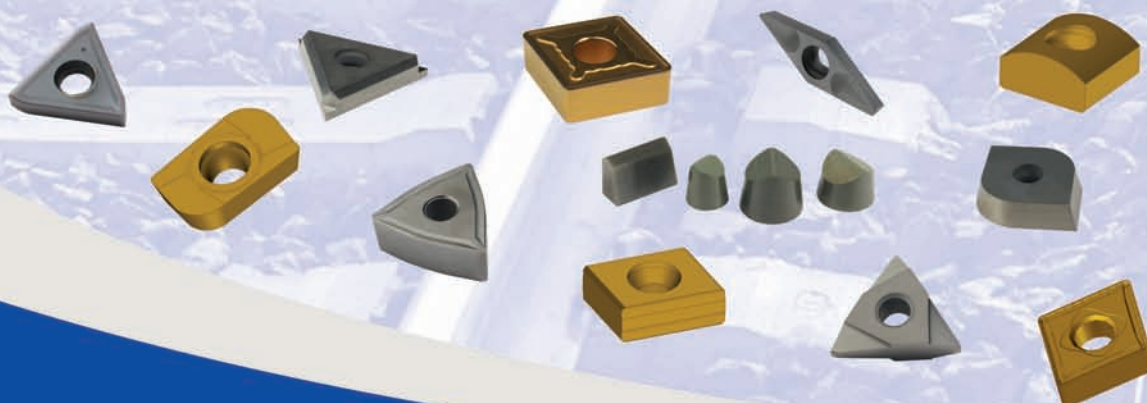
Porte-Outils de Tournage

Turning Toolholder



Plaquettes de Coupe : Carbure, Céramique, PCD, CBN

Cutting Inserts : Carbide, Ceramic, PCD, CBN



info@evatec-tools.fr

www.evatec-tools.com

Guide des nuances

Fabricant



FRAISA

7, Rue de Lombardie
Z.A. des Pivoilles
69150 DÉCINES
FRANCE
M. Olivier DUMOULIN
Tel.: 04 72 14 57 00
Olivier.dumoulin@fraisa.fr
www.fraisa.fr

passion
for precision

fraisa

Distributeur



SIFOM

114-116. BLD. VOLTAIRE
75543 PARIS cedex 11
FRANCE
M. De ANDRADE
Tel.: 01 48 05 87 46
Fax: 01 48 06 07 90
fdeandrade@sifom.fr
www.sifom.fr



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
FRAISA				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CBN		Fraisage	Carbure revêtu											
CVD		Fraisage	Diamant											
HM		Fraisage	Carbure revêtu											
HM MG10		Filetage Fraisage Taraudage	Carbure revêtu											
HM MG6		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
HM MGD2		Perçage	Carbure revêtu											
HM MGX		Perçage	Carbure revêtu											
HM Micro		Fraisage	Carbure revêtu											
HM Plus		Fraisage	Carbure revêtu											
HM UT		Fraisage	Carbure revêtu											
HM X10		Fraisage	Carbure revêtu											
HM XA		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
HM XR		Fraisage	Carbure revêtu											
HM XT		Fraisage	Carbure revêtu											
HSS-E CO5		Taraudage	Acier rapide revêtu											
HSS-E CO8		Fraisage	Acier rapide revêtu											
HSS-PM/F+		Filetage Taraudage	Carbure revêtu											
HSS-PM/F		Filetage Fraisage Taraudage	Carbure revêtu											

P Aciers M Aciers inoxydables K Fontes et alliages d'aluminium N Métaux non ferreux
S Matériaux haute température H Matériaux durs

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
GREENLEAF				<- DURETE <--> TENACITE ->										
G-02		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure											
G-20M		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure											
G-60		Tournage Alesage	Carbure											
G-910		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
G-915		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
G-920		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
G-9230		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
GA-5023		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
GA-5025		Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu											
GA-5026		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
GA-5035		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
GA-5036		Tournage Alesage Fraisage	Carbure revêtu											
GA-5040		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
GA-5125		Fraisage	Carbure revêtu											
GA-5135		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
GEM-19		Tournage Alesage Filetage	Céramique											
GEM-7		Tournage Alesage Filetage	Céramique											
GSN-100		Tournage Alesage Fraisage	Céramique nitrure de silicium											
WG-300		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Céramique renforcée revêtue											
WG-600		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Céramique renforcée revêtue											
WG-700		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Céramique renforcée revêtue											
XYTIN-1		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Sialon											

SIFOM

Au cœur de votre productivité

Société Industrielle Française d'Outillage Mécanique



Importateur exclusif pour la France des marques:



Technologie de filetage

DC Swiss propose une large gamme de fraises à fileter, à tourbillonner et de tarauds pour tout usinage: type Aéro pour les matériaux à haute résistance, INOX type Z, Synchro RTS, tarauds refouleurs: FS, FPS, FAS, ainsi qu'une gamme nano destinée au micro-taraudage (type horlogerie...) répondant à la norme métrique et NIHS



Technologie d'usinage céramique et carbure

Fabricant américain de plaquettes en céramique et carbure, Greenleaf est l'inventeur de la plaquette céramique renforcée. De nouvelles nuances sont régulièrement développées afin de répondre aux besoins exigeants du marché. Pour l'usinage des super alliages réfractaires du secteur aéronautique, Greenleaf propose ses nuances céramiques WG300, WG 600, WG 700, XSTIN-1 et GSN 100 pour l'usinage des fontes



Technologie de serrage

Rego-Fix est l'inventeur du système de serrage « ER »; référence du marché en attachements et pinces de haute qualité. Pour les moyens de fabrication HPC et UGV, Rego-Fix a développé la solution powRgrip qui s'impose par ses qualités techniques: force de serrage, facilité d'utilisation, qualité des usinages, amélioration de la durée de vie des outils, générant des gains de productivité incontestables



Your partner  Suisse



Technologie de perçage

Spécialiste en perçage et micro perçage, Sphinx développe une large gamme de forets et micro forets dont certains sont plus fins qu'un cheveu humain (diamètre 0.03mm). Il répond aux exigences des clients de tous secteurs industriels: horlogerie, médical, aéronautique, mécanique générale et de précision



Research, Development & Manufacturing of Metalworking Lubricants USA



Technologie de lubrification

Fabricant de lubrifiants de haute technologie: huiles solubles minérales de haute qualité, semi-synthétiques et synthétiques, HANGSTERFER'S propose des huiles et lubrifiants issus des dernières technologies. Il utilise exclusivement des ingrédients neufs, ultra purs, très raffinés et répondant aux exigences de la directive REACH et GHS



114-116 Bd Voltaire
F-75543 Paris Cedex 11

Tél: +33 1 48 05 87 46
Fax: +33 1 48 06 07 90



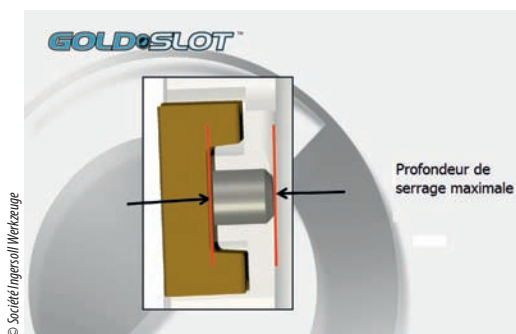
email: sifom@sifom.fr
www.sifom.fr

Lancement d'une fraise disque réglable de la série GoldSlot

Les fraises disques de la série GoldSlot étaient jusqu'à présent proposées dans de faibles dimensions de coupe, entre 3 et 10 mm. La plaquette cavalière, spécialement développée pour cette gamme, tient son nom de la forme que lui donne sa gorge. Elle est capable d'usiner sur une faible largeur et, de plus, la profondeur de filet du serrage ainsi que ses faces d'appui affûtées lui confèrent une excellente stabilité et une très grande précision.

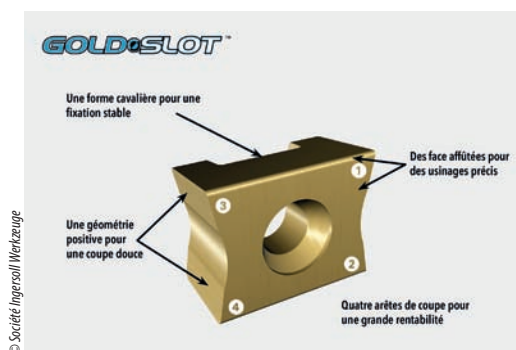
La série GoldSlot s'enrichit d'une nouvelle fraise disque réglable. Ingersoll Werkzeuge étend en effet les largeurs de coupe de sa gamme pour couvrir également l'intervalle entre 11 et 17 mm. Les nouvelles fraises disques sont prévues pour une plus grande largeur de coupe et sont en outre réglables.

La plaquette cavalière reste le cœur de cette gamme d'outil, pour laquelle elle a été spécialement conçue. Elle permet une largeur de coupe faible tout en apportant une stabilité et une précision garanties par la profondeur de serrage maximale et les faces d'appui affûtées.

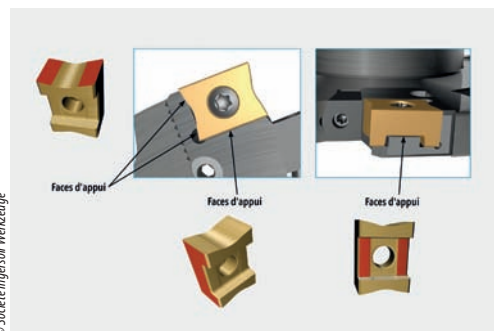


➤ La géométrie de la plaquette cavalière garantit une profondeur de vissage suffisante

La société propose deux types de corps : le premier convient pour des largeurs allant de 11 à 13 mm, le second pour des largeurs de 13 à 17 mm. Les deux plages de réglage sont disponibles dans des diamètres allant de 100 à 315 mm.

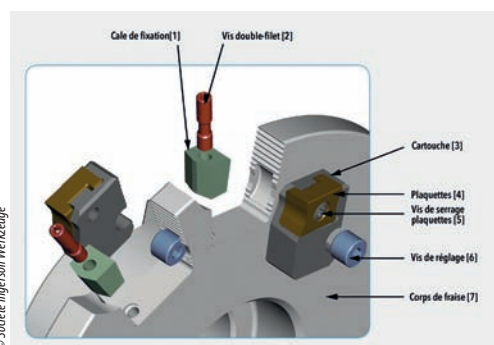


➤ La plaquette cavalière à 4 arêtes de coupe est le cœur de la gamme de fraises disques, pour les modèles fixes comme pour les modèles réglables



➤ Des faces d'appui polies garantissent des résultats d'usinage précis

Comme les fraises disques de faible largeur existantes et dont les logements de plaquettes sont fixes, la nouvelle gamme présentée ici possède tous les avantages du positionnement tangentiel, à savoir sa stabilité, un grand débit de copeaux et une grande sécurité de fonctionnement. De plus, un affûtage spécial de la plaquette permet de compenser l'erreur angulaire que provoque sa dépouille, et de produire ainsi un fond de rainure plat.



➤ Construction de la fraise disque réglable

Une technologie aux avantages multiples



➤ Fraise disque réglable et ses plaquettes

- ✓ Une grande rentabilité grâce à 4 arêtes de coupe et un excellent état de surface.
- ✓ Une coupe douce due à la géométrie doublement positive.
- ✓ Un large choix de nuances carbure.
- ✓ Une même plaquette pour les logements droits et gauches.
- ✓ Plusieurs rayons proposés.
- ✓ Un fond de rainure plan.
- ✓ Une grande sécurité de fonctionnement grâce à la stabilité de son positionnement tangentiel.
- ✓ Un réglage facile et précis de la largeur de coupe.

**Votre fournisseur
d'outils global**
pour des fabrications de précision

**Outils haut
de gamme**



*Découvrez nos
autres nouveautés!*

Guide des nuances

Fabricant



HORN S.A.S

665 Avenue Blaise Pascal

77127 LIEUSAIN

FRANCE

M. Olivier RODRIGUES

Tél.: 01 64 88 18 71

Fax: 01 64 88 60 49

o.rodrigues@horn.fr

www.horn.fr



Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
HORN				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AL 96	Tronçonnage	Fraisage	Carbure revêtu											
AS45	Fraisage		Carbure revêtu											
AS6	Tournage	Tronçonnage	Carbure revêtu											
AS6G	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
EG	Tournage		Carbure revêtu											
H 20	Tournage	Alesage	Cermet											
H 54	Tournage	Alesage	Cermet											
HP	Tournage	Tronçonnage	Carbure revêtu											
HS	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
K10	Tournage	Alesage	Carbure											
MG12	Tournage	Alesage	Carbure											
P20	Tournage	Alesage	Carbure											
SA48	Fraisage		Carbure revêtu											
ST35	Fraisage		Carbure revêtu											
ST3P	Fraisage		Carbure revêtu											
TA45	Tournage	Fraisage	Carbure revêtu											
TC 92	Tronçonnage		Carbure revêtu											
TC 93	Tronçonnage		Carbure revêtu											
TF 43	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
TF 45	Tournage	Tronçonnage	Carbure revêtu											
TF 46	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
TH35			Carbure revêtu											
TI 22	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
TI 25	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
TN 32	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
HORN				<- DURETE <--> TENACITE ->										
TN 35	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
TS3	Fraisage		Carbure revêtu											
TSTK	Fraisage		Carbure revêtu											

Fabricant



INGERSOLL

22 Rue Albert Einstein

77420 CHAMPS SUR MARNE

FRANCE

M. Emidio CARVALHO

Tel.: 01 64 68 45 36

Fax: 01 64 68 45 24

info@ingersoll-imc.fr

www.ingersoll-imc.fr



Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
INGERSOLL				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AB30	Tournage		Céramique											
AS10	Tournage		Céramique											
AS20	Tournage		Céramique											
AS500	Tournage		Céramique											
AW20	Tournage		Céramique											
IN04S	Fraisage		Carbure											
IN0560	Fraisage		Cermet revêtu											
IN05S	Fraisage		Carbure											
IN1030	Fraisage		Carbure revêtu											
IN10K	Fraisage	Perçage	Carbure											
IN15K	Fraisage		Carbure											
IN2004	Fraisage		Carbure revêtu											
IN2005	Fraisage	Perçage	Carbure revêtu											
IN2006	Fraisage		Carbure revêtu											
IN2010	Fraisage		Carbure revêtu											
IN2015	Fraisage		Carbure revêtu											
IN2030	Fraisage		Carbure revêtu											
IN2035	Fraisage		Carbure revêtu											
IN2040	Fraisage		Carbure revêtu											
IN2505	Fraisage		Carbure revêtu											
IN2510	Fraisage		Carbure revêtu											
IN2530	Fraisage		Carbure revêtu											
IN2540	Fraisage		Carbure revêtu											
IN30M	Fraisage		Carbure											
IN4005	Fraisage		Carbure revêtu											
IN4010	Fraisage		Carbure revêtu											
IN4035	Fraisage		Carbure revêtu											
IN45P	Fraisage		Carbure											
IN60C	Fraisage		Cermet											
IN6515	Fraisage		Carbure revêtu											

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
INGERSOLL				<- DURETE <--> TENACITE ->										
IN6520	Fraisage	Carbure revêtu												
IN6530	Fraisage	Carbure revêtu												
IN7035	Fraisage	Carbure revêtu												
IN70N	Fraisage	Céramique												
IN90D	Fraisage	PCD / PKD												
INDD15	Fraisage	Carbure revêtu												
PV3010	Tournage	Céramique revêtu												
PV3030	Tournage	Céramique revêtu												
SC10	Tournage	Céramique												
IC3020	Tournage Fraisage	Céramique												
IC3030	Tournage Fraisage	Céramique												
IC430	Tournage Fraisage	Céramique												
IT5080	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
IT5100	Tournage	Carbure revêtu												
IT7005	Tournage	Carbure revêtu												
IT7010	Filetage	Carbure revêtu												
IT7015	Tournage	Carbure revêtu												
IT7100	Tournage	Carbure revêtu												
IT7220	Tournage	Carbure revêtu												
IT8020	Tournage	Carbure revêtu												
IT8105	Tournage	Carbure revêtu												
IT8115	Tournage	Carbure revêtu												
IT8125	Tournage	Carbure revêtu												
IT8135	Tournage	Carbure revêtu												
IT9020	Tournage	Carbure revêtu												
IT9080	Tournage	Carbure revêtu												
IT9215	Tournage	Carbure revêtu												
IT9225	Tournage	Carbure revêtu												
IT9235	Tournage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ISCAR				<- DURETE <--> TENACITE ->										
IB55	Tournage	CBN revêtu												
IB85	Tournage	CBN revêtu												
IB90	Tournage	CBN revêtu												
IC07	Tournage	Carbure												
IC08	Tournage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure												
IC1007	Filetage	Carbure revêtu												
IC1008	Tronçonnage	Carbure revêtu												
IC1028	Tronçonnage	Carbure revêtu												
IC20	Tournage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure												
IC20N	Tournage	Cermet												
IC228	Tournage Filetage	Carbure revêtu												
IC250	Tournage Filetage Fraisage	Carbure revêtu												
IC28	Tournage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure												
IC300	Fraisage	Carbure revêtu												
IC3028	Tournage	Carbure revêtu												
IC308	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
IC30N	Tournage Tronçonnage Fraisage	Cermet												
IC328	Tournage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
IC330	Tournage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
IC350	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
IC354	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
IC380	Fraisage	Carbure revêtu												
IC4010	Fraisage	Carbure revêtu												
IC4028	Tournage	Carbure revêtu												
IC4050	Fraisage	Carbure revêtu												
IC4100	Fraisage	Carbure revêtu												
IC418	Tournage	Carbure revêtu												
IC428	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
IC5005	Tournage	Carbure revêtu												
IC5010	Tournage	Carbure revêtu												
IC507	Tournage	Carbure revêtu												

Fabricant



ISCAR France
8, rue Georges Guynemer
78280 GUYANCOURT
FRANCE
M. Philippe Zeddou
Tel.: 01 30 12 92 92
Fax: 01 30 12 95 82
info@iscar.fr
www.iscar.fr



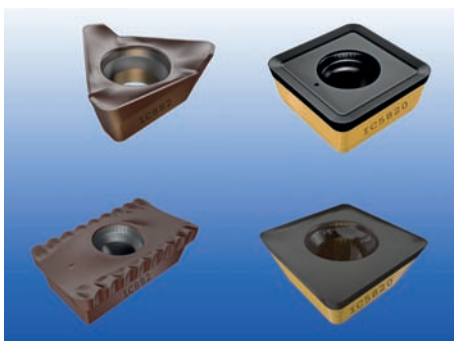
Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ISCAR				<- DURETE <--> TENACITE ->										
DT7150	Fraisage	Carbure revêtu												
IB05S	Tournage	CBN												
IB10HC	Tournage	CBN revêtu												
IB10S	Tournage	CBN												
IB20H	Tournage	CBN												
IB25HA		Carbure revêtu												
IB25HC	Tournage	CBN revêtu												
IB50	Tournage	CBN revêtu												

ISCAR

Des nouvelles nuances de fraisage pour l'usinage du titane, de l'acier inoxydable et des alliages réfractaires

L'industrie aéronautique poursuit l'exploitation du titane avec les pièces utilisées pour la fabrication des avions. Le carburier ISCAR propose désormais l'IC882 et l'IC5820, deux nouvelles nuances carbure spécifiquement développées pour l'usinage du titane, y compris le TA6V et les alliages plus tenaces et durs tels que le Ti-5553 et le Ti-10.2.3 et d'autres superalliages.

La nuance IC882 se caractérise par un substrat particulièrement tenace et robuste. La résistance à la rupture (K1c) qui mesure la propagation d'une fissure dans le substrat est supérieure d'au moins 20% à celle des produits disponibles sur le marché. Son substrat carbure, son nouveau revêtement dur PVD et son traitement post-revêtement SUMO TEC augmentent significativement la dureté à chaud, la résistance aux chocs, à l'oxydation, à l'usure et au phénomène d'arête rapportée. Ces caractéristiques contribuent à prolonger la durée de vie d'outil et garantissent des résultats plus fiables en termes de résistance à l'usure et à l'écaillage à des taux d'enlèvement matière élevés et pour un coût de production pièce considérablement réduit.



Au-delà d'un usinage performant des alliages de titane, l'IC882 peut également être utilisée dans les alliages réfractaires, les aciers inoxydables et les superalliages à base de Nickel, de Chrome ou de Cobalt, à des vitesses de coupe moyennes à élevées et sous des conditions d'usinage défavorables ou de

coupes interrompues. La plage d'application ISO de l'IC882 est comprise entre M25-M45 et S20-S30.

La nuance IC5820 bénéficie, quant à elle, d'un substrat carbure robuste et très tenace combiné à un nouveau revêtement CVD dur et un traitement post-revêtement SUMO TEC. Elle présente les mêmes avantages que l'IC882 en résistance et permet d'augmenter les vitesses de coupe notamment dans les alliages de titane. Sa plage d'application ISO correspond à M20-M35 et S15-S25. Avec des vitesses de coupe 20 à 30% plus élevées, elle nécessite un important débit de lubrifiant et un arrosage directement orienté vers la pointe de l'outil. Ses performances peuvent aussi être accrues avec un arrosage haute pression. ■

ISCAR

Lancement de nouvelles fraises dans la célèbre gamme HELIQUAD d'ISCAR

ISCAR a développé et modernisé sa gamme HELIQUAD avec de nouvelles fraises équipées de plaquettes carrées non réversibles S/QDM 1205.

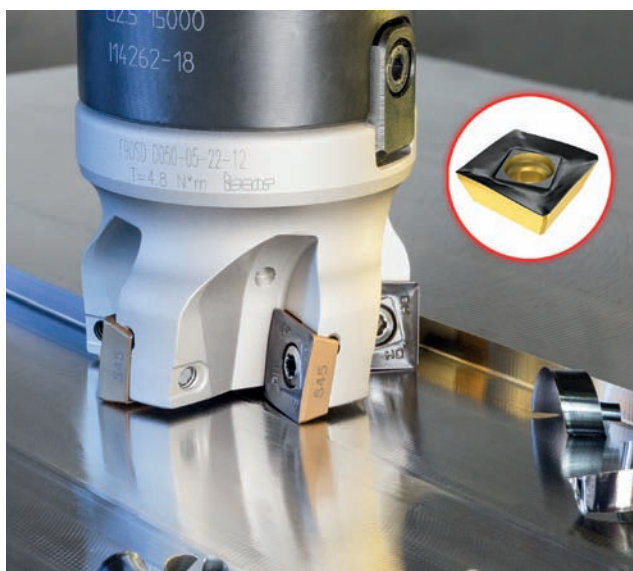
Les nouvelles fraises à surfacer F90SD-12 bénéficient d'une conception avancée qui augmente considérablement leurs performances d'utilisation par rapport aux produits disponibles. Dotée de canaux d'arrosage avec des sorties précises sur la zone de coupe et d'une vis de serrage Torx Plus (IP) pour un montage plus rigide de la plaquette, la F90SD-12 offre une plus grande longévité et une structure plus simple. La dureté accrue du corps associée au revêtement HARD TOUCH améliore l'évacuation des copeaux tout comme la résistance à l'usure.

Un large éventail d'applications

Les nouvelles fraises à surfacer sont disponibles dans des diamètres de 50 à 200mm, en pas normal et fin. Elles sont destinées à

des applications variées en épaulement et surfacage, tout comme pour les applications de mécanique générale.

Les fraises en diamètres 125, 160 et 200 mm sont plus courtes que les versions précédentes, procurant ainsi une meilleure stabilité pour des paramètres de coupe plus importants. Les plaquettes HELIQUAD-12 sont fabriquées dans les toutes dernières nuances carbure SUMO TEC ISCAR qui augmentent significativement la productivité, notamment dans l'usinage de l'acier traité, la fonte, l'acier inoxydable et les matières difficiles à usiner HTSA. ■



Des nuances SUMO TEC ISCAR pour **booster** vos performances en **tournage**

dans
la fonte



- Usinage hautes températures
- Grande résistance à l'usure

dans
l'acier



- Vitesses de coupe élevées
- Résistance à l'écaillage
- Résistance à la déformation plastique

dans les
matériaux exotiques



- Applications tenaces
- Coupes interrompues



- Résistance à l'usure
- Stabilité thermique

**Utilisation générale*



- Usinage hautes températures
- Conditions de coupe moyennes



- Usinage hautes températures
- Conditions de coupe moyennes



Coupe
continue



Coupe
interrompue
légère



Coupe
interrompue
fréquente

Nuances Carbure Premium ISCAR

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ISCAR				<- DURETE <--> TENACITE ->											ISCAR				<- DURETE <--> TENACITE ->										
IC508		Tournage Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												IC907		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
IC50M		Filetage Fraisage	Carbure												IC908		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
IC5100		Fraisage	Carbure revêtu												IC9080		Perçage	Carbure revêtu											
IC520		Tournage	Carbure revêtu												IC910		Fraisage	Carbure revêtu											
IC520M		Fraisage	Carbure revêtu												IC928		Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
IC520N		Tournage	Cermet revêtu												IC950		Fraisage	Carbure revêtu											
IC528		Tournage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												ID5		Tournage Fraisage	PCD / PKD											
IC530N		Tournage	Cermet revêtu												ID8		Fraisage	PCD / PKD											
IC5400		Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												IN11		Tournage	Céramique											
IC570		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												IN22		Tournage	Céramique											
IC6015		Tournage Alesage	Carbure revêtu												IN23		Tournage	Céramique											
IC6025		Tournage Alesage	Carbure revêtu												IS8		Tournage Fraisage	Céramique nitrure de silicium											
IC804		Tournage Alesage	Carbure revêtu												IS80		Tournage	Céramique nitrure de silicium											
IC806		Tournage Alesage	Carbure revêtu												IS9		Tournage	Céramique nitrure de silicium											
IC807		Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu												IW7		Tournage	Céramique renforcée											
IC808		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu																										
IC8080		Perçage	Carbure revêtu																										
IC808G		Tronçonnage	Carbure revêtu																										
IC810		Fraisage	Carbure revêtu																										
IC8150		Tournage	Carbure revêtu																										
IC8250		Tournage	Carbure revêtu																										
IC830		Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu																										
IC8350		Tournage	Carbure revêtu																										
IC900		Fraisage	Carbure revêtu																										
IC9007		Tournage	Carbure revêtu																										
IC903		Fraisage	Carbure revêtu																										

Fabricant

JONGEN

JONGEN UNI-MILL SARL
1 Rue Marcel Pierron
57200 SARREGUEMINES
FRANCE
Mme Claire CHIMIER
Tel.: 03 87 98 57 39
Fax: 0049 2154 92 85 92100
info@jongen.fr
www.jongen.fr



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
JONGEN				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AL05		Fraisage	Carbure revêtu											
AL10		Fraisage	Carbure revêtu											
AL20		Fraisage	Carbure revêtu											
CT10		Fraisage	Carbure revêtu											
GD06		Fraisage	Carbure revêtu											
HC20		Fraisage	Carbure revêtu											
HC30		Fraisage	Carbure revêtu											
HC32		Fraisage	Carbure revêtu											
HC35		Fraisage	Carbure revêtu											

P Aciers

M Aciers inoxydables

K Fontes et alliages d'aluminium

N Métaux non ferreux

S Matériaux haute température

H Matériaux durs

Fabricant

JONGEN

JONGEN UNI-MILL SARL
1 Rue Marcel Pierron
57200 SARREGUEMINES
FRANCE
Mme Claire CHIMIER
Tel.: 03 87 98 57 39
Fax: 0049 2154 92 85 92100
info@jongen.fr
www.jongen.fr



P Aciers **M** Aciers inoxydables **K** Fontes et alliages d'aluminium **N** Métaux non ferreux
S Matériaux haute température **H** Matériaux durs

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
JONGEN				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AL05		Fraisage	Carbure revêtu											
AL10		Fraisage	Carbure revêtu											
AL20		Fraisage	Carbure revêtu											
CT10		Fraisage	Carbure revêtu											
GD06		Fraisage	Carbure revêtu											
HC20		Fraisage	Carbure revêtu											
HC30		Fraisage	Carbure revêtu											
HC32		Fraisage	Carbure revêtu											
HC35		Fraisage	Carbure revêtu											

LES
OUTILS LIQUIDES



FLUIDES DE COUPE.

Blaser Swisslube - 42490 Fraisses - Tél. : 04 77 10 14 90 - france@blaser.com - www.blaser.com

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
JONGEN				<- DURETE <--> TENACITE ->										
HC45		Fraisage	Carbure revêtu											
HS20		Fraisage	Carbure											
HT20		Fraisage	Carbure revêtu											
HT30		Fraisage	Carbure revêtu											
HT32		Fraisage	Carbure revêtu											
HT35		Fraisage	Carbure revêtu											
HT45		Fraisage	Carbure revêtu											
HT50		Fraisage	Carbure revêtu											
HT60		Perçage	Carbure revêtu											
HT65		Perçage	Carbure revêtu											
HX56		Fraisage	Carbure revêtu											
HX63		Fraisage	Carbure revêtu											
HX70		Fraisage	Carbure revêtu											
K15M		Fraisage	Carbure											
KT05		Fraisage	Carbure revêtu											
KT28		Fraisage	Carbure revêtu											
MK10		Fraisage	Carbure											
MX70		Fraisage	Carbure revêtu											
TI02		Fraisage	Carbure revêtu											
TI08		Fraisage	Carbure revêtu											
TN12		Fraisage	Carbure revêtu											
TS35		Fraisage	Carbure revêtu											
XC35		Fraisage	Carbure revêtu											

Fabricant

KENAMETAL FRANCE

KENAMETAL FRANCE

Z.A. de Courtaboeuf - 3 Avenue du Canada
Parc Technopolis - immeuble Oméga 2
91978 Les Ulis - FRANCE

Tel.: 01 60 12 81 00

Fax: 01 60 12 82 00

eu.techsupport@kenametal.com

www.kenametal.com



KENAMETAL

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KENAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AC5		Tournage	Céramique											
K10		Perçage	Carbure											
K110M		Fraisage	Carbure											

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KENAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
K115M		Fraisage	Carbure											
K313		Tournage Fraisage	Carbure											
K600		Fraisage	Carbure											
K68		Tournage	Carbure											
K715		Perçage	Carbure											
KB1340		Tournage	CBN											
KB1345		Tournage	CBN revêtu											
KB5630		Tournage	CBN revêtu											
KBH10		Tournage	CBN											
KBH20		Tournage	CBN											
KBK45		Tournage	CBN revêtu											
KBK50		Fraisage	CBN											
KC410M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC422M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC505M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC510M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC514M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC515M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC520M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC522M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC524M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC525M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC530M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC5410		Tournage	Carbure revêtu											
KC6105		Alesage	Carbure revêtu											
KC610M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC625M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC6305		Alesage	Carbure revêtu											
KC633M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC635M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC637M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC639M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC643M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC7135		Perçage	Carbure revêtu											
KC7140		Perçage	Carbure revêtu											

P Aciers **M** Aciers inoxydables **K** Fontes et alliages d'aluminium **N** Métaux non ferreux

S Matériaux haute température **H** Matériaux durs

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KENNAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->											KENNAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
KC720	Perçage	Carbure revêtu													KCPM45	Perçage	Carbure revêtu												
KC7210	Perçage	Carbure revêtu													KCS10	Tournage	Carbure revêtu												
KC7215	Perçage	Carbure revêtu																											
KC725M	Fraisage	Carbure revêtu													KCSM15	Fraisage	Carbure revêtu												
KC730M	Fraisage	Carbure revêtu																											
KC7315	Perçage	Carbure revêtu													KCSM30	Fraisage	Carbure revêtu												
KC7320	Perçage	Carbure revêtu													KCSM40	Fraisage	Carbure revêtu												
KC7325	Perçage	Carbure revêtu													KCU10	Tournage	Carbure revêtu												
KC735M	Fraisage	Carbure revêtu													KCU25	Tournage	Carbure revêtu												
KC7410	Perçage	Carbure revêtu																											
KC7542	Taraudage	Carbure revêtu													KCU25	Perçage	Carbure revêtu												
KC917M	Fraisage	Carbure revêtu													KCU36	Taraudage	Carbure revêtu												
KCK05B	Tournage	Carbure revêtu													KCU40	Perçage	Carbure revêtu												
KCK15	Fraisage	Carbure revêtu													KD1400	Tournage Fraisage	PCD / PKD												
KCK15B	Tournage	Carbure revêtu													KD1405	Tournage Alesage	PCD / PKD												
KCK17	Taraudage	Carbure revêtu													KD1420	Fraisage	PCD / PKD												
KCK20B	Tournage	Carbure revêtu													KD1425	Tournage Alesage Fraisage Perçage	PCD / PKD												
KCM15	Perçage	Carbure revêtu													KF1	Perçage	Carbure												
KCM15B	Tournage	Carbure revêtu													KM6515	Taraudage	Acier rapide revêtu												
KCM25B	Tournage	Carbure revêtu													KME	Fraisage Perçage	Carbure												
KCM35B	Tournage	Carbure revêtu													KN15	Perçage	Carbure												
KCN05	Fraisage	Carbure revêtu													KN25	Perçage	Carbure												
KCN14	Taraudage	Carbure revêtu													KP6525	Taraudage	Acier rapide revêtu												
KCP05B	Tournage	Carbure revêtu													KSH26	Taraudage	Acier rapide revêtu												
KCP10B	Tournage	Carbure revêtu													KSN28	Taraudage	Acier rapide revêtu												
KCP15B	Perçage	Carbure revêtu													KSP21	Taraudage	Acier rapide revêtu												
KCP25B	Tournage	Carbure revêtu													KSP32	Taraudage	Acier rapide revêtu												
KCP30B	Tournage	Carbure revêtu													KSP39	Taraudage	Acier rapide												
KCP40B	Tournage	Carbure revêtu													KSSH22	Taraudage	Acier rapide revêtu												
KCPK05	Tournage	Carbure revêtu													KT315	Tournage	Cermet revêtu												
KCPK10	Perçage	Carbure revêtu													KT325	Alesage	Cermet												
KCPK15	Perçage	Carbure revêtu																											
KCPK20	Perçage	Carbure revêtu																											
KCPK30	Fraisage	Carbure revêtu																											
KCPM15	Fraisage	Carbure revêtu																											
KCPM40	Fraisage	Carbure revêtu																											

P Aciers
 M Aciers inoxydables
 K Fontes et alliages d'aluminium
 N Métaux non ferreux
 S Matériaux haute température
 H Matériaux durs

KENNAMETAL

Kennametal passe à l'offensive en investissant fortement dans son outil de production

À l'occasion de l'EMO 2017, Laurent Bigot, vice-président des ventes et du marketing de Kennametal pour la zone Europe/EMEA, a détaillé la stratégie du groupe pour les prochaines années. Au programme : la poursuite des investissements importants dans l'outil de production et le recrutement de compétences de plus en plus techniques afin de répondre aux exigences des industriels en matière de qualité, de délais et de performances des produits et des process d'usinage.

Kennametal a évolué de manière importante ces dernières années. Est-ce le signe d'un renouveau ?

Nous connaissons en effet un retournement de situation depuis novembre 2016 et un nouveau retour de la croissance, fruit de plusieurs acquisitions majeures ces dernières années mais également d'un travail de fond autour d'une réflexion : comment investir de nouveau dans l'outil coupant ? Il s'agit d'une nouvelle politique dirigée vers nos usines, à la fois en Europe et partout dans le monde (aux États-Unis et en Asie) visant à moderniser considérablement notre outil de production. Ce plan d'investissement colossal devrait osciller entre 200 et 300 millions d'euros dans les trois ans à venir ! Objectif : améliorer encore davantage la qualité et la performance de nos produits avec toujours plus d'innovation technologique tout en raccourcissant les délais.

Le renouveau se trouve donc essentiellement dans nos produits. C'est excellent pour le moral des forces de vente, à un point tel que sur le quatrième trimestre de notre exercice, d'avril à juin, nous avons enregistré une croissance organique de 12% au niveau mondial !

Comment se porte le marché français ?

Très bien. Dans l'Hexagone, Kennametal retrouve également le chemin de la croissance. 2017 sera considéré comme étant une excellente année, tout comme 2018 d'ailleurs. Tous les signaux sont au vert, que ce soit dans l'automobile ou dans l'aéronautique, mais également dans la mécanique générale et l'énergie. Même si l'automobile demeure et restera en France un secteur toujours très important pour nous, nous continuons à nous développer fortement dans le secteur de l'aéronautique ; ce marché représente une croissance à deux chiffres, depuis plusieurs années déjà.



À ce titre, Kennametal a créé aux Ulis, il y a déjà plus de dix ans, un pôle entièrement dédié à la filière aéronautique. Nous avons contribué à faire évoluer ce pôle depuis sa création et nous prévoyons d'investir afin de mettre en œuvre de nombreux projets, en recrutant et en renforçant nos équipes, sans oublier la formation.

Nous continuons également à nous renforcer dans la distribution grâce à un meilleur accompagnement de nos principaux partenaires.

Quelle est la force de Kennametal vis-à-vis de vos clients ?

En premier lieu, je suis très fier de la qualité et de l'engagement du personnel de Kennametal France. Je connais bien ce groupe extraordinaire, fidèle et ce à tous les niveaux de l'entreprise (Ventes, marketing, service client, Equipe technique...). Sans lui, nous n'aurions pas la croissance que nous connaissons depuis plusieurs années.

Ensuite, je pense que l'autre point fort de Kennametal réside dans l'écoute du client. Notre but est de lui livrer, dans le cadre d'un projet global et complet de production d'une pièce, non seulement l'outil mais aussi la programmation et l'ensemble du process. À travers Novo, notre système de gestion d'outil automatisé, nous avons franchi un cap décisif qui a permis à l'ensemble de nos techniciens de fortement monter en compétences, en se spécialisant de plus en plus dans le procédé d'usinage et dans les nouvelles applications. ■

Laurent Bigot - son parcours chez Kennametal

Vice-président des ventes et du marketing pour la zone Europe/EMEA depuis 18 mois, Laurent Bigot est entré chez Kennametal en 2007 en tant que directeur commercial, avant de prendre en charge la direction des filiales de plusieurs pays comme l'Espagne, l'Italie, la France ou encore l'Angleterre...

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KENAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
KT6215	Alesage	Cermet revêtu												
KT715M	Fraisage	Carbure revêtu												
KTP10	Tournage	Cermet												
KTPK20	Fraisage	Céramique revêtu												
KU10	Tournage	Carbure												
KY3500	Tournage Fraisage	Céramique												
KY4300	Tournage	Céramique												
KY4400	Tournage	Céramique revêtu												
KYHS10	Fraisage	Céramique renforcée												
KYK10	Tournage	Céramique nitrure de silicium												
KYK25	Tournage	Céramique nitrure de silicium revêtu												
KYS25	Tournage	Sialon												
KYS30	Tournage Fraisage	Sialon												
KYS30	Fraisage	Céramique												
KYS40	Fraisage	Céramique												
KYSM10	Fraisage	Céramique												
KYSP30	Fraisage	Céramique												
X500	Fraisage	Carbure revêtu												
X700	Fraisage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KOMET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
BK6115	Perçage	Carbure revêtu												
BK6130	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK62	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK64	Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
BK6420	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK6425	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK6435	Fraisage	Carbure revêtu												
BK6440	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK66	Tournage	Carbure revêtu												
BK6730	Perçage	Carbure revêtu												
BK68	Fraisage	Carbure revêtu												
BK72	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK73	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK7325	Perçage	Carbure revêtu												
BK74	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK75	Tournage	Carbure revêtu												
BK7525	Tournage	Carbure revêtu												
BK76	Tournage	Carbure revêtu												
BK7610	Tournage	Carbure revêtu												
BK7615	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK77	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK7710	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK7740	Fraisage	Carbure revêtu												
BK78	Fraisage	Carbure revêtu												
BK79	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK7930	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK7935	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
BK80	Fraisage	Carbure revêtu												
BK8125	Perçage	Carbure revêtu												
BK8140	Perçage	Carbure revêtu												
BK82	Tournage	Carbure revêtu												
BK84	Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
BK8425	Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
BK8430	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK8440	Perçage	Carbure revêtu												
BK8450	Perçage	Carbure revêtu												

Fabricant



KOMET SARL

46/48 chemin de la Bruyère

69574 DARDILLY Cedex

FRANCE

Tél.: 04 37 46 09 00

Fax: 04 78 35 36 57

info.fr@kometgroup.com

www.kometgroup.com



KOMET
GROUP

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KOMET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
BK2710	Alesage	Carbure revêtu												
BK2715	Perçage	Carbure revêtu												
BK2725	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
BK2730	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK2735	Fraisage	Carbure revêtu												
BK2740	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
BK50 (diamant)	Tournage Perçage	Carbure revêtu												
BK60	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK61	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK6110	Alesage	Carbure revêtu												



Aciers



Aciers inoxydables



Fontes et alliages d'aluminium



Métaux non ferreux



Matériaux haute température



Matériaux durs

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KOMET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
BK85		Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
BK8530		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
BK87		Fraisage	Carbure revêtu											
CBN 40		Tournage Alesage	CBN											
CBN57		Tournage Alesage Perçage	CBN											
CK30		Alesage	Cermet											
CK32		Tournage Alesage	Cermet											
CK3210		Alesage	Cermet											
CK3215		Tournage Alesage	Cermet											
CK3230			Cermet											
CK37		Tournage Alesage Fraisage	Cermet											
CK38		Alesage	Cermet revêtu											
CK39		Tournage	Cermet revêtu											
DSD5605			PCD / PKD											
K10		Tournage Alesage Fraisage Perçage	Carbure											
K10 Micrograin		Alesage	Carbure											
K20		Fraisage	Carbure											
P10		Tournage	Carbure											
P25		Tournage	Carbure											
P25M		Tournage Alesage Fraisage Perçage	Carbure											
P30		Tournage	Carbure											
P35		Tournage	Carbure											
P40		Tournage Alesage Fraisage Perçage	Carbure											
PKD55		Tournage Alesage Fraisage Perçage	PCD / PKD											
PKD5510		Tournage	PCD / PKD											
PKD5520		Tournage Alesage	PCD / PKD											
SK44		Alesage Fraisage	Céramique											
SK45		Alesage	Céramique revêtu											

Fabricant

MAPAL

MAPAL
ZI La Silardière
42500 LE CHAMBON FEUGEROLLES
FRANCE
M. Christophe POTIER
Tél.: 04 77 618 590
Fax: 04 77 56 22 14
info@fr.mapal.com
www.mapal.com/fr



Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
MAPAL				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CCA		Alesage Fraisage	Carbure											
CCA TIN		Alesage	Carbure revêtu											
CCB		Alesage Fraisage	Carbure											
CCT		Alesage	Cermet											
CP134		Alesage	Cermet revêtu											
CP140		Alesage	Cermet revêtu											
CU134		Alesage	Cermet											
CU140		Alesage	Cermet											
E		Perçage	Carbure revêtu											
FP815		Tournage	CBN revêtu											
FP823		Tournage	CBN revêtu											
FU430		Tournage Alesage	CBN											
FU720		Tournage Alesage	CBN											
FU802		Tournage Alesage	CBN											
FU820		Tournage Alesage	CBN											
FU840		Tournage	CBN											
FU801		Alesage	CBN											
HC416		Alesage	Carbure revêtu											
HC417		Alesage Fraisage	Carbure revêtu											
HP115		Alesage Perçage	Carbure revêtu											

P Aciers **M** Aciers inoxydables **K** Fontes et alliages d'aluminium **N** Métaux non ferreux **S** Matériaux haute température **H** Matériaux durs

LES
OUTILS LIQUIDES

FLUIDES DE COUPE.

Blaser Swisslube - 42490 Fraisses Tél. : 04 77 10 14 90 france@blaser.com www.blaser.com

Une nouvelle nuance de plaquettes pour le décolletage

Afin d'améliorer ses performances en tournage de petites pièces, Mitsubishi Materials vient d'ajouter une nouvelle nuance de plaquettes à sa gamme complète de décolletage. Idéale pour les tours à poupée mobile et l'usinage complexe, la nouvelle nuance MS6015 est la plaquette de choix pour les aciers au carbone et alliés.

La nouvelle nuance de carbure revêtu PVD combine un substrat en carbure spécial à un revêtement PVD nouvellement développé. Celui-ci améliore de manière significative la résistance à l'usure pour une durée de vie prolongée de l'outil, ce qui répond aux demandes de la fabrication en grande série. Contrairement aux nuances TiAlN conventionnelles, la nouvelle MS6015 utilise un revêtement TiCN multi-couches innovant avec une dureté supérieure à 3000 HV. Cette nouvelle technologie de revêtement garantit une meilleure résistance à l'usure et au collage, afin d'offrir des résultats d'usinage optimaux.

De plus, la nouvelle MS6015 présente un coefficient de friction particulièrement bas, empêchant ainsi la formation d'arêtes rapportées et permettant un bon contrôle du copeau

sur toute la plage d'utilisation. Les clients observeront une amélioration significative de la productivité, de la durée de vie de l'outil et des performances, tout en ayant la certitude que les copeaux ne s'enchevêtreront pas et seront correctement fragmentés.

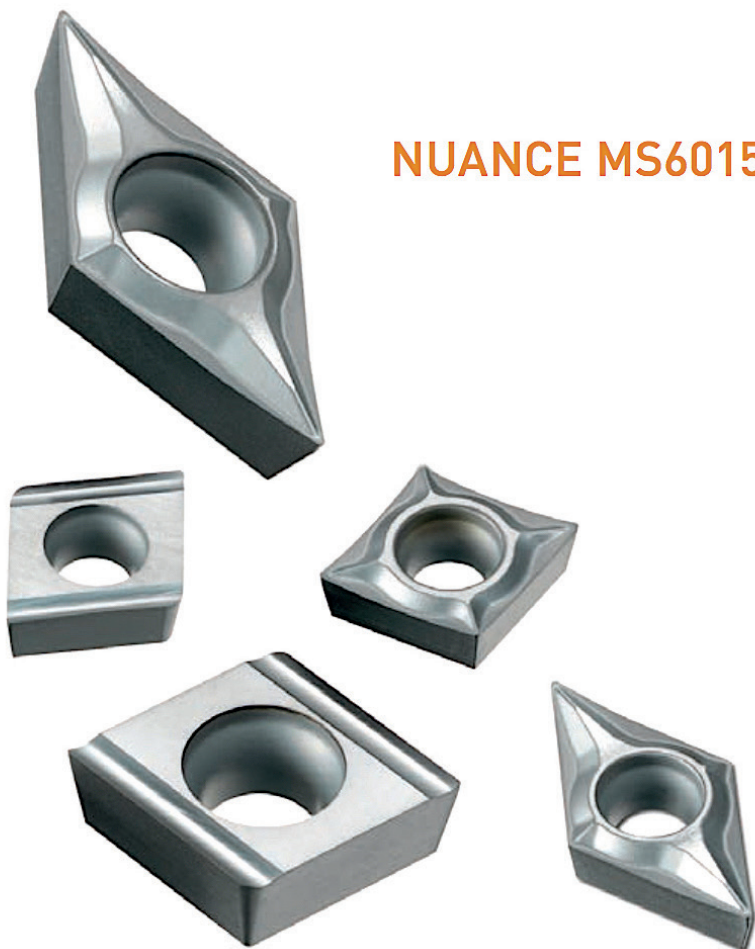
Répondre aux demandes variées des applications modernes

Mitsubishi Materials a également conçu cette nouvelle série de plaquettes avec un rayon de pointe à tolérance négative garantissant une géométrie de rayon précise sur les pièces. La tolérance négative est disponible avec les désignations 01M, 02M et 04M ayant

TOLÉRANCE NÉGATIVE DU RAYON DE POINTE



NUANCE MS6015



des rayons de pointe de précision respectivement de 0,08 mm et 0,38 mm. La nouvelle nuance a été lancée avec trois brise-copeaux qui répondent aux demandes variées des applications modernes. Le brise-copeaux R-SS a été spécifié pour les opérations de finition sur les centres de tournage automatiques. Ce brise-copeaux parallèle garantit un contrôle exceptionnel des copeaux lors de l'usinage à des avances faibles, tandis que le brise-copeaux R-SN est prévu pour des avances faibles à moyennes.

Pour une grande polyvalence en arrière et en copiage, le brise-copeaux SMG intègre un brise-copeaux fritté 3D qui offre une action de coupe extrêmement tranchante avec un contrôle des copeaux inégalé lors des cycles de production longs. Capables d'usiner à des vitesses allant jusqu'à 150 m/min et à des avances jusqu'à 0,15 mm/tr, les plaquettes positives à 7 degrés sont actuellement disponibles en géométries CCGT et DCGT.

La combinaison d'une géométrie innovante avec une nouvelle nuance et un nouveau revêtement augmente la durée de vie de l'outil de 30 à 60 % en fonction de l'application. En outre, la nouvelle MS6015 se distingue par une amélioration de la tenue de cote des composants et une durée de vie de la plaquette dépassant de loin les performances des autres gammes de produits. ■

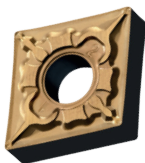


UNE GAMME COMPLÈTE DE PLAQUETTES HAUTE PERFORMANCE POUR LES ACIERS & INOX

Revêtement CVD ou PVD pour toutes les applications dans l'acier et l'inox.
Substrat carbure optimisé pour une durée de vie de l'outil améliorée.
Une gamme étendue de géométries et de brise-copeaux disponible.
Les technologies de revêtement brevetées Mitsubishi confèrent
aux outils une durée de vie exceptionnelle.

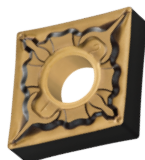
ACIER

MC6015



POUR LE TOURNAGE
À GRANDE VITESSE

MC6025



NUANCES
POLYVALENTES

MC6035



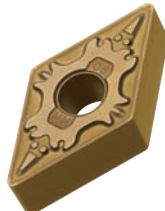
POUR LE TOURNAGE
INTERROMPU

INOX

MC7015



MC7025



MP7035



Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
MAPAL				<- DURETE <--> TENACITE ->										
HP426		Alesage	Carbure revêtu											
HU612		Perçage	Carbure											
HU615		Alesage	Carbure											
PU610		Fraisage	PCD / PKD											
PU620		Alesage	PCD / PKD											

Fabricant



MMC METAL FRANCE

Group Company of MITSUBISHI MATERIALS

6, Rue Jacques Monod
Parc Club Orsay 91400 ORSAY
FRANCE

Tel.: 01 69 35 53 53

Fax: 01 69 35 53 50

mmfsales@mmc-metal-france.fr

www.mmc-hardmetal.com | www.mitsubishicarbide.com



Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
MITSUBISHI CARBIDE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AP25N		Tournage Alesage	Cermet revêtu											
BC5030		Fraisage	CBN revêtu											
BC8020		Tournage	CBN revêtu											
BC8105		Tournage Alesage	CBN revêtu											
BC8110		Tournage Alesage	CBN revêtu											
BC8120		Tournage Alesage	CBN revêtu											
BC8130		Tournage Alesage	CBN revêtu											
DP7020		Perçage	Carbure revêtu											
F7030		Fraisage	Carbure revêtu											
FH7020		Fraisage	Carbure revêtu											
HTI05T		Fraisage	Carbure											
HTI10		Tournage Alesage	Carbure											
LC15TF		Fraisage	Carbure revêtu											
MB4020		Tournage Alesage	CBN											
MB710		Tournage Alesage	CBN											
MB730		Tournage Alesage	CBN											
MB8025		Tournage Alesage	CBN											
MBS140		Tournage	CBN											
MCS005		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MCS015		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MCS020		Fraisage	Carbure revêtu											
MC6015		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MC6025		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MC6035		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MC7015		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MC7025		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MD220		Tournage Alesage	Diamant											
MP6120		Fraisage	Carbure revêtu											
MP7035		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MP7130		Fraisage	Carbure revêtu											
MP7140		Fraisage	Carbure revêtu											
MP8010		Fraisage	Carbure revêtu											
MP9005		Tournage Alesage	Carbure revêtu											

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
MITSUBISHI CARBIDE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
MP9015		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MP9030		Fraisage	Carbure revêtu											
MP9120		Fraisage	Carbure revêtu											
MP9130		Fraisage	Carbure revêtu											
MT9005		Tournage Alesage	Carbure											
MT9015		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MY5015		Tronçonnage	Carbure revêtu											
NX2525		Tournage Alesage	Cermet											
NX3035		Tournage Alesage	Cermet											
NX4545		Tronçonnage	Cermet											
RT9010		Tournage Alesage	Carbure											
TF15		Tournage Alesage	Carbure											
UE6105		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
UE6110		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
UH6400		Tournage	Carbure revêtu											
UP20M		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
US905		Tournage	Carbure revêtu											
UTI20T		Tournage Alesage	Carbure											
VP05RT		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
VP10MF		Filetage	Carbure revêtu											
VP10RT		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
VP15TF		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
VP20M		Fraisage	Carbure revêtu											
VP20MF		Fraisage	Carbure revêtu											
VP20RT		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
VP25N		Tournage Alesage	Cermet revêtu											
VP30RT		Fraisage	Carbure revêtu											
VP45N		Tournage Alesage	Cermet revêtu											

Distributeur



OUTIMAT

530, avenue du Stade

74950 SCIONZIER

FRANCE

Tél : 04.50.96.14.23

contact@outimat.com

www.outimat.com



Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
NINE9				<- DURETE <--> TENACITE ->										
NC10		Fraisage	Carbure revêtu											
NC2032		Fraisage	Carbure revêtu											
NC2033		Perçage	Carbure revêtu											

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
NINE9				<- DURETE <--> TENACITE ->										
NC2035		Fraisage	Carbure revêtu											
NC2071		Fraisage	Carbure revêtu											
NC40		Fraisage	Carbure revêtu											
NC5074		Perçage	Carbure revêtu											
NC60		Fraisage	Carbure revêtu											
NC9031		Fraisage	Carbure revêtu											
NC9036		Fraisage	Carbure											
NC9071		Fraisage	Carbure revêtu											
NC9076		Fraisage	Carbure revêtu											

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SANDVIK COROMANT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CC6220		Tournage Alesage Fraisage	Céramique											
CC6230		Tournage Alesage Fraisage	Céramique											
CC650		Tournage Alesage	Céramique											
CC670		Tournage Alesage Fraisage	Céramique											
CD10		Tournage Alesage Fraisage	Diamant											
CT5005		Tournage Alesage	Cermet											
CT5015		Tournage Alesage	Cermet											
CT530		Fraisage	Cermet											
GC1005		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
GC1010		Fraisage	Carbure revêtu											
GC1020		Filetage Fraisage	Carbure revêtu											
GC1025		Tournage Alesage Fraisage	Carbure revêtu											
GC1030		Fraisage	Carbure revêtu											
GC1040		Fraisage	Carbure revêtu											
GC1105		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
GC1115		Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu											
GC1120		Perçage	Carbure revêtu											
GC1125		Tronçonnage	Carbure revêtu											
GC1125		Tournage	Carbure revêtu											

Fabricant

SANDVIK COROMANT

SANDVIK COROMANT

4 avenue Buffon
45100 Orléans
FRANCE
Céline Dumas
Tél.: 02 38 41 41 41

celine.dumas@sandvik.com
www.sandvik.coromant.com/fr



Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SANDVIK COROMANT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CB20		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage	CBN											
CB50		Tournage Alesage Fraisage	CBN											
CB7015		Tournage Alesage	CBN revêtu											
CB7020		Tournage Alesage	CBN revêtu											
CB7025		Tournage Alesage	CBN revêtu											
CB7035		Tournage Alesage	CBN											
CB7050		Tournage Alesage	CBN revêtu											
CB7105		Tournage Alesage	CBN											
CB7115		Tournage Alesage	CBN											
CB7525		Tournage	CBN revêtu											
CB7925		Tournage	Carbure revêtu											
CC6060			Céramique											
CC6065			Céramique											
CC6080		Tournage Alesage Fraisage	Céramique											
CC6160		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Céramique											
CC6190		Tournage Alesage Fraisage	Céramique nitrure de silicium											
CC620		Tournage Alesage	Céramique											

P Aciers M Aciers inoxydables K Fontes et alliages d'aluminium N Métaux non ferreux S Matériaux haute température H Matériaux durs

LES
OUTILS LIQUIDES



FLUIDES DE COUPE.

Blaser Swisslube - 42490 Fraisses Tél. : 04 77 10 14 90 france@blaser.com www.blaser.com

Des performances étonnantes avec les plaquettes à revêtement diamant

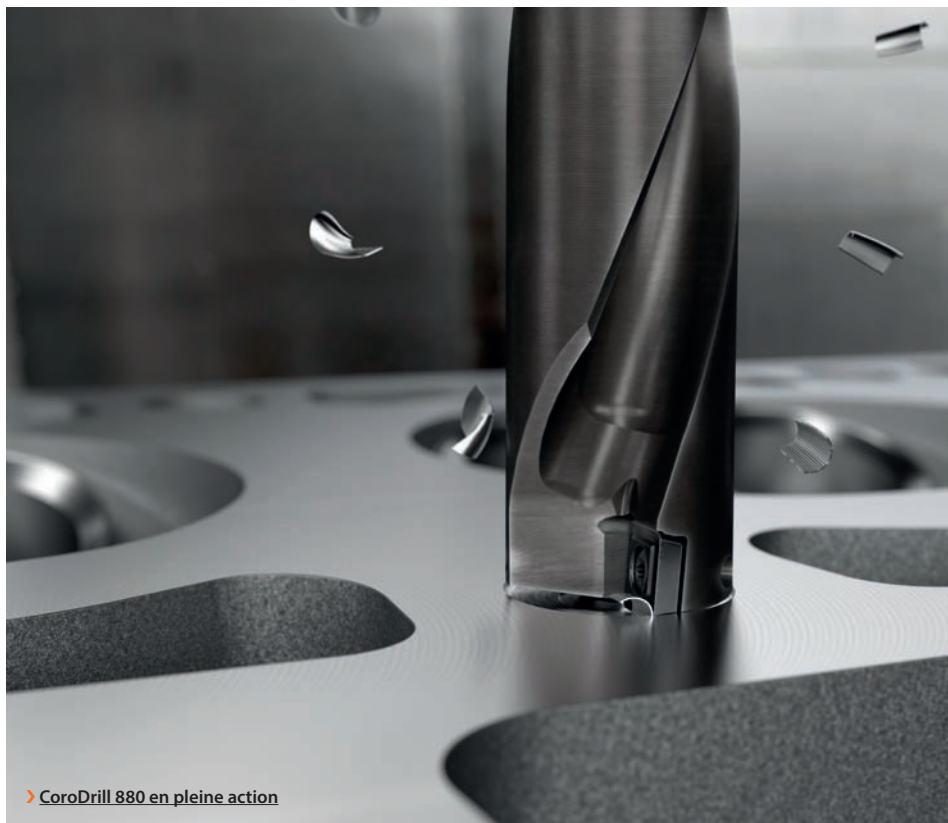
Afin de résoudre les problèmes posés par la formation et l'évacuation des copeaux lors du perçage des métaux non-ferreux, le spécialiste des outils de coupe et des systèmes d'outillage Sandvik Coromant vient de lancer des plaquettes à revêtement diamant pour CoroDrill 880 CVD, GCN124 et GCN134. Ce revêtement diamant offre une très grande dureté et une longue durée de vie ; combiné à des brise-copeaux et des géométries de coupe de conception novatrice, il permet d'obtenir des performances supérieures dans le perçage de matières telles que l'aluminium.

"Le perçage de l'aluminium peut être un véritable défi, explique Patrik Pichler, responsable produit pour les forets à plaquettes indexables chez Sandvik Coromant. La ductilité et la faible dureté de l'aluminium font que les arêtes des plaquettes sont en contact prolongé avec la matière. La conséquence est que la matière adhère aux arêtes de coupe et forme des arêtes rapportées qui nuisent à la formation et à l'évacuation des copeaux. » Les nuances à revêtement diamant GCN124 et GCN134 sont conçues pour offrir le plus faible coût au trou dans les matières ISO N, grâce notamment à leur longue durée de vie et à leur grande productivité.

La productivité est due à la possibilité d'appliquer des conditions de coupe élevées ainsi qu'à la réduction des temps morts en raison des changements de plaquettes moins fréquents. En outre, les plaquettes sont fiables et ont une longue durée de vie, ce qui favorise une bonne production, leur résistance à la formation d'arêtes rapportées et l'adhérence de la matière usinée, et permet d'obtenir une meilleure qualité d'état de surface dans les trous. La réduction de la consommation de plaquettes contribue, par ailleurs, à la diminution des stocks d'outils et de l'impact sur l'environnement.

Des avantages concurrentiels dans tous les secteurs

Ces nouvelles nuances sont particulièrement intéressantes pour les fabricants du secteur automobile qui effectuent des opérations de perçage et d'alésage sur des pièces en aluminium telles que les blocs moteurs,



> CoroDrill 880 en pleine action

les culasses, les rotules, les carters, les étriers de freins, les bras de suspensions, les boîtiers de transmissions ou les étuis et supports de colonnes de direction. Ces nouvelles nuances pourront aussi apporter des avantages concurrentiels dans tous les secteurs où l'on trouve des pièces faites dans des matières ISO N et dans les applications de niche, par exemple pour le perçage des matériaux composites GFRP des pales et rotors dans le secteur de l'énergie éolienne.

Le potentiel des nouvelles nuances à revêtement diamant est parfaitement illustré par une application de perçage d'un trou borgne de 22 mm de diamètre et d'une profondeur de 84,1 mm dans une culasse faite en aluminium 6061-T6 (90-100 HB). Dans cette opération, CoroDrill 880 équipé d'une plaquette périphérique dans la nuance N124 et d'une plaquette centrale dans la nuance N134 s'est avéré capable de percer 3024 pièces contre seulement 700 aupara-

vant, ce qui représente une augmentation spectaculaire de 332 %. De plus, les nouvelles plaquettes ont permis d'accroître la vitesse de coupe et d'augmenter ainsi la productivité de 33 %. Au total, ce sont 300 heures de temps de production qui ont été économisées et le coût au trou a été réduit de 23 %.

>> À retenir

La gamme CoroDrill 880 standard comporte des forets à plaquettes indexables en diamètres de 12 à 84 mm (0.472-3.307 pouces) avec des longueurs de 2, 3, 4 et 5 x DC. L'offre Tailor Made de Sandvik Coromant permet d'obtenir des combinaisons de diamètres et de longueurs intermédiaires ainsi qu'un choix d'attachements tels que HSK, Coromant Capto et des queues cylindriques. Les options Tailor Made permettent aussi d'obtenir des forets avec chanfrein et lamage sur mesure. ■



> Les nuances de plaquettes à revêtement CVD diamant pour CoroDrill 880 sont spécialement conçues pour le perçage exigeant des matières non ferreuses

Outil en coupe

Température de la
barre antivibratoire

Vibrations et
rugosité de surface



Le futur de l'industrie est déjà là

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



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

SANDVIK
Coromant

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SANDVIK COROMANT				<- DURETE <--> TENACITE -->										
GC1125	Filetage	Carbure revêtu												
GC1130	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1135	Filetage	Carbure revêtu												
GC1145	Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC1220	Perçage	Carbure revêtu												
GC15	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC1515	Tournage	Carbure revêtu												
GC1525	Tournage Alesage	Cermet revêtu												
GC1610	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1620	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1630	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1640	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1690	Tournage Alesage	Céramique revêtue												
GC2015	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC2025	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC2030	Fraisage	Carbure revêtu												
GC2035	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC2040	Fraisage	Carbure revêtu												
GC2135	Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC2145	Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC2220	Tournage Alesage	Carbure revêtu												

P Aciers **M** Aciers inoxydables **K** Fontes et alliages d'aluminium **N** Métaux non ferreux
S Matériaux haute température **H** Matériaux durs

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SANDVIK COROMANT				<- DURETE <--> TENACITE -->										
GC235	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC30	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC3040	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
GC3115	Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC3205	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC3210	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC3215	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC3220	Fraisage	Carbure revêtu												
GC3225	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC3330	Fraisage	Carbure revêtu												
GC4125	Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC4220	Fraisage	Carbure revêtu												
GC4230	Fraisage	Carbure revêtu												
GC4235		Carbure revêtu												
GC4240	Fraisage	Carbure revêtu												
GC4305	Tournage	Carbure revêtu												
GC4315	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC4325	Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC4335	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
H10	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
H10F	Tournage Alesage	Carbure												
H13A	Tournage Alesage	Carbure												
HM	Fraisage	Carbure												
HP1	Fraisage	Carbure												
K20	Fraisage	Carbure revêtu												
LC25	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
M30B	Fraisage	Carbure revêtu												
P10A	Fraisage	Carbure revêtu												
P20A	Fraisage	Carbure revêtu												
S05F	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
S30T	Fraisage	Carbure revêtu												
S40T	Fraisage	Carbure revêtu												
SM30	Fraisage	Carbure												
SMA	Fraisage	Carbure												

Guide des nuances

Fabricant

SECO TOOLS

SECO TOOLS
FRANCE

M. Patrice DESACHY
Tél.: 02 48 67 27 21
Fax: 02 48 67 27 05

seco.france@secotools.com
www.secotools.com

SECO

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SECO TOOLS				<- DURETE <--> TENACITE ->										
883	Tournage Tronçonnage	Carbure												
890	Tournage	Carbure												
CBN010	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage	CBN												
CBN050C	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage	CBN												
CBN060K	Tournage Alesage	CBN revêtu												
CBN100	Tournage Fraisage	CBN												
CBN100P	Tournage Fraisage	CBN revêtu												
CBN150	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
CBN160C	Tournage Tronçonnage	CBN												
CBN170	Tournage	CBN												
CBN200	Tournage Fraisage	CBN												
CBN300	Tournage	CBN												
CBN400C	Tournage Fraisage	CBN revêtu												
CBN500	Tournage Fraisage	CBN revêtu												
CH0550	Tournage	CBN revêtu												
CH2540	Tournage	CBN revêtu												
CH3515	Tournage	CBN revêtu												
CP200	Tournage	Carbure revêtu												
CP250	Tournage	Carbure revêtu												
CP500	Tournage Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
CP600	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
CS100	Tournage	Céramique nitrure de silicium												
CS300	Tournage Fraisage	Céramique nitrure de silicium												
CW100	Tournage	Céramique renforcée												
DP2000	Perçage	Carbure revêtu												
DP3000	Perçage	Carbure revêtu												
DS2050	Perçage	Carbure revêtu												
DS4050	Perçage	Carbure revêtu												
F15M	Fraisage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SECO TOOLS				<- DURETE <--> TENACITE ->										
F25M	Fraisage	Carbure revêtu												
F30M	Fraisage	Carbure revêtu												
F40M	Fraisage	Carbure revêtu												
H15	Alesage Fraisage	Carbure												
H25	Fraisage	Carbure												
HX	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure												
KX	Tournage	Carbure												
MH1000	Fraisage	Carbure revêtu												
MK1500	Fraisage	Carbure revêtu												
MK2050	Fraisage	Carbure revêtu												
MM4500	Fraisage	Carbure revêtu												
MP1020	Fraisage	Cermet												
MP1500	Fraisage	Carbure revêtu												
MP2050	Fraisage	Carbure revêtu												
MP2500	Fraisage	Carbure revêtu												
MP3000	Fraisage	Carbure revêtu												
MS2050	Fraisage	Carbure revêtu												
MS2500	Fraisage	Carbure revêtu												
PCD05	Fraisage	PCD / PKD												
PCD20	Tournage Perçage	Diamant												
PCD30	Tournage	PCD / PKD												
PCD30M	Fraisage	PCD / PKD												
RX1500	Alesage	Cermet revêtu												
RX2000	Alesage	Carbure revêtu												
T250D	Perçage	Carbure revêtu												
T25M	Fraisage	Carbure revêtu												
T350M	Fraisage	Carbure revêtu												
T400D	Perçage	Carbure revêtu												
T60M	Fraisage	Carbure revêtu												

P Aciers M Aciers inoxydables K Fontes et alliages d'aluminium N Métaux non ferreux S Matériaux haute température H Matériaux durs

Être maître dans l'usinage de ses pièces grâce aux outils digitaux de Seco Tools

Seco Tools, a récemment lancé son nouveau site Internet : www.secotools.com, visant à guider les fabricants dans le domaine des solutions d'usinage. De nombreuses améliorations ont ainsi été mises au point afin de faciliter la recherche et la navigation, aussi bien d'un point de vue design que dans les fonctionnalités et le contenu technique.

Le principal avantage de ce nouveau site réside dans la fonction de recherche avancée produits. En effet, il est aussi bien possible de trouver l'outil adéquat par sa référence, si l'on est déjà utilisateur, par application produits (puis via différents filtres disponibles en fonction de l'outil recherché) qu'en se laissant totalement guider via l'assistant technique en ligne Suggest. Cette fonctionnalité permet de se renseigner sur tous les détails de l'application et de la pièce à usiner afin de préconiser une solution d'usinage personnalisée et la plus adaptée au besoin. À partir de chacune des fiches techniques de produits standard, on peut accéder à leurs caractéristiques, leurs dimensions et aux plans 2D ou 3D. Il est aussi possible de consulter les produits et accessoires associés ainsi que les conditions de coupe préconisées.



En partant des informations indiquées par l'utilisateur (matière, application, conditions d'usinage, caractéristiques machine), Suggest identifie rapidement les outils nécessaires et préconise des solutions d'outillage complètes ainsi que les conditions de coupe optimales. Avec l'avancée constante des technologies et l'introduction de nouveaux produits et processus, Suggest est mis à jour en permanence par les experts Seco afin que les utilisateurs puissent accéder aux informations les plus récentes. Il est capable de proposer des solutions rentables, à partir d'une matière et d'une opération, des conditions d'usinage et autres informations fournies par l'utilisateur, et ce en seulement quelques minutes. Un gain de temps conséquent comparé à une recherche chronophage dans les catalogues produits. Si un fabricant a besoin d'aide pour trouver le bon outil pour un nouveau projet ou souhaite explorer les différentes options pour une application en cours, Suggest est disponible 24h/24, 7j/7 pour l'aider à planifier ses processus. ■



Des outils modulaires qui s'adaptent aux besoins des usineurs

En répondant aux besoins clients de plus en plus spécifiques et en perpétuelle évolution, Seco prouve une nouvelle fois ses capacités d'innovation R&D grâce à son catalogue standard des solutions d'outils interchangeables sur l'ensemble de ses familles produits.

En fraisage, Seco propose des fraises à embouts interchangeables de haute précision Minimaster+ disponibles en diamètres 10mm, 12mm et 16mm et des embouts 335.14 pour le fraisage de gorges, le chanfreinage, les gorges de circlips, le filetage et les rayons complets. En tournage, les outils Mini shaft permettent, avec un seul et même corps, de réaliser les applications de gorges, le tournage et le filetage spécifiques aux petits diamètres et le système MDT (tournage multi-directionnel) avec une connexion modulaire V21 pour

porte-outils à stries assure la connexion de différents embouts sur un porte-outil. Dans les domaines du perçage et de l'alésage, Seco propose d'une part les forets à têtes interchangeables CROWNLOC+ et d'autre part des alésoirs à têtes interchangeables PrecimasterTM Plus à corps flottants ou ajustables ainsi que les alésoirs carbure monobloc Nanofix avec système de serrage Quickfit breveté. Quant aux systèmes d'attachements, le Combimaster permet d'adapter toutes les fraises de type RE sur un même attachement, convenant ainsi au besoin. Enfin, Seco propose des têtes GL pour barres antivibratoires Steadyline ainsi qu'un système modulaire côté pièce et côté machines Graflex, disponible en 7 tailles pour tous types d'usinage (fraisage, alésage, perçage et taraudage).

Les nouveaux forets
Perfomax® et Feedmax™-P
sont dotés d'une nouvelle
conception améliorant
ainsi la productivité, la
durée de vie et la sécurité
pour l'ensemble de vos
applications de perçage.



Perfomax :

- Plage de diamètres 15 - 59 mm
- Rapports longueur/diamètre de 2xD, 3xD, 4xD et 5xD
- Nouvelles nuances de plaquettes (DS2050 et DS4050) pour les superalliages

Feedmax-P :

- Plage de diamètres 2 - 20 mm
- Rapports longueur/diamètre de 3xD, 5xD et 7xD

**SOYEZ MAÎTRES DES COPEAUX AVEC
LES NOUVEAUX FORETS SECO**



DÉCOUVREZ LA DÉMONSTRATION PRODUIT

SECO

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SECO TOOLS				<- DURETE <--> TENACITE ->										
TKG1500	Tournage	Tronçonnage	Carbure revêtu											
TGP25	Tournage		Carbure revêtu											
TGP35	Tronçonnage		Carbure revêtu											
TGP45	Tronçonnage		Carbure revêtu											
TH1000	Tournage		Carbure revêtu											
TH1500	Tournage		Carbure revêtu											
TK0501	Tournage		Carbure revêtu											
TK1501	Tournage		Carbure revêtu											
TM2000	Tournage		Carbure revêtu											
TM4000	Tournage		Carbure revêtu											
TP0501	Tournage		Carbure revêtu											
TP1020	Tournage		Cermet											
TP1030	Tournage		Cermet revêtu											
TP1501	Tournage		Carbure revêtu											
TP2501	Tournage		Carbure revêtu											
TP3501	Tournage		Carbure revêtu											
TP40	Tournage		Carbure revêtu											
TS2000	Tournage		Carbure revêtu											
TS2050	Tournage		Carbure revêtu											
TS2500	Tournage		Carbure revêtu											

Distributeur

T&O

OTELO

Parc d'Activités des Béthunes 11, Avenue du Fief
CS 30012 Saint-Ouen-L'Aumône
95067 CERGY PONTOISE Cedex - FRANCE

N° Vert 0 800 33 11 11

Fax: 01 34 30 37 60
commercial@otelo.fr
www.otelo.com

T&O
otelo
Industrial Tooling Expert

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
T&O				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AW20	Tournage	Alesage	Céramique											
C5	Tronçonnage		Carbure											
CT 20	Tournage	Alesage	Cermet											
FXA / BMA	Filetage		Carbure revêtu											
GO	Tournage	Alesage	Carbure											
KIC11	Tournage	Alesage	Carbure											
KIC18M	Fraisage		Carbure											
KIC214	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
KIC22	Tronçonnage		Carbure											
MTC	Fraisage		Carbure revêtu											
NBC25	Tournage	Alesage	CBN											
OTO 30	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
P25 / P30	Filetage		Carbure											
P25C	Filetage		Carbure revêtu											
PC514	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
PC516	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
PC518	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
PC52	Tronçonnage		Carbure											
PC582M	Fraisage		Carbure revêtu											
PC584M	Fraisage		Carbure revêtu											
PC586M	Fraisage		Carbure revêtu											
PC58M	Fraisage		Carbure											
PC614	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
PC615	Tronçonnage		Carbure revêtu											
PC684M	Fraisage		Carbure revêtu											
PC68M	Fraisage		Carbure											
PC7000	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
PC7140	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
PC7200	Fraisage		Carbure revêtu											
PC7250	Fraisage		Carbure revêtu											
PC7300	Fraisage		Carbure revêtu											
PC7400	Fraisage		Carbure revêtu											
PC7500	Fraisage		Carbure revêtu											
PC8450	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											

Distributeur

SIMTEK

OUTIMAT

530, avenue du Stade
74950 SCIONZIER
FRANCE
Tél : 04.50.96.14.23

contact@outimat.com
www.outimat.com

SIMTEK
OUTIMAT
GROUPE

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SIMTEK				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CBN 01	Tournage	Alesage	CBN											
GF 25	Tournage	Alesage	Carbure											
	Filetage													
	Tronçonnage													
	Fraisage													
GK 10	Tournage	Alesage	Carbure											
	Filetage													
	Tronçonnage													
	Fraisage													
GN 39	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
	Filetage													
	Tronçonnage													
	Fraisage													
GT 41	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
	Filetage													
	Tronçonnage													
	Fraisage													
GT 42	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
	Filetage													
	Tronçonnage													
	Fraisage													
GT 45	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
	Filetage													
	Tronçonnage													
	Fraisage													
GX 79	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
	Filetage													
	Tronçonnage													
	Fraisage													

P

M

K

N

S

H

Aciers Aciers inoxydables Fontes et alliages d'aluminium Métaux non ferreux Matériaux haute température Matériaux durs

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
T&O				<- DURETE <--> TENACITE ->										
PC8600		Fraisage	Carbure revêtu											
S3C		Tournage Alesage Perçage	Carbure											
SMQ		Fraisage	Carbure											
TIIC 65		Tronçonnage	Carbure revêtu											
TT2230		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
TT2235		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
X55		Tournage Alesage	Cermet											

Fabricant

TUNGALOY

TUNGALOY France

1 rue Terre de Feu - ZA Courtabœuf - Le Rio
F-91952 COURTABŒUF Cedex

FRANCE

M. William MAYANCE

Tél.: 01 64 86 43 00

Fax: 01 69 07 78 17

william.mayance@tungaloy.fr

www.tungaloy.fr



Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
TUNGALOY				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AH110		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
AH120		Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
AH130		Fraisage	Carbure revêtu											
AH140		Fraisage	Carbure revêtu											
AH3035		Fraisage	Carbure revêtu											
AH3135		Fraisage	Carbure revêtu											
AH330		Fraisage	Carbure revêtu											
AH4035		Fraisage	Carbure revêtu											
AH6030		Perçage	Carbure revêtu											
AH630		Tournage	Carbure revêtu											
AH645		Tournage	Carbure revêtu											
AH7025		Tronçonnage	Carbure revêtu											
AH710		Tronçonnage	Carbure revêtu											
AH725		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
AH730		Fraisage	Carbure revêtu											
AH740		Filetage Perçage	Carbure revêtu											
AH8005		Tournage	Carbure revêtu											
AH8015		Tournage	Carbure revêtu											
AH9030		Perçage	Carbure revêtu											
AH905		Tournage	Carbure revêtu											
BX310		Tournage	CBN											
BX330		Tournage	CBN											
BX360		Tournage	CBN											
BX380		Tournage	CBN											
BX450		Tournage Alesage	CBN											
BX470		Tournage Alesage	CBN											
BX480		Tournage Alesage	CBN											
BX850		Tournage	CBN											
BX90S		Tournage	CBN											
BX930		Tournage	CBN											

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
TUNGALOY				<- DURETE <--> TENACITE ->										
BX950		Tournage Fraisage	CBN											
BXA20		Tournage Alesage	CBN revêtu											
BXC50		Tournage	CBN revêtu											
BXM10		Tournage Alesage	CBN revêtu											
BXM20		Tournage Alesage	CBN revêtu											
DS1100		Fraisage	Carbure revêtu											
DS1200		Fraisage	Carbure revêtu											
DX120		Tournage Fraisage	Diamant											
DX140		Tournage Fraisage	Diamant											
DX160		Tournage Fraisage	Diamant											
DX180		Tournage Fraisage	Diamant											
FX105		Tournage Fraisage	Céramique											
GH110		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
GH130		Tronçonnage	Carbure revêtu											
GH330		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
GH730		Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu											
GT9530		Tournage Filetage Tronçonnage	Cermet revêtu											
J530		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
J740		Tournage	Carbure revêtu											
KS05F		Tournage Tronçonnage	Carbure											
KS15F		Fraisage	Carbure											
KS20		Tournage	Carbure											
LX11			Céramique revêtu											
NS740		Fraisage	Cermet											
NS9530		Tournage Filetage Tronçonnage	Cermet											
SH725		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu											
SH730		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
TI115		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
TI215		Fraisage	Carbure revêtu											
T3130		Fraisage	Carbure revêtu											
T313V		Filetage	Carbure revêtu											
T3225		Fraisage	Carbure revêtu											
TS105		Tournage	Carbure revêtu											
TS115		Tournage	Carbure revêtu											
TS125		Tournage	Carbure revêtu											
TS15		Tournage	Carbure revêtu											
T6120		Tournage	Carbure revêtu											
T6130		Tournage	Carbure revêtu											
T9105		Tournage	Carbure revêtu											
T9115		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
T9125		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
T9135		Tournage	Carbure revêtu											
TH10		Tournage Filetage Fraisage	Carbure											

TUNGALOY

Lancement de nouveaux porte-plaquettes conçus pour le système DirectTung-Jet

Tungaloy lance une série complète de porte-plaquettes, avec un système d'arrosage intégré, TungTurn-Jet, destinée à améliorer la productivité des opérations de décolletage. Ces nouveaux porte-plaquettes bénéficient de la technologie DirectTung-Jet qui permet un arrosage haute pression directement par l'outil, éliminant ainsi la perte de temps liée à l'installation des tuyaux de lubrification externes à chaque changement de série.

TungTurn-Jet délivre un arrosage haute pression à travers le porte-plaquettes directement vers la zone optimale du point de coupe de la plaquette. Contrairement aux technologies traditionnelles d'arrosage, TungTurn-Jet facilite le contrôle des copeaux dans les usinages de matières exotiques en éjectant les copeaux loin de la plaquette à l'aide d'un jet sous la plaquette. Avec cet autre jet de lubrification, TungTurn-Jet n'améliore pas seulement le contrôle des copeaux, mais il réduit aussi l'usure en dépouille, permettant alors d'appliquer de meilleurs paramètres de coupe pour plus de productivité.

Compatibilité avec le système de lubrification sans tube DirectTung-Jet

La nouvelle ligne TungTurn-Jet a été créée pour les tours de décolletage compatibles avec DirectTung-Jet, un système de lubrification sans tube qui permet l'alimentation directe en liquide de refroidissement du peigne vers l'outil. Ce système sans tube facilite les installations d'outils et permet d'éviter les problèmes de bourrage des copeaux avec les tuyaux de lubrification. Le nouveau porte-plaquettes TungTurn-Jet peut aussi être utilisé avec un tuyau d'arrosage externe sur des machines non compatibles avec le système de refroidissement intégré (par l'outil).

Une variété d'applications sont réalisables avec TungTurn-Jet line, comme le tournage, l'usinage de gorges, le filetage, avec les plaquettes TetraMini-Cut, et le tronçonnage, avec les plaquettes DuoJust-Cut. Sans tube, le liquide de refroidissement est envoyé directement du peigne vers le porte-plaquettes. Autre caractéristique significative : les deux jets d'arrosage fragmentent les copeaux, réduisant considérablement les arrêts machines causés par les copeaux, permettant ainsi une production plus efficace. Enfin, le liquide de refroidissement est directement envoyé à l'endroit idéal du point de coupe, ce qui améliore considérablement l'évacuation des copeaux et donc la durée de vie de l'outil. ■

Tungaloy / TungTurn-Jet



Nouveau brise-copeaux pour le fraisage grande avance des aciers trempés

Tungaloy a étendu cet automne sa gamme DoFeed (une ligne de fraisage grande avance conçue pour le copiage 3D des matières trempées) avec un brise-copeaux MH dédié à l'usinage des matières classées ISO H. Le nouveau brise-copeaux

MH est spécialement conçu pour l'usinage d'acier trempé de 50 HRC ou plus. En incorporant un grand rayon Wiper sur l'arête de coupe, le brise-copeaux MH permet une attaque en douceur dans la pièce, réduisant ainsi le risque de fracture de la plaquette dû à l'impact brutal à l'entrée de l'outil. L'angle de coupe améliore la

robustesse pendant le fraisage des aciers trempés. Ainsi, la défaillance prématurée de la plaquette due à l'écaillage et à la rupture de l'arête de coupe est considérablement réduite. AH8015 et AH8005 sont les nuances de plaquettes standard de cette

ligne, comportant un revêtement AlTiN multicouche à haute teneur en aluminium avec un substrat de carbure dédié pour une excellente résistance à la rupture et à l'usure. AH8015 est conçu pour l'acier trempé de 45-55 HRC, alors que l'AH8005 est idéal pour l'acier trempé de 55 HRC et plus.



TUNG/FORCE

TUNGALOY ACCELERATED MACHINING



Member IMC Group
Tungaloy

USINAGE ACCÉLÉRÉ

www.tungaloy.fr

2017 sous le signe du renforcement pour Vargus en France

Arrivé à la direction commerciale de la filiale française de Vargus, Christophe Gruwé revient sur une année 2017 marquée par une nette croissance du chiffre d'affaires mais aussi par une optimisation de l'équipe en interne, un renforcement de la force commerciale ainsi que par la mise en place de véritables partenariats avec des distributeurs triés sur le volet.



Quel bilan tirez-vous de l'année écoulée ?

2017 a été très positive. Du point de vue du chiffre d'affaires tout d'abord, nous prévoyons une croissance de 10% (à 6M€) grâce, notamment, à de nouvelles parts de marché. Ensuite, nous avons réussi à optimiser l'équipe en interne et nous sommes parvenus à maintenir une très bonne dynamique de l'entreprise et l'implication de tout le monde. Cela a confirmé l'idée que j'avais de Vargus : une société familiale dans laquelle règne un excellent état d'esprit.

Sur quoi repose précisément cette croissance ?

Nous avons orienté nos efforts autour de trois axes dont le premier est le besoin de nos clients de renforcer leur outil de production. Le deuxième axe vise à augmenter notre force de vente afin de chercher de nouveaux clients et prendre de nouvelles parts de marché. Enfin, nous avons développé des partenariats entre Vargus France et certains de nos

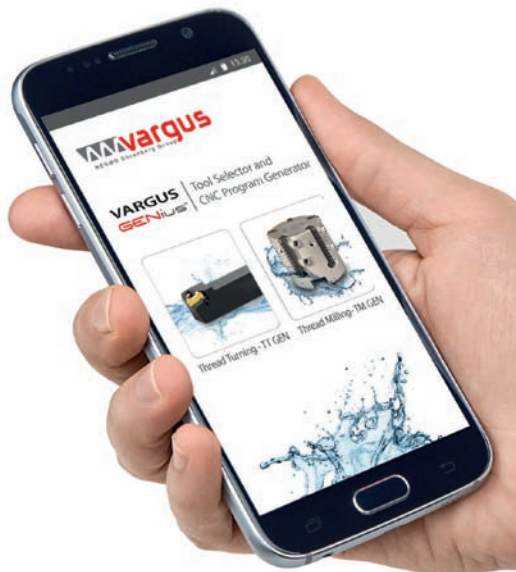
distributeurs, c'est-à-dire des acteurs qui vont au-delà de la vente de nos produits. L'idée est de sélectionner, d'ici à la fin 2018, une quinzaine de distributeurs avec lesquels nous travaillerons main dans la main afin de mener avec eux des actions poussées et spécifiques sur le terrain. Pour le moment, nous avons tissé cinq partenariats.

Quels sont les secteurs porteurs pour Vargus France ?

Avec les produits Vargus tels que les gammes Vardex pour le filetage et Groovex pour le rainurage, ainsi que la gamme d'outils coupants Widia qui s'adresse à toutes les autres applications d'usinage (fraisage, perçage, taraudage, attachements etc.), nous touchons de multiples secteurs au premier rang desquels figure l'aéronautique qui doit représenter à lui seul près de 40% de notre chiffre d'affaires. Ensuite, viennent le décolletage (avec notamment de gros contrats dans la sous-traitance automobile), le médical et la mécanique générale.

Quels sont vos objectifs pour 2018 ?

Nous prévoyons d'accroître notre chiffre d'affaires de 13% et d'embaucher un ingénieur d'application qui viendra en appui technique de la force de vente, notamment sur des projets importants et à travers toute la France. Au total, nous prévoyons de recruter trois personnes supplémentaires, pour un effectif total de vingt personnes en France. ■



Lancement de GENius App, un outil résolument 4.0

À l'occasion de la précédente édition de l'EMO d'Hanovre, Vargus a présenté une nouvelle version de son logiciel de filetage en tournage et fraisage. Disponible sous trois versions – GENius Online, GENius Desktop et GENius Setup –, cette solution bénéficie d'un design encore plus réactif. GENius est utilisable sur tout type d'appareil et répond à toutes les demandes spécifiques des utilisateurs dans la sélection et l'intégration de programmes CN.

Quelques mots sur le parcours de Christophe Gruwé

Après avoir obtenu un diplôme universitaire en génie mécanique et productique puis effectué un parcours industriel tant dans des entreprises mécaniques que dans des sociétés d'ingénierie industrielle, Christophe Gruwé peut se targuer d'avoir exercé une multitude de fonctions au cours de ses vingt-sept ans de carrière, en production ou en tant que technicien outils coupants chez des carburiers. C'est en 2015 que Christophe Gruwé entre chez Vargus France pour en devenir le responsable technique puis le directeur commercial et y assurer les fonctions managériales de la filiale du groupe israélien.



Création
Hugo B

VOTRE FUTUR

vargus
NEUMO Ehrenberg Group



SHAVIV
Leading Deburring Solutions

GROOVEX
Innovative Grooving Solutions

VARDEX
Advanced Threading Solutions

WIDIA

Vargus France 18/20, avenue Edouard Herriot 92350 Le-Plessis-Robinson Tél : 01 46 01 70 60 Fax : 01 46 01 70 69

www.vargus.fr

Guide des nuances

Distributeur

VARDEX - GROOVEX

VARGUS France

18/20, av. Edouard Herriot - Parc Technologique Immeuble «Le Carnot» - Hall 9

92350 LE-PLESSIS-ROBINSON

FRANCE

Tél : 06 24 44 42 39

M. Christophe GRUWE

commercial@vargus.fr

www.vargus.fr



NEUMO Ehrenberg Group

VARDEX
Advanced Threading Solutions

GROOVEX
Innovative Grooving Solutions

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
VARDEX - GROOVEX				<- DURETE <--> TENACITE ->										
VBX	Alesage Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
VCB	Filetage	Carbure revêtu												
VK2/VK2P	Filetage	Carbure												
VKG	Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
VKP	Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
VKX	Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
VMZ	Filetage	Carbure revêtu												
VMG	Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
VPG	Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
VRX	Filetage	Carbure revêtu												
VTH	Filetage	Carbure revêtu												
VTN	Filetage	Carbure												
VTS	Filetage	Carbure revêtu												
VTX	Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												

Fabricant

WALTER

WALTER France

2 rue Max Christen - CS60013

67250 SOULTZ SOUS FORETS

FRANCE

Mme BLUMENROEDER

Tél.: 03 88 80 20 00

Fax: 03 88 80 20 20

service.fr@walter-tools.com

www.walter-tools.com



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WALTER				<- DURETE <--> TENACITE ->										
W3536	Fraisage	Carbure revêtu												
WAK 10	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WAK 15	Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WALTER				<- DURETE <--> TENACITE ->										
WAK 20		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WAK 25		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
WAK 30		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WAM 20		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WAP 25		Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
WAP 35		Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
WAP20		Alesage Perçage	Carbure revêtu											
WCB 30		Tournage	CBN											
WCB 50		Tournage Alesage Fraisage	CBN											
WCB 80		Alesage Fraisage	CBN											
WCD 10		Alesage Fraisage	Diamant											
WCE 10		Alesage	Cermet											
WDN10		Tournage Alesage	PCD / PKD											
WHH 15		Fraisage	Carbure revêtu											
WIS10		Tournage Fraisage	Céramique											
WK1		Tournage Alesage	Carbure											
WK10		Fraisage Perçage	Carbure											
WK40		Alesage Fraisage Perçage	Carbure											
WKK10S		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WKK20S		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WKK25		Fraisage	Carbure revêtu											
WKK25S		Fraisage	Carbure revêtu											
WKK45C		Perçage	Carbure revêtu											
WKM		Fraisage Perçage	Carbure											
WKP 25		Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
WKP 35		Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
WKP13S		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
WKP23S		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
WKP25S		Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
WKP33S		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
WKP35G		Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
WKP35S		Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
WMG 30		Fraisage	Carbure											
WMG 40		Fraisage	Carbure											
WMG20		Tournage Fraisage	Carbure											
WMP20S		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WMP32		Tournage	Carbure revêtu											
WMP35		Perçage	Carbure revêtu											
WNN 15		Fraisage	Carbure revêtu											
WNN25		Perçage	Carbure revêtu											
WP 40		Fraisage	Carbure											
WPM		Fraisage Perçage	Carbure											

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WALTER				<- DURETE <--> TENACITE ->										
WPP01	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WPP05	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WPP05S	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WPP10	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WPP10S	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WPP20	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WPP20S	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WPP23	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WPP30	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WPP30S	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WPP45C	Perçage	Carbure revêtu												
WQK 25	Fraisage	Carbure revêtu												
WQM 45	Fraisage	Carbure revêtu												
WS10	Tournage Alesage	Carbure												
WSM 35	Fraisage	Carbure revêtu												
WSM10	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WSM10S	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WSM13S	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WSM20	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WSM20S	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WSM21	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WSM23S	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WSM30	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WSM30S	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WSM33	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WSM33S	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WSM35S	Fraisage	Carbure revêtu												
WSM36	Fraisage	Carbure revêtu												
WSM43S	Tronçonnage	Carbure revêtu												
WSM45X	Fraisage	Carbure revêtu												
WSN 10	Tournage Fraisage	Céramique												
WSP 46	Fraisage	Carbure revêtu												
WSP43	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WSP45	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
WSP45S	Fraisage	Carbure revêtu												
WTA 33	Tournage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WALTER				<- DURETE <--> TENACITE ->										
WTP 35	Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
WWS20	Tournage Fraisage	Céramique renforcée												
WXH 15	Fraisage	Carbure revêtu												
WXK 25	Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
WXK15	Fraisage	Carbure revêtu												
WXM 15	Alesage Fraisage	Carbure revêtu												
WXM 20	Tournage	Carbure revêtu												
WXM 33	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WXM 35	Fraisage	Carbure revêtu												
WXN 10	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WXN 15	Fraisage	Carbure revêtu												
WXP 15	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
WXP 20	Tournage	Carbure revêtu												
WXP 40	Perçage	Carbure revêtu												
WXP 43	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WXP 45	Fraisage	Carbure revêtu												
WXP 45	Alesage Perçage	Carbure revêtu												

Distributeur



VARGUS France

18/20, avenue Edouard Herriot

Parc Technologique

Immeuble «Le Carnot» - Hall 9

F-92350 LE-PLESSIS-ROBINSON

Tél : 01 46 01 70 60

Fax: 01 46 01 70 69

commercial@vargus.fr

www.vargus.fr



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WIDIA				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CW2015	Tournage Alesage	Céramique revêtu												
CW3020	Tournage Alesage	Céramique nitrure de silicium												
CW5025	Tournage Alesage	Céramique revêtu												
HCK10	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
HWK10	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure												
HWK15	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure												
PB100	Tournage Alesage	CBN												
PB170	Tournage Alesage	CBN												
PB250	Tournage Alesage Tronçonnage	CBN												
PB300	Tournage Alesage	CBN												
PD100	Tournage Alesage	Diamant												
PD50	Tournage Alesage	Diamant												

WALTER TOOLS

Une nouvelle application pour une totale transparence des données outils coupants

Le nouveau logiciel de Walter baptisé « Tool Life » a été conçu pour procurer une analyse détaillée des données des outils coupants au sein des ateliers.

Walter AG et Comara ont récemment développé la solution logiciel « Walter appCom ». Il s'agit d'un outil destiné à l'enregistrement des données machine en temps réel dans le but de permettre une optimisation de l'usinage des composants, et ce de manière ciblée. Walter présente aujourd'hui sa « Tool Life app », une solution de visualisation et d'analyse des données outils coupants qui peut être parfaitement intégrée au package appCom. L'interface utilisateur est accessible par un navigateur web et peut être utilisée sur le réseau intranet du client. Pour pouvoir bénéficier intégralement de l'app « Tool life », les utilisateurs doivent installer le package Walter appCom qui comprend un PC industriel et un software standard développé par Comara.



©Walter AG
➤ La nouvelle app « Walter Tool Life » peut être parfaitement intégrée au package appCom et est capable d'analyser les données outils jusqu'à un niveau de détail encore jamais vu.

Les applications, qui sont intégrées en standard sur appCom, permettent d'effectuer les premières analyses permettant de savoir, par exemple, quels sont les outils actuellement présents sur la machine ou quels sont les programmes utilisés pour l'usinage en cours. Les options d'analyses permises par l'app

« Tool Life » vont encore bien au-delà, non seulement au niveau de l'analyse détaillée mais également avec les services possibles et la facilité d'utilisation de l'interface.

La nouvelle interface utilisateur comprend un menu de navigation intuitif qui améliore la prise en main et une base de données structurée optimise les performances en arrière-plan. Contrairement aux autres solutions, l'app « Tool-Life » ne requiert aucun code pour l'identification des outils par le système. Elle bénéficie de meilleures performances, de fonctionnalités accessibles sur divers supports informatiques et permet une plus grande flexibilité de fonctionnement. « L'app Tool Life est l'unique solution sur le marché qui offre la possibilité de reproduire les données outils à un tel niveau de détail », indique-t-on chez le carburier allemand. ■

WALTER TOOLS

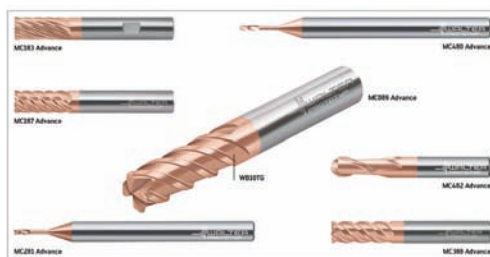
Une large gamme pour l'usinage des matériaux durs

Le carburier allemand Walter a développé une nouvelle gamme de fraises carbure monobloc de la ligne Advance destinée à l'usinage des matières ISO H.

Avec les fraises carbure de la ligne Advance de Walter Prototyp MC183, MC187, MC281, MC480, MC482, MC388 et MC089 pour les matières ISO H, Walter propose une famille de sept nouvelles fraises spécialement conçues pour l'usinage des matériaux durs. Ces différents types d'outils – mini-fraises et multi-goujures, fraises à dresser, à rainurer, fraises à copier hémisphériques et fraises grandes avances – ont été mis au point pour l'usinage des matières ISO H jusqu'à 63 HRC. Ces fraises atteignent d'importantes durées de vie et offrent une excellente qualité de l'état de surface grâce à la nouvelle nuance WB10TG développée par Walter. C'est également la géométrie spéciale de ces fraises qui permet d'atteindre un taux élevé d'enlèvement de métal.

Répondre aux exigences de qualité des fabricants

La large gamme permet une utilisation possible dans un très grand nombre d'ap-

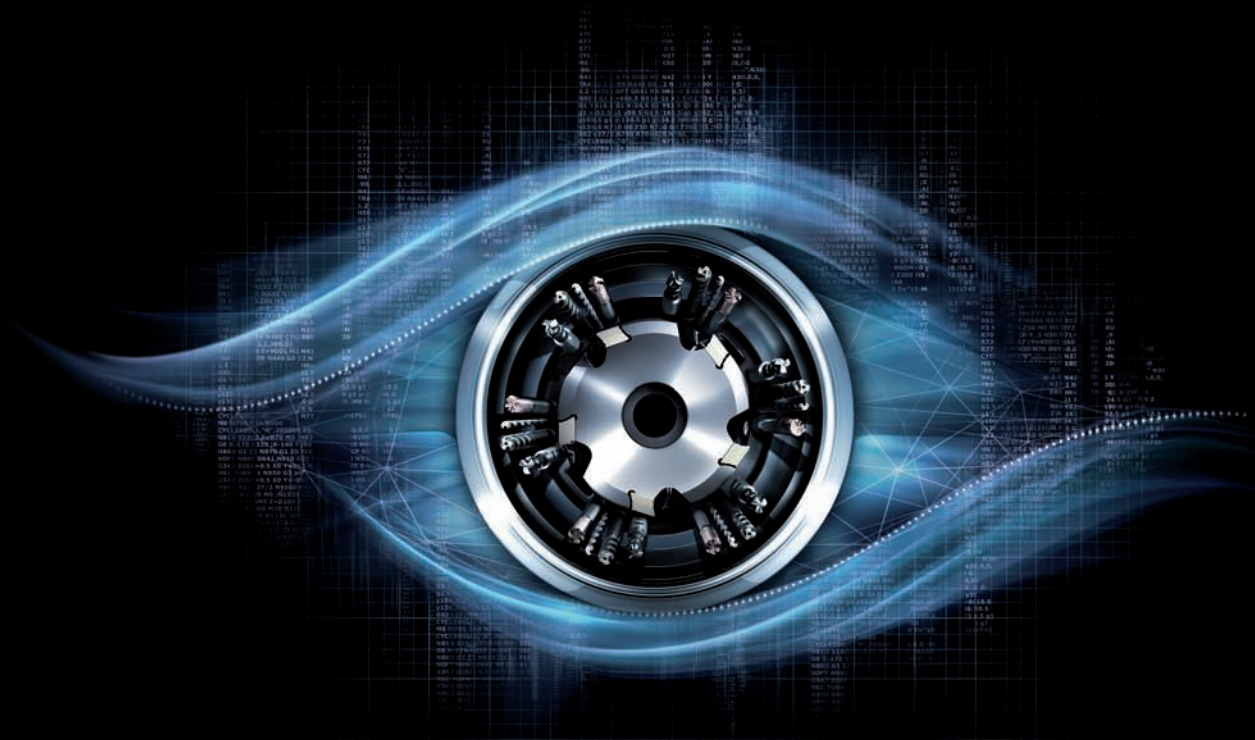


➤ Une large gamme pour un vaste domaine d'applications: la nouvelle famille de fraises carbure monobloc de la ligne de produits Walter Advance Line a été spécialement développée pour l'usinage des matières ISO H. - ©Walter AG

plications. Les nouvelles fraises carbure Advance peuvent être employées de manière flexible aussi bien pour de larges ou de petites dimensions de composants que dans diverses stratégies de fraisage comme, par exemple, l'ébauche HPC, la finition HSC, le fraisage grande avance ou l'usinage en 3D de contours à la fraise hémisphérique. Leurs propriétés spéciales rendent ces fraises pour matériaux durs particulièrement intéressantes pour les utilisateurs qui usinent des lots de taille moyenne avec une haute exigence de qualité. Celles-ci conviennent également parfaitement aux entreprises qui recherchent un excellent ratio prix/performance. À noter que les moules et matrices ainsi que la mécanique générale en constituent les champs d'application typiques. ■

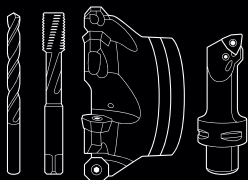
Walter Nexxt

Gardez un oeil sur votre environnement de production – L'information en temps réel



De nouvelles perspectives pour l'Industrie 4.0

Gardez constamment un oeil sur toute votre fabrication. Laissez-nous vous accompagner. Grâce à un usinage en réseau, nous vous offrons de nouvelles perspectives et une véritable transparence. De l'utilisation des outils et des machines jusqu'à la logistique, soyez informé de manière détaillée et en temps réel. Restez connecté et toujours informé : Walter Nexxt.



walter-tools.com

 **WALTER**
Engineering Kompetenz

Guide des nuances

[illegible][illegible]

www.wnt.com

[illegible]

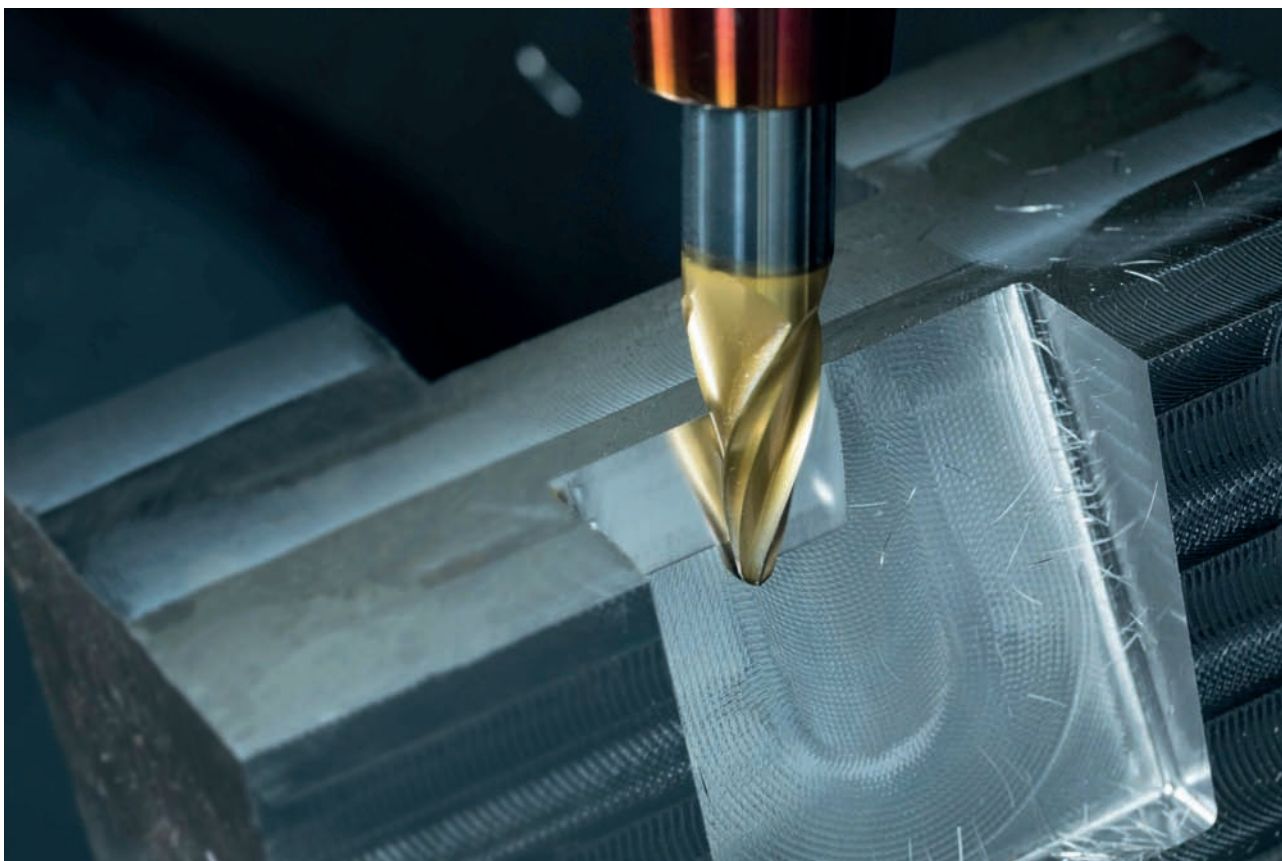
P Aciers **M** Aciers inoxydables **K** Fontes et alliages d'aluminium **N** Métaux non ferreux **S** Matériaux haute température **H** Matériaux durs

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WNT				<- DURETE <--> TENACITE ->											WNT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CCN 20	Filetage	Carbure revêtu													CWN 740	Tronçonnage	Carbure revêtu												

Des finitions parfaites avec de très hauts rendements

Les entreprises de mécanique de précision ont pour objectif constant la réduction de leurs temps d'usinage. Afin de mettre un terme à cette quête permanente, WNT vient de lancer sur le marché une gamme de fraises de finition nommée 3D finish. Ces outils permettent de réduire drastiquement les temps des opérations de finition, qui étaient jusqu'alors des processus extrêmement chronophages.



➤ Une réduction significative des temps d'usinage a été obtenue grâce à l'utilisation d'une des fraises du programme 3D Finish de WNT

Les nouvelles fraises 3D Finish de la société WNT (membre du groupe Cératizit) permettent aux utilisateurs de réduire significativement les temps dédiés aux opérations de semi-finition ou de finition, notamment sur les machines 5 axes, tout en améliorant la qualité des états de surface produits. Ces outils disposent de rayons très importants (jusqu'à 1 500 mm) permettant la programmation de pas bien supérieurs à ceux des fraises hémisphériques habituellement utilisées.

Ces conditions peuvent procurer une réduction des temps des opérations de finition de l'ordre de 90%, sans que la pièce, l'outil ou la machine ne soient soumis à une augmentation significative des contraintes. Pour preuve, les conditions d'utilisation nécessaires pour une fraise hémisphérique de diamètre 20 mm, pour respecter un Ra de 1,6µ, ne permettent pas la programmation d'un

pas (br) supérieur à 0,5mm, alors que dans le même temps une fraise 3D Finish qui dispose d'un rayon de 1500 mm autorise, quant à elle, la programmation d'un pas de 6.93 mm tout en respectant la même qualité de surface.

Disponibles dans différents diamètres et formes (tonneau, ovale, conique ou lenticulaire), ces outils sont idéalement conçus pour les machines à 5 axes continus permettant la production de pièces de formes pour toutes les industries, en particulier le secteur aéronautique. Ils sont d'utilisation universelle et peuvent ainsi être employés dans les aciers, les aciers inoxydables, les superalliages, les non-ferreux ainsi que les fontes.

La preuve par l'essai

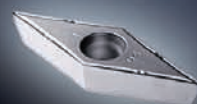
À l'occasion de tests de validation menés chez un client afin de démontrer que des économies très substantielles peuvent être réalisées, une pièce de dimension de

100 mm x 200 mm a été usinée dans un premier temps avec une fraise hémisphérique à 4 dents de diamètre 10 mm et des pas de 0,1mm, pour respecter l'état de surface recherché, puis avec une fraise 3D Finish à 3 dents avec des pas de 1,5 mm ; la vitesse de coupe de 200 m/mn et l'avance à la dent de 0.1mm étant identiques pour les deux outils.

La longueur totale usinée est passée de 200 mètres avec la fraise hémisphérique à un peu plus de 13 mètres pour la fraise 3D Finish de WNT. Le processus complet a, quant à lui, nécessité 79 minutes avec la fraise hémisphérique pour seulement 7 minutes avec la fraise 3D Finish de WNT, soit une réduction des temps de 88%. Pour exploiter complètement les avantages de cette nouvelle génération d'outils, il convient d'utiliser un logiciel de programmation compatible et de disposer d'une machine 5 axes de dernière génération. ■

Votre productivité décolle

LEGENDARY PERFORMANCE



DRAGONSKIN

TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE²
www.wnt.com

WNT
CERATIZIT GROUP

WNT France S.A.S. • 20 rue Lavoisier • F-95300 Pontoise • Tél. : 0800 800 567 • Fax : 0800 800 578 • wnt-fr@wnt.com • www.wnt.com

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WNT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
K30 F		Fraisage	Carbure											
K30F + TiN		Fraisage	Carbure revêtu											
MDC		Tournage Fraisage	Diamant											
PBC 15-S		Tournage Alesage	CBN revêtu											
PBC 25-S		Tournage Alesage	CBN revêtu											
PBC 40		Tournage Alesage	CBN											
PBC 40-S		Tournage Alesage	CBN revêtu											
PBC10		Tournage Fraisage	CBN											
PBC25		Tournage Alesage Fraisage	CBN											
PDC		Tournage	Diamant											
PDC-S		Tournage Fraisage	Diamant											
TI 1000		Fraisage	Carbure revêtu											
TI 1005		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
TI 1010		Fraisage	Carbure revêtu											
TI 1200		Fraisage	Carbure revêtu											
TI 1500		Fraisage	Carbure revêtu											
TI 2000		Fraisage	Carbure revêtu											
TI 700		Perçage	Carbure revêtu											
TI 800		Perçage	Carbure revêtu											
TI B		Perçage	Carbure revêtu											
TWC 410		Tournage	Cermet revêtu											
WAN 2210		Fraisage	Carbure revêtu											
WAN 2240		Fraisage	Carbure revêtu											
WAN 3230		Fraisage	Carbure revêtu											
WAX 1240		Fraisage	Carbure revêtu											
WTN 1205		Fraisage	Carbure revêtu											
WTN 1230		Fraisage	Carbure revêtu											

P Aciers **M** Aciers inoxydables **K** Fontes et alliages d'aluminium **N** Métaux non ferreux
S Matériaux haute température **H** Matériaux durs

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WNT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
WTN 1240		Fraisage	Carbure revêtu											
WTN 5210		Fraisage	Carbure revêtu											

Fabricant

 **ZCC Cutting Tools France**

ZCC Cutting Tools France
FRANCE

M. Guillaume LIRON
Tél. : 06 33 46 63 03
Fax : 0800 74 27 27

info@zccct-europe.com
www.zccct-europe.com



Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ZCC				<- DURETE <--> TENACITE ->										
ca1000		Tournage	Céramique											
YB6315		Tournage	Carbure revêtu											
YB9320		Tournage	Carbure revêtu											
YBC 301		Fraisage	Carbure revêtu											
YBC 302		Fraisage	Carbure revêtu											
YBC 401		Fraisage	Carbure revêtu											
YBC152		Tournage	Carbure revêtu											
YBC252		Tournage	Carbure revêtu											
YBC351		Tournage	Carbure revêtu											
YBD 052		Tournage	Carbure revêtu											
YBD 102		Tournage	Carbure revêtu											
YBD 152		Fraisage	Carbure revêtu											
YBD 152C		Tournage	Carbure revêtu											
YBD 252		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
YBG 105		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
YBG 202		Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
YBG 205		Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
YBG 302		Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
YBM 153		Tournage	Carbure revêtu											
YBM 253		Fraisage	Carbure revêtu											
YBM 351		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
ycb111		Tournage	CBN											
ycb121		Tournage	CBN											
ycb131		Tournage	CBN											
YNG151C		Tournage	Cermet revêtu											
yzb121		Tournage	CBN											



LES OUTILS LIQUIDES

FLUIDES DE COUPE.

Blaser Swisslube - 42490 Fraisses Tél. : 04 77 10 14 90 france@blaser.com www.blaser.com



FABRICATION ADDITIVE

Du Prototypage Rapide
à l'Impression 3D



Claude BARLIER et Alain BERNARD

AOÛT 2015

Ouvrage relié de 416 pages, en couleur

NOUVEAU

La Fabrication Additive (FA) est constituée de sept familles normalisées de procédés de fabrication par ajout de matière, plus précisément par tranchage numérique puis reconstruction physique couche par couche. Devenue réalité industrielle dans les années 90, sous les vocables de « Prototypage Rapide » puis « Outillage Rapide » et « Fabrication Rapide », elle est maintenant souvent appelée « Impression 3D ». Elle contribue ainsi largement à la 4^{ème} révolution industrielle et elle a un impact sur de nombreux métiers.

L'ouvrage définit tous ces concepts dans la chaîne numérique du Développement Rapide de Produit (DRP), le rôle majeur de la CAO, la sculpture numérique, la rétro-conception, les formats d'échanges de données etc., ... Les règles de conception pour la FA, les matériaux, l'hygiène et la sécurité, les moyens de mesure et de contrôle, des exemples industriels, des études de cas, la normalisation, l'offre marché etc..., autant d'aspects traités et largement illustrés en couleur, pour les 7 familles de procédés de FA.

Tous les secteurs d'activités tels que l'aéronautique, l'automobile, le ferroviaire, l'énergie, l'emballage, les loisirs, le médical, le luxe, le design, l'art, etc ..., sont concernés, de la TPE jusqu'aux grands groupes, sans oublier l'émergence des FabsLabs. Ce livre est destiné aux ingénieurs en bureau d'études, aux concepteurs et aux designers mais aussi aux makers et à tous les passionnés de ces nouveaux procédés.

Les auteurs ont associé une large équipe de contributeurs, experts du domaine.



Commandez sur elisabeth.bartoli@equip-prod.com
et
Bénéficiez d'une offre spéciale

- 5 %
du prix public

75€
TTC
72€
TTC

5,35 € frais de port offerts

SCHIESS

centre de tournage et de fraisage vertical **VertiMaster VMG**

*Table largeur / Plateaux diamètre:
max. 12.000 mm

*différentes variantes peuvent

*charges jusqu'à 600 Tonnen

*hydrostatique

*MASTERHEAD principe



Préparé pour
INDUSTRIE 4.0
et **CHINA 2025**



www.schiess.de
vertrieb@schiess.de