

EQUIP'PROD

Mensuel

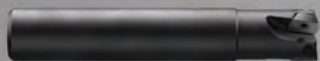
N°82

Novembre 2016

GRATUIT

Ce que vous
faites

Ce que nous
avons toujours fait



La nouvelle CoroMill® 390 rassemble toutes nos connaissances sur le fraisage en un seul et même outil à la fois précis et polyvalent.

Faite pour le fraisage

sandvik.coromant.com/madeformilling

INDUSTRIE DU FUTUR

- ISCAR
- SANDVIK
- COROMANT
- SECO TOOLS
- WALTER

OUTILS COUPANTS

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

LE
GUIDE
DES
NUANCES
DE
COUPE
2016
2017

SANDVIK
Coromant

LA FABRICATION DU FUTUR COMMENCE AUJOURD'HUI



Solutions de fabrication "métier"

Des logiciels pour la FAO, l'additif, le composite et l'inspection.



Analyse de process

Automatisez, optimisez et intégrez votre processus de fabrication.



La fabrication connectée au cloud

Fabrication et travail collaboratif quand vous voulez, où vous voulez..

Pour en savoir plus,
connectez vous sur www.autodesk.com/MAKE

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.

Les outils coupants, l'autre maillon de l'industrie du futur

Un vent nouveau souffle aujourd'hui sur l'industrie toute entière et tente de la propulser vers une nouvelle révolution, celle du tout numérique où les machines communiqueront ensemble – intelligemment – et permettront, grâce à un processus de production alors digitalisé, de faire tourner une usine entière 24 heures sur 24, avec un minimum d'interventions humaines. Un rêve pour les industriels qui verraient leurs ateliers de production s'approcher des 100% de productivité, laissant aux hommes la seule tâche de prendre les meilleures décisions en s'appuyant sur les nombreux indicateurs et l'exploitation des données issues de la production. Ils pourront ainsi améliorer toutes les phases du process, de la conception à la logistique.

Cependant, on est encore loin du Graal. D'une part, les volumes d'investissements demeurent plutôt timides, en raison notamment du peu de visibilité des entreprises. D'autre part, les technologies, bien que très avancées avec des cellules automatisées, des capteurs ou encore des outils logiciels, se heurtent encore à une certaine hiérarchie dans l'importance des éléments qui équipent l'atelier.

En effet, si les machines – machines-outils, robots ou autres – font l'objet d'une attention toute particulière dans la démarche de l'industrie du futur, il n'en est pas de même pour d'autres composantes pourtant essentielles, à commencer par l'outil coupant. Pourtant, force est de constater, comme l'illustre ce nouveau numéro du Guide des Nuances de coupe 2017, que bon nombre de carburiers et de fabricants d'outils ont déjà pris le train en marche et proposent de nombreuses solutions plus avancées les unes que les autres. Ils redéfinissent ainsi le rôle de l'outil en tant que clé incontournable pour la réussite dans la marche vers l'industrie du futur.

La rédaction



Dans le cadre de son développement, le groupe evatec-tools, spécialisé dans la conception et la fabrication d'outils coupants spéciaux et standards, porte-outils, plaquettes de coupe, pièces d'usure en carbure de tungstène, outils de frappe et emboutissage recherche :

1 Technico-Commercial Outils Coupants

→ Région NORD - H/F (Secteur : Picardie, Nord-Pas-de-Calais, Haute-Normandie)

Principales Missions :

Rattaché(e) à la Direction Commerciale, vous serez en charge de :

- Mener des actions de prospection sur un secteur déterminé ;
- Gérer le portefeuille de clients existants ;
- Proposer, avec l'aide du savoir-faire interne, des solutions techniques aux problèmes posés par le client

Votre Profil :

- Expérience en usage et fortes connaissances des outils coupants
- Esprit « chasseur et développeur »
- Rigoureux, fiable et précis
- Langues : Français, Anglais souhaité
- Bon niveau bureautique/informatique (Word, Excel, Internet)



Comment Postuler : Adressez CV et lettre de motivation à l'adresse suivante :
evatec@evatec-tools.fr

Interview

06 - SANDVIK COROMANT :

Proposer une solution complète pour couvrir tous les besoins de l'industrie 4.0

10 - ISCAR :

Les outils coupants ont aussi leur place dans l'industrie du futur

12 - WALTER-TOOLS :

Un « Technology Center » pour relever les défis de l'industrie 4.0

14 - SECO TOOLS :

« L'industrie du futur ne remplacera pas l'homme par la machine, au contraire ! »

Témoignage

16 : CLAUDE BARLIER / CIRTES :

Seco Tools implante le procédé Pack&Strat du Cirtes

Articles

24 - EVATEC-TOOLS :

Des développements stratégiques pour mieux servir les industriels

28 - INGERSOLL FRANCE :

Gagner en durée de vie avec la nouvelle nuance TT7015Life+

32 - ISCAR :

Fraises FinishRED et Helido d'Iscar, des choix judicieux pour de meilleures performances

38 - MMC METAL FRANCE :

D'importantes évolutions dans l'offre de Mitsubishi Materials

43 - DORMER PRAMET :

En 2017, la marque Safety devient la marque Pramet en France

46 - SANDVIK COROMANT :

Apporter de la connectivité aux unités de production

50 - SECO TOOLS :

Suggest : Un assistant technique disponible dans My Pages

52 - TUNGALOY :

Tungaloy « Force » les avances et les vitesses avec TunGforce

56 - VARGUS :

Vargus France poursuit son implantation

60 - WALTER :

Gagner en efficacité avec des solutions intelligentes

64 - WNT :

Une coupe douce et une puissance absolue

Guide des nuances

19 - ARNO/AIF

20 - BECKER/AIF

20 - BILZ

21 - CERAMTEC

21 - DEPO/OCM

21 - DIJET/OCM

22 - EMUGE-FRANKEN

22 - EVATEL TOOLS -
CARBEX

26 - FRAISA

26 - GREENLEAF/SIFOM

30 - HORN

30 - INGERSOLL

31 - ISCAR

34 - JONGEN

35 - KENNAMETAL

37 - KOMET

40 - MAPAL

41 - MMC METAL FRANCE

41 - SAFETY PRAMET

44 - SANDVIK COROMANT

48 - SECO TOOLS

49 - SUMITOMO

54 - T&O /OTELO

54 - TUNGALOY

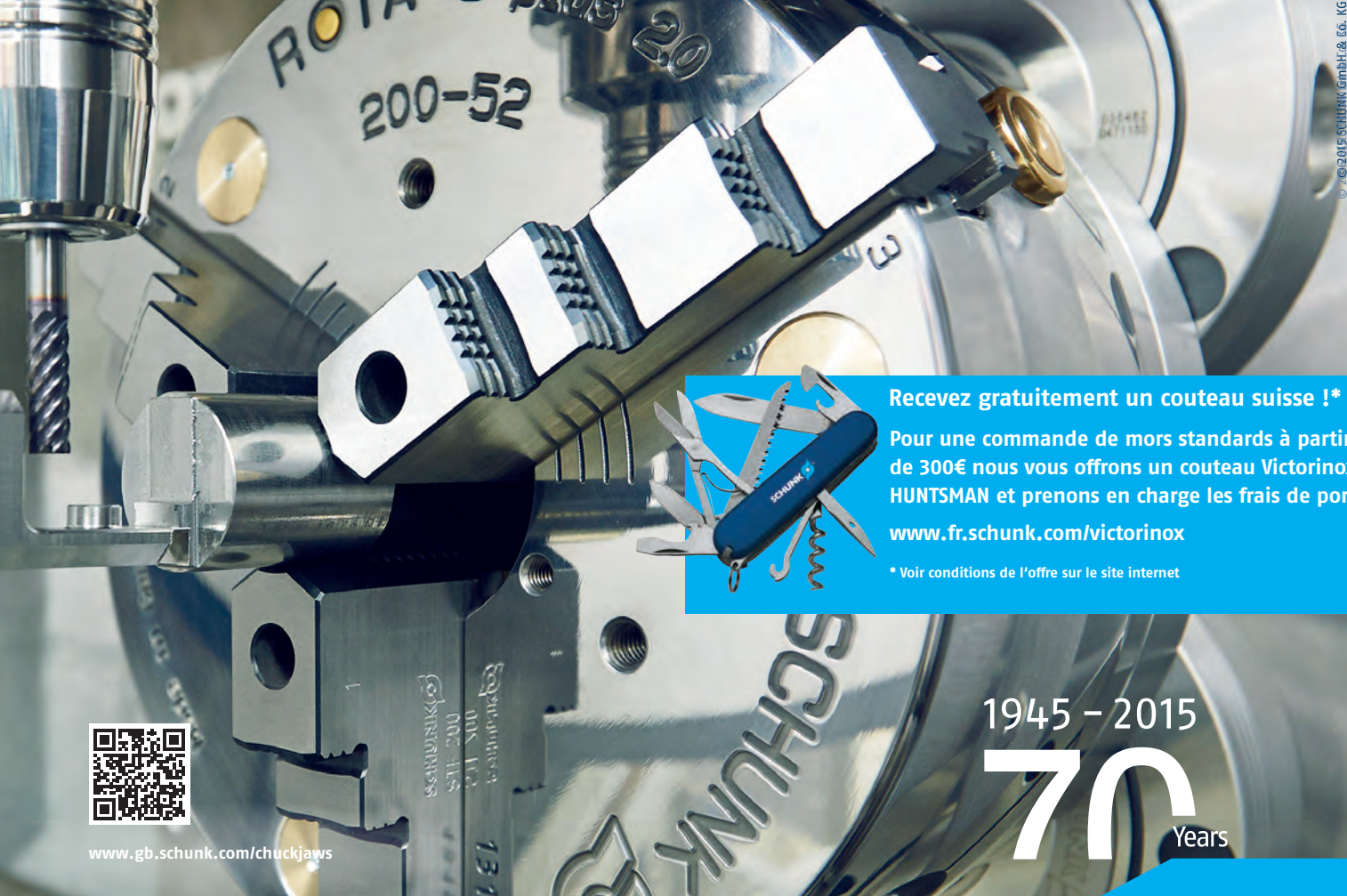
55 - VARGUS

58 - WALTER

59 - WIDIA /VARGUS

62 - WNT

66 - ZCC



www.gb.schunk.com/chuckjaws

Recevez gratuitement un couteau suisse !*

Pour une commande de mors standards à partir de 300€ nous vous offrons un couteau Victorinox HUNTSMAN et prenons en charge les frais de port.

www.fr.schunk.com/victorinox

* Voir conditions de l'offre sur le site internet

1945 – 2015
70 Years

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK 

1 200 Mors de serrage standards SCHUNK

La plus large gamme de mors de serrage standards au monde.

Pour toutes les applications et tous les types de mandrins.



La haute technologie d'un groupe familial

100% sur-mesure

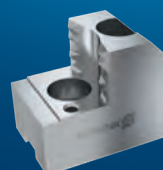
Notre équipe d'experts développe la meilleure solution de mors de serrage pour répondre à vos besoins.



J. Lehmann

Jens Lehmann, gardien de but allemand de légende et ambassadeur de la marque SCHUNK depuis 2012, incarne la préhension et le serrage précis et fiables.

www.fr.schunk.com/Lehmann



Mors de base universel



PRONTO Système pour changement rapide des mors



Mors dur étagé

Proposer une solution complète pour couvrir tous les besoins de l'industrie 4.0

Pour Hervé Kostaniak, l'industrie 4.0 n'appartient pas au futur mais au présent ! Et si de nouveaux défis restent à surmonter – à commencer par l'extraction et l'analyse des données de production puis leur exploitation afin d'améliorer les process –, Sandvik Coromant est aujourd'hui prêt à couvrir toute la chaîne de besoins des industriels grâce à une solution complète.



» CoroBore+ in machine

👉 Hervé Kostaniak, rappelez-nous votre fonction et le rôle du service dont vous dépendez.

J'occupe le poste de directeur technique chez Sandvik Coromant France et suis en charge du portefeuille produits en relation avec notre maison mère en Suède, que ce soit pour les phases de développement ou pour celles de mise sur le marché.

👉 Qu'évoque pour vous l'industrie du futur ?

Le terme « Industrie du futur » me semble de moins en moins adapté, car il renvoie à des notions très lointaines, parfois inatteignables dans l'esprit des entreprises. Or, même si la transition prendra beaucoup de temps, plusieurs sociétés ont déjà initié cette réflexion, cette démarche. Quel que soit le terme utilisé – Industrie 4.0, Digital manufacturing, Indus-

trie du futur –, la question à se poser est celle-ci : « en quoi cela va-t-il affecter notre travail au quotidien dans le monde de l'usinage et de la production ? ». Dès lors, on relève un changement en profondeur des modes opératoires, lequel impactera tous les maillons de l'industrie depuis la R&D, la conception, la fabrication, la métrologie et la logistique, pour aboutir à un nouveau modèle d'entreprise. L'interconnectivité des moyens de production tels que la machine-outil, les outils coupants, les robots de chargement, sans oublier la logistique, permettra de prendre des décisions de manière autonome. L'industrie 4.0 va ainsi offrir la possibilité de dynamiser notre industrie en générant des gains importants de productivité pour une meilleure compétitivité.

👉 Où en sommes-nous aujourd'hui ?

À ce jour, les données technologiques issues de la production, et plus particulièrement l'usinage, sont très peu exploitées. Indéniablement, les « data » issues de la production – et dont on ne se sert pas – sont une source de richesse ! En parvenant à extraire ces données par différents capteurs positionnés sur la machine, mais aussi dans les outils, nous serons à même de les analyser et de créer des modèles capables d'aider l'homme à agir, anticiper et surtout prendre les bonnes décisions avec plus de prévisibilité afin d'éviter que les problèmes n'arrivent. Grâce à des processus toujours plus anticipés et automatisés, les flux opératoires seront accélérés. Dans le jargon de tous les jours, on dit que l'on vit à 100 à l'heure. Demain ce sera à 200 à l'heure. C'est ainsi.

Il sera ainsi permis de réussir ce que j'appellerai la transition digitale ; celle-ci consistera tout d'abord à enfin passer au « zéro papier » et à s'appuyer sur des modèles 3D fidèles à toute la chaîne de production de la pièce à produire aux outils coupants, aux montages d'usinage, à la machine et à son intégration dans l'atelier afin de suivre les flux. En s'appuyant sur ces modèles, nous allons pouvoir obtenir des process plus fluides, plus rapides, donc plus efficaces.

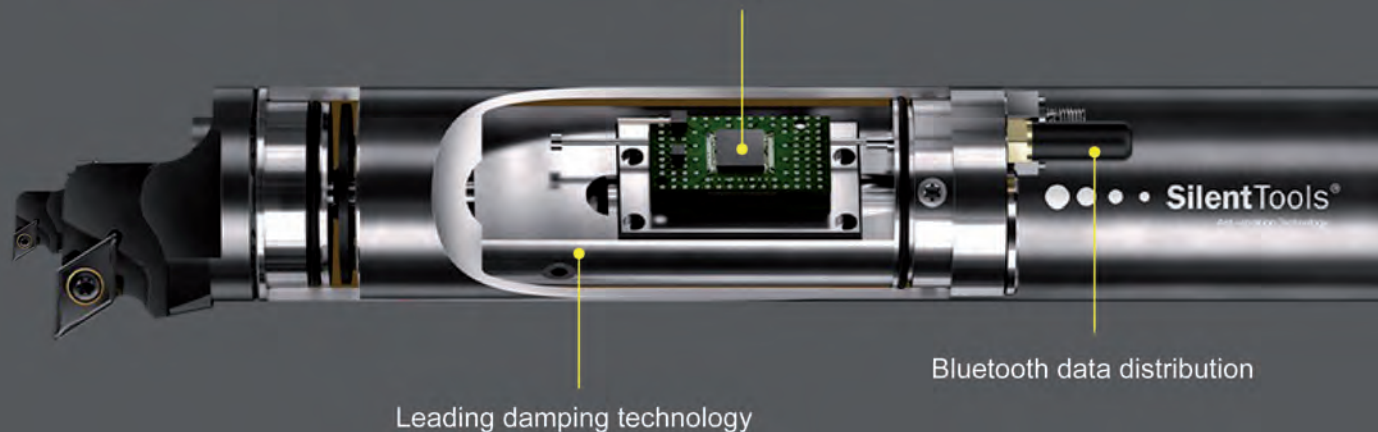


» Dispositifs CoroPlus ToolGuide

Tool features

SANDVIK
Coromant

Sensors embedded
in adaptor



SilentTools

Quels sont les besoins de vos clients en la matière ?

Les besoins de nos clients, en lien avec l'usinage et l'industrie 4.0, ne vont pas fondamentalement changer ; c'est plutôt notre capacité à répondre à leur demande qui va évoluer. La nécessité d'usiner de manière productive avec des conditions de coupe performante sera toujours présente. L'intérêt majeur pour nos clients se résume à ce que la machine soit occupée à usiner et non soumise à des arrêts. C'est ce que l'on appelle le « Green Light Machining » symbolisé par la lampe verte qui reste allumée lorsque la machine fonctionne et produit. Si elle est verte, le client gagne de l'argent ; si elle est rouge, il en perd.

Les raisons des arrêts machines sont multiples. Ils peuvent être dus à l'attente de l'opération précédente, à la maintenance, aux bourrages copeaux ou encore à des processus d'usinage mal maîtrisés qui génèrent des vibrations, des incidents, ou tout simplement à des temps de réglage trop longs à mettre en œuvre ; ce dernier point est d'autant plus important que les tailles des lots que nos clients sont amenés à produire sont de plus en plus réduits. L'industrie 4.0 va permettre de trouver une solution à tous ces problèmes grâce à des systèmes intelligents accompagnés de logiciels performants connectés à la machine et chargés d'augmenter le rendement général de la production. Avec une meilleure gestion des flux, lesquels seront mieux anticipés, les temps d'attente seront fortement réduits.

La sécurité de process est également un élément primordial. L'homme, malgré son intelligence, commet parfois des erreurs en oubliant de serrer un composant, d'inverser les outils ou de ne pas changer à temps la plaquette usée. Pour pallier ces erreurs ou imperfections humaines, les systèmes de surveillan-

ce alimentés par les capteurs permettront d'anticiper ces phénomènes perturbateurs.

Comment s'engage Sandvik Coromant dans l'industrie du futur ?

Dans le n°81 d'Équip'Prod paru en octobre, vous avez présenté la suite CoroPlus et les différentes solutions IoT que Sandvik Coromant est aujourd'hui capable de mettre en œuvre pour les industriels ; s'il ne s'agit ici que d'un embryon, l'ensemble de nos solutions montre que nous sommes prêts pour l'industrie 4.0. D'ailleurs, depuis plusieurs années, Sandvik Coromant a énormément investi dans ce domaine pour réussir cette transition digitale. En tant que leader mondial de la coupe, il était fondamental pour nous d'être les pionniers dans le développement des premières solutions d'outils connectés et de logiciels en lien

avec l'Industrie 4.0. C'est pour cette raison que nous avons développé le concept CoroPlus.

Pouvez-vous nous expliquer l'intérêt de cette plateforme CoroPlus ?

Bien plus qu'une simple solution d'alésage, CoroPlus est une plateforme de solutions connectées dont le but est de générer plus de valeurs dans l'optimisation des process d'usinage, l'augmentation de la productivité et de la sécurité d'usinage. Tout cela va contribuer à augmenter la rentabilité de la production. CoroPlus va ainsi apporter de la valeur ajoutée dans toutes les phases de la production, et ce à trois niveaux : avant, pendant et après l'usinage.

La phase d'avant usinage couvre la R&D, le bureau d'études, les méthodes, la programmation, sans oublier la logistique. Aujourd'hui, il n'est pas rare de voir que tous ces services fonctionnent en silo, sans réelle communication. L'objectif est de créer un ensemble de fonctions plus connecté, plus efficace et plus rapide utilisant les mêmes standards. Notre offre s'articule autour de deux logiciels. D'une part, la bibliothèque d'outils CoroPlus ToolLibrary ; il s'agit d'un catalogue ouvert de modèles 3D des outils coupants (plaquettes, corps d'outils, allonges, attachements) permettant de créer des assemblés très rapidement, sans redessiner ou rafraîchir les modèles d'origine. Il est possible d'exporter directement ces assemblés vers la FAO et en toute sécurité. Il n'est pas nécessaire de disposer d'une connexion à Internet car CoroPlus ToolLibrary peut fonctionner de manière indépendante, autant hors-ligne qu'en ligne. D'autre part, nous avons le logiciel CoroPlus ToolGuide ; celui-ci permet de définir les vitesses et les avances pour les assemblés d'outils d'un simple clic, sans même quitter le logiciel



Promos 3+

de FAO. Il préconise également plusieurs choix plus ou moins productifs en fonction de l'application. Cette puissante solution utilise une interface de programmation d'applications (API) afin d'établir la connexion avec le logiciel de FAO. Il est possible, dès aujourd'hui, d'obtenir CoroPlus ToolGuide on-line ou off-line depuis notre site Internet ou alors grâce à notre application gratuite Ifind.

Pendant la phase usinage, on va surveiller son déroulement et transférer les données. Cela comprend également des outils équipés de capteurs les rendant intelligents, mais aussi des tableaux de bord pour un réglage à distance. En premier lieu, nous avons développé des solutions destinées à l'usinage intérieur pour lequel, quand l'outil est immergé dans la pièce, il est difficile de voir ce qui se passe. On croise les doigts et on se fie à l'oreille... Il était donc assez évident de porter nos efforts sur les barres antivibratoires Silent Tools lesquelles, en version équipée de capteurs, s'appelleront Silent Tools+. Les adaptateurs antivibratoires connectés améliorent le contrôle et la sécurité des process de tournage intérieur avec de grandes longueurs de porte-à-faux. Le tableau de commande connecté élargit les possibilités de surveillance pendant la coupe, ainsi que celles d'apprentissage et d'optimisation. Il sera par exemple possible de gérer la qualité de l'état de surface, la température du système d'amortissement, le niveau de vibration, l'état des batteries ou l'enregistrement

des données d'usinage. Cette solution, basée sur des capteurs, offre un accès direct aux informations sur ce qui se passe à l'intérieur des machines et au niveau de la pièce afin de faciliter les actions de prévention et l'amélioration des process.

Les outils d'alésage CoroBore+ permettent, quant à eux, un réglage à distance du diamètre des outils d'alésage micrométrique et, ainsi, un montage plus rapide et plus facile. Le système intégré aux outils offre la possibilité d'en régler le diamètre à distance et de manière automatique, sans fil ni accessoires, à travers des interfaces logicielles. Les outils montés sur une machine ou sur un banc de préréglage peuvent ainsi être réglés avec précision pour l'alésage micrométrique.

La troisième solution se nomme Promos 3+ ; celle-ci permet une surveillance en temps réel de l'usinage en toute sécurité et de parer aux surcharges intempestives, aux bris d'outils ou à tout autre événement soudain. Promos 3+ est une solution développée par un des leaders allemands de la surveillance en usinage Promotec dont Sandvik Coromant a fait l'acquisition. Avec plus de trente ans d'expérience dans le domaine, Promotec compte plus de 15 000 installations dans le monde.

Enfin, vient la troisième partie de l'offre CoroPlus, correspondant à la phase « après usinage » ; j'appellerai celle-ci « l'usinage ana-

lytique avancé », lequel consiste à capturer toutes les données générées par les outils connectés et différents logiciels afin d'optimiser les process, que ce soit au niveau de la machine, de la cellule de production, de l'atelier ou de l'usine entière. C'est ce que l'on pourrait résumer et analyser comme cercle vertueux de l'industrie 4.0.

➔ Pouvez-vous nous présenter les avantages pour les opérateurs ?

Ces nouvelles technologies vont faciliter la vie de l'opérateur dans la mesure où il pourra désormais s'appuyer sur différents moniteurs de contrôle qui l'informeront du comportement de l'usinage en temps réel. Il aura moins d'intervention à réaliser dans la machine grâce aux réglages des outils à distance. Les puces RFID lui permettront de localiser plus facilement, dans l'atelier, les outillages et les pièces dont il aura besoin, limitant ainsi les temps de recherche non productifs.

Les logiciels CoroPlus Toolguide et Tool library sont aujourd'hui déjà présents sur le marché ; quant aux outils CoroPlus Silent Tools, CoroBore + et Promos 3+, ils seront disponibles à la vente en fin d'année 2017. D'ici 2018, d'autres solutions verront le jour, répondant toujours au maximum aux problématiques des industriels dans le domaine de l'industrie 4.0. ■



» Silent Tools+ in machine sur tablette

FABRICATION ADDITIVE

LASERTEC 65 3D

Solution hybride sans pareil – **Fabrication additive** avec fraisage intégré.



Rechargement
laser



Fraisage
précis

HIGHLIGHTS

- + La flexibilité du rechargement laser combinée à la précision du fraisage en 5 axes
- + Haut rendement avec la buse coaxiale : 10 × plus rapide que la fusion sélective par laser
- + Pièces 3D jusqu'à $\varnothing 500 \times 400$ mm également sans support géométrie

EXEMPLE D'APPLICATION

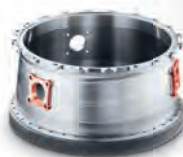
Enveloppe de turbine // Aéronautique

Matériau : Inconel / Bronze

Dimensions : $\varnothing 190$ mm $\times$ 80 mm

Rechargement laser : 375 min

Fraisage : 35 min



CELOS®

de DMG MORI



Regarder la vidéo sur la LASERTEC 65 3D

Retrouvez plus d'infos sur la série
LASERTEC sur : lasertec.dmgmori.com

DMG MORI

Les outils coupants ont aussi leur place dans l'industrie du futur

L'industrie du futur est présente dans tous les esprits mais on la réduit bien trop souvent aux seuls robots et à l'automatisation des moyens de production. Or, cette tendance nouvelle implique tout autant l'outil coupant. Comme l'explique Philippe Zeddum, directeur commercial d'Iscar France, un trop grand nombre d'entreprises n'ont pas pris la mesure des évolutions technologiques permettant une gestion automatisée des outils pour en faire une clé du succès dans la chaîne numérique de l'usine.

Comment définissez-vous l'industrie du futur chez Iscar ?

Lorsque l'on parle d'industrie du futur ou d'usine 4.0, on a forcément à l'esprit la numérisation de l'entreprise, la communication continue et instantanée des machines et des postes de travail intégrés par le biais de technologies de capteurs communicants rendant les outils de production intelligents pour une meilleure gestion et une surveillance à distance. Mais l'industrie du futur, ce n'est pas que ça. Elle concerne aussi la logistique et la gestion de l'outil coupant. En effet, le modèle de l'industrie 4.0 doit permettre à la machine-outil d'échanger directement avec l'ensemble de son environnement afin d'assurer son juste approvisionnement, d'accroître les perfor-

réduire les coûts de production. En d'autres termes, le bon outil doit être monté au bon moment sans rompre la chaîne de production. Dans ce cadre, les échanges d'informations transmises entre l'outil de production et les flux logistiques devront à tout prix être sécurisés et s'adapter à ses exigences. L'unique moyen permettant de répondre à ces objectifs est de faire évoluer cette gestion à un niveau 4.0.

Qu'est-ce que cela implique pour Iscar et quelles solutions le carburier met-il en œuvre ?

Avec les nouveaux moyens d'échanges informatiques que propose Iscar, il est désormais possible de parler d'intelligence dans la gestion de la chaîne logistique. Nous offrons aux industriels un concept unique conçu pour s'inscrire pleinement dans la chaîne numérique. Il s'agit de la Matrix, une solution qui, bien plus qu'une armoire de distribution d'outils coupants, se révèle être un moyen de stoc-

kage, de gestion et d'approvisionnement intelligent, capable de gérer informatiquement la lecture des outils en fonction des besoins et de leurs caractéristiques, les prévisions de consommation ainsi que le réapprovisionnement ; ce système répond en tous points aux nouvelles exigences de l'industrie 4.0.

À quelles problématiques la Matrix répond-elle ?

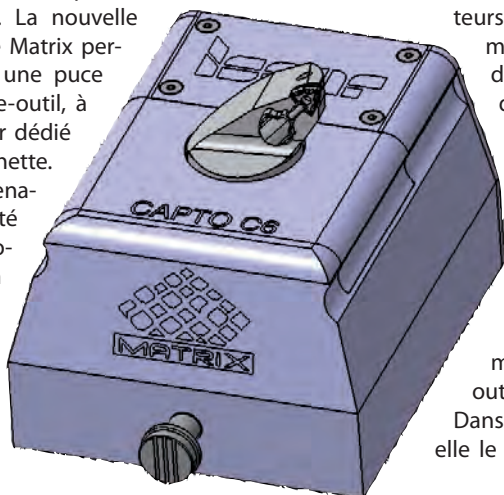
Les industriels sont confrontés à différents problèmes, à commencer au niveau quantitatif par la réalisation d'un inventaire régulier et la bonne gestion du magasin d'atelier. N'oublions pas non plus le temps perdu par les opérateurs que l'on estime – selon des études menées par Iscar – à près de 15% uniquement dans la recherche d'un outil. Autre chiffre révélateur des problèmes de gestion d'outils que rencontrent les industriels : 60% du stock n'est jamais utilisé dans la mesure où il n'est pas adapté, générant ainsi des pertes importantes et un stock « mort ». Enfin, n'omettons pas non plus que 20% des retards dans les commandes sont dus à des outils coupants manquants. Avec la Matrix, l'approche « outils » est maîtrisée, le contrôle des outils ainsi que leur gestion sont automatisés, avec pour ambition de faire fonctionner les machines-outils 24 heures sur 24.



» Matrix Maxi et Mini

➤ Quelles sont les caractéristiques de la solution Matrix ?

Née d'une demande spécifique d'un de nos clients, Matrix Serie IQ – « i » pour « intelligence » – est disponible en deux tailles : une « mini » et une « maxi ». 100% issue du développement et de la production Iscar, celle-ci est entièrement modulaire et se compose de tiroirs que l'on ajoute ou que l'on retire, en fonction des besoins des utilisateurs. Mais surtout, cette armoire va beaucoup plus loin que la simple distribution d'outils. Lorsqu'un outil vient à manquer, il est nécessaire de savoir à quelle machine il correspond, quelle est sa taille et à quelle opération il est destiné... Toutes ces interrogations exigent des délais de réflexion provoquant des pertes de temps mais également d'importants risques d'erreurs. La nouvelle génération V6 de Matrix permet de scanner une puce intégrée au porte-outil, à partir d'un boîtier dédié ou d'une douchette. Menée en partenariat avec la société Balluff, cette solution de scan permet à l'utilisateur d'obtenir un maximum d'informations et, surtout, de trouver le bon outil.



volumes se chiffrent souvent en dizaines de milliers de pièces à la journée, les gains sont considérables, y compris dans d'autres domaines d'activité. Outre le gain de temps, la Matrix permet d'éviter les surconsommations d'outils ; l'un de nos clients nous a par exemple révélé avoir consommé 20% d'outils coupants en moins dès le premier mois d'utilisation, et économisé près de 60 000 euros sur un an !

Le logiciel intégré permet d'ailleurs d'extraire un maximum d'indicateurs d'utilisation et de performances : le taux d'utilisation de tel ou tel outil, le nombre d'entrées et de sorties, l'utilisation mensuelle, les informations relatives aux outils tournants, actifs, inactifs et obsolètes. Il s'agit pleinement d'un instrument de suivi productivité permettant d'identifier immédiatement les problèmes liés aux outils ainsi que leur efficacité. Dans l'absolu, l'entreprise, si elle le souhaite, peut également



laisser la Matrix prendre directement les commandes ; une prochaine étape dans l'industrie 4.0 ; en tout cas, chez Iscar, cette solution est déjà opérationnelle et permet, outre le gain évident de productivité et d'argent, de faire monter en compétences les collaborateurs de l'entreprise, à commencer par les magasiniers qui deviendront des gestionnaires d'outils à part entière. ■

➤ Vous avez évoqué les risques d'erreur... Pouvez-vous être plus précis ?

» Boîtier interface pour puce Balluff

Les technologies sont de plus en plus pointues, les pièces à usiner toujours plus précises et donc les opérations d'usinage aussi ; or si un outil casse, il faut le remplacer à l'identique et l'opérateur, dans l'urgence, relâche son attention et peut alors choisir un outil du même modèle mais pas tout à fait de la même taille. Pourtant, un outil de rayon 0,2 mm n'aura pas du tout les mêmes caractéristiques qu'un outil de 0,4 de rayon... À l'œil nu, le risque est indétectable. Avec la Matrix, cette erreur, même humaine, est impossible et peut faire éviter bien des situations catastrophiques pour l'entreprise.

➤ Et concernant les gains de productivité ?

L'avantage de cette solution, en plus de sa situation à proximité des îlots de production et d'être facilement déplaçable, est d'éliminer les pertes de temps dans le choix de l'outil. Si l'on prend l'exemple des décolleteurs, dont les

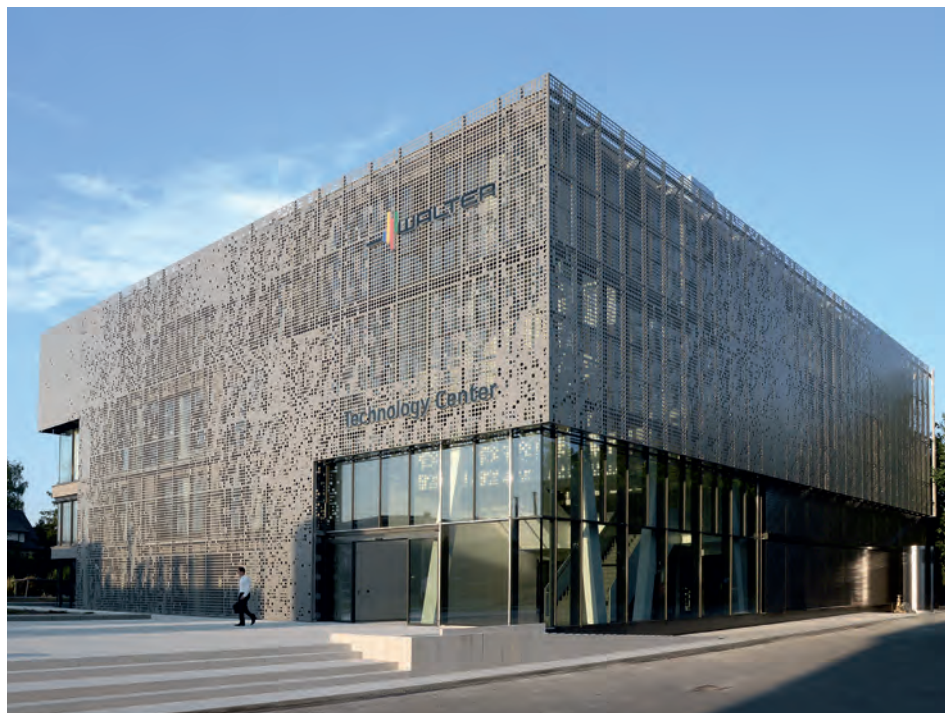


Un « Technology Center » pour relever les défis de l'industrie 4.0

Récemment implanté à Tübingen (Allemagne), le nouveau Technology Center est sorti de terre cet automne, au siège de Walter AG. Désormais, nouvelles technologies et process peuvent y être développés et testés en conditions réelles. Responsable de la distribution et du marketing de la filiale française du fabricant d'outils coupants, Christèle Blumenroeder revient sur les nombreuses fonctions de cette nouvelle structure résolument orientée vers l'industrie du futur.

➤ Que représente l'industrie du futur pour Walter ?

L'industrie s'est définitivement tournée vers une nouvelle ère pour gagner en efficacité. L'impact de certaines tendances comme le Big Data, les analyses de données en temps réel, les objets connectés, la réalité augmentée, ainsi que le développement de la connectivité dans les ateliers et, d'une manière générale, dans les sociétés, permettent aujourd'hui d'accéder à des données dans une nouvelle dimension. Walter s'inscrit dans cette perspective et établit des partenariats avec ses clients afin de mettre au point des solutions d'avenir. Dans son nouveau Technology Center, Walter développe, teste et présente des solutions high-tech pour les systèmes d'usinage du futur.



➤ Quels besoins de vos clients ont-ils poussé Walter à créer le Technology Center ?

La construction d'un nouveau Technology Center ne repose que sur notre volonté d'être au contact de la clientèle afin d'établir de véritables partenariats en termes de définition de process. Nous voulons pouvoir interagir, collaborer, mettre en place de nouvelles tendances et travailler sur les technologies et les composants du futur. À ce titre, notre Technology

Center se révèle être la représentation d'une usine 4.0, nous permettant ainsi de travailler sur des solutions qui deviendront usuelles d'ici cinq à dix ans.

➤ Quand a été créé le Technology Center et où ?

Notre nouveau Technology Center est implanté au siège de Walter AG à Tübingen et vient d'être inauguré le 26 octobre dernier.

➤ Quels sont précisément le rôle et l'objectif du Technology Center ?

Les objectifs de notre nouveau Technology Center sont les suivants : nous permettre d'être pleinement connectés avec nos clients (en collaborant sur des projets, etc.), de travailler sur des solutions et des technologies d'usinage d'avenir, sur les stratégies et les composants, ainsi que sur des solutions futures en termes de digitalisation de la production. De plus, ce nouveau centre nous offre la possibilité de mener des tests qui permettront de définir le moment où les deux solutions précédemment mentionnées seront prêtes à être introduites sur le marché. Nous aurons également la possibilité d'y organiser des formations et des événements clients mais aussi de procéder à du real-life engineering ainsi qu'à de l'engineering à distance.

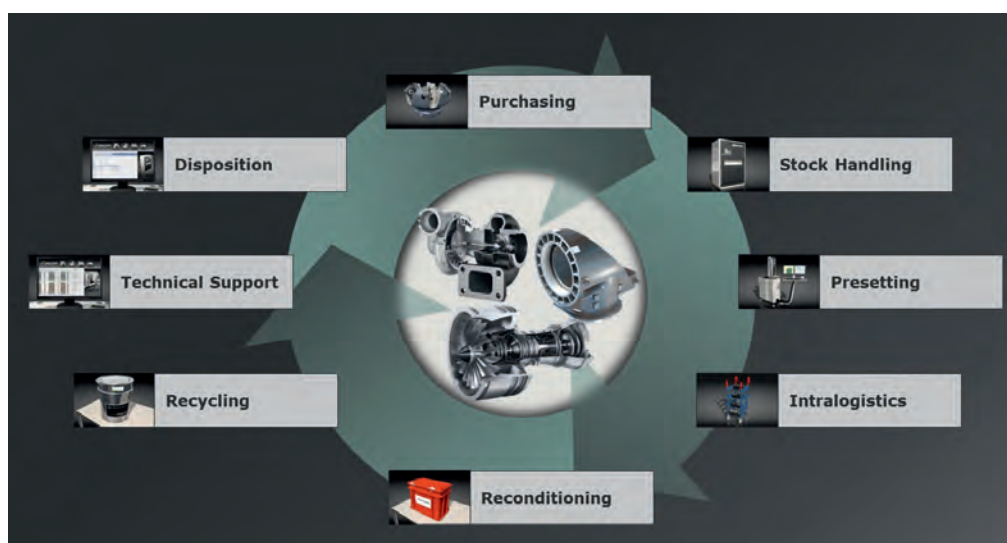


➔ Combien de personnes/ingénieurs et quels équipements abrite-t-il ?

Nous avons six opérateurs dans le Technology Center, plusieurs experts en digitalisation de la production ainsi que la totalité du service engineering avec des experts par composant. Le Technology Center se définit en fait comme un lieu de travail pour tous les ingénieurs de Walter.

➔ En quoi le Technology Center s'inscrit-il dans l'Industrie du futur (digitalisation de l'usine, machines-outils, composants connectés, sécurisation des process, ...) ?

Le Technology Center s'inscrit totalement dans la logique et la démarche de l'industrie du futur dans la mesure où l'ensemble de sa conception fait partie de l'usine 4.0. Le Technology Center permet en effet de faire des tests, d'avoir un environnement 4.0 à présenter et de développer des solutions pour des demandes futures. Les centres d'usinage sont totalement connectés et les outils intelligents ; avec la solution Tool ID, nous disposons d'une analyse des données en temps réel. Enfin, les applications de réalité augmentée nous permettent également de mesurer les possibilités et les limites. ■



Des compétences à tous les niveaux pour l'usine du futur

À l'occasion de la dernière édition de l'AMB de Stuttgart, Walter a présenté de nombreuses innovations, parmi lesquelles des solutions offrant aux industriels la possibilité de répondre à l'industrie du futur. À titre d'exemple, l'Engineering Kompetenz propose aux clients, en plus de produits innovants, une sérieuse expertise sur les process permettant d'obtenir des solutions à forte valeur ajoutée pour l'usinage. Les visiteurs de l'AMB ont pu voir, entre autres, comment interfacer le concept de services Walter Multiply avec les services et la production version Industrie 4.0 pour que tous les process deviennent plus efficaces et, par conséquent, plus économiques.



« L'industrie du futur ne remplacera pas l'homme par la machine, au contraire ! »

Précurseur dans l'industrie du futur, l'usine Seco de Bourges est devenue une entreprise « témoin » dans ce domaine. L'occasion de recueillir le point de vue de Thierry Cros, PDG de la société, au sujet d'un thème qui fait couler beaucoup d'encre.

➤ Comment se positionne Seco vis-à-vis de l'industrie du futur ?

Chez Seco, nous pouvons dire sans rougir que nous avons pris une longueur d'avance. Et cela concerne avant tout notre production. Par exemple, sur le site de Bourges, le fait d'avoir entamé une démarche de Lean management nous a permis de repenser l'outil de production et l'organisation des équipes. Lorsque nous sommes entrés en contact avec des experts dans le cadre de l'Alliance pour l'Industrie du Futur, ils nous ont appris qu'on faisait de l'industrie 4.0 sans nous en rendre compte et que nous étions l'une des entreprises françaises les plus avancées dans ce domaine ! Si bien que le site Seco de Bourges est devenu une « entreprise témoin ».

Il faut avouer que dans notre pays, compte tenu de l'image négative de la France à l'étranger, les entreprises n'ont pas d'autres choix que de s'appuyer sur leur excellente productivité mais également sur l'automatisation et la digitalisation de leur outil de production. L'idée est de toujours avoir un coup d'avance ; à ce titre, notre usine de Bourges montre, à travers sa modernisation, ce que nous sommes en mesure de proposer à nos clients.

➤ Que leur propose Seco justement ?

Les priorités de nos clients concernent à la fois la productivité et, surtout, la flexibilité. Outre la réduction des coûts, leurs attentes portent sur la baisse du capital immobilisé comme les encours de production et les stocks. Autre axe prioritaire : trouver l'information plus rapidement. Aujourd'hui en France, près de 3 000 clients utilisent notre outil My Pages ; cette solution sert non seulement à faire de la recommandation de base (ce qui est particulièrement apprécié par les TPE ou les techniciens non spécialisés dans les techniques de coupe), mais aussi à rechercher des informations, à sélectionner des outils coupants dans la base, à trouver les paramètres de coupe recommandés et lancer la commande. My Pages permet ainsi d'effectuer une recherche instantanée et d'éviter la visite d'un commercial pour des opérations d'usinage pas compliquées ; cela répond à nos clients qui ont besoin de réponses rapides.



➤ Et pour vos clients spécialistes, ayant besoin d'un accompagnement poussé ?

Eux aussi ont besoin de nouvelles technologies, outre l'accompagnement de notre service « projets », de nos techniciens d'applications ou de nos responsables produits, en particulier dans le secteur de l'aéronautique. À titre d'exemple, la traçabilité des outils de carbure monobloc est de plus en plus sollicitée pour suivre individuellement chaque outil et sa durée de vie en lui attribuant une sorte de fiche d'identité. Utilisée chez Airbus et Renault notamment, cette technologie est également

présente chez Seco pour nos propres besoins d'usinage. Nous avons commencé à équiper nos outils de flashcodes (ou QR codes) grâce à un partenariat mené avec une société spécialisée dans cette technologie.

➤ À quels niveaux les nouvelles technologies représentent-elles une solution pour les industriels ?

Les flashcodes apportent des avantages en termes de gestion de stocks mais pas seulement car cette technologie permet de gérer

aussi les outils en rotation et de répondre aux problèmes de surconsommation d'outils coupants. Le but étant de réduire les coûts d'utilisation, de ne causer aucune rupture dans la supply-chain mais également de tendre vers plus de précision et de qualité, du fait des pièces et des matières de plus en plus complexes, y compris dans l'automobile, et pour lesquelles la gestion de l'outil coupant devient critique et n'accepte aucune tolérance.

Nous menons par ailleurs un projet de développement afin de géolocaliser et de tracer tous nos outils, et en tous points dans l'usine, laquelle est déjà totalement numérisée. Ce projet fait quant à lui appel à des puces RFID montées sur nos caisses navettes d'outils en production. Enfin, rappelons que nous travaillons avec plusieurs partenaires pour le suivi de nos produits, la gestion des données – laquelle est assurée par l'utilisation du logiciel TDM System – ou encore avec la société OptiFive pour les opérations de calage de précision de nos centres d'usinage 5 axes.

➔ **Etant vous-mêmes pionnier dans l'industrie du futur, quels conseils pouvez-vous livrer à nos lecteurs pour entamer une telle démarche ?**

Il est important de partir avant tout d'une démarche de Lean management. De plus, il ne faut pas voir l'industrie du futur comme une fin en soi mais bien comme une amélioration continue et infinie. Enfin, cette amélioration doit systématiquement provenir de la base, des salariés, grâce à du management collaboratif ; car la base de l'industrie du futur n'est pas la technologie mais l'homme, lequel doit être replacé au cœur de la décision. C'est pourquoi la machine ne remplacera pas l'homme, bien au contraire ! ■



➤ **Produit phare, la fraise High Feed 6 est 100% développée et fabriquée dans l'usine de Bourges**

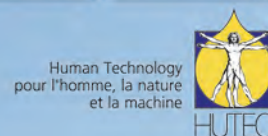
oelheld[®]
technologies

Votre spécialiste pour :

vos fluides diélectriques, huiles de coupe, de rectification, de découpage-emboutissage et lubrifiants de forge à chaud.

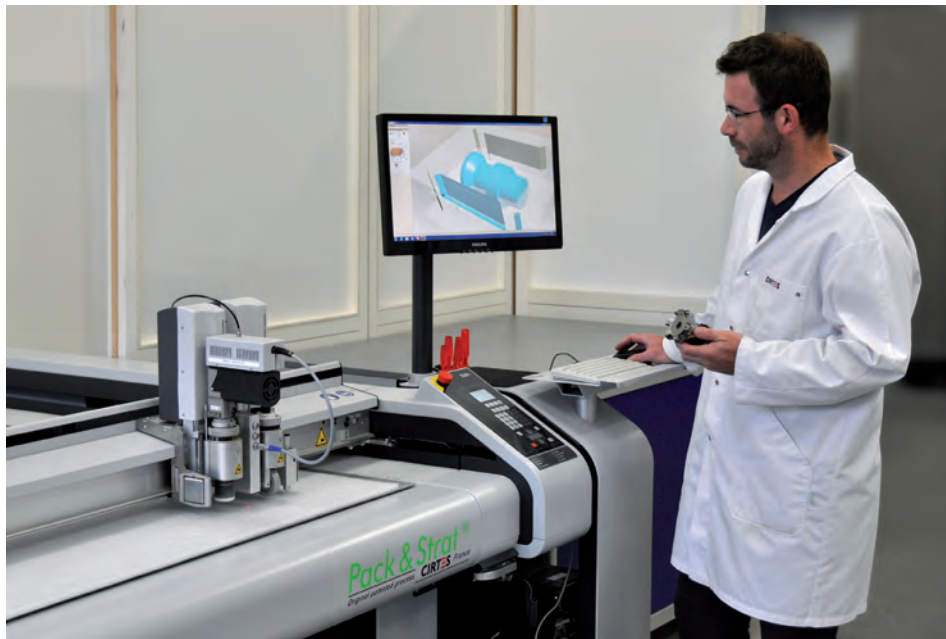


oelheld technologies SAS • Technopôle de Forbach-Sud • 140, Avenue Jean-Eric Bousch
57600 Oeting • Téléphone : +33 (0)3.87.90.42.14 • Télécopie : +33 (0)3.87.84.66.91
E-mail : hutech-fr@oelheld.com • Internet : www.oelheld.fr



Seco Tools implante le procédé Pack&Strat de CIRTES

Une station de fabrication additive Pack&Strat pour l'emballage numérique 3D sera opérationnelle, en fin d'année, sur le site de Seco Tools à Bourges,



» Station Pack&Strat autonome SECO Tools

Dernière-née du centre, la technologie Pack&Strat permet de concevoir et de réaliser numériquement des emballages et des calages 3D sur mesure, pour tous les types de produits. CIRTES, spécialisé dans la fabrication additive et l'usinage avancé depuis 1991, est situé à Saint-Dié-des-Vosges dans la région Grand Est. La société, labélisée SRC, développe le procédé de fabrication additive par Stratoconception mis au point, dès le milieu des années 80,

par le professeur Claude Barlier, fondateur et président du directoire de CIRTES.

Pionnier en la matière, le procédé breveté de Stratoconception consiste à trancher le modèle numérique 3D puis à le décomposer en strates complémentaires qui seront ensuite mises en panoplies puis envoyées en fabrication sur une machine dédiée de découpe de matériaux en plaques (micro-fraisage, découpe laser ou à fil, cutter...). L'ensemble constitue une véritable station autonome.

Ces strates sont positionnées, imbriquées et assemblées selon les procédés adaptés à la matière et à la fonction de l'objet (collage, soudage, ...). Ce concept permet la fabrication de pièces de petites, moyennes ou grandes dimensions (voire de très grandes dimensions, de plusieurs mètres...) et dans tous les matériaux existant en plaques (bois, cartons, polymères, métaux...). Il est applicable à la réalisation de maquettes, d'outillages et même de produits en série, avec une très grande précision. Cela en fait une technologie désormais plébiscitée par de nombreux secteurs industriels comme, par exemple, les industries mécaniques, l'automobile, le ferroviaire, l'énergie, les biens d'équipements, le luxe, l'aéronautique, etc.

La stratoconception permet, par exemple, de fabriquer des outillages de mise en formes de composites pour Equip Aéro Technique ou JCB Aéro (AMAC Aerospace), des maquettes d'aménagement d'intérieur d'avion pour Zodiac Aerospace, des outillages de fonderie pour les Fonderies de Brousseval & Montreuil ou Saint-Gobain PAM (...), des modèles pour Daum, Baccarat ou encore des œuvres d'art comme Still Moving de Benayoun ou les sculptures monumentales de Polles qui s'est équipé de la solution dans ses ateliers en Toscane. « Plus de 600 solutions de Stratoconception sont implantées dans le monde comme par exemple en France chez Ferry Capitain, Steelcase, PSA, Rowenta, Sodebo... », annonce David Di Giuseppe, responsable valorisation au CIRTES.

CIRTES, leader de la fabrication additive depuis 30 ans

CIRTES, SA labellisée SRC, installé depuis 1991 à Saint-Dié-des-Vosges, possède également un établissement à Carmaux (Sud-Ouest). Le centre a pour objet de mener à bien :

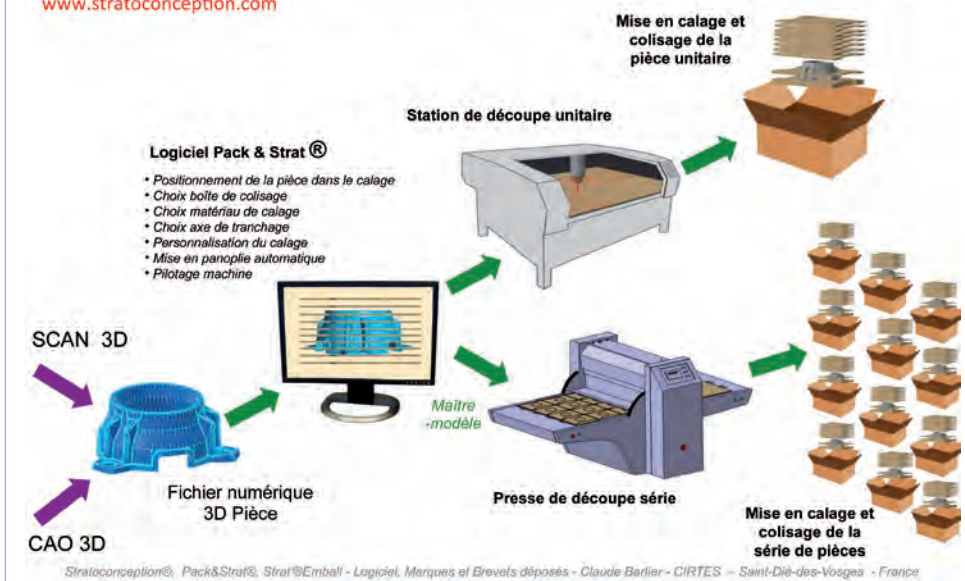
- des contrats de R&D pour ses clients industriels en fabrication additive : prototypage et outillage rapide, à partir de son procédé breveté de Stratoconception et en étude expérimentale de la coupe en usinage (système breveté Actarus).
- des missions d'innovation et de transfert de technologie pour l'intégration de la chaîne numérique de la fabrication additive dans les PMI, ETI...
- des prestations de fabrication (faisabilité et qualification)
- la valorisation et la diffusion des produits issus de ses travaux de R&D, au travers d'une gamme de produits, de logiciels, de stations de travail, d'équipements, d'outils instrumentés...
- la formation et la hotline sur ses procédés et logiciels, la formation en fabrication additive et en usinage avancé
- des missions de centre expert

Pack&Strat®

L'Emballage Rapide par Stratoconception® breveté

www.stratoconception.com

CIRTES
recherche & développement
Saint-Dié-des-Vosges France



» Le synoptique du procédé breveté Pack&Strat

La naissance du procédé Pack&Strat

« Nous n'avions pas trouvé de solutions satisfaisantes pour envoyer nos pièces 3D réalisées en FA ; nous étions alors obligés d'innover au CIRTES, pour aboutir en 2007 au dépôt du brevet international sur l'emballage numérique 3D sur mesure Strat'Emball, devenu Pack&Strat », poursuit Claude Barlier. Le nouveau procédé d'emballage numérique 3D breveté est ainsi né de l'optimisation du procédé original de fabrication additive Stratoconception.

À partir d'un modèle CAO ou d'un nuage de points issu d'une numérisation du produit,

le logiciel Pack&Strat permet la conception automatique de la contre-forme virtuelle destinée au calage, sans aucune rupture de la chaîne numérique. Cette contre-forme est ensuite tranchée en reprenant le principe de la fabrication additive par strates solides. Les différentes couches sont assemblées et permettent le transport ou le stockage de la pièce choisie sans aucun mouvement interne.

La conception et la fabrication des calages s'inscrivent dans une démarche qualité mais aussi dans une démarche écologique.

Le procédé permet la réalisation d'un emballage parfaitement adapté en

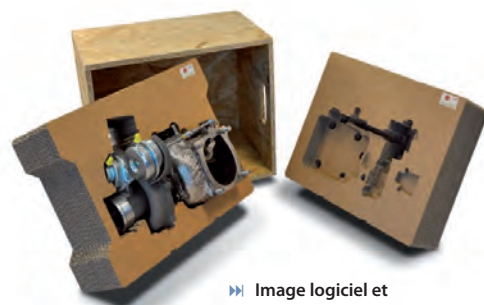
quelques minutes seulement. Il apporte l'intégration d'autres fonctionnalités comme le positionnement des mains pour le déballage, l'identification et la personnalisation (...), facilite la traçabilité et offre une large variété

de matières utilisables (carton, bois, liège, mousse...), pour une protection optimale et une facilité de recyclage.

Les équipes du CIRTES ont achevé l'industrialisation du procédé Pack&Strat en 2014 et une station pilote industriel a été implantée chez Inori SAS. Ce pilote, utilisé au quotidien, a pour vocation de démontrer l'efficacité de la solution Pack&Strat. Cette dernière est aujourd'hui adoptée par de nombreux industriels tels que Nefab, Ventana, Numalliance, Realméca, Polyshape, Daum, Baccarat...

La Poste, après avoir équipé de logiciels Pack&Strat trois de ses bureaux parisiens en 2014, a acquis une station complète en 2015 afin de fournir un point d'accès pilote aux particuliers, leur permettant ainsi de numériser les objets et de réaliser un emballage en quelques minutes.

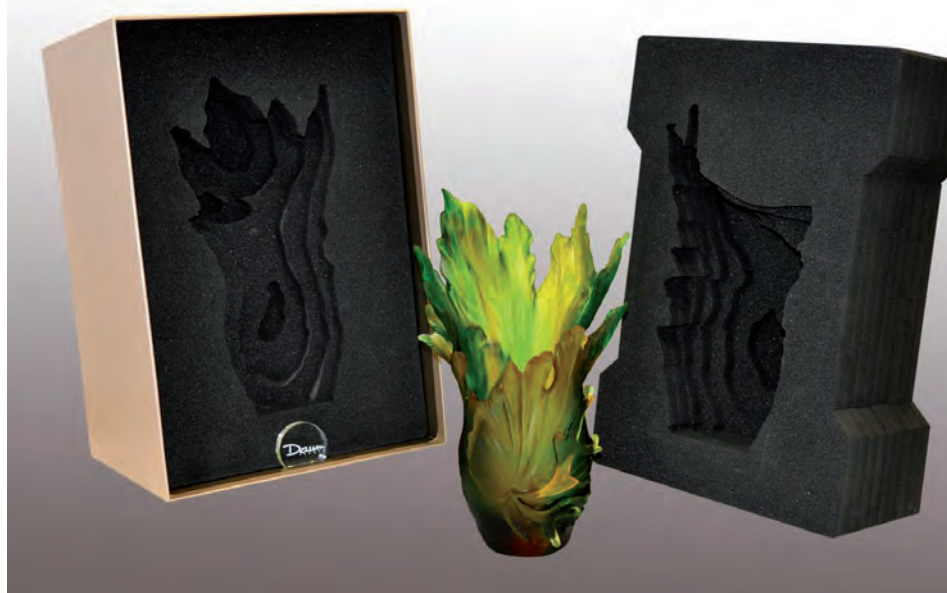
Le procédé est particulièrement adapté à la protection de pièces à forte valeur ajoutée, uniques ou en petites séries. Le logiciel permet de conditionner plusieurs pièces dans le même emballage



» Image logiciel et Emballage Pack&Strat, pièce de Veyron, réalisés chez BUGATTI

Une autre référence majeure pour le CIRTES, Bugatti Automobiles, du groupe Volkswagen, a intégré le procédé dans son usine de Molsheim. Bugatti utilise aujourd'hui les calages Pack&Strat pour envoyer, à travers le monde, les pièces à forte valeur ajoutée de ses automobiles Veyron et Chiron.

« Aujourd'hui Pack&Strat est commercialisé en version "station autonome" et en "solution packagée" (logiciel-équipements) à intégrer sur parc machines existant », précise David Di Giuseppe.



» Emballage Pack&Strat pour DAUM présenté au salon Luxepack à Monaco en septembre 2016



» Exemple d'emballage Pack&Strat d'une fraise spéciale SECO de diamètre 500 mm - calage carton

Seco Tools adopte la solution Pack&Strat pour emballer en 3D ses outils de coupe spéciaux

Dernier en date, Seco Tools vient d'adopter le procédé Pack&Strat par l'acquisition d'une station Pack&Strat de grandes dimensions. L'entreprise est une filiale de Sandvik, un groupe industriel de haute technologie employant 47 000 personnes dans 130 pays. Ce groupe est l'un des leaders mondiaux dans les domaines des outils coupants, de la perforation et des alliages spécifiques. Il fournit en Europe des solutions pour l'usinage de pièces complexes, la créa-

tion de solutions d'usinage sur mesure, le reconditionnement d'outils monoblocs...

« Seco Tools France est toujours en recherche d'optimisation et reste en veille permanente sur les nouvelles technologies. Dans le cadre de notre stratégie Seco Future Factory, nous avons fait le choix de la machine Pack&Strat qui permet d'offrir à nos produits à très haute valeur ajoutée une protection optimale, tout en réduisant notre impact environnemental grâce à l'usage du carton, affirme Matthieu Dassonville, directeur de production du site de Bourges. L'étroite collaboration que nous menons avec le CIRTES et Inori nous permettra, dès le début 2017, de mettre en œuvre ce moyen innovant au service de nos clients ».

Pour Seco, cette acquisition en France d'une installation pilote Pack&Strat s'inscrit dans son projet « usine du futur » pour un déploiement international dans les différentes structures du groupe.



» Exemple de l'emballage Pack&Strat d'une fraise SECO dans un nouveau matériau recyclable

VirtuReal à Saint-Dié-des-Vosges dans le Grand Est : des innovations au cœur du pôle d'excellence de la fabrication additive

CIRTES est à l'origine et au cœur d'un véritable pôle d'excellence international en fabrication additive, à Saint-Dié-des-Vosges dans la région Grand Est. VirtuReal regroupe aujourd'hui trois structures majeures : CIRTES pour la R&D, Inori, la plateforme d'innovation pour la qualification industrielle des procédés et GIP-InSIC (Mines Nancy - Institut Mines Télécom) pour la formation d'Ingénieurs et de docteurs en ingénierie de la conception.

Le groupe vient de s'équiper du système complet (logiciel et machine) développé par le CIRTES afin de l'intégrer dans son usine de Bourges. Il aura ainsi la possibilité d'offrir une solution performante et sécurisée de calage sur mesure pour l'ensemble des outils de coupe spéciaux qui sont envoyés partout dans le monde.

« Dans le cadre de son évolution vers l'usine 4.0, Seco tools se devait d'investir en tant qu'usine pilote du groupe dans une solution de fabrication additive Pack&Strat pour optimiser l'emballage de ses outils spéciaux à forte valeur ajoutée en épousant parfaitement le profil de ses pièces, offrant ainsi une protection optimale, ajoute François Auzenat, responsable R&D Design et Process à Seco Bourges. Cette solution va nous permettre aussi de préserver l'environnement efficacement en utilisant comme matériau de base le carton avec le volume juste nécessaire pour l'envoi des pièces ». ■

Inori SAS, une plateforme d'innovation pour accélérer le passage de la R&D à l'industrialisation de Pack&Strat

Inori SAS, localisée sur le pôle VirtuReal à Saint-Dié-des-Vosges auprès du CIRTES, associe 20 partenaires industriels et financiers. Cette plateforme offre des moyens importants pour la réalisation d'essais, la mise au point et la validation de nouveaux procédés industriels sous forme de pilotes d'essais. Inori permet de mener à bien des projets innovants dans les phases finales des processus de R&D dans le domaine de la Fabrication Additive et de l'usinage avancé. Ses activités ont été étendues vers des opérations d'incubations économiques de projets. Une activité de diffusion de la technologie Pack&Strat est en cours de lancement avec le soutien de la Caisse des dépôts et de la Caisse d'épargne. Inori va ainsi pouvoir assurer le déploiement de Pack&Strat au plan international et s'inscrit parfaitement dans les thèmes de l'usine du futur et particulièrement dans celui de la fabrication additive.

Guide des nuances

Distributeur

ARNO

AIF
ZI de l'Ambrésis
6 Rue des Entrepreneurs
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	Usage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ARNO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AC90C	Tournage	Cermet revêtu												
ACE6	Tournage Filetage	Cermet												
ACE6F	Fraisage	Cermet												
AH7510	Tournage	PCD / PKD												
AH7516	Tournage	PCD / PKD												
AH7520	Tournage	PCD / PKD												
AK05F	Fraisage	Carbure												
AK1010	Tournage	Carbure												
AK1020	Tournage	Carbure												
AK1025	Tournage	Carbure												
AK10F	Fraisage	Carbure												
AK20	Tournage Tronçonnage	Carbure												
AK20(P)	Tournage	Carbure												
AK2010	Tournage	Carbure revêtu												
AK20F	Fraisage	Carbure												
AK2110	Fraisage	Carbure revêtu												
AK2115	Fraisage	Carbure revêtu												
AK5015	Fraisage	Carbure revêtu												
AK5315	Fraisage	Carbure revêtu												
AK5915	Fraisage	Carbure revêtu												
AL10	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AL100	Filetage	Carbure revêtu												
AL116	Fraisage	Carbure revêtu												
AL126	Fraisage	Carbure revêtu												
AL136	Fraisage	Carbure revêtu												
AL20	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AM15C	Tournage Filetage Fraisage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ARNO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AM17C	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AM2030	Tournage	Carbure revêtu												
AM2035	Tournage	Carbure revêtu												
AM2110	Tournage	Carbure revêtu												
AM2130	Tournage	Carbure revêtu												
AM26C	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AM27C	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AM350	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
AM35C	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
AM36C	Fraisage	Carbure revêtu												
AM5015	Tournage	Carbure revêtu												
AM5020	Tournage	Carbure revêtu												
AM5025	Tournage	Carbure revêtu												
AM5035	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AM5220	Tournage	Carbure revêtu												
AM5230	Tournage	Carbure revêtu												
AM5740	Fraisage	Carbure revêtu												
AM7C	Filetage	Carbure revêtu												
AN1015	Fraisage	Carbure												
AN8020	Tournage	PCD / PKD												
AP1020	Tournage	Carbure												
AP2015	Tournage	Carbure revêtu												
AP2025	Tournage	Carbure revêtu												
AP2030	Tournage	Carbure revêtu												
AP2035	Tournage	Carbure revêtu												
AP20F	Fraisage	Carbure												
AP2110	Tournage	Carbure revêtu												
AP2120	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
AP2130	Tournage	Carbure revêtu												
AP2135	Tournage	Carbure revêtu												
AP2220	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AP2310	Tournage	Carbure revêtu												
AP2320	Tournage	Carbure revêtu												
AP2335	Tournage	Carbure revêtu												
AP40	Tournage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												
AP40F	Fraisage	Carbure												

Guide des nuances

Marque	Réf	Usage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ARNO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AP5020	Fraisage	Carbure revêtu												
AP5030	Fraisage	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	Carbure revêtu												
AP5830+	Fraisage	Carbure revêtu												
AP6010	Tournage	Cermet												
AP6510	Tournage	Cermet revêtu												
AR16C	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AR170	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
AR17C	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AR26C	Alesage Fraisage	Carbure revêtu												
AR270	Tournage Alesage Fraisage	Carbure revêtu												
AR27C	Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
AR350	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AR370	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AT10	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
AT20	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AT350	Tronçonnage	Carbure revêtu												
CBN10	Fraisage	CBN												
CBN25	Tronçonnage Fraisage	CBN												
PKD	Tronçonnage	PCD / PKD												
PKD-A	Fraisage	PCD / PKD												
PKD-S	Fraisage	PCD / PKD												
PVD1	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
PVD2	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
SNC1	Tournage	Céramique												
TL5	Tournage	Cermet												

Distributeur

BECKER

AIF

ZI de l'Ambréris

6 Rue des Entrepreneurs

77270 VILLEPARISIS

Sabine Vuillemin

Tel. : 01 64 27 08 46

Fax : 01 64 27 03 49

svuillemin@aif.fr

www.aif.fr



Marque	Réf	Usage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
BECKER				<- DURETE <--> TENACITE ->										
MDC	Tournage Fraisage	Diamant												
PBC-10	Tournage Fraisage	CBN												
PBC-10S	Tournage	CBN												
PBC-15	Tournage Fraisage	CBN												
PBC-15S	Tournage	CBN												
PBC-25S	Tournage	CBN												
PBC-40S	Tournage	CBN												
PBC25	Tournage Fraisage	CBN												
PBC40	Tournage Fraisage	CBN												
PDC	Tournage Fraisage	Diamant												
PDC-S	Tournage	Diamant												
SBC-1	Tournage	CBN												
SBC-25	Tournage Fraisage	CBN												
SBC-25C	Tournage	CBN												
SBC-40C	Tournage	CBN												
SBC10	Tournage Fraisage	CBN												
SBC40	Tournage Fraisage	CBN												

Fabricant

BILZ

BILZ

37 rue de Villeparisis

77290 MITRY MORV

FRANCE

M. Daniel PAGNO

Tel. : 01 64 27 25 26

Fax : 01 64 27 20 30

infos@bilz.fr

www.bilz.fr

BILZ

Marque	Réf	Usage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
BILZ				<- DURETE <--> TENACITE ->										
B1	Perçage	CBN												
C1	Perçage	Cermet												
C9	Perçage	Cermet revêtu												
D1	Perçage	Diamant												
K1	Perçage	Carbure												
K5	Perçage	Carbure revêtu												
K9	Perçage	Carbure revêtu												
P2	Perçage	Carbure												
P5	Perçage	Carbure revêtu												
P7	Perçage	Carbure revêtu												
P8	Perçage	Carbure revêtu												
P9	Perçage	Carbure revêtu												
PKD	Perçage	Diamant												

Guide des nuances

Fabricant

CERAMTEC

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	Matériau	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												
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												

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DEPO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
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



Marque	Réf	Usinage	Matériau	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												
DX30	Fraisage	Carbure												
FZ05	Fraisage	Carbure												
JCS003	Fraisage	Carbure revêtu												
JCS015	Fraisage	Carbure revêtu												
JCS015	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
JCS030	Fraisage	Carbure revêtu												
JCS040	Fraisage	Carbure revêtu												
JCS118	Fraisage	Carbure revêtu												
JCS118	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
JCS605W	Fraisage	Carbure revêtu												
JCS605X	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
JCS610	Fraisage	Carbure revêtu												
JCS6102	Fraisage	Carbure revêtu												
JCS6235	Fraisage	Carbure revêtu												
JCS730U	Fraisage	Carbure revêtu												
JCS7560	Fraisage	Carbure revêtu												
JCS8003	Fraisage	Carbure revêtu												
JCS8008	Fraisage	Carbure revêtu												
JCS8015	Fraisage	Carbure revêtu												
JCS8015	Tournage	Carbure revêtu												
JCS8050	Fraisage	Carbure revêtu												

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
CUTTING TOOL TECHNOLOGY

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DEPO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
K03DC2	Fraisage	Carbure revêtu												

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DIJET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
JCB118P		Fraisage	Carbure revêtu											
KT9		Fraisage	Carbure											
LN10		Tournage Alesage	Cermet											

Fabricant **EVATEC-TOOLS - CARBEX.**

EVATEC TOOLS
12 rue des Terres Rouges
ZI Metzange
57100 THIONVILLE - FRANCE
M. Sébastien REGAZZONI
Tel.: 03 85 77 06 18
Fax: 03 82 88 33 19
sebastien.regazzoni@evatec-tools.fr
www.evatec-tools.com



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 ->										
Fraise à plaquette HPC TIME-S-CUT		Fraisage	Carbure revêtu											
Fraise Enorm 2 dents courte 2510A		Fraisage	Carbure revêtu											
Fraise Enorm 2 dents extra-longue 2514A		Fraisage	Carbure revêtu											
Fraise Enorm 2 dents longue 2512A		Fraisage	Carbure revêtu											
Fraise Enorm 3 dents courte 2516A		Fraisage	Carbure revêtu											
Fraise Enorm 3 dents extra-longue 2520A		Fraisage	Carbure revêtu											
Fraise Enorm 3 dents longue 2518A		Fraisage	Carbure revêtu											
Fraise Enorm 4 dents courte 1916A		Fraisage	Carbure revêtu											
Fraise Enorm 4 dents extra-longue 2526A		Fraisage	Carbure revêtu											
Fraise Enorm 4 dents longue 1998A		Fraisage	Carbure revêtu											
Plaquette Hemispherique 9581A		Fraisage	Carbure revêtu											
Plaquette ronde 9608A		Fraisage	Carbure revêtu											
Plaquette ronde 9619X		Fraisage	Carbure											
Plaquette torique 9595A		Fraisage	Carbure revêtu											
Rek.D-TI-TICN		Taraudage	Acier rapide revêtu											
Rek.DI-NI-TICN		Taraudage	Acier rapide revêtu											

Marque	Réf	Usinage	Matière	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											
CH01D		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
CHI		Tournage Alesage Fraisage	Carbure											
CNX3525		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu											
CNX4525		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu											
CNX825		Fraisage	Carbure revêtu											
CNX828		Fraisage	Carbure revêtu											
CNX925		Fraisage	Carbure revêtu											
CS6		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure											
CX1525		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
CX20		Tournage	Carbure											
CX2525		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
CX3525		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu											
CYB30		Tournage Alesage Fraisage	Céramique											
CYB330		Tournage	Céramique											
CYD330		Tournage	Céramique											
CYD440		Tournage	Céramique											
CYD550		Tournage	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 renforcée											
CYW900		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Céramique renforcée											
CYY320		Tournage Alesage Fraisage	Cermet											
CYY420		Tournage Alesage Fraisage	Cermet											
DX		Tournage Alesage Fraisage	Carbure											
MG105		Fraisage	Carbure revêtu											

L'excellence en production

- **Tarauds** à partir de M 0,8.
- **Fraises à fileter** et percer fileter à partir de M 1.
- **Bagues et tampons** de contrôle avec stock très important.
- **Mandrins de taraudage** pour tout type de machines.
- **Prise de pièces spéciales** pour l'usinage de précision.
- **Fraises carbure** monobloc ou plaquettes.
- **Fraises Topline** avec substrat spécifique pour les usinages difficiles.
- Revêtements **Diamant**, outils inserts **PCD** ou **CBN**.

- **ARTIS**  Surveillance d'usinage en cours de process.
- **SPIETH** Bagues et écrous pour les transmissions de machines

Nouveaux catalogues :

- Mini-micro fraises Ø 0,2 mm
- Fraises « Haut rendement »
- Alu-Jet-Cut



EMUGE 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

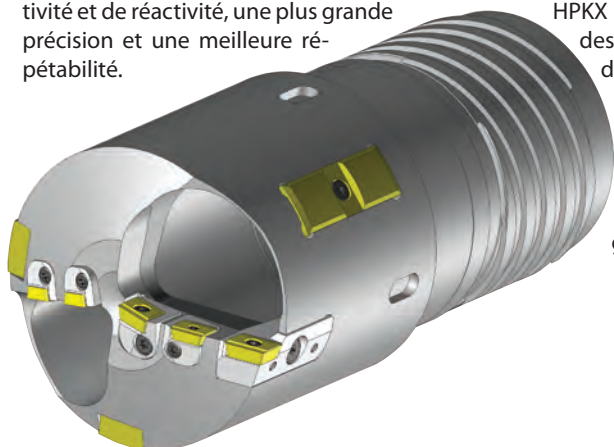
france@emuge-franken.com • www.emuge.fr • www.emuge-franken.com

Des développements stratégiques pour mieux servir les industriels

Carburier, concepteur et fabricant français d'outils standard et sur mesure, Evatec-Tools poursuit sa croissance et monte en puissance avec l'accomplissement de plusieurs axes stratégiques de développement. Objectif : toujours mieux répondre aux besoins du client.

Le groupe Evatec-tools s'est lancé dans le déploiement ambitieux d'un plan CAP2017 de Lean Manufacturing avec une approche multi-métiers : production, méthode, étude et administratif. « Les premiers résultats se sont déjà fait ressentir avec une amélioration significative du taux de service et une baisse des non-conformités, ce qui est profitable à nos clients », assure Benjamin Julliere, directeur des opérations du groupe, avant d'ajouter : « nous allons pérenniser cette démarche afin de gagner encore en efficacité, en souplesse et en réactivité ».

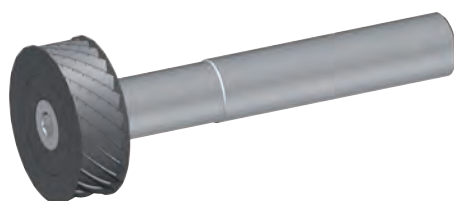
Evatec-tools a également mis en place un plan d'investissement conséquent de 1,3 M€ plus ambitieux avec l'intégration de quatre nouvelles machines. Au niveau des outils coupants, une rectifieuse périphérique Agathon Combi Plus vient renforcer la fabrication des plaquettes carbure et une affûteuse CNC 5 axes robotisées va permettre d'accroître la production d'outils monoblocs (fraises et forets). La fabrication de pièces d'usure et d'outillage de frappe en carbure sera, elle, boostée par l'acquisition d'une machine d'électroérosion à fil et d'une rectifieuse grande précision Studer S31 à 3 broches. Les nouvelles technologies embarquées dans ces machines assureront à la fois plus de productivité et de réactivité, une plus grande précision et une meilleure ré-
pétabilité.



» Tête de Forage de Ø58 à Ø145 à plaquettes carbures

Le développement produit n'est pas en reste

Fort de son expérience et de son savoir-faire reconnu dans le domaine du forage, le fabricant a développé une gamme complète de tête de forage avec plaquettes carbures optimisées. Evatec-tools présente également



» Fraise double couteau – usinage NIDA

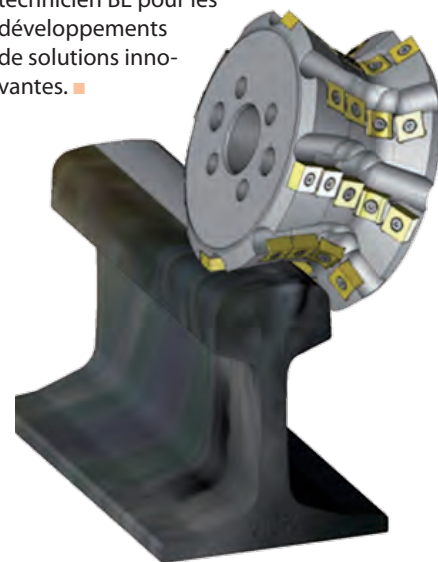


» Router Carbure – usinage Composite

une nouvelle gamme de fraises à plaquettes carbure haute performance : des plaquettes HPKX à 6 arêtes pour le surfacage à 45°, des plaquettes grande avance XPLX, des plaquettes RPMX et RPHX pour le fraisage de forme, des plaquettes SDHX et SDKX à 4 arêtes pour le surfacage à 90° et enfin des plaquettes réversibles SOKX à 8 arêtes pour le surfacage. Cette gamme de fraisage se décline dans

différentes nuances de nouvelle génération couvrant les familles de matières, des aciers aux superalliages. L'usinage des matériaux composites et des nids d'abeille est également mis en avant. « La maîtrise complète de la chaîne de fabrication du carbure de tungstène ainsi que notre savoir-faire en affûtage 5 axes nous permettent de créer des outils carbures innovants là où sont habituellement proposés des outils en acier rapide : ceci implique des améliorations de la durée de vie de l'outil et des gains économiques pour nos clients », argumente Benjamin Julliere.

Pour faire face à ces défis, le groupe (93 employés) continue d'étoffer ses équipes commerciales pour une meilleure couverture du territoire français. Evatec-tools a également ouvert une filiale commerciale au Canada, facilitant ainsi la commercialisation de ses produits en Amérique du Nord. Enfin, la technique se renforce aussi avec l'intégration d'un ingénieur R&D outils coupants et d'un technicien BE pour les développements de solutions innovantes. ■



» Fraise usinage de rails à plaquettes carbure.



Solutions sur mesure pour votre usinage

Outils de coupe, d'usure et de frappe Porte-outils et attachements



Secteurs d'activité : Aéronautique, Automobile, Sidérurgie, Ferroviaire, Energie, Mécanique lourde, Armement.

evatec-canada

Avec plus de 70 ans d'expérience, evatec-tools® conçoit en bureau d'étude et fabrique sur ses 4 unités de production porte-outils, plaquettes de coupe et pièces d'usure en acier et carbure de tungstène.

Nous développons des solutions optimales pour vos besoins :
Tournage, Fraisage, Perçage, Carottage et Lamage
Pièces d'usure, Outillages de Frappe à froid, à mi-chaud,
d'Extrusion, de Découpe et de Formage métallique.

www.evatec-tools.com

evatec@evatec-tools.fr



evatec

evamet

gmo

create outillage

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
EVATEC-TOOLS - CARBEX				<- DURETE <--> TENACITE ->										
MG108		Fraisage	Carbure revêtu											
MG125		Fraisage	Carbure revêtu											
MG128		Fraisage	Carbure revêtu											
MG75		Fraisage	Carbure revêtu											
MG78		Fraisage	Carbure revêtu											
MX250M		Fraisage	Carbure revêtu											
PCD		Tournage Alesage Fraisage	Diamant											

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
FRAISA				<- DURETE <--> TENACITE ->										
HM XR		Fraisage	Carbure revêtu											
HM XT		Fraisage	Carbure revêtu											
HSS-E C05		Taraudage	Acier rapide revêtu											
HSS-E C08		Fraisage	Acier rapide revêtu											
HSS-PM/F+		Filetage Taraudage	Carbure revêtu											
HSS/PM/F		Filetage Fraisage Taraudage	Carbure revêtu											

Fabricant

FRAISA

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

GREENLEAF

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											

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											

LES
OUTILS LIQUIDES



FLUIDES DE COUPE.

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

SIFOM

Au cœur de votre productivité

Société Industrielle Française d'Outillage Mécanique



Importateur exclusif pour la France des marques:



**THREADING
TECHNOLOGY**
Suisse



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



REGO-FIX®

Suisse



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



SPHINX

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



HANGSTERFER'S®

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



SIFOM

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

Gagner en durée de vie avec la nouvelle nuance TT7015^{Life+}

En fonction de la nature du matériau, on a tendance à rencontrer des différences de comportement lors de l'usinage des fontes. De plus, la fonte ductile, du fait d'une utilisation croissante, s'inscrit désormais comme un matériau de choix dans de nombreuses industries. Afin de répondre à ces deux conditions d'usinage simultanées, Ingersoll vient de lancer la nuance CVD TT7015^{Life+}, développée et améliorée pour les opérations de tournage.

La conception avancée du revêtement et du substrat de la nouvelle nuance TT7015^{Life+} d'Ingersoll permet d'améliorer sa résistance à l'usure et d'en accroître la longévité dans l'usinage de pièces en fonte. Cette nouvelle nuance apporte une stabilité supérieure sur une large gamme d'applications et génère de plus longues durées de vie d'outil grâce à sa résistance à l'écaillage.

Une nouvelle nuance de coupe pour le tronçonnage

Les tendances récentes dans l'usinage de pièces de forme complexe et les conditions de coupe à grande vitesse pour l'amélioration de la productivité se sont révélées être un défi dans l'usinage de la fonte. Pour s'adapter à ces tendances, Ingersoll Cutting Tools a développé la nouvelle nuance TT7505 pour les applications de tronçonnage à haute vitesse dans la fonte, améliorant significativement l'usure en dépouille ou en entaille, l'adhérence et la diffusion, tout en minimisant les problèmes d'écaillages causés par l'abrasion. Cette nouvelle nuance entend répondre aux exigences élevées de résistance et de solidité qu'exige l'usinage de la fonte, améliorant ainsi significativement la productivité de ses utilisateurs.



» Plaquettes de tournage Ingersoll – Nuance TT7015^{Life+}

En outre, la nuance TT7015^{Life+} réduit les problèmes de casse de plaquettes même sous des conditions de coupes interrompues importantes et améliore considérablement l'état de surface des pièces grâce à sa faible épaisseur de revêtement. Au cours de plusieurs essais avec la nuance TT7015^{Life+} d'Ingersoll, la durée de vie des plaquettes a pu être augmentée et ce jusqu'à 117%.

Ainsi, dans les opérations de tournage de disques de freins fabriqués en fonte grise, tout comme sur un moyeu avant en fonte ductile, la nouvelle nuance TT7015^{Life+} a permis d'augmenter la durée de vie d'outil de 100%. Cependant, les meilleures performances ont été obtenues sur l'opération d'ébauche intérieure d'un boîtier de différentiel en fonte ductile pour laquelle la nuance TT7015^{Life+} a largement accru la durée de vie de 117%.



» Plaquettes de tronçonnage T-ClampUltraPlus

La nuance TT7505 est optimisée pour l'usinage de haute vitesse de la fonte – y compris dans les applications de coupe en continu – tout en garantissant la stabilité et la durée de vie des outils. Un avantage supplémentaire de la nuance TT7505 réside dans l'application d'une technologie spéciale de revêtement CVD et d'un substrat nouvellement développé pour une meilleure résistance à l'usure et à l'écaillage. Au cours de plusieurs essais, la nuance TT7505 d'Ingersoll a permis d'augmenter la durée de vie des outils de 25% dans l'usinage de la fonte graphite sphéroïdale type FGS400-18 et de 13% sur la fonte grise des matériaux FGL350. Des propriétés qui offrent de meilleures performances pour une large plage d'applications. ■

ON GAGNE TOUJOURS A ESSAYER !



GoldQuadF, GoldQuad^{xxx} et TyphoonSpindel

Des outils plus productifs qui vous permettront de réduire vos coûts d'usinage avec d'avantage de productivité, telle est notre philosophie!

GoldQuad est une gamme polyvalente de fraises grandes avances et à surfacer développées pour l'aéronautique, la mécanique de précision et les moules & matrices.

Besoin de grandes rotations? Ne cherchez plus, notre broche haute vitesse Typhoon vous permettra des rotations jusqu'à 40.000 Tours pour utiliser dans de bonnes conditions vos outils de petits diamètres. Pourquoi attendre?



*Découvrez nos
autres nouveautés!*

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
GREENLEAF				<- DURETE <--> TENACITE ->										
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 revêtu												
WG-600	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Céramique renforcée revêtu												
WG-700	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Céramique renforcée revêtu												
XSYTN-1	Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Sialon												

Fabricant

HORN

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.rodriques@horn.fr
www.horn.fr



Marque	Réf	Usinage	Matière	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 Tronçonnage	Cermet												
H 54	Tournage Alesage Tronçonnage	Cermet												
HP	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
HS	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
K10	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure												
MG12	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure												
P20	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
HORN				<- DURETE <--> TENACITE ->										
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 Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
TF 45	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
TF 46	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
TH35		Carbure revêtu												
TI 22	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
TI 25	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
TN 32	Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
TN 35	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
TS3	Fraisage	Carbure revêtu												
TSTK	Fraisage	Carbure revêtu												

Fabricant

INGERSOLL

INGERSOLL

22 Rue Albert Einstein
77420 CHAMPS SUR MARNE
FRANCE

M. Emidio CARVALHO
Tél.: 01 64 68 45 36
Fax: 01 64 68 45 24
info@ingersoll-imc.fr
www.ingersoll-imc.fr



Marque	Réf	Usinage	Matière	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												

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
INGERSOLL				<- DURETE <--> TENACITE ->										
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	Céramique												
IN6515	Fraisage	Carbure revêtu												
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												
TC3020	Tournage Fraisage	Céramique												
TC3030	Tournage Fraisage	Céramique												
TC430	Tournage Fraisage	Céramique												
TT5080	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
TT5100	Tournage	Carbure revêtu												
TT7005	Tournage	Carbure revêtu												
TT7010	Filetage	Carbure revêtu												
TT7015	Tournage	Carbure revêtu												
TT7100	Tournage	Carbure revêtu												
TT7220	Tournage	Carbure revêtu												
TT8020	Tournage	Carbure revêtu												
TT8105	Tournage	Carbure revêtu												
TT8115	Tournage	Carbure revêtu												
TT8125	Tournage	Carbure revêtu												
TT8135	Tournage	Carbure revêtu												
TT9020	Tournage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
INGERSOLL				<- DURETE <--> TENACITE ->										
TT9080	Tournage	Carbure revêtu												
TT9215	Tournage	Carbure revêtu												
TT9225	Tournage	Carbure revêtu												
TT9235	Tournage	Carbure revêtu												

Fabricant



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

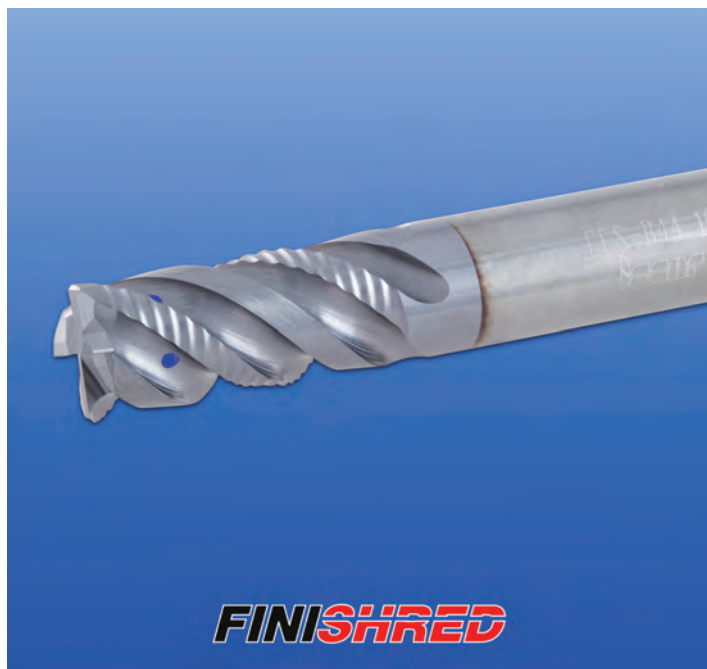


Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ISCAR				<- DURETE <--> TENACITE ->										
DT7150	Fraisage	Carbure revêtu												
IB05S	Tournage	CBN												
IB10HC	Tournage	CBN revêtu												
IB10S	Tournage	CBN												
IB20H	Tournage	CBN												
IB25HA	Tournage	Carbure revêtu												
IB25HC	Tournage	CBN revêtu												
IB50	Tournage	CBN revêtu												
IB55	Tournage	CBN revêtu												
IB85	Tournage	CBN revêtu												
IB90	Tournage	CBN revêtu												
IC07	Fraisage	Carbure												
IC08	Tournage	Carbure												
IC10	Tournage Fraisage	Carbure												
IC1007	Filetage	Carbure revêtu												
IC1008	Tronçonnage	Carbure revêtu												
IC1028	Tronçonnage	Carbure revêtu												
IC20	Tournage Filetage	Carbure												
IC20N	Tournage Tronçonnage Fraisage Perçage	Céramique												
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 Perçage	Céramique												
IC328	Tournage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
IC330	Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
IC350	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
IC354	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												

Fraises FinishRED et Helido d'Iscar, des choix judicieux pour de meilleures performances

Dans la lignée du succès de ses fraises carbure monobloc EFS-B44 FinishRED 4 dents, Iscar leur a ajouté des canaux d'arrosage avec la sortie du lubrifiant directement orientée vers chacune des arêtes de coupe. Cette évolution technique permet d'améliorer encore plus les performances ainsi que la durée de vie des outils de la célèbre gamme FinishRED. Par ailleurs, Iscar a élargi sa gamme Helido 800 avec ses fraises à surfacer SOF45...R18 dotées d'arêtes de coupe à 45°.

Composée de quatre dents avec hélices à 45°, de canaux d'arrosage et de dents pleinement effectives permettant un usinage en ébauche avec une qualité équivalente à une semi-finition, FinishRED limite les vibrations dans les applications lourdes. Elle génère des copeaux longs et courts pour une évacuation plus facile, notamment dans les applications de rainurage ou de poche. Cet outil assure à la fois l'ébauche et la semi-finition (baisse des temps de cycle, hausse de la productivité et plus de place dans la machine). Les performances de FinishRED s'illustrent notamment dans le titane, l'inconel, l'acier inoxydable et les alliages réfractaires, comme dans les matériaux durs et les aciers carbone.



L'IC300 se caractérise par une forte résistance aux chocs thermiques. Elle peut être utilisée avec un lubrifiant à des vitesses de coupe basses à moyennes. Les nouvelles fraises EFS-B44-C sont disponibles dans des diamètres de 6 à 16 mm et représentent une étape dans l'usinage des matières difficiles à usiner, notamment dans l'aéronautique.

Helido 800, la nouvelle fraise qui ne fait qu'une bouchée de l'acier et de la fonte

Essentiellement dédiée à l'usinage de pièces en acier et fonte à des taux élevés d'enlèvement matière, cette nouvelle gamme offre aux utilisateurs des outils économiques pour un fraisage efficace, quelles que soient les conditions de coupe. Ces fraises à surfacer polyvalentes peuvent recevoir dans un même logement la plaquette réversible carrée S845 SNMU 18... à 8 arêtes de coupe ou la plaquette octogonale réver-

sible ONMU 07... à 16 arêtes de coupe. La plaquette carrée réversible S845 SNMU 18 ne nécessite qu'une faible puissance et offre une coupe douce grâce à une fabrication robuste et un angle positif. La plaquette octogonale réversible ONMU 07, quant à elle, offre une grande longévité et un meilleur état de surface grâce à un racleur large.

Les plaquettes sont fabriquées à partir des célèbres nuances carbure Sumo TEC Iscar. Elles sont bloquées dans leur logement par une vis inclinée qui assure un serrage rigide et particulièrement fiable. Les fraises Helido 800 sont disponibles dans une plage de diamètres de 50 à 135 mm. Leur conception innovante qui combine une structure de plaquette solide, un corps de fraise résistant, un montage fiable et des nuances carbures Sumo TEC évolutives garantit à l'utilisateur une solution idéale pour les opérations de surfacage à 45°.

La fraise à surfacer SOF45...R18 possède 8 arêtes pour une profondeur de coupe de 8 mm et 16 arêtes pour une profondeur de 5 mm. La géométrie innovante de cette fraise réduit les efforts de coupe ainsi que la puissance consommée pour une coupe douce. Le montage des plaquettes est sécurisé par une vis inclinée et les canaux d'arrosage (pour les fraises jusqu'à 125 mm) sont dirigés sur l'arête de coupe pour une lubrification plus efficace. Cette solution économique offre de belles performances sous de multiples paramètres de coupe et en coupe interrompue ainsi que d'importants taux d'enlèvement matière, ainsi qu'une grande fiabilité du process. ■



ONESOLUTION

NOUVEAUX BRISE-COPEAUX DE TOURNAGE ISCAR



ISO TURN



Domaine d'application pour la finition :
 $A_p=0.25-2.5\text{mm}$
 $F=0.05-0.3\text{mm/tr}$



Domaine d'application pour la semi-finition et l'ébauche :
 $A_p=0.5-6\text{mm}$
 $F=0.15-0.6\text{mm/tr}$



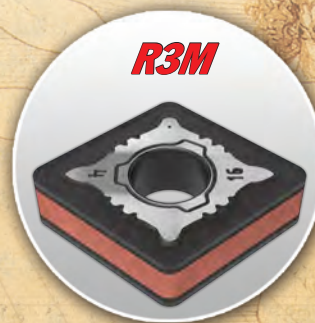
Domaine d'application pour l'ébauche :
 $A_p=4-12\text{mm}$
 $F=0.4-1.2\text{mm/tr}$



Domaine d'application pour la finition :
 $A_p=0.3-3\text{mm}$
 $F=0.05-0.3\text{mm/tr}$



Domaine d'application pour la semi-finition et l'ébauche :
 $A_p=0.5-6\text{mm}$
 $F=0.15-0.6\text{mm/tr}$



Domaine d'application pour l'ébauche :
 $A_p=6-11\text{mm}$
 $F=0.15-0.75\text{mm/tr}$

L'usinage intelligent
 ISCAR HIGH Q LINES



Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.fr

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ISCAR				<- DURETE <--> TENACITE ->										
IC380		Fraisage	Carbure revêtu											
IC4010		Fraisage	Carbure revêtu											
IC4028		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
IC4050		Fraisage	Carbure revêtu											
IC4100		Fraisage	Carbure revêtu											
IC418		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
IC428		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
IC450		Fraisage	Carbure revêtu											
IC5005		Tournage	Carbure revêtu											
IC5010		Tournage	Carbure revêtu											
IC507		Tournage	Carbure revêtu											
IC508		Tournage Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu											
IC50M		Tournage Filetage	Carbure											
IC5100		Fraisage	Carbure revêtu											
IC520		Tournage	Carbure revêtu											
IC520M		Fraisage	Carbure revêtu											
IC520N		Tournage Fraisage	Cermet revêtu											
IC528		Perçage	Carbure revêtu											
IC530N		Tournage	Cermet revêtu											
IC54		Tournage Tronçonnage	Carbure											
IC5400		Tronçonnage	Carbure revêtu											
IC570		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
IC6015		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
IC6025		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
IC70		Tournage Fraisage	Carbure											
IC804		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
IC8048		Tournage	Carbure revêtu											
IC806		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
IC807		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
IC808		Filetage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
IC8080		Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu											
IC808G		Tronçonnage	Carbure revêtu											
IC810		Fraisage	Carbure revêtu											
IC8150		Tournage	Carbure revêtu											
IC8250		Tournage	Carbure revêtu											
IC830		Fraisage	Carbure revêtu											

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ISCAR				<- DURETE <--> TENACITE ->										
IC8350		Tournage	Carbure revêtu											
IC900		Fraisage	Carbure revêtu											
IC9007		Tournage	Carbure revêtu											
IC903		Perçage	Carbure revêtu											
IC907		Tournage	Carbure revêtu											
IC908		Tournage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
IC9080		Perçage	Carbure revêtu											
IC910		Fraisage	Carbure revêtu											
IC928		Fraisage	Carbure revêtu											
IC9300		Tournage	Carbure revêtu											
IC950		Fraisage	Carbure revêtu											
ID5		Tournage	CBN revêtu											
ID8		Fraisage	CBN revêtu											
IN11		Tournage Fraisage	Céramique											
IN22		Tournage Fraisage	Céramique											
IN23		Tournage	Céramique											
IS8		Tournage Fraisage	Céramique											
IS80		Tournage Fraisage	Céramique revêtu											
IS9		Tournage	Céramique revêtu											
IW7		Tournage	Céramique renforcée											

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											
HC35		Fraisage	Carbure revêtu											
HC45		Fraisage	Carbure revêtu											
HS20		Fraisage	Carbure											
HT20		Fraisage	Carbure revêtu											
HT30		Fraisage	Carbure revêtu											
HT32		Fraisage	Carbure revêtu											

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
JONGEN				<- DURETE <--> TENACITE ->										
HT35	Fraisage	Carbure revêtu												
HT45	Fraisage	Carbure revêtu												
HT50	Fraisage	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												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KENNAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
K600	Fraisage	Carbure												
K68	Tournage	Carbure												
K715	Perçage	Carbure												
KB1340	Tournage	CBN												
KB5610	Tournage	CBN												
KB5625	Tournage	CBN revêtu												
KB5630	Tournage	CBN revêtu												
KBH20	Tournage	CBN												
KBK45	Tournage	CBN revêtu												
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												
KC527M	Fraisage	Carbure revêtu												
KC530M	Fraisage	Carbure revêtu												
KC537M	Fraisage	Carbure revêtu												
KC5410	Tournage	Carbure revêtu												
KC6105	Alesage	Carbure revêtu												
KC610M	Fraisage	Carbure revêtu												
KC620M	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												

Fabricant



KENNAMETAL FRANCE

KENNAMETAL FRANCE

Z.A. de Courtaboeuf - 3 Avenue du Canada

Parc Technopolis - immeuble Oméga 2

91978 Les Ulis - FRANCE

Mme DELBERGUE

Tel.: 01 60 12 81 00

Fax: 01 60 12 82 00

info.fr@kenametal.com

www.kenametal.com



KENNAMETAL®

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KENNAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AC5	Tournage	Céramique												
K10	Perçage	Carbure												
K110M	Fraisage	Carbure												
K115M	Fraisage	Carbure revêtu												
K125M	Fraisage	Carbure												
K313	Tournage Fraisage	Carbure												

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière												Marque	Réf	Usinage	Matière												
KENNAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->											KENNAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->											
KC7140	Perçage	Carbure revêtu													KCPK10	Perçage	Carbure revêtu													
KC715M	Fraisage	Carbure revêtu													KCPK15	Perçage	Carbure revêtu													
KC720	Perçage	Carbure revêtu													KCPK20	Perçage	Carbure revêtu													
KC720M	Fraisage	Carbure revêtu													KCPK30	Fraisage	Carbure revêtu													
KC7210	Perçage	Carbure revêtu													KCPM15	Fraisage	Carbure revêtu													
KC7215	Perçage	Carbure revêtu													KCPM20	Fraisage	Carbure revêtu													
KC725M	Fraisage	Carbure revêtu													KCPM45	Perçage	Carbure revêtu													
KC730M	Fraisage	Carbure revêtu													KCS10	Tournage	Carbure revêtu													
KC7315	Perçage	Carbure revêtu													KCSM15	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													KCU25	Perçage	Carbure revêtu													
KC7542	Taraudage	Carbure revêtu													KCU36	Taraudage	Carbure revêtu													
KC907M	Fraisage	Carbure revêtu													KCU40	Perçage	Carbure revêtu													
KC914M	Fraisage	Carbure revêtu													KD1400	Tournage	PCD / PKD													
KC917M	Fraisage	Carbure revêtu													KD1405	Tournage Alesage	PCD / PKD													
KC924M	Fraisage	Carbure revêtu													KD1420	Fraisage	PCD / PKD													
KC927M	Fraisage	Carbure revêtu													KD1425	Tournage Alesage Fraisage Perçage	PCD / PKD													
KCK05B	Tournage	Carbure revêtu													KF1	Perçage	Carbure													
KCK15B	Tournage	Carbure revêtu													KM6515	Taraudage	Acier rapide revêtu													
KCK17	Taraudage	Carbure revêtu													KMF	Fraisage Perçage	Carbure													
KCK20B	Tournage	Carbure revêtu													KN15	Perçage	Carbure													
KCM15	Perçage	Carbure revêtu													KN25	Perçage	Carbure													
KCM15B	Tournage	Carbure revêtu													KP6525	Taraudage	Acier rapide revêtu													
KCM25B	Tournage	Carbure revêtu													KSH26	Taraudage	Acier rapide revêtu													
KCM35B	Tronçonnage	Carbure revêtu													KSN28	Taraudage	Acier rapide revêtu													
KCM35B	Tournage	Carbure revêtu													KSP21	Taraudage	Acier rapide revêtu													
KCMP30	Fraisage	Carbure revêtu													KSP32	Taraudage	Acier rapide revêtu													
KCN05	Fraisage	Carbure revêtu													KSP39	Taraudage	Acier rapide													
KCN14	Taraudage	Carbure revêtu																												
KCP05B	Tournage	Carbure revêtu																												
KCP10B	Tournage	Carbure revêtu																												
KCP15B	Perçage	Carbure revêtu																												
KCP25B	Tournage	Carbure revêtu																												
KCP30B	Tournage	Carbure revêtu																												
KCP40B	Tournage	Carbure revêtu																												
KCPK05	Tournage	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	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KENAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE <-->										
KSSH22		Taraudage	Acier rapide revêtu											
KT315		Tournage	Cermet revêtu											
KT325		Alesage	Cermet											
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	Céramique renforcée											
KYS30		Tournage Fraisage	Céramique renforcée											
KYS40		Fraisage	Céramique											
KYSM10		Fraisage	Céramique											
KYSP30		Fraisage	Céramique											

Fabricant



KOMET SARL

46/48 chemin de la Bruyère

69574 DARDILLY Cedex

FRANCE

M. GUERCHON

Tél.: 04 37 46 09 00

Fax: 04 78 35 36 57

info.fr@kometgroup.com

www.kometgroup.com



KOMET
GROUP

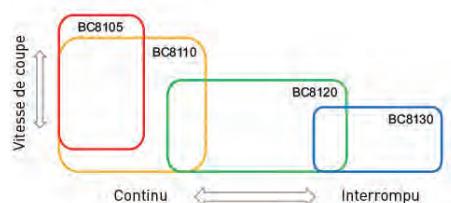
Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KOMET				<- DURETE <--> TENACITE <-->										
BK2710		Alesage	Carbure revêtu											
BK2715		Perçage	Carbure revêtu											
BK2725		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
BK2730		Alesage Perçage	Carbure revêtu											
BK2735		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											

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 (uniquement pour UniTurn)		Tournage	Carbure revêtu											

D'importantes évolutions dans l'offre de Mitsubishi Materials

Mitsubishi Materials poursuit entre autres ses extensions de gammes de plaquettes de tournage et permet ainsi aux industriels, grâce à de nouvelles nuances, d'étendre les plages d'applications. MMC Metal France, la filiale française du groupe Mitsubishi Materials, affiche sa proximité avec ses clients et se réjouit de la volonté du groupe de développer des solutions d'usinage adaptées aux attentes des industriels.

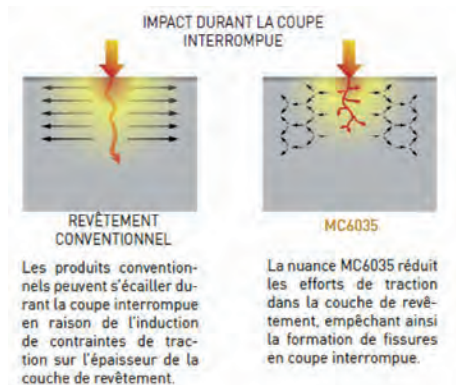
La série BC8100 bénéficie de la dernière technologie de revêtement PVD multicouche pour une meilleure résistance à l'usure, au collage et à l'écaillage. Conçues pour l'usinage continu ou interrompu des aciers de haute dureté, les nouvelles nuances BC8105 et BC8130 permettent de couvrir toutes les plages d'applications.



Mitsubishi complète sa gamme de plaquettes réversibles pour le tournage de l'acier à haute performance avec la nuance MC6035 destinée à l'usinage interrompu à basse vitesse. La nuance MC6035 revêtue CVD intègre la dernière technologie permettant de diminuer les efforts de traction dans les couches de revêtement. En réduisant les contraintes dans le revêtement, la formation de fissures causées par les impacts lors de la coupe interrompue est empêchée. Cela confère également un degré supérieur de fiabilité par rapport aux nuances conventionnelles et offre davantage de sécurité au processus de production à grande échelle.

La série MC inclut également la nuance MC6025 qui utilise la technologie de revêtement 2-en-1 de Mitsubishi et un nouveau

substrat, lesquels se complètent parfaitement afin d'offrir de hautes performances de coupe. La surface lisse du revêtement empêche la formation d'arêtes rapportées. En combinaison avec les couches de revêtement Al₂O₃ et TiCN, elle offre une plus grande résistance à la chaleur et à l'usure, nécessaire pour conférer une durée de vie plus élevée à l'outil lors de l'usinage à haute efficacité. Le substrat du MC6025 utilise également une nouvelle technologie : la couche de surface est tenace et permet d'améliorer sensiblement la résistance à la fissuration.



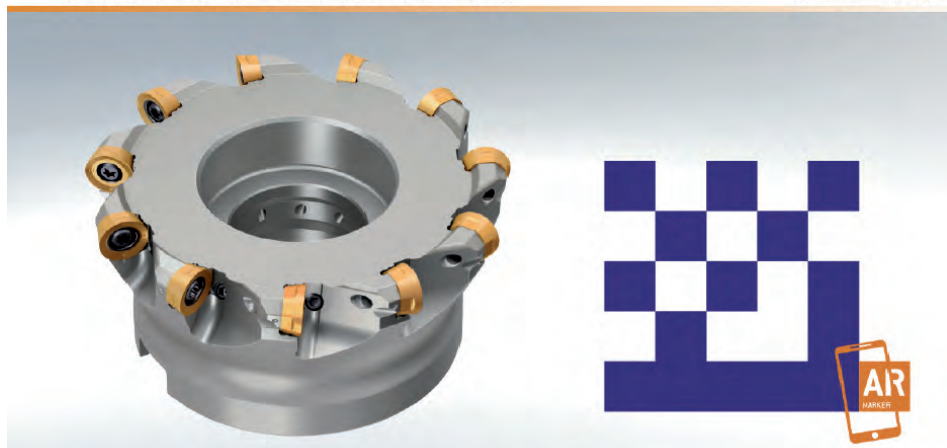
Ces extensions de gamme de nuances ainsi que tous les nouveaux produits sont disponibles dans le tout nouveau Catalogue général de Mitsubishi Materials, un outil de 1 416 pages qui regroupe l'intégralité de la gamme



destinée aux applications de tournage, de fraisage et de perçage, et qui comporte des nouveautés : en fraisage monobloc avec la fraise MS Plus pour un usinage général, la fraise modulaire iMX à embout interchangeable et la fraise céramique pour les alliages réfractaires à base de nickel ; sans oublier, en fraisage à plaquettes, la fraise FMAX destinée au surfacage pour une finition de précision, la fraise AHX440S aux plaquettes réversibles heptagonales, la fraise ARP aux plaquettes rondes et la fraise DCCC pour le dressage de grande hauteur et le rainurage. Enfin, des nouveautés interviennent également dans le domaine du perçage avec le foret MPS1 8xD (double listel) et le foret à plaquettes MVX (grand diamètre) avec un corps de haute rigidité pour des performances accrues et une meilleure qualité de trou.

AUGMENTED REALITY CONTENT / ARP

MITSUBISHI
A. MITSUBISHI MATERIALS



Évolution de l'application de réalité augmentée : MMC Product Showroom

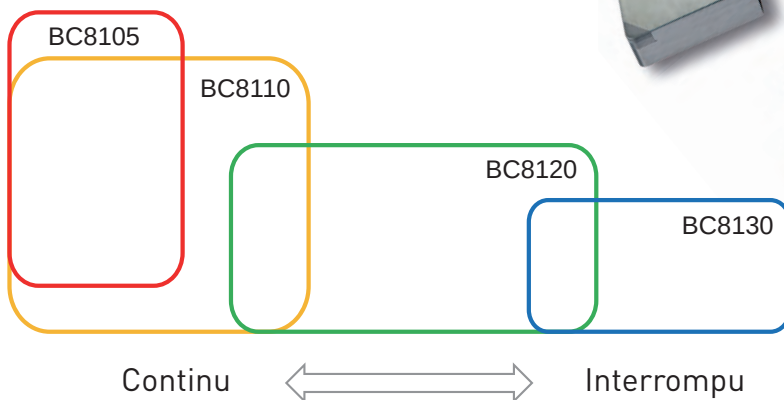
Téléchargeable gratuitement sur Playstore ou App-Store depuis un téléphone mobile ou une tablette, cette application permet de virtuellement accéder aux outils comme si on les avait en main. Les nouveaux outils comme la fraise céramique, la fraise FMAX et la fraise ARP ont complété la liste des outils déjà disponibles. Une fonction permet également d'être informé des actualités du groupe comme les success stories, les participations aux salons...

CBN UNE GAMME COMPLÈTE

SÉRIE BC8100 NOUVELLE GÉNÉRATION DE NUANCES CBN REVÊTU

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

Vitesse de coupe



Dernière technologie - revêtement PVD multi-couches pour une meilleure résistance à l'usure, au collage et à l'écaillage.

Premier choix pour l'usinage continu ou interrompu des aciers de haute dureté.

Nouvelles nuances BC8105 et BC8130 pour couvrir tous les cas d'applications.

Large gamme de géométries positives et négatives.

MMC Metal France S.A.R.L.

A Group Company of **MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION**

6 rue Jacques Monod - 91400 Orsay

Tel +33 (0) 1 69 35 53 53

mmfsales@mmc-metal-france.fr

Pour en savoir plus
www.mmc-hardmetal.com

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KOMET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
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											
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											

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KOMET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
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	Matière	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											
CU134		Alesage	Cermet											
CU140		Alesage	Cermet											
E		Perçage	Carbure revêtu											
FP815		Tournage	CBN revêtu											
FP823		Tournage	CBN revêtu											
FTO2		Alesage	CBN											
FU430		Tournage	CBN											
FU720		Tournage	CBN											
FU820		Tournage Alesage	CBN											
FU840		Tournage	CBN											
FU801		Alesage	CBN											
HU612		Perçage	Carbure											
N		Alesage	Carbure											
PU620		Alesage	PCD / PKD											
U		Perçage	Carbure											

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	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
MAPAL				<- DURETE <--> TENACITE ->										
W		Alesage	Carbure revêtu											
X		Alesage	Carbure revêtu											
YE		Alesage	Carbure revêtu											
YG		Alesage	Cermet											
YL		Alesage	Cermet											

Fabricant

MITSUBISHI MATERIALS

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

mmf-sales@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											
HT105T		Fraisage	Carbure											
HT110		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											
MC5005		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MC5015		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MC5020		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											
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 Fraisage	Cermet											

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
MITSUBISHI CARBIDE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
RT9010		Tournage Alesage	Carbure											
TF15		Tournage Alesage	Carbure											
UF6105		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
UF6110		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
UH6400		Tournage	Carbure revêtu											
UP20M		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
US905		Tournage	Carbure revêtu											
UT120T		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	Carbure revêtu											
VP25N		Tournage Alesage	Cermet revêtu											
VP30RT		Fraisage	Carbure revêtu											
VP45N		Tournage Alesage	Cermet revêtu											

Fabricant

SAFETY PRAMET

DORMER PRAMET

14 rue Dora Maar
37100 TOURS
FRANCE

Melle Ludivine ROUSSEL

Tél.: 02 47 62 57 01

Fax: 02 47 62 52 00

ludivine.rousseau@dormerpramet.com

www.dormerpramet.com



DORMER PRAMET

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SAFETY PRAMET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
1020		Fraisage	Carbure revêtu											
1120		Fraisage	Carbure revêtu											
2003		Fraisage	Carbure revêtu											
5007		Fraisage	Carbure revêtu											
5020		Fraisage	Carbure revêtu											
5050		Fraisage	Carbure revêtu											
5135		Fraisage	Carbure revêtu											
5735		Tronçonnage	Carbure revêtu											
5820		Tronçonnage	Carbure revêtu											
6630		Tournage Alesage	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
SAFETY PRAMET				<- DURETE <--> TENACITE ->											SAFETY PRAMET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
6640		Tournage Alesage	Carbure revêtu												KX20		Tournage Alesage Fraisage	Carbure revêtu											
7205		Fraisage	Carbure revêtu												M0315		Fraisage	Carbure revêtu											
7215		Fraisage	Carbure revêtu												M5315		Fraisage	Carbure revêtu											
7230		Fraisage	Carbure revêtu												M5326		Fraisage	Carbure revêtu											
8030		Fraisage	Carbure revêtu												M6330		Fraisage	Carbure revêtu											
8215		Fraisage	Carbure revêtu												M8310		Fraisage	Carbure revêtu											
8230		Fraisage	Carbure revêtu												M8325		Fraisage	Carbure revêtu											
8240		Fraisage	Carbure revêtu												M8326		Fraisage	Carbure revêtu											
9605		Tournage Alesage	Carbure revêtu												M8340		Fraisage	Carbure revêtu											
D720		Tournage Fraisage	PCD / PKD												M8345		Fraisage	Carbure revêtu											
D8330		Perçage	Carbure revêtu												M8346		Fraisage	Carbure revêtu											
D8345		Perçage	Carbure revêtu												M9315		Fraisage	Carbure revêtu											
D9335		Perçage	Carbure revêtu												M9325		Fraisage	Carbure revêtu											
H07		Tournage Alesage	Carbure revêtu												M9340		Fraisage	Carbure revêtu											
H10		Fraisage	Carbure												N		Tournage Alesage Fraisage	Carbure											
HF7		Tournage Alesage Fraisage	Carbure												OR2500		Perçage	Carbure revêtu											
KR15		Perçage	Carbure revêtu												OR5000		Perçage	Carbure revêtu											
KX05		Fraisage	Carbure revêtu												PC30		Tournage Alesage	Diamant											
KX2		Tournage Alesage Fraisage	Carbure												PD1		Tournage Alesage	Diamant											
															S26		Fraisage	Carbure											
															S45		Fraisage	Carbure											
															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											



LES
OUTILS LIQUIDES

FLUIDES DE COUPE.

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

 DORMER PRAMET

En 2017, la marque Safety devient la marque Pramet en France

À compter de janvier 2017, la marque globale Pramet remplacera la marque Safety pour l'ensemble de la gamme d'outils à plaquettes indexables et des documentations en France. L'origine des produits restera inchangée ; seuls le nom commercial de l'entreprise et la communication évolueront. C'est la suite de la fusion, en 2014, du fabricant d'outils rotatifs Dormer et des spécialistes des outils carbure Safety & Pramet. La marque Dormer, quant à elle, n'est pas concernée par cette évolution.

Avec une longue expérience dans le développement d'outils de coupe de haute qualité, Pramet s'est construit une solide réputation. Marque leader en Europe centrale, l'entreprise a connu une croissance rapide depuis vingt ans et est maintenant reconnue dans le monde entier. « Notre objectif était d'aligner tous les marchés avec notre stratégie globale afin d'assurer une plus grande reconnaissance de notre offre sur les différents segments de l'industrie du travail des métaux, tout en simplifiant le choix pour nos clients et en nous construisant une notoriété de marque claire. Au cours des deux dernières années, nous avons progressivement introduit la gamme Pramet sur plusieurs marchés, et avec beaucoup de succès, en particulier en Amérique du Nord et au Royaume-Uni, déclare Stefan Steenstrup, directeur mondial des ventes chez Dormer Pramet. La réaction des clients a été très positive. D'un point de vue produits, il n'y a pas de différence. Nos clients continueront de recevoir le même niveau élevé de qualité, tant en matière de produits que de services. Cela inclut des lancements de produits réguliers, une amélioration de leur disponibilité et un renforcement de notre fiabilité de livraison ».



» Dormer Pramet a lancé de nombreux produits en novembre dernier

De nombreux développements

Des lancements de produits ont déjà été effectués en Novembre dernier tels que :

- la fraise polyvalente à plaquettes triangulaires réversibles TNGX pour un fraisage économique,
- en tournage, le développement des géométries NF1 / NF2 pour l'acier inoxydable, FF2 / FM2 / RM3 pour l'acier et la fonte, SF2 / SF3 pour les alliages haute température, ainsi que le lancement de la nuance T7325 pour l'usinage productif des aciers inoxydables,
- le renforcement de la gamme de tarauds à refouler avec l'arrivée de profils de filet standard MF, UNC et UNF, et de tarauds avec rainures d'arrivée d'huile et arrosage interne,
- une gamme complète de tarauds en carbure monobloc pour l'usinage des aciers trempés et autres matières difficiles,
- la gamme S8 de fraises carbure monobloc polyvalente,
- des outils pour le dépointage des points de soudure et le perçage des tôles,
- l'élargissement de la gamme de forets à centrer pour répondre à plus d'applications clients. ■

DORMER PRAMET

SÉCURISER LE FUTUR DE NOS CLIENTS

Dormer, Pramet et Safety unissent leurs forces au sein de l'entité DormerPramet.

Toujours à vos côtés, nous sommes un partenaire solide. Avec des produits de qualité répondant à vos besoins, des services innovants et des solutions adaptées et performantes, nous sommes fiers de partager vos défis. Nous sommes tout simplement efficaces.



www.dormerpramet.com

DORMER **SAFETY** 2017 **PRAMET**

Guide des nuances

Marque	Réf	Usage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SAFETY PRAMET				<- DURETE <--> TENACITE -->										
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												
TI010	Tournage Alesage	Cermet												
TI310	Tournage Alesage	Cermet revêtu												

Fabricant

SANDVIK COROMANT

SANDVIK COROMANT

4 avenue Buffon

45100 Orléans

FRANCE

Mme Céline Dumas

Tél.: 02 38 41 41 41

Fax: 02 38 41 42 93

celine.dumas@sandvik.com

www.sandvik.coromant.com/fr

SANDVIK
Coromant

Marque	Réf	Usage	Matière	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												

Marque	Réf	Usage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SANDVIK COROMANT				<- DURETE <--> TENACITE -->										
CC6080	Tournage Alesage Fraisage	Céramique												
CC6190	Tournage Alesage Fraisage	Céramique nitrure de silicium												
CC620	Tournage Alesage	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												
GC1125	Filetage	Carbure revêtu												
GC1130	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1135	Filetage	Carbure revêtu												
GC1145	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
SANDVIK COROMANT				<- DURETE <--> TENACITE ->											SANDVIK COROMANT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
GC1220	Perçage	Carbure revêtu													GC3225	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
															GC3330	Fraisage	Carbure revêtu												
															GC4125	Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC15	Tournage Alesage	Carbure revêtu													GC4205	Tournage	Carbure revêtu												
GC1515	Tournage	Carbure revêtu													GC4215	Tournage	Carbure revêtu												
GC1525	Tournage Alesage	Cermet revêtu													GC4220	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1610	Fraisage	Carbure revêtu													GC4225	Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC1620	Fraisage	Carbure revêtu													GC4230	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1630	Fraisage	Carbure revêtu													GC4235		Carbure revêtu												
GC1640	Fraisage	Carbure revêtu													GC4240	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1690	Tournage Alesage	Céramique revêtu													GC4305	Tournage	Carbure revêtu												
GC2015	Tournage Alesage	Carbure revêtu													GC4315	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC2025	Tournage Alesage	Carbure revêtu													GC4325	Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC2030	Fraisage	Carbure revêtu													H10	Tournage Alesage Fraisage	Carbure revêtu												
GC2035	Tournage Alesage	Carbure revêtu													H10F	Tournage Alesage Fraisage	Carbure												
GC2040	Fraisage	Carbure revêtu													H13A	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure												
GC2135	Tronçonnage	Carbure revêtu													HM	Fraisage	Carbure												
GC2145	Tronçonnage	Carbure revêtu													HP1	Fraisage	Carbure												
GC235	Tournage Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu													K20	Fraisage	Carbure revêtu												
GC30	Tournage Alesage	Carbure revêtu													LC25	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC3040	Fraisage Perçage	Carbure revêtu													M30B	Fraisage	Carbure revêtu												
GC3115	Tronçonnage	Carbure revêtu													P10A	Fraisage	Carbure revêtu												
GC3205	Tournage Alesage	Carbure revêtu													P20A	Fraisage	Carbure revêtu												
GC3210	Tournage Alesage	Carbure revêtu													S05F	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC3215	Tournage Alesage	Carbure revêtu													S30T	Fraisage	Carbure revêtu												
GC3220	Fraisage	Carbure revêtu													S40T	Fraisage	Carbure revêtu												
															SM30	Fraisage	Carbure												
															SMA	Fraisage	Carbure												

LES
OUTILS LIQUIDES



FLUIDES DE COUPE.

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

Apporter de la connectivité aux unités de production



» CoroPlus – la suite de solutions de connectivité Sandvik Coromant – permet aux fabricants de se préparer à l'Industry 4.0

Sandvik Coromant, spécialiste des outils de coupe et solutions d'outillage, a dévoilé sa suite CoroPlus de solutions IIOT destinée à aider les fabricants à se préparer à l'Industry 4.0. Ce concept est tout spécialement destiné à améliorer le contrôle de la productivité et des coûts par le biais d'une combinaison d'usinage connecté et de l'accès à des données de fabrication et à des savoirs spécialisés.

CoroPlus est le nom générique d'une nouvelle plateforme d'outils connectés et de logiciels incluant essentiellement des technologies capables d'envoyer et/ou de recevoir des données. Le concept permet de minimiser les pertes de données et d'améliorer les processus de fabrication, du pré au post-usinage, grâce à l'utilisation de technologies connectées et de savoirs d'usinage proposés par Sandvik Coromant.

« Les utilisateurs obtiennent un accès aux données de produits et aux applications de Sandvik Coromant par le biais de logiciels et de matériel informatique connectés, mais aussi avec des outils équipés de capteurs qu'ils peuvent régler ou contrôler et dont ils peuvent surveiller les performances d'usinage en temps réel, affirme Göran Näslund, responsable de l'Usinage numérique. L'atelier d'usinage tout entier peut être contrôlé grâce à des tableaux de bord de données sur site très précis - en passant par le cloud et une intégration dans l'environnement logiciel - ou aux machines de l'utili-

sateur. CoroPlus permet de se connecter à des environnements logiciels existants par le biais d'API ouverts, en offrant une connectivité à double sens et une qualité de données précise ».

Une meilleure compréhension de l'atelier

Le principal avantage pour les responsables de production est que CoroPlus permet d'optimiser la fabrication grâce à une meilleure compréhension et un meilleur aperçu de ce qui se passe en atelier et au niveau de l'environnement d'usinage, qu'il soit micro ou macro. Du point de vue du programmeur CAM, une connexion à des données d'outils et d'applications précises permet d'adapter les recommandations à des tâches spécifiques. Il présente également des avantages pour les opérateurs dans la mesure où les processus d'usinage peuvent être surveillés à distance. De plus, il est possible de commander des outils équipés de capteurs spécifiques pour

éviter toute panne et garantir les performances, avec une collecte de données stratégiques à travers tout le processus d'usinage.

L'offre inclut actuellement des solutions de tableau de bord, de logiciels dans le guide d'outils CoroPlus et la bibliothèque d'outils Adveon, ainsi que les outils de coupe Silent Tools+ et CoroBore+ et le système IoT de surveillance de machine Promos 3+. « Avec With CoroPlus, nous mettons en place un partenariat avec des constructeurs d'outils d'usinage, des fournisseurs du cloud et des sociétés en réseau, explique le responsable de l'Usinage numérique. Nous pouvons ainsi aider les utilisateurs à tirer profit des développements de nouvelles technologies. Notre rôle est d'améliorer la productivité et la flexibilité grâce à des avancées technologiques créant de la valeur dans le domaine de l'usinage numérique. » Enfin, CoroPlus permet aux fabricants de passer à l'étape suivante de l'évolution industrielle en faisant appel à de nouveaux systèmes cyber physiques – en répondant aux besoins du secteur aujourd'hui et en allant de l'avant. ■

Guide des nuances

Fabricant

SECO TOOLS

SECO TOOLS
FRANCE

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

patrice.desachy@secotools.com
www.secotools.com/fr

SECO

Marque	Réf	Usinage	Matière	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												
CW100	Tournage	Céramique renforcée												
DP2000	Perçage	Carbure revêtu												
DP3000	Perçage	Carbure revêtu												
F15M	Fraisage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matière	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												
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												

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
SECO TOOLS				<- DURETE <--> TENACITE ->										
T60M	Fraisage	Carbure revêtu												
TGK1500	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												
TP3500	Tournage	Carbure revêtu												
TP40	Tournage	Carbure revêtu												
TS2000	Tournage	Carbure revêtu												
TS2050	Tournage	Carbure revêtu												
TS2500	Tournage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SUMITOMO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AC820P	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
AC830P	Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu												
ACK100	Fraisage	Carbure revêtu												
ACK200	Fraisage	Carbure revêtu												
ACK300	Fraisage	Carbure revêtu												
ACM100	Fraisage	Carbure revêtu												
ACM200	Fraisage	Carbure revêtu												
ACM300	Fraisage	Carbure revêtu												
ACP100	Fraisage	Carbure revêtu												
ACP200	Fraisage	Carbure revêtu												
ACP300	Fraisage	Carbure revêtu												
ACZ120	Fraisage	Carbure revêtu												
BN1000	Tournage Alesage	CBN												
BN1000	Tournage	CBN												
BN2000	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage	CBN												
BN250	Tournage Filetage Tronçonnage Fraisage	CBN												
BN300	Fraisage	CBN												
BN300	Fraisage	CBN												
BN350	Tournage Alesage Fraisage	CBN												
BN500	Tournage Alesage Fraisage	CBN												
BN700	Tournage Alesage Fraisage	CBN												
BN7000	Tournage Fraisage	CBN												
BN7500	Tournage Alesage	CBN												
BNC100	Tournage Alesage	CBN revêtu												
BNC160	Tournage	CBN revêtu												
BNC200	Tournage Alesage	CBN revêtu												
BNC2010	Tournage Alesage	CBN revêtu												
BNC2020	Tournage Alesage	CBN revêtu												
BNC300	Tournage Alesage	CBN revêtu												
BNC30G	Tournage Tronçonnage	CBN revêtu												
BNC500	Tournage Alesage Fraisage	CBN revêtu												
BNS800	Tournage Alesage Fraisage	CBN												
BNX10	Tournage Alesage	CBN												
BNX20	Tournage Alesage	CBN												
BNX25	Tournage Alesage	CBN												
DA1000	Tournage Fraisage	Diamant												
DA150	Tournage Fraisage	Diamant												
DA2200	Tournage Alesage Fraisage Perçage	Diamant												
DL1000	Fraisage	Carbure revêtu												
DL1200	Fraisage	Carbure revêtu												
DL1300	Perçage	Carbure revêtu												
DL1500	Perçage	Carbure revêtu												
EH510	Tournage Alesage	Carbure												
EH520	Tournage Alesage	Carbure												
H1	Tournage Fraisage	Carbure												
T1000A	Tournage Alesage Filetage	Cermet												
T1500A	Tournage Alesage Filetage	Cermet												
T1500Z	Tournage Alesage	Cermet revêtu												
T2000Z	Tournage Alesage	Cermet revêtu												
T250A	Fraisage	Cermet												
T3000Z	Tournage Alesage	Cermet revêtu												

Fabricant



SUMITOMO

SUMITOMO

Parc Technologique – CE 2924 LISSES

22 rue du Bois Chaland

91029 EVRY cedex - FRANCE

M. LY-PHENG

Tél. : 01 69 89 83 83

Fax : 01 60 86 23 16

contactfr@sumitomotool.com

www.sumitomotool.com



SUMITOMO

CARBIDE - CBN - DIAMOND

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SUMITOMO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AC405K	Tournage	Carbure revêtu												
AC415K	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
AC420K	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
AC510U	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
AC520U	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
AC530U	Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu												
AC6020M	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
AC6030M	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
AC6040M	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
AC610M	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
AC630M	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
AC8025P	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
AC805P	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
AC810P	Tournage Alesage	Carbure revêtu												

Suggest : un assistant technique disponible dans My Pages

De nos jours, les compétences techniques et l'amélioration des processus sont des éléments indispensables à la réussite dans le secteur de la métallurgie, faisant du lancement de Suggest un élément incontournable. Intégré à My Pages, le portail numérique vers le tout Seco, il aide les fabricants de tous les secteurs industriels à trouver des solutions de fraisage, de tournage, de perçage ou de filetage pour leur production de pièces.



Suggest intègre des données complètes sur des milliers de références d'outils coupants Seco, des produits issus de plus de quatre-vingts ans d'expertise en matière d'ingénierie et de développement de process. Grâce à son système automatisé, il peut préconiser rapidement et en toute simplicité des outils coupants et des stratégies d'usinage pour produire des pièces aux caractéristiques simples ou complexes. Avec l'avancée constante des technologies, l'introduction de nouveaux produits et processus, la permanence de sa mise à jour est assurée par les experts en coupe des métaux de Seco, afin que les utilisateurs puissent accéder aux informations les plus récentes.

Bien plus qu'un simple outil de sélection de produits, Suggest a été conçu afin de répondre concrètement aux problématiques des clients. Il est capable de proposer des solutions rentables, à partir d'une matière et d'une opération, des conditions d'usinage et d'autres informations fournies par l'utilisateur ; le tout en seulement quelques minutes. Un gain de temps conséquent comparé à une recherche chronophage dans les catalogues produits. Les prix nets ainsi que la disponibilité en stock de chaque outil coupant préconisé sont également indiqués par Suggest.

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 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 pour l'aider à planifier ses processus. Les fabricants peuvent accéder au portlet Suggest basé sur le Cloud via My Pages, disponible sur ordinateurs, tablettes et smartphones grâce à un navigateur Web en ligne. (www.secotools.com/mypages).

Productivité maximale en tournage avec Duratomic Chrome

Lancé en 2015, la gamme de plaquettes de tournage Duratomic Chrome s'élargit encore pour répondre aux besoins du marché. Les nuances dotées de cette technologie présentent des améliorations de productivité moyenne de plus de 30% par rapport aux autres nuances du marché. Aujourd'hui la gamme comprend cinq nuances : TP0501, TP1501 et TP2501 – lesquelles sont spécifiquement dédiées à l'usinage des aciers et de certains aciers inoxydables – ainsi que les nuances TK0501 et TK1501 développées pour l'usinage des fontes.

L'ensemble de ces plaquettes sont dotées de la détection des arêtes déjà utilisées qui se noircissent au contact avec la pièce en seulement quelques secondes sans que cela ne compromette les performances de l'outil. Les nouvelles nuances et leurs capacités de détection uniques sont le résultat direct du concept des arêtes intelligentes de Seco, qui associe l'expérience et les connaissances de l'entreprise en matière de plaquettes hautes performances. La fonctionnalité de détection des arêtes déjà utilisées est une réponse directe aux attentes des clients. En effet, les opérateurs rencontrent souvent des difficultés dans l'identification des arêtes de coupe utilisées. Les nuances Duratomic Chrome permettent ainsi, notamment, de réduire le gaspillage. ■



Notre gamme de fraises à grande avance High Feed 6 vous surprendra par son efficacité dans l'usinage des matériaux difficiles et pour tenir des performances prévisibles et de durée supérieure à la moyenne. Avec des corps de diamètres supérieurs à 50 mm et des plaquettes triangulaires réversibles, les fraises High Feed 6 dynamiseront votre productivité et votre rentabilité.



PRODUCTIVITÉ MAXIMALE AVEC LA HIGH FEED 6

Tungaloy « Force » les avances et les vitesses avec TunGforce

Tungaloy continue d'étendre son offre de produits innovants avec l'avènement d'une nouvelle campagne : TunGforce. C'est le plus grand lancement de nouveaux produits conçus par Tungaloy depuis sa création, il y a 86 ans.

Les développements dans le domaine des technologies d'usinage des métaux n'ont jamais été aussi rapides. Dès lors, afin d'être un acteur créatif dans ce secteur et d'avoir la capacité de répondre à la demande d'usinage accéléré, Tungaloy a su se réinventer en proposant des outils de pointe et des technologies innovantes. TunGforce se caractérise par une large gamme de produits révolutionnaires, conçus pour améliorer la productivité des usineurs en accélérant leurs opérations d'usinage.

« TunGforce », le nom de cette nouvelle campagne, a une double signification. « TunGforce » – ou force gravitationnelle – est le terme utilisé pour expliquer l'accélération. Les nouveaux produits proposés ont pour but d'accélérer les usinages. L'accent mis sur TunGforce illustre l'importance des géométries et des nuances. Les progrès réalisés par Tungaloy dans les nuances de coupe permettent aux outils de fonctionner à des vitesses exceptionnelles tout en maintenant d'importantes durées de vie d'outil. De plus, les nouvelles géométries proposées permettent d'appliquer des avances sans précédent. La combinaison TunGforce des nuances et des géométries permet donc plus de vitesse et plus d'avance et ainsi de travailler en « Grande Vitesse d'Avance ».

Assurer une meilleure productivité à tous les usineurs

TunGforce a été conçu pour libérer la capacité de production latente des machines-outils d'aujourd'hui. Afin d'assurer une meilleure productivité à tous les usineurs, y compris sur des équipements plus anciens, les outils TunGforce seront capables de travailler avec des débits copeaux plus élevés dans des temps de cycle plus courts, et ceci par rapport à des solutions d'usinage classiques.

Au cœur de ces innovations, on trouve une équipe d'ingénieurs passionnés. Ce sont des chercheurs et des responsables produits qui ont travaillé autant en laboratoire qu'en situations réelles chez de nombreux clients afin de développer des solutions de pointe, non seulement pour les besoins d'usinage d'aujourd'hui, mais aussi pour des applications futures. La campagne TunGforce introduit un tel grand nombre de nouveaux produits qu'il est impossible de les citer individuellement dans ce bref article. Seuls quelques-uns d'entre eux sont mentionnés ci-dessous. Au cours des prochains mois, d'autres développements liés à ces nouveautés seront évoqués dans le magazine *Équip'Prod*.



» Drillforce Meister

Avec sa solution conçue à partir du succès de la gamme de fraisage à 90°, Tung-Tri, Tungaloy est en capacité de proposer à présent une version avec des plaquettes réversibles offrant 6 arêtes de coupe. La géométrie des plaquettes, générant peu d'efforts de coupe, permet d'usiner avec des profondeurs de passe importantes. Ces nouvelles plaquettes sont proposées en différentes versions : avec arêtes Wiper rayonnées ou avec arêtes ondulées, pour la fragmentation des copeaux. Cet outil polyvalent est utilisable dans toutes les industries.

Dans l'optique d'une diminution des temps de cycle en perçage, Tungaloy propose la solution DrillForce Meister. Il s'agit d'un concept innovant pour le perçage des diamètres de Ø26 à Ø41 mm qui, avec deux dents effectives, pourra diminuer de moitié les temps de perçage. Cette solution offre également un système de changement rapide de l'embout sur machine, réduisant ainsi les temps d'arrêts de production. ■



» DoForceTri

TUNG FORCE

TUNGALOY ACCELERATED MACHINING



Member IMC Group
Tungaloy

USINAGE ACCÉLÉRÉ

www.tungaloy.fr

Guide des nuances

Distributeur



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
APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE

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



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											
GQ		Tournage Alesage Fraisage Perçage	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 Perçage	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											

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

Fabricant



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	Matière	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											

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
TUNGALOY				<- DURETE <--> TENACITE ->										
BX470		Tournage Alesage	CBN											
BX480		Tournage Alesage	CBN											
BX850		Tournage	CBN											
BX90S		Tournage	CBN											
BX930		Tournage	CBN											
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	Cement 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	Cement											
NS9530		Tournage Filetage Tronçonnage	Cement											
SH725		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu											
SH730		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
T1115		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
T1215		Fraisage	Carbure revêtu											
T3130		Fraisage	Carbure revêtu											
T313V		Filetage	Carbure revêtu											
T3225		Fraisage	Carbure revêtu											
T5105		Tournage	Carbure revêtu											
T5115		Tournage	Carbure revêtu											
T5125		Tournage	Carbure revêtu											
T515		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											

Fabricant

VARGUS

VARGUS France

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

92350 LE-PLESSIS-ROBINSON

FRANCE

Tél : 01 46 01 70 60

Fax: 01 46 01 70 69

commercial@vargus.fr

www.vargus.fr

vargus

NEUMO Ehrenberg Group

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
VARDEX				<- 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											

Vargus France poursuit son implantation

Pour la filiale française du fabricant mondialement connu dans les outils de filetage, 2016 aura été une année charnière marquée par d'importants investissements. En embauchant pas moins de cinq nouveaux technico-commerciaux et en investissant dans une solution logicielle dédiée à l'usinage, Vargus France renforce son offre de services et sa proximité avec les clients sur tout le territoire français, tout en leur proposant des solutions complètes associées à un fort savoir-faire technique.

En 2016, Vargus France a embauché cinq nouveaux technico-commerciaux afin de couvrir la totalité de l'Hexagone. Ces nouveaux collaborateurs expérimentés sont venus renforcer une équipe en place. Le développement est donc de mise et au rendez-vous.

Ce n'est pas un secret d'annoncer que, même à l'heure du tout informatique et du tout numérique, la présence de technico-commerciaux motivés est indispensable pour pouvoir apporter aux clients un service à la fois global et encore plus réactif.

Vargus, un leader mondial dans l'outil de filetage, veut ainsi être également un partenaire de proximité. La réactivité de ses services internes et externes

prouve aux clients que leurs soucis sont ceux de l'entreprise. « *Puisque nous savons répondre à 99,9% des demandes spéciales, il coule de source que nous avons également la puissance pour offrir des solutions ultra-performantes sur les opérations standard* », affirme-t-on chez Vargus France.

Une gamme complète d'outils répondant à l'ensemble des besoins

Fabricant et carburier à part entière, Vargus commercialise ses propres produits : Vardex – Groovex et Shaviv. La famille d'outils coupants VG CUT, qui fait partie de Groovex, est une gamme relativement jeune.

Aujourd'hui, celle-ci a fortement évolué et répond désormais aux besoins des industriels sur le terrain. « *Nous proposons maintenant des solutions performantes pour toutes les matières en largeur allant de 2 à 6 mm grâce à l'arrosage central* », poursuit-on chez Vargus.



► Groovex VG-CUT

En complément, Vargus France assure la fonction de distributeur de l'ensemble de la gamme Widia sur la totalité du territoire français. La qualité des produits Widia (le plus ancien des carburiers) n'est plus à démontrer. « *Nous collaborons quotidiennement afin que nos services soient les plus performants possibles et que la renommée de ce carburier soit à la hauteur de ce qu'elle devrait être* ».

Plus de productivité pour pérenniser l'industrie française

Toujours dans le but d'être une force de proposition pour ses clients, Vargus a investi dans le logiciel Esprit, en partenariat avec UsInConcept. La filiale française de Vargus est ainsi en mesure de proposer des process d'usinage complets, et dont la programmation est réalisée par l'éditeur de logiciel Esprit. « *Au regard des délais qui n'en sont plus, et au vu des prix qui sont de plus en plus tirés vers le bas, nous apportons ainsi une aide précieuse à nos clients, insiste-t-on chez Vargus France. Ces solutions globales permettent de mettre à profit notre savoir-faire technique allié à la connaissance de nos outils et des problématiques d'usinage. La productivité est le combat quotidien du service technique de Vargus France pour pérenniser l'industrie française* ». Pour Vargus France, si l'année 2016 a été une année d'investissements, 2017 sera une année de développement. ■



► Vardex Gear Milling



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

Fabricant

 **WALTER**

WALTER France

2 rue Max Christen - BP60013
67250 SOULTZ SOUS FORETS
FRANCE

Mme BLUMENROEDER

Tél.: 03 88 80 20 21

Fax: 03 88 80 20 20

service.fr@walter-tools.com

www.walter-tools.com



Marque	Réf	Usage	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												
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												
WS10	Tournage Fraisage	Céramique												
WK1	Tournage Alesage	Carbure												
WK10	Fraisage Perçage	Carbure												
WK40	Alesage Fraisage Perçage	Carbure												
WKK10S	Tournage	Carbure revêtu												
WKK20S	Tournage	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	Céramique renforcée												
WMP32	Tournage	Carbure revêtu												
WMP35	Perçage	Carbure revêtu												
WNN25	Perçage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WALTER				<- DURETE <--> TENACITE ->										
WP 40	Fraisage	Carbure												
WPM	Fraisage Perçage	Carbure												
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												
WTP 35	Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WALTER				<- DURETE <--> TENACITE ->										
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												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WIDIA				<- DURETE <--> TENACITE ->										
THM	Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure												
THM-F	Tournage Alesage	Carbure												
THM-U	Tournage Alesage	Carbure												
THR	Tournage Alesage Fraisage	Carbure												
TN2505	Fraisage	Carbure revêtu												
TN2510	Tournage Alesage Fraisage	Carbure revêtu												
TN2525	Fraisage	Carbure revêtu												
TN450	Fraisage	Carbure revêtu												
TN5105	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
TN5120	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												
TN5415	Fraisage	Carbure revêtu												
TN5505	Fraisage	Carbure revêtu												
TN5515	Fraisage	Carbure revêtu												
TN5520	Fraisage	Carbure revêtu												
TN6010	Tournage Alesage Filetage	Carbure revêtu												
TN6016	Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
TN6025	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
TN6026	Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
TN6030	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												
TN6031	Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
TN6403	Fraisage	Carbure revêtu												
TN6405	Fraisage	Carbure revêtu												
TN6415	Fraisage	Carbure revêtu												
TN6425	Fraisage	Carbure revêtu												
TN6430	Fraisage	Carbure revêtu												
TN6435	Fraisage	Carbure revêtu												
TN6501	Fraisage	Carbure revêtu												
TN6502	Fraisage	Carbure revêtu												
TN6510	Fraisage	Carbure revêtu												
TN6520	Fraisage	Carbure revêtu												
TN6525	Fraisage	Carbure revêtu												
TN6527	Fraisage	Carbure revêtu												
TN6540	Fraisage	Carbure revêtu												
TN7005	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
TN7115	Tournage 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												

Gagner en efficacité avec des solutions intelligentes

Des durées de vie prolongées, plus de productivité et une meilleure qualité caractérisent parfaitement l'offre de l'entreprise Walter. Avec ses outils et ses solutions d'usinage, le fabricant entend donner aux industriels une longueur d'avance sur leurs concurrents. Et les dernières innovations du carburier en matière de fraisage, de filetage et de tronçonnage vont une nouvelle fois dans le sens de l'efficacité et de la productivité dans le process.

Tiger-tec Gold : « Go for better, go for Gold »

Après Tiger-tec et Tiger-tec Silver, Walter innove dans l'usinage des métaux grâce à une nouvelle plate-forme technologique. Avec Tiger-tec Gold, les outils de fraisage Walter se montrent particulièrement performants en atteignant un niveau de productivité inédit et en faisant une fois de plus référence sur le marché.



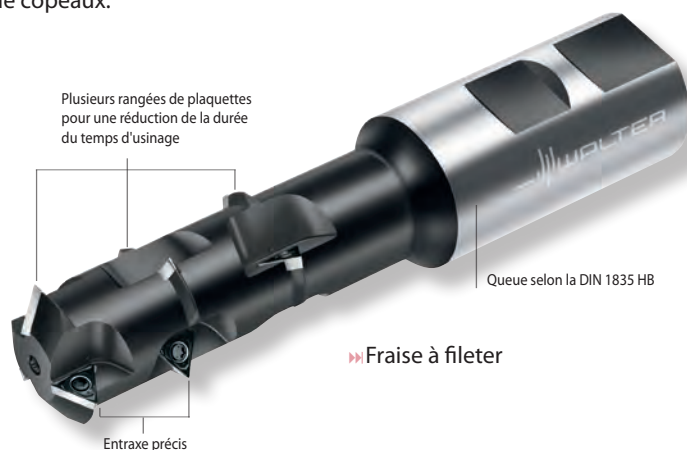
» Fraise M3024 avec plaquettes TTG

Économique sans faire de compromis entre le temps d'usinage et la qualité

Bien plus productive grâce à un usinage rapide sur plusieurs sections filetées, la fraise à fileter T2711/T2712 garantit une sécurité du process maximale ; en effet, le nouveau système de fraise à fileter Walter réunit les avantages du fraisage de filets et ceux du taraudage. L'entraxe doit être un multiple entier du pas du filetage à fabriquer. C'est la raison pour laquelle il est possible de réaliser différents pas avec certains corps.

De multiples avantages pour les utilisateurs

Au-delà des gains importants de productivité (faibles coûts par filetage grâce à un usinage rapide et à une meilleure durée de vie), la fraise à fileter T2711/T2712 assure 100 % de sécurité du process en raison d'une manipulation facile et des corrections de rayon désormais très rares. De plus, cet outil garantit une meilleure qualité du filetage du fait d'un fonctionnement tout en douceur et d'un filetage sans résidus de copeaux.



Multiplier les réussites avec quatre arêtes de coupe

Doté de plaquettes disposées tangentiellement avec quatre arêtes de coupe, le système de tronçonnage Walter Cut MX permet une planéité et un état de surface amélioré ainsi qu'une plus grande sécurité de manipulation et de process. Les matériaux de coupe PVD Tiger-tec Silver veillent également à une durée de vie plus importante.

Parmi les nombreux avantages, notons, outre la disposition tangentielle permettant des hauts niveaux de planéité et d'état de surface, une grande facilité d'utilisation grâce au serrage tangentiel à alignement automatique. De plus, Walter Cut MX offre une haute précision de changement grâce à la fixation du pion d'assemblage dans le logement de la plaquette. La manipulation s'opère en toute sécurité : aucun montage erroné de l'arête de coupe n'est possible. En cas de rupture d'une arête de coupe, les autres arêtes de coupe sont utilisables. Enfin, la durée de vie atteint un niveau maximal en raison du nouveau matériau de coupe Tiger-tec Silver. ■

Une application pour combattre l'usure

Avec l'application d'optimisation d'usure, les utilisateurs sont désormais en mesure de détecter et de réduire l'usure de manière ciblée. Il est possible de tester cette application dès maintenant – en téléchargement ou en ligne sur le site Internet walter-tools.com

Tiger-tec® Gold

Go for better,
go for Gold.



De brillantes perspectives pour ceux qui refusent les compromis : Tiger-tec® Gold

Si vous deviez aujourd'hui vous décider entre une durée de vie maximale, une sécurité du process sans compromis ou une productivité hors pair – quel serait votre choix ? Choisissez la liberté de ne pas devoir choisir. Restez fidèle à vos exigences de qualité à tout point de vue : Tiger-tec® Gold.

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WIDIA				<- DURETE <--> TENACITE ->										
TN7125	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
TN7135	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
TN7435	Fraisage	Carbure revêtu												
TN7525	Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
TN7535	Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
TN8025	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
TTI15	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
TTI25	Tournage Alesage Fraisage	Carbure revêtu												
TTM	Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Carbure												
TTT	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage	Carbure												
TTX	Tournage Alesage	Carbure												
WBH10C	Tournage Alesage	CBN revêtu												
WBH10P	Tournage Alesage	CBN revêtu												
WBH10U	Tournage Alesage	CBN												
WBH25P	Tournage Alesage	CBN revêtu												
WBH25U	Tournage Alesage	CBN												
WBH30P	Tournage Alesage Filetage	CBN revêtu												
WBH30U	Tournage Alesage	CBN												
WBH40C	Tournage Alesage	CBN revêtu												
WBK40U	Tournage	CBN												
WBK45U	Tournage Alesage	CBN												
WDN25U	Tournage Alesage	PCD / PKD												
WK05CT	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WK15PM	Fraisage	Carbure revêtu												
WK20CT	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WK25YM	Fraisage	Céramique nitrure de silicium revêtu												
WM15CT	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WM25CT	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WM35CT	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WP15CT	Fraisage	Carbure revêtu												
WP15CT	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WP20PH	Alesage	Carbure revêtu												
WP20PM	Fraisage	Carbure revêtu												
WP25CT	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WP25PM	Fraisage	Carbure revêtu												
WP35CM	Fraisage	Carbure revêtu												
WP35CT	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WP40PM	Fraisage	Carbure revêtu												
WPK10CCH	Perçage	Carbure revêtu												
WS10PT	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WS25PT	Tournage Alesage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WIDIA				<- DURETE <--> TENACITE ->										
WS30PM	Fraisage	Carbure revêtu												
WU10HT	Tournage Tronçonnage	Carbure												
WU25CH	Perçage	Carbure revêtu												
WU25PD	Perçage	Carbure revêtu												
WU35PM	Fraisage	Carbure revêtu												
WU40PH	Perçage	Carbure revêtu												

Fabricant



WNT France SAS

20 rue Lavoisier

95300 PONTOISE

FRANCE

M. KACZMAREK

Tél.: 01 34 20 14 40

Fax: 01 30 38 88 31

jean-pierre.kaczmarek@wnt.com

www.wnt.com



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WNT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AMZ	Tournage	Carbure revêtu												
CCN 1340	Tronçonnage	Carbure revêtu												
CCN 1430	Perçage	Carbure revêtu												
CCN 1525	Filetage	Carbure revêtu												
CCN 20	Filetage	Carbure revêtu												
CCN 2120	Tournage	Carbure revêtu												
CCN 2440	Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												
CCN 2525	Filetage	Carbure revêtu												
CCN 45	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												
CCN 6215	Fraisage	Carbure revêtu												
CCN 7525	Filetage	Carbure revêtu												
CWB 3215	Fraisage	CBN												

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	<- DURETE <--> TENACITE -->											Marque	Réf	Usinage	Matière	<- DURETE <--> TENACITE -->										
WNT				01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	WNT				01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CWC10		Tournage Fraisage	Cermet												CWX 26		Tournage Perçage	Carbure revêtu											
CWC407		Tournage	Cermet																										
CWD 4205		Fraisage	Diamant												CWX 500		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
CWK 15		Tournage	Carbure												CWX 735		Tronçonnage	Carbure revêtu											
CWK 16		Tournage Perçage	Carbure												DC 10		Fraisage	Carbure revêtu											
CWK 26		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure												DCX 1230		Fraisage	Carbure revêtu											
CWK 4615		Fraisage	Carbure												DCX 2235		Fraisage	Carbure revêtu											
CWK20		Tournage	Carbure												DCX 2235		Fraisage	Carbure revêtu											
CWN 1110		Tournage	Carbure revêtu												DCX 3215		Fraisage	Carbure revêtu											
CWN 1115		Tournage	Carbure revêtu												DPX 1235		Fraisage	Carbure revêtu											
CWN 1135		Tournage	Carbure revêtu												DPX 2225		Fraisage	Carbure revêtu											
CWN 1425		Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												DPX 2240		Fraisage	Carbure revêtu											
CWN 1435		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												DPX 3220		Fraisage	Carbure revêtu											
CWN 1525		Filetage	Carbure revêtu												HCF 1325		Tronçonnage	Carbure revêtu											
CWN 21		Filetage	Carbure revêtu												HCF 3110		Tournage	Carbure revêtu											
CWN 2135		Tournage	Carbure revêtu												HCF 3120		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
CWN 240		Filetage	Carbure revêtu												HCF 5240		Fraisage	Carbure revêtu											
CWN 27		Tronçonnage	Carbure revêtu												HCN 1345		Tronçonnage	Carbure revêtu											
CWN 31		Fraisage	Carbure revêtu												HCN 2125		Tournage	Carbure revêtu											
CWN 40		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												HCN 2235		Fraisage	Carbure revêtu											
CWN 740		Tronçonnage	Carbure revêtu												HCN 3220		Fraisage	Carbure revêtu											
CWP 21		Fraisage	Carbure												HCN 5110		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
CWP 40		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure												HCN 5115		Tournage	Carbure revêtu											
CWT 20		Fraisage Perçage	Carbure												HCN 5235		Fraisage	Carbure revêtu											
CWX 25		Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												HCR 1135		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
															HCR 1335		Tronçonnage	Carbure revêtu											
															HXC 1115		Tournage	Carbure revêtu											
															HXC 1125		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
															K10_F		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure											
															K10F + TiAlN		Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
															K10F + TiN		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
															K30_F		Fraisage	Carbure											
															K30F + Tin		Fraisage	Carbure revêtu											
															MDC		Tournage Fraisage	Diamant											
															PBC 15-S		Tournage Alesage	CBN revêtu											

Une coupe douce et une puissance absolue

WNT a mis au point S-Cut, une nouvelle gamme de fraises à la géométrie innovante. La forme curviligne en S de l'arête de coupe et le pas ultra irrégulier interagissent et en font un outil unique. Les fraises S-Cut disposent déjà d'un brevet en cours d'homologation.

Avec la fraise S-Cut, WNT a lancé sur le marché un nouvel outil HPC qui est le fruit de développements intensifs menés en collaboration avec un institut de recherche. S'appuyant sur des faits établis, le spécialiste a conçu un outil capable de générer d'importants volumes copeaux tout en étant peu gourmand en puissance absorbée grâce à une coupe particulièrement douce et une forme curviligne de l'arête de coupe. Ces caractéristiques ont un impact fortement positif sur la durée de vie de l'outil tout en améliorant les états de surface produits sur les pièces, grâce aux vertus antivibratoires du pas ultra différentiel. Les « économies d'énergie » réalisées autorisent une augmentation sensible des paramètres de coupe, offrant ainsi une réduction des temps de cycle d'usinage.

Moins de vibrations, durée de vie accrue

Les arêtes de coupe de forme curviligne en S sont particulièrement intéressantes. L'angle d'hélice diminue constamment depuis le bout de l'outil jusqu'au point d'inflexion. Dès lors, il redevient progressivement positif jusqu'à la limite de la longueur taillée. Grâce à cette géométrie en S, WNT a pu permettre une aug-

mentation très significative des conditions de coupe.

De plus, le design novateur des arêtes de coupe génère des états de surface d'excellente qualité. « Lors des tests d'homologation des fraises S-Cut, nous avons été témoins d'une réduction substantielle des vibrations, se rappelle Daniel Rommel, chef de produit WNT respon-

harmoniques des outils normalement causées lors des entrées et sorties de la matière à usiner. Le changement constant de l'angle d'hélice aux points d'entrée et de sortie des fraises S-Cut supprime également ces risques vibratoires. Les outils sont donc particulièrement silencieux et les états de surface singulièrement lisses, sans aucune marque visible. De plus, cette spécificité relative à leurs pas et

à leurs géométries permet de programmer de grandes profondeurs de passe et de pouvoir exploiter, en toute sécurité, la totalité de la puissance disponible à la broche.



sable du programme S-Cut. Naturellement, ceci a eu un impact considérable sur la durée de vie des outils, laquelle a été augmentée de plus d'un tiers par rapport aux meilleurs résultats obtenus jusque-là, d'autant plus que les outils bénéficient d'un revêtement Dragonskin de dernière génération ». Daniel Rommel précise aussi que le volume copeaux a été considérablement accru ; « ceci réduit le temps d'usinage et entraîne une augmentation de la productivité ».

Qualité des états de surface considérablement améliorée

Une autre caractéristique notable des fraises S-Cut réside dans l'irrégularité extrême de leurs pas, ce qui neutralise les vibrations

Une utilisation universelle

Les fraises S-Cut garantissent les niveaux les plus élevés de rentabilité grâce à leurs performances et à leur grande résistance à l'usure. Le caractère universel de ces outils leur permet d'usiner la totalité des aciers, des fontes et des aciers inoxydables, dans tous les cas de figures où une longue durée de vie ou de bons états de surface sont requis. Ils peuvent également travailler de façon occasionnelle les superalliages, les alliages légers et les matériaux trempés. La technologie de pointe des fraises S-Cut permet de relever tous ces nouveaux défis. ■



Livraison à la vitesse de la lumière !

Notre puissante logistique vous garantit une livraison dès le lendemain sur nos
50.000 articles.

Ce que vous voulez quand vous le voulez, avec WNT c'est aussi simple que cela.

TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE²



Guide des nuances

Marque	Réf	Usage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WNT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
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											
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	Usage	Matière	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		Tournage 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

DUNOD

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
EXCELLENCE IN XXL-MACHINING



Vos Avantages:

- ☑ Un maximum de stabilité et une précision quasi inaltérable
- ☑ Des solutions flexibles adaptées à votre production
- ☑ Une grande précision de positionnement et une excellente répétabilité grâce aux systèmes de mesure en directe

HORIMASTER		P 130	P 160
Diamètre de la broche	mm	130	155
Puissance	kW	41	51
Couple	Nm	2.500	3.200
Vitesse	min ⁻¹	3.500	3.000
Les dimensions de la table B x L	mm	1.400 x 1.600	1.600 x 1.800
		1.600 x 1.800	1.800 x 2.000
		1.800 x 2.000	2.000 x 2.500
Poids autorisé de la pièce	tonnes	12 / 16 / 20	16 / 20 / 40