

EQUIP'PROD

Mensuel
N°124
2021
GRATUIT

Votre avantage concurrentiel

Nouvelles nuances pour le tournage des aciers

Vous cherchez un moyen de réduire les ruptures de plaquettes et de mieux exploiter vos machines ?

Lorsqu'on tourne des pièces en acier en petites séries, il est important que les machines fonctionnent sans interruptions imprévues afin que la production soit rentable. C'est pourquoi il est intéressant de se doter de nuances de coupe polyvalentes, fiables et prévisibles. Les nouvelles nuances pour le tournage des aciers GC4425 et GC4415 ont une durée de vie 25% plus longue. Elles sont plus résistantes à l'usure et supportent mieux la chaleur. Grâce à cela, les interruptions de l'usinage sont plus rares, et vous pouvez faire des économies de plaquettes et réduire les gaspillages de matière.

Passez aux nouvelles nuances GC4425 et GC4415.



Amélioration de l'exploitation des machines



Plus de pièces par arête



Optimisation des stocks

#gainanedge
www.sandvik.coromant.com/steeltturning

CAUTION

CAUTION
EXERCISE TOOLING CHANGE OF ONE TOOL
WITH TWO PROXIMITY MACHINES

FORMATION

- ▶ Siemens/ACE
- ▶ Fives Intralogistics
- ▶ UIMM/ Fab'Academy
- ▶ Les Écoles de production françaises
- ▶ L'UIMM et l'apprentissage
- ▶ Ecam LaSalle/Haas Automation

LE
GUIDE
DES
NUANCES
DE
COUPE
2020
2021

SANDVIK
Coromant



**« Conseil, formation, entretien...
notre fût contient plus qu'un lubrifiant
haute performance et polyvalent :
le facteur-clé de votre succès »**

Raphaël Froment
Responsable Technique

Productivité. Rentabilité. Qualité d'usage.

Testez-nous, cela en vaut la peine.

www.blaser.com/Analyse

Blaser Swissslube France



liquidtool®
OUTIL LIQUIDE

EQUIP'PROD

LE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS
DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Jacques Leroy

DIRECTRICE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE

Catherine Pillet

DIRECTRICE ET RÉDACTRICE EN CHEF
DE LA PUBLICATION

Élisabeth Bartoli

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

Tél/Fax : +33 (0)1 46 62 91 92

E-mail : elisabeth.equipprod@gmx.fr

DIFFUSION

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

N° ISSN-1962-3267

ÉDITION

Equip'prod est édité par :

PROMOTION INDUSTRIES

Société d'édition de revues et périodiques

S.A.R.L. au capital de 7625 €

RCS Caen B 353 193 113

N° TVA Intracommunautaire : FR 45 353 193 113



SIÈGE SOCIAL

Immeuble Rencontre

2 rue Henri Spriet - F-14120 Mondeville

Tél. : +33 (0)2 31 84 22 05

FABRICATION

Impression en U.E.

La formation, cette autre priorité de l'industrie pour faire face à la crise

Malgré le nouveau coup qu'elle vient de porter à l'économie et à l'industrie (en particulier aux sociétés mécaniques dans l'aéronautique), la Covid-19 nous aura au moins donné l'occasion de prendre conscience de nos priorités. Parmi celles-ci, la nécessité de maintenir (à défaut de pouvoir relocaliser) nos activités dites stratégiques, l'accélération de la transformation digitale de l'industrie et également une meilleure formation aux métiers de l'industrie.

Véritable clé de la réussite industrielle, la formation a subi de nombreuses déconvenues en France. Outre la désaffection de l'industrie de la part des jeunes et son manque d'attractivité, la formation a longtemps souffert du manque d'adéquation entre les besoins industriels et l'enseignement, des lourdeurs administratives, des réglementations parfois excessives en matière de sécurité (empêchant par exemple les mineurs d'intervenir à l'intérieur d'une machine), parfois aussi d'un manque de volonté de la part de certaines entreprises.

Mais le vent semble tourner et si la loi sur l'apprentissage est imparfaite, celle-ci s'inscrit dans une dynamique tendant à laisser plus de chances aux jeunes ou aux professionnels en reconversion et à mieux les former en tentant de répondre enfin aux besoins des entreprises industrielles ; en témoignent les initiatives de plus en plus nombreuses associant les collectivités, les entreprises et les organisations professionnelles, lesquelles jouent un rôle extraordinaire en pariant sur l'avenir.

La rédaction

Technicien de Maintenance Itinérant F/H - SAV machines-outils



La société **WFL Millturn Technologies** conçoit et produit en Autriche les tours multifonctions **MILLTURN®**.

Nous recherchons pour notre structure en France
une **Technicienne** ou un **Technicien SAV**.
Itinérant, vous résidez impérativement en France.
Pour votre information, nos bureaux sont basés à Toulouse.

Vous partagez votre temps entre trois missions :

- Installation et mise en service des tours multifonctions MILLTURN® sur la France et les pays francophones, en priorité.
- Interventions SAV sur l'ensemble du territoire afin d'assurer la maintenance du parc de nos MILLTURN®.
- Formation de nos clients en français.

Profil recherché :

- Formation d'électromécanicien
- Solides compétences en mécanique, hydraulique, pneumatique, électrique
- Bonne maîtrise de la commande numérique SIEMENS
- Expérience et références dans le métier de SAV machines-outils
- Français courant + Anglais et/ou Allemand courant
- Bonne humeur

Poste à pouvoir dès que possible. CDI, Temps plein. Contrat français.

Formation de plusieurs semaines dans notre usine en Autriche.

Permis de conduire obligatoire.

Merci de rédiger votre CV ainsi que lettre de candidature en Anglais ou Allemand. - Contact : Office@wfl-france.com - 05 61 84 93 01

> ACTUALITÉS

6 - Siemens et Automatismes du Centre Est (ACE)
ensemble pour former à l'Industrie 4.0

6 - Fives Intralogistics crée un nouveau centre de compétences
vitrine de l'industrie de demain

7 - Le Pôle formation Pays de la Loire de l'UIMM inaugure
sa Fab'Academy

8 - Les Écoles de production françaises au chevet du
recrutement industriel

9 - L'UIMM veut profiter de la dynamique de l'apprentissage

10 - L'école Ecam LaSalle ouvre avec Haas Automation
une plateforme pédagogique sur l'industrie 4.0

> GUIDE DES NUANCES DE COUPE

14 - CERATIZIT : Toute la puissance du Dragon pour vaincre tous les aciers

20 - EVATEC-TOOLS : Evatec-Tools : Carburier, concepteur et fabricant d'outils

23 - INGERSOLL : Plaquette SuperTurnZ à quatre arêtes de coupe

26 - ISCAR : Iscar poursuit le développement de nouvelles nuances

32 - KENNAMETAL : Lancement de la deuxième édition du programme First Choice

37 - MMC METAL FRANCE : MC6115 : Une nouvelle technologie pour des vitesses de coupe élevées et une grande durée de vie

38 - SANDVIK COROMANT : Deux nouvelles plaquettes carbure pour rendre le tournage des aciers plus efficace et productif

43 - SECO TOOLS : Sécurité des applications et polyvalence en surfaçage-dressage avec la gamme de fraises à plaquettes Seco Turbo 16

46 - WALTER : Walter Innotime accélère la conception des pièces grâce à un algorithme intelligent

■ GUIDE DES NUANCES DE COUPE

11 - ARNO/AIF

12 - CERATIZIT

16 - DEPO/OCM

16 - DIJET/OCM

16 - EMUGE-FRANKEN

18 - EVATEC-TOOLS

19 - FRAISA

19 - GREENLEAF/SIFOM

22 - HORN

22 - INGERSOLL

24 - ISCAR

28 - JONGEN

29 - KENNAMETAL

31 - KOMET/CERATIZIT

34 - MAPAL

35 - MMC METAL FRANCE

36 - SANDVIK COROMANT

41 - SECO TOOLS

44 - T&O/OTELO

44 - WALTER

48 - WNT/CERATIZIT

50 - ZCC .CT



ROBOTICS

Garantir une productivité maximale

Des solutions robotisées pour l'industrie métallurgique.

Les robots Staubli sont parfaitement adaptés à une utilisation flexible sur et dans les machines-outils. Ils se démarquent par leur dynamique et leur précision maximales au sein d'une structure compacte et fermée.

Stäubli – Experts in Man and Machine

www.staubli.com







**Décolletage
Fraisage
Perçage
Rectification
Ébavurage**

NAKANISHI

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

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

Broche de Fraisage

Têtes interchangeables

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

Siemens et Automatismes du Centre Est (ACE) ensemble pour former à l'Industrie 4.0

Afin d'aider les écoles et les centres de formation à proposer à leurs élèves un apprentissage concret, Siemens et Automatismes du Centre Est (ACE) ont développé un atelier flexible reposant sur les technologies actuelles de l'automation et sur les gestes techniques.



Les deux partenaires ont conçu cet atelier afin de mieux répondre aux exigences exprimées par l'UIMM quant aux besoins spécifiques de formation. L'atelier flexible équipe à présent les deux sites du pôle Formation des Industries Technologiques de Bourgogne situés à Dijon et à Chalon-sur-Saône.

L'atelier abrite les plateformes d'automatismes Siemens Totally Integrated Automation avec la sé-

curité machine intégrée, la cybersécurité, le réseau wifi, IOLink, RFID, la gestion d'axes Motion Sinamics et l'intégration robotique dans TIA Portal. Doté d'un jumeau numérique réalisé sur NX-Mecatronic Concept Designer, il sera possible de simuler le comportement réel de la machine. Enfin, les élèves pourront travailler sur des solutions IOT, Edge computing jusqu'au Cloud afin de gérer les données pertinentes. ■

Fives Intralogistics crée un nouveau centre de compétences, vitrine de l'industrie de demain

La filiale française du groupe Fives spécialisée dans la conception de systèmes automatisés de manutention et de tri, vient de poser ses valises sur un nouveau site à Chasse-sur-Rhône (Isère). Le nouveau site abritera un nouveau centre de compétences convoyeurs pour l'ensemble de la Division.

Dans l'atelier, sera notamment produite une nouvelle gamme de convoyeurs modulaire et standardisée, EASY-Stream. Ce nouveau centre de compétences pour la Division (en pleine croissance) Smart Automation de Fives fait écho aux engagements du groupe en matière de digitalisation et de respect de l'environnement.



L'activité Intralogistics de Fives connaît depuis quelques années une forte croissance (activité multipliée par 6 en seulement quelques années). Un essor qui a conduit à un déménagement du site historique de Grigny et des ateliers de Chaponost vers un site unique, plus moderne, et répondant mieux aux enjeux actuels de l'industrie. ■



Industrial Tooling Expert

OUTILLAGE - PRODUCTION - MAINTENANCE - REPARATION - ENTRETIEN

L'expert de l'outillage industriel depuis 30 ans

140 000
produits en ligne

+ de 500 marques

sur **otelo.fr**



PROFITEZ DE 10% DE RÉDUCTION⁽¹⁾

AVEC LE CODE PROMO **EP2021**

Livraison 24h⁽¹⁾

⁽¹⁾ Conditions indiquées sur le site. La réduction de 10% est valable une fois par client durant 2021.

0 800 33 11 11 Service & appel gratuits

@ commercial@otelo.fr

Le Pôle formation Pays de la Loire de l'UIMM inaugure sa Fab'Academy

Le 2 février dernier s'est déroulée l'inauguration virtuelle du nouveau centre de formation du Pôle formation Pays de la Loire – UIMM. Tête de série de la formation industrielle 4.0, La Fab'Academy, nouveau site installé à Bouguenais, préfigure une mise à jour progressive des moyens des six centres du Pôle formation Pays de la Loire – UIMM.



Ce nouveau centre d'une superficie de 14 000 m² (dont 5 800 m² de plateaux techniques) a nécessité près de 30 M€ d'investissement et 18 mois de travaux. Il abritera dans ses ateliers des centres de ressources multi-technologies, des machines CN, des outils numériques et des cellules robotisées (Kuka, Fanuc) ainsi que des lignes de production automatisées mais aussi des bancs hydrauliques et pneumatiques, des ateliers de chaudronnerie et d'aéronautique sans oublier la Fab Zone (qui réunit des moyens de fabrication additive et d'impression 3D, de découpe laser, de réalité virtuelle...).

Des domaines de compétences aussi variés que complets

Ouverte depuis le mois d'août 2020, la Fab'Academy forme en un même lieu à de multiples domaines de compétences aussi divers que l'usinage et l'outillage, la construction et la maintenance aéronautique, la chaudronnerie, le soudage et la tuyauterie mais également la maintenance industrielle, les automatismes et l'énergie, l'électrotechnique et le pilotage des systèmes industriels. L'informatique, l'ingénierie et les méthodes (à travers le bureau d'études ainsi que l'organisation industrielle, le management ou encore la supply chain industrielle) sont également enseignées.

À l'image de ses clients et partenaires industriels, la Fab'Academy entend adopter une approche entrepreneuriale de ses activités. Dès lors, elle se soumet aux mêmes



contraintes et aux mêmes enjeux que ses clients : la structure gagne en agilité et est plus prompte à proposer des solutions adaptées. Pour Sébastien Ripoché, président du Pôle formation UIMM et du groupe ARBM, « *notre bureau est composé de capitaines d'industrie. Ceci nous octroie une capacité de projection incommensurable et un accès privilégié aux acteurs de l'inter-industrie nous permettant, in fine, d'entraîner vers l'excellence notre modèle de formation et l'écosystème dans son ensemble.* » ■

Nouveau transfert dans l'équipe! TOBLER rejoint SMW-AUTOBLOK.

Et la gamme des mandrins expansibles et spéciaux devient la plus complète sur le marché du serrage de pièces.



TECHNOLOGIES DE SERRAGE INDUSTRIEL



Les Écoles de production françaises au chevet du recrutement industriel

Face à la pression qui pèse sur l'industrie en matière de recrutement et de compétences (comme dans le monde agricole, l'artisanat ou encore le bâtiment d'ailleurs), les entreprises n'ont pas d'autres choix que de se prendre en main. C'est le cas du réseau des Écoles de production. Focus sur celle du Cotentin qui a ouvert ses portes peu avant la déferlante Covid !

On ne pouvait pas tomber plus mal ! Alors que l'École de production du Cotentin, située à Valognes dans la Manche, ouvrait ses portes en janvier 2020 – donc en cours d'année –, voici qu'elle devait refermer ses portes à peine trois mois plus tard. Mais qu'à cela ne tienne, la demande en compétences dans le domaine de la production industrielle – et tout particulièrement dans l'usinage – étant tellement forte, la crise n'a en rien freiné les ambitions de l'école.

Créée à l'initiative de trois industriels des environs, parmi lesquels Leblanc SA (un fabricant de pièces complexes et à haute valeur ajoutée pour divers secteurs d'activité),



l'École d'usinage du Cotentin accueille une douzaine de jeunes âgés de 15 à 18 ans afin de les former aux métiers de l'usinage traditionnel ou à commande numérique dans un département où les entreprises du secteur peinent à recruter.

Un savoir-faire en usinage hors du commun

Forte de douze élèves en 2020 et de douze autres recrutés en septembre dernier, l'École d'usinage du Cotentin tient à rappeler que l'entrée en formation se fait sans qualification particulière. Le recrutement ne repose sur aucun critère lié au parcours scolaire, ou au niveau des connaissances des élèves : celui-ci se base exclusivement sur la motivation, l'existence d'un projet ou la volonté d'en mettre un en œuvre.

L'établissement forme en deux ans au CAP de conducteurs et conductrices

d'installations de production. « **Plus précisément, nous formons à l'usinage entre 22 et 23 heures par semaine, le reste des cours étant consacré aux mathématiques, à la géométrie, etc.,** souligne Arnaud Buret, responsable CFAO chez Leblanc SA. **C'est sans commune mesure avec une formation en lycée professionnel. D'autant qu'à la différence des centres de formation académiques, les élèves produisent de "vraies" pièces, lesquelles sont destinées à des clients** ».

Pour ce faire, Arnaud Buret précise que l'atelier de l'école n'a rien à envier à un parc de machines d'une petite entreprise de la mécanique ; celui-ci dispose notamment de centres Mazak, DMG Mori et autres CMZ. En ce qui concerne la programmation, idem : « **nous utilisons un logiciel de CFAO Mastercam qui nous permet d'apprendre aux élèves à faire du dessin industriel et, in fine, à faire de la programmation sur des parties d'usinage plus complexes** » ; une fonctionnalité qui servira notamment à étendre la formation des jeunes vers un Bac Pro en trois ans. ■

Credits photos - source : École d'usinage du Cotentin



Les Écoles de production de France : une histoire vieille de plus d'un siècle

Fortes d'un réseau de trente-cinq établissements à travers la France, les Écoles de Production sont des établissements privés d'enseignement technique, à but non lucratif, reconnus par l'État. Elles proposent des formations variées permettant aux élèves d'accéder plus facilement à un emploi grâce à une formation très technique répondant aux attentes des entreprises. Cette logique, si elle est pleinement d'actualité, ne date pas d'hier. Il faut même remonter jusqu'à 1892, dans le quartier populaire de la Guillotière à Lyon, où un jeune ingénieur de l'École Centrale, Louis Boisard, crée les Ateliers d'Apprentissage de l'Industrie. De nombreuses écoles « libres » ont fait leur apparition tout au long du XXe siècle mais c'est dans les années 90 que le modèle s'est consolidé, d'abord en région Rhône-Alpes puis progressivement au niveau national dès les années 2000 (à Toulouse, Marseille et Lille notamment), pour enfin toucher les régions de la Bourgogne Franche Comté, des Hauts de France, de l'Île de France, de la Normandie et des Pays de Loire.

L'UIMM veut profiter de la dynamique de l'apprentissage

Du 25 au 30 janvier dernier, l'Union des industries et métiers de la métallurgie (UIMM) s'est mobilisée sur l'ensemble du territoire afin d'accompagner les jeunes et leurs familles dans la construction de leur projet d'orientation. À travers ses Pôles formation, elle entend profiter de la forte croissance de l'apprentissage due à la récente réforme pour « séduire » de plus en plus de jeunes et ainsi combler le déficit de compétences qui plombe en partie la reprise.

Déjà confrontés depuis plusieurs années à une situation économique compliquée, les moins de 30 ans ont été frappés de plein fouet par la crise de la Covid-19. A contrario, l'année 2020 a aussi été une année record pour l'apprentissage en France : 440 000 contrats ont été signés, soit une hausse de 25% par rapport à 2019. Pour les entreprises, les apprentis permettent de maintenir le savoir-faire et l'excellence de l'industrie française ; et pour les jeunes formés, c'est l'assurance d'un métier. En effet, selon la dernière enquête réalisée par l'Éducation nationale en 2018, 87% des apprentis formés au sein des Pôles formation UIMM ont trouvé un emploi dans les six mois et 57% ont obtenu un CDI.

L'UIMM mobilisée pour l'emploi des jeunes

Dès le mois de mai 2020, l'UIMM avait lancé un appel au gouvernement pour mettre en place un pacte d'urgence afin de soutenir cette voie solide menant à un emploi. C'est également l'ensemble du réseau d'industriels engagés de l'UIMM qui a permis le maintien des recrutements d'apprentis. L'arrêt brutal de la production pendant le premier confinement a servi d'opportunité pour repenser l'industrie, avec une stratégie claire : construire la France industrielle, souveraine



et verte de demain ! Et pour cela, les entreprises comptent sur la nouvelle génération, celle qui vit la révolution technologique au quotidien et qui veut s'engager pour vivre dans un monde meilleur. ■



NOTRE IMAGINATION ET NOS SOLUTIONS TECHNIQUES
N'ONT PAS DE LIMITE...

ETAX DE PRODUCTION
MODULAIRES POUR USINAGE 5 AXES **IMG**
AUTO-CENTRANT - DOUBLE SERRAGE - FIXE

SMWAUTOBLOK.COM

L'école ECAM LaSalle ouvre avec Haas Automation une plateforme pédagogique sur l'industrie 4.0



Le 23 février dernier, l'école d'ingénieurs et Haas France - Performer CNC ont inauguré à Lyon le « Gene Haas Center for Manufacturing innovation », une plateforme technologique de 350 m² destinée aux étudiants. Celle-ci fera également office de vitrine pour le constructeur américain de machines-outils.

La Capitale des Gaules n'en reste pas moins celle de la région la plus industrialisée de France. Et Gene Haas, patron du groupe éponyme, aujourd'hui aussi connu pour être un fabricant de machines-outils qu'une écurie de Formule 1, le sait bien. D'où sa volonté de se renforcer en région Auvergne-Rhône-Alpes, plus précisément à Lyon, au sein de l'ECAM LaSalle pour y implanter le « Gene Haas Center for Manufacturing innovation ». À travers ce partenariat, l'école d'ingénieurs souhaitait proposer sur son campus un lieu d'enseignement regroupant les avancées industrielles dites 4.0. Dans le même temps, Haas Automation, premier fabricant de MOCN aux États-Unis, était à la recherche d'un partenaire universitaire de renom afin de créer, en France, un centre de formation pour ses clients, industriels spécialistes de l'usinage.

En 2019, la Fondation Gene Haas finançait son premier projet alliant formation et innovation en Europe - près de Parme, en Italie. En 2020, suite à un appel à projet, Haas France - Performer CNC soutenait la proposition d'ECAM LaSalle auprès de Gene Haas et de sa Fondation. La vision et la philosophie de l'école ont su séduire les équipes américaines

et c'est ainsi qu'est né le Gene Haas Center d'ECAM LaSalle, premier centre technique sur la thématique de l'industrie 4.0 avec un tel haut niveau technologique en Europe. La région Auvergne-Rhône-Alpes (et Lyon en particulier) est un territoire tourné vers l'industrie, ce qui n'a fait que renforcer le choix de Haas pour cette première en France.

Un partenariat inédit reposant sur une conviction partagée

Il est crucial de favoriser l'émergence de nouveaux talents et de former des jeunes aux nouvelles compétences requises face aux enjeux industriels ; tel est l'objectif commun des deux partenaires. Les formations d'ingénieurs doivent plus que jamais être connectées aux besoins de l'industrie et à la pointe des évolutions technologiques pour co-construire l'innovation avec les entreprises. Pour Didier Desplanche, directeur général d'ECAM LaSalle, « *l'innovation et la mise en pratique sont au cœur des formations d'ingénieurs d'ECAM LaSalle. Avec le Gene Haas Center for Manufacturing Innovation, et ses technologies de toute dernière génération, nous renforçons nos équipements pour former des*

ingénieurs conscients des nouveaux enjeux, qui mettront en œuvre avec efficacité la 4^{ème} révolution industrielle dans les entreprises ».

De son côté, Bruno Lea, président de Haas France-Performer CNC, a précisé que « *la Fondation Gene Haas s'associe aux meilleures écoles de mécanique et de productique dans le monde afin de développer leurs infrastructures pour accueillir et former davantage d'étudiants. L'objectif est que ces étudiants aient le maximum d'opportunités professionnelles à leur sortie d'école. Haas France - Performer CNC est heureux d'avoir œuvré de tout son poids pour que ce projet d'excellence se concrétise aussi rapidement* ».

Le Gene Haas Center s'intègre dans un scénario pédagogique ancré dans le réel. À l'instar d'une PMI, celui-ci permet de concevoir, fabriquer et commercialiser des produits connectés et personnalisés : il s'inscrit dans un ensemble pédagogique 4.0 comprenant aussi un FabLab, un atelier mécanique de prototypage et un atelier industrialisation et supply chain. Le tout pour un budget d'1,5 M€, nécessaire à la création de ce « plateau industriel 4.0 » proposant au total une dizaine d'équipements dignes d'une petite PMI. ■

Guide des nuances

Partenaire

ARNO

Ateliers de l'Île de France
6 rue des Entrepreneurs
77270 VILLEPARISIS

Tel. : 01 64 27 03 30
info@aif.fr
www.aif.fr



ARNO
WERKZEUGE
We have a passion for precision.

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ARNO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AC90C	Tournage	Cermet revêtu												
ACE6	Tournage Filetage	Cermet												
AH4205	Tournage	Carbure revêtu												
AH7510	Tournage	PCD / PKD												
AH7516	Tournage	PCD / PKD												
AH7520	Tournage	PCD / PKD												
AK1010	Tournage	Carbure												
AK1015	Tronçonnage	Carbure												
AK1020	Tournage	Carbure												
AK1025	Perçage	Carbure												
AK10F	Fraisage	Carbure												
AK20	Tournage Tronçonnage	Carbure												
AK20(P)	Filetage	Carbure												
AK20F	Fraisage	Carbure												
AK2110	Fraisage	Carbure revêtu												
AK2115	Fraisage	Carbure revêtu												
AK2310	Tournage	Carbure revêtu												
AK2315	Tournage	Carbure revêtu												
AK2320	Tournage	Carbure revêtu												
AK23220	Fraisage	Carbure revêtu												
AK5015	Perçage	Carbure revêtu												
AK5315	Fraisage	Carbure revêtu												
AK5915	Fraisage	Carbure revêtu												
AL10	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AL100	Filetage	Carbure revêtu												
AL20	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AM15C	Tournage Filetage Fraisage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ARNO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AM17C	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AM2035	Tournage	Carbure revêtu												
AM2110	Tournage	Carbure revêtu												
AM2130	Tournage	Carbure revêtu												
AM26C	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AM27C	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AM3140	Fraisage	Carbure revêtu												
AM350	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
AM35C	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
AM36C	Fraisage	Carbure revêtu												
AM4130	Perçage	Carbure revêtu												
AM5015	Tournage	Carbure revêtu												
AM5025	Tournage	Carbure revêtu												
AM5035	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AM5040	Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												
AM5220	Tournage	Carbure revêtu												
AM5740	Fraisage	Carbure revêtu												
AM7C	Filetage	Carbure revêtu												
AN1015	Tronçonnage Fraisage	Carbure												
AN8020	Tournage	PCD / PKD												
AP2035	Tournage	Carbure revêtu												
AP2120	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
AP2130	Tournage	Carbure revêtu												
AP2220	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AP2225	Perçage	Carbure revêtu												
AP2235	Perçage	Carbure revêtu												
AP2240	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AP2310	Tournage	Carbure revêtu												
AP2320	Tournage	Carbure revêtu												
AP2335	Tournage	Carbure revêtu												
AP2420	Tournage	Carbure revêtu												
AP3025	Fraisage	Carbure revêtu												
AP3035	Fraisage	Carbure revêtu												
AP40	Tournage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ARNO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AP5020		Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
AP5030		Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
AP5220		Tronçonnage	Carbure revêtu											
AP5230		Fraisage	Carbure revêtu											
AP5325		Fraisage	Carbure revêtu											
AP5330		Fraisage	Carbure revêtu											
AP5335		Fraisage	Carbure revêtu											
AP5340		Fraisage	Carbure revêtu											
AP5440		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
AP5820+		Tronçonnage	Carbure revêtu											
AP5830+		Fraisage	Carbure revêtu											
AP6010		Tournage	Cermet											
AP6510		Tournage	Cermet revêtu											
AR16C		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
AR17C		Tronçonnage	Carbure revêtu											
AR26C		Alesage Fraisage	Carbure revêtu											
AR27C		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
AS1010		Tournage	Carbure revêtu											
AS1020		Tournage	Carbure revêtu											
AT10		Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
AT20		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
PVD1		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
PVD2		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											

Fabricant

CERATIZIT

CERATIZIT France SAS

8, Rue Saint Simon
Parc d'Activité du Vert Galant
95 310 St Ouen l'aumône

M. Jean-Charles MONTERO
Tel. : +33 1 34 20 14 46

raja.bouassria@ceratizit.com
www.ceratizit.com



CERATIZIT
GROUP



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CERATIZIT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AMZ		Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
CTC1325		Tronçonnage	Carbure revêtu											
CTC1435		Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu											
CTC2135		Tournage	Carbure revêtu											
CTC3110		Tournage	Carbure revêtu											
CTC3215		Fraisage	Carbure revêtu											
CTC5235		Fraisage	Carbure revêtu											
CTC5240		Fraisage	Carbure revêtu											
CTCK120		Tournage	Carbure revêtu											
CTCK215		Fraisage	Carbure revêtu											
CTCM235		Fraisage	Carbure revêtu											
CTCP115		Tournage	Carbure revêtu											
CTCP125		Tournage	Carbure revêtu											
CTCP135		Tournage	Carbure revêtu											
CTCP230		Fraisage	Carbure revêtu											
CTCP325		Tronçonnage	Carbure revêtu											
CTCP335		Tronçonnage	Carbure revêtu											
CTCP425		Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu											
CTCP435		Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu											
CTCP615		Tournage	Carbure revêtu											
CTCP625		Tournage	Carbure revêtu											
CTCP635		Tournage	Carbure revêtu											
CTD4110		Tournage Fraisage	Diamant											
CTD4125		Tournage	Diamant											
CTD4205		Fraisage	PCD / PKD											
CTI3105		Tournage Fraisage	Céramique											
CTL3115		Tournage	CBN revêtu											
CTL3215		Fraisage	CBN revêtu											
CTM3110		Tournage	Céramique revêtu											

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CERATIZIT				<- DURETE <--> TENACITE ->											CERATIZIT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CTN3105	Tournage	Céramique													CTW7120	Tournage	Carbure												
CTN3110	Tournage	Céramique													CTWN425	Tournage Alesage Perçage	Carbure												
CTP1235	Fraisage	Carbure revêtu													GM127	Tronçonnage	Carbure revêtu												
CTP1340	Tronçonnage	Carbure revêtu													GM213	Filetage	Carbure revêtu												
CTP1625	Fraisage	Carbure revêtu													GM240	Filetage	Carbure revêtu												
CTP2120	Tournage	Carbure revêtu													GM246	Fraisage	Carbure revêtu												
CTP2235	Fraisage	Carbure revêtu													GM40	Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												
CTP2440	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu													GM43+	Fraisage	Carbure revêtu												
CTP4115	Tournage	Carbure revêtu													H10T	Tournage	Carbure												
CTP5110	Tournage	Carbure revêtu													H210T	Tournage	Carbure												
CTP5115	Tournage	Carbure revêtu													H216T	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure												
CTP6215	Fraisage	Carbure revêtu													S26T	Fraisage	Carbure												
CTPK220	Fraisage	Carbure revêtu													S40T	Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure												
CTPM125	Tournage	Carbure revêtu													SR216	Fraisage	Carbure revêtu												
CTPM225	Fraisage	Carbure revêtu													SR226+	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
CTPM240	Fraisage	Carbure revêtu													TA100	Tournage Fraisage	CBN												
CTPP235	Fraisage	Carbure revêtu													TA120	Tournage Fraisage	CBN												
CTPP345	Tronçonnage	Carbure revêtu													TA201	Tournage Fraisage	CBN												
CTPP430	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu													TCC410	Tournage	Cermet revêtu												
CTPP435	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu													TCM10	Tournage Fraisage	Cermet												
CTS120	Alesage Fraisage Perçage	Carbure													TCM407	Tournage	Cermet												
CTS150	Alesage Fraisage Perçage	Carbure													TSF22		Carbure												
CTS200	Alesage Fraisage Perçage	Carbure													TSF44		Carbure												
CTS3110	Tournage	Céramique													TSM20	Fraisage Perçage	Carbure												
CTU08L	Alesage Fraisage Perçage	Carbure																											
CTW4615	Fraisage	Carbure																											

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



LES
OUTILS LIQUIDES

FLUIDES DE COUPE.

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

Toute la puissance du Dragon pour vaincre tous les aciers

Ceratizit fait paraître trois fois par an un catalogue nommé Up2Date regroupant tous les nouveaux produits venant d'être lancés sur le marché. La nouvelle édition répond aux besoins des usineurs à la recherche de nuances à hautes performances pour le tournage des aciers inoxydables, ou pour le fraisage des aciers fortement alliés et inoxydables ou de forets aléseurs.

ISO-M redéfini : Tournage à hautes performances des aciers inoxydables

Avec ses nouvelles nuances CTCM120 et CTCM130 dotées d'un revêtement Dragonskin, Ceratizit complète son offre de nuances à hautes performances pour le tournage des aciers inoxydables à usinabilité difficile, tels les austénitiques, les duplex et les super duplex. En plus de la CTPM125 éprouvée, la CTCM120 offre une résistance à l'usure accrue lors de coupes continues, alors que la CTCM130 permettra d'affronter les pièces brutes de fonderie et les coupes interrompues avec une sécurité maximale des processus et des taux de rebuts plus faibles.

Lors de nombreux essais de coupe réalisés dans les aciers inoxydables austénitiques tels le V2A (X5 CrNi 18 10) ou le V4A (X6 CrNiMoTi 17 12 2), le matériau de coupe CTCM120 revêtu CVD s'est avéré particulièrement performant, tant en termes de conditions de coupe qu'en termes de durée de vie, grâce à son exceptionnelle résistance à l'usure. Ainsi, un accroissement de durée de vie de plus de 50% a pu être maintes fois observé par rapport à la concurrence.

Ces trois nuances sont déclinées en plaquettes négatives pour lesquelles trois géométries ont été spécifiquement développées afin de couvrir tous les besoins (ébauche, ½ finition et finition) ainsi qu'en plaquettes positives pour lesquelles deux géométries sont dédiées (semi-ébauche et finition). « Avec les différentes technologies de re-

vêtement utilisées – PVD et CVD – et des brise-copeaux appropriés, nous pouvons parfaitement répondre à toutes les opérations d'usinage dans ces familles de matériaux », explique Stefan Karl, chef de produit (<https://cuttingtools.ceratizit.com/gb/en/machining-know-how/turning/product-overview/iso-m-grades.html>).

De zéro à H7 en une seule opération

Cela peut ressembler à un vœu pieux – le perçage et l'alésage à une tolérance H7 en une seule opération – mais le foret aléueur

De plus, grâce au revêtement DPX145 Dragonskin éprouvé, une nano couche TiAlN, le foret s'avère très résistant à l'usure, permettant à Ceratizit de rationaliser et d'améliorer fortement les processus de production de ses clients (pour en savoir plus : <https://cuttingtools.ceratizit.com/gb/en/wtx-feed-br>).

Performances maximales, couche après couche

Parfois, il est tout au sujet de la bonne combinaison : si une couche unique ne donne pas le résultat souhaité, plusieurs couches avec des propriétés différentes peuvent former une combinaison imbattable, qui peut résoudre tous les problèmes. C'est le cas de la nouvelle nuance CTCM245 de Ceratizit, spécialement conçue pour l'usinage des aciers fortement alliés.

Un substrat très résistant, un revêtement multi couche déposé selon la technologie CVD et composé d'Al₂O₃, un véritable bouclier thermique réputé pour sa résistance

aux températures élevées, une couche de liaison assurant l'interaction et une couche TiCN procurant résistance à l'abrasion assurent des performances optimales, en particulier lors d'usinages à sec avec des vitesses de coupe extrêmement élevées pour ces familles de matériaux (<https://cuttingtools.ceratizit.com/gb/en/ctcm245>).

Ces fers de lance et bien d'autres produits novateurs sont désormais disponibles en stock, depuis la publication du catalogue Up2Date le 21 septembre 2020. ■



WTX Feed BR peut vraiment faire tout cela. Ce foret en carbure à hautes performances s'avère particulièrement performant lors de l'usinage des aciers et des fontes. Il dispose de trois lèvres permettant des données de coupe plus élevées et générant des temps copeaux extrêmement courts, ainsi que d'une pointe réalisant un centrage et un positionnement ultra précis. La tolérance H7 et les excellents états de surface produits sont quant à eux générés par les deux listels réalisés sur chaque lèvre. Ce foret est donc, pour l'instant, unique à cet égard.

L'usinage à la perfection du Titane

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

Plus d'informations sur :

cutting.tools/fr/monstermill-tcr

TEAM CUTTING TOOLS



KOMET



klenk

CERATIZIT est un groupe industriel de pointe spécialisé dans les technologies d'outillage et de matériaux durs.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

Guide des nuances

Distributeur

DEPO

OCM

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



ocm
La coupe à l'état pur

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

Distributeur

DIJET

OCM

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



DIJET
ocm
La coupe à l'état pur

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DIJET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CX50		Tournage	Cermet											
CX75		Fraisage	Cermet											
CX75		Tournage	Cermet											
CX90		Fraisage	Cermet											
CX99		Fraisage	Cermet											
DH103		Fraisage	Carbure revêtu											
DH108		Fraisage	Carbure revêtu											
DH110		Fraisage	Carbure revêtu											
DH115		Fraisage	Carbure revêtu											
DH202		Fraisage	Carbure revêtu											
DX30		Fraisage	Carbure											
EZ05		Fraisage	Carbure											
JCS003		Fraisage	Carbure revêtu											
JCS015		Fraisage	Carbure revêtu											
JCS015		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
JCS030		Fraisage	Carbure revêtu											
JCS040		Fraisage	Carbure revêtu											

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

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DIJET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
JCS118		Fraisage	Carbure revêtu											
JCS118		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
JCS240		Fraisage	Carbure revêtu											
JCS605W		Fraisage	Carbure revêtu											
JCS610		Fraisage	Carbure revêtu											
JCS6102		Fraisage	Carbure revêtu											
JCS6235		Fraisage	Carbure revêtu											
JCS730U		Fraisage	Carbure revêtu											
JCS7518		Fraisage	Carbure revêtu											
JCS7550		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											
JCS8118		Fraisage	Carbure revêtu											
KT9		Fraisage	Carbure											
LN10		Tournage Alesage	Cermet											

Fabricant

EMUGE-FRANKEN

EMUGE-FRANKEN

Immeuble Seine Pleyel
2 Bd de la Libération
93284 SAINT-DENIS Cedex - FRANCE
M. Alexandre CHABERT
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 Alu HPC		Fraisage	Carbure revêtu											
Fraise Cut&Form		Fraisage	Carbure											
Fraise dynamique		Fraisage	Carbure revêtu											
Fraise Fiber-Cut		Fraisage	Carbure revêtu											
Fraise micro/mini		Fraisage	Carbure revêtu											
Fraise Multi-Cut		Fraisage	Carbure revêtu											
Fraise Tinox		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.
- **Forets** pour avant-trous
- **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 TOP-Cut** avec substrat spécifique pour les usinages difficiles.
- Revêtements **Diamant**, outils inserts **PCD** ou **CBN**.
- **ARTIS** Surveillance d'usinage en cours de process.



Nouveaux catalogues :



EMUGE-FRANKEN Sarl

2 bd de la Libération 93284 Saint Denis Cedex

Tel. +33 (0) 1 55 87 22 22 · Fax +33 (0) 1 55 87 22 29

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

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
EMUGE-FRANKEN				<- DURETE <--> TENACITE ->										
Fraise Tinox_Base	Fraisage	Carbure revêtu												
Fraise Tonneau	Fraisage	Carbure revêtu												
Fraise Top-Cut	Fraisage	Carbure revêtu												
Fraise Top-Cut R	Fraisage	Carbure revêtu												
Fraise Turbine	Fraisage	Carbure revêtu												
Plaquette TIME-S-CUT	Fraisage	Carbure revêtu												
Rek.D-TI-TICN	Taraudage	Acier rapide												
Rek.Df-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 ->										
CNX4625	Perçage	Carbure revêtu												
CNX825	Fraisage	Carbure revêtu												
CNX925	Fraisage	Carbure revêtu												
CNX928	Fraisage	Carbure revêtu												
CNX929	Fraisage	Carbure revêtu												
CS6	Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure												
CU205	Perçage	Carbure revêtu												
CX1525	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
CX20	Tournage	Carbure												
CX2525	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
CX3525	Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												
CXC135	Fraisage	Carbure revêtu												
CXC235	Fraisage	Carbure revêtu												
CXC315	Fraisage	Carbure revêtu												
CXC415	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure												
CXC535	Fraisage	Carbure												
CXC540	Fraisage	Carbure												
CYB30	Tournage	Céramique												
CYB330	Tournage	Céramique												
CYD330	Tournage Alesage Fraisage	Céramique												
CYD440	Tournage Alesage Fraisage	Céramique												
CYD550	Tournage	Céramique												
CYD550	Tournage Alesage Fraisage	Céramique												
CYD660	Tournage	Céramique												
CYP320	Tournage Alesage Fraisage	Cermet revêtu												
CYP420	Tournage Alesage Fraisage	Cermet revêtu												
CYW15	Tournage Alesage Fraisage	Céramique												
CYW400	Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Céramique												
CYW900	Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Céramique												
CYY320	Tournage Alesage Fraisage	Cermet												
CYY420	Tournage Alesage Fraisage	Cermet												
DX	Tournage Alesage Fraisage	Carbure												
G1	Perçage	Carbure												
G19	Perçage	Carbure revêtu												
MG105	Fraisage	Carbure revêtu												

Fabricant



EVATEC-TOOLS

EVATEC-TOOLS

12, Rue des terres rouges
ZI Metzange
57100 THIONVILLE - FRANCE
M. REGAZZONI
Tel.: 03 85 77 06 18
Fax: 03 82 88 33 19
sebastien.regazzoni@evatec-tools.fr
www.evatec-tools.com



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												
CH015	Tournage	Carbure												
CH01D	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
CNX3525	Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												
CNX4525	Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure 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												
CH015	Tournage	Carbure												
CH01D	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
CNX3525	Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												
CNX4525	Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												

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											
MG109		Fraisage	Carbure revêtu											
MG125		Fraisage	Carbure revêtu											
MG128		Fraisage	Carbure revêtu											
MG129		Fraisage	Carbure revêtu											
MG78		Fraisage	Carbure revêtu											
MG79		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
MX250M		Fraisage	Carbure revêtu											
PCD		Tournage Alesage Fraisage	Diamant											

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
FRAISA				<- DURETE <--> TENACITE ->										
HSS-E CO8		Fraisage	Acier rapide revêtu											
HSS-PM/F+		Filetage Taraudage	Carbure revêtu											
HSS/PM/F		Filetage Fraisage Taraudage	Carbure revêtu											

Fabricant



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



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

Distributeur



SIFOM
114-116. BLD. VOLTAIRE
75543 PARIS cedex 11 - FRANCE
M. MARTINS
Tél.: 06 64 99 85 97
Tél.: 01 48 05 87 46
Fax : 01 48 06 07 90
sifom@sifom.fr
www.sifom.fr



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
GREENLEAF				<- DURETE <--> TENACITE ->										
G-02		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure											
G-20M		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure											
G-60		Tournage Alesage	Carbure											
G-910		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
G-915		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
G-920		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
G-9230		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
GA-5023		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
GA-5025		Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu											
GA-5026		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
GA-5035		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
GA-5036		Tournage Alesage Fraisage	Carbure revêtu											
GA-5040		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
GA-5125		Fraisage	Carbure revêtu											
GA-5135		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
GEM-19		Tournage Alesage Filetage	Céramique											

Evatec-Tools : Carburier, Concepteur et Fabricant d'outils

Plus que jamais, Evatec-Tools est présent pour répondre aux besoins spécifiques des donneurs d'ordre des différents secteurs d'activité de l'industrie : automobile, aéronautique, sidérurgie, agroalimentaire, énergie, ferroviaire, mécaniques lourde et de précision.



lité, pour des applications standard ou plus complexes.

Des solutions performantes pour les usinages complexes et l'affûtage

Avec les fontes, les superalliages, les matériaux abrasifs ou durs, pour des grandes ou petites séries, passé le cap des outils hautes performances en céramique, PCD et CBN offrent de nombreux avantages : travail de précision, répétabilité, résistance à l'usure, à l'abrasion et aux hautes températures. Evatec-Tools propose des plaquettes avec différentes nuances et préparations d'arête nécessaires aux opérations d'usinage les plus contraignantes.

En matière d'affûtage, qu'il s'agisse de plaquettes en carbure de tungstène, en céramique, de plaquettes ou outils PCD et CBN, d'outils tournants HSS et carbure, les opérations de reconditionnement et d'affûtage d'Evatec-Tools permettent de retrouver les performances initiales des outils au niveau de l'arête de coupe et du revêtement... le tout en générant de substantielles économies.

Des solutions pour les chocs et l'usure

Les process impliquant des chocs importants ou une usure intense des pièces ou outillages exigent des solutions adaptées. Le carburier français fabrique tous les types d'outillages en carbure ou aciers spéciaux, des ébauches brutes jusqu'au poli glacé : ébauche en carbure de tungstène (brute ou rectifiée), matrice de frappe, bouterolle, outillage d'extrusion, poinçon de forme, matrice de filage et de calibrage, matrice pour cartouche et munition, filière, galet, bague de coupe et de raclage...

La maîtrise de la chaîne complète de fabrication des nuances carbure depuis 1947 et des moyens de production de pointe (mélange, broyage, granulation, pressage, façonnage et frittage HIP) garantissent l'absence de porosité, une traçabilité et une qualité optimales. ■

Dans les petites ou grandes séries, la recherche de performance techniques et économiques ou d'une solution standard, Evatec-Tools entend accompagner ses clients dans leur réussite. Afin de concevoir et développer avec eux les outils de coupe, d'usure et les outillages répondant à leurs besoins, selon leurs applications et les matériaux à usiner, les équipes d'Evatec-Tools s'appuient sur le solide savoir-faire de leurs bureaux d'études et des méthodes.

Les facteurs essentiels de la performance

L'atteinte de la performance en usinage repose sur des facteurs essentiels : la géométrie de coupe, la matière de l'outil et le revêtement. La maîtrise totale de la chaîne de fabrication adossée à des affûteuses CN 5 axes permet au groupe de proposer des gammes innovantes d'outils, apportant ainsi des gains substantiels aux usineurs : fraises monoblocs et plaquettes, outils combinés, fraises pour

composites et nids d'abeille, ou encore réaffûtage de fraises et de plaquettes.

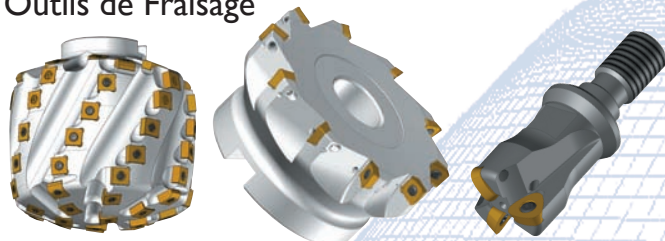
Carburier français, Evatec-Tools met à disposition 80 nuances carbure performantes afin de répondre aux applications d'usinage et d'apporter des gains en condition de coupe et durée de vie d'outil. Que les nuances soient non revêtues ou revêtues (PVD et CVD), les techniciens du groupe guideront les utilisateurs vers le choix optimum en fonction de leurs besoins et des contraintes d'usinage : haute résistance à l'usure, grande résilience, tenue à haute température ou limitation du collage. D'un cercle inscrit de 4 à 63 mm, en standard ou spécial, le groupe propose la plaquette la plus adaptée à leur usinage : tournage, fraisage, perçage, forage, carottage, lamage...

Fort de la combinaison d'un bureau d'études intégré et d'un parc de machines performant et en continuel renouvellement, Evatec-Tools conçoit et fabrique à partir des demandes de ses clients des porte-outils et des systèmes d'attachement de grande qua-

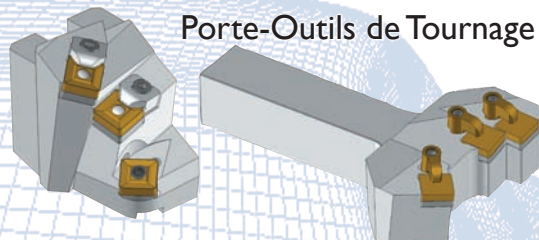
Standard et Spécial, Solutions Optimisées

Développement, Conception, Études et Support Technique

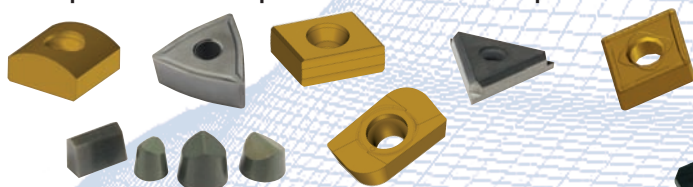
Outils de Fraisage



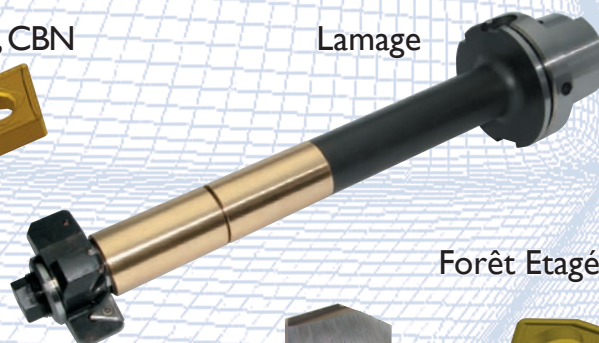
Porte-Outils de Tournage



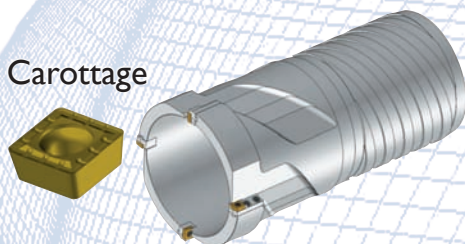
Plaquettes de Coupe : Carbure, Céramique, PCD, CBN



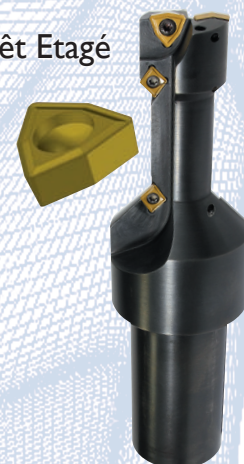
Lamage



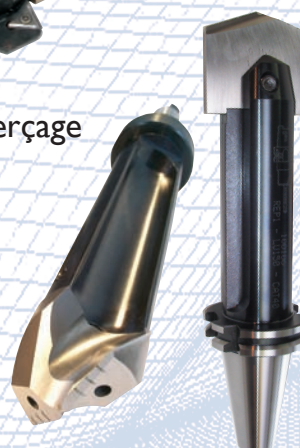
Carottage



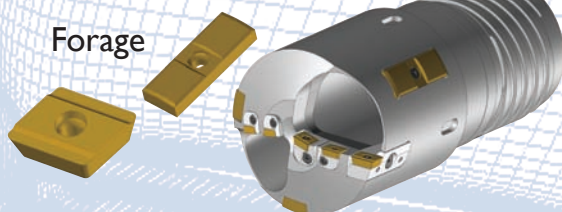
Forêt Etagé



Perçage

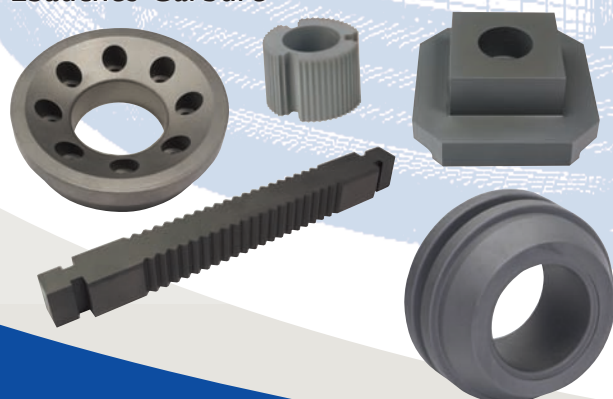


Forage



Pieces d'Usure, Outillages de Frappe, Découpe, Formage et Extrusion

Ebauches Carbure



Outils Acier et Carbure Grande Précision



Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
GREENLEAF				<- DURETE <--> TENACITE ->										
GEM-7		Tournage Alesage Filetage	Céramique											
GSN-100		Tournage Alesage Fraisage	Céramique nitrure de silicium											
WG-300		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Céramique renforcée revêtue											
WG-600		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Céramique renforcée revêtue											
WG-700		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Céramique renforcée revêtue											
XSYTIN-1		Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Sialon											

Fabricant



HORN S.A.S

665 Avenue Blaise Pascal
77127 LIEUSAIN
FRANCE
M. Olivier RODRIGUES
Tél.: 01 64 88 18 71
Fax: 01 64 88 60 49
o.rodrigues@horn.fr
www.horn.fr



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
HORN				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AL 96		Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
AN25		Fraisage	Carbure revêtu											
AS45		Fraisage	Carbure revêtu											
AS6		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
AS6G		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
BM35		Fraisage	Carbure revêtu											
BM35		Fraisage	Carbure revêtu											
EG		Tournage	Carbure revêtu											
EG35		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
EG35		Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu											
H 20		Tournage Alesage Tronçonnage	Cermet											
H 54		Tournage Alesage Tronçonnage	Cermet											

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

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
HORN				<- DURETE <--> TENACITE ->										
HP		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
HS		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
IG35		Tournage Alesage Fraisage	Carbure revêtu											
K10		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure											
MG12		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure											
P20		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure											
SA48		Fraisage	Carbure revêtu											
ST35		Fraisage	Carbure revêtu											
ST3P		Fraisage	Carbure revêtu											
TA45		Tournage Fraisage	Carbure revêtu											
TC 92		Tronçonnage	Carbure revêtu											
TC 93		Tronçonnage	Carbure revêtu											
TF 43		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
TF 45		Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
TF 46		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
TH35			Carbure revêtu											
TL 22		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
TL 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

22 Rue Albert Einstein
77420 CHAMPS SUR MARNE
FRANCE
M. Emidio CARVALHO
Tel.: 01 64 68 45 36
Fax: 01 64 68 45 24
info@ingersoll-imc.fr
www.ingersoll-imc.fr



Marque	Réf	Usinage	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											

INGERSOLL

Plaquette SuperTurnZ à quatre arêtes de coupe

Les plaquettes réversibles à 4 arêtes de coupe de la nouvelle gamme SuperTurnZ d'Ingersoll, et leurs porte-plaquettes, sont adaptés au tournage multidirectionnel, y compris le tournage en tirant avec une avance élevée.



© Société Ingersoll-Werkzeuge GmbH

➤ Plaquette SuperTurnZ à quatre arêtes de coupe

Lors d'une opération conventionnelle de tournage, l'outil avance toujours dans la même direction. Pour usiner en tirant, il faut généralement changer d'outil. Malheureusement le changement d'outil prend du temps et fait chuter la productivité.

Ingersoll a résolu ce problème avec la nouvelle gamme novatrice SuperTurnZ, qui permet d'usiner en avant et en tirant avec le même outil. Après le montage dans le porte-plaquette, la plaquette réversible à 4 arêtes SuperTurnZ présente les mêmes angles de dépouille axiale et radiale que ceux des plaquettes positives standard, et se comporte de manière équivalente dans toutes les conditions d'usage. Réduisez significativement vos temps grâce aux avantages de ces nouveaux outils, ainsi que vos coûts grâce à ses 4 arêtes de coupe.

De plus, il s'agit d'une gamme souple et multifonctionnelle, permettant de réaliser des usinages multidirectionnels et de tourner des profils et des dépouilles. Cette nouvelle gamme se distingue aussi par un excellent contrôle du copeau, un arrosage haute pression et un fort serrage de la plaquette, ce qui peut contribuer dans de nombreux cas à maximiser la productivité. ■

Member IMC Group
Ingersoll
Cutting Tools

SPEEDUP
HIGH SPEED & FEED

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



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

www.ingersoll-imc.fr

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
INGERSOLL				<- DURETE <--> TENACITE ->										
IN04S	Fraisage	Carbure												
IN0560	Fraisage	Cermet revêtu												
IN05S	Fraisage	Carbure												
IN1030	Fraisage	Carbure revêtu												
IN10K	Fraisage Perçage	Carbure												
IN15K	Fraisage	Carbure												
IN2004	Fraisage	Carbure revêtu												
IN2005	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
IN2006	Fraisage	Carbure revêtu												
IN2010	Fraisage	Carbure revêtu												
IN2015	Fraisage	Carbure revêtu												
IN2030	Fraisage	Carbure revêtu												
IN2035	Fraisage	Carbure revêtu												
IN2040	Fraisage	Carbure revêtu												
IN2505	Fraisage	Carbure revêtu												
IN2510	Fraisage	Carbure revêtu												
IN2530	Fraisage	Carbure revêtu												
IN2540	Fraisage	Carbure revêtu												
IN30M	Fraisage	Carbure												
IN4005	Fraisage	Carbure revêtu												
IN4010	Fraisage	Carbure revêtu												
IN4030	Fraisage	Carbure revêtu												
IN4035	Fraisage	Carbure revêtu												
IN45P	Fraisage	Carbure												
IN60C	Fraisage	Cermet												
IN6515	Fraisage	Carbure revêtu												
IN6520	Fraisage	Carbure revêtu												
IN6530	Fraisage	Carbure revêtu												
IN7035	Fraisage	Carbure revêtu												
IN70N	Fraisage	Céramique												
IN90D	Fraisage	PCD / PKD												

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

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
INGERSOLL				<- DURETE <--> TENACITE ->										
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												
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
 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	CBN revêtu												
IB25HC	Tournage	CBN												
IB50	Tournage	CBN												
IB55	Tournage	CBN revêtu												
IB85	Tournage	CBN												
IB90	Tournage	CBN												
IC07	Tournage	Carbure												

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	<- DURETE <--> TENACITE ->											Marque	Réf	Usinage	Matière	<- DURETE <--> TENACITE ->										
				01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50					01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ISCAR															ISCAR														
IC08		Tournage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure												IC418		Tournage	Carbure revêtu											
IC1007		Filetage	Carbure revêtu												IC428		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
IC1008		Tronçonnage	Carbure revêtu												IC5005		Tournage	Carbure revêtu											
IC1010		Tronçonnage	Carbure revêtu												IC5010		Tournage	Carbure revêtu											
IC1028		Tronçonnage	Carbure revêtu												IC507		Tournage	Carbure revêtu											
IC1030		Tronçonnage	Carbure revêtu												IC508		Tournage Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu											
IC20		Tournage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure												IC50M		Filetage Fraisage	Carbure											
IC20N		Tournage	Cermet												IC5100		Fraisage	Carbure revêtu											
IC228		Tournage Filetage	Carbure revêtu												IC520		Tournage	Carbure revêtu											
IC250		Tournage Filetage Fraisage	Carbure revêtu												IC520M		Fraisage	Carbure revêtu											
IC28		Tournage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure												IC520N		Tournage	Cermet revêtu											
IC300		Fraisage	Carbure revêtu												IC528		Tournage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu											
IC3028		Tournage	Carbure revêtu												IC530N		Tournage	Cermet revêtu											
IC308		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												IC5400		Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
IC30N		Tournage Tronçonnage Fraisage	Cermet												IC5500		Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
IC30N		Tournage	Cermet												IC570		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
IC328		Tournage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												IC5820		Fraisage	Carbure revêtu											
IC330		Tournage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												IC6015		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
IC350		Fraisage Perçage	Carbure revêtu												IC6025		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
IC354		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												IC608		Fraisage	Carbure revêtu											
IC380		Fraisage	Carbure revêtu												IC804		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
IC4010		Fraisage	Carbure revêtu												IC806		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
IC4028		Tournage	Carbure revêtu												IC807		Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu											
IC4050		Fraisage	Carbure revêtu												IC808		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
IC4100		Fraisage	Carbure revêtu												IC8080		Perçage	Carbure revêtu											
															IC808G		Tronçonnage	Carbure revêtu											
															IC810		Fraisage	Carbure revêtu											
															IC8150		Tournage	Carbure revêtu											

oelheld
innovative fluid technology

Distributeur
Officiel

GDS
Made in Germany

VOMAT
FEINSTFILTERSYSTEME

Iscar poursuit le développement de nouvelles nuances

En matière d'amélioration des nuances carbure, Iscar est très sensible au défi lancé par les différentes industries métallurgiques. Dans ce contexte, les solutions des matières d'outils d'Iscar, développées selon les tendances actuelles, sont révélatrices.

Parmi les grandes améliorations mises au point par Iscar, prenons par exemple les matériaux difficiles à usiner comme le titane, les aciers réfractaires et les super alliages exotiques, dont l'exploitation a significativement augmenté dans l'industrie récemment. C'est le cas de l'industrie aéronautique, de la production d'énergie, de l'automobile ou encore de l'exploitation du pétrole et du gaz. L'utilisation croissante de ces matériaux exige des solutions technologiques en machines et outils coupants. Les nouveaux outils doivent être conçus à partir de matériaux de pointe afin d'obtenir la géométrie de coupe souhaitée. Iscar participe ainsi à l'amélioration des nuances carbure lancée par les fabricants depuis plusieurs années en proposant ces nouvelles options à l'efficacité prouvée.

En fraisage, Iscar a par exemple développé l'IC882 revêtue PVD et l'IC5820 revêtue CVD, deux nuances carbure couleur chocolat pour le titane, les alliages réfractaires et l'acier inoxydable. L'un des composants indissociables des nuances est le traitement post-revêtement permettant de prolonger la durée de vie d'outils grâce à une meilleure résistance à l'écaillage, à l'usure en entaille et au phénomène d'arête rapportée. L'IC882 offre des performances impressionnantes dans des conditions d'usinage extrêmes, alors que l'IC5820 permet un fraisage avec arrosage haute pression précis.

Dans les applications de perçage, Iscar propose notamment l'IC5500, une nouvelle nuance qui se caractérise par un revêtement multicouches CVD et un traitement post-revêtement pour une plus longue durée de vie d'outils. L'IC5500 a également été utilisée pour les produits de fraisage comme les nouvelles fraises à plaquettes rondes dédiées à l'usinage de surfaces 3D (aubes de turbines produites uniquement grâce à cette nuance). Enfin, la nuance carbure IC806 revêtue PVD a quant à elle été spécialement conçue pour le tournage des superalliages réfractaires. Iscar propose également l'IC806 sur les plaquettes de filetage.

**Matériaux durs,
alliages réfractaires ou aciers...
toutes les matières
sont concernées par les
développements d'Iscar**

En complément du carbure cémenté, l'industrie métallurgique consomme d'autres matériaux de coupe durs comme la céramique, le diamant et le nitrure de bore cubique (CBN). Leur utilisation dans l'usinage de matières difficiles permet une réelle augmentation de la productivité. Iscar a récemment enrichi sa gamme de matériaux de coupe en y ajoutant plusieurs nuances non-carbure comme les nuances IS25 et IS35 SiAlON pour les alliages réfractaires et l'IB20H CBN pour le tournage dur (Fig.1)



Figure 1



Figure 2

Dans le même temps, les demandes des utilisateurs ne se sont pas limitées à un besoin d'usinage efficace des superalliages exotiques ou du titane. L'acier reste le matériau le plus utilisé et les fabricants d'outils coupants sont en recherche constante des solutions de pointe les plus adaptées, y compris dans le développement de nuances performantes. Iscar propose ainsi sa dernière innovation en tronçonnage et gorges dans l'acier inoxydable et l'acier : deux nouvelles nuances carbure revêtues PVD, l'IC1010 et l'IC1030, utilisées pour les plaquettes des gammes TANG-GRIP et DO-GRIP (Fig. 2). Alors que la nuance submicronique dure IC1010 est recommandée pour des opérations de tronçonnage-gorges haute vitesse, la nuance tenace IC1030 est destinée aux coupes interrompues et aux conditions instables.

L'amélioration des nuances de coupe est un composant essentiel du succès des fabricants d'outils, c'est pourquoi la devise d'Iscar « **Où l'innovation ne s'arrête jamais** » inspire toujours de nouveaux développements. ■



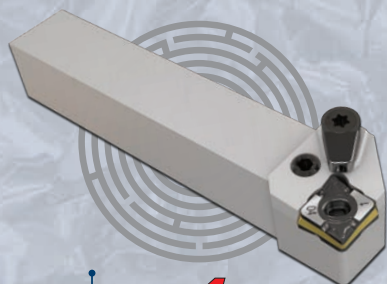
Un usinage LOGIQ garantit une
productivité efficace et optimale !



**PRODUCTIVITÉ
INCROYABLE**



Sortez du labyrinthe avec
**l'Usinage
INTELLIGENT ISCAR**



LOGIQ4TURN
POSITIVE DOUBLE SIDED



LOGIQ3CHAM
THREE FLUTE CHAMDRILL



LOGIQFGRIP
HIGH FEED GRIP HOLDER



LOGIQ4FEED
HIGH FEED MILLING



NEOLOGIQ
MACHINING INTELLIGENTLY



Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ISCAR				<- DURETE <--> TENACITE ->										
IC8250	Tournage	Carbure revêtu												
IC830	Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
IC8350	Tournage	Carbure revêtu												
IC840	Fraisage	Carbure revêtu												
IC845	Fraisage	Carbure revêtu												
IC882	Fraisage	Carbure revêtu												
IC900	Fraisage	Carbure revêtu												
IC9007	Tournage	Carbure revêtu												
IC902	Fraisage	Carbure revêtu												
IC903	Fraisage	Carbure revêtu												
IC907	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
IC908	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
IC9080	Perçage	Carbure revêtu												
IC910	Fraisage	Carbure revêtu												
IC928	Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
IC950	Fraisage	Carbure revêtu												
ID5	Tournage Fraisage	PCD / PKD												
ID8	Fraisage	PCD / PKD												
IN11	Tournage	Céramique												
IN110		Céramique												
IN22	Tournage	Céramique												
IN23	Tournage	Céramique												
IN420	Tournage	Céramique												
IS25	Tournage Fraisage	Céramique renforcée												
IS35	Tournage Fraisage	Céramique renforcée												
IS6	Tournage Fraisage	Céramique nitrure de silicium												
IS8	Tournage Fraisage	Céramique nitrure de silicium												
IS80	Tournage	Céramique nitrure de silicium												
IS9	Tournage	Céramique nitrure de silicium												
IW7	Tournage Fraisage	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	Matériau	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												
CP35	Tronçonnage	Carbure revêtu												
CP45		Carbure revêtu												
CT10	Fraisage	Cermet revêtu												
DR20	Perçage	Carbure revêtu												
HC20	Fraisage	Carbure revêtu												
HC30	Fraisage	Carbure revêtu												
HC32	Fraisage	Carbure revêtu												
HC35	Fraisage	Carbure revêtu												
HC42	Fraisage	Carbure revêtu												
HC45	Fraisage	Carbure revêtu												
HD08	Fraisage	Carbure revêtu												
HI06	Fraisage	Carbure revêtu												
HS20	Fraisage	Carbure												
HT20	Fraisage	Carbure revêtu												
HT30	Fraisage	Carbure revêtu												
HT32	Fraisage	Carbure revêtu												
HT35	Fraisage	Carbure revêtu												
HT45	Fraisage	Carbure revêtu												

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

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
JONGEN				<- DURETE <--> TENACITE ->										
HT50		Fraisage	Carbure revêtu											
HT60		Perçage	Carbure revêtu											
HT65		Perçage	Carbure revêtu											
HX56		Fraisage	Carbure revêtu											
HX63		Fraisage	Carbure revêtu											
HX70		Fraisage	Carbure revêtu											
K15M		Fraisage Perçage	Carbure											
KD16		Fraisage	Carbure revêtu											
KT05		Fraisage	Carbure revêtu											
KT28		Fraisage	Carbure revêtu											
MK10		Fraisage	Carbure											
MX70		Fraisage	Carbure revêtu											
PKD		Fraisage	Carbure revêtu											
TI02		Fraisage	Carbure revêtu											
TI08		Fraisage	Carbure revêtu											
TI10		Fraisage	Carbure revêtu											
TI12		Fraisage	Carbure revêtu											
TS35		Fraisage	Carbure revêtu											
XC35		Fraisage	Carbure revêtu											

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

Fabricant

KENAMETAL FRANCE

KENAMETAL FRANCE

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

Tel.: 080 5540 367

eu.techsupport@kenametal.com
www.kenametal.com



Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KENAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AC5		Tournage	Céramique											
K10		Perçage	Carbure											
K110M		Fraisage	Carbure											
K115M		Fraisage	Carbure											
K313		Tournage Fraisage	Carbure											
K600		Fraisage	Carbure											
K68		Tournage	Carbure											
K715		Perçage	Carbure											
KB1340		Tournage	CBN											
KB1345		Tournage	CBN revêtu											
KB5630		Tournage	CBN revêtu											
KBH10		Tournage	CBN											
KBH10B		Tournage	CBN revêtu											
KBH20		Tournage	CBN revêtu											
KBH20B		Tournage	CBN revêtu											
KBK45		Tournage	CBN revêtu											
KBK50		Fraisage	CBN											
KC410M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC422M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC505M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC510M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC514M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC515M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC520M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC522M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC524M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC525M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC530M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC5410		Tournage	Carbure revêtu											
KC6105		Alesage	Carbure revêtu											
KC610M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC625M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC6305		Alesage	Carbure revêtu											
KC633M		Fraisage	Carbure revêtu											
KC635M		Fraisage	Carbure revêtu											

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KENNAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->											KENNAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
KC637M	Fraisage	Carbure revêtu													KCP25B	Tournage	Carbure revêtu												
KC639M	Fraisage	Carbure revêtu													KCP30B	Tournage	Carbure revêtu												
KC643M	Fraisage	Carbure revêtu													KCP40B	Tournage	Carbure revêtu												
KC7135	Perçage	Carbure revêtu													KCPK05	Tournage	Carbure revêtu												
KC7140	Perçage	Carbure revêtu													KCPK10	Perçage	Carbure revêtu												
KC720	Perçage	Carbure revêtu													KCPK15	Perçage	Carbure revêtu												
KC7210	Perçage	Carbure revêtu													KCPK20	Perçage	Carbure revêtu												
KC7215	Perçage	Carbure revêtu													KCPK30	Fraisage	Carbure revêtu												
KC725M	Fraisage	Carbure revêtu													KCPM15	Fraisage	Carbure revêtu												
KC730M	Fraisage	Carbure revêtu													KCPM40	Fraisage	Carbure revêtu												
KC7315	Perçage	Carbure revêtu													KCPM45	Perçage	Carbure revêtu												
KC7320	Perçage	Carbure revêtu													KCS10	Tournage	Carbure revêtu												
KC7325	Perçage	Carbure revêtu													KCS10B	Tournage	Carbure revêtu												
KC735M	Fraisage	Carbure revêtu													KCSM15	Fraisage	Carbure revêtu												
KC7410	Perçage	Carbure revêtu													KCSM30	Fraisage	Carbure revêtu												
KC7542	Taraudage	Carbure revêtu													KCSM40	Fraisage	Carbure revêtu												
KC917M	Fraisage	Carbure revêtu													KCU10	Tournage	Carbure revêtu												
KCC10	Perçage	Carbure revêtu													KCU25	Tournage	Carbure revêtu												
KCK05B	Tournage	Carbure revêtu													KCU25	Perçage	Carbure revêtu												
KCK10A	Perçage	Carbure revêtu													KCU36	Taraudage	Carbure revêtu												
KCK15	Fraisage	Carbure revêtu													KCU40	Perçage	Carbure revêtu												
KCK15B	Tournage	Carbure revêtu													KD1400	Tournage Fraisage	PCD / PKD												
KCK17	Taraudage	Carbure revêtu													KD1405	Tournage Alesage	PCD / PKD												
KCK20B	Tournage	Carbure revêtu													KD1420	Fraisage	PCD / PKD												
KCM15	Perçage	Carbure revêtu													KD1425	Tournage Alesage Fraisage Perçage	PCD / PKD												
KCM15B	Tournage	Carbure revêtu													KF1	Perçage	Carbure												
KCM25B	Tournage	Carbure revêtu													KM6515	Taraudage	Acier rapide revêtu												
KCM35B	Tournage	Carbure revêtu													KMF	Fraisage Perçage	Carbure												
KCN05	Fraisage	Carbure revêtu																											
KCN14	Taraudage	Carbure revêtu																											
KCP05B	Tournage	Carbure revêtu																											
KCP10B	Tournage	Carbure revêtu																											
KCP15A	Perçage	Carbure revêtu																											
KCP15B	Perçage	Carbure revêtu																											

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

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KENAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE >>										
KN15	Perçage	Carbure												
KN25	Perçage	Carbure												
KP6525	Taraudage	Acier rapide revêtu												
KSH26	Taraudage	Acier rapide revêtu												
KSN28	Taraudage	Acier rapide revêtu												
KSP21	Taraudage	Acier rapide revêtu												
KSP32	Taraudage	Acier rapide revêtu												
KSP39	Taraudage	Acier rapide												
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	Sialon												
KYS30	Tournage Fraisage	Sialon												
KYS30	Fraisage	Céramique												
KYS40	Fraisage	Céramique												
KYSM10	Fraisage	Céramique												
KYSP30	Fraisage	Céramique												
X500	Fraisage	Carbure revêtu												
X700	Fraisage	Carbure revêtu												

Fabricant

KOMET

CERATIZIT France SAS

8, Rue Saint Simon

Parc d'Activité du Vert Galant

95 310 St Ouen l'aumône

M. Jean-Charles MONTERO

Tel. : +33 1 34 20 14 46

rajaa.bouassria@ceratizit.com

www.ceratizit.com



CERATIZIT
GROUP



Marque	Réf	Usinage	Matière	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												
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												

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

Lancement de la deuxième édition du programme First Choice

Kennametal vient de lancer à destination de ses clients industriels sa deuxième édition du programme First Choice. Un nouveau catalogue réunissant une sélection des gammes de Produits Premium les plus populaires, permettant de couvrir plus de 80% des applications d'usinage en Mécanique Générale notamment. Ce catalogue, lancé par le carburier américain dans sa première version en 2018, revient dans une seconde édition à la fois plus riche, plus intuitive et plus facile d'accès.

Il y a trois ans, Kennametal lançait « First Choice », un catalogue à la fois riche et facile d'accès, d'autant que celui-ci n'était pas uniquement réservé à des techniciens et des usineurs avertis. « **Nous avons sélectionné nos articles les plus vendus et assurons une grande disponibilité et réactivité, afin d'offrir un service privilégié aux utilisateurs finaux** », souligne-t-on chez le carburier américain.

Après trois années d'exploitation par les utilisateurs, cette initiative s'avère être un réel succès et Kennametal entend aujourd'hui remercier tous ces utilisateurs ayant fait le succès de « First Choice ». Dans cette seconde édition, Kennametal a décidé de garder le concept gagnant de « First Choice ». En plus d'une version catalogue papier, la seconde édition de « First Choice » bénéficie des supports numériques de dernières générations à travers Novo, Kennametal-Konnect, l'application Speed & Feed, ainsi que la bibliothèque interactive.

« Quand la polyvalence doit être la performance, c'est First Choice qui s'impose »

Ce nouveau catalogue First Choice couvre 80% des applications d'usinage. Il s'agit d'un catalogue unique, doté d'une sélection d'outillages et de conditions de coupe qui démarrent de l'application d'usinage à laquelle le client est confronté pour finir sur le choix de l'outil de coupe à utiliser. First Choice est résolument orienté vers la polyvalence et la performance éprouvées des outils de Kennametal. La plateforme entend offrir un maximum de réactivité pour un maximum d'efficacité.

Ainsi, Kennametal n'hésite pas à mettre en avant ses dernières plateformes d'outillages telles que les célèbres Fraises Monobloc Harvi 1 TE, le Beyond Evolution pour le tournage



des gorges et tronçonnage, le PcbN KBH20 pour le tournage dur, la fraise modulaire Duo-Lock, la Mill4-11 ou encore le fameux KenTip FS et le célèbre KSEM ; celui-ci voit d'ailleurs sa gamme étendue avec l'embout à fond plat 180° FEG. On y retrouve également deux nouvelles familles de produits de fraisage à plaquettes positives, avec les 7745VOD et 7713VR. Le programme First Choice est facile à utiliser, la sélection et l'application des outils ayant été conçues de la manière la plus simple possible.

« Le programme First Choice s'adresse aux industriels recherchant la réactivité, la performance et l'efficacité, poursuit-on chez Kennametal. Quand la polyvalence doit être la performance, c'est First Choice qui s'impose. L'engagement de Kennametal, quant à la gamme First Choice, est sans précédent, Kennametal maintient un engagement très fort de la part de ses usines de fabrication pour vous garantir la livraison la plus rapide possible, que ce soit en tournage, en fraisage ou en perçage. » ■

Les usineurs ont la possibilité de découvrir – ou redécouvrir – le monde First Choice et tous ses avantages, en visitant le site www.kennametal.com ou directement à travers le catalogue PDF interactif : <https://catalogs.kennametal.com/First-Choice-2nd-Edition-Francais/FC>

Du carbure là où c'est important

KenTIP™ FS

Embout de perçage innovant.

Nous mettons le carbure là où il est réellement nécessaire : sur toute la tête du foret. Procure une meilleure protection contre les frottements des copeaux et le contact avec la pièce.

Evacuation Innovante des copeaux

Goujures ultra-polies pour assurer une évacuation des copeaux sans soucis, améliorez la durée de vie et booster la performance de perçage.

Arrosage inter. Innovant

La lubrification là où elle est la plus importante : en bout et sur la face de coupe. Percez l'acier inoxydable avec facilité.



Facile à sélectionner, facile à commander,
facile à appliquer. Performance exceptionnelle.
kennametal.com/FirstChoice

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KOMET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
BK7615		Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu											
BK77		Alesage Perçage	Carbure revêtu											
BK7710		Alesage Perçage	Carbure revêtu											
BK7740		Fraisage	Carbure revêtu											
BK78		Fraisage	Carbure revêtu											
BK79		Alesage Perçage	Carbure revêtu											
BK7930		Alesage Perçage	Carbure revêtu											
BK7935		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
BK80		Fraisage	Carbure revêtu											
BK8125		Perçage	Carbure revêtu											
BK8140		Perçage	Carbure revêtu											
BK82		Tournage	Carbure revêtu											
BK84		Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
BK8425		Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
BK8430		Alesage Perçage	Carbure revêtu											
BK8440		Perçage	Carbure revêtu											
BK8450		Perçage	Carbure revêtu											
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											

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KOMET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CK38		Alesage	Cermet revêtu											
CK39		Tournage	Cermet revêtu											
DSD5605			PCD / PKD											
K10		Tournage Alesage Fraisage Perçage	Carbure											
K10 Micrograin		Alesage	Carbure											
K20		Fraisage	Carbure											
P10		Tournage	Carbure											
P25		Tournage	Carbure											
P25M		Tournage Alesage Fraisage Perçage	Carbure											
P30		Tournage	Carbure											
P35		Tournage	Carbure											
P40		Tournage Alesage Fraisage Perçage	Carbure											
PKD55		Tournage Alesage Fraisage Perçage	PCD / PKD											
PKD5510		Tournage	PCD / PKD											
PKD5520		Tournage Alesage	PCD / PKD											
SK44		Alesage Fraisage	Céramique											
SK45		Alesage	Céramique revêtu											

Fabricant



MAPAL
 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



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
MAPAL				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CP122		Alesage	Cermet revêtu											
CP140		Alesage	Cermet revêtu											
CP871		Fraisage Perçage	Cermet revêtu											
CP872		Fraisage Perçage	Cermet revêtu											
CU134		Alesage	Cermet											
CU140		Alesage	Cermet											
E		Perçage	Carbure revêtu											
FP815		Tournage	CBN revêtu											
FP823		Tournage	CBN 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
MAPAL				<- DURETE <--> TENACITE ->										
FU430		Tournage Alesage	CBN											
FU720		Tournage Alesage	CBN											
FU802		Tournage Alesage	CBN											
FU820		Tournage Alesage	CBN											
FU840		Tournage	CBN											
FU801		Alesage	CBN											
HC418		Alesage	Carbure revêtu											
HC720		Tournage Perçage	Carbure revêtu											
HC725		Tournage Perçage	Carbure revêtu											
HC735		Tournage Perçage	Carbure revêtu											
HC851		Tournage Perçage	Carbure revêtu											
HC852		Tournage Perçage	Carbure revêtu											
HC861		Tournage Perçage	Carbure revêtu											
HC862		Tournage Perçage	Carbure revêtu											
HP350		Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
HP362		Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
HP382		Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
HP386		Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
HP425		Alesage	Carbure revêtu											
HP454		Alesage	Carbure revêtu											
HP612		Alesage	Carbure revêtu											
HP718		Fraisage	Carbure revêtu											
HP821		Fraisage	Carbure revêtu											
HU612		Perçage	Carbure											
HU615		Alesage	Carbure											
HU616		Tournage Alesage Fraisage	Carbure											
HU810		Fraisage	Carbure											
HU825		Fraisage	Carbure											
PU617		Tournage Alesage Fraisage	PCD / PKD											
PU620		Tournage Alesage Fraisage	PCD / PKD											

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

Fabricant

MITSUBISHI MATERIALS

MMC METAL FRANCE

A Sales Company of MITSUBISHI MATERIALS

6, Rue Jacques Monod
Parc Club Orsay - 91400 ORSAY
FRANCE

Tel.: 01 69 35 53 53

Fax: 01 69 35 53 50

mmfsales@mmc-metal-france.fr

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

DIAEDGE

MITSUBISHI MATERIALS

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 Tronçonnage	CBN revêtu											
BC8120		Tournage Alesage	CBN revêtu											
BC8130		Tournage Alesage	CBN revêtu											
DP1021		Perçage	Carbure revêtu											
DP7020		Perçage	Carbure revêtu											
F7030		Fraisage	Carbure revêtu											
FH7020		Fraisage	Carbure revêtu											
HT105T		Fraisage	Carbure											
HT110		Tournage Alesage Fraisage	Carbure											
LC15TF		Fraisage	Carbure revêtu											
MB4020		Tournage Alesage	CBN											
MB710		Tournage Alesage Fraisage	CBN											
MB730		Tournage Alesage Fraisage	CBN											
MB8025		Tournage Alesage	CBN											
MB8110		Tournage Alesage	CBN											
MB8120		Tournage Alesage	CBN											
MB8130		Tournage Alesage	CBN											
MBS140		Tournage	CBN											
MC1020		Perçage	Carbure revêtu											
MC5005		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MC5015		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MC5020		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
MC6015		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MC6025		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MC6035		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MC6115		Tournage	Carbure revêtu											
MC7015		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MC7025		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
MD2030		Fraisage	Diamant											
MD220		Tournage Alesage Fraisage	Diamant											
MH515		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
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											
MP9025		Tournage Alesage	Carbure revêtu											

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
MITSUBISHI CARBIDE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
MP9030	Fraisage	Carbure revêtu												
MP9120	Fraisage	Carbure revêtu												
MP9130	Fraisage	Carbure revêtu												
MP9140	Fraisage	Carbure revêtu												
MS6015	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
MT9005	Tournage Alesage	Carbure												
MT9015	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
MY5015	Tronçonnage	Carbure revêtu												
NX2525	Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Cermet												
NX3035	Tournage Alesage	Cermet												
NX4545	Tronçonnage Fraisage	Cermet												
RT9010	Tournage Alesage	Carbure												
TF15	Tournage Alesage Fraisage Perçage	Carbure												
UE6105	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
UE6110	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
UH6400	Tournage	Carbure revêtu												
UP20M	Tournage Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
US905	Tournage	Carbure revêtu												
UTI20T	Tournage Alesage Filetage Fraisage Perçage	Carbure												
VP05RT	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
VP10MF	Filetage	Carbure revêtu												
VP10RT	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
VP15TF	Tournage Alesage Filetage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
VP20M	Fraisage	Carbure revêtu												
VP20MF	Fraisage	Carbure revêtu												
VP20RT	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
VP25N	Tournage Alesage	Cermet revêtu												
VP30RT	Fraisage	Carbure revêtu												
VP45N	Tournage Alesage	Cermet revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SANDVIK COROMANT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CB7135	Tournage Alesage	CBN												
CB7525	Tournage	CBN revêtu												
CB7925	Tournage	Carbure revêtu												
CC6060		Céramique												
CC6065		Céramique												
CC6080	Tournage Alesage Fraisage	Céramique												
CC6160	Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Céramique												
CC6190	Tournage Alesage Fraisage	Céramique nitrure de silicium												
CC620	Tournage Alesage	Céramique												
CC6220	Tournage Alesage Fraisage	Céramique												
CC6230	Tournage Alesage Fraisage	Céramique												
CC650	Tournage Alesage	Céramique												
CC670	Tournage Alesage Tronçonnage Fraisage	Céramique												
CD10	Tournage Alesage Fraisage	Diamant												
CT5005	Tournage Alesage	Cermet												
CT5015	Tournage Alesage	Cermet												
CT530	Fraisage	Cermet												
GC1005	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC1010	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1020	Filetage Fraisage	Carbure revêtu												
GC1025	Tournage Alesage Fraisage	Carbure revêtu												
GC1030	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1040	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1105	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC1115	Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC1120	Perçage	Carbure revêtu												
GC1125	Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC1125	Tournage	Carbure revêtu												

Fabricant



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

coromant.france@sandvik.com
www.sandvik.coromant.com/fr



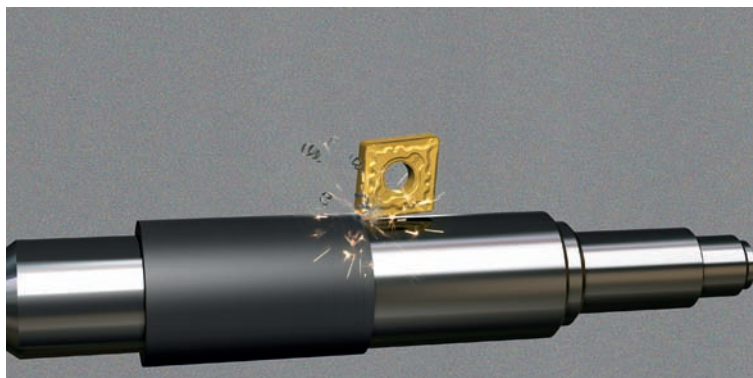
Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SANDVIK COROMANT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CB20	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage	CBN												
CB50	Tournage Alesage Fraisage	CBN												
CB7015	Tournage Alesage	CBN revêtu												
CB7020	Tournage Alesage	CBN revêtu												
CB7050	Tournage Alesage	CBN revêtu												
CB7105	Tournage Alesage	CBN												
CB7115	Tournage Alesage	CBN												
CB7125	Tournage Alesage	CBN												

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

MMC METAL FRANCE

MC6115 : Une nouvelle technologie pour des vitesses de coupe élevées et une grande durée de vie

L'utilisation de matières de plus en plus résistantes nécessite des outils dotés d'une grande résistance à l'usure. Cependant, ces nuances sont souvent sujettes à l'écaillage en ébauche et à des instabilités en finition. C'est la raison pour laquelle Mitsubishi Materials a lancé la MC6115, une nouvelle nuance de tournage CVD pour l'acier, capable d'offrir à la fois un usinage à haute vitesse et une meilleure stabilité de l'arête de coupe.



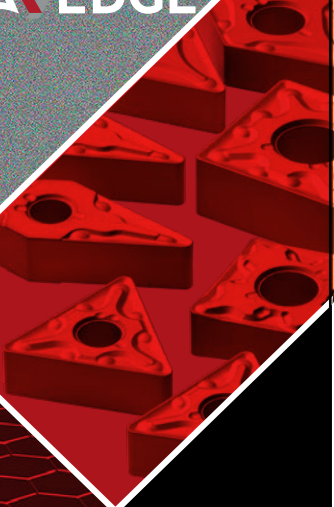
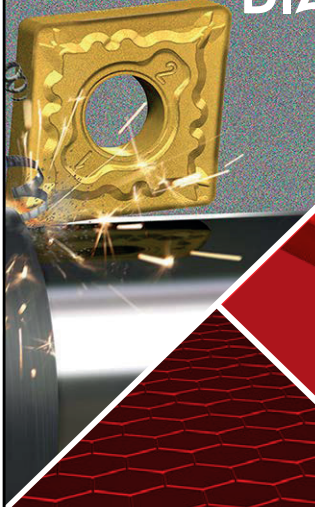
La nouvelle nuance MC6115 en application

La nuance MC6115 combine un substrat de grande dureté et un nouveau revêtement épais d'Al₂O₃ pourvu d'une résistance à l'usure améliorée à des températures élevées. Celle-ci présente également une plus grande résistance à l'écaillage et une stabilité de l'arête de coupe grâce à la couche d'accroche Tough-Grip. Cette nuance améliore considérablement l'adhésion entre les couches de revêtement Al₂O₃ et TiCN.

Technologie de nano-revêtement et résistance à l'écaillage

L'orientation cristalline du revêtement Al₂O₃ a été développée en améliorant la technologie de nano-revêtement conventionnelle. Ceci augmente la résistance à l'usure et donc la durée de vie de l'outil. Quant aux fissures provoquées par les chocs en coupe interrompue, les contraintes de traction dans le revêtement peuvent être réduites de 80% par rapport à des plaquettes CVD conventionnelles.

La couleur dorée du revêtement facilite l'identification des arêtes utilisées. La nuance MC6115 est disponible en six géométries négatives : CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG et WNMG, avec onze brise-copeaux différents. ■



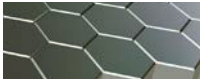
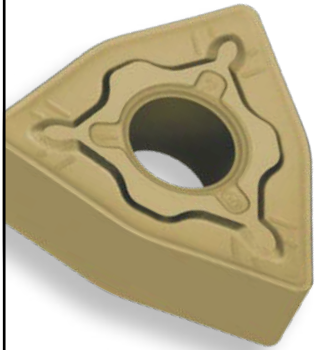
MC6115

TOURNAGE ACIER À HAUTE VITESSE

Revêtement Al₂O₃ épais
Idéal pour l'usinage à haute vitesse. Excellente résistance à la chaleur et à l'usure.

Couche Tough Grip
Meilleure adhésion entre les couches de revêtement et arrachements évités.

Revêtement nanostructuré
Réduction des contraintes et durée de vie prolongée.



Large Gamme disponible
Grand choix de géométries et de brise-copeaux pour une grande variété d'applications.

www.mmc-hardmetal.com/mc6115

 **MITSUBISHI MATERIALS**

Deux nouvelles plaquettes carbure pour rendre le tournage des aciers plus efficace et productif

Sandvik Coromant enrichit son offre de plaquettes de tournage pour les aciers ISO P. Le spécialiste des outils de coupe et des systèmes d'outillage lance deux nouvelles nuances carbure pour le tournage intérieur et extérieur des aciers faiblement alliés ou non alliés. Ces nouvelles nuances, GC4415 et GC4425, offrent plus de ténacité et de résistance thermique, et leur usure est prévisible.

Les nuances GC4415 et GC4425 sont adaptées aux productions en grandes séries de pièces dans des aciers faiblement alliés (P 2.1 à 2.6) ou non alliés (P 1.1 à 1.5). Grâce à son niveau élevé de performances, la nuance GC4425 fait preuve d'une résistance à l'usure, d'une ténacité et d'une résistance thermique permettant d'élargir son champ d'applications. Tout comme la GC4415, cette nuance convient aux applications d'ébauche à finition dans les coupes continues ou légèrement interrompues.

La nuance GC4415 complète la GC4425 en offrant des performances supérieures lorsqu'une plus grande résistance thermique est nécessaire. En outre, le nouveau procédé de post-traitement mis en œuvre dans la fabrication de ces nuances améliore leurs propriétés dans les coupes interrompues, notamment en raison de sa plus grande résistance à la rupture.

« Pour tous les fabricants, les objectifs prioritaires sont les mêmes : augmentation des dé-

bits copeaux et du nombre de pièces usinées par arête, réduction des temps de cycle et des gaspillages, et optimisation des stocks d'outils, affirme Johan Anderstedt, responsable produits de tournage chez Sandvik Coromant. Pour les fabricants de pièces en lots, il est aussi très important d'avoir suffisamment de flexibilité et de pouvoir usiner les différents aciers des lots avec une même nuance de coupe. Nos nouvelles nuances GC4415 et GC4425 sont précisément faites pour répondre à ces besoins et peuvent même usiner les matières ISO P les plus tenaces et complexes. »

Résistance à l'usure supérieure et réduction des coûts de production

Les plaquettes dans les nuances GC4415 et GC4425 offrent une résistance à l'usure procurant une durée de vie significativement plus longue ; en outre, leurs performances sont prévisibles dans toutes les applications. Cela réduit aussi les pertes de matière usinée et économise le carbure des plaquettes. La résistance à l'usure est due au revêtement Inveio de seconde génération de Sandvik Coromant qui permet de créer une couche d'alumine sur les plaquettes. La technologie Inveio agit au niveau microscopique en conférant aux cristaux du revêtement une même orientation.

L'alignement des cristaux au niveau de l'arête de coupe crée une barrière résistante



contre l'usure en cratère et en dépouille. De plus, la chaleur est plus rapidement évacuée de la zone de coupe, ce qui contribue à préserver plus longtemps la géométrie de l'arête. Au total, la résistance à l'usure est fortement accrue. Dans le souci du développement durable, le substrat carbure des plaquettes contient plus de 40% de carbure recyclé. L'utilisation de carbure recyclé permet non seulement d'économiser les ressources naturelles mais aussi de réduire les émissions de CO² lors de la production.

Chez les clients de Sandvik Coromant, les nouvelles plaquettes ont fait leurs preuves en autorisant des vitesses de coupe (vc) et des avances (fn) plus élevées. Chez un fabricant du secteur de la mécanique générale, la nuance GC4425 a été utilisée pour une opération d'ébauche extérieure multidirectionnelle sur une pièce en acier 4140 ayant subi un traitement thermique préalable. Par rapport à la plaquette ISO concurrente précédemment utilisée dans le process, la productivité a doublé, le temps de cycle a été réduit de 50% et le coût a baissé de 30%. ■





Votre avantage concurrentiel

Nouvelles nuances pour le tournage des aciers

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

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

Passez aux nouvelles nuances GC4425 et GC4415.



Plus de pièces
par arête



Réduction des
temps de cycle



Réduction des
gaspillages
de matière

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 ->										
GC1125	Filetage	Carbure revêtu													GC2015	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC1130	Fraisage	Carbure revêtu													GC2025	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC1135	Filetage	Carbure revêtu													GC2030	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1144	Perçage	Carbure revêtu													GC2035	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC1145	Tronçonnage	Carbure revêtu													GC2040	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1220	Perçage	Carbure revêtu													GC2044	Perçage	Carbure revêtu												
GC15	Tournage Alesage	Carbure revêtu													GC2135	Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC1515	Tournage	Carbure revêtu													GC2145	Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC1525	Tournage Alesage	Cermet revêtu													GC2214	Perçage	Carbure revêtu												
GC1610	Fraisage	Carbure revêtu													GC2220	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC1620	Fraisage	Carbure revêtu													GC2334	Perçage	Carbure revêtu												
GC1630	Fraisage	Carbure revêtu													GC235	Tournage Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
GC1640	Fraisage	Carbure revêtu													GC30	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC1690	Tournage Alesage	Céramique revêtue													GC3040	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
GC1730	Fraisage	Carbure revêtu													GC3115	Tronçonnage	Carbure revêtu												
GC1740	Fraisage	Carbure revêtu													GC3205	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC1745	Fraisage	Carbure revêtu													GC3210	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
															GC3220	Fraisage	Carbure revêtu												
															GC3225	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
															GC3330	Fraisage	Carbure revêtu												
															GC3334	Perçage	Carbure revêtu												
															GC4220	Fraisage	Carbure revêtu												
															GC4234	Perçage	Carbure revêtu												
															GC4305	Tournage	Carbure revêtu												
															GC4315	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
															GC4324	Perçage	Carbure revêtu												
															GC4325	Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu												
															GC4330	Fraisage	Carbure revêtu												
															GC4334	Perçage	Carbure revêtu												
															GC4335	Tournage Alesage	Carbure revêtu												

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

oelheld
innovative fluid technology

Distributeur
Officiel

GDS
Made in Germany

VOMAT
FEINSTFILTERSYSTEME

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SANDVIK COROMANT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
GC4340		Fraisage	Carbure revêtu											
GC4344		Perçage	Carbure revêtu											
GC4415		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
GC4425		Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu											
H10		Tournage Alesage Fraisage	Carbure revêtu											
H10F		Tournage Alesage Fraisage	Carbure revêtu											
H13A		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
HM		Fraisage	Carbure											
HP1		Fraisage	Carbure											
K20		Fraisage	Carbure revêtu											
LC25		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
M30B		Fraisage	Carbure revêtu											
P10A		Fraisage	Carbure revêtu											
P20A		Fraisage	Carbure revêtu											
S05F		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
S30T		Fraisage	Carbure revêtu											
S40T		Fraisage	Carbure revêtu											
SM30		Fraisage	Carbure											
SMA		Fraisage	Carbure											

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

Fabricant

SECO TOOLS

SECO TOOLS

22, Avenue de la Prospective

18020 BOURGES CEDEX

FRANCE

M. Henri LAMMIN

Tél.: 02 48 67 27 27

Fax: 02 48 67 27 08

henri.lammin@secotools.com

www.secotools.com

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											
CS300		Tournage Fraisage	Céramique nitrure de silicium											
CW100		Tournage	Céramique renforcée											
DP2000		Perçage	Carbure revêtu											
DP3000		Perçage	Carbure revêtu											
DS2050		Perçage	Carbure revêtu											
DS4050		Perçage	Carbure revêtu											
F15M		Fraisage	Carbure revêtu											
F25M		Fraisage	Carbure revêtu											

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SECO TOOLS				<- DURETE <--> TENACITE ->											SECO TOOLS				<- DURETE <--> TENACITE ->										
F30M		Fraisage	Carbure revêtu												T400D		Perçage	Carbure revêtu											
F40M		Fraisage	Carbure revêtu												T60M		Fraisage	Carbure revêtu											
H15		Alesage Fraisage	Carbure												TGK1500		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
H25		Fraisage	Carbure												TGP25		Tournage	Carbure revêtu											
HX		Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure												TGP35		Tronçonnage	Carbure revêtu											
KX		Tournage	Carbure												TGP45		Tronçonnage	Carbure revêtu											
MH1000		Fraisage	Carbure revêtu												TH1000		Tournage	Carbure revêtu											
MK1500		Fraisage	Carbure revêtu												TH1500		Tournage	Carbure revêtu											
MK2050		Fraisage	Carbure revêtu												TK0501		Tournage	Carbure revêtu											
MM4500		Fraisage	Carbure revêtu												TK1501		Tournage	Carbure revêtu											
MP1020		Fraisage	Cermet												TM1501		Tournage	Carbure revêtu											
MP1501		Fraisage	Carbure revêtu												TM2501		Tournage	Carbure revêtu											
MP2050		Fraisage	Carbure revêtu												TM3501		Tournage	Carbure revêtu											
MP2501		Fraisage	Carbure revêtu												TP0501		Tournage	Carbure revêtu											
MP3000		Fraisage	Carbure revêtu												TP1020		Tournage	Cermet											
MS2050		Fraisage	Carbure revêtu												TP1030		Tournage	Cermet revêtu											
MS2500		Fraisage	Carbure revêtu												TP1501		Tournage	Carbure revêtu											
PCD05		Fraisage	PCD / PKD												TP25		Tournage	Carbure revêtu											
PCD20		Tournage Perçage	Diamant												TP2501		Tournage	Carbure revêtu											
PCD30		Tournage	PCD / PKD												TP3501		Tournage	Carbure revêtu											
PCD30M		Fraisage	PCD / PKD												TP40		Tournage	Carbure revêtu											
RX1500		Alesage	Cermet revêtu												TS2000		Tournage	Carbure revêtu											
RX2000		Alesage	Carbure revêtu												TS2050		Tournage	Carbure revêtu											
T250D		Perçage	Carbure revêtu												TS2500		Tournage	Carbure revêtu											
T25M		Fraisage	Carbure revêtu												TTP2050		Alesage	Carbure revêtu											
T350M		Fraisage	Carbure revêtu																										

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



LES
OUTILS LIQUIDES

FLUIDES DE COUPE.

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

SECO TOOLS

Sécurité des applications et polyvalence en surfacage-dressage avec la gamme de fraises à plaquettes Seco Turbo 16

Afin de surmonter la pression toujours plus forte d'accroître la productivité et de limiter les coûts d'usinage, la mise en place de processus fiables et une longue durée de vie de l'outil n'ont jamais été aussi déterminantes. La nouvelle Turbo 16 de Seco Tools donne le la sur ces deux points cruciaux.



➤ Nouvelle gamme de fraise Turbo 16

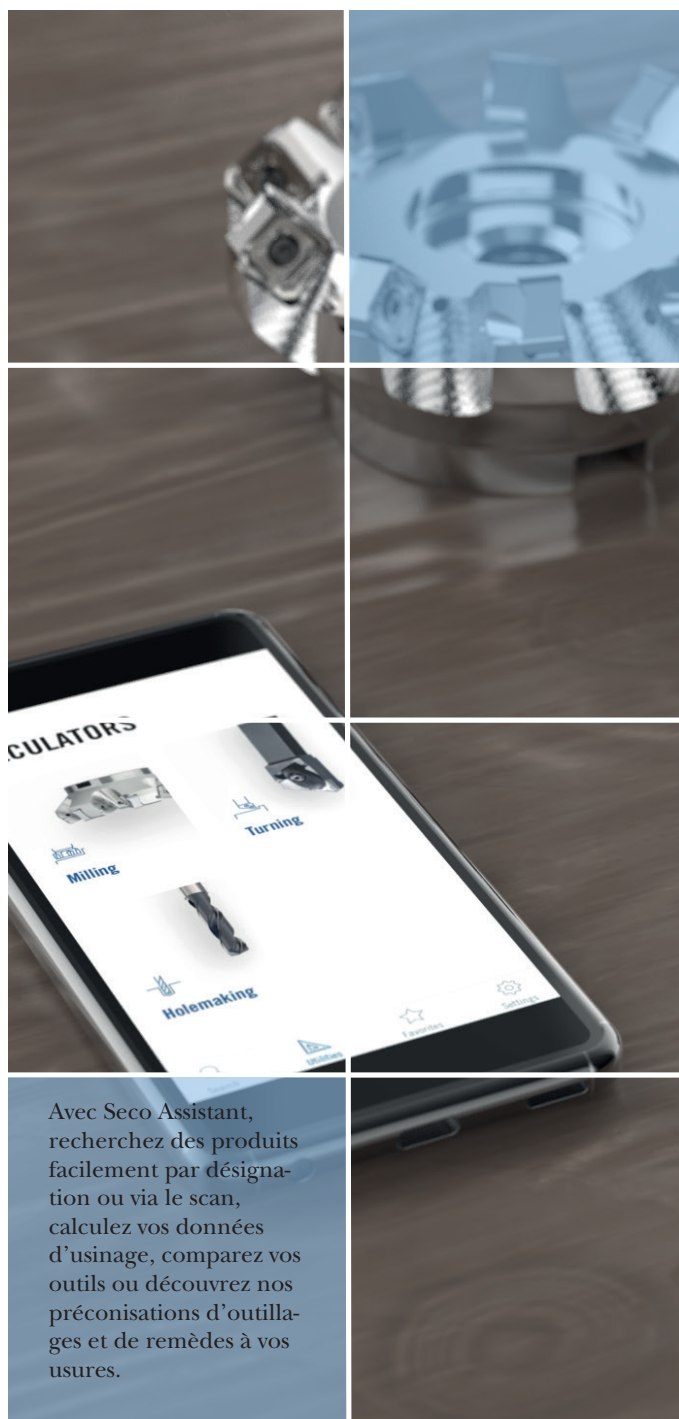
Dotée d'une liste imposante de fonctionnalités optimisées, la fraise Turbo 16 offre des performances d'outil plus importantes pour un large panel d'applications et de matières. La coupe douce et ses efforts réduits permettent d'optimiser la consommation d'énergie ainsi que l'usure de l'outil. En effet, la durée de vie de l'outil peut être augmentée jusqu'à 130 %.

Autre point fort de la fraise Turbo 16 : la productivité

Le pas de la fraise Turbo 16 est particulièrement fin et augmente de façon significative le débit copeaux, jusqu'à 50 %. Une gamme complète de plaquettes rectifiées et à indexation rapide lui apporte une bien plus grande flexibilité.

Par ailleurs, les corps de fraises sont en acier à outils résistant à la corrosion. Ils disposent d'un système d'arrosage interne. Leurs dimensions s'étendent de 25 mm à 250 mm (le programme impérial couvre des diamètres de 1 à 6 pouces). Ces fraises sont compatibles avec une large gamme d'interfaces et de porte-outils rotatifs standard.

Démontrant que la Turbo 16 est conçue pour l'avenir, les plaquettes sont les premiers produits Seco Tools à intégrer des codes Data Matrix. Ces codes à scanner stockent les informations sur les produits et les lots et peuvent être lus via la nouvelle application Seco Assistant téléchargeable – sans frais – sur smartphone. ■



Avec Seco Assistant, recherchez des produits facilement par désignation ou via le scan, calculez vos données d'usinage, comparez vos outils ou découvrez nos préconisations d'outillages et de remèdes à vos usures.

**TOUTES LES DONNÉES
D'OUTILLAGE ET PARAMÈTRES
DE COUPE AU BOUT DE VOS
DOIGTS**



SECO ■

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

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



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

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
T&O				<- DURETE <--> TENACITE ->										
PC8450		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
PC8600		Fraisage	Carbure revêtu											
S3C		Tournage Alesage	Carbure											
		Perçage	Carbure											
SMO		Fraisage	Carbure											
TIC 65		Tronçonnage	Carbure revêtu											
TT2230		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
TT2235		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
X55		Tournage Alesage	Cermet											

Fabricant



WALTER France

2 rue Max Christen - CS60013
67250 SOULTZ SOUS FORETS
FRANCE

Mme BLUMENROEDER
Tél.: 03 88 80 20 00
Fax: 03 88 80 20 20
service.fr@walter-tools.com
www.walter-tools.com



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WALTER				<- DURETE <--> TENACITE ->										
W3536		Fraisage	Carbure revêtu											
WAK15		Alesage Fraisage	Carbure revêtu											
WAK25		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
WAK30		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WAP20		Alesage Perçage	Carbure revêtu											
WAP25		Alesage Fraisage	Carbure revêtu											
WAP35		Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
WBH10		Tournage Alesage	CBN											
WBH20		Tournage Alesage	CBN											
WBK20		Tournage Alesage	CBN											
WBK30		Tournage Alesage	CBN											
WBS10		Tournage Alesage	CBN											
WCB30		Tournage	CBN											
WCB50		Tournage Alesage	CBN											
WCB80		Alesage Fraisage	CBN											
WCD10		Alesage Fraisage	Diamant											
WCE10		Alesage	Cermet											
WCK10		Tournage Alesage	Céramique nitrure de silicium											
WDN10		Tournage Alesage	PCD / PKD											
WEP10C		Tournage Alesage	Cermet revêtu											
WEP20		Fraisage	Cermet											
WHH15		Fraisage	Carbure revêtu											
WHH15X		Fraisage	Carbure revêtu											
WIS10		Tournage Fraisage	Céramique											
WK1		Tournage Alesage	Carbure											
WK10		Fraisage Perçage	Carbure											

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
WALTER				<- DURETE <--> TENACITE ->											WALTER				<- DURETE <--> TENACITE ->										
WK40	Alesage Fraisage Perçage	Carbure													WPP20S	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WKK10S	Tournage Alesage	Carbure revêtu													WPP23	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WKK20S	Tournage Alesage	Carbure revêtu													WPP30	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WKK25S	Fraisage	Carbure revêtu													WPP30S	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WKK45C	Perçage	Carbure revêtu													WPP45C	Perçage	Carbure revêtu												
WKM	Fraisage Perçage	Carbure													WPV10	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WKP13S	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu													WPV20	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WKP23S	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu													WQK25	Fraisage	Carbure revêtu												
WKP25	Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu													WQM45	Fraisage	Carbure revêtu												
WKP25S	Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu													WS10	Tournage Alesage	Carbure												
WKP33S	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu													WSM01	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WKP35	Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu													WSM10S	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WKP35G	Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu													WSM13S	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WKP35S	Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu													WSM20	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WKV20	Tournage Alesage	Carbure revêtu													WSM20S	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WKV20	Tournage Alesage	Carbure revêtu													WSM21	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WMG20	Tournage Fraisage	Carbure													WSM23S	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WMG30	Tournage Tronçonnage	Carbure													WSM30S	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WMG40	Fraisage	Carbure													WSM33S	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WMP20S	Tournage Alesage	Carbure revêtu													WSM35	Fraisage	Carbure revêtu												
WMP32	Tournage	Carbure revêtu													WSM35S	Fraisage	Carbure revêtu												
WMP35	Perçage	Carbure revêtu													WSM36	Fraisage	Carbure revêtu												
WMP45G	Fraisage	Carbure revêtu													WSM43S	Tronçonnage	Carbure revêtu												
WNN10	Tournage Alesage	Carbure revêtu													WSM45X	Fraisage	Carbure revêtu												
WNN15	Fraisage	Carbure revêtu													WSN10	Tournage Fraisage	Céramique												
WNN25	Perçage	Carbure revêtu													WSP43	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WP40	Fraisage	Carbure													WSP45	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
WPM	Fraisage Perçage	Carbure																											
WPP01	Tournage Alesage	Carbure revêtu																											
WPP05S	Tournage Alesage	Carbure revêtu																											
WPP10S	Tournage Alesage	Carbure revêtu																											
WPP20	Tournage Alesage	Carbure revêtu																											

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



LES
OUTILS LIQUIDES

FLUIDES DE COUPE.

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

Walter Innotime accélère la conception des pièces grâce à un algorithme intelligent

Les fabricants d'outils coupants développent continuellement de nouvelles solutions d'outils permettant de rendre l'usinage plus économique. Pour autant, il n'est pas aisé pour les planificateurs et les acheteurs de la production de trouver rapidement la bonne conception parmi toutes les solutions possibles pour l'usinage d'un composant spécifique. Une solution existe cependant : Walter Innotime.

Walter Innotime représente un réel gain d'efficacité, en particulier pour les entreprises qui doivent fréquemment concevoir de nouvelles pièces ou qui ne disposent pas de beaucoup de ressources internes pour leur conception. Pour les pièces les plus complexes, le temps moyen nécessaire aux fabricants d'outils coupants pour concevoir un process est en moyenne actuellement de plusieurs jours.

Avec Walter Innotime, les clients reçoivent une proposition de solution prête à être commandée de manière bien plus rapide. Et tout cela généralement dans les quelques heures suivant la réception de la demande. Tout ce que le client doit faire est de télécharger le modèle 3D de la pièce sur Walter Innotime. Le système interrogera ensuite d'autres paramètres en fonction de la complexité et des caractéristiques particulières.

Une demande en trois étapes

Une fois les clients enregistrés, il suffit de trois étapes pour soumettre une demande pour une pièce précise à Walter Innotime sur www.innotime.walter.

>> Étape 1 : Télécharger le modèle 3D

Le modèle 3D de la pièce peut être simplement glissé et déposé dans l'application.



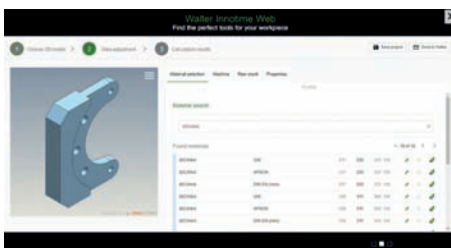
➤ **Étape 1 : le modèle 3D du composant peut simplement être glissé déposé dans l'application** - Image : Walter AG



➤ **Walter Innotime est le premier système digital de design pour accélérer la consultation et le système de commande.** - Image : Walter AG

Dès que le composant est téléchargé, Walter Innotime l'analyse et détermine les opérations d'usinage optimales. Le système est compatible avec tous les standards de modélisation 3D courants dans l'industrie, tels que STEP ou prt (Siemens NX).

>> Étape 2 : Saisir les spécifications



➤ **Étape 2 : Définition de la matière et des autres spécifications.** - Image : Walter AG

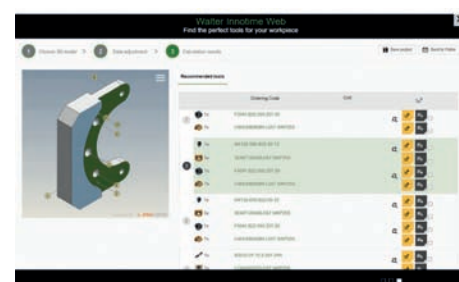
Toutes les autres données requises pour la conception sont automatiquement interrogées par Walter Innotime. La base de données sur laquelle repose l'application contient même des matériaux qui s'écartent des normes communes, par exemple des matériaux particulièrement durs. L'utilisateur saisit également les caractéristiques individuelles de sa machine, telles que la vitesse maximale, la puissance en kilowatts ou le couple en newton-mètres. Si l'utilisateur a déjà créé sa machine dans Walter GPS, Walter Innotime peut charger ces données automatiquement. Les tolérances et les filetages sont également

pris en compte pour la pièce. L'utilisateur clique sur le filetage correspondant dans la vue 3D et, par un clic droit, ouvre le menu permettant de définir le filetage, par exemple comme un taraudage M10. Les filetages non métriques, tels que les filetages à pas fin, sont également pris en compte par le système.

Une fois que l'application dispose de toutes les informations requises, l'utilisateur peut à nouveau vérifier toutes les données et télécharger d'autres documents, par exemple le dessin 2D de la pièce.

>> Étape 3 : Conception et devis

Sur la base de ces informations et de ces données, Walter Innotime utilise l'intelligence artificielle et les importantes bases données sur les solutions d'usinage détenues par Walter. Avec ces éléments, Walter Innotime élabore une proposition concernant les opérations d'usinage judicieuses et sélectionne les outils coupants avec lesquels la gamme peut être mise en œuvre de la meilleure manière et le plus économiquement possible. Les ingénieurs commerciaux expérimentés de Walter vérifient et optimisent ensuite la proposition, par exemple si des outils spéciaux sont nécessaires. Ce n'est qu'après cette étape de vérification que l'offre peut être directement utilisée pour établir la commande des outils coupants, elle est donc envoyée au client. ■



➤ **Étape 3 : Walter Innotime suggère le bon outil pour chaque opération.** - Image : Walter AG

Walter Innotime

La conception accélérée de vos pièces à usiner.



La meilleure sélection d'outils coupants pour votre pièce à usiner en un temps record.

Walter Innotime vous permet de faire passer la conception de vos pièces à un niveau supérieur. À l'aide du modèle 3D de votre pièce, et grâce à l'Engineering Kompetenz de Walter, cet assistant de conception numérique vous propose une vue d'ensemble des outils de coupe nécessaires ainsi que de leurs paramètres pour votre pièce à usiner.

La solution simple et intuitive pour améliorer votre rentabilité – Walter Innotime.



walter-tools.com

 **WALTER**
Engineering Kompetenz

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WALTER				<- DURETE <--> TENACITE ->										
WSP45G	Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
WSP45S	Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
WSP46	Fraisage	Carbure revêtu												
WTA33	Tournage	Carbure revêtu												
WTP35	Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
WWS20	Tournage Alesage	Céramique renforcée												
WXK05	Alesage	Carbure revêtu												
WXM15	Alesage Fraisage	Carbure revêtu												
WXM20	Tournage	Carbure revêtu												
WXM33	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
WXN10	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
WXN15	Fraisage	Carbure revêtu												
WXP15	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
WXP20	Tournage	Carbure revêtu												
WXP30	Perçage	Carbure revêtu												
WXP40	Perçage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WNT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
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												
CWC10	Tournage Fraisage	Cermet												
CWC407	Tournage	Cermet												
CWD 4205	Fraisage	Diamant												
CKW 15	Tournage	Carbure												
CKW 16	Tournage Perçage	Carbure												
CKW 26	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure												
CKW 4615	Fraisage	Carbure												
CWK20	Tournage	Carbure												
CWN 1110	Tournage	Carbure revêtu												
CWN 1115	Tournage	Carbure revêtu												
CWN 1135	Tournage	Carbure revêtu												
CWN 1425	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												

Fabricant



CERATIZIT France SAS
8, Rue Saint Simon
Parc d'Activité du Vert Galant
95 310 St Ouen l'aumône
M. Jean-Charles MONTERO
Tel. : +33 1 34 20 14 46
rajaa.bouassria@ceratizit.com
www.ceratizit.com



CERATIZIT
GROUP



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												

oelheld
innovative fluid technology

Distributeur
Officiel

GDS
Made in Germany

vomat
FEINFILTERSYSTEME

Guide des nuances

[illegible]

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

Guide des nuances

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

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ZCC				<- DURETE <--> TENACITE ->										
YB9320	Tournage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
YBC103	Tournage	Carbure revêtu												
YBC152	Tournage	Carbure revêtu												
YBC252	Tournage	Carbure revêtu												
YBC301	Fraisage	Carbure revêtu												
YBC302	Fraisage	Carbure revêtu												
YBC352	Tournage	Carbure revêtu												
YBC401	Fraisage	Carbure revêtu												
YBD052	Tournage	Carbure revêtu												
YBD102	Tournage	Carbure revêtu												
YBD152	Fraisage	Carbure revêtu												
YBD152C	Tournage	Carbure revêtu												
YBD252	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
YBG105	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
YBG202	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
YBG205	Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
YBG302	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
YBM153	Tournage	Carbure revêtu												
YBM253	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
YBM351	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
YBS103	Tournage	Carbure revêtu												
YBS303	Fraisage	Carbure revêtu												
YCB111	Tournage	CBN												
YCB121	Tournage	CBN												
YCB131	Tournage	CBN												
YCB131	Tournage	CBN												
YCD421	Tournage	PCD / PKD												
YD101	Tournage	Carbure												
YD201	Tournage	Carbure												
YNG151	Tournage	Cermet												
YNG151C	Tournage	Cermet revêtu												
YNT251	Tournage	Cermet												
YPD201M	Tournage	Carbure revêtu												
YZB121	Tournage	CBN												
YZB221	Tournage	CBN												
YZB231	Tournage	CBN												

Fabricant

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

Succursale Française

14 allée Charles Pathé 18000 Bourges

M. Guillaume LIRON

Tél. : 06 33 46 63 03

Fax : 0800 74 27 27

info@zccct-europe.com

www.zccct-europe.com



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ZCC				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CA1000	Tournage	Céramique												
CM1000	Tournage	Céramique revêtu												
KDG303	Perçage	Carbure revêtu												
KDG304	Perçage	Carbure revêtu												
KDG305	Perçage	Carbure revêtu												
KMG405	Fraisage	Carbure revêtu												
KMG406	Fraisage	Carbure revêtu												
KMG5515	Fraisage	Carbure revêtu												
KMS405	Fraisage	Carbure revêtu												
YB6315	Tournage	Carbure revêtu												
YB6338	Perçage	Carbure revêtu												
YB7305	Tournage	Carbure revêtu												
YB7315	Tournage	Carbure revêtu												



FABRICATION ADDITIVE

Du Prototypage Rapide à l'Impression 3D



Claude BARLIER et Alain BERNARD

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

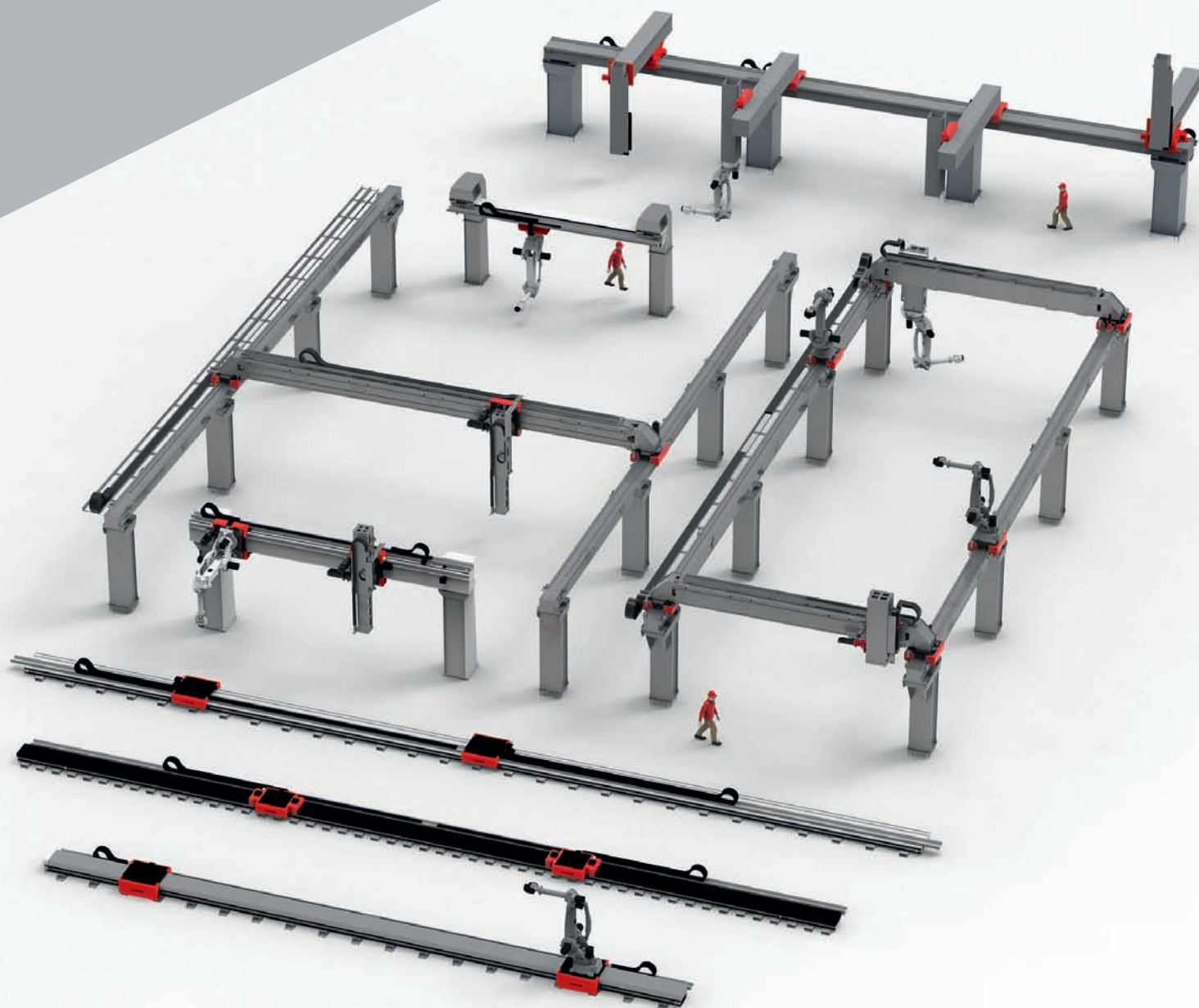
- 5 %
du prix public

75€
TTC
72€
TTC

5,35 € frais de port offerts

LUCAS

AXES LINÉAIRES • ROBOTS PORTQUES



RIGIDITÉ • VÉLOCITÉ • LONGUE PORTÉE

LUCAS FRANCE
ZA de Guillème 33430 BAZAS
Tél + 33 (0)5.56.65.00.30
Fax + 33 (0)5.56.65.00.31
contact@lucas-france.com
www.lucas-france.com

