

EQUIP'PROD

Mensuel

N°132

NOVEMBRE 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/steelturning

CAUTION

SANDVIK
Coromant

Dossier INDUSTRIE 4.0

- **CETIM**
Entretien avec Pierre-Marie Gaillot sur la nécessité d'accompagner les entreprises dans l'industrie 4.0



- **FABRIQ**
Succès incontestable du Fabriq Tour en octobre
- **9ALTITUDES**
Tribune sur le lien indissociable entre Industrie 4.0 et environnement

ACTUALITÉS DES CARBURIFIERS

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

LE
GUIDE
DES
NUANCES
DE
COUPE
**2021
2022**



**« 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 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.equiproduct@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.

Industrie 4.0 : quand investissement productif rime avec RSE et environnement

La sortie annuelle du Guide des Nuances de coupe d'Equip'Prod est toujours un grand moment. Elle rappelle à sa manière en quoi l'usinage des métaux est une véritable science, avec ses exactitudes et ses incertitudes venant parfois contrarier les programmes d'usinage mais aussi, dans le même temps, rappeler que la mécanique est une affaire de spécialistes et de passionnés.

Cependant, le Guide des Nuances, c'est aussi un numéro spécial qui s'inscrit dans la durée. Présent dans l'atelier, tout au long de l'année, aux côtés des techniciens et des opérateurs de production, il porte également un regard à plus long terme... et ce regard s'oriente inévitablement vers l'Industrie 4.0, un concept parti de l'usine, puis de l'industrie « du futur », avant d'adopter définitivement la terminologie « allemande » faisant référence à la 4e révolution industrielle.

Car on le répète, il s'agit bien d'une révolution et pas simplement d'un agrégat de technologies visant à « seulement » produire mieux (plus vite, moins cher et de meilleure qualité). Avec la montée en puissance des sujets liés à l'environnement, au bien-être du salarié (en passant par sa sécurité) et plus globalement à la responsabilité sociétale de l'entreprise (RSE), l'Industrie 4.0 se doit de couvrir tous ces aspects désormais indissociables les uns des autres. Et c'est uniquement dans ce cadre que doit prendre forme la 4e révolution industrielle pour que 2022 marque – enfin – le début d'un changement en profondeur de notre manière de produire.

La rédaction

SANS INTERVENTION MANUELLE

Votre tour CNC
en automatique sur 1,20 m

- Monté sur la tourelle comme un simple outil
- Commandé par le système d'arrosage (dès 0,5 bar)
- **Plus d'un mètre de barre à usiner sans intervention**
- Passage de barre de Ø 2 mm à Ø 80 mm



**TIRE-BARRE
GRIPPEX II**

**BEAUPÈRE SAS**

Distributeur exclusif pour la France

526 route de l'Ozon 42450 Sury le Comtal

beauperenature@wanadoo.fr

Tél : 04 77 55 01 39 - Fax : 04 77 36 78 05

ACTUALITÉS DOSSIER : INDUSTRIE 4.0

06 - CETIM : La nécessité d'accompagner les entreprises industrielles dans leur transformation globale

07 - 9ALTITUDES : Industrie 4.0 : quand enjeux numériques et environnementaux vont de pair

08 - FABRIQ : Succès incontestable du Fabriq Tour pour promouvoir l'industrie 4.0 dans les usines françaises

ACTUALITÉS DES CARBURIERS

12 - CERATIZIT : La géométrie de compression unique améliore l'usinage du CRP

16 - EVATEC-TOOLS : Investissements et performance : un cocktail qui booste le carburier français

21 - INGERSOLL : Mini-fraises en bout à 90° et grande avance à plaquettes

24 - ISCAR : Des outils efficaces pour un état de surface sans défaut

28 - KENNAMETAL : FIX8, un système doté de huit arêtes de coupe par plaquette pour travaux lourds de tournage

32 - MMC METAL FRANCE : Alimaster : une série de fraises hautes performances pour l'aluminium

36 - SANDVIK COROMANT : Optimiser l'investissement dans les machines grâce à la coopération

40 - SECO TOOLS : Améliorer la stabilité et la durée de vie des outils grâce aux fraises carbure monobloc économiques

43 - TUNGALOY : Tungaloy France accompagne les industriels dans leurs solutions de logistique intelligente

46 - WALTER : Nouvelle famille de fraises en carbure monobloc Xill-tec - une fraise pour (presque) tout ?

→ Guide des nuances de coupe

09 – ARNO/AIF

10 – CERATIZIT

14 – DEPO/OCM

14 – DIJET/OCM

14 – DTS/AIF

15 – EVATEC-TOOLS

18 – FRAISA

18 – GREENLEAF/SIFOM

19 – HORN

19 – INGERSOLL

20 – ISCAR

23 – JONGEN

26 – KENNAMETAL

30 – KOMET/CERATIZIT

31 – MAPAL

31 – MMC METAL FRANCE

34 – SANDVIK COROMANT

38 – SECO TOOLS

42 – TUNGALOY

44 – VARGUS

44 – WALTER

48 – WNT/CERATIZIT

50 – YG-1

50 – ZCC-CT

Clin d'



Sur notre site equip-prod.com et dans vos mails
retrouvez tous les 15 jours une nouvelle newsletter



oelheld[®]
innovative fluid technology

Huiles de rectification

Lubrifiants de haute performance pour la fabrication des outils



oelheld[®]
innovative fluid technology
distributeur officiel

Système de Filtration efficace et rentable

- Aucun Adjuvant à rajouter (ECONOMIES!)
- Filtrage ultrafin entre 3-5 μ à haut débit
- Contrôle de la température de l'huile très précis
- Une boue de Carbure asséchée et revendable au meilleur tarif

VOMAT[®]

Téléphone : +33 (0) 3.87.90.42.14
commercial@oelheld.com
www.oelheld.com

La nécessité d'accompagner les entreprises industrielles dans leur transformation globale

Dans cet entretien, Pierre-Marie Gaillot, de la direction Transformation 4.0 du Cetim, revient sur les besoins et les attentes des entreprises industrielles en matière de transformation globale (numérique mais pas seulement) et les actions d'accompagnement qu'il mène afin d'y parvenir.



➤ Pierre-Marie Gaillot - Directeur de l'accompagnement des entreprises au sein de la direction Transformation 4.0 du Cetim

Équip'Prod :

➤ Monsieur Gaillot, en quoi consiste précisément votre rôle ?

Pierre-Marie Gaillot

Je dirige l'activité consacrée à l'accompagnement des entreprises industrielles et manufacturières dans leur transformation au sens large. Ce service d'accompagnement a vu le jour en 2005 et ce à travers de multiples programmes de transformation industrielle. Puis à la fin août 2017, le Cetim a créé le Plateau Industrie du Futur, une initiative qui s'est développée au moment où s'imposaient les concepts d'« outil productif » et d'« usine du futur », mais qui a évolué en intégrant d'autres éléments comme la recherche de la satisfaction client, l'humain ou encore l'environnement.



➤ Showroom - zone 1 consacrée à l'Industrie du Futur

➤ Quel constat dressez-vous dans le domaine de la transformation des entreprises françaises ?

À l'échelle de la société tout entière, nous vivons une période de transformation conjoncturelle et hybride. Celle-ci réunit de multiples sujets : le climat, les ressources, la biodiversité, le vieillissement de la population, les mutations économiques, la mobilité et la diversité des transports, sans oublier les évolutions technologiques et numériques, et toutes les questions d'éthique qui les accompagnent.

Tout cela vient impacter le monde de l'entreprise, en particulier en matière de développement numérique, avec des solutions venant irriguer le marché. Celles-ci répondent aux besoins des entreprises industrielles d'être plus agiles et apprenantes, dans leur transformation environnementale et énergétique, dans leur nouvelle relation au travail et dans leur intégration au sein d'un territoire donné.

➤ Quelles sont les attentes des entreprises en matière d'industrie 4.0 ?

Les priorités des entreprises sont multiples mais on constate que la grande majorité d'entre elles ont encore une logique défensive. Beaucoup voient en effet dans l'industrie 4.0 le moyen de faire la même chose mais en mieux : produire plus et mieux, à moindre coût. Notre rôle est de leur ouvrir, au contraire, une autre voie, celle de la transformation avec le développement de nouveaux services, l'ajustement de leur modèle économique et une manière différente de faire du business et d'élever le niveau de gamme de leurs offres.

Les principales attentes des entreprises concernent, pour un tiers d'entre elles, la supervision de l'atelier et la numérisation des métiers, près d'un quart cherchent à renforcer leurs capacités à mieux com-

prendre les process et mieux maintenir les équipements, en exploitant notamment le potentiel des objets connectés. D'autres sujets plus anciens restent cependant d'actualité comme la mise en place d'un ERP, l'acquisition de nouveaux moyens de production ou de solutions robotiques.



➤ Robotique collaborative Einea

➤ Quelles actions menez-vous auprès des entreprises ?

Notre champ d'action est large. Il comprend l'élaboration d'un plan de transformation, l'offre 4.0 (services additionnels aux produits), le fait de rendre l'entreprise agile et apprenante, le pilotage au quotidien pour être plus résilient, la formation-RH et l'excellence opérationnelle... au total, nous formons près de 800 entreprises par an et nous avons pour but de dépasser le millier.

➤ Quelle est votre vision de l'industrie 4.0 ?

De toute évidence, la transformation numérique doit s'accompagner d'une transition environnementale. C'est pour moi les deux faces d'une même pièce. Il n'y a donc plus d'opposition mais une juxtaposition d'éléments désormais indissociables : à la performance industrielle et productive viennent s'ajouter la performance environnementale et la RSE. Ces éléments doivent répondre aux attentes du marché, aux nouvelles réglementations en vigueur et aux nouveaux critères d'achat. De même, l'entreprise doit revoir son organisation interne et ne plus travailler en silos mais en totale coopération entre les services ; le monde du « co » sera le monde de demain... ■

Propos recueillis par Olivier Guillon

Industrie 4.0 : quand enjeux numériques et environnementaux vont de pair

L'adoption des principes de l'Industrie 4.0 s'impose progressivement comme un impératif dans de nombreux secteurs industriels. Cependant, la réussite de cette mutation technologique dépendra de la façon dont elle tiendra compte de deux défis majeurs de nos sociétés : la crise environnementale et la transformation numérique. Souvent opposées, elles sont en réalité complémentaires pour les industriels.



► Antoine Labuche, Expert industrie 4.0 chez 9altitudes (ex-Ad Ultima Group)

L'usine du futur est une usine dans laquelle des flux de données circulent et permettent une régulation intelligente de la production. L'Internet des objets et l'intelligence artificielle y sont mis à profit afin d'optimiser la consommation des ressources et des matières premières. Les dispositifs de maintenance prévisionnelle offrent ainsi la possibilité de réduire considérablement les ruptures mécaniques, les fuites et autres sources de déperdition. Le suivi précis des usages en électricité et en gaz permet, quant à lui, une allocation plus juste de l'énergie et une baisse significative de la consommation globale.

L'alliance des technologies numériques et des savoir-faire industriels traditionnels ouvre également la voie à un meilleur suivi des produits et des matériaux qui les constituent sur le long terme. L'usage de logiciels PLM (Product Lifecycle Management) a notamment vocation à rapprocher l'ensemble des secteurs industriels des principes de l'économie circulaire. En suivant de nombreux produits, de leur conception à leur recyclage en passant par leurs phases de production et d'utilisation, il est désormais possible non seulement d'allonger leur durée de vie mais aussi de faire entrer leurs composants et matières premières dans un nouveau cycle de production.

Autant d'exemples démontrent concrètement le potentiel écologique de la transformation numérique des sites de production industrielle. Mais pour pleinement développer ce potentiel, encore faut-il que l'adoption des technologies numériques se double d'une transformation profonde des modèles économiques et des méthodes de travail. Or, cette mutation profonde des entreprises sur un mode à la fois durable et technologiquement innovant est précisément la raison d'être de l'Industrie 4.0

Une industrie plus résiliente face aux crises à venir

La crise sanitaire et économique déclenchée par la pandémie de Covid-19 a agi comme un véritable révélateur de la fragilité de nombreuses infrastructures de production et de multiples réseaux logistiques. Réorganiser les processus de travail et les chaînes d'approvisionnement dans l'urgence a été un véritable défi et ne s'est pas fait sans erreur ou hésitation. Or, les rapports du GIEC et l'ensemble des rapports prospectifs sur l'évolution de la situation environnementale insistent sur le fait que ce type de crises structurelles sera amené à se produire plus fréquemment à l'avenir. Catastrophes natu-

relles et climatiques, nouvelles pandémies ou mesures écologiques drastiques pourraient venir perturber à nouveau la bonne marche de l'économie. C'est pourquoi faire face aux enjeux écologiques implique également de construire une industrie plus résiliente face aux crises.

“ Plus résiliente et plus durable, l'Industrie du futur est un élément indispensable de notre réponse collective aux crises environnementales. ”

C'est une nouvelle fois vers le numérique que les entreprises se tournent afin de relever ce défi. Les solutions SaaS ont révélé au cours des deux dernières années leur capacité d'adaptation en offrant notamment à chaque salarié un accès à ses outils clés en télétravail. L'automatisation a, quant à elle, facilité la reprise de l'activité sur les sites où elle était suffisamment avancée. Les technologies de réalité virtuelle et de réalité augmentée promettent de banaliser dans les années à venir de nouveaux modes de collaboration à distance qui pourraient également jouer un rôle déterminant dans la résilience des entreprises industrielles. ■

Antoine Labuche



Succès incontestable du Fabriq Tour pour promouvoir l'industrie 4.0 dans les usines françaises

Du 11 au 24 octobre dernier, deux membres de la start-up parisienne Fabriq ont sillonné la France entière pour aller à la rencontre des industriels de tous secteurs. Objectif ? Mettre en avant les savoir-faire industriels français et les technologies du futur utilisés au sein des ateliers, mais aussi réduire le fossé qui existe entre le monde des start-up et celui de l'usine.

Du nord de la France à l'ouest en passant par l'est et le sud, Maxime Delivet et Adhémar de Saint-Just, respectivement Business developer et Operations manager au sein de Fabriq, ont pris soin de couvrir les quatre coins du pays. Mais pour y faire quoi ? « *En tant que fournisseur de solutions pour l'industrie 4.0, nous souhaitions aller à la rencontre des industriels afin de réconcilier le monde des start-up et celui de l'industrie* », précise Maxime Delivet.

Ce projet remonte au printemps 2021. Son objectif ? Faire connaître au plus grand nombre le savoir-faire industriel des usines de l'Hexagone, à travers une série de petits films vidéo de trois à cinq minutes (actuellement en ligne sur YouTube). « *Pour ce faire, nous sommes allés dans toutes les régions de France afin de mettre en avant l'outil de production et avons interviewé de nombreux acteurs industriels pour qu'ils nous parlent de leurs métiers, des process de fabrication et des technologies qu'ils ont mis en œuvre* ».



Adhémar de Saint-Just



Maxime Delivet chez Lisi Aerospace à Saint-Ouen-l'Aumône, lors du dernier jour du Fabriq Tour

Vers une meilleure collaboration entre industriels et start-up

Durant treize jours, Maxime Delivet et Adhémar de Saint-Just ont visité, outre des entreprises comme Aledia – Led 3D (start-up issue du CEA), pas moins de neuf usines : St-Hubert, Valrhona, Rossignol, Lisi Aerospace Additive Manufacturing (LAAM), Wica Robotics x Usitech, Schneider Electric, Le Minor ou encore Lorh ; puis le Fabriq Tour s'est achevé en beauté le 21 octobre dernier à Saint-Ouen-l'Aumône en franchissant les portes du célèbre équipementier aéronautique Lisi Aerospace. « *Nous y avons reçu un accueil formidable et notre ressenti de cette aventure est très positif* », affirme Adhémar de Saint-Just, avant d'ajouter : « *nous avons la conviction que les start-up devraient mieux collaborer avec l'industrie, d'autant que beaucoup d'entreprises sont prêtes à franchir le pas des technologies dites 4.0, y compris pour des raisons environnementales* ».

Sur ce sujet, « *il n'y a pas de solution miracle ; aujourd'hui, des investissements massifs sont réalisés dans l'équipement productif mais il est temps d'investir de la même manière dans les hommes et les femmes* », ajoute Adhémar de Saint-Just. Pour ce faire, les entreprises industrielles ont besoin de solutions data-driven (pilotage et prise de décision à partir des données) afin de mettre en place

des outils visuels, simples et qui donnent envie... « *comme c'est le cas de Fabriq* ».

Mettre en œuvre des solutions à partir d'une bonne exploitation des données

Fabriq est né de la rencontre d'Octave Lapeyronie et François Déchelette, deux entrepreneurs de la tech, avec Opeo Venture Builders, des experts en opérations et transformation digitale de groupes industriels. Mais « Fabriq », c'est aussi le nom d'une solution de pilotage de performance de l'industrie. Cet outil digital se veut à la fois « *simple, intuitif et cohérent avec les attentes des chefs d'équipes, opérateurs et managers de productions* », indique-t-on au sein de la société actuellement hébergée à la Station F à Paris. **Ce qui nous permet d'être au plus proche des besoins du terrain. Nous tenons compte de leurs attentes en leur proposant constamment de nouvelles fonctionnalités pour gagner en productivité et simplifier la vie des équipes dans l'atelier.** »

Cette solution rassemble et digitalise ainsi tous les outils du système d'excellence opérationnelle (AIC, plans d'actions, tour de terrain et audits, résolution de problèmes, management visuel et KPI). Elle permet de « *résoudre les problèmes jusqu'à trois fois plus vite, faciliter la communication et la remontée d'information entre équipes, consolider l'escalation des données entre les services et dynamiser les réunions avec un outil* ». ■

Olivier Guillon



Partenaire



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

M. SCHMITT
Tél : 01 64 27 03 49

jschmitt@aif.fr
www.aif.fr



We have a passion for precision.

Marque	Réf	Usinage	Matériau	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												
AM17C	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AM2035	Tournage	Carbure revêtu												
AM2110	Tournage	Carbure revêtu												

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

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ARNO				<- DURETE <--> TENACITE ->										
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
Parc d'Activités du Vert Galant
8 rue Saint Simon
95041 Cergy-Pontoise Cedex
M. PIAT
Tel. : +33 1 34 20 14 40
lilian.piat@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												
CTCK110	Tournage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CERATIZIT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CTCK120	Tournage	Carbure revêtu												
CTCK215	Fraisage	Carbure revêtu												
CTCM235	Fraisage	Carbure revêtu												
CTCP115	Tournage	Carbure revêtu												
CTCP125	Tournage	Carbure revêtu												
CTCP135	Tournage	Carbure revêtu												
ctcp220	Fraisage	Carbure revêtu												
CTCP230	Fraisage	Carbure revêtu												
CTCP325	Tronçonnage	Carbure revêtu												
CTCP335	Tronçonnage	Carbure revêtu												
CTCP420	Perçage	Carbure revêtu												
CTCP425	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												
CTCP435	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												
CTCP615	Tournage	Carbure revêtu												
CTCP625	Tournage	Carbure revêtu												
CTCP630	Tournage	Carbure revêtu												
CTCP635	Tournage	Carbure revêtu												
CTCP640	Tournage	Carbure revêtu												
CTD4110	Tournage Fraisage	Diamant												
CTD4125	Tournage	Diamant												
CTD4205	Fraisage	PCD / PKD												
CTEP110	Tournage	Cermet revêtu												
CTEP210	Fraisage	Carbure revêtu												
CTI3105	Tournage Fraisage	Céramique												
CTL3115	Tournage	CBN revêtu												
CTL3215	Fraisage	CBN												
CTM3110	Tournage	Céramique revêtu												
CTN3105	Tournage	Céramique												
CTN3110	Tournage	Céramique												
CTP1235	Fraisage	Carbure revêtu												
CTP1340	Tronçonnage	Carbure revêtu												
CTP1625	Fraisage	Carbure revêtu												

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CERATIZIT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CTP2120		Tournage	Carbure revêtu											
CTP2235		Fraisage	Carbure revêtu											
CTP2440		Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu											
CTP4115		Tournage	Carbure revêtu											
CTP5110		Tournage	Carbure revêtu											
CTP5115		Tournage	Carbure revêtu											
CTP6215		Fraisage	Carbure revêtu											
CTPK220		Fraisage	Carbure revêtu											
CTPM125		Tournage	Carbure revêtu											
CTPM135		Tournage	Carbure revêtu											
CTPM225		Fraisage	Carbure revêtu											
CTPM240		Fraisage	Carbure revêtu											
CTPM245		Fraisage	Carbure revêtu											
CTPP225		Fraisage	Carbure revêtu											
CTPP235		Fraisage	Carbure revêtu											
CTPP345		Tronçonnage	Carbure revêtu											
CTPP430		Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu											
CTPP435		Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu											
CTPP520		Filetage	Carbure revêtu											
CTPP535		Filetage	Carbure revêtu											
CTS120		Alesage Fraisage Perçage	Carbure											
CTS150		Alesage Filetage Fraisage Perçage	Carbure											
CTS180		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
CTS200		Alesage Fraisage Perçage	Carbure											
CTS3105		Tournage	Céramique											
CTS3110		Tournage	Céramique											
CTU08L		Alesage Fraisage Perçage	Carbure											

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
CERATIZIT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CTW4615		Fraisage	Carbure											
CTW7120		Tournage	Carbure											
CTWN425		Tournage Alesage Perçage	Carbure											
GM127		Tronçonnage	Carbure revêtu											
GM213		Filetage	Carbure revêtu											
GM240		Filetage	Carbure revêtu											
GM246		Fraisage	Carbure revêtu											
GM40		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu											
GM43+		Fraisage	Carbure revêtu											
H10T		Tournage	Carbure											
H210T		Tournage Perçage	Carbure											
H216T		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Perçage	Carbure											
S26T		Fraisage	Carbure											
S40T		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure											
SR216		Fraisage	Carbure revêtu											
SR226+		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
TA100		Tournage Fraisage	CBN											
TA120		Tournage Fraisage	CBN											
TA201		Tournage Fraisage	CBN											
TCC410		Tournage	Cermet revêtu											
TCM10		Tournage Fraisage	Cermet											
TCM407		Tournage	Cermet											
TSF22			Carbure											
TSF44			Carbure											
TSM20		Fraisage Perçage	Carbure											

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

LES
OUTILS LIQUIDES



FLUIDES DE COUPE.

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

La géométrie de compression unique améliore l'usinage du CRP

Les nouvelles fraises MonsterMill FRP CR permettent d'usiner les plastiques et composites renforcés de fibres de carbone, quelle que soit leur longueur.

La dernière fraise en carbure monobloc des ingénieurs de Ceratizit présente une géométrie en instance de brevet permettant aux utilisateurs de sa MonsterMill FRP CR d'obtenir une compression des fibres sur toute la longueur de coupe. Grâce à cette utilisation maximale de l'arête de coupe, les coûts d'outillage sont réduits, les temps de programmation optimisés et la durée de vie de l'outil accrue. Autant de bonnes raisons de s'intéresser de plus près à cet outil.

Les plastiques renforcés par fibres sont de plus en plus présents dans de nombreuses industries et constituent le choix privilégié lorsqu'une résistance à la traction et une rigidité élevées sont requises, tout en conservant un faible poids. Les propriétés exceptionnelles de ces matériaux posent des défis majeurs aux fabricants d'outils pour leur usinage. Les outils doivent résister à des niveaux élevés d'abrasion et fournir des performances optimales quant à la forme et à l'état de surface. Avec ses nouvelles fraises Monstermill FRP CR, Ceratizit a relevé ces défis.

Grâce à la combinaison d'un carbure haute performance et d'un revêtement diamant à la pointe de la technologie, la fraise en carbure monobloc ne répond pas seulement aux exigences de l'usinage des CFRP, elle marque

aussi un changement de technologie. Par rapport aux fraises conventionnelles dotées d'une zone de compression fixe, les coupes à gauche et à droite de chaque arête de coupe de la MonsterMill FRP CR assurent une compression des fibres, indépendamment de la longueur, offrant ainsi d'autres avantages clés aux utilisateurs.

Une coupe propre dans toutes les directions de la fibre

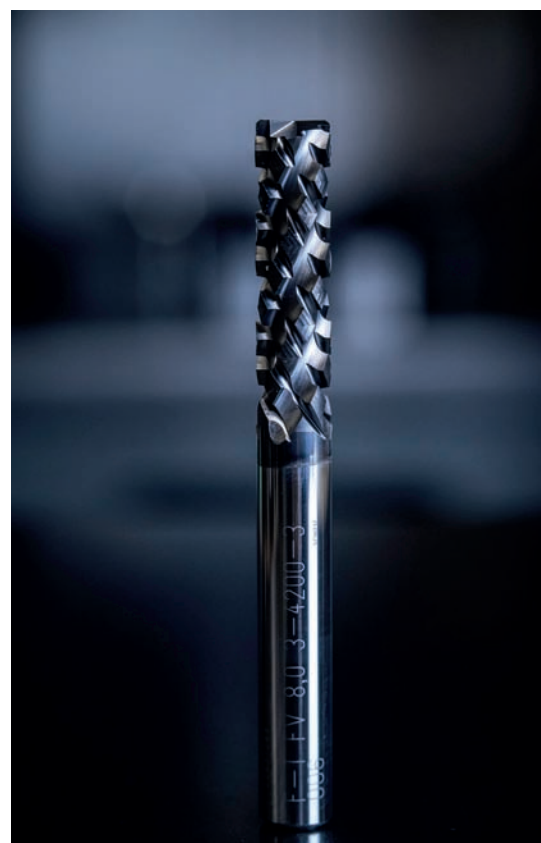
Une coupe régulière à gauche et à droite sur chaque arête de coupe engendrant la compression des fibres sur toute la longueur de coupe fait que les fibres sont proprement coupées dans toutes les directions, sans endommager la pièce usinée. Cela réduit considérablement la délamination et les fibres non coupées.

Utilisation maximale de la longueur de coupe

En fonction de l'épaisseur du composant et du dispositif de fixation, la MonsterMill FRP CR peut être utilisée plusieurs fois car la compression des fibres est présente sur toute la longueur de coupe. Cela donne au client la possibilité de réduire les coûts ; un outil peut être utilisé plusieurs fois en fonction de la forme et de l'épaisseur de la pièce ainsi que du dispositif de serrage.

Moins de temps et d'efforts consacrés à la programmation de pièces de forme

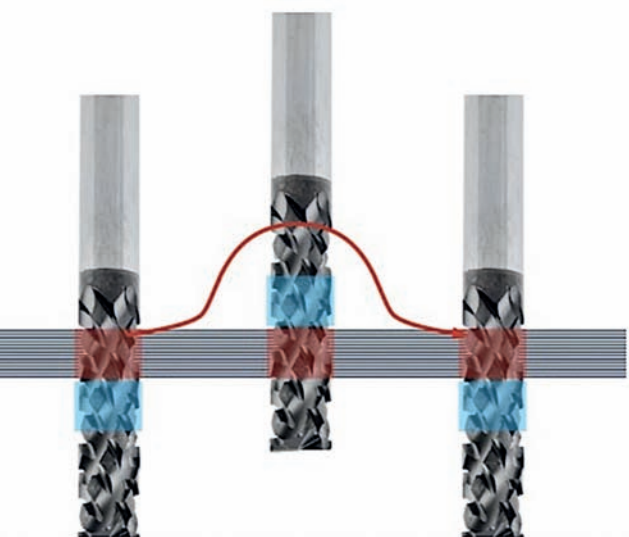
Par rapport à une fraise dédiée conventionnelle avec une zone de compression fixe, aucune zone n'est à aligner sur la pièce pour le fraisage et le profilage de pièces de forme avec la MonsterMill FRP CR. Cela réduit considérablement le temps et les efforts consacrés à la programmation, ce qui permet un substantiel gain de temps et d'argent.



» Utilisation maximale de la longueur de coupe - en fonction de l'épaisseur du composant et du dispositif de fixation, la MonsterMill FRP CR peut être utilisée plusieurs fois car la compression des fibres est présente sur toute la longueur de coupe

Amélioration de la durée de vie des outils grâce à l'oscillation

En fonction de l'épaisseur et de la forme de la pièce, il est possible de prolonger considérablement la durée de vie de l'outil MonsterMill FRP CR. La zone de compression indépendante de la longueur permet à l'outil d'osciller dans le sens axial. Cela facilite l'élimination des poussières et favorise le refroidissement des arêtes de coupe. C'est un avantage majeur par rapport aux fraises conventionnelles avec une zone de compression définie. La fraise MonsterMill FRP CR est disponible, dès aujourd'hui, dans la gamme de produits standard Ceratizit. ■



» Par oscillation de la fraise sur une pièce rectiligne, la zone échauffée sera en perpétuel mouvement. La durée de vie s'en trouve grandement améliorée.

Matériau de coupe dur pour des durées de vie élevées.

Usinez avec efficacité les matières les plus abrasives avec les fraises PCD de CERATIZIT.

Pour plus
d'informations :

cutting.tools/fr/pcd

TEAM CUTTING TOOLS



KOMET



klenk

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

Tooling the Future

www.ceratizit.com

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												
FZ05	Fraisage	Carbure												
JC5003	Fraisage	Carbure revêtu												
JC5015	Fraisage	Carbure revêtu												
JC5015	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
JC5030	Fraisage	Carbure revêtu												
JC5040	Fraisage	Carbure revêtu												
JC5118	Fraisage	Carbure revêtu												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DIJET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
JC5118	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
JC5240	Fraisage	Carbure revêtu												
JC605W	Fraisage	Carbure revêtu												
JC610	Fraisage	Carbure revêtu												
JC6102	Fraisage	Carbure revêtu												
JC6235	Fraisage	Carbure revêtu												
JC730U	Fraisage	Carbure revêtu												
JC7518	Fraisage	Carbure revêtu												
JC7550	Fraisage	Carbure revêtu												
JC7560	Fraisage	Carbure revêtu												
JC8003	Fraisage	Carbure revêtu												
JC8008	Fraisage	Carbure revêtu												
JC8015	Fraisage	Carbure revêtu												
JC8015	Tournage	Carbure revêtu												
JC8050	Fraisage	Carbure revêtu												
JC8118	Fraisage	Carbure revêtu												
KT9	Fraisage	Carbure												
LN10	Tournage Alesage	Cermet												

Fabricant

DTS

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

M. SCHMITT
Tél. : 01 64 27 03 49

jschmitt@aif.fr
www.aif.fr



DTS GmbH
Germany

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
DTS				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CBN-H	Tournage	CBN												
CBN-K	Tournage	CBN												
CBN-P	Tournage	CBN												
CBN-S	Tournage	CBN												
CBN-X	Tournage	CBN												
CVD-D	Tournage	PCD / PKD												
PCD	Tournage	PCD / PKD												

Fabricant



EVATEC-TOOLS

12 Rue des terres rouges
ZI Metzange
57100 THIONVILLE - FRANCE
M. REGAZZONI
Mob : 06 11 98 03 19
Tél. : 03 82 88 61 61
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											
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											

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

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

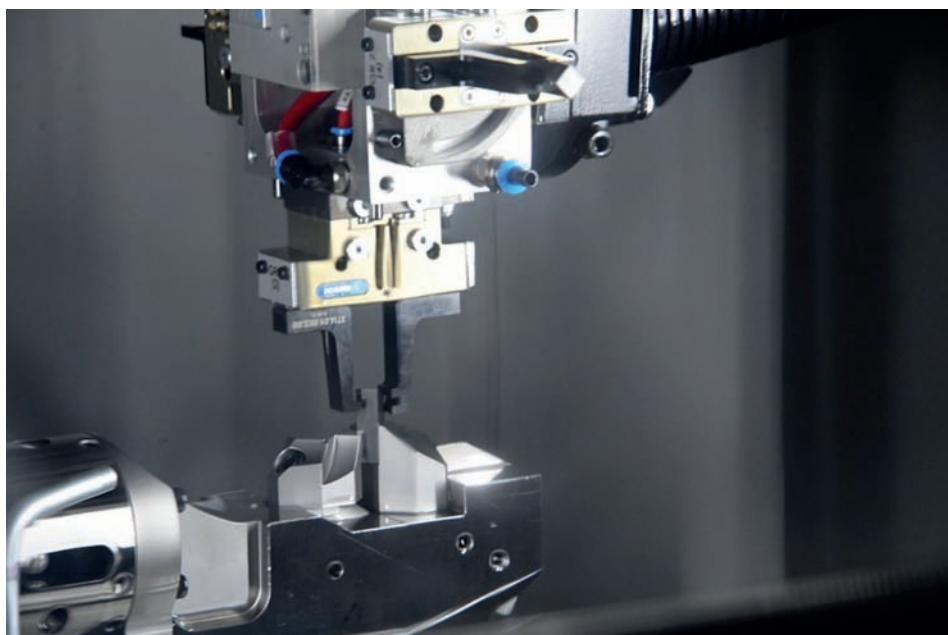
Investissements et performance : un cocktail qui booste le carburier français

Pour continuer de concevoir et développer avec ses clients des outils de coupe et d'usure ainsi que des outillages répondant à leurs besoins de performance et de productivité, Evatec-Tools a investi ! Des investissements qui permettent au carburier de fournir à ses clients des solutions optimisées pour des applications d'usinage, d'usure, de frappe ou de déformation, que ce soit en standard ou en spécial et pour de petites ou grandes séries.

**Qualité et réactivité
pour les secteurs industriels
aussi exigeants que
l'aéronautique, l'énergie,
l'automobile et la sidérurgie**

En se dotant d'une presse électrique robotisée dont la force de pressage peut atteindre 50 tonnes, Evatec-Tools gagne en rapidité sur les changements de série. Cette nouvelle presse permet donc au groupe de gagner en productivité, en précision, tout en ayant une plus grande homogénéité dans les séries de plaquettes.

En matière de rectification, le carburier recherchait une solution polyvalente et ouverte en termes de réalisation de pièces, notamment sur la rectification de pièces de géométries très hétérogènes en carbure de tungstène. Evatec-Tools a donc opté pour une rectifieuse 5 axes équipée d'une cellule robotisée afin de fabriquer des outils de coupe les plus complexes (plaquettes profilées, à brise-copeaux affûté tournant, fraises à dépouilles constantes...) jusqu'aux pièces d'usure. « *La rectifieuse produit notamment des lames de coupe en carbure pour la découpe de composites en nid d'abeilles et nous permet d'obtenir des finitions de grande qua-*



lité, poly-glacées et avec des tranchants extrêmement vifs », souligne Benjamin Jullière, dirigeant du groupe. Cette rectifieuse permet d'améliorer les performances du groupe en profilage de pièces, dans la réalisation de cercle inscrit, de profils, de faces de coupe et de dépouilles. La grande précision, l'amélioration de la gestion des flux et l'efficacité sont au rendez-vous.

La maîtrise du broyage et de la granulation des poudres de carbure de tungstène, cobalt et autres éléments d'addition, en adéquation avec un four HIP nouvelle génération permet une qualité de carbure résistant mieux à la fissuration et à la flexion.

Fabrications françaises

Le groupe Evatec-Tools est fier de concevoir et de fabriquer ses outils sur quatre sites de production, tous basés en France. La technicité de ses produits ainsi que le savoir-faire de ses techniciens sont d'ailleurs reconnus au sein des grands donneurs d'ordre du secteur industriel. Les nouveaux investissements rentrent parfaitement dans le cadre de l'offre que le groupe souhaite pérenniser chez ses clients. ■

Élaboration des nuances en carbure de tungstène au sein du laboratoire interne de métallurgie des poudres

Carburier français, Evatec-Tools met à disposition son savoir-faire dans l'élaboration de performantes nuances de carbure de tungstène afin de répondre aux applications d'usinage, d'usure, de frappe ou de déformation. En matière de nuances non revêtues ou revêtues (PVD et CVD), les techniciens du groupe guident les utilisateurs vers le choix optimum en fonction de leurs besoins et des contraintes : haute résistance à l'usure, grande résilience, tenue à haute température ou limitation du collage. Au sein du groupe, les nuances sont non seulement élaborées mais aussi testées.



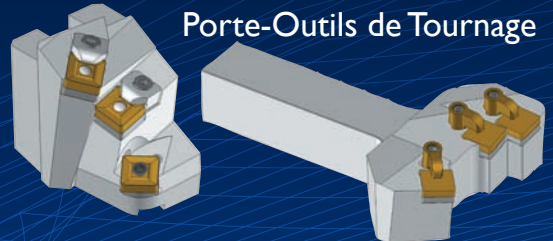


Standard et Spécial, Solutions Optimisées Développement, Conception, Études et Support Technique

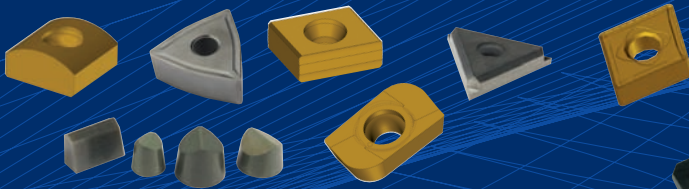
Outils de Fraisage



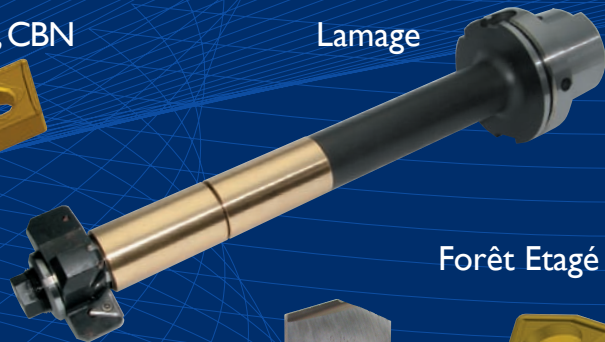
Porte-Outils de Tournage



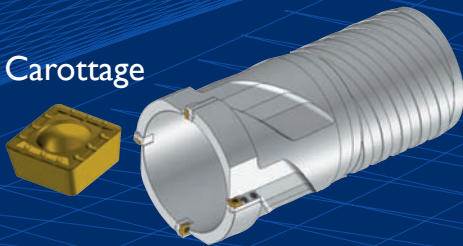
Plaquettes de Coupe : Carbure, Céramique, PCD, CBN



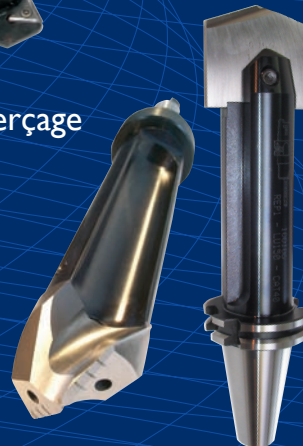
Lamage



Carottage



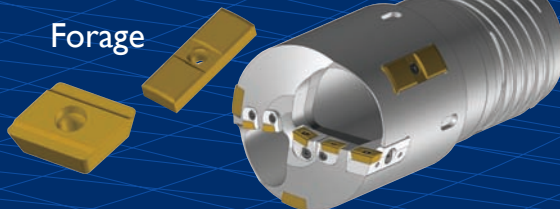
Perçage



Forêt Etagé

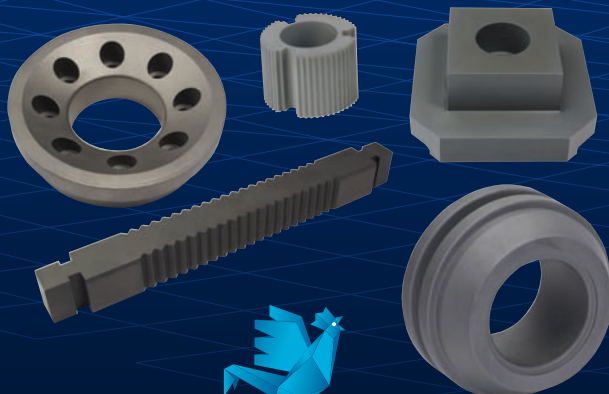


Forage



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

Ebauches Carbure



Outils Acier et Carbure Grande Précision



Guide des nuances

Fabricant



FRAISA

7 rue de Lombardie
ZA des Pivottes
69150 DÉCINES
FRANCE
M. Olivier DUMOULIN
Tél. : 04 72 14 57 00
Olivier.dumoulin@fraisa.fr
www.fraisa.fr



Distributeur



SIFOM

114-116 bd 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
FRAISA				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CBN		Fraisage	Carbure revêtu											
CVD		Fraisage	Diamant											
HM		Fraisage	Carbure revêtu											
HM MG10		Filetage Fraisage Taraudage	Carbure revêtu											
HM MG6		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
HM MGD2		Perçage	Carbure revêtu											
HM MGX		Perçage	Carbure revêtu											
HM Micro		Fraisage	Carbure revêtu											
HM Plus		Fraisage	Carbure revêtu											
HM UT		Fraisage	Carbure revêtu											
HM X10		Fraisage	Carbure revêtu											
HM XA		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
HM XR		Fraisage	Carbure revêtu											
HM XT		Fraisage	Carbure revêtu											
HSS-E CO5		Taraudage	Acier rapide revêtu											
HSS-E CO8		Fraisage	Acier rapide revêtu											
HSS-PM/F+		Filetage Taraudage	Carbure revêtu											
HSS/PM/F		Filetage Fraisage Taraudage	Carbure revêtu											

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

www.horn.fr



Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
HORN				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AL 96	Tronçonnage	Fraisage	Carbure revêtu											
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	Carbure revêtu											
H 20	Tournage	Alesage	Cermet											
H 54	Tournage	Alesage	Cermet											
HP	Tournage	Tronçonnage	Carbure revêtu											
HS	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
IG35	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
K10	Tournage	Alesage	Carbure											
MG12	Tournage	Alesage	Carbure											
P20	Tournage	Alesage	Carbure											
SA48	Fraisage		Carbure revêtu											
ST35	Fraisage		Carbure revêtu											
ST3P	Fraisage		Carbure revêtu											
TA45	Tournage	Fraisage	Carbure revêtu											
TC 92	Tronçonnage		Carbure revêtu											
TC 93	Tronçonnage		Carbure revêtu											
TF 43	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											
TF 45	Tournage	Tronçonnage	Carbure revêtu											
TF 46	Tournage	Alesage	Carbure revêtu											

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

Fabricant



INGERSOLL

22 rue Albert Einstein

77420 CHAMPS SUR MARNE

FRANCE

M. Emidio CARVALHO

Tel. : 01 64 68 45 36

Fax : 01 64 68 45 24

info@ingersoll-imc.fr

www.ingersoll-imc.fr



Marque	Réf	Usinage	Matériau	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
INGERSOLL				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AB20	Tournage		Carbure revêtu											
AB2010	Tournage		Carbure revêtu											
AB30	Tournage		Céramique											
AS10	Tournage		Céramique											
AS20	Tournage		Céramique											
AS500	Tournage		Céramique											
AW120	Tournage		Carbure revêtu											
AW20	Tournage		Céramique											
CT3000	Tournage	Tronçonnage	Carbure revêtu											
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											
IN2504	Fraisage		Carbure revêtu											
IN2504	Fraisage		Carbure revêtu											
IN2504	Fraisage		Carbure revêtu											

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
INGERSOLL				<- DURETE <--> TENACITE ->										
IN2505		Fraisage	Carbure revêtu											
IN2510		Fraisage	Carbure revêtu											
IN2530		Fraisage	Carbure revêtu											
IN2535		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
IN2540		Fraisage	Carbure revêtu											
IN30M		Fraisage	Carbure											
IN4005		Fraisage	Carbure revêtu											
IN4010		Fraisage	Carbure revêtu											
IN4015		Fraisage	Carbure revêtu											
IN4030		Fraisage	Carbure revêtu											
IN4035		Fraisage	Carbure revêtu											
IN45P		Fraisage	Carbure											
IN60C		Fraisage	Cermet											
IN6505		Perçage	Carbure revêtu											
IN6515		Fraisage	Carbure revêtu											
IN6520		Fraisage	Carbure revêtu											
IN6530		Fraisage	Carbure revêtu											
IN6535		Fraisage	Carbure revêtu											
IN6537		Fraisage	Carbure revêtu											
IN7035		Fraisage	Carbure revêtu											
IN70N		Fraisage	Céramique											
IN75N		Fraisage	Carbure revêtu											
IN76N		Fraisage	Carbure revêtu											
IN80B		Fraisage	Carbure revêtu											
IN90D		Fraisage	PCD / PKD											
INDD15		Fraisage	Carbure revêtu											
K10		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
KB90A		Tournage	Carbure revêtu											
KP300		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
PV3010		Tournage	Céramique revêtu											
PV3030		Tournage	Céramique revêtu											
SC10		Tournage	Céramique											
TB2015		Tournage	Carbure revêtu											
TB650		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
TB670		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
TB7015		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
TB7020		Tournage	Carbure revêtu											
TB730		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
TC3020		Tournage Fraisage	Céramique											
TC3030		Tournage Fraisage	Céramique											
TC430		Tournage Fraisage	Céramique											
TD810		Tournage	Carbure revêtu											
TD830		Tournage	Carbure revêtu											
TT3005		Tournage	Carbure revêtu											
TT3010		Tournage	Carbure revêtu											
TT3020		Tournage	Carbure revêtu											
TT4410		Tournage	Carbure revêtu											
TT4430		Tournage	Carbure revêtu											

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
INGERSOLL				<- DURETE <--> TENACITE ->										
IT5080		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
IT5100		Tournage	Carbure revêtu											
IT6080		Tronçonnage	Carbure revêtu											
IT7005		Tournage	Carbure revêtu											
IT7010		Filetage	Carbure revêtu											
IT7015		Tournage	Carbure revêtu											
IT7025		Tournage	Carbure revêtu											
IT7100		Tournage	Carbure revêtu											
IT7220		Tournage	Carbure revêtu											
IT8010		Filetage	Carbure revêtu											
IT8020		Tournage	Carbure revêtu											
IT8080		Tournage	Carbure revêtu											
IT8105		Tournage	Carbure revêtu											
IT8115		Tournage	Carbure revêtu											
IT8125		Tournage	Carbure revêtu											
IT8135		Tournage	Carbure revêtu											
IT9020		Tournage	Carbure revêtu											
IT9030		Filetage	Carbure revêtu											
IT9080		Tournage	Carbure revêtu											
IT9100		Tronçonnage	Carbure revêtu											
IT9215		Tournage	Carbure revêtu											
IT9225		Tournage	Carbure revêtu											
IT9235		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 ->										
DT150		Fraisage	Carbure revêtu											
IB05S		Tournage	CBN											
IB10H		Tournage Tronçonnage	CBN											
IB10HC		Tournage	CBN revêtu											
IB10S		Tournage	CBN											
IB20H		Tournage Tronçonnage	CBN											
IB20HC		Tournage	CBN revêtu											
IB25HA		Tournage	CBN revêtu											
IB25HC		Tournage	CBN revêtu											
IB50		Tournage Tronçonnage	CBN											
IB55		Tournage	CBN											
IB85		Tournage	CBN											
IB90		Tournage	CBN											
IC07		Tournage Tronçonnage	Carbure											
IC08		Tournage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure											
IC1007		Tournage Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu											

INGERSOLL

Mini-fraises en bout à 90° et grande avance à plaquettes

Sous le nom de HiPosSFeedV, Ingersoll présente de nouvelles fraises et plaquettes pour l'usinage miniature. La plage de diamètres de la nouvelle gamme s'étend de 8 à 14 mm par incréments de 1 mm.



» Mini fraise en bout à 90° et grande avance à plaquettes

Ces outils sont principalement dédiés à l'industrie des pièces de petites dimensions. En outre, ils peuvent être utilisés en lieu et place des fraises carbure monobloc à partir du diamètre 8 mm ($Z = 2$). Grâce à son système à plaquettes interchangeable, cette nouvelle gamme permet d'augmenter la productivité tout en réduisant les coûts.

Les outils HiPosSFeedV offrent une grande variété d'applications. Le fraisage d'épaulement, le rainurage, le ramping, le ramping hélicoïdal, l'interpolation circulaire, le surfacage mais également le fraisage grande avance peuvent ainsi être réalisés avec des valeurs de coupe élevées et une rentabilité maximale.

La plaquette en forme de V offre de grands avantages car le nouveau design permet un nombre de dents très serré et donc une coupe plus productive. De plus, la face inférieure de la plaquette améliore la rigidité et assure un serrage stable. Le diamètre plus important de l'âme des fraises augmente également la stabilité des outils. La gamme est disponible avec des attachements cylindriques et à queue filetée pour le système ChipSurfer. Plusieurs nuances carbure sont disponibles et conviennent à une large plage d'applications d'usinage. ■

Member IMC Group
Ingersoll
Cutting Tools

Découvrez notre nouvelle
gamme Power Skiving

**VOTRE SPÉCIALISTE EN
FABRICATION D'ENGRENAGE**



Ingersoll France

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	Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ISCAR				<- DURETE <--> TENACITE ->											ISCAR				<- DURETE <--> TENACITE ->										
IC1008	Tournage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu													IC520N	Tournage	Cermet revêtu												
IC1010	Tronçonnage	Carbure revêtu													IC528	Tournage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												
IC1028	Tronçonnage	Carbure revêtu													IC530N	Tournage	Cermet revêtu												
IC1030	Tronçonnage	Carbure revêtu													IC5400	Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
IC20	Tournage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure													IC5500	Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
IC20N	Tournage Tronçonnage	Cermet													IC570	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
IC228	Tournage Filetage	Carbure revêtu													IC5820	Fraisage	Carbure revêtu												
IC250	Tournage Filetage Fraisage	Carbure revêtu													IC6015	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
IC28	Tournage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure													IC6025	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
IC300	Fraisage	Carbure revêtu													IC608	Fraisage	Carbure revêtu												
IC3028	Tournage	Carbure revêtu													IC804	Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu												
IC308	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu													IC806	Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												
IC30N	Tournage Tronçonnage Fraisage	Cermet													IC807	Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu												
IC30N	Tournage	Cermet													IC808	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
IC328	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu													IC808Q	Perçage	Carbure revêtu												
IC330	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu													IC808G	Tronçonnage	Carbure revêtu												
IC350	Fraisage	Carbure revêtu													IC810	Fraisage	Carbure revêtu												
IC354	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu													IC8150	Tournage	Carbure revêtu												
IC380	Fraisage	Carbure revêtu													IC8250	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
IC4010	Fraisage	Carbure revêtu													IC830	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
IC4028	Tournage	Carbure revêtu													IC8350	Tournage	Carbure revêtu												
IC4050	Fraisage	Carbure revêtu													IC840	Fraisage	Carbure revêtu												
IC4100	Fraisage	Carbure revêtu													IC845	Fraisage	Carbure revêtu												
IC418	Tournage	Carbure revêtu													IC882	Fraisage	Carbure revêtu												
IC428	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu													IC900	Fraisage	Carbure revêtu												
IC5005	Tournage	Carbure revêtu													IC9007	Tournage	Carbure revêtu												
IC5010	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu													IC902	Fraisage	Carbure revêtu												
IC507	Tournage	Carbure revêtu													IC903	Fraisage	Carbure revêtu												
IC508	Tournage Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu													IC907	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
IC50M	Filetage Fraisage	Carbure													IC908	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
IC5100	Fraisage	Carbure revêtu													IC9080	Perçage	Carbure revêtu												
IC520	Tournage Perçage	Carbure revêtu													IC910	Fraisage	Carbure revêtu												
IC520M	Fraisage	Carbure revêtu																											

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
ISCAR				<- DURETE <--> TENACITE <-->										
IC928		Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
IC950		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
ID5		Tournage Tronçonnage Fraisage	PCD / PKD											
ID8		Fraisage	PCD / PKD											
IN11		Tournage	Céramique											
IN110		Tournage	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	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
JONGEN				<- DURETE <--> TENACITE <-->										
AL05		Fraisage	Carbure revêtu											
AL10		Fraisage	Carbure revêtu											
AL20		Fraisage	Carbure revêtu											
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											

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
JONGEN				<- DURETE <--> TENACITE <-->										
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											
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											
TN12		Fraisage	Carbure revêtu											
TS35		Fraisage	Carbure revêtu											
XC35		Fraisage	Carbure revêtu											

Des outils efficaces pour un état de surface sans défaut

Dans l'industrie de la métallurgie, la recherche d'un état de surface impeccable est l'un des axes de développement des outils coupants, comme les fraises à surfacer à plaquettes interchangeables.

Un racleur plat intégré avec une arête de coupe secondaire de forme spéciale est le composant standard d'une grande variété de plaquettes de fraisage. Sa largeur doit être supérieure à l'avance par tour. Même si elle est qualifiée de « plate », l'arête secondaire possède parfois une géométrie complexe afin de retarder l'effet négatif de l'apparition de l'usure. Lorsqu'une plaquette est montée sur une fraise, le plat du racleur se place parallèlement à la surface usinée. Par conséquent, la surface sera formée par l'arête la plus saillante de la fraise. Intégrer un racleur plat dans la conception d'une plaquette est effectivement un moyen efficace d'améliorer la finition de surface (cf. photo 1).

La gamme de fraises à surfacer DOVEIQMILL à plaquettes réversibles avec grand racleur plat a été conçue pour le fraisage en ébauche et semi-ébauche offrant une rugosité de surface habituellement obtenue par des passes en semi-finition et finition. Elles permettent ainsi de supprimer les opérations de finition avec un Ra jusqu'à 0.4 µm dans le fraisage de l'acier et de la fonte.

L'ajout de dents sur les fraises à surfacer de grand diamètre, comme sur les fraises à pas fin, influence le choix de la largeur du racleur qui possède une limite naturelle en fonction de son design et de ses dimensions. Dans certains cas, la qualité de la finition de surface pourra être garantie grâce à l'utilisation



» Plaquettes NEODO réversibles carrées pour l'ébauche avec racleur intégré pour un meilleur état de surface

d'une plaquette racleur spécialement conçue (ou du montage de deux plaquettes pour les outils de grande taille). Le racleur sera nettement plus large qu'un racleur classique, la plaquette sera montée dans un logement standard mais dépassera de plusieurs dixièmes de millimètres en axial par rapport à une plaquette standard (cf. photo 2) afin d'assurer le recouvrement du pas total de l'avance par tour de la fraise.

De très bons résultats peuvent également être obtenus avec des fraises réglables disposant de différents mécanismes de réglage de la position de l'arête de coupe de la plaquette selon des limites très strictes (seulement quelques microns). Cependant, l'ajustabilité bénéfique des outils coupants a un revers : le temps de réglage. La meilleure solution réside dans un outil qui, après le montage de la plaquette, n'exige aucun réglage pour obtenir un niveau de finition optimal grâce à une extrême précision et des géométries avancées.

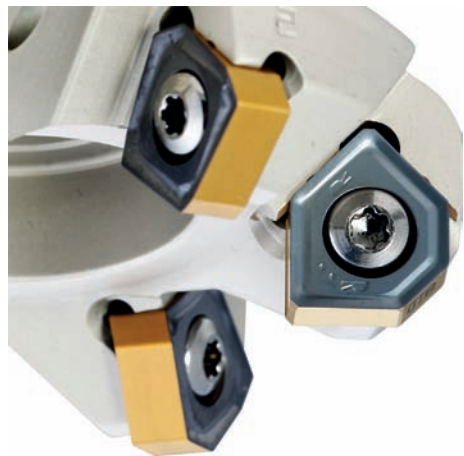
Atteindre une finition de surface ultra précise

Dans le même temps, les carburiers offrent des solutions uniques qui attirent par leur ori-

ginalité, comme la gamme de fraises à surfacer avec plaquettes à montage tangentiel dotées d'un racleur intégré TANGFIN d'IsCAR (cf. photo 3). Les plaquettes sont montées sur la fraise TANGFIN avec un déplacement progressif à la fois radial et axial, qui lui permet de répartir entre chaque dent l'enlèvement de matière assurant ainsi une finition de surface ultra précise avec une rugosité Ra jusqu'à 0.1 µm.

Pour atteindre une qualité de surface impeccable dans le fraisage de petites surfaces, principalement délimitées par des épaulements, IsCAR a également conçu des têtes en carbure monobloc interchangeables dans des diamètres de 12 à 50 mm pour ses gammes MULTI-MASTER et T-Face. Ces têtes de haute précision, entièrement rectifiées, proposent une arête de coupe vive et un grand nombre de dents, comparé aux fraises à plaquettes indexables de même diamètre. Elles offrent d'excellentes performances de fraisage en finition.

La tendance à réduire la surépaisseur d'usinage, compte tenu des nouvelles technologies développées pour une production de pièces plus précises et l'impression 3D, rend la recherche d'un parfait état de surface particulièrement actuelle. Les fabricants d'outils coupants devront proposer une solution rapide, simple et efficace pour ces nouvelles exigences d'usinage. ■



» Plaquette racleuse montée sur une fraise à surfacer



» La fraise à plaquettes indexables TANGFIN utilise le principe de déplacement graduel de la plaquette

NEOLOGIQ
MACHINING INTELLIGENTLY

Le meilleur d'Iskar s'est encore
AMÉLIORÉ



Guide des nuances

Fabricant

 KENNAMETAL FRANCE

KENNAMETAL FRANCE

ZA de Courtaboeuf - 3 Avenue du Canada

Parc Technopolis - Immeuble Oméga 2

91978 Les Ulis - FRANCE

Tel. : 080 5540 367

eu.techsupport@kennametal.com

www.kennametal.com



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

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KENNAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
KC637M	Fraisage	Carbure revêtu												
KC639M	Fraisage	Carbure revêtu												
KC643M	Fraisage	Carbure revêtu												
KC7135	Perçage	Carbure revêtu												
KC7140	Perçage	Carbure revêtu												
KC720	Perçage	Carbure revêtu												
KC7210	Perçage	Carbure revêtu												
KC7215	Perçage	Carbure revêtu												
KC725M	Fraisage	Carbure revêtu												
KC730M	Fraisage	Carbure revêtu												
KC7315	Perçage	Carbure revêtu												
KC7320	Perçage	Carbure revêtu												
KC7325	Perçage	Carbure revêtu												
KC735M	Fraisage	Carbure revêtu												
KC7410	Perçage	Carbure revêtu												
KC7542	Taraudage	Carbure revêtu												
KC917M	Fraisage	Carbure revêtu												
KCC10	Perçage	Carbure revêtu												
KCK05B	Tournage	Carbure revêtu												
KCK10A	Perçage	Carbure revêtu												
KCK15	Fraisage	Carbure revêtu												
KCK15B	Tournage	Carbure revêtu												
KCK17	Taraudage	Carbure revêtu												
KCK20B	Tournage	Carbure revêtu												
KCM15	Perçage	Carbure revêtu												
KCM15B	Tournage	Carbure revêtu												
KCM25B	Tournage	Carbure revêtu												
KCM35B	Tournage	Carbure revêtu												
KCN05	Fraisage	Carbure revêtu												
KCN14	Taraudage	Carbure revêtu												
KCP05B	Tournage	Carbure revêtu												
KCP10B	Tournage	Carbure revêtu												
KCP15A	Perçage	Carbure revêtu												
KCP15B	Perçage	Carbure revêtu												
KCP25B	Tournage	Carbure revêtu												
KCP30B	Tournage	Carbure revêtu												
KCP40B	Tournage	Carbure revêtu												
KCPK05	Tournage	Carbure revêtu												
KCPK10	Perçage	Carbure revêtu												
KCPK15	Perçage	Carbure revêtu												
KCPK20	Perçage	Carbure revêtu												
KCPK30	Fraisage	Carbure revêtu												

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KENNAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
KCPM15		Fraisage	Carbure revêtu											
KCPM40		Fraisage	Carbure revêtu											
KCPM45		Perçage	Carbure revêtu											
KCS10		Tournage	Carbure revêtu											
KCS10B		Tournage	Carbure revêtu											
KCSM15		Fraisage	Carbure revêtu											
KCSM30		Fraisage	Carbure revêtu											
KCSM40		Fraisage	Carbure revêtu											
KCU10		Tournage	Carbure revêtu											
KCU25		Tournage	Carbure revêtu											
KCU25		Perçage	Carbure revêtu											
KCU36		Taraudage	Carbure revêtu											
KCU40		Perçage	Carbure revêtu											
KD1400		Tournage Fraisage	PCD / PKD											
KD1405		Tournage Alesage	PCD / PKD											
KD1420		Fraisage	PCD / PKD											
KD1425		Tournage Alesage	PCD / PKD											
KD1425		Fraisage Perçage	PCD / PKD											
KF1		Perçage	Carbure											
KM6515		Taraudage	Acier rapide revêtu											
KMF		Fraisage Perçage	Carbure											
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											

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KENNAMETAL FRANCE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
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											
KYHK15B		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											

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



Specialists in
Metalworking Solutions



Master Fluid
SOLUTIONS™

www.masterfluidsolutions.com

FIX8, un système doté de huit arêtes de coupe par plaquette pour travaux lourds de tournage

Kennametal présente FIX8, un nouveau système à huit arêtes de coupe. Celui-ci assure des taux d'enlèvement de métal particulièrement élevés dans les opérations de tournage en offrant un faible coût par arête de coupe.

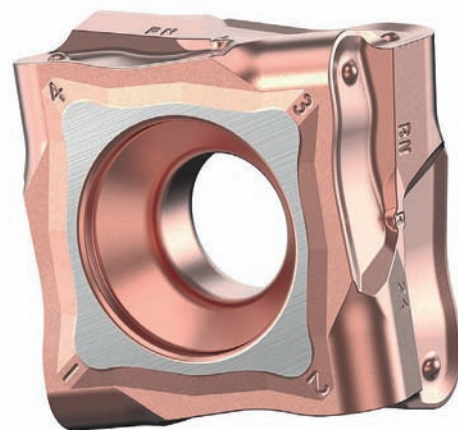
Kennametal lance le système FIX8TM pour travaux lourds de tournage. Celui-ci assure des taux d'enlèvement maximal de métal dans l'acier, l'acier inoxydable et la fonte. Avec huit arêtes de coupe par plaquette, le système FIX8 augmente la productivité des opérations de tournage lourd et offre le plus faible coût par arête tout en réduisant les efforts de coupe jusqu'à 15%.



Serrage rigide et arrosage 3D de précision

De conception tangentielle, la plaquette FIX8 comporte un dispositif de serrage rigide qui, en la maintenant solidement dans le siège de poche, offre une stabilité supérieure : la plaquette supporte ainsi des efforts de coupe et des vibrations importantes pour des performances optimales. La plaquette est également soutenue par une assise carbure interchangeable, protégeant le logement de la plaquette contre les déformations et les dommages.

Le porte-outil FIX8 est doté d'une technologie d'arrosage 3D de précision, qui fournit une quantité suffisante de liquide précisément là où cela est nécessaire. Trois buses d'arrosage sont orientées vers la face de coupe, contrôlant la température, l'évacuation des copeaux et favorisant leur formation. Les orifices de sortie du liquide d'arrosage situés à deux en-



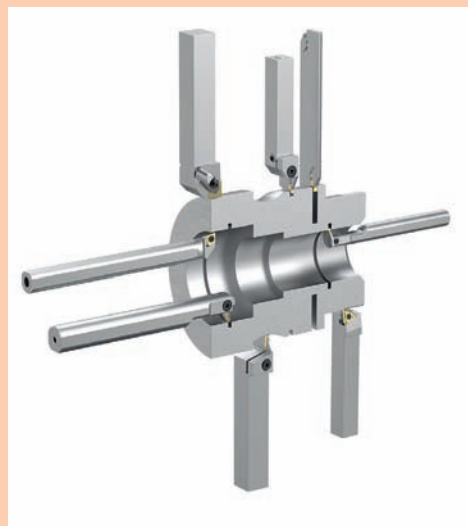
droits différents sont dirigés vers le flanc de la plaquette, permettant de contrôler la chaleur dans la zone de coupe et de prolonger la durée de vie de l'outil.

Le système FIX8 fournit un contrôle élevé des copeaux pour toute application de tournage lourd, tout en augmentant la durée de vie de l'outil. La conception de la plaquette réduit les efforts de coupe et la consommation d'énergie ; une solution pleinement adaptée aux tours de faible puissance. ■

Le système FIX8 possède huit arêtes de coupe par plaquette, « **offrant ainsi le plus faible coût par arête** », indique-t-on chez le carburier américain. Grâce à sa conception tangentielle, il supporte des charges bien plus élevées que celles des modèles traditionnels. « **Le système FIX8 est conçu pour couvrir une large gamme d'applications, notamment le tournage et le dressage (avec le même outil), les coupes continues, interrompues ou fortement interrompues**, explique Matthew Fuerst, responsable Produit chez Kennametal. **De la profondeur de coupe moyenne à l'ébauche dans les aciers, la fonte et les matériaux difficiles comme l'acier inoxydable, le système FIX8 relève tous les défis. Même des vitesses d'avance extrêmes allant jusqu'à 1,4 mm et des profondeurs de coupe allant jusqu'à 12 mm sont possibles avec le système FIX8** ».

➤ First Choice 2nd Edition

Kennametal a lancé sa seconde 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, notamment en mécanique générale. Ce catalogue, après sa première version en 2018, revient dans une nouvelle édition à la fois plus riche, plus intuitive et plus facile d'accès. Kennametal a mis en avant ses dernières plateformes d'outillages. Parmi elles : les fraises Monobloc Harvi 1 TE, le Beyond Evolution pour le tournage des gorges et le tronçonnage, le PcbN KBH20 pour le tournage dur, la fraise modulaire Duo-Lock, la Mill4-11 ou encore le fameux KenTip FS ; sans oublier le célèbre KSEM qui voit sa gamme étendue avec l'embout fond plat 180° FEG. On retrouve également deux nouvelles familles de produits de fraisage à plaquettes positives, avec les 7745VOD et 7713VR.



QUE CACHE VOTRE OUTIL?



MILL 4™-15

Une plaquette de fraisage, réversible à 4 arêtes de coupe résistantes pour les opérations de contournage avec d'excellentes finitions de parois et de surface. Profitant d'une conception unique, la géométrie SGE-R améliore les performances de la série Mill 4™-15, permettant des opérations de ramping et d'interpolation hélicoïdale.

Que cache votre outil?

Guide des nuances

Fabricant

 **KOMET**

CERATIZIT France SAS

Parc d'Activités du Vert Galant

8 rue Saint Simon

95041 Cergy-Pontoise Cedex

M. PIAT

Tel. : +33 1 34 20 14 40

lilian.piat@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												
BK7615	Tournage Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK77	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK7710	Alesage Perçage	Carbure revêtu												
BK7740	Fraisage	Carbure revêtu												
BK78	Fraisage	Carbure revêtu												

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

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
KOMET				<- DURETE <--> TENACITE ->										
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											
FP815		Tournage	CBN revêtu											
FP823		Tournage	CBN revêtu											
FU430		Tournage Alesage	CBN											
FU720		Tournage Alesage	CBN											
FU802		Tournage Alesage	CBN											
FU820		Tournage Alesage	CBN											
FU840		Tournage	CBN											
FU801		Alesage	CBN											
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											

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

Fabricant



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



Marque	Réf	Usinage	Matière	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											
BC8210		Tournage Alesage	CBN revêtu											
BC8220		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											
MB8140		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 Alesage	Carbure revêtu											
MC6125		Tournage Alesage	Carbure revêtu											

Alimaster : une série de fraises hautes performances pour l'aluminium

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

Le développement de toute la gamme Alimaster a progressé grâce à l'optimisation du substrat micro-grain et aux dernières évolutions en matière de géométrie des goujures et des arêtes de coupe. La combinaison de ces caractéristiques a fait ses preuves au fil du temps et a permis à la gamme Alimaster de devenir une référence sur le marché très compétitif de l'usinage des alliages d'aluminium.

Le revêtement DLC offre une résistance ultime au collage pendant l'usinage à grande vitesse et est particulièrement efficace même lors d'un arrosage irrégulier. De plus, le faible coefficient de frottement réduit considérablement l'effort de coupe lors de l'usinage d'alliages d'aluminium à des vitesses très élevées.

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

Une géométrie optimale

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



une résistance et une fiabilité accrues, même en plongée.

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



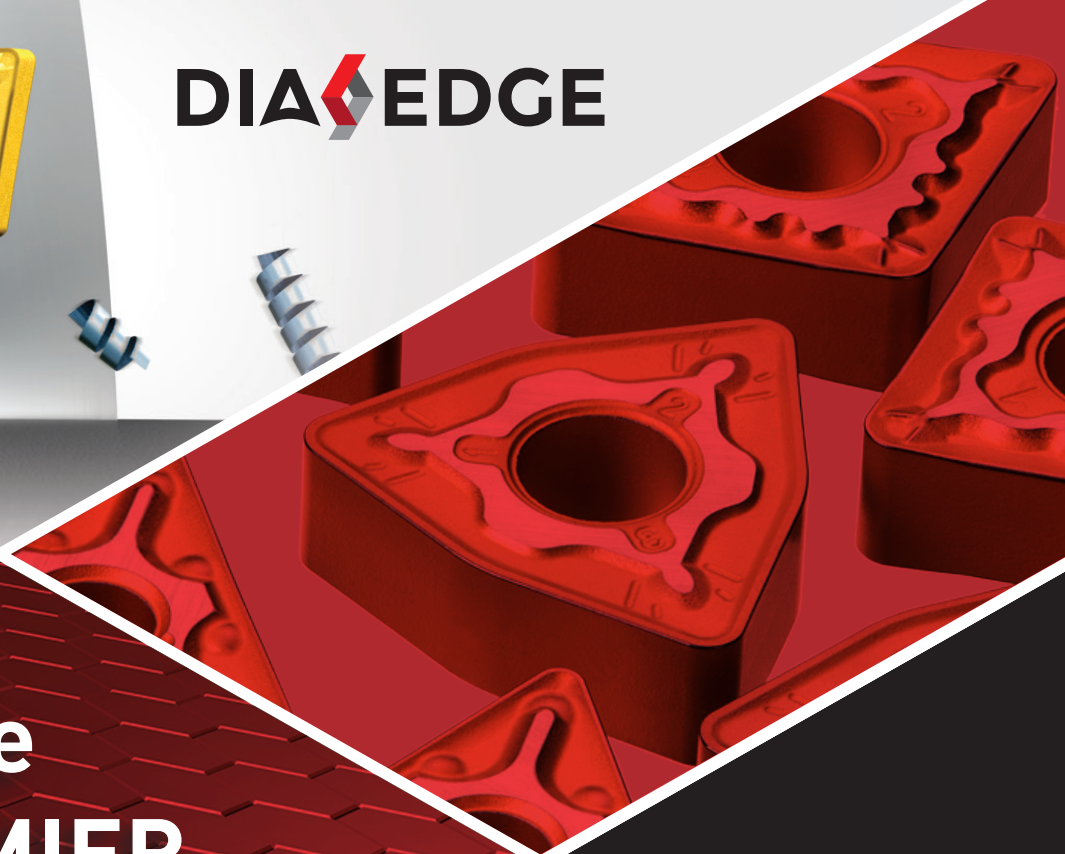
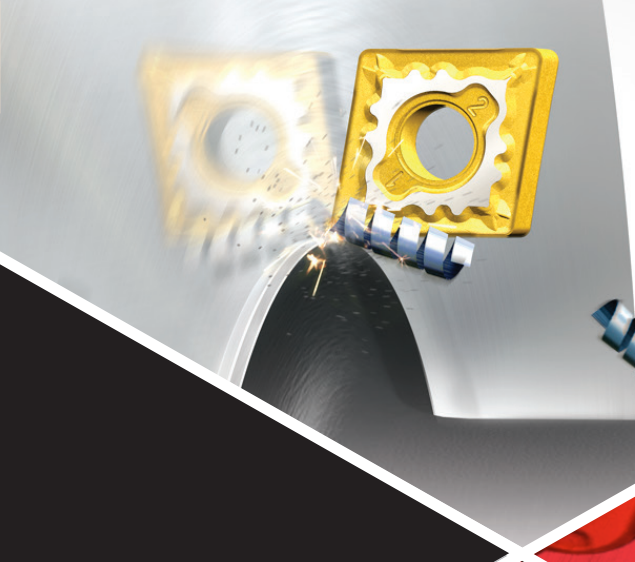
BC8220 : nuance PCBN revêtue - une technologie de dernière génération

Mitsubishi Materials présente une nouvelle nuance PCBN revêtue pour l'usinage continu ou interrompu des aciers traités et trempés : la BC8220. Cette nuance vient compléter la gamme de plaquettes de tournage en PCBN. Le revêtement innovant développé par Mitsubishi Materials assure une meilleure résistance à l'usure, une productivité plus élevée et une polyvalence accrue.

Des profondeurs de passe jusqu'à 0,8 mm et des vitesses de coupe jusqu'à 250 m/min permettent de couvrir une grande partie des applications industrielles avec une seule nuance. Cela permet de simplifier les choix d'outils et de réduire les coûts de gestion des stocks.

La nouvelle série de plaquettes offre des performances élevées et de nombreux avantages grâce à l'amélioration continue intégrée dans le travail de R&D. La recherche interne a permis d'obtenir un nouveau substrat CBN composé de micro-grains et de grains moyens associés à un liant à ultra micro-particules. Unique sur le marché, cette nouvelle technologie de liant rend le substrat plus résistant à la chaleur et empêche les écaillages en évitant la propagation linéaire des fissures. Grâce à la nouvelle génération de liant qui disperse les fissures, la BC8220 excelle lors de l'usinage d'aciers de grande dureté. De plus, ce nouveau substrat accroît la polyvalence de cette nouvelle nuance en augmentant à la fois la résistance à l'usure et à l'écaillage. La dernière technologie a également été appliquée à un revêtement PVD multi-couches, spécifique à la nuance BC8220, améliorant l'adhésion entre le revêtement et le substrat PCBN, tout en offrant une meilleure résistance à la délamination.





Le PREMIER CHOIX

MC6125

PREMIER CHOIX POUR
LE TOURNAGE ACIER

Réduction de stock

La nuance MC6125, par sa polyvalence, couvre un très grand nombre d'applications.

Revêtement Al2O3 multi-couches

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

Revêtement nanostructuré

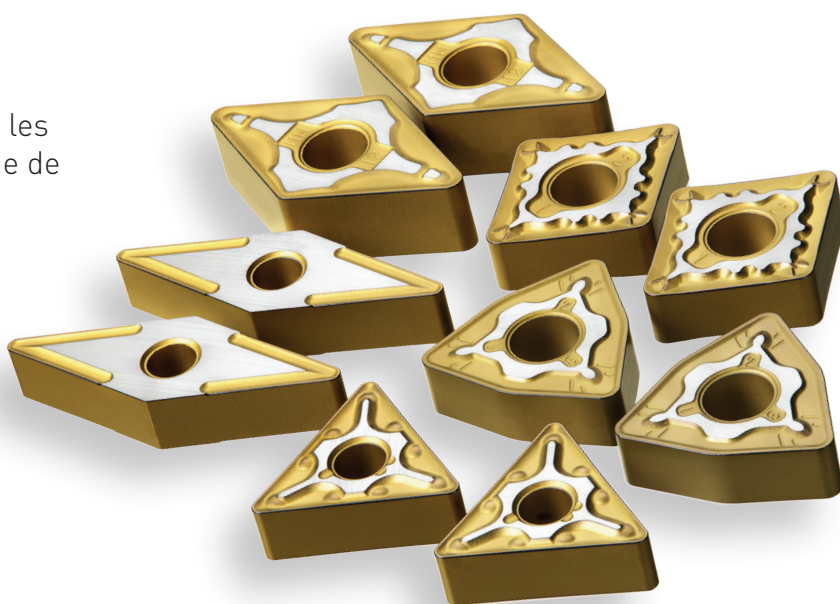
La technologie de nanostructure réduit les contraintes dans le revêtement et donne de plus grandes durées de vie.



Couleur or pour une reconnaissance facile des arêtes utilisées.

Large Gamme disponible

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



Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
MITSUBISHI CARBIDE				<- DURETE <--> TENACITE ->										
MC7015	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
MC7025	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
MD2030	Fraisage	Diamant												
MD220	Tournage Alesage	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												
MP9030	Fraisage	Carbure revêtu												
MP9120	Fraisage	Carbure revêtu												
MP9130	Fraisage	Carbure revêtu												
MP9140	Fraisage	Carbure revêtu												
MS6015	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
MS9025	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
MT9005	Tournage Alesage	Carbure												
MT9015	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
MY5015	Tronçonnage	Carbure revêtu												
NX2525	Tournage Alesage	Cermet												
NX3035	Tournage Alesage	Cermet												
NX4545	Tronçonnage	Cermet												
RT9010	Tournage Alesage	Carbure												
TF15	Tournage Alesage	Carbure												
UE6105	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
UE6110	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
UH6400	Tournage	Carbure revêtu												
UP20M	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
US905	Tournage	Carbure revêtu												
UT120T	Tournage Alesage	Carbure												
VP05RT	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
VP10MF	Filetage	Carbure revêtu												
VP10RT	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
VP15TF	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
VP20M	Fraisage	Carbure revêtu												
VP20MF	Fraisage	Carbure revêtu												
VP20RT	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
VP25N	Tournage Alesage	Cermet revêtu												
VP30RT	Fraisage	Carbure revêtu												
VP45N	Tournage Alesage	Cermet revêtu												

Fabricant

SANDVIK COROMANT

SANDVIK COROMANT

4 avenue Buffon

45100 Orléans

FRANCE

Tél. : 02 38 41 41 41

coromant.france@sandvik.com

www.sandvik.coromant.com/fr

SANDVIK
Coromant

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SANDVIK COROMANT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CB20	Tournage Alesage	CBN												
CB50	Tournage Alesage	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												
CB7135	Tournage Alesage	CBN												
CB7525	Tournage	CBN revêtu												
CB7925	Tournage	Carbure revêtu												
CC6060		Céramique												
CC6065		Céramique												
CC6080	Tournage Alesage	Céramique												
CC6160	Tournage Alesage	Céramique												
CC6190	Tournage Alesage	Céramique												
CC620	Tournage Alesage	Céramique												
CC6220	Tournage Alesage	Céramique												
CC6230	Tournage Alesage	Céramique												
CC650	Tournage Alesage	Céramique												
CC670	Tournage Alesage	Céramique												
CD10	Tournage Alesage	Diamant												
CT5005	Tournage Alesage	Cermet												
CT5015	Tournage Alesage	Cermet												
CT530	Fraisage	Cermet												
GC1005	Tournage	Carbure revêtu												
GC1010	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1020	Filetage	Carbure revêtu												
GC1025	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
GC1030	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1040	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1105	Tournage	Carbure revêtu												
GC1115	Tournage Alesage	Carbure revêtu												

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SANDVIK COROMANT				<- DURETE <--> TENACITE ->											SANDVIK COROMANT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
GC1120	Perçage	Carbure revêtu													GC1730	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1125	Tronçonnage	Carbure revêtu													GC1740	Fraisage	Carbure revêtu												
GC1125	Tournage	Carbure revêtu													GC1745	Fraisage	Carbure revêtu												
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												
															GC3115	Tronçonnage	Carbure revêtu												
															GC3205	Tournage Alesage	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												

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

Optimiser l'investissement dans les machines grâce à la coopération

Prévoir l'achat d'une machine-outil nécessite une réflexion approfondie. Or, pour que ce nouvel investissement soit rentable, un soutien est souvent nécessaire afin de définir les besoins actuels, identifier de nouvelles opportunités ou explorer des pistes prometteuses. Lors de l'opération d'achat, toutes les parties doivent être impliquées dans le processus dès le départ, comme l'explique cet article.

Face à une pression concurrentielle toujours plus forte, les entreprises manufacturières doivent relever le défi d'améliorer la productivité, de réduire les délais de mise sur le marché et de maximiser le ROI. C'est pourquoi il est essentiel d'utiliser la bonne machine et les bons outils dès le départ. Environ 70 % des machines vendues le sont encore sans outil. Étant donné que l'ensemble de la méthode de fabrication, et notamment les exigences en matière d'outils spéciaux, est rarement pris en compte au moment de l'achat de la machine, la conception du procédé d'usinage le plus productif et le plus efficace devient plus difficile.

Le concept de Sandvik Coromant suit une approche innovante en se basant dès le départ sur l'ensemble du procédé et sur un échange intensif pour comprendre parfaitement l'activité du client afin de concevoir des solutions individuelles pleinement adaptées.

Planifier sa réussite

Réussir, c'est définir et analyser tous les aspects d'un nouvel investissement, tant sur le plan technique que sur le plan économique. L'approche conseil intégrée de Sandvik Coromant repose sur la combinaison de tous les facteurs de réussite, depuis les outils et les solutions d'outillage jusqu'au service et au support, sans oublier les nombreuses années de connaissance du secteur. De cette façon, nous pouvons accompagner nos clients dans de nombreux domaines : dans l'évaluation des composants, des processus



➤ Les fabricants sachant prendre les bonnes décisions dès le départ gagnent un temps précieux et maximisent le ROI

et des applications, dans les études de temps d'usinage et de coût des composants et dans la création d'un ensemble d'outils sur mesure pour les différentes exigences d'usinage.

Sandvik Coromant propose également un support en ligne pour les applications et des programmes de formation personnalisés destinés aux opérateurs de machines. Les centres de compétences mondiaux de l'entreprise consacrés à la productivité, à la connaissance des applications, aux technologies d'usinage et à la recherche permettent aux experts de Sandvik Coromant d'interagir et de collaborer avec les clients et les partenaires dans un environnement moderne et enrichissant, tant sur le plan physique que numérique.

Les défis à relever

Afin de réduire au minimum la durée d'amortissement des nouveaux investissements, il convient de relever plusieurs défis. Pour l'exploitation des machines, une solution d'outillage à changement rapide peut, par exemple, accélérer le processus de mise en route et accroître le temps de productivité d'une nouvelle machine.

Concernant la gestion des outils, un système modulaire permet d'assembler des outils présentant des caractéristiques différentes, ce qui réduit souvent les besoins en outils personnalisés et les longs délais de livraison qui en découlent. Lorsque les vibrations posent problème, les outils dotés de mécanismes d'amortissement en minimisent l'effet dans les applications à grands porte-à-faux et maintiennent la productivité et la fiabilité du processus à un niveau élevé. En outre, les solutions d'usinage numérique permettent d'utiliser plus efficacement les ressources au sein de la chaîne de valeur et contribuent à une prise de décision optimale, fondée sur les données.

Grâce aux conseils intégrés et aux technologies les plus récentes, les nouvelles machines peuvent fabriquer des pièces et générer des bénéfices dès le premier jour. De nombreux exemples pratiques prouvent déjà cette théorie. Dans certains cas, les conseils en investissement de Sandvik Coromant ont permis de raccourcir d'une année entière la période d'amortissement d'une machine. Dans d'autres cas, des outils et des solutions de programmation alternatifs ont aidé les clients à réduire le coût de l'usinage des composants. ■



➤ En impliquant toutes les parties à un stade précoce, les clients bénéficient d'un procédé d'usinage plus efficace et plus rentable une fois la nouvelle machine mise en service



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
SANDVIK COROMANT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
GC4334	Perçage	Carbure revêtu												
GC4335	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
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												
H13A	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure												
HM	Fraisage	Carbure												
HP1	Fraisage	Carbure												
K20	Fraisage	Carbure revêtu												
LC25	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
M30B	Fraisage	Carbure revêtu												
P10A	Fraisage	Carbure revêtu												
P20A	Fraisage	Carbure revêtu												
S05F	Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												
S205	Tournage Alesage Tronçonnage	Carbure revêtu												
S30T	Fraisage	Carbure revêtu												
S40T	Fraisage	Carbure revêtu												
SM30	Fraisage	Carbure												
SMA	Fraisage	Carbure												

Fabricant



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



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												
F30M	Fraisage	Carbure revêtu												

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SECO TOOLS				<- DURETE <--> TENACITE ->										
F40M		Fraisage	Carbure revêtu											
H15		Alesage Fraisage	Carbure											
H25		Fraisage	Carbure											
HX		Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure											
KX		Tournage	Carbure											
MH1000		Fraisage	Carbure revêtu											
MK1500		Fraisage	Carbure revêtu											
MK2050		Fraisage	Carbure revêtu											
MM4500		Fraisage	Carbure revêtu											
MP1020		Fraisage	Cermet											
MP1501		Fraisage	Carbure revêtu											
MP2050		Fraisage	Carbure revêtu											
MP2501		Fraisage	Carbure revêtu											
MP3000		Fraisage	Carbure revêtu											
MS2050		Fraisage	Carbure revêtu											
MS2500		Fraisage	Carbure revêtu											
PCD05		Fraisage	PCD / PKD											
PCD20		Tournage Perçage	Diamant											
PCD30		Tournage	PCD / PKD											
PCD30M		Fraisage	PCD / PKD											
RX1500		Alesage	Cermet revêtu											
RX2000		Alesage	Carbure revêtu											
T250D		Perçage	Carbure revêtu											
T25M		Fraisage	Carbure revêtu											
T350M		Fraisage	Carbure revêtu											
T400D		Perçage	Carbure revêtu											
T60M		Fraisage	Carbure revêtu											
TGK1500		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
SECO TOOLS				<- DURETE <--> TENACITE ->										
TGP25		Tournage	Carbure revêtu											
TGP35		Tronçonnage	Carbure revêtu											
TGP45		Tronçonnage	Carbure revêtu											
TH1000		Tournage	Carbure revêtu											
TH1500		Tournage	Carbure revêtu											
TK0501		Tournage	Carbure revêtu											
TK1501		Tournage	Carbure revêtu											
TM1501		Tournage	Carbure revêtu											
TM2501		Tournage	Carbure revêtu											
TM3501		Tournage	Carbure revêtu											
TP0501		Tournage	Carbure revêtu											
TP1020		Tournage	Cermet											
TP1030		Tournage	Cermet revêtu											
TP1501		Tournage	Carbure revêtu											
TP25		Tournage	Carbure revêtu											
TP2501		Tournage	Carbure revêtu											
TP3501		Tournage	Carbure revêtu											
TP40		Tournage	Carbure revêtu											
TS2000		Tournage	Carbure revêtu											
TS2050		Tournage	Carbure revêtu											
TS2500		Tournage	Carbure revêtu											
TTP2050		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

Améliorer la stabilité et la durée de vie des outils grâce aux fraises carbure monobloc économiques

Dans le cadre de ses efforts continus pour fournir les solutions d'outillage les plus économiques, Seco Tools a annoncé le lancement d'une nouvelle gamme de fraises carbure monobloc polyvalente et à haute productivité, la série Seco JSE510.

Repensées pour offrir la rigidité, le contrôle des copeaux et la durée de vie, les meilleurs qui soient, ces fraises carbure monobloc offrent une fiabilité supérieure avec des coûts par mètre voulus pour être les plus bas possible dans une large gamme d'applications, telles que dans l'acier, l'acier inoxydable, la fonte, le titane et certains types d'aluminium.

Nouvelle conception associant fiabilité et polyvalence élevées

Avec sa conception optimisée, la nouvelle gamme JSE510 offre « *une polyvalence inégalée, basée sur la génération précédente de cette gamme de produits* », affirme-t-on chez le carburier. La nouvelle série est destinée à la mécanique générale ainsi qu'aux industries de l'aérospatial, du médical et de l'automobile.

La conception a été repensée pour résister aux applications de fraisage exigeantes, grâce à

une nuance carbure polyvalente, des revêtements SIRA polis et une arête de coupe optimisée et robuste. Afin de prolonger davantage leur durée de vie, ces outils disposent d'une conception avec un pas variable anti-vibrations et d'une hélice évolutive.

« Ces fraises en carbure monobloc permettent une grande productivité dans des conditions d'usinage instables ou lorsqu'il est nécessaire d'associer productivité et durée de vie des outils de manière rentable », a déclaré Rob Mulders, responsable mondial de la gamme Jabro. Cette polyvalence rend la série Seco JSE510 particulièrement utile dans les cas où les ateliers sont confrontés à une augmentation des coûts des outils en raison d'une plus grande variété d'applications et de matériaux. La plage d'appli-

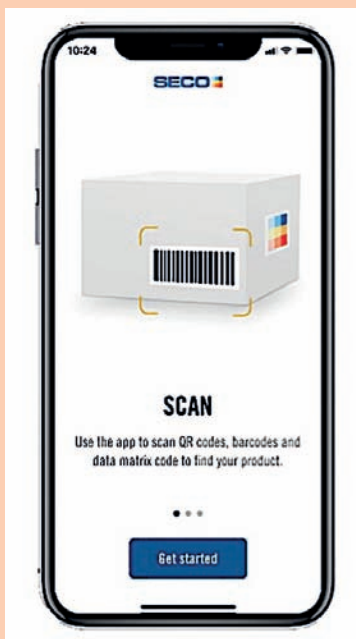


cations étendue de la nouvelle série d'outils permettra à ces ateliers de réduire leur stock d'outils sans que cela affecte leur capacité à optimiser le rendement. »

Une identification individuelle grâce aux codes DataMatrix

La gamme JSE510 est dotée des codes Datamatrix permettant de rendre chaque outil individuellement identifiable. Inventés en 1987, ces codes sont bidimensionnels, souvent utilisés pour suivre des objets dans les process industriels. Ils sont apposés sur chacune des fraises carbure monobloc de cette nouvelle gamme (ainsi que sur d'autres produits de la gamme Seco Tools), à l'aide d'un procédé d'impression au laser. L'impression des codes Data Matrix sur chaque outil standard déployé sur le terrain permet aux clients et à Seco Tools d'en suivre l'évolution tout au long de son cycle de vie. Les codes sont également compatibles avec Seco Assistant, une application mobile qui regorge d'informations utiles pour les clients et qui leur permet de réaliser des calculs et de scanner directement leurs outils pour obtenir davantage d'informations.

» Scannez le code Data Matrix et retrouvez toutes les informations sur l'application Seco Assistant



Outils, géométries et longueurs multiples

La gamme Seco JSE510 comprend 216 outils avec quatre géométries et deux longueurs disponibles pour la version à trois et quatre goujures, normale (LV2) et longue (LV3). La JSE512 à deux goujures gère facilement les gros copeaux issus des applications d'interpolation hélicoïdale ou de rainurage, tandis que la JSE513 à trois goujures offre des performances de fraisage universel pour la plongée oblique, le rainurage et le contournage.

La fraise JSE514 à quatre goujures est adaptée aux opérations de contournage ainsi qu'au fraisage dynamique. Enfin, avec sa géométrie de fraise hémisphérique, la JSB512 procure la flexibilité nécessaire pour la finition de pièces et pour d'autres applications nécessitant ce type de profil. ■



La gamme de fraises carbure monobloc économiques Jabro JSE510 de Seco Tools offre un excellent rapport qualité-prix et des performances sûres dans toutes les applications de fraisage et pour les matériaux les plus courants. Elle constitue une solution rentable à la portée de n'importe quel atelier.

**USINEZ EN TOUTE CONFIANCE
AVEC UN COÛT PAR MÈTRE
AU PLUS BAS**

WWW.SECOTOOLS.COM



SECO 

Guide des nuances

Fabricant

 TUNGALOY

TUNGALOY France
F-91940 Les Ulis
Tél. : 01 64 86 43 00
Fax : 01 69 07 78 17

William MAYANCE

adv@tungaloy.fr
www.tungaloy.fr



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
TUNGALOY				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AH110	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AH120	Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
AH130	Fraisage	Carbure revêtu												
AH140	Fraisage	Carbure revêtu												
AH170	Perçage	Carbure revêtu												
AH180	Perçage	Carbure revêtu												
AH3035	Fraisage	Carbure revêtu												
AH3135	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
AH3225	Fraisage	Carbure revêtu												
AH330	Fraisage	Carbure revêtu												
AH330	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AH4035	Fraisage	Carbure revêtu												
AH6030	Perçage	Carbure revêtu												
AH630	Tournage	Carbure revêtu												
AH645	Tournage	Carbure revêtu												
AH7025	Tronçonnage	Carbure revêtu												
AH710	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
AH725	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
AH730	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AH740	Filetage Perçage	Carbure revêtu												
AH750	Fraisage	Carbure revêtu												
AH8005	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
AH8015	Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
AH9030	Perçage	Carbure revêtu												
AH905	Tournage Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
AH9130	Perçage	Carbure revêtu												
AT9530	Tournage	Cermet												
BX310	Tournage	CBN												
BX330	Tournage	CBN												
BX360	Tournage Tronçonnage	CBN												
BX380	Tournage	CBN												
BX450	Tournage Alesage	CBN												
BX470	Tournage Alesage	CBN												
BX480	Tournage Alesage	CBN												
BX480	Tournage Fraisage	CBN												
BX530	Tournage	Carbure revêtu												
BX850	Tournage	CBN												
BX870	Tournage Fraisage	Cermet												
BX90S	Tournage	CBN												
BX910	Tournage Fraisage	CBN												
BX930	Tournage	CBN												
BX930	Tournage	Cermet												

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
TUNGALOY				<- DURETE <--> TENACITE ->										
BX950	Tournage Fraisage	CBN												
BXA20	Tournage Alesage	CBN												
BXC50	Tournage	CBN												
BXC90	Tournage Fraisage	CBN												
BXM10	Tournage Alesage	CBN												
BXM20	Tournage Alesage	CBN												
DS1100	Fraisage	Carbure revêtu												
DS1200	Fraisage	Carbure revêtu												
DX110	Tournage Fraisage Diamant													
DX120	Tournage Fraisage Diamant													
DX140	Tournage Fraisage Diamant													
DX160	Tournage Fraisage Diamant													
DX180	Tournage Fraisage Diamant													
EM10	Perçage	Carbure revêtu												
FX105	Tournage Fraisage	Céramique												
G1F	Perçage	Carbure revêtu												
G2	Perçage	Carbure revêtu												
GH110	Tournage Fraisage	Carbure revêtu												
GH130	Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
GH330	Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												
GH730	Tournage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												
GT720	Tournage	Cermet												
GT9530	Tournage Filetage Tronçonnage	Cermet revêtu												
J530	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
J740	Tournage Tronçonnage Taraudage	Carbure revêtu												
JM10	Perçage	Carbure revêtu												
KS05F	Tournage Tronçonnage	Carbure												
KS15F	Fraisage	Carbure												
KS20	Tournage	Carbure												
LX11	Tournage	Céramique revêtu												
M714B	Tournage	CBN												
MD10	Perçage	Carbure revêtu												
MD20	Perçage	Carbure revêtu												
NS520	Tournage	Carbure revêtu												
NS740	Fraisage	Cermet												
NS740	Fraisage	Cermet												
NS9530	Tournage Filetage Tronçonnage	Cermet												
SH725	Tournage Alesage Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu												
SH730	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T1115	Fraisage Perçage	Carbure revêtu												
T1215	Fraisage	Carbure revêtu												
T3130	Fraisage	Carbure revêtu												
T313V	Filetage	Carbure revêtu												
T3225	Fraisage	Carbure revêtu												
T5105	Tournage	Carbure revêtu												
T5115	Tournage	Carbure revêtu												
T5125	Tournage	Carbure revêtu												
T515	Tournage	Carbure revêtu												
T6120	Tournage	Carbure revêtu												
T6130	Tournage	Carbure revêtu												
T9105	Tournage	Carbure revêtu												
T9115	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T9125	Tournage Alesage	Carbure revêtu												
T9135	Tournage	Carbure revêtu												
T9205	Tournage	Carbure revêtu												
T9215	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

 TUNGALOY

Tungaloy France accompagne les industriels dans leurs solutions de logistique intelligente

Traçabilité et reporting sont des sujets quotidiens pour l'industrie de demain. La Matrix est destinée à tout industriel souhaitant obtenir, rapidement et aisément, la certification EN9001



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

Le Lean Management est désormais un sujet quotidien. Afin de répondre à la dynamique de l'Industrie du futur, les solutions Matrix répondent aux problématiques d'une production qui se veut efficace, sans aléa et sans inconnu.

Dans le but d'obtenir des résultats concrets sur l'optimisation de la logistique ainsi que des gains de temps de production, les solutions Matrix accompagnent dès lors les entreprises industrielles.

Un investissement rentabilisé avec Tungaloy

Tungaloy réalise avec les clients utilisateurs une étude avant-vente et sera donc capable, avec la consommation actuelle de l'entreprise et ses équipements de production, d'estimer la durée de son retour sur investissement.

Ils l'ont essayée

« Grâce à l'armoire Matrix Maxi, nous avons pu libérer plus de temps machine et optimiser considérablement l'utilisation de nos outils. Les coûts administratifs et ceux de consommation ont été réduits de 20% », s'enthousiasme Hervé Félix, directeur de Précilor, mécanique générale.

Matrix est un ensemble de solutions de gestion et de distribution de matériels (outils, moyens de contrôle, consommables...). Plusieurs types d'armoire sont disponibles pour s'adapter au besoin de gestion et à l'environnement dans lequel cette solution est installée. ■



Demandez une étude sur matrix@tungaloy.fr*

*Offre gratuite, sans engagement ni obligation d'achat

Demandez votre catalogue outils coupants Tungaloy :
Livré gratuitement



RECEVOIR MON CATALOGUE

Tungaloy France
adv@tungaloy.fr
01 64 86 43 00

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
TUNGALOY				<- DURETE <--> TENACITE ->										
T9225		Tournage	Carbure revêtu											
T9235		Tournage	Carbure revêtu											
TH03		Tournage	Carbure											
TH10		Tournage Filetage Fraisage	Carbure											
UM		Perçage	Carbure revêtu											
UX30		Tournage Tronçonnage Fraisage	Cermet revêtu											
YH170		Perçage	Carbure revêtu											
YH180		Perçage	Carbure revêtu											

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
VARDEX - GROOVEX				<- DURETE <--> TENACITE ->										
VRX		Filetage	Carbure revêtu											
VS020		Tournage Tronçonnage	Carbure											
VTH		Filetage	Carbure revêtu											
VTN		Filetage	Carbure											
VTS		Filetage	Carbure revêtu											
VTX		Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu											

Distributeur

 **VARDEX - GROOVEX**

VARGUS France

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

92350 LE-PLESSIS-ROBINSON

FRANCE

Tél. : 06 07 58 99 23

M. Bruno BERGE

bruno.berge@vargus.fr

www.vargus.fr



VARDEX

GROOVEX

Advanced Threading Solutions

Innovative Grooving Solutions

Fabricant

 **WALTER**

WALTER France

2 rue Max Christen - CS60013

67250 SOULTZ SOUS FORETS

FRANCE

Mme BLUMENROEDER

Tél. : 03 88 80 20 00

Fax : 03 88 80 20 20

service.fr@walter-tools.com

www.walter-tools.com



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
VARDEX - GROOVEX				<- DURETE <--> TENACITE ->										
FSK		Filetage	Carbure revêtu											
FST		Filetage	Carbure revêtu											
VBX		Alesage Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu											
VCB		Filetage	Carbure revêtu											
VK2/VK2P		Filetage	Carbure											
VKG		Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu											
VKP		Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu											
VKX		Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu											
VM7		Filetage	Carbure revêtu											
VMG		Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu											
VN020		Tournage Tronçonnage	Carbure											
VPG		Filetage Tronçonnage	Carbure revêtu											

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 Perçage	Carbure revêtu											
WAK25		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
WAK30		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WAP20		Alesage Perçage	Carbure revêtu											
WAP25		Alesage Fraisage Perçage	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 Fraisage	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											

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 ->										
WK1		Tournage Alesage	Carbure												WPP20		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WK10		Alesage Fraisage Perçage	Carbure												WPP20G		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
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												WPP25		Perçage	Carbure revêtu											
WKK25G		Fraisage	Carbure revêtu												WPP30		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WKK25S		Fraisage	Carbure revêtu												WPP30G		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WKK45C		Perçage	Carbure revêtu												WPP30S		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WKM		Fraisage Perçage	Carbure												WPP45C		Perçage	Carbure revêtu											
WKP13S		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												WPV10		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WKP23S		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												WPV20		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WKP25		Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												WQK25		Fraisage	Carbure revêtu											
WKP25S		Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												WQM45		Fraisage	Carbure revêtu											
WKP33S		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu												WS10		Tournage Alesage	Carbure											
WKP35		Tournage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												WSM01		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WKP35G		Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												WSM10S		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WKP35S		Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												WSM13S		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
WKV20		Tournage Alesage	Carbure revêtu												WSM20		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WKV20		Tournage Alesage	Carbure revêtu												WSM20S		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WMG20		Tournage Fraisage	Carbure												WSM21		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WMG30		Tournage Tronçonnage	Carbure												WSM23S		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
WMG40		Fraisage	Carbure												WSM30S		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
WMP20S		Tournage Alesage	Carbure revêtu												WSM33S		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
WMP32		Tournage	Carbure revêtu												WSM35		Fraisage	Carbure revêtu											
WMP35		Perçage	Carbure revêtu												WSM35G		Fraisage	Carbure revêtu											
WMP45G		Fraisage	Carbure revêtu												WSM35S		Fraisage	Carbure revêtu											
WN10		Tournage Alesage	Carbure												WSM36		Fraisage	Carbure revêtu											
WNN10		Tournage Alesage	Carbure revêtu												WSM43S		Tronçonnage	Carbure revêtu											
WNN15		Alesage Fraisage Perçage	Carbure revêtu												WSM45X		Fraisage	Carbure revêtu											
WNN25		Perçage	Carbure revêtu												WSN10		Tournage Fraisage	Céramique											
WP40		Fraisage	Carbure												WSP43		Tournage Tronçonnage	Carbure revêtu											
WPM		Fraisage Perçage	Carbure																										
WPP01		Tournage Alesage	Carbure revêtu																										
WPP05S		Tournage Alesage	Carbure revêtu																										
WPP10G		Tournage Alesage	Carbure revêtu																										
WPP10S		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

Nouvelle famille de fraises en carbure monobloc Xill-tec - une fraise pour (presque) tout ?

Walter lance une solution avec la fraise en carbure monobloc Xill-tec de la famille de produits MC230 Advance, qui combine de manière optimale une capacité technique élevée avec des exigences pratiques : celle-ci s'adapte à tous les groupes de matériaux ISO et aux stratégies de fraisage courants – et donc à tous les secteurs d'usinage, comme la construction mécanique et l'industrie de la sous-traitance.

Deux tendances peuvent être observées dans les opérations d'usinage : d'une part, les composants à usiner deviennent si complexes qu'ils sont au moins partiellement usinés avec des outils spéciaux. D'autre part, la pression des coûts et des délais font que les coûts des outils sont examinés de manière intensive, même pour des composants relativement standardisés. De nombreux fabricants proposent des outils universels, mais une application universelle signifie souvent qu'elle n'est pas vraiment optimale partout, mais plutôt acceptable pour les exigences données.

Walter a travaillé au développement de la nouvelle fraise en carbure monobloc Xill-tec avec précisément l'approche inverse : l'objectif était d'obtenir les meilleures performances possibles dans les domaines d'application et les matériaux spécifiques. Les fraises de la nouvelle famille de produits Walter Xill-tec peuvent non seulement être utilisées pour presque tous les groupes de matériaux ISO



» La nouvelle famille de fraises de Walter commence avec 111 variétés d'outils différentes

(P, M, K, N et S), mais aussi pour toutes les courantes opérations de fraisage. Le fraisage d'épaulement, le fraisage dynamique et hélicoïdal, le rainurage pleine fraise (jusqu'à $1 \times D$), le ramping et la plongée sont possibles à un haut niveau de performance. Leur géométrie performante facilite également l'utilisation de nouvelles stratégies de fraisage, comme le fraisage dynamique. Les fraises Walter Xill-tec impressionnent par leur capacité, notamment pour l'ébauche et la finition sur cinq axes. Grâce à un large choix d'options, la nouvelle famille de fraises en carbure monobloc couvre désormais jusqu'à 80 % des applications de fraisage classique.

Avec le Walter GPS, le système de sélection d'outils en ligne de Walter qui propose des recommandations sur les données de coupe et les calculs de rentabilité, il est facile de sélectionner les options avec ou sans rayon de bec, avec arête de coupe au centre, col réduit, chanfrein de protection, queue cylindrique et queue Weldon.

Une longue expérience technique au service de la fraise

Lors du développement de la fraise en carbure monobloc Xill-tec, Walter avait spécifiquement à l'esprit les exigences des processus de fabrication hautement automatisés, souvent en trois équipes. La stabilité du processus

est ici un facteur tout aussi important, sinon plus, pour les performances globales, la valeur de la performance intrinsèque de la fraise et, bien sûr, les coûts à la pièce. La combinaison particulière de la géométrie de l'outil et du revêtement est cruciale pour les fraises Xill-tec.

Les ingénieurs de Walter ont mis en commun leurs nombreuses années d'expertise technique pour y parvenir : la caractéristique la plus importante de la géométrie est le pas d'hélice variable à $35^\circ/38^\circ$. Cela réduit considérablement les forces qui agissent sur l'outil lors du fraisage, ce qui se traduit par un fonctionnement silencieux et peu vibratile et une action de coupe douce qui réduit considérablement le risque d'ébrécher ou de casser l'outil. La nuance haute performance WK40TF, développée en interne chez Walter, est particulièrement résistante à l'usure. ■



» La combinaison particulière de la géométrie et du revêtement de l'outil sur les fraises Xill-tec permet un fonctionnement silencieux, à faible vibration et une action de coupe douce



» Les nouvelles fraises Xill-tec fonctionnent de manière fiable avec tous les groupes de matériaux ISO et toutes les opérations de fraisage courantes

Xill-tec™

Une eXcellence universelle dans le domaine du fraisage.

Xill-tec™



Avec Xill-tec™, les fraises en carbure monobloc de la gamme MC230 Advance, Walter vous propose des fraises alliant universalité et excellence : universelles de par leur flexibilité qui permet de les utiliser pour pratiquement n'importe quelle application et n'importe quel matériau ; excellentes grâce à l'association unique d'une nouvelle géométrie hautes performances et de la nuance hautes performances WK40TF résistante à l'usure de Walter. Xill-tec™ permet un fonctionnement sans vibrations, une durée de vie et une sécurité du process maximales, tout en assurant une rentabilité exceptionnelle.

www.solid-carbide-milling.walter



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 ->										
WSP45		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
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 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											
CWK 15		Tournage	Carbure											
CWK 16		Tournage Perçage	Carbure											
CWK 26		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure											
CWK 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											
CWN 1435		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu											
CWN 1525		Filetage	Carbure revêtu											
CWN 21		Filetage	Carbure revêtu											

Fabricant

WNT/CERATIZIT

CERATIZIT France SAS

Parc d'Activités du Vert Galant

8 rue Saint Simon

95041 Cergy-Pontoise Cedex

M. PIAT

Tel. : +33 1 34 20 14 40

lilian.piat@ceratizit.com

www.ceratizit.com



CERATIZIT
GROUP

CUTTING SOLUTIONS BY
CERATIZIT



KOMET



WALT



KLENK

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WNT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
AMZ		Tournage	Carbure revêtu											
CCN 1340		Tronçonnage	Carbure revêtu											
CCN 1430		Perçage	Carbure revêtu											
CCN 1525		Filetage	Carbure revêtu											

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WNT				<- DURETE <--> TENACITE ->											WNT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
CWN 2135		Tournage	Carbure revêtu												HCR 1135		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
CWN 240		Filetage	Carbure revêtu												HCR 1335		Tronçonnage	Carbure revêtu											
CWN 27		Tronçonnage	Carbure revêtu												HCX 1115		Tournage	Carbure revêtu											
CWN 31		Fraisage	Carbure revêtu												HCX 1125		Tournage Alesage	Carbure revêtu											
CWN 40		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												K10 F		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure											
CWN 740		Tronçonnage	Carbure revêtu												K10F + TiAlN		Tournage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
CWP 21		Fraisage	Carbure												K10F + TiN		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
CWP 40		Tournage Alesage Tronçonnage Perçage	Carbure												K30 F		Fraisage	Carbure											
CWT 20		Fraisage Perçage	Carbure												K30F + TiN		Fraisage	Carbure revêtu											
CWX 25		Tronçonnage Perçage	Carbure revêtu												MDC		Tournage Fraisage	Diamant											
CWX 26		Tournage Perçage	Carbure revêtu												PBC 15-S		Tournage Alesage	CBN revêtu											
CWX 500		Tournage Alesage Filetage Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu												PBC 25-S		Tournage Alesage	CBN revêtu											
CWX 735		Tronçonnage	Carbure revêtu												PBC 40		Tournage Alesage	CBN											
DC 10		Fraisage	Carbure revêtu												PBC 40-S		Tournage Alesage	CBN revêtu											
DCX 1230		Fraisage	Carbure revêtu												PBC10		Tournage Fraisage	CBN											
DCX 2235		Fraisage	Carbure revêtu												PBC25		Tournage Alesage Fraisage	CBN											
DCX 2235		Fraisage	Carbure revêtu												PDC		Tournage	Diamant											
DCX 3215		Fraisage	Carbure revêtu												PDC-S		Tournage Fraisage	Diamant											
DPX 1235		Fraisage	Carbure revêtu												TI 1000		Fraisage	Carbure revêtu											
DPX 2225		Fraisage	Carbure revêtu												TI 1005		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
DPX 2240		Fraisage	Carbure revêtu												TI 1010		Fraisage	Carbure revêtu											
DPX 3220		Fraisage	Carbure revêtu												TI 1200		Fraisage	Carbure revêtu											
HCF 1325		Tronçonnage	Carbure revêtu												TI 1500		Fraisage	Carbure revêtu											
HCF 3110		Tournage	Carbure revêtu												TI 2000		Fraisage	Carbure revêtu											
HCF 3120		Tournage Alesage	Carbure revêtu												TI 700		Perçage	Carbure revêtu											
HCF 5240		Fraisage	Carbure revêtu												TI 800		Perçage	Carbure revêtu											
HCN 1345		Tronçonnage	Carbure revêtu												TI B		Perçage	Carbure revêtu											
HCN 2125		Tournage	Carbure revêtu												TWC 410		Tournage	Cermet revêtu											
HCN 2235		Fraisage	Carbure revêtu												WAN 2210		Fraisage	Carbure revêtu											
HCN 3220		Fraisage	Carbure revêtu																										
HCN 5110		Tournage Alesage	Carbure revêtu																										
HCN 5115		Tournage	Carbure revêtu																										
HCN 5235		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

Guide des nuances

Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
WNT				<- DURETE <--> TENACITE ->										
WAN 2240		Fraisage	Carbure revêtu											
WAN 3230		Fraisage	Carbure revêtu											
WAX 1240		Fraisage	Carbure revêtu											
WTN 1205		Fraisage	Carbure revêtu											
WTN 1230		Fraisage	Carbure revêtu											
WTN 1240		Fraisage	Carbure revêtu											
WTN 5210		Fraisage	Carbure revêtu											

Fabricant

YG-1 EUROPE

YG-1 EUROPE

Parc de l'Esplanade
Bat. B1, 1 rue Enrico Fermi
77400 SAINT THIBAUT LES VIGNES
FRANCE
Matthieu JOUVE
Tél. : 06 99 52 76 85
tech@yg1.eu
www.yg1.kr/fra/main.asp



Marque	Réf	Usinage	Matière	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
YG1				<- DURETE <--> TENACITE ->										
YG10		Tournage	Carbure											
YG100		Tournage	Carbure revêtu											
YG1001		Tournage	Carbure revêtu											
YG1010		Tournage	Carbure revêtu											
YG211		Tournage	Carbure revêtu											
YG213		Tournage	Carbure revêtu											
YG214		Tournage	Carbure revêtu											
YG3010		Tournage	Carbure revêtu											
YG3015		Tournage	Carbure revêtu											
YG3020		Tournage	Carbure revêtu											
YG3030		Tournage	Carbure revêtu											
YG401		Tournage	Carbure revêtu											
YGS0		Fraisage	Carbure											
YGS01		Fraisage	Carbure revêtu											
YGS020		Fraisage	Carbure revêtu											
YG602		Tronçonnage Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
YG602G		Tronçonnage	Carbure revêtu											
YG603		Tronçonnage Fraisage	Carbure revêtu											
YG613		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
YG622		Fraisage	Carbure revêtu											
YG712		Fraisage	Carbure revêtu											
YG713		Fraisage Perçage	Carbure revêtu											
YG801		Tournage	Carbure revêtu											
YG812		Tournage Alesage	Carbure revêtu											

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

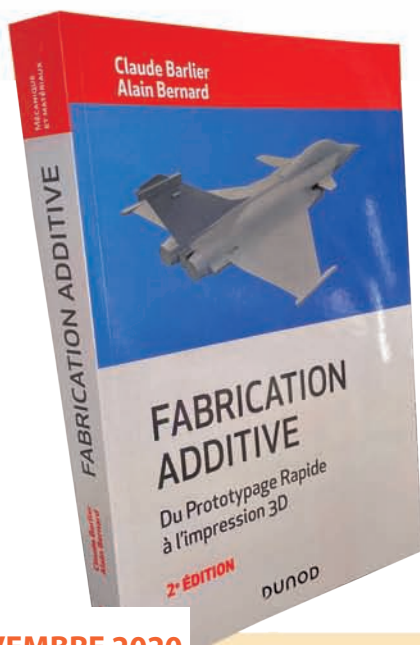
www.zccct-europe.com



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											
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											

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

S Matériaux haute température **H** Matériaux durs



FABRICATION ADDITIVE

Du Prototypage Rapide à l'Impression 3D



Claude BARLIER et Alain BERNARD

NOVEMBRE 2020

Entièrement mis à jour et augmenté de 80 pages nouvelles
500 pages

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

5,84 € frais de port

- 5 %
du prix public

~~85,00 € TTC~~
80,75 € TTC

offerts

smart
MACHINING



LA **M20** NOUVELLE **MILLTURN**

Une performance maximale grâce à une stabilité maximale.
Pour des opérations d'usinage avec de hautes exigences.
Un design complètement nouveau et innovant.

C'est ça l'usinage intelligent de WFL.