

Nouveautés 09/2022

Brise-copeaux XMH – Plaquettes de filetage zType
Système de fraisage pour l'aluminium EMP14 – Système de surfacage FMA12
Système de fraisage à plaquettes rondes FMR11 – Fraises carbure monobloc VPM

L'entreprise

Zhuzhou Cemented Carbide Cutting Tools Co., Ltd. (ZCC-CT), dont le siège social se trouve à Zhuzhou dans la province du Hunan en Chine, est le plus grand fabricant chinois d'outils en carbure et une société-clé de China Tungsten High-Tech Material Co. Ltd (China Minmetals Corporation).

Depuis sa création en 1953, ZCC Cutting Tools Co., Ltd. est devenue l'un des plus grands fabricants du secteur, avec plus de 2 000 collaborateurs, grâce à l'utilisation des technologies les plus récentes et à son personnel hautement qualifié. Les technologies de production sont modernisées en permanence et les capacités de l'entreprise évoluent selon ses objectifs de croissance. En tant qu'entreprise de Minmetals Corporation, ZCC-CT couvre l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis la fabrication d'outils modernes en carbure jusqu'aux produits finis, en passant par l'extraction de matières premières et toutes les étapes intermédiaires.

Elle s'appuie sur des technologies de production modernes et européennes pour proposer des produits hauts de gamme d'une qualité constante. La vaste gamme de produits se compose de plaquettes en carbure, en cermet, en CBN, en PCD et en céramique, d'outils en carbure ainsi que de porte-outils, de corps de fraise et de systèmes d'outils. Les produits sont fabriqués selon les diverses normes internationales en vigueur, notamment ISO, DIN, ANSI, JIS et BSI. ZCC-CT propose également des solutions personnalisées et des produits spéciaux en carbure répondant à des spécifications individuelles.

ZCC-CT accorde une importance toute particulière à la recherche et au développement. Les investissements réalisés sont extrêmement importants. Grâce à des ingénieurs et des scientifiques parfaitement formés et à une équipe internationale compétente, ZCC Cutting Tools réalise les recherches qui lui permettent de développer et d'améliorer en permanence de nouveaux produits.

La société cherche constamment à atteindre des niveaux de qualité supérieure afin de pouvoir répondre aux exigences croissantes en matière de nouveauté et d'innovation produits et d'étendre

les avantages dont chaque client peut bénéficier. Production et administration en Chine sont soumises aux normes ISO 9001:2008 tandis que la gestion de l'environnement relève de la norme ISO 14001:2004.

Depuis 2003 déjà, le siège de ZCC Cutting Tools Europe GmbH, la plateforme européenne, ainsi que l'entrepôt central européen sont situés à Düsseldorf (Allemagne).

Tous les pays européens et les marchés voisins sont gérés depuis cette plateforme.

Le système de gestion de la qualité de ZCC Cutting Tools Europe GmbH dans le domaine de la distribution et de la logistique d'outils destinés au traitement des métaux est certifié selon la norme DIN EN ISO 9001:2008.

Le Centre d'essais et de Démonstration est également dédié à l'optimisation des processus client selon leurs exigences spécifiques.

Attachés commerciaux et partenaires de distribution en Europe accompagnent les clients ensemble sur site. Les techniciens d'application ZCC-CT sont aussi à votre disposition par téléphone, par e-mail ou physiquement dans votre environnement de production pour vous apporter leurs compétences, leur expérience et leur personnalité.

L'ensemble du service client et de nos équipes internes répond à vos demandes dans toute l'Europe grâce à des collaborateurs natifs et veille, en collaboration avec les équipes logistiques et via un système bien rodé, à ce que toutes les commandes vous parviennent le plus rapidement possible. Des succursales en France et en Grande-Bretagne assurent encore davantage de proximité avec les clients.

L'ensemble des collaborateurs de Cutting Tools Europe GmbH met ses compétences à votre service. Nous restons votre partenaire pour toutes les questions relatives à la fabrication et à l'usage. Voici notre définition de « La plus-value grâce au partenariat ».



Member of Minmetals Group



Detroit (USA)

Düsseldorf
(Germany / Europe)

SIÈGE
Zhuzhou (China)



Voici les nouveautés que vous trouverez dans cette brochure :

Nouveautés 09 / 2022

TOURNAGE GÉNÉRAL

Page



Brise-copeaux XMH – Une semi-finition en toute facilité

A8

FILETAGE

Page



Plaquettes de filetage zType – Nouvelle série pour un usinage de grande qualité des filetages

A11

PLAQUETTES DE FRAISAGE

Page



Système de surfacage FMA12 – Désormais avec une nouvelle dimension de plaquette ONHU09T5

B30



Système de fraisage pour l'aluminium EMP14 – A 90° pour l'usinage d'épaulements

B34



Système de fraisage à plaquettes rondes FMR11 – Performance de coupe maximale

B42

FRAISES CARBURE MONOBLOC

Page



Série VPM – Désormais également disponible sous forme de fraise torique et avec un attachement Weldon

B67



Pour vous en bref : contenus des brochures précédentes dédiées aux nouveautés

Nouveautés 05 / 2022

TOURNAGE GÉNÉRAL

miniTURN – Plus de performances avec la nouvelle nuance YPG202

PLAQUETTES DE FRAISAGE

Nuance YBG205H – La nuance qui résiste aux températures extrêmes

FMP06 – Usinage performant de matériaux durs avec 88°

FMA17 – Un système de fraisage polyvalent pour le surfaçage productif

FMP17 – Un système polyvalent productif pour l'usinage de surfaces et de contours

FMR04 – Extension : Maintenant avec des nouvelles plaquettes et géométries

FRAISES CARBURE MONOBLOC

Série TM – Extension : Gamme étendue avec mini-fraises toriques à partir de Ø1,0 mm

Série VPM – Du rainurage à toute allure

FORETS CARBURE MONOBLOC

Série UD – Extension : Désormais à partir de Ø1,0 mm avec arrosage interne



Accéder maintenant
au PDF en ligne

Nouveautés 11 / 2021

TOURNAGE GÉNÉRAL

Brise-copeau XF – Contrôle maximal

Brise-copeau XM – L'outil polyvalent et productif

Nuance YBC – Productivité et sécurité de process

Brise-copeaux RF / RH – Les spécialistes du ferroviaire

Plaquettes LNUX – Les spécialistes du ferroviaire

Plaquettes CNMM / CNMG – Les spécialistes du ferroviaire

Porte-outils extérieurs technique ferroviaire

Système de tournage miniature ZNEX – Spécialiste de l'usinage dur

GORGES ET TRONÇONNAGE

zFlex – Extension : également disponible pour le tronçonnage profond

FRAISES CARBURE MONOBLOC

Série UM – Extension : fraises carbure monobloc à 5 arêtes détalonnées

Série UMC – Copeaux courts malgré les longues arêtes



Accéder maintenant
au PDF en ligne

Nouveautés 05 / 2021

GORGES ET TRONÇONNAGE

zFlex – Système modulaire d'usinage de gorge

PLAQUETTES DE FRAISAGE

FMA04 – Choix privilégié pour les conditions instables et les composants fins

FMWX – Précision maximale et qualités de surface optimales

EMP09 – Extension : brise-copeau GL pour plaquettes de coupe LNKT

FRAISES CARBURE MONOBLOC

Série ALP / ALG – Extension : outils à une arête (usinage de rainures pleines et de profilés)

FORETS CARBURE MONOBLOC

Série GD – Extension : désormais également disponible en 3xD et avec un attachement Weldon



Accéder maintenant
au PDF en ligne

Nouveautés 09 / 2020

TOURNAGE GÉNÉRAL

Série zRay – Extension : désormais avec double alimentation en liquide de refroidissement

PLAQUETTES DE FRAISAGE

FMA12 – Extension : brise-copeaux GL, GH, W en combinaison avec nuance YB9320 (pour ONHU, ONMU)

Série QCH – Fraises à plaquettes à tête interchangeable

FRAISES CARBURE MONOBLOC

Série HPC – Extension : nuance KMG406

FORETS À PLAQUETTES

Série ZSD – Pour des surfaces optimales

FORETS CARBURE MONOBLOC

Série UD – Forets carbure monobloc pour les matériaux durs

Série GD – Forets carbure monobloc pour avances élevées



Accéder maintenant
au PDF en ligne

Nouveautés 03 / 2020

TOURNAGE GÉNÉRAL

zRay – Contrôle à 100 % des copeaux

Nuance YBC103 – Productivité maximale

Brise-copeau XM – L'outil polyvalent et productif

Nuance YB7305 – Performances maximales sur les matériaux de fonderie

Brise-copeau TK – Le système universel pour les matériaux de fonderie

Nuance YBS103 – Nuance PVD hautes performances pour les alliages à base de nickel

Nuance YBS203 – Nuance PVD polyvalente pour le tournage et le fraisage

GORGES ET TRONÇONNAGE

Supports monoblocs de précision – Extension : désormais avec arrosage interne

PLAQUETTES DE FRAISAGE

Nuance YBS203 – Nuance PVD hautes performances pour les alliages à base de nickel

Nuance YBS303 – Nuance PVD polyvalente pour les alliages de titane avec coupe interrompue

Brise-copeau NM – Pour un processus fiable

Brise-copeau XR – Géométrie universelle de grande avance

FRAISES CARBURE MONOBLOC

Série PM – Extension de gamme dans le domaine du micro-usinage

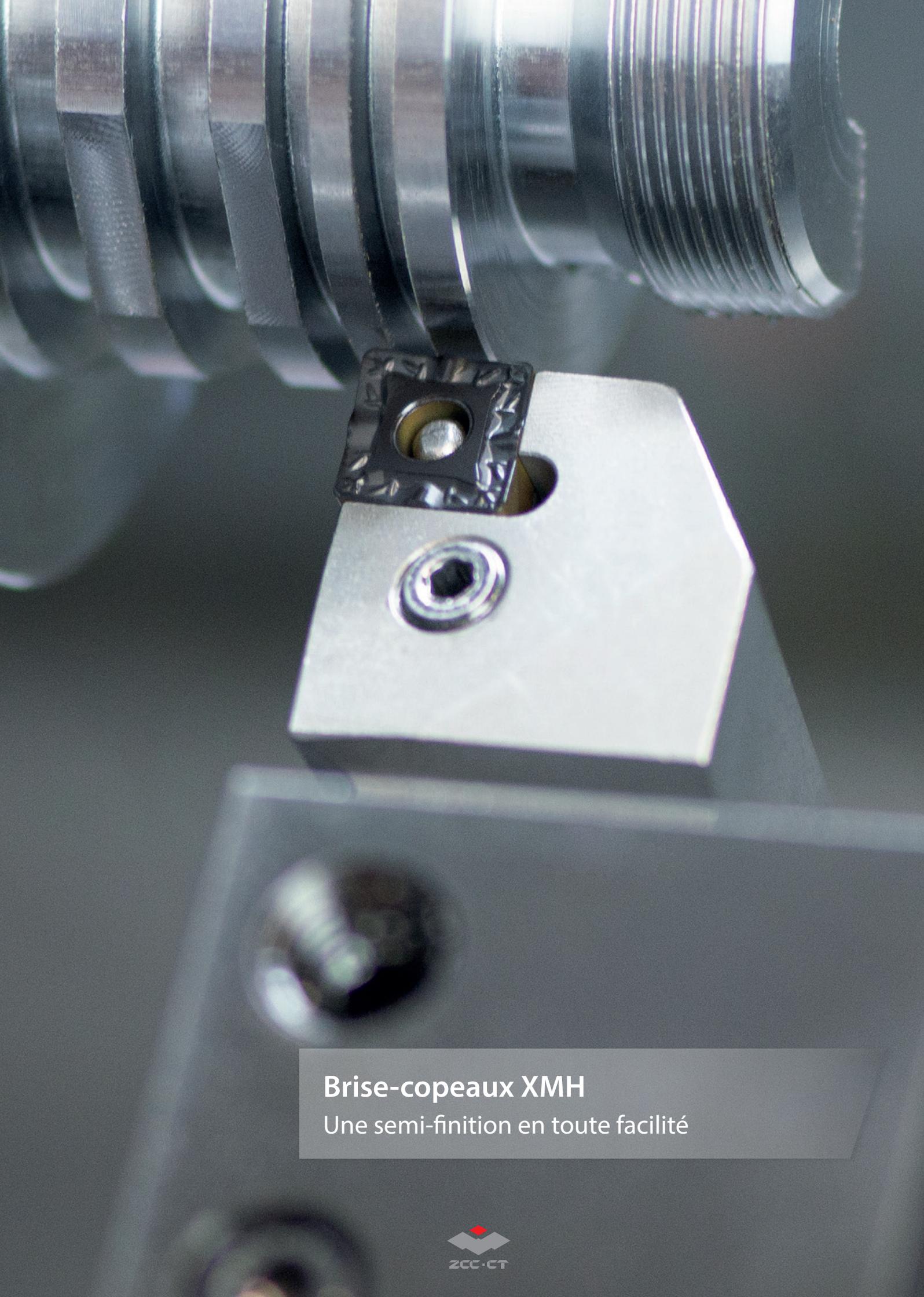
Série TM – Pour l'usinage du titane et des superalliages

Série QCH – Fraises en carbure monobloc à tête interchangeable

Série FM – Extension : fraise à chanfreiner avec 120°



Accéder maintenant
au PDF en ligne



Brise-copeaux XMH

Une semi-finition en toute facilité

Tournage général

Brise-copeaux XMH

A8



A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations
techniques

E

Index

Brise-copeaux XMH

Une semi-finition en toute facilité

VOS AVANTAGES

- **Forces de coupe réduites en cas d'avances élevées** grâce à la géométrie positive
- Recommandé pour les machines à faible consommation d'énergie
- Excellent contrôle des copeaux grâce aux bumpers parfaitement placés, même en cas de faible profondeur de passe

Angle de coupe positif pour réduire les forces de coupe et les vibrations

Arête positive pour des avances élevées en cas de faible pression de coupe

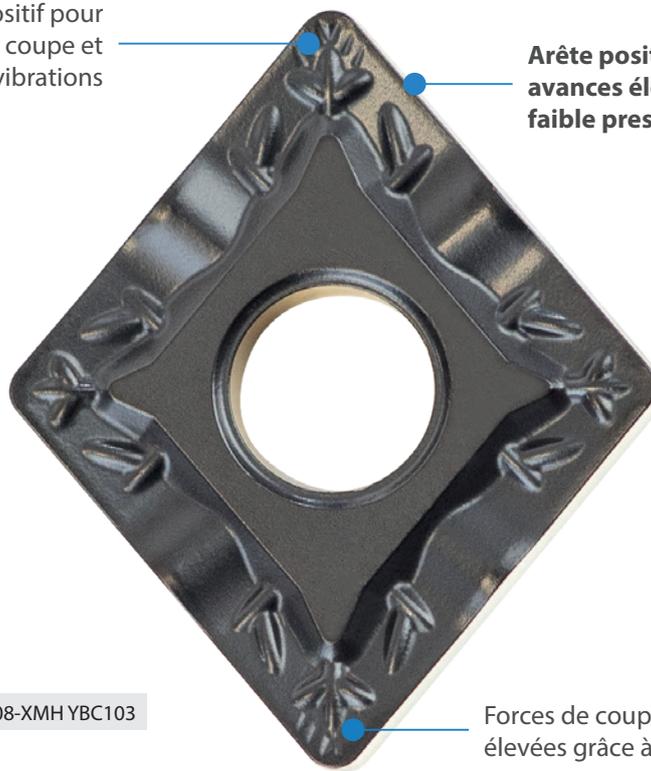


Fig. : CNMG120408-XMH YBC103

Forces de coupe réduites en cas d'avances élevées grâce à la géométrie positive

Articles disponibles avec le nouveau brise-copeau XMH lors du lancement :

Article	r [mm]	ap [mm]	f [mm/U]	YBC103	YBC203
CNMG120408-XMH	0,8	1,0-4,2	0,2-0,4	●	●
CNMG120412-XMH	1,2	1,0-4,2	0,2-0,6	●	●
CNMG160608-XMH	0,8	1,0-5,6	0,2-0,4	○	○
CNMG160612-XMH	1,2	1,0-5,6	0,2-0,6	●	●
CNMG160616-XMH	1,6	1,0-5,6	0,2-0,8	●	●
WNMG060408-XMH	0,8	1,0-2,1	0,2-0,4	●	●
WNMG060412-XMH	1,2	1,0-2,1	0,2-0,6	●	○
WNMG080408-XMH	0,8	1,0-2,8	0,2-0,4	●	○
WNMG080412-XMH	1,2	1,0-2,8	0,2-0,6	●	●
WNMG080416-XMH	1,6	1,0-2,8	0,2-0,8	●	○

● En stock ○ Sur demande

Filetage

Codification – plaquettes de coupe

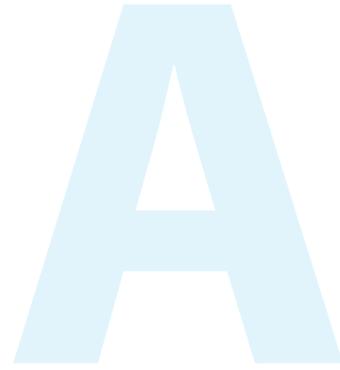
A10

Plaquettes de filetage zType

A11–A22

Recommandations de données de coupe

A23



A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations
techniques

E

Index

Z 16 ER 1.5 ISO PP

1 2 3 4 5 6

A

Tournage

Gamme de produits

1

Longueur d'arête [mm]

Code	I.C
11	6,35
16	9,252
22	12,70

2

Type d'usinage

Code	Description
ER	Filetage extérieur
IR	Filetage intérieur
EL	Filetage extérieur
IL	Filetage intérieur

3

B

Fraisage

Pas

Code	Plage de pas (profil partiel)	
A	0,5 – 1,5 mm	48 – 16 (TPI)
AG	0,5 – 3,0 mm	48 – 8 (TPI)
G	1,75 – 3,0 mm	14 – 8 (TPI)
N	3,5 – 5,0 mm	7 – 5 (TPI)

Plage de pas [mm] (profil complet)				
0.5	0.75	1.0	1.25	1.5
1.75	2.0	2.5	3.0	3.5
4.0	4.5	5.0	5.5	6.0

Plage de pas [TPI] (profil complet)				
4	5	6	8	
10	11	11.5	12	
14	16	18	19	
20	24	27	28	

4

Profil de filetage

Code	Description
ISO	Filetage métrique ISO 60°
60	Profil partiel 60°
55	Profil partiel 55°
W	Whitworth
UN	Filetage américain UN 60°
BSPT	Filetage gaz conique
NPT	Filetage gaz
RD	Filetage rond API
R	Filetage rond 30°
TR	Filetage trapézoïdal ISO métrique 30°

5

D

Informations techniques

Brise-copeau

6

E

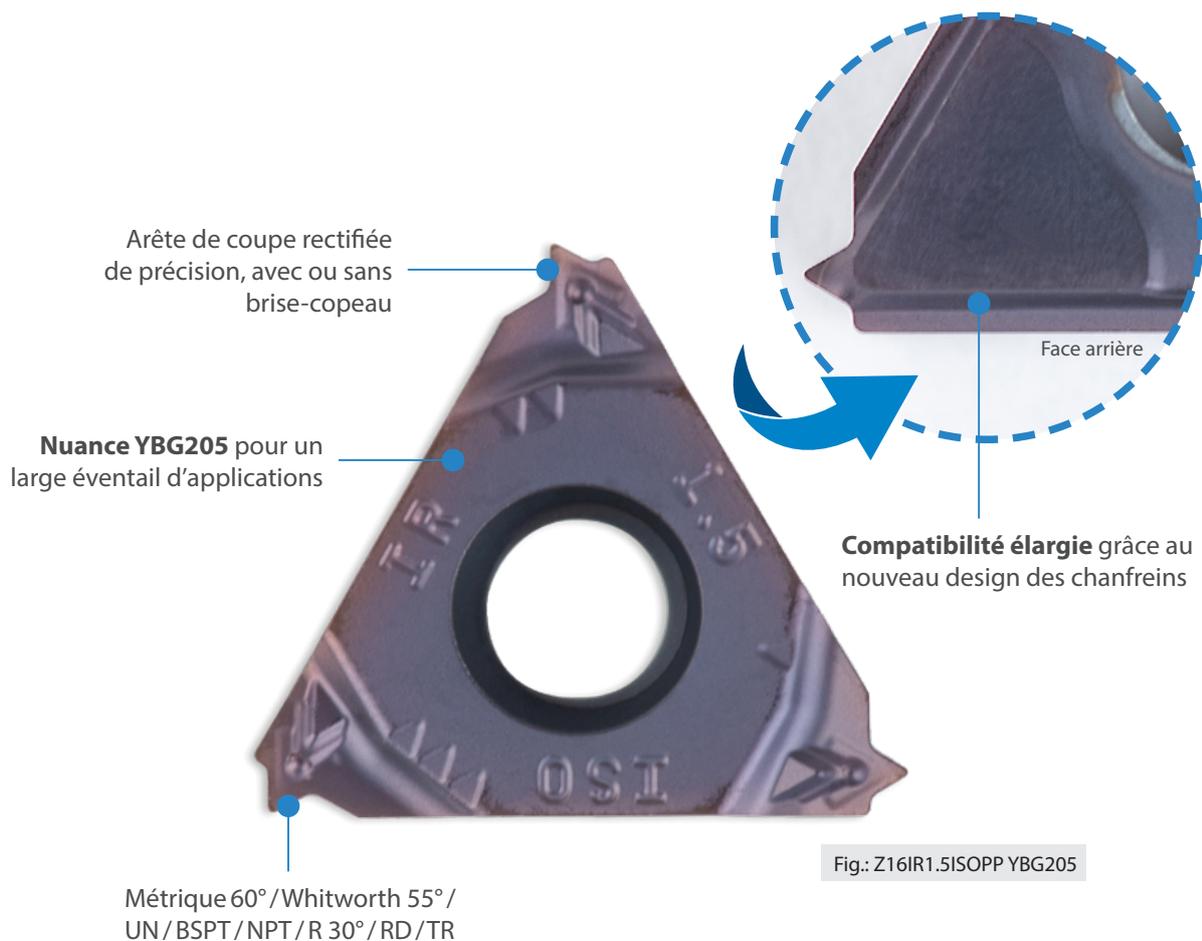
Index

Plaquettes de filetage zType

Nouvelle série pour un usinage de grande qualité des filetages

VOS AVANTAGES

- **Compatibilité élevée avec les systèmes courants**
- Nuance YBG205 éprouvée pour un large éventail d'applications
- **Grande variété de filetages**
- Disponible avec ou sans brise-copeau
- Économique en matière de coûts et de ressources grâce à une faible teneur en carbure



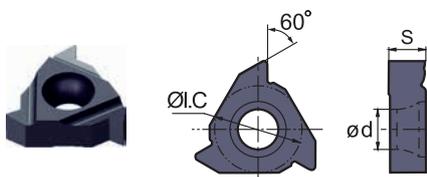
A

Plaquettes de filetage zType

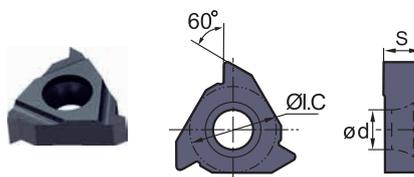
Z	I.C	S	d
11	6,35	3,05	3,2
16	9,525	3,52	4,0

Tournage

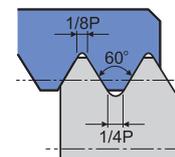
Filetage métrique ISO 60°



Version à droite extérieure
Version à gauche intérieure



Version à droite intérieure
Version à gauche extérieure



ISO 965-1980 DIN 13
GB-T 197-2003 Tolérance : 6g/6H

B

Fraisage

ISO	Pas [mm]	Usinage extérieur	HC ¹ (PVD)				Usinage intérieur	HC ¹ (PVD)			
			YBG205					YBG205			
11	1	-					Z11IR1.0ISO	●			
		-					Z11IL1.0ISO	●			
	1,25	-					Z11IR1.25ISO	●			
		-					Z11IL1.25ISO	●			
	1,5	-					Z11IR1.5ISO	●			
		-					Z11IL1.5ISO	●			
16	1	Z16ER1.0ISO	●				Z16IR1.0ISO	●			
		Z16ER1.0ISOPP	●				Z16IR1.0ISOPP	●			
		Z16EL1.0ISO	●				Z16IL10ISO	●			
		Z16EL1.0ISOPP	○				-				
	1,25	Z16ER1.25ISO	●				Z16IR1.25ISO	●			
		Z16ER1.25ISOPP	●				Z16IR1.25ISOPP	●			
		Z16EL1.25ISO	●				Z16IL1.25ISO	●			
	1,5	Z16ER1.5ISO	●				Z16IR1.5ISO	●			
		Z16ER1.5ISOPP	●				Z16IR1.5ISOPP	●			
		Z16EL1.5ISO	●				Z16IL1.5ISO	●			
	1,75	Z16ER1.75ISO	●				Z16IR1.75ISO	●			
		Z16ER1.75ISOPP	●				Z16IR1.75ISOPP	●			
Z16EL1.75ISO		●				Z16IL1.75ISO	●				
2	Z16ER2.0ISO	●				Z16IR2.0ISO	●				
	Z16ER2.0ISOPP	●				Z16IR2.0ISOPP	●				
	Z16EL2.0ISO	●				Z16IL2.0ISO	●				

C

Perçage

D

Informations techniques

E

● En stock ○ Sur demande
PP*: Plaquettes avec brise-copeaux

HC¹ Carbure revêtu

Index

Support de serrage

SWR/L

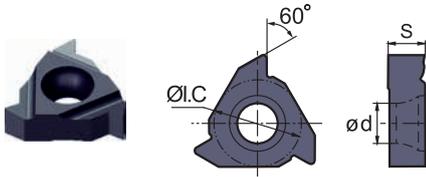
SNR/L



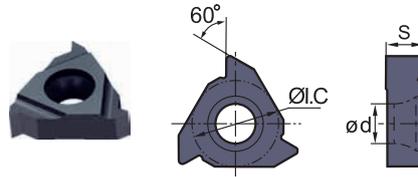
Plaquettes de filetage zType

Z	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4,0
22	12,7	4,65	5,0

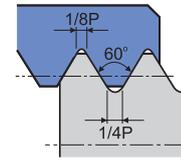
Filetage métrique ISO 60°



Version à droite extérieure
Version à gauche intérieure



Version à droite intérieure
Version à gauche extérieure



ISO 965-1980 DIN 13
GB-T 197-2003 Tolérance : 6g/6H

ISO	Pas [mm]	Usinage extérieur	HC ¹ (PVD)					Usinage intérieur	HC ¹ (PVD)				
			YBG205						YBG205				
16	2,5	Z16ER2.5ISO	●					Z16IR2.5ISO	●				
		Z16ER2.5ISOPP	●					Z16IR2.5ISOPP	●				
		Z16EL2.5ISO	●					Z16IL2.5ISO	●				
	3	Z16ER3.0ISO	●					Z16IR3.0ISO	●				
		Z16ER3.0ISOPP	●					Z16IR3.0ISOPP	●				
		Z16EL3.0ISO	●					Z16IL3.0ISO	●				
22	3,5	Z22ER3.5ISO	●					Z22IR3.5ISO	●				
		Z22EL3.5ISO	●					Z22IL3.5ISO	○				
	4	Z22ER4.0ISO	●					Z22IR4.0ISO	●				
		Z22EL4.0ISO	○					Z22IL4.0ISO	○				
	4,5	Z22ER4.5ISO	●					Z22IR4.5ISO	●				
		Z22EL4.5ISO	○					Z22IL4.5ISO	○				
	5	Z22ER5.0ISO	●					Z22IR5.0ISO	●				
		Z22EL5.0ISO	●					Z22IL5.0ISO	●				
	5,5	Z22ER5.5ISO	●					Z22IR5.5ISO	●				
		Z22EL5.5ISO	●					Z22IL5.5ISO	●				
	6	Z22ER6.0ISO	●					Z22IR6.0ISO	●				
		Z22EL6.0ISO	○					Z22IL6.0ISO	●				

● En stock ○ Sur demande
PP*: Plaquettes avec brise-copeaux

HC¹ Carbure revêtu

Support de serrage

SWR/L	SNR/L

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

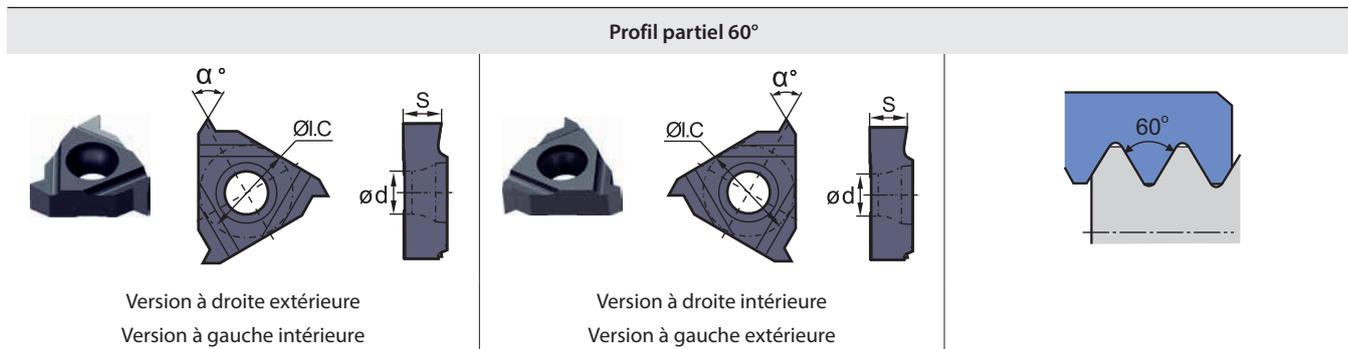
Informations techniques

E

Index

Z	I.C	S	d
11	6,35	3,05	3,2
16	9,525	3,52	4,0
22	12,7	4,65	5,0

Plaquettes de filetage zType



ISO	Pas [mm]	Usinage extérieur	HC ¹ (PVD)					Usinage intérieur	HC ¹ (PVD)				
			YBG205						YBG205				
11	0,50–1,50	-						Z11IRA60	●				
		-						Z11ILA60	●				
16	0,50–1,50	Z16ERA60	●					Z16IRA60	●				
		Z16ERA60PP	●					Z16IRA60PP	●				
		Z16ELA60	●					Z16ILA60	●				
	0,50–3,00	Z16ERAG60	●					Z16IRAG60	●				
		Z16ERAG60PP	●					Z16IRAG60PP	●				
		Z16ELAG60	●					Z16ILAG60	●				
	1,75–3,00	Z16ERG60	●					Z16IRG60	●				
		Z16ERG60PP	●					Z16IRG60PP	●				
		Z16ELG60	●					Z16ILG60	●				
22	3,5–5,00	Z22ERN60	●					●					
		Z22IRN60	●					●					

● En stock ○ Sur demande
PP*: Plaquettes avec brise-copeaux

HC¹ Carbure revêtu

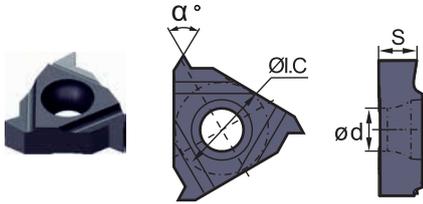
Support de serrage

SWR/L	SNR/L

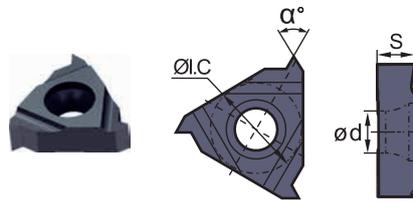
Z	I.C	S	d
11	6,35	3,05	3,2
16	9,525	3,52	4,0
22	12,7	4,65	5,0

Plaquettes de filetage zType

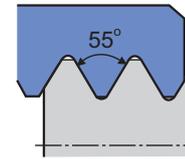
Profil partiel 55°



Version à droite extérieure
Version à gauche intérieure



Version à droite intérieure
Version à gauche extérieure



ISO	Filets (T.P.i)	Usinage extérieur	HC ¹ (PVD)					Usinage intérieur	HC ¹ (PVD)				
			YBG205						YBG205				
11	48-16	-						Z11IRA55	●				
		-						Z11ILA55	●				
16	48-16	Z16ERA55	○					Z16IRA55	●				
		Z16ERA55PP	●					Z16IRA55PP	●				
		Z16ELA55	●					Z16ILA55	●				
	48-8	Z16ERAG55	●					Z16IRAG55	●				
		Z16ERAG55PP	●					Z16IRAG55PP	●				
		Z16ELAG55	●					Z16ILAG55	●				
	14-8	Z16ERG55	●					Z16IRG55	●				
		Z16ERG55PP	●					Z16IRG55PP	●				
		Z16ELG55	●					Z16ILG55	●				
22	7-5	Z22ERN55	●				Z22IRN55	●					

● En stock ○ Sur demande
PP*: Plaquettes avec brise-copeaux

HC¹ Carbure revêtu

Support de serrage

SWR/L	SNR/L

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

Index

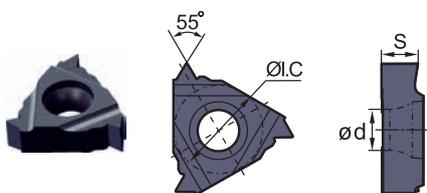
A

Plaquettes de filetage zType

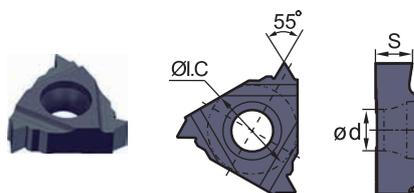
Z	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4,0

Tournage

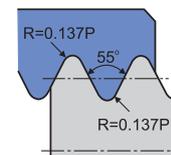
Whitworth



Version à droite extérieure
Version à gauche intérieure



Version à droite intérieure
Version à gauche extérieure



ISO 965-1980 DIN 13
GB-T 197-2003 Tolérance : classe moyenne A

B

Fraisage

ISO	Filets (T.P.i)	Usinage extérieur	HC ¹ (PVD)					Usinage intérieur	HC ¹ (PVD)				
			YBG205						YBG205				
16	8	Z16ER8W	●					Z16IR8W	●				
	9	Z16ER9W	●					Z16IR9W	●				
	10	Z16ER10W	●					Z16IR10W	●				
		Z16EL10W	●					Z16IL10W	●				
	11	Z16ER11W	●					Z16IR11W	●				
		Z16ER11WPP	●					Z16IR11WPP	●				
		Z16EL11W	●					Z16IL11W	●				
	12	Z16ER12W	●					Z16IR12W	●				
		Z16EL12W	●					Z16IL12W	●				
	14	Z16ER14W	●					Z16IR14W	●				
		Z16ER14WPP	●					Z16IR14WPP	●				
		Z16EL14W	●					Z16IL14W	●				
	16	Z16ER16W	●					Z16IR16W	●				
		Z16EL16W	●					Z16IL16W	●				
	18	Z16ER18W	●					Z16IR18W	●				
		Z16EL18W	●					Z16IL18W	●				
	19	Z16ER19W	●					Z16IR19W	●				
		Z16ER19WPP	●					Z16IR19WPP	●				
Z16EL19W		●					Z16IL19W	●					

● En stock ○ Sur demande
PP*: Plaquettes avec brise-copeaux

HC¹ Carbure revêtu

C

Perçage

D

Informations techniques

Support de serrage

SWR/L	SNR/L

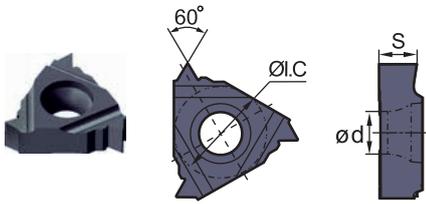
E

Index

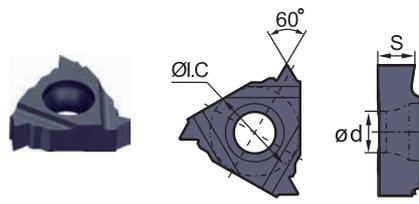
Plaquettes de filetage zType

Z	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4,0

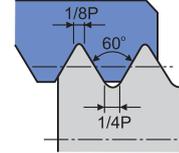
Filetage américain UN 60°



Version à droite extérieure
Version à gauche intérieure



Version à droite intérieure
Version à gauche extérieure



ASME B1.1-1989
Tolérance : 2A/2B

ISO	Filets (T.P.i)	Usinage extérieur	HC ¹ (PVD)					Usinage intérieur	HC ¹ (PVD)					
			YBG205						YBG205					
16	8	Z16ER8UN	●					Z16IR8UN	●					
		Z16EL8UN	●					Z16IL8UN	○					
	10	Z16ER10UN	●					Z16IR10UN	●					
		Z16EL10UN	●					Z16IL10UN	○					
	12	Z16ER12UN	●					Z16IR12UN	●					
		Z16ER12UNPP	●					Z16IR12UNPP	●					
	14	Z16EL12UN	●					Z16IL12UN	●					
		Z16ER14UN	●					Z16IR14UN	●					
	16	Z16ER14UNPP	●					Z16IR14UNPP	●					
		Z16EL14UN	●					Z16IL14UN	○					
	18	Z16ER16UN	●					Z16IR16UN	●					
		Z16ER16UNPP	●					Z16IR16UNPP	●					
	20	Z16EL16UN	●					Z16IL16UN	●					
		Z16ER18UN	●					Z16IR18UN	●					
	24	Z16EL18UN	●					Z16IL18UN	●					
		Z16ER20UN	●					Z16IR20UN	●					
	24	Z16EL20UN	●					Z16IL20UN	●					
		Z16ER24UN	●					Z16IR24UN	●					
			Z16EL24UN	●				Z16IL24UN	○					

● En stock ○ Sur demande
PP*: Plaquettes avec brise-copeaux

HC¹ Carbone revêtu

Support de serrage

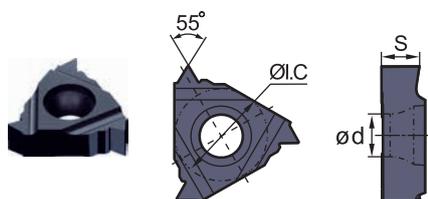
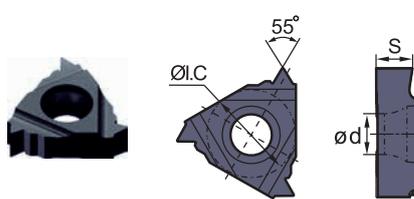
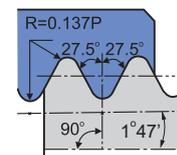
SWR/L	SNR/L

A

Plaquettes de filetage zType

Z	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4,0

Tournage


 Version à droite extérieure
Version à gauche intérieure

 Version à droite intérieure
Version à gauche extérieure

 ASME B1.1-1989
Tolérance : 2A/2B

B

Fraisage

ISO	Filets (T.P.i)	Usinage extérieur	HC ¹ (PVD)					Usinage intérieur	HC ¹ (PVD)				
			YBG205						YBG205				
16	11	Z16ER11BSPT	●					Z16IR11BSPT	●				
		Z16ER11BSPTPP	●					Z16IR11BSPTPP	●				
		Z16EL11BSPT	●					-					
	14	Z16ER14BSPT	●					Z16IR14BSPT	●				
		Z16ER14BSPTPP	●					Z16IR14BSPTPP	●				
		Z16EL14BSPT	●					-					
	19	Z16ER19BSPT	●					Z16IR19BSPT	●				
		Z16ER19BSPTPP	●					Z16IR19BSPTPP	●				
		Z16EL19BSPT	●					Z16IL19BSPT	●				
	28	Z16ER28BSPT	●					Z16IR28BSPT	●				
		Z16EL28BSPT	●					-					

● En stock ○ Sur demande

PP*: Plaquettes avec brise-copeaux

 HC¹ Carbure revêtu

D

Informations techniques

Support de serrage

SWR/L

SNR/L

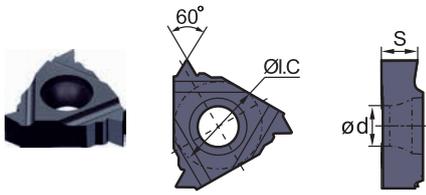

E

Index

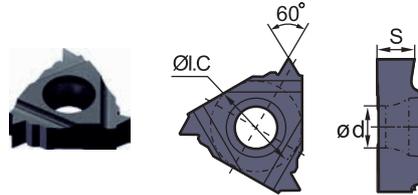
Plaquettes de filetage zType

Z	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4,0

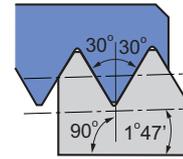
Filetage gaz NPT



Version à droite extérieure
Version à gauche intérieure



Version à droite intérieure
Version à gauche extérieure



ASME B1.20.1-1983
Standard NPT

ISO	Filets (T.Pi)	Usinage extérieur	HC ¹ (PVD)					Usinage intérieur	HC ¹ (PVD)					
			YBG205						YBG205					
16	8	Z16ER8NPT	●					Z16IR8NPT	○					
		Z16EL8NPT	●					-						
	11,5	Z16ER11.5NPT	●					Z16IR11.5NPT	●					
		Z16ER11.5NPTPP	●					Z16IR11.5NPTPP	●					
		Z16EL11.5NPT	●					-						
	14	Z16ER14NPT	●					Z16IR14NPT	●					
		Z16ER14NPTPP	●					Z16IR14NPTPP	●					
		Z16EL14NPT	●					-						
	18	Z16ER18NPT	●					Z16IR18NPT	●					
		Z16ER18NPTPP	●					Z16IR18NPTPP	●					
		Z16EL18NPT	●					Z16IL18NPT	●					
	27	Z16ER27NPT	●					Z16IR27NPT	●					
Z16EL27NPT		●					-							

● En stock ○ Sur demande
PP*: Plaquettes avec brise-copeaux

HC¹ Carbure revêtu

Support de serrage

SWR/L	SNR/L

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

Index

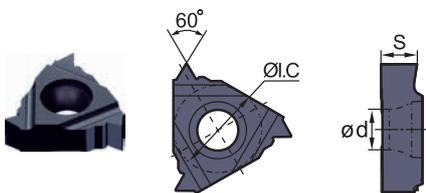
A

Plaquettes de filetage zType

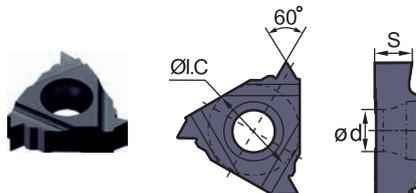
Z	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4,0

Tournage

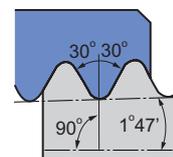
Filetage rond API



Version à droite extérieure
Version à gauche intérieure



Version à droite intérieure
Version à gauche extérieure



API spec.5B
Tolérance : API RD

B

Fraisage

ISO	Filets (T.P.i)	Usinage extérieur	HC ¹ (PVD)					Usinage intérieur	HC ¹ (PVD)				
			YBG205						YBG205				
16	8	Z16ER8RD	●					Z16IR8RD	●				
	10	Z16ER10RD	●					Z16IR10RD	●				

● En stock ○ Sur demande

HC¹ Carbure revêtu

C

Perçage

Support de serrage

SWR/L

SNR/L


D

Informations techniques

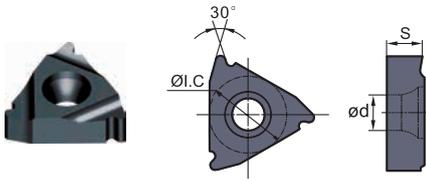
E

Index

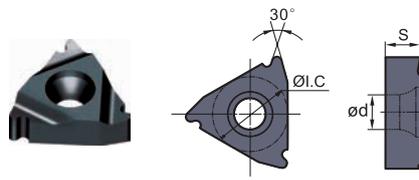
Plaquettes de filetage zType

Z	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4,0

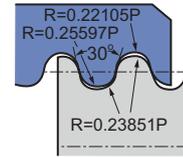
Filetage rond 30°



Version à droite extérieure
Version à gauche intérieure



Version à droite intérieure
Version à gauche extérieure



DIN 405
Tolérance : 7

ISO	Filets (T.P.i)	Usinage extérieur	HC ¹ (PVD)					Usinage intérieur	HC ¹ (PVD)					
			YBG205						YBG205					
16	8	Z16ER8R	●					-						
	10	Z16ER10R	●					-						

● En stock ○ Sur demande

HC¹ Carbone revêtu

Support de serrage

SWR/L	SNR/L

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

Index

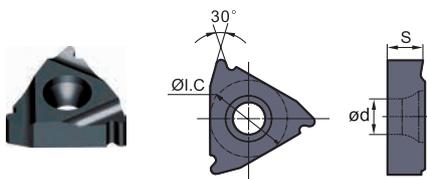
A

Plaquettes de filetage zType

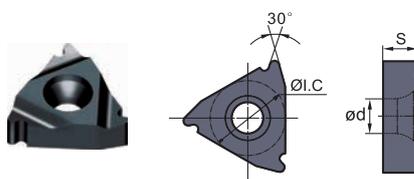
Z	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4,0

Tournage

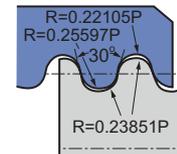
Filetage trapézoïdal ISO métrique 30°



Version à droite extérieure
Version à gauche intérieure



Version à droite intérieure
Version à gauche extérieure



DIN 405
Tolérance : 7

B

Fraisage

ISO	Pas [mm]	Usinage extérieur	HC ¹ (PVD)	
			YBG205	Usinage intérieur
16	2	Z16ER2.0TR	●	-

● En stock ○ Sur demande

HC¹ Carbone revêtu

C

Perçage

Support de serrage

SWR/L	SNR/L

D

Informations techniques

E

Index

Plaquettes de filetage

Groupe de matériaux	Composition/structure/traitement thermique		Dureté Brinell HB	Groupe matière	Vitesse de coupe v_c [m/min]			
					HC (PVD)			
					YBG205			
P	Acier non allié	env. 0,15 % C	recuit	125	1	190		
		env. 0,45 % C	recuit	190	2	175		
		env. 0,45 % C	trempe et revenu	250	3	145		
		env. 0,75 % C	recuit	270	4	140		
		env. 0,75 % C	trempe et revenu	300	5	135		
	Acier faiblement allié		recuit	180	6	170		
			trempe et revenu	275	7	125		
			trempe et revenu	300	8	115		
			trempe et revenu	350	9	105		
	Acier fortement allié et acier à outils fortement allié		recuit	200	10	125		
			durci et revenu	325	11	95		
M	Acier inoxydable	ferritique / martensitique	recuit	200	12	165		
			recuit	200	12	165		
			trempe et revenu	240	13	135		
			trempe et revenu	240	13	135		
K	Fonte grise	perlitique / ferritique		180	16	240		
				180	16	240		
	Fonte avec graphite nodulaire	perlitique (martensitique)		260	17	185		
				260	17	185		
	Fonte malléable	ferritique		160	18	220		
				160	18	220		
N	Alliages corroyé d'aluminium	perlitique		250	19	165		
				250	19	165		
	Alliage de fonte d'aluminium	ferritique		130	20	175		
				130	20	175		
		perlitique		230	21	165		
	Cuivre et alliages de cuivre (bronze/moulage)	non durcissable		60	22	800		
				60	22	800		
durcissable		trempe	100	23	600			
			100	23	600			
S	Alliages réfractaires	≤ 12 % Si, non durcissable		75	24	320		
				75	24	320		
		≤ 12 % Si, durcissable	trempe	90	25	240		
				90	25	240		
		> 12 % Si, non durcissable		130	26	160		
				130	26	160		
	Alliages de titane	Alliages de décolletage, PB > 1 %		110	27	160		
				110	27	160		
		CuZn, CuSnZn		90	28	600		
				90	28	600		
H	Acier trempé	CuSn, cuivre et cuivre électrolytique sans plomb		100	29	200		
				100	29	200		
	Alliages réfractaires	Base Fe	recuit	200	30	95		
				200	30	95		
			trempe	280	31	50		
	Alliages de titane	à base de Ni ou Co	recuit	250	32	80		
				250	32	80		
		trempe	350	33	70			
			350	33	70			
Alliages de titane		coulé	320	34	70			
			320	34	70			
	Titane pur		R _m 400	35	145			
			R _m 400	35	145			
Alliages de titane	Alliages Alpha + Beta	trempe	R _m 1050	36	50			
			R _m 1050	36	50			
			R _m 1050	36	50			
X	Matériaux non métalliques	Acier trempé		55 HRC	37			
				55 HRC	37			
		Fonte trempée		60 HRC	38			
				60 HRC	38			
X	Matériaux non métalliques	Fonte durcie		400	39			
				400	39			
			durci et revenu	55 HRC	40			
				55 HRC	40			
		Thermoplastiques			41			
					41			
X	Matériaux non métalliques	Duroplaste			42			
					42			
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFK			43			
					43			
		Matière plastique renforcée de fibres de carbone CFK			44			
					44			
X	Matériaux non métalliques	Graphite			45			
					45			
X	Matériaux non métalliques	Bois			46			
					46			

Remarques : Les conditions de coupe prescrites sont des valeurs de référence déterminées dans des conditions idéales. Elles doivent être adaptées en fonction de l'application. Vous trouverez les exemples de matériaux pour les groupes enlèvement de copeaux à la page D11.

HC carbure revêtu

A

Tournage

B

Fraisage

C

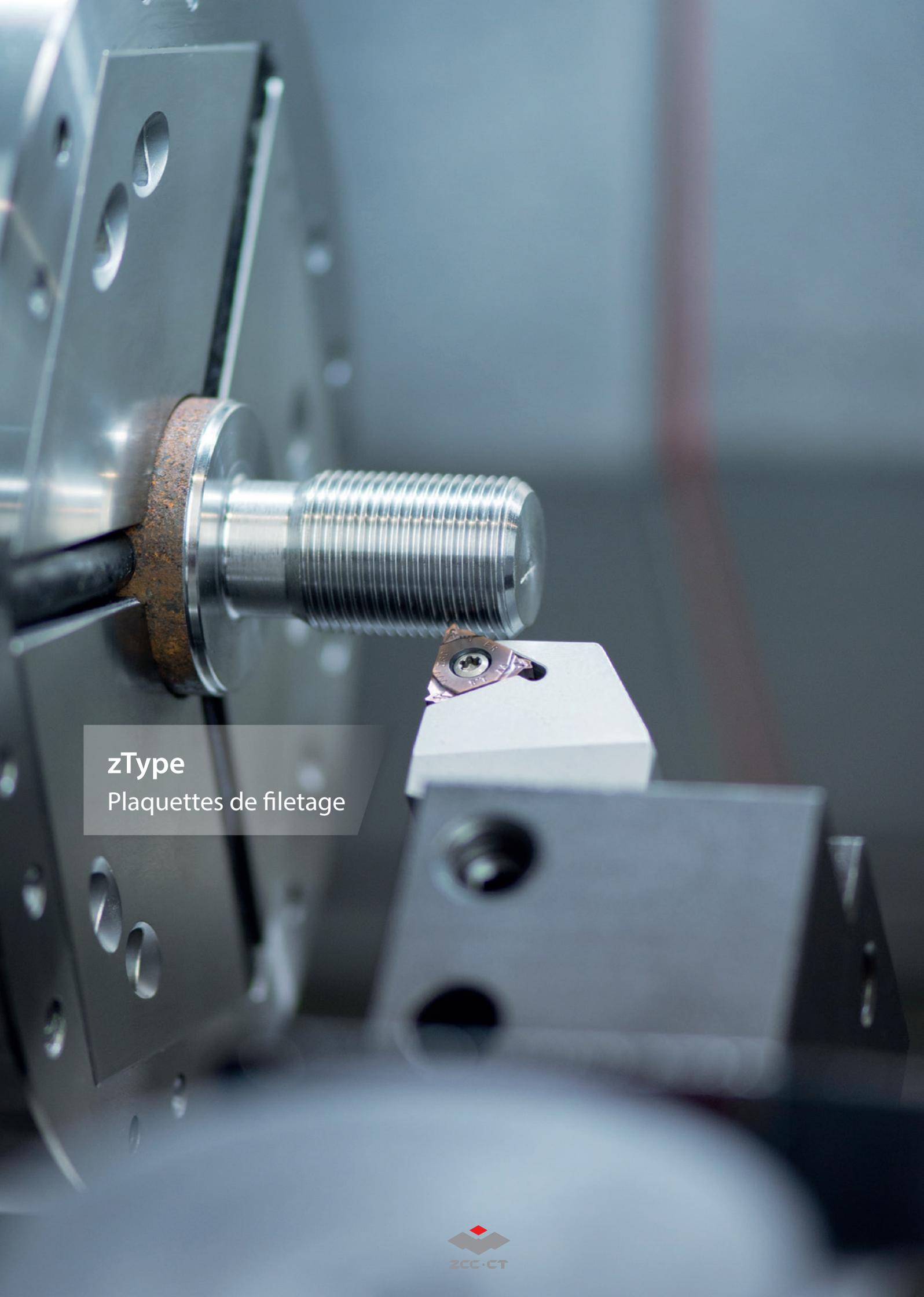
Perçage

D

Informations techniques

E

Index



zType
Plaquettes de filetage

Plaquettes de fraisage

Codification – corps de fraise	B26–B27
Code ISO – plaquette	B28–B29
FMA12	B30–B33
EMP14	B34–B41
FMR11	B42–B49
Recommandations de données de coupe	B50–B63

B

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations
techniques

E

Index

FM A 12 050 – A22 O – N 06 – 04 (L) (C)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

Index

Type de fraise	
Code	Description
BM	Fraise de forme
CM	Fraise à chanfreiner
EM	Fraise à 90°
FM	Fraise à surfacer
HM	Fraise deux tailles
SM	Fraise-disque
TM	Fraise de rainures en T
XM	Spécial

1

Angle d'attaque	
A	45°
E	75°
D	60°
P	90°
R	

2

Numéro de série	

3

Diamètre nominal [mm]	
Code	Description
025	25
050	50
160	160
315	315
...	

4

Version et taille des attachements			
Code	Version	Code	Version
A	<p>Diamètre nominal Ø50 – 80 mm</p>	B	<p>Diamètre nominal Ø100 – 160 mm</p>
C	<p>Diamètre nominal Ø200 – 250 mm</p>	D	<p>Diamètre nominal Ø315 mm</p>
G	Attachement cylindrique	XP	Attachement Weldon
K	Montage sur mandrin		

5

Concernant la fixation, veuillez observer les indications du fabricant d'attachements.

Forme de plaquette	
A	C
H	L
M	O
P	R
S	T
W	X Spécial
Z	Spécial

6

Angle de dépouille	
B	C
D	E
F	N
P	

7

Longueur d'arête l [mm]	
Forme de plaquette	
A	C, M
H, O, P	L
R	S
T	W

8

Nombre de dents
9

9

Sens de coupe	
Code	Description
L	À gauche

10

Avec arrosage interne
11

11



Les outils avec accouplement B et arrosage interne nécessitent les pièces détachées suivantes :



Vis de serrage pour la lubrification interne



Disque pour lubrification



Pièces détachées (accouplement B arrosage interne)

		B27	B32	B40	B40
	Ø	80	100	125	160
	Vis de serrage – Lubrification	LDB27C	LDB32C	LDB40C	LDB40C
	Disque – Lubrification	B27-002-CP	B32-002-CP	B40-002-CP	B40-003-CP

Ces pièces détachées sont fournies à l'achat d'un outil avec canal de lubrification interne et accouplement B.

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

Index

S P K N 12 04 ED T21K R – DM

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

Index

Forme de plaquette	
A 	C 
H 	L 
M 	O 
P 	R 
S 	T 
W 	X Spécial
Z Spécial	

Angle de dépouille	
B 	C 
D 	E 
F 	N 
P 	

Classe de tolérance			
			
Code	I.C [mm]	m [mm]	S [mm]
A	±0,025	±0,005	±0,025
C	±0,025	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
F	±0,013	±0,005	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,130
H	±0,013	±0,013	±0,025
J	±0,05-0,13	±0,005	±0,025
K	±0,05-0,13	±0,013	±0,025
L	±0,05-0,13	±0,025	±0,025
M	±0,05-0,13	±0,08-0,18	±0,130
N	±0,05-0,13	±0,08-0,18	±0,025
U	±0,08-0,25	±0,13-0,38	±0,130

1

2

3

Caractéristiques de fixation (métrique)	
Forme de plaquette	
A 	B 
C 	F 
G 	H 
J 	M 
N 	Q 
R 	T 
U 	W 
X Spécial	

Longueur d'arête l [mm]	
Forme de plaquette	
	
A	C, M
	
H, O, P	L
	
R	S
	
T	W

4

5

Epaisseur plaquette s [mm]			
Code	S	Code	S
00	0,79	05	5,56
T0	0,99	T5	5,95
01	1,59	06	6,35
T1	1,98	T6	6,75
02	2,38	07	7,94
T2	2,58	09	9,52
03	3,18	T9	9,72
T3	3,97	11	11,11
04	4,76	12	12,70
T4	4,96		

6

Angle			
Code	Kr	Code	an
A	45°	A	3°
D	60°	B	5°
E	75°	C	7°
F	85°	D	15°
P	90°	E	20°
Z	Spécial	F	25°
		G	30°
		N	0°
		P	11°
		Z	Spécial

7

Préparation d'arête							
Code	Version	Code	Angle	Code	Largeur [mm]	Code	Position
F		0	5°	0	0,10	K	
E		1	10°	1	0,15		
T		2	15°	2	0,20		
S		3	20°	3	0,25		
		4	25°	4	0,30		
		5	30°	5	0,35	W	
				6	0,40		
				7	0,45		
						-	

8

Sens de coupe	
Code	Description
R	À droite
L	À gauche
N	Neutre

9

Brise-copeaux

10

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

Index

Systeme de surfaçage FMA12

Grande variété de nuances et rendement maximal

Désormais avec une nouvelle dimension de plaquette ONHU09T5 New

VOS AVANTAGES

- **Rendement élevé grâce aux 16 arêtes de coupe**
- Système de fraisage à 45° avec plaquettes négatives garantissant une arête stable
- Nombreuses possibilités d'application pour les opérations d'ébauche et de finition
- Une géométrie de plaquettes positive avec un faible effort de coupe est générée par le brise-copeau de conception nouvelle



Nuances de plaquettes

YBG205H	YBG205	YB9320	YBM253	YBD152	YBD252
PVD P10-P30 M20-M40	PVD P10-P30 M20-M40	PVD P10-P30 M10-M25	CVD P20-P40 M15-M35	CVD K10-K25	CVD K20-K35

Brise-copeau

-GM



Usinage général

-GL



Coupe douce

-GH



Ebauche

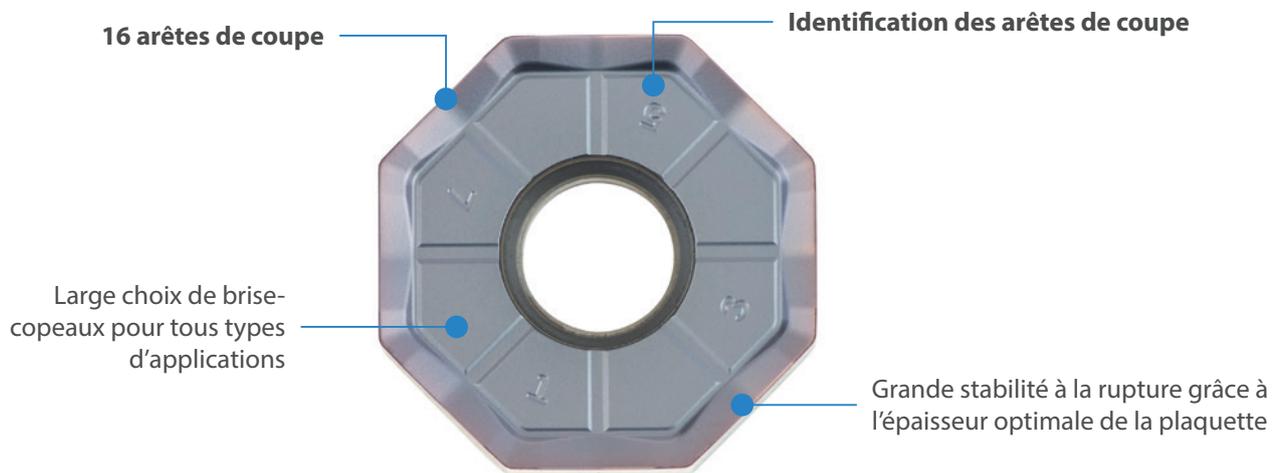
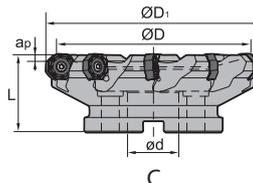
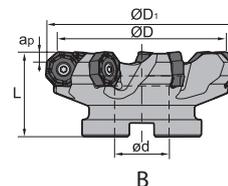
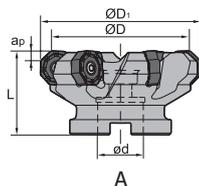


Fig.: ONHU09T508ANN-GM YBG205H

Fraise à surfacer

FMA12 Kr: 45°



Article	*	Stock	Dimensions (mm)					Dents	Attachem.	kg	Plaquette
			ØD	ØD ₁	ød	L	a _{p max}				
FMA12-050-A22-ON06-04C	*	●	50	62	22	40	4	4	A	0,3	ONHU0604 ONMU0604
FMA12-050-A22-ON06-05C	*	●	50	62	22	40	4	5	A	0,3	
FMA12-063-A27-ON06-05C	*	●	63	75	27	40	4	5	A	0,5	
FMA12-063-A27-ON06-07C	*	●	63	75	27	40	4	7	A	0,5	
FMA12-080-A27-ON06-07C	*	●	80	92	27	50	4	6	A	1	
FMA12-080-A27-ON06-09C	*	●	80	92	27	50	4	9	A	1	
FMA12-100-A32-ON06-08C	*	●	100	112	32	63	4	8	A	1,9	
FMA12-100-A32-ON06-11C	*	●	100	112	32	63	4	11	A	1,9	
FMA12-125-B40-ON06-10		●	125	137	40	63	4	10	B	3,5	
FMA12-125-B40-ON06-14		●	125	137	40	63	4	14	B	3,5	
FMA12-160-C40-ON06-12		●	160	172	40	63	4	12	C	4,3	
FMA12-160-C40-ON06-18		●	160	172	40	63	4	18	C	4,3	
FMA12-200-C60-ON06-14		○	200	212	60	63	4	14	C	6,4	
FMA12-200-C60-ON06-22		○	200	212	60	63	4	22	C	6,4	
FMA12-063-A27-ON09-04C	*	○	63	76	27	50	5,5	4	A	0,7	ONHU09T5 ONMU09T5
FMA12-063-A27-ON09-06C	*	●	63	76	27	50	5,5	6	A	0,84	
FMA12-080-A27-ON09-05C	*	○	80	93	27	50	5,5	5	A	1,1	
FMA12-080-A27-ON09-07C	*	●	80	93	27	50	5,5	7	A	1,24	
FMA12-100-A32-ON09-06C	*	○	100	113	32	63	5,5	6	A	1,6	
FMA12-100-A32-ON09-10C	*	●	100	113	32	63	5,5	10	A	1,809	
FMA12-125-B40-ON09-08		○	125	138	40	63	5,5	8	B	3,1	
FMA12-125-B40-ON09-12C	*	●	125	138	40	63	5,5	12	B	3,648	
FMA12-160-C40-ON09-10		○	160	173	40	63	5,5	10	C	3,982	
FMA12-160-C40-ON09-15		○	160	173	40	63	5,5	15	C	4,303	
FMA12-200-C60-ON09-12		○	200	303	60	63	5,5	12	C	4,987	
FMA12-200-C60-ON09-18		○	200	303	60	63	5,5	18	C	5,754	

● En stock ○ Sur demande

* Avec arrosage interne

A Tournage
B Fraisage
C Percage
D Informations techniques
E Index

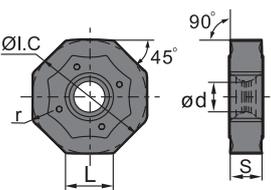
Pièces détachées

	Plaquette	ON*U0604**	ONHU08T6	ON*U09T5	
	ØD	50-200	63-200	63-200	
	Vis (plaquette)	IRM4*10 (3,4Nm)	I60M5x13 (5,0Nm)	I60M5x13 (5,0Nm)	
	Clé (plaquette)	WT15IP	WT20IS	WT20IS	
	Clé (plaquette)	WT15IS WT15IT	WT20IT	WT20IT	

Plaquette de fraisage

-  Bonnes conditions d'usinage
-  Conditions d'usinage normales
-  Conditions d'usinage défavorables

ON*U	L	I.C	S	d
06 04	6,15	15,80	5,54	6,00
08 T6	6,38	20,20	6,30	5,30
09 T5	8,00	20,20	5,80	7,00

Plaquette de fraisage ON**			HC ¹ (CVD)		HC ¹ (PVD)		HT	HC ²	HW	
	P									
	M									
	K									
	N									
	S									
	H									
ISO	r		YBM253	YBD152 YBD252		YBG205 YB9320	YBS303			
	ONHU060408ANN-GH	0,8	●	● ●		● ● ○				
	ONHU09T508ANN-GH 	0,8	●	●		○				
	ONMU09T512-GH 	1,2	○	○		○				
	ONHU060404ANN-GL	0,4	●	○		● ● ○				
	ONHU09T508ANN-GL 	0,8	○	○		●				
	ONHU060408ANN-GM	0,8	●	●		● ●				
	ONHU08T624R-GM	2,4	○	○		○				
	ONHU09T508ANN-GM 	0,8	○	●		●				
	ONMU09T512-GM 	1,2	○	○		○				

● En stock ○ Sur demande

HC¹ Carbure revêtu
HT Cermet non revêtu
HC² Cermet revêtu
HW Carbure non revêtu

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

Index

Systeme de fraisage pour l'aluminium EMP14

A 90° pour l'usinage d'épaulements

VOS AVANTAGES

- Un usinage d'épaulements avec une angle de 90°
- Un grand choix de rayons différents (de 0,2 mm à 5,0 mm)
- Le meilleur choix pour l'industrie aéronautique et spatiale
- La meilleure qualité de surface grâce à une plaquette de coupe finement polie et rectifiée avec précision
- Nouveau design de la poche à copeaux pour une évacuation optimale des copeaux



Nuances de plaquettes

YD101

-
N05 - N20

Brise-copeau

-LP



Usinage de l'aluminium

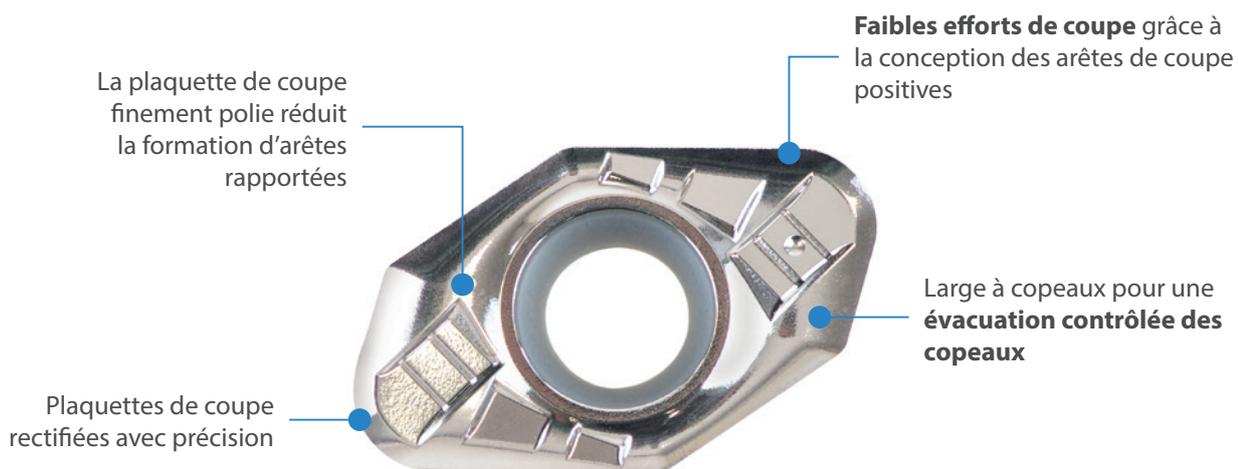


Fig.: VPGT220530-LP YD101

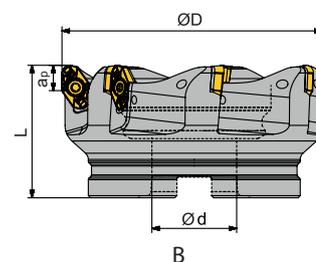
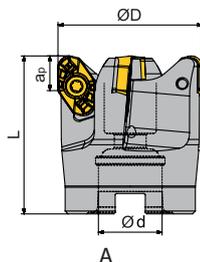
Recommandations de données de coupe

Groupe ISO	Material	Vitesse de coupe v_c (m/min)	Avance f_z [mm]
N	Alliages corroyé d'aluminium	800 - 3500	0,05 - 0,3
N	Alliage de fonte d'aluminium >12% Si	400 - 1000	0,05 - 0,3
N	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze/moulage)	700 - 1200	0,10 - 0,3
X	Plastique, Graphite, CFK/GFK	200 - 1000	0,10 - 0,3
X	Résine époxy	900 - 1500	0,18 - 0,5
X	Matériaux composites en bois	2000 - 5000	0,05 - 1,0

Plaquettes de fraisage Fraise à 90°

Fraise à 90°

EMP14 Kr: 90°



Article	*	Stock	Dimensions (mm)				Dents	Attachem.	kg	Plaquette	
			ØD	Ød	L	a _p max					
EMP14-040-A16-VP22-03CA	*	●	40	16	55	10	3	A	0,24	VPGT220502 – VPGT220532	
EMP14-042-A16-VP22-03CA	*	●	42	16	55	10	3	A	0,27		
EMP14-050-A22-VP22-03CA	*	○	50	22	55	10	3	A	0,34		
EMP14-050-A22-VP22-04CA	*	●	50	22	55	10	4	A	0,34		
EMP14-052-A22-VP22-04CA	*	●	52	22	55	10	4	A	0,37		
EMP14-063-A27-VP22-04CA	*	●	63	27	55	10	4	A	0,54		
EMP14-066-A27-VP22-05CA	*	○	66	27	55	10	5	A	0,60		
EMP14-080-A27-VP22-05CA	*	●	80	27	55	10	5	A	0,86		
EMP14-100-B32-VP22-05CA	*	●	100	32	55	10	5	B	1,47		
EMP14-100-B32-VP22-06CA	*	○	100	32	55	10	6	B	1,47		
EMP14-125-B40-VP22-05CA	*	○	125	40	63	10	5	B	2,85		
EMP14-125-B40-VP22-07CA	*	●	125	40	63	10	7	B	2,85		
EMP14-040-A16-VP22-03C	*	●	40	16	55	10	3	A	0,28		VPGT220540 – VPGT220550
EMP14-042-A16-VP22-03C	*	●	42	16	55	10	3	A	0,31		
EMP14-050-A22-VP22-03C	*	○	50	22	55	10	3	A	0,39		
EMP14-050-A22-VP22-04C	*	●	50	22	55	10	4	A	0,39		
EMP14-052-A22-VP22-04C	*	●	52	22	55	10	4	A	0,43		
EMP14-063-A27-VP22-04C	*	●	63	27	55	10	4	A	0,61		
EMP14-066-A27-VP22-05C	*	○	66	27	55	10	5	A	0,68		
EMP14-080-A27-VP22-05C	*	●	80	27	55	10	5	A	0,99		
EMP14-100-B32-VP22-05C	*	●	100	32	55	10	5	B	1,58		
EMP14-100-B32-VP22-06C	*	○	100	32	55	10	6	B	1,58		
EMP14-125-B40-VP22-05C	*	○	125	40	63	10	5	B	3,07		
EMP14-125-B40-VP22-07C	*	●	125	40	63	10	7	B	3,07		

● En stock ○ Sur demande

* Avec arrosage interne

A Tournage
B Fraisage
C Perçage
D Informations techniques
E Index

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

Index

Pièces détachées

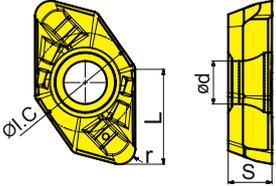
	Plaquette	VPGT2205**
	ØD	32-125
	Vis (Plaquette)	I60M5*11 (5,0 Nm)
	Clé (Plaquette)	WT20IT



Plaquette de fraisage

-  Bonnes conditions d'usage
-  Conditions d'usage normales
-  Conditions d'usage défavorables

VPGT	L	I.C	S	d
22 05	12,00	12,70	5,56	5,50

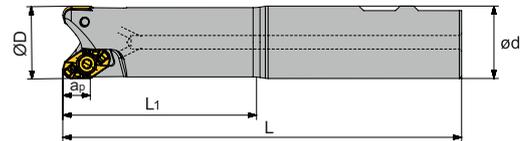
Plaquette de fraisage VPGT		HC ¹ (CVD)	HC ¹ (PVD)	HT	HC ²	HW
	P					
	M					
	K					
	N					
	S					
	H					
ISO	r				YD101	
	VPGT220502-LP	0,20			○	
	VPGT220505-LP	0,50			●	
	VPGT220508-LP	0,80			●	
	VPGT220510-LP	1,00			●	
	VPGT220515-LP	1,50			●	
	VPGT220520-LP	2,00			●	
	VPGT220525-LP	2,50			●	
	VPGT220530-LP	3,00			●	
	VPGT220532-LP	3,20			●	
	VPGT220540-LP	4,00			●	
	VPGT220550-LP	5,00			○	
	VPGT220560-LP	6,00			○	

● En stock ○ Sur demande

HC¹ Carbure revêtu
 HT Cermet non revêtu
 HC² Cermet revêtu
 HW Carbure non revêtu

Fraise à 90°

EMP14 Kr: 90°



Attachement cylindrique

Article	*	Stock	Dimensions (mm)					Dents	kg	Plaquette
			ØD	ød	L ₁	L	a _p max			
EMP14-032-XP32-VP22-02CA-L1-100-L-200	*	○	32	32	100	200	10	2	1,06	 VPGT220502 – VPGT220532
EMP14-032-XP32-VP22-02CA	*	●	32	32	30	125	10	2	0,65	
EMP14-032-XP32-VP22-02CA-L1-85-L-175	*	●	32	32	85	175	10	2	0,92	
EMP14-032-XP32-VP22-02CA-L1-150-L-250	*	○	32	32	150	250	10	2	1,34	 VPGT220540 – VPGT220550
EMP14-032-XP32-VP22-02C-L1-100-L-200	*	○	32	32	100	200	10	2	1,06	
EMP14-032-XP32-VP22-02C	*	●	32	32	30	125	10	2	0,64	
EMP14-032-XP32-VP22-02C-L1-85-L-175	*	●	32	32	85	175	10	2	0,92	
EMP14-032-XP32-VP22-02C-L1-150-L-250	*	○	32	32	150	250	10	2	1,34	

● En stock ○ Sur demande

* Avec arrosage interne

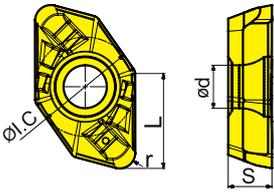
Pièces détachées

	Plaquette	VPGT2205**	
	ØD	32-125	
	Vis (Plaquette)	I60M5*11 (5,0 Nm)	
	Clé (Plaquette)	WT20IT	

-  Bonnes conditions d'usinage
-  Conditions d'usinage normales
-  Conditions d'usinage défavorables

VPGT	L	I.C	S	d
22 05	12,00	12,70	5,56	5,50

Plaquette de fraisage

Plaquette de fraisage VPGT			HC ¹ (CVD)	HC ¹ (PVD)	HT	HC ²	HW
	P						
	M						
	K						
	N						
	S						
	H						
ISO		r				YD101	
	VPGT220502-LP	0,20				○	
	VPGT220505-LP	0,50				●	
	VPGT220508-LP	0,80				●	
	VPGT220510-LP	1,00				●	
	VPGT220515-LP	1,50				●	
	VPGT220520-LP	2,00				●	
	VPGT220525-LP	2,50				●	
	VPGT220530-LP	3,00				●	
	VPGT220532-LP	3,20				●	
	VPGT220540-LP	4,00				●	
	VPGT220550-LP	5,00				○	
	VPGT220560-LP	6,00				○	

● En stock ○ Sur demande

HC¹ Carbure revêtu
 HT Cermet non revêtu
 HC² Cermet revêtu
 HW Carbure non revêtu

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

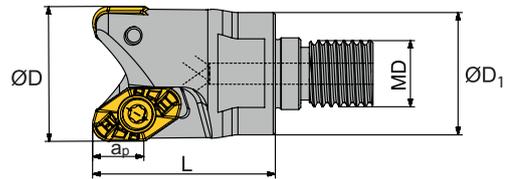
Informations techniques

E

Index

Fraise à 90° – série QCH

QCH – VPGT Kr: 90°



Article	*	Stock	Dimensions (mm)					Dents	kg	Plaquette
			ØD	ØD ₁	L	MD	a _{p max}			
QCH-32-VP22-M16-02CA	*	●	32	30	43	M16	10	2	0,18	VPGT220502 – VPGT220532
QCH-32-VP22-M16-02C	*	●	32	30	43	M16	10	2	0,18	VPGT220540 – VPGT220550

● En stock ○ Sur demande

* Avec arrosage interne

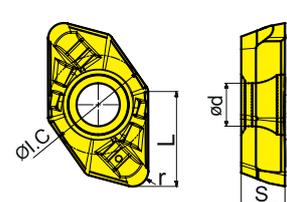
Pièces détachées		
	Plaquette	VPGT2205**
	ØD	32-125
	Vis (Plaquette)	I60M5*11 (5,0 Nm)
	Clé (Plaquette)	WT20IT



-  Bonnes conditions d'usinage
-  Conditions d'usinage normales
-  Conditions d'usinage défavorables

VPGT	L	I.C	S	d
22 05	12,00	12,70	5,56	5,50

Plaquette de fraisage

Plaquette de fraisage VPGT			HC ¹ (CVD)	HC ¹ (PVD)	HT	HC ²	HW
	P						
	M						
	K						
	N						
	S						
	H						
ISO		r				YD101	
	VPGT220502-LP	0,20				○	
	VPGT220505-LP	0,50				●	
	VPGT220508-LP	0,80				●	
	VPGT220510-LP	1,00				●	
	VPGT220515-LP	1,50				●	
	VPGT220520-LP	2,00				●	
	VPGT220525-LP	2,50				●	
	VPGT220530-LP	3,00				●	
	VPGT220532-LP	3,20				●	
	VPGT220540-LP	4,00				●	
	VPGT220550-LP	5,00				○	
	VPGT220560-LP	6,00				○	

● En stock ○ Sur demande

HC¹ Carbure revêtu
 HT Cermet non revêtu
 HC² Cermet revêtu
 HW Carbure non revêtu

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

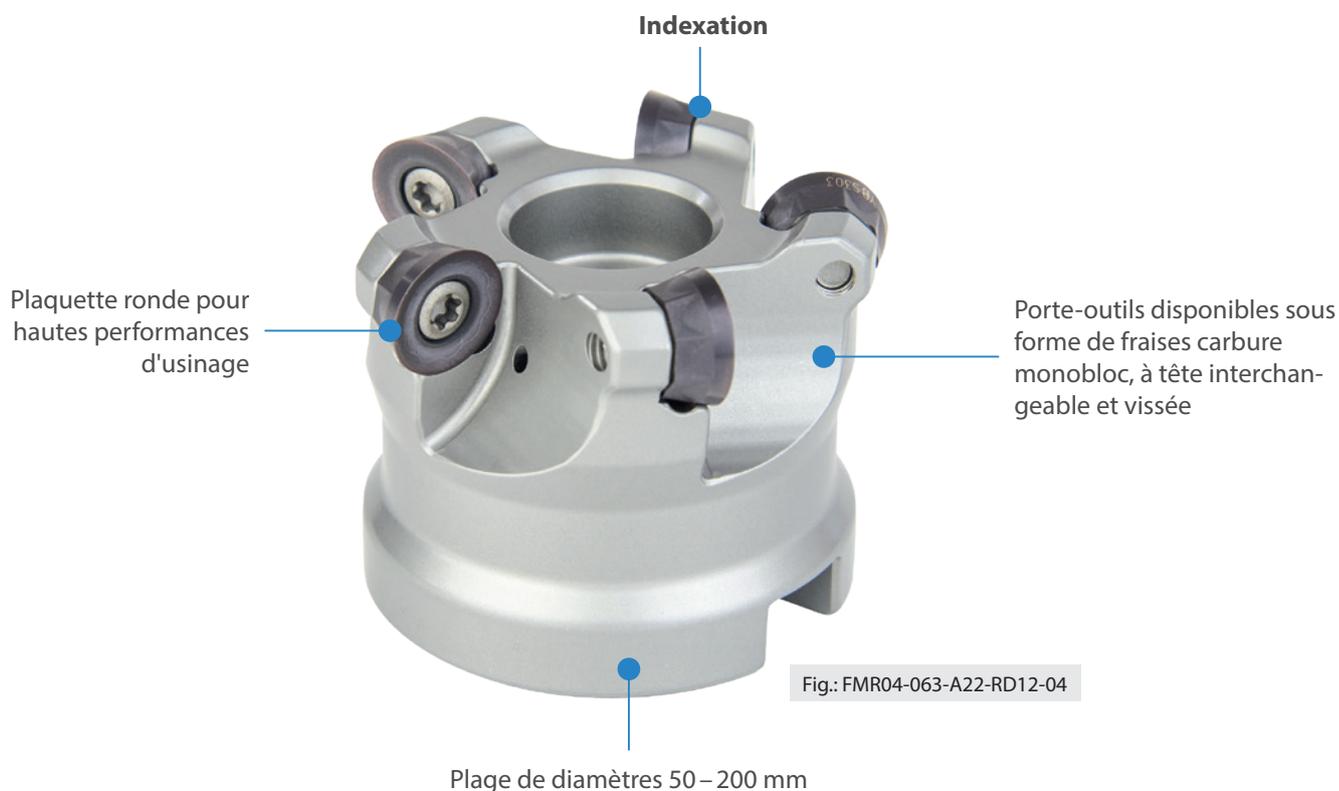
Index

Systeme de fraisage à plaquettes rondes FMR11

Performance de coupe maximale

VOS AVANTAGES

- **Utilisation optimale des arêtes de coupe grâce à l'indexation**
- Fraise à plaquettes rondes robuste pour une multitude d'applications
- Convient tout particulièrement à la fabrication de moules et de matrices
- Plaquette ronde pour avances élevées et hautes performances d'usinage
- Évacuation optimale des copeaux grâce à une poche à copeaux dégagée
- Manipulation simple et sûre par serrage par vis



Nuances de plaquettes

YBG205H

PVD
P10-P30
M20-M40

YB9320

PVD
P10-P30
M10-M25

YBS303

PVD
S25-S35

YBD252

CVD
K20-K35

Brise-copeau

RDMT-M
RPMT-M



Usinage général

RDMT-MM
RPMT-MM



Géométrie de coupe douce

RDMW-H
RPMW-H



Ébauche

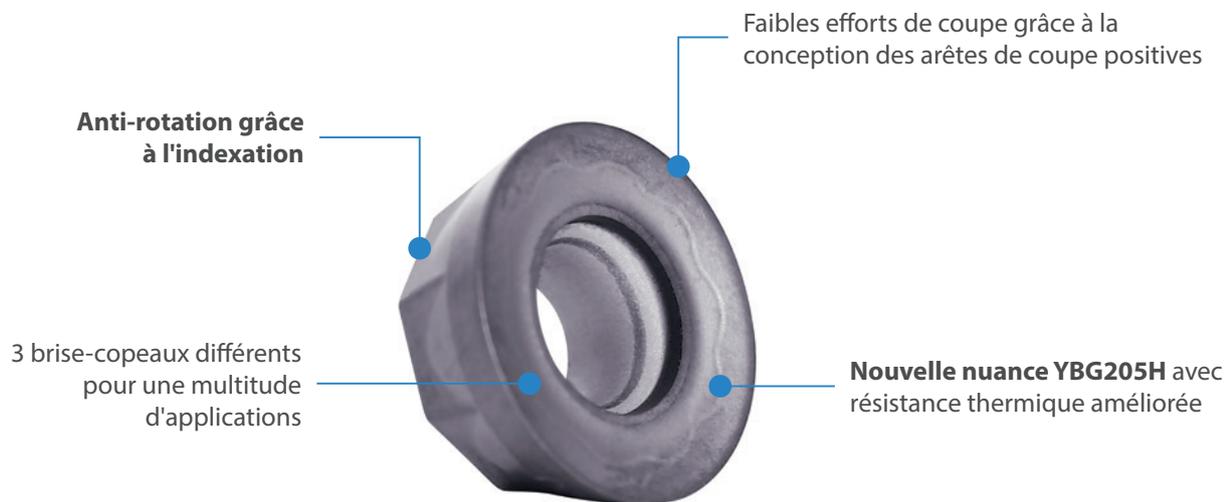
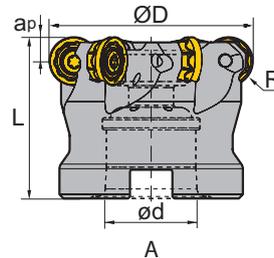
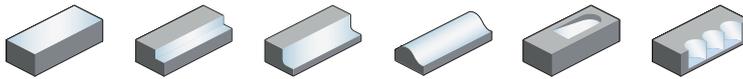


Fig.: RDMT1204-MO-M YBG205H

Fraise à surfacer

A

Tournage

FMR11

B

Fraissage

C

Percage

D

Informations techniques

E

Index

Article	*	Lager	Dimensions (mm)					Dents	Attachem.	kg	Plaquette
			R	ØD	ød	L	a _{p max}				
FMR11-040-A16-RD10-06C	*	○	5	40	16	40	5	6	A	–	RD**10T3
FMR11-050-A22-RD10-07C	*	●	5	50	22	40	5	7	A	0,30	
FMR11-052-A22-RD10-07C	*	●	5	52	22	40	5	7	A	0,28	
FMR11-063-A22-RD10-08C	*	●	5	63	22	40	5	8	A	0,50	
FMR11-066-A22-RD10-08C	*	●	5	66	22	40	5	8	A	0,46	
FMR11-080-A27-RD10-09C	*	●	5	80	27	50	5	9	A	0,82	
FMR11-040-A16-RD12-05C	*	●	6	40	16	40	6	5	A	0,18	RD**1204
FMR11-050-A22-RD12-05C	*	●	6	50	22	40	6	5	A	0,27	
FMR11-050-A22-RD12-06C	*	●	6	50	22	40	6	6	A	0,27	
FMR11-052-A22-RD12-06C	*	●	6	52	22	40	6	6	A	0,27	
FMR11-063-A27-RD12-07C	*	●	6	63	27	40	6	7	A	0,39	
FMR11-066-A27-RD12-07C	*	●	6	66	27	40	6	7	A	0,40	
FMR11-080-A27-RD12-08C	*	●	6	80	27	50	6	8	A	1,00	
FMR11-040-A16-RP10-06C	*	●	5	40	16	40	5	6	A	0,19	RP**10T3
FMR11-050-A22-RP10-07C	*	●	5	50	22	40	5	7	A	0,29	
FMR11-052-A22-RP10-07C	*	●	5	52	22	40	5	7	A	0,29	
FMR11-063-A22-RP10-08C	*	●	5	63	22	40	5	8	A	0,48	
FMR11-066-A22-RP10-08C	*	●	5	66	22	40	5	8	A	0,49	
FMR11-080-A27-RP10-09C	*	●	5	80	27	50	5	9	A	0,93	
FMR11-040-A16-RP12-05C	*	●	6	40	16	40	6	5	A	0,16	RP**1204
FMR11-050-A22-RP12-06C	*	●	6	50	22	40	6	6	A	0,27	
FMR11-052-A22-RP12-06C	*	●	6	52	22	40	6	6	A	0,28	
FMR11-063-A27-RP12-07C	*	●	6	63	27	40	6	7	A	0,40	
FMR11-066-A27-RP12-07C	*	●	6	66	27	40	6	7	A	0,43	
FMR11-080-A27-RP12-08C	*	●	6	80	27	50	6	8	A	1,00	

● En stock ○ Sur demande

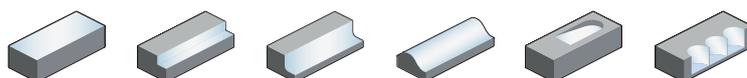
* Avec arrosage interne

Pièces détachées

	Plaquette	RD**10T3	RD**1204	RP**10T3	RP**1204
	ØD	20 – 66	20 – 66	80	80
	Vis (plaquette)	I60M3,5*8 (2,7Nm)	I60M3,5*8 (2,7Nm)	I60M4*8,4 (3,4Nm)	I60M4*8,4 (3,4Nm)
	Clé (plaquette)	WT15IP	WT15IP	WT15IS	WT15IS

Fraise à surfer

FMR11



Attachement cylindrique

Article	*	Stock	Dimensions (mm)						Dents	kg	Plaquette
			R	ØD	ød	L ₁	L	a _{p,max}			
FMR11-032-XP32-RD10-03C	*	○	5	32	32	35	120	5	3	–	RD**10T3
FMR11-040-XP32-RD10-04C	*	○	5	40	32	40	120	5	4	–	
FMR11-032-XP32-RD10-03C	*	●	5	32	32	30	180	5	3	0,98	
FMR11-040-XP32-RD10-04C	*	●	5	40	32	30	200	5	4	1,2	
FMR11-032-XP32-RD12-03C	*	○	6	32	32	35	120	6	3	–	RD**1204
FMR11-040-XP32-RD12-04C	*	○	6	40	32	40	120	6	4	–	
FMR11-032-XP32-RD12-03C	*	●	6	32	32	30	180	6	3	0,97	
FMR11-040-XP32-RD12-04C	*	●	6	40	32	30	200	6	4	1,15	
FMR11-032-XP32-RP10-03C	*	○	5	32	32	35	120	5	3	–	RP**10T3
FMR11-040-XP32-RP10-04C	*	○	5	40	32	40	120	5	4	–	
FMR11-032-XP32-RP10-03C	*	●	5	32	32	30	180	5	3	0,98	
FMR11-040-XP32-RP10-04C	*	●	5	40	32	30	200	5	4	1,17	
FMR11-032-XP32-RP12-03C	*	○	6	32	32	35	120	6	3	–	RP**1204
FMR11-040-XP32-RP12-04C	*	○	6	40	32	40	120	6	4	–	
FMR11-032-XP32-RP12-03C	*	●	6	32	32	30	180	6	3	0,98	
FMR11-040-XP32-RP12-04C	*	●	6	40	32	30	200	6	4	1,16	

● En stock ○ Sur demande

* Avec arrosage interne

Pièces détachées					
	Plaquette	RD**10T3	RD**1204	RP**10T3	RP**1204
	ØD	20 – 66	20 – 66	80	80
	Vis (plaquette)	I60M3,5*8 (2,7Nm)	I60M3,5*8 (2,7Nm)	I60M4*8,4 (3,4Nm)	I60M4*8,4 (3,4Nm)
	Clé (plaquette)	WT15IP	WT15IP	WT15IS	WT15IS

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

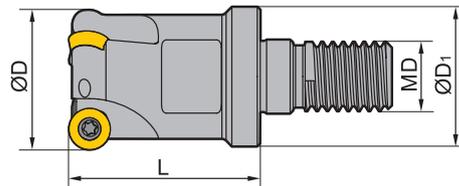
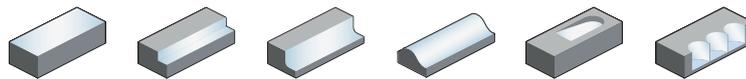
Informations techniques

E

Index

Fraise à surfer – série QCH

QCH – R***



Article	*	Stock	Dimensions (mm)				Dents	kg	Plaquette	
			R	ØD	ØD ₁	L				MD
QCH-20-RD10-M10-02-FMR11	*	○	5	20	18	30	10	2	–	RD**10T3
QCH-25-RD10-M12-03-FMR11	*	●	5	25	21	35	12	3	0,08	
QCH-32-RD10-M16-03-FMR11	*	●	5	32	30	45	16	3	0,21	
QCH-42-RD10-M16-05-FMR11	*	●	5	42	40	45	16	5	0,29	RD**1204
QCH-20-RD12-M10-02-FMR11	*	○	6	20	18	30	10	2	–	
QCH-25-RD12-M12-03-FMR11	*	●	6	25	21	35	12	3	–	
QCH-32-RD12-M16-03-FMR11	*	●	6	32	30	45	16	3	0,20	
QCH-42-RD12-M16-05-FMR11	*	●	6	42	40	45	16	5	0,27	RP**10T3
QCH-20-RP10-M10-02-FMR11		○	5	20	18	30	10	2	–	
QCH-25-RP10-M12-03-FMR11		○	5	25	21	35	12	3	–	
QCH-32-RP10-M16-03-FMR11		○	5	32	30	45	16	3	–	
QCH-42-RP10-M16-05-FMR11		○	5	42	40	45	16	5	–	RP**1204
QCH-20-RP12-M10-02-FMR11		○	6	20	18	30	10	2	–	
QCH-25-RP12-M12-03-FMR11		○	6	25	21	35	12	3	–	
QCH-32-RP12-M16-03-FMR11		○	6	32	30	45	16	3	–	
QCH-42-RP12-M16-05-FMR11		○	6	42	40	45	16	5	–	

● En stock ○ Sur demande

* Avec arrosage interne

Pièces détachées

	Plaquette	RD**10T3	RD**1204	RP**10T3	RP**1204	
	ØD	20 – 66	20 – 66	80	80	
	Vis (plaquette)	I60M3,5*8 (2,7Nm)	I60M3,5*8 (2,7Nm)	I60M4*8,4 (3,4Nm)	I60M4*8,4 (3,4Nm)	
	Clé (plaquette)	WT15IP	WT15IP	WT15IS	WT15IS	

Plaquette de fraisage

- Bonnes conditions d'usage
- Conditions d'usage normales
- Conditions d'usage défavorables

RDMT	I.C	S	d
10 T3	10,00	3,97	4,10
12 04	12,00	4,76	4,40

Plaquette de fraisage RD**		HC ¹ (CVD)	HC ¹ (PVD)	HT	HC ²	HW
	P		● ●			
	M		● ●			
	K	●				
	N					
	S		● ● ●			
	H		○			
ISO		YBD252	YBG205H YB9320 YBS303			
	RDMT10T3MO-M	●	● ○ ●			
	RDMT1204MO-M	●	● ○ ●			
	RDMT10T3MO-MM		● ○ ●			
	RDMT1204MO-MM		● ○ ●			

● En stock ○ Sur demande

HC¹ Carbure revêtu
HT Cermet non revêtu
HC² Cermet revêtu
HW Carbure non revêtu

Plaquette de fraisage

- Bonnes conditions d'usage
- Conditions d'usage normales
- Conditions d'usage défavorables

RDMW	I.C	S	d
10 T3	10,00	3,97	4,10
12 04	12,00	4,76	4,40

Plaquette de fraisage RD**		HC ¹ (CVD)	HC ¹ (PVD)	HT	HC ²	HW
	P		● ●			
	M					
	K	●				
	N					
	S					
	H		○			
ISO		YBD252	YBG205H YB9320			
	RDMW10T3MO-H	●	● ○			
	RDMW1204MO-H	●	● ○			

● En stock ○ Sur demande

HC¹ Carbure revêtu
HT Cermet non revêtu
HC² Cermet revêtu
HW Carbure non revêtu

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

Index

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

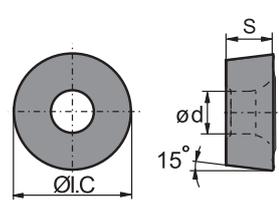
E

Index

-  Bonnes conditions d'usinage
-  Conditions d'usinage normales
-  Conditions d'usinage défavorables

RPMT	I.C	S	d
10 T3	10,00	3,97	4,10
12 04	12,00	4,76	4,40

Plaquette de fraisage

Plaquette de fraisage RP**		HC ¹ (CVD)	HC ¹ (PVD)	HT	HC ²	HW
	P		 			
	M		 			
	K					
	N					
	S		  			
	H					
ISO		YBD252	YBG205H YB9320 YBS303			
	RPMT10T3MO-M	●	● ○ ●			
	RPMT1204MO-M	●	● ○ ●			
	RPMT10T3MO-MM		● ○ ●			
	RPMT1204MO-MM		● ○ ●			

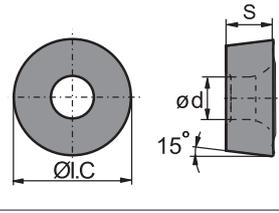
● En stock ○ Sur demande

HC¹ Carbure revêtu
HT Cermet non revêtu
HC² Cermet revêtu
HW Carbure non revêtu

-  Bonnes conditions d'usinage
-  Conditions d'usinage normales
-  Conditions d'usinage défavorables

RPMW	I.C	S	d
10 T3	10,00	3,97	4,10
12 04	12,00	4,76	4,40

Plaquette de fraisage

Plaquette de fraisage RP**		HC ¹ (CVD)	HC ¹ (PVD)	HT	HC ²	HW
	P		 			
	M					
	K					
	N					
	S					
	H					
ISO		YBD252	YBG205H YB9320			
	RPMW10T3MO-H	●	● ○			
	RPMW1204MO-H	●	● ○			

● En stock ○ Sur demande

HC¹ Carbure revêtu
HT Cermet non revêtu
HC² Cermet revêtu
HW Carbure non revêtu



FMR11

Système de fraisage à plaquettes rondes

Vitesse de coupe v_c [m/min]																					
HC (CVD)				HC (PVD)												HW				HT	
YBM253		YBG101		YBG102		YBG152		YB9320		YBG205		YBG252		YBG302		YD101		YD201		YNG151	
a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D	
1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5
245	285			255	295	240	280	230	265	220	255	215	250	210	245					270	315
210	245			220	255	205	240	200	230	190	220	185	215	180	210					235	270
200	230			205	240	195	225	185	215	180	205	175	200	170	200					220	255
175	200			180	210	170	200	165	190	155	180	155	175	150	175					195	220
160	190			170	195	160	185	150	175	145	170	140	165	140	160					180	210
210	245			220	255	205	240	200	230	190	220	185	215	180	210					235	270
175	200			180	210	170	200	165	190	155	180	155	175	150	175					195	220
160	190			170	195	160	185	150	175	145	170	140	165	140	160					180	210
135	160			145	165	135	155	130	150	125	145	120	140	120	135					150	180
125	145			130	150	120	140	115	135	110	130	110	125	105	125					140	160
90	100			90	105	85	100	85	95	80	90	80	90	75	90					100	110
125	145			130	150	120	140	115	135	110	130	110	125	105	125					135	160
105	120			110	125	105	120	100	115	95	110	95	105	90	105					115	135
130	155			140	160	130	150	125	145	120	140	115	135	115	130					145	170
105	120			110	125	105	120	100	115	95	110	95	105	90	105					115	135
				285	330	265	305	255	295	245	285	240	280	235	275						
				170	195	160	185	150	175	145	170	140	165	140	160						
				195	225	180	210	175	200	165	195	165	190	160	185						
				130	150	120	140	115	135	110	130	110	125	105	125						
				230	270	220	255	210	240	200	230	195	225	190	225						
				155	180	145	170	140	160	135	155	130	150	130	150						
		1505	1735													1205	1390	1040	1200		
		1225	1420													980	1140	850	980		
		540	620													435	500	375	435		
		435	505													350	405	300	350		
		220	255													180	205	155	180		
		170	195													140	160	120	140		
		210	245													170	200	150	170		
		385	445													310	360	265	310		
				75	85	70	80	65	75	65	75	65	75	60	70						
				50	55	50	55	45	50	45	50	45	50	40	45						
				60	70	55	65	55	65	50	55	50	55	50	55						
				35	40	35	40	30	35	30	35	30	35	30	35						
				45	50	45	50	40	45	40	45	40	45	40	45						
				75	85	70	80	65	75	65	75	65	75	60	70						
				75	85	70	80	65	75	65	75	65	75	60	70						

- HC carbure revêtu
- HT carbure non revêtu, composante principale (TiC) ou (TiN), Cermet
- HW carbure non revêtu, composante principale (WC)
- BL nitride de bore cristallin cubique avec une faible teneur en nitride de bore
- BH nitride de bore cristallin cubique avec une haute teneur en nitride de bore
- CN céramique Si₃N₄
- CM céramique mixte
- HC₁ cermet revêtu
- BC CBN revêtu
- CC céramique revêtue
- CR céramique, composante principale oxyde d'aluminium (Al₂O₃), renforcée
- DP revêtement diamant

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

Index

Plaquettes de fraisage – Groupe 3 (FMR01/02/03/04/11)

	Groupe de matériaux	Composition/structure/traitement thermique	Vitesse	Groupe matière	Vitesse de coupe v_c [m/min]						
					HC (PVD)						
					YBG205H			YBG212			
					a_e / D			a_e / D			
				1/1 3/4	1/5	1/20	1/1 3/4	1/5	1/20		
P	Acier non allié	env. 0,15 % C	recuit	125	1	235	275		240	280	365
		env. 0,45 % C	recuit	190	2	200	235		205	240	315
		env. 0,45 % C	trempe et revenu	250	3	190	220		195	225	295
		env. 0,75 % C	recuit	270	4	165	195		170	200	260
		env. 0,75 % C	trempe et revenu	300	5	155	180		160	185	245
	Acier faiblement allié		recuit	180	6	200	235		205	240	315
			trempe et revenu	275	7	165	195		170	200	260
			trempe et revenu	300	8	155	180		160	185	245
			trempe et revenu	350	9	130	155		135	155	205
	Acier fortement allié et acier à outils fortement allié		recuit	200	10	120	140		120	140	185
			durci et revenu	325	11	85	100		85	100	130
M	Acier inoxydable	ferritique / martensitique	recuit	200	12				120	140	185
			trempe et revenu	240	13				105	120	155
			trempe	180	14				130	150	195
				230	15				105	120	155
K	Fonte grise	perlitique / ferritique		180	16	270	315		265	305	400
			perlitique (martensitique)	260	17	160	190		160	185	245
	Fonte avec graphite nodulaire	ferritique		160	18	185	215		180	210	275
			perlitique	250	19	125	145		120	140	185
	Fonte malléable	ferritique		130	20	225	260		220	255	335
			perlitique	230	21	150	175		145	170	225
N	Alliages corroyé d'aluminium	non durcissable		60	22						
			durcissable	trempe	100	23					
	Alliage de fonte d'aluminium	$\leq 12\% \text{ Si}$, non durcissable		75	24						
		$\leq 12\% \text{ Si}$, durcissable		trempe	90	25					
		$> 12\% \text{ Si}$, non durcissable		130	26						
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze/moulage)	Alliages de décolletage, PB > 1 %		110	27						
		CuZn, CuSnZn		90	28						
	CuSn, cuivre et cuivre électrolytique sans plomb		100	29							
S	Alliages réfractaires	Base Fe	recuit	200	30						
				trempe	280	31					
		à base de Ni ou Co	recuit	250	32						
				trempe	350	33					
				coulé	320	34					
					R_m 400	35					
Alliages de titane	Titane pur		R_m 1050	36							
	Alliages Alpha + Beta		trempe	R_m 1050	36						
H	Acier trempé	durci et revenu		55 HRC	37	90	150				
		durci et revenu		60 HRC	38	80	120				
	Fonte trempée	coulé		400	39						
	Fonte durcie	durci et revenu		55 HRC	40	90	120				
X	Matériaux non métalliques	Thermoplastiques			41						
		Duroplaste			42						
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFK			43						
		Matière plastique renforcée de fibres de carbone CFK			44						
		Graphite			45						
		Bois			46						

Remarques : Les conditions de coupe prescrites sont des valeurs de référence déterminées dans des conditions idéales. Elles doivent être adaptées en fonction de l'application. Les avances recommandées figurent page B38–B43.

Vitesse de coupe v_c [m/min]														
HC (PVD)														
YBG252			YBG302			YBS303			YD101		YD201			
a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D		a_e / D			
1/1 3/4	1/5	1/20	1/1 3/4	1/5	1/20	1/1 3/4	1/5	1/20	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5		
230	265	345	225	260	340									
200	230	300	195	225	295									
185	215	280	180	210	275									
165	190	250	160	185	245									
150	175	230	150	170	225									
200	230	300	195	225	295									
165	190	250	160	185	245									
150	175	230	150	170	225									
130	150	195	125	145	190									
115	135	180	115	130	170									
85	95	125	80	95	125									
115	135	175	115	130	170	140	185							
100	115	145	95	110	145	120	155							
125	145	185	120	140	185	150	195							
100	115	145	95	110	145	120	155							
255	295	385	250	290	380									
150	175	230	150	170	225									
175	200	260	170	195	255									
115	135	180	115	130	170									
210	240	315	205	235	310									
140	160	210	135	160	210									
									1505	1735	1450	1670		
									1225	1420	1180	1370		
									540	620	515	600		
									435	505	420	485		
									220	255	215	250		
									170	195	160	190		
									210	245	205	235		
									385	445	370	430		

- HC carbure revêtu
- HT carbure non revêtu, composante principale (TiC) ou (TiN), Cermet
- HW carbure non revêtu, composante principale (WC)
- BL nitride de bore cristallin cubique avec une faible teneur en nitride de bore
- BH nitride de bore cristallin cubique avec une haute teneur en nitride de bore
- CN céramique Si_3N_4
- CM céramique mixte
- HC₁ cermet revêtu
- BC CBN revêtu
- CC céramique revêtue
- CR céramique, composante principale oxyde d'aluminium (Al_2O_3), renforcée
- DP revêtement diamant

A
 Tournage
B
 Fraisage
C
 Perçage
D
 Informations techniques
E
 Index



Avance recommandée

Plaquettes de fraisage – Groupe 1 (FMA07/11/12/17, FMP12/17, FMD02, EMP09/13)

Groupe de matériaux		Avance par arête de coupe [mm]																	
		EMP09			EMP09			EMP13			EMP13			FMA07			FMA07		
		LNKT08/12			LNKT16			ANGX11			ANGX15			ONHU06			ONHU08		
		Type d'usinage																	
		F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R
P	Acier non allié		0,25	0,50		0,28	0,55		0,23			0,25		0,19	0,23		0,19	0,23	
	Acier faiblement allié		0,23	0,47		0,26	0,51		0,22			0,23		0,17	0,22		0,17	0,22	
	Acier fortement allié et acier à outils fortement allié		0,22	0,44		0,24	0,48		0,20			0,22		0,16	0,20		0,16	0,20	
M	Acier inoxydable		0,18	0,35		0,19	0,39		0,16			0,18							
K	Fonte grise		0,28	0,55		0,30	0,61		0,26			0,28		0,20	0,26		0,20	0,26	
	Fonte avec graphite nodulaire		0,25	0,50		0,28	0,55		0,23			0,25		0,19	0,23		0,19	0,23	
	Fonte malléable		0,25	0,50		0,28	0,55		0,23			0,25		0,19	0,23		0,19	0,23	
N	Alliages corroyé d'aluminium								0,20			0,21							
	Alliages de fonte d'aluminium								0,20			0,21							
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze/moulage)								0,18			0,19							
S	Alliages réfractaires																		
	Alliages de titane																		
H	Acier trempé																		
	Fonte trempée																		
	Fonte durcie																		
X	Matériaux non métalliques																		

Remarques : Les conditions de coupe prescrites sont des valeurs de référence déterminées dans des conditions idéales. Elles doivent être adaptées en fonction de l'application.

Avance recommandée

Plaquettes de fraisage – Groupe 1 (FMA07/11/12/17, FMP12/17, FMD02, EMP09/13)

Groupe de matériaux		Avance par arête de coupe [mm]																	
		FMD02			FMP12			FMP12			FMP17								
		HNEX09			WNHU06			WNHU08			SNGX12								
		Type d'usinage																	
		F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R						
P	Acier non allié					0,23			0,25			0,23							
	Acier faiblement allié					0,22			0,23			0,22							
	Acier fortement allié et acier à outils fortement allié					0,20			0,22			0,20							
M	Acier inoxydable					0,16			0,18			0,16							
K	Fonte grise	0,17	0,22	0,33		0,26			0,28			0,26							
	Fonte avec graphite nodulaire	0,15	0,20	0,30		0,23			0,25			0,23							
	Fonte malléable	0,15	0,20	0,30		0,23			0,25			0,23							
N	Alliages corroyé d'aluminium											0,20							
	Alliages de fonte d'aluminium											0,20							
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze/moulage)											0,18							
S	Alliages réfractaires																		
	Alliages de titane																		
H	Acier trempé																		
	Fonte trempée																		
	Fonte durcie																		
X	Matériaux non métalliques																		

Remarques : Les conditions de coupe prescrites sont des valeurs de référence déterminées dans des conditions idéales. Elles doivent être adaptées en fonction de l'application.

Avance recommandée

Plaquettes de fraisage – groupe 2 (FMA01/02/03/04, FME01/02, EMP01/02/03/04/14)

Groupe de matériaux	Avance à la dent (fz) [mm/dt]																	
	FMA01 FMA02			FMA03			FMA03			FMA04			FMA04			FMA04		
	SEET12			SEKN12			SEKN15			OFKT05			OFKR07			ODHT06		
	Type d'usinage																	
	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R
P Acier non allié	0,15	0,20	0,25				0,20			0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25	
	0,14	0,19	0,23				0,19			0,19	0,23		0,19	0,23		0,19	0,23	
	0,13	0,18	0,22				0,18			0,18	0,22		0,18	0,22		0,18	0,22	
M Acier inoxydable	0,11	0,14	0,18				0,14			0,14	0,18		0,14	0,18		0,14	0,18	
K Fonte grise	0,17	0,22	0,28				0,22			0,22	0,28		0,22	0,28		0,22	0,28	
	0,15	0,20	0,25				0,20			0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25	
	0,15	0,20	0,25				0,20			0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25	
N Alliages corroyé d'aluminium	0,13	0,17	0,21							0,17	0,21		0,17	0,21		0,17	0,21	
	0,13	0,17	0,21							0,17	0,21		0,17	0,21		0,17	0,21	
	0,11	0,15	0,19							0,15	0,19		0,15	0,19		0,15	0,19	
S Alliages réfractaires	0,11	0,14	0,18							0,14	0,18		0,14	0,18		0,14	0,18	
	0,11	0,14	0,18							0,14	0,18		0,14	0,18		0,14	0,18	
H Acier trempé																		
Fonte trempée																		
Fonte durcie																		
X Matériaux non métalliques																		

Remarques : Les conditions de coupe prescrites sont des valeurs de référence déterminées dans des conditions idéales. Elles doivent être adaptées en fonction de l'application.

Plaquettes de fraisage – groupe 2 (FMA01/02/03/04, FME01/02, EMP01/02/03/04/14)

Groupe de matériaux	Avance à la dent (fz) [mm/dt]																	
	EMP14																	
	VPGT22																	
	Type d'usinage																	
	F	M	R															
P Acier non allié																		
M Acier inoxydable																		
K Fonte grise																		
N Alliages corroyé d'aluminium	0,05	0,2	0,3															
	0,05	0,2	0,3															
	0,05	0,2	0,3															
S Alliages réfractaires																		
H Acier trempé																		
Fonte trempée																		
Fonte durcie																		
X Matériaux non métalliques																		

Remarques : Les conditions de coupe prescrites sont des valeurs de référence déterminées dans des conditions idéales. Elles doivent être adaptées en fonction de l'application.

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

Index

Avance recommandée

Plaquettes de fraisage – Groupe 3 (FMR01/02/03/04/11) Fraisage à surfacer

Groupe de matériaux		Avance par arête de coupe [mm]																	
		FMR01			FMR01			FMR02			FMR02			FMR03					
		RCKT10			RC*12			RC*12			RCKT16			RCKT20			RDKW07		
		Type d'usinage																	
		F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R
P	Acier non allié		0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25		0,23	0,29		0,26	0,33		0,17	
	Acier faiblement allié		0,19	0,23		0,19	0,23		0,19	0,23		0,21	0,27		0,25	0,31		0,16	
	Acier fortement allié et acier à outils fortement allié		0,18	0,22		0,18	0,22		0,18	0,22		0,20	0,25		0,23	0,29		0,15	
M	Acier inoxydable		0,14	0,18		0,14	0,18		0,14	0,18		0,16	0,20		0,19	0,23		0,12	
K	Fonte grise		0,22	0,28		0,22	0,28		0,22	0,28		0,25	0,32		0,29	0,36		0,19	
	Fonte avec graphite nodulaire		0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25		0,23	0,29		0,26	0,33		0,17	
	Fonte malléable		0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25		0,23	0,29		0,26	0,33		0,17	
N	Alliages corroyé d'aluminium					0,17	0,21		0,17	0,21									
	Alliages de fonte d'aluminium					0,17	0,21		0,17	0,21									
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze/moulage)					0,15	0,19		0,15	0,19									
S	Alliages réfractaires																		
	Alliages de titane																		
H	Acier trempé																		
	Fonte trempée																		
	Fonte durcie																		
X	Matériaux non métalliques																		

Remarques : Les conditions de coupe prescrites sont des valeurs de référence déterminées dans des conditions idéales. Elles doivent être adaptées en fonction de l'application.

Plaquettes de fraisage – Groupe 3 (FMR01/02/03/04/11) Fraisage à surfacer

Groupe de matériaux		Avance par arête de coupe [mm]																	
		FMR11			FMR11			FMR11											
		RP**10			RD**12			RP**12											
		Type d'usinage																	
		F	M	R	F	M	R	F	M	R									
P	Acier non allié		0,20		0,15	0,20	0,25	0,15	0,20	0,25									
	Acier faiblement allié		0,19		0,14	0,19	0,23	0,14	0,19	0,23									
	Acier fortement allié et acier à outils fortement allié		0,18		0,13	0,18	0,22	0,13	0,18	0,22									
M	Acier inoxydable		0,14		0,11	0,14	0,18	0,11	0,14	0,18									
K	Fonte grise		0,22		0,17	0,22	0,28	0,17	0,22	0,28									
	Fonte avec graphite nodulaire		0,20		0,15	0,20	0,25	0,15	0,20	0,25									
	Fonte malléable		0,20		0,15	0,20	0,25	0,15	0,20	0,25									
N	Alliages corroyé d'aluminium		0,17		0,13	0,17	0,21	0,13	0,17	0,21									
	Alliages de fonte d'aluminium		0,17		0,13	0,17	0,21	0,13	0,17	0,21									
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze/moulage)		0,15		0,11	0,15	0,19	0,11	0,15	0,19									
S	Alliages réfractaires																		
	Alliages de titane																		
H	Acier trempé																		
	Fonte trempée																		
	Fonte durcie																		
X	Matériaux non métalliques																		

Remarques : Les conditions de coupe prescrites sont des valeurs de référence déterminées dans des conditions idéales. Elles doivent être adaptées en fonction de l'application.

Avance recommandée

Plaquettes de fraisage – Groupe 3 (FMR01/02/03/04/11) Fraisage circulaire

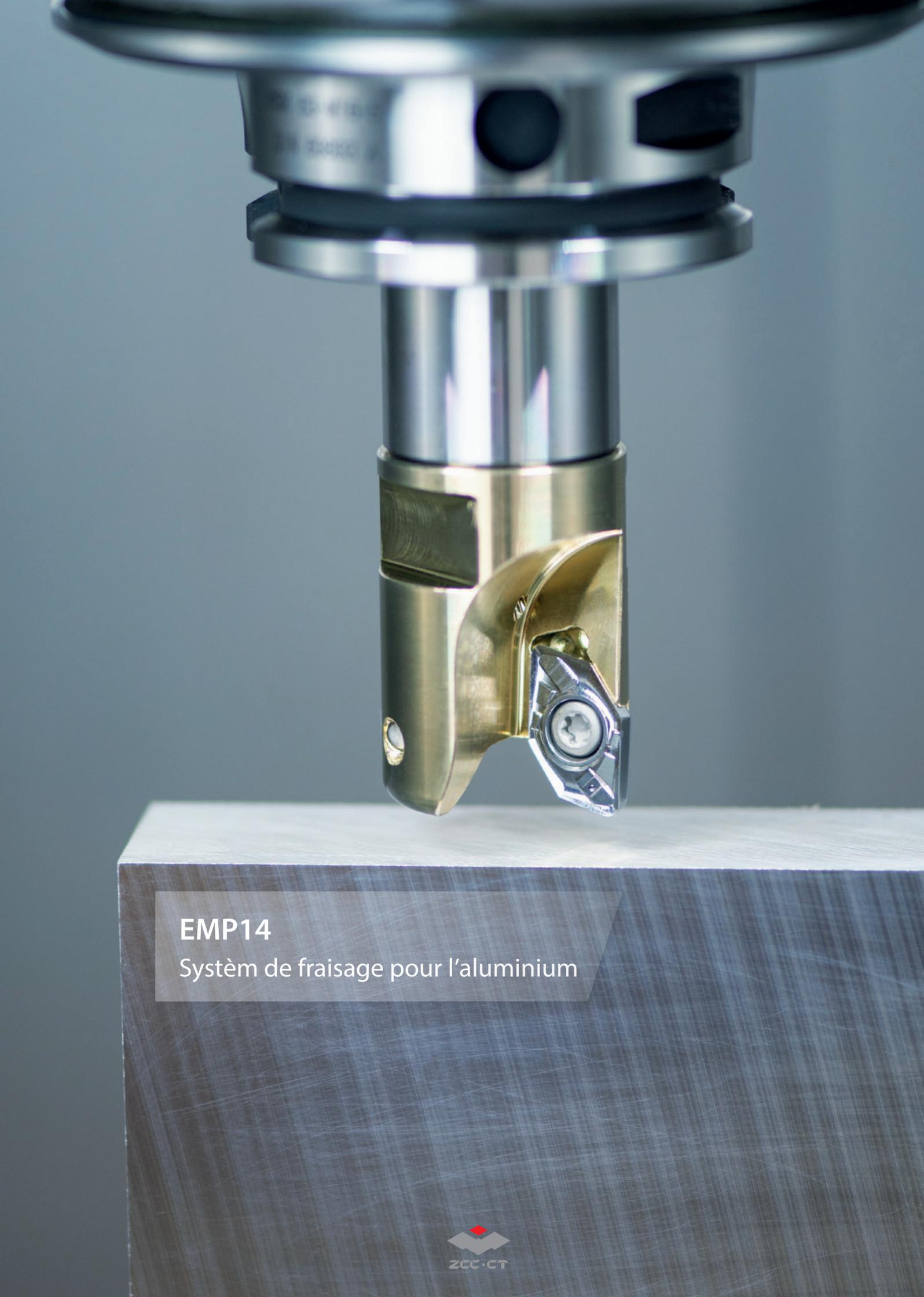
Groupe de matériaux		Avance par arête de coupe [mm]								
		FMR01	FMR01	FMR02	FMR02	FMR02	FMR03			
		RCKT10	RC*12	RC*12	RCKT16	RCKT20	RDKW07			
		Diamètre de l'outil [mm]								
		25-32	40-50	50-100	63-125	160-200	80-125	160-250	15	
P	Acier non allié	0,12	0,16	0,18	0,24	0,32	0,26	0,35	0,07	
	Acier faiblement allié	0,11	0,14	0,16	0,21	0,28	0,23	0,31	0,06	
	Acier fortement allié et acier à outils fortement allié	0,10	0,13	0,14	0,19	0,26	0,21	0,28	0,06	
M	Acier inoxydable	0,07	0,09	0,10	0,14	0,18	0,15	0,20	0,04	
K	Fonte grise	0,11	0,14	0,16	0,22	0,29	0,23	0,32	0,06	
	Fonte avec graphite nodulaire	0,10	0,13	0,14	0,19	0,26	0,21	0,28	0,06	
	Fonte malléable	0,10	0,13	0,14	0,19	0,26	0,21	0,28	0,06	
N	Alliages corroyé d'aluminium									
	Alliages de fonte d'aluminium									
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze/moulage)									
S	Alliages réfractaires									
	Alliages de titane									
H	Acier trempé									
	Fonte trempée									
	Fonte durcie									
X	Matériaux non métalliques									

Remarques : Les conditions de coupe prescrites sont des valeurs de référence déterminées dans des conditions idéales. Elles doivent être adaptées en fonction de l'application.

Plaquettes de fraisage – Groupe 3 (FMR01/02/03/04/11) Fraisage circulaire

Groupe de matériaux		Avance par arête de coupe [mm]				
		FMR11	FMR11	FMR11		
		RP**10	RD**12	RP**12		
		Diamètre de l'outil [mm]				
		32-40	40-80	40-80		
P	Acier non allié	0,12	0,17	0,17		
	Acier faiblement allié	0,11	0,15	0,15		
	Acier fortement allié et acier à outils fortement allié	0,10	0,14	0,14		
M	Acier inoxydable	0,07	0,10	0,10		
K	Fonte grise	0,11	0,15	0,15		
	Fonte avec graphite nodulaire	0,10	0,14	0,14		
	Fonte malléable	0,10	0,14	0,14		
N	Alliages corroyé d'aluminium	0,10	0,11	0,11		
	Alliages de fonte d'aluminium	0,10	0,11	0,11		
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze/moulage)	0,10	0,11	0,11		
S	Alliages réfractaires					
	Alliages de titane					
H	Acier trempé					
	Fonte trempée					
	Fonte durcie					
X	Matériaux non métalliques					

Remarques : Les conditions de coupe prescrites sont des valeurs de référence déterminées dans des conditions idéales. Elles doivent être adaptées en fonction de l'application.



EMP14

Systeme de fraissage pour l'aluminium

Fraises carbure monobloc

Codification – JIS	B66
Série VPM	B67–B73
Recommandations de données de coupe	B74–B78

B

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations
techniques

E

Index

GM – 2 E L P – D12 R0.5 – M08

1

2

3

4

5

6

7

8

A

Tournage

Application	
Code	Description
GR	Usinage d'ébauche général
GM	Semi-finition
GF	Finition
PM	Usinage haute performance
EPM	«Ecoline» – Usinage haute performance
VPM	Applications de rainures pleines
HM	Usinage haute vitesse de matériaux durs
NM	Semi-finition de métaux non ferreux
AL	Usinage général de l'aluminium et des alliages d'aluminium
ALP	Usinage haute performance de l'aluminium et des alliages d'aluminium
ALG	Usinage général de l'aluminium et des alliages d'aluminium
UM	Usinage HSC/HPC
UMC	Usinage Grande Vitesse avec géométrie brise-copeau
VSM	Matériaux réfractaires et superalliages
TM	Usinage général de matériaux difficiles à usiner

Nombre d'arêtes

B

Fraisage

1

2

C

Perçage

Version d'arête	
Code	Description
E	Fraises à 90° avec chanfrein de protection
F	Fraise de contournage avec arête de coupe vive
B	Fraise hémisphérique
R	Fraise torique
W	Fraise d'ébauche
H	Fraise grande avance

Longueur d'arête	
Code	Description
L	Long
X	Extra long
F	Court

Type	
Code	Description
S	Diamètre mini
P	Dégagement cylindrique
C	Dégagement conique

3

4

5

D

Informations techniques

Diamètre [mm]	
Code	Description
D3.0	3,0
D20.0	20,0
...	

Rayon [mm]	
Code	Description
R0.5	0,5
R3.0	3,0
...	

Particularités	
Code	Description
G	Angle d'hélice 30°
M	Longueur de dégagement
S	Diamètre attachement réduit
AIR	Pour l'industrie aéronautique

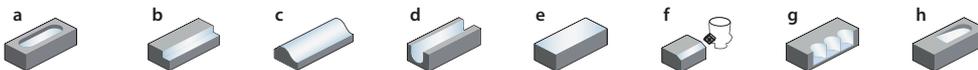
6

7

8

E

Index



a Fraisage de poches b Fraisage à 90° c Fraisage de forme d Rainurage e Fraisage à surfer f Fraisage à chanfreiner g Fraisage en plongée
h Fraisage circulaire/rampes

Série VPM

Du rainurage à toute allure

Désormais également disponible sous forme de fraise torique et avec un attachement Weldon New

VOS AVANTAGES

- Convient tout particulièrement aux **grandes largeurs et au rainurage**
- **Temps d'usinage courts** grâce à de grands volumes d'enlèvement des copeaux
- Usinage générant peu de vibrations également dans des conditions extrêmes
- Disponible en option sous forme de fraise à tête interchangeable QCH (**Quick-Change Head**) avec attachement Q pour une plus grande souplesse d'utilisation

Excellentes caractéristiques de plongée grâce à un grand angle de dépouille frontal

Une géométrie innovante qui offre plus de volume sans perte de stabilité

Nuance KMG406
Revêtement PVD AlCrN convenant tout particulièrement à l'acier et à la fonte

Désormais disponible en option avec système de serrage Weldon



Fig.: VPM-4E-D12.0 KMG406

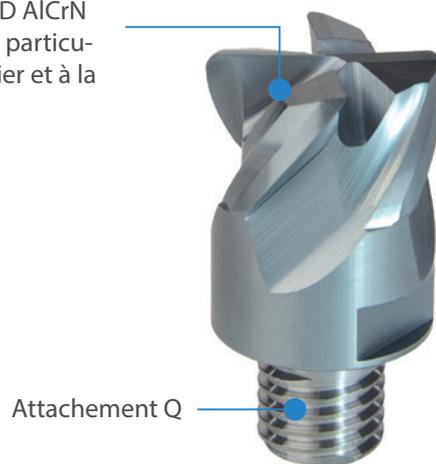
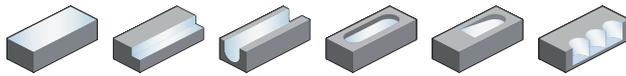


Fig.: Q14-VPM-4E-D25.0 KMG406

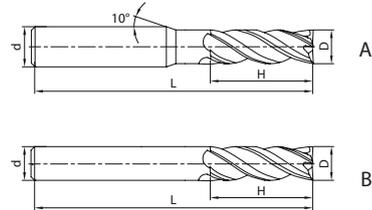
A

Fraise à 90° Usinage haute performance

VPM-4E



- Attachement cylindrique, standard usine ZCC-CT
- Coupe au centre
- Angle d'hélice 36°/38°



Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

Article	*	Dimensions [mm]				Dents	Géométrie	Nuance
		D	d (h6)	H	L			KMG406
VPM-4E-D3.0		3	6	8	50	4	A	●
VPM-4E-D4.0		4	6	11	50	4	A	●
VPM-4E-D5.0		5	6	13	50	4	A	●
VPM-4E-D6.0		6	6	16	50	4	B	●
VPM-4E-D7.0		7	8	20	60	4	A	●
VPM-4E-D8.0		8	8	20	60	4	B	●
VPM-4E-D9.0		9	10	22	75	4	A	●
VPM-4E-D10.0		10	10	25	75	4	B	●
VPM-4E-D11.0		11	12	26	75	4	A	●
VPM-4E-D12.0		12	12	30	75	4	B	●
VPM-4E-D14.0		14	14	32	75	4	B	●
VPM-4E-D16.0		16	16	45	100	4	B	●
VPM-4E-D18.0		18	18	45	100	4	B	●
VPM-4E-D20.0		20	20	45	100	4	B	●

● En stock ○ Sur demande

* Avec arrosage interne

D

Informations techniques

Domaine d'utilisation

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Choix de base

✓ Alternative

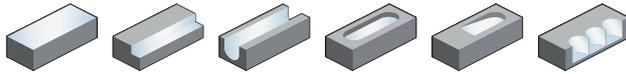
E

Index

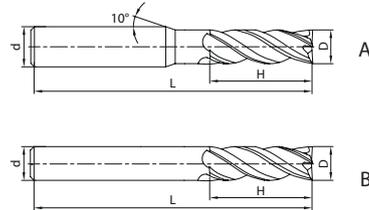
Fraise à 90°

Usinage haute performance

VPM-4E-W



- Attachement cylindrique, standard usine ZCC-CT
- Coupe au centre
- Angle d'hélice 36°/38°



Article	*	Dimensions [mm]				Dents	Géométrie	Nuance
		D	d (h6)	H	L			KMG406
VPM-4E-D5.0-W KMG406		5	6	13	50	4	A	○
VPM-4E-D6.0-W KMG406		6	6	16	50	4	B	●
VPM-4E-D7.0-W KMG406		7	8	20	60	4	A	○
VPM-4E-D8.0-W KMG406		8	8	20	60	4	B	●
VPM-4E-D9.0-W KMG406		9	10	22	75	4	A	○
VPM-4E-D10.0-W KMG406		10	10	25	75	4	B	●
VPM-4E-D11.0-W KMG406		11	12	26	75	4	A	○
VPM-4E-D12.0-W KMG406		12	12	30	75	4	B	●
VPM-4E-D14.0-W KMG406		14	14	32	75	4	B	●
VPM-4E-D16.0-W KMG406		16	16	45	100	4	B	●
VPM-4E-D18.0-W KMG406		18	18	45	100	4	B	●
VPM-4E-D20.0-W KMG406		20	20	45	100	4	B	●

● En stock ○ Sur demande

* Avec arrosage interne

Domaine d'utilisation

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Choix de base

✓ Alternative

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

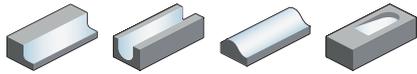
Index

A

Tournage

Fraise à 90° Usinage haute performance

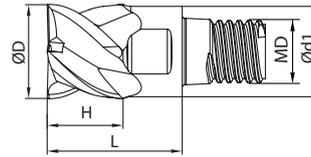
VPM-4E



- Coupe au centre
- Angle d'hélice 36°/38°

B

Fraisage



Article	*	Dimensions [mm]					Géométrie	Nuance
		D	d1	H	L	MD		KMG406
Q08-VPM-4E-D12.0		12	11,5	7	17	8	4	●
Q10-VPM-4E-D16.0		16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q12-VPM-4E-D20.0		20	19	11	25,5	12	4	●
Q14-VPM-4E-D25.0		25	24	13,5	31,5	14	4	●

● En stock ○ Sur demande

* Avec arrosage interne

C

Perçage

Domaine d'utilisation

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Choix de base

✓ Alternative

D

Informations techniques

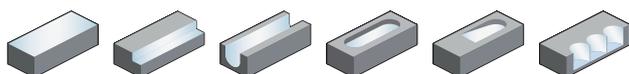
E

Index

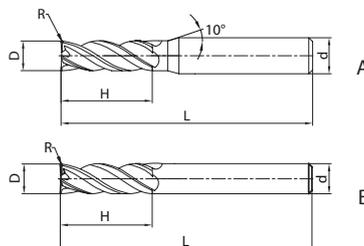
Fraise torique

Usinage haute performance

VPM-4R



- Attachement cylindrique, standard usine ZCC-CT
- Coupe au centre
- Angle d'hélice 36°/38°



Article	*	Dimensions [mm]					Dents	Géométrie	Nuance
		R	D	d (h6)	H	L			KMG406
VPM-4R-D3.0R0.2 KMG406		0,2	3	6	8	50	4	A	●
VPM-4R-D3.0R0.3 KMG406		0,3	3	6	8	50	4	A	○
VPM-4R-D3.0R0.5 KMG406		0,5	3	6	8	50	4	A	●
VPM-4R-D4.0R0.2 KMG406		0,2	4	6	10	50	4	A	●
VPM-4R-D4.0R0.3 KMG406		0,3	4	6	10	50	4	A	○
VPM-4R-D4.0R0.5 KMG406		0,5	4	6	10	50	4	A	●
VPM-4R-D5.0R0.3 KMG406		0,3	5	6	13	50	4	A	○
VPM-4R-D5.0R0.5 KMG406		0,5	5	6	13	50	4	A	●
VPM-4R-D5.0R1.0 KMG406		1	5	6	13	50	4	A	●
VPM-4R-D6.0R0.1 KMG406		0,1	6	6	16	50	4	B	○
VPM-4R-D6.0R0.2 KMG406		0,2	6	6	16	50	4	B	○
VPM-4R-D6.0R0.3 KMG406		0,3	6	6	16	50	4	B	○
VPM-4R-D6.0R0.5 KMG406		0,5	6	6	16	50	4	B	●
VPM-4R-D6.0R1.0 KMG406		1	6	6	16	50	4	B	●
VPM-4R-D6.0R1.4 KMG406		1,4	6	6	16	50	4	B	○
VPM-4R-D6.0R1.5 KMG406		1,5	6	6	16	50	4	B	○
VPM-4R-D8.0R0.3 KMG406		0,3	8	8	20	60	4	B	○
VPM-4R-D8.0R0.5 KMG406		0,5	8	8	20	60	4	B	●
VPM-4R-D8.0R1.0 KMG406		1	8	8	20	60	4	B	●
VPM-4R-D10.0R0.3 KMG406		0,3	10	10	25	75	4	B	○
VPM-4R-D10.0R0.5 KMG406		0,5	10	10	25	75	4	B	●
VPM-4R-D10.0R1.0 KMG406		1	10	10	25	75	4	B	●
VPM-4R-D10.0R1.5 KMG406		1,5	10	10	25	75	4	B	○
VPM-4R-D10.0R2.0 KMG406		2	10	10	25	75	4	B	●
VPM-4R-D12.0R0.3 KMG406		0,3	12	12	30	75	4	B	○
VPM-4R-D12.0R0.5 KMG406		0,5	12	12	30	75	4	B	○
VPM-4R-D12.0R1.0 KMG406		1	12	12	30	75	4	B	●
VPM-4R-D12.0R1.5 KMG406		1,5	12	12	30	75	4	B	○
VPM-4R-D12.0R2.0 KMG406		2	12	12	30	75	4	B	●
VPM-4R-D16.0R1.0 KMG406		1	16	16	45	100	4	B	○

● En stock ○ Sur demande

* Avec arrosage interne

Domaine d'utilisation

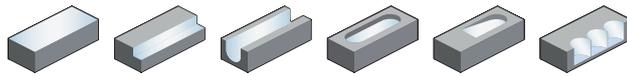
P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

- ✓ Choix de base
- ✓ Alternative

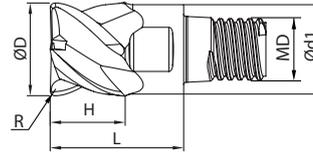
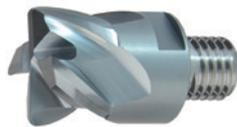
Fraise torique

Usinage haute performance

VPM-4R



- Coupe au centre
- Angle d'hélice 36°/38°



Article	*	Dimensions [mm]					MD	Dents	Nuance
		R	D	d (h6)	H	L			KMG406
Q08-VPM-4R-D12.0R0.3 KMG406		0,3	12	11,5	7	17	8	4	○
Q08-VPM-4R-D12.0R0.5 KMG406		0,5	12	11,5	7	17	8	4	●
Q08-VPM-4R-D12.0R1.5 KMG406		1,5	12	11,5	7	17	8	4	○
Q08-VPM-4R-D12.0R2.0 KMG406		2	12	11,5	7	17	8	4	●
Q10-VPM-4R-D16.0R0.5 KMG406		0,5	16	15,2	9	21,5	10	4	○
Q10-VPM-4R-D16.0R1.0 KMG406		1	16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q10-VPM-4R-D16.0R1.5 KMG406		1,5	16	15,2	9	21,5	10	4	○
Q10-VPM-4R-D16.0R2.0 KMG406		2	16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q10-VPM-4R-D16.0R3.0 KMG406		3	16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q12-VPM-4R-D20.0R1.0 KMG406		1	20	19	11	25,5	12	4	●
Q12-VPM-4R-D20.0R1.5 KMG406		1,5	20	19	11	25,5	12	4	○
Q12-VPM-4R-D20.0R2.0 KMG406		2	20	19	11	25,5	12	4	●
Q12-VPM-4R-D20.0R3.0 KMG406		3	20	19	11	25,5	12	4	●
Q14-VPM-4R-D25.0R1.5 KMG406		1,5	25	24	13,5	31,5	14	4	○
Q14-VPM-4R-D25.0R2.0 KMG406		2	25	24	13,5	31,5	14	4	●
Q14-VPM-4R-D25.0R2.5 KMG406		2,5	25	24	13,5	31,5	14	4	○
Q14-VPM-4R-D25.0R3.0 KMG406		3	25	24	13,5	31,5	14	4	●
Q18-VPM-4R-D32.0R2.0 KMG406		2	32	30	17	36	18	4	○
Q18-VPM-4R-D32.0R2.5 KMG406		2,5	32	30	17	36	18	4	○
Q18-VPM-4R-D32.0R4.0 KMG406		4	32	30	17	36	18	4	○

● En stock ○ Sur demande

* Avec arrosage interne

Domaine d'utilisation

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Choix de base

✓ Alternative

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

Informations techniques

E

Index



Série VPM

Du rainurage à toute allure

Fraises à queue – série QCH

A Tournage	Groupe de matériaux	Composition/structure/traitement thermique	Dureté Brinell HB	Groupe enlèvement de copeaux	Vitesse de coupe v_c [m/min]								
					Q**-PM-4E Q**-PM-4R Q**-VPM-4E Q**-VPM-4R				Q**PM-2B Q**PM-4B				
					Rainurage		Fraisage à 90°		Rainurage		Fraisage à 90°		
					\emptyset [mm]	$a_{p\max}$	\emptyset [mm]	$a_{e\max}$	\emptyset [mm]	$a_{p\max}$	\emptyset [mm]	$a_{e\max}$	
					$0 < x < 3$	$0,3 \times D$	$0 < x < 20$	$0,15 \times D$					
B Fraisage	P Acier non allié	env. 0,15 % C	recuit	125	1	165	220	300	1		270	300	5
		env. 0,45 % C	recuit	190	2	160	210	285	1		260	285	5
		env. 0,45 % C	trempe et revenu	250	3	120	155	210	1		190	210	5
		env. 0,75 % C	recuit	270	4	100	135	180	1		165	180	5
		env. 0,75 % C	trempe et revenu	300	5	95	125	165	1		150	165	5
	Acier faiblement allié		recuit	180	6	125	165	225	1		205	225	5
			trempe et revenu	275	7	100	135	180	1		165	180	5
			trempe et revenu	300	8	95	125	165	1		150	165	5
			trempe et revenu	350	9	90	115	160	1		145	160	5
	Acier fortement allié et acier à outils fortement allié		recuit	200	10	120	155	210	1		190	210	5
		durci et revenu	325	11	90	120	160	1		145	160	5	
C Perçage	M Acier inoxydable	ferritique / martensitique	recuit	200	12	55	75	100	1		90	100	5
		martensitique	trempe et revenu	240	13	50	65	85	1		80	85	5
		austénitique	trempe	180	14	60	75	105	1		95	105	5
		austénitique et ferritique		230	15	50	65	85	1		80	85	5
K Fonte grise	perlitique / ferritique		180	16	125	165	220	1		200	220	5	
		perlitique (martensitique)	260	17	100	135	180	1		165	180	5	
	Fonte avec graphite nodulaire	ferritique	160	18	150	200	270	1		245	270	5	
		perlitique	250	19	120	155	210	1		190	210	5	
	Fonte malléable	ferritique	130	20	165	220	300	1		270	300	5	
		perlitique	230	21	135	180	240	1		220	240	5	
N Alliages de fonte d'aluminium	Alliages corroyé d'aluminium	non durcissable		60	22								
		durcissable	trempe	100	23								
	≤ 12 % Si, non durcissable		75	24									
		≤ 12 % Si, durcissable	trempe	90	25								
		> 12 % Si, non durcissable		130	26								
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze/moulage)	Alliages de décolletage, PB > 1 %		110	27								
		CuZn, CuSnZn		90	28								
CuSn, cuivre et cuivre électrolytique sans plomb			100	29									
S Alliages réfractaires	Base Fe	recuit	200	30									
		trempe	280	31									
	à base de Ni ou Co	recuit	250	32									
		trempe	350	33									
		coulé	320	34									
Alliages de titane	Titane pur		R_m 400	35									
	Alliages Alpha + Beta	trempe	R_m 1050	36									
H Acier trempé	Acier trempé	durci et revenu	55 HRC	37	80	105	140	1					
		durci et revenu	60 HRC	38	-	-	-	-					
	Fonte trempée	coulé	400	39	105	140	185	1					
	Fonte durcie	durci et revenu	55 HRC	40	-	-	-	-					
X Matériaux non métalliques	Thermoplastiques	Duroplaste		41									
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFK		43									
		Matière plastique renforcée de fibres de carbone CFK		44									
		Graphite		45									
		Bois		46									

Remarques : Les conditions de coupe prescrites sont des valeurs de référence déterminées dans des conditions idéales. Elles doivent être adaptées en fonction de l'application. Les avances recommandées figurent page B76.

Avance recommandée

Fraisage carbure monobloc, groupe 1 – Fraises à 90°, série PM, série QCH, série EPM

	a _e / D	Avance par arête de coupe (f _z) [mm]															
		Ø0,5	Ø0,8	Ø 1	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	
P	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	
	1/2	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,09	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13	
	1/10	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20	
M	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
	1/2	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,07	0,08	0,08	0,10	0,10	0,11	
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16	
K	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	
	1/2	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,09	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13	
	1/10	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20	
H	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	
	1/2	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,07	0,08	0,08	0,10	0,10	0,11	
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16	

Remarques : Les conditions de coupe prescrites sont des valeurs de référence déterminées dans des conditions idéales. Elles doivent être adaptées en fonction de l'application.

Fraisage carbure monobloc, groupe 9 – Fraises à 90°, série UM/UMC, série VPM usinage HSC/HPC

	a _e / D	Avance par arête de coupe (f _z) [mm]									
		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P	1/1	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
	1/2	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
	1/10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,22	0,25	0,27	0,3	0,32	0,36
M	1/1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
	1/2	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
	1/10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18
K	1/1	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
	1/2	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
	1/10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,22	0,25	0,27	0,3	0,32	0,36
H	1/1	0,045	0,045	0,045	0,053	0,053	0,053	0,053	0,06	0,06	0,06
	1/2	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
	1/10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18

Remarques : Les conditions de coupe prescrites sont des valeurs de référence déterminées dans des conditions idéales. Elles doivent être adaptées en fonction de l'application.

A

Tournage

B

Fraisage

C

Perçage

D

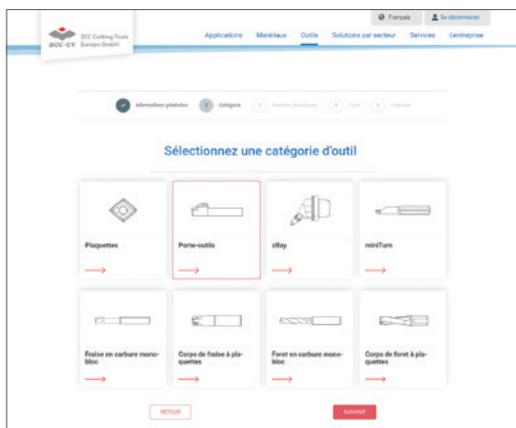
Informations techniques

E

Index

Votre outil spécial personnel en toute facilité New

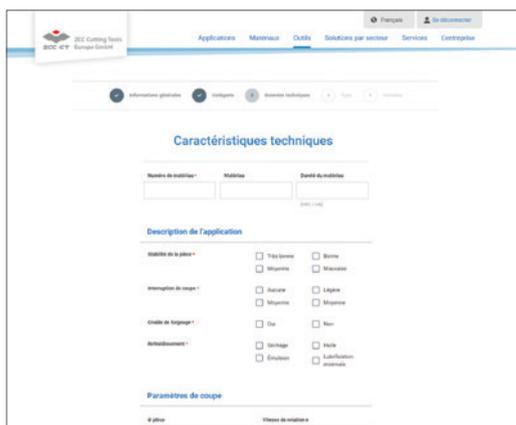
Avez-vous besoin d'outils optimisés et spécialement conçus afin d'améliorer certaines de vos applications au niveau commercial, technique ou logistique ? ZCC Cutting Tools vous conseille et vous assiste pour la planification, la conception et la commande. Grâce à notre nouvel outil en ligne permettant de transmettre vos demandes d'outil spécial, vous obtenez rapidement une offre personnalisée (www.zccct-europe.com).



Page d'accueil « Outil en ligne pour les outils spéciaux » avec sélection de la catégorie d'outil

Sélection de la catégorie d'outil

En scannant le code QR figurant sur cette page, vous serez directement redirigé vers la page d'accueil de notre outil en ligne et vous pourrez commencer par sélectionner la catégorie d'outils souhaitée. C'est très simple.



Définition des paramètres d'outil pertinents

Définition des paramètres d'outils

Vous êtes guidé durant toute la durée du processus de demande. Vous avez également la possibilité d'ajouter des esquisses et des modèles 3D.

Votre moyen rapide et direct d'obtenir des outils spéciaux de ZCC Cutting Tools Europe.



Accéder directement au nouveau **formulaire d'outil spécial** sur notre site Internet.



Accéder maintenant au PDF en ligne

Nouveautés 09/2022

239 | PNK | v1 | 1.0 | 09.22

Siège Européen

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

www.zccct-europe.com

Wanheimer Str. 57, 40472 Düsseldorf, Germany

Tel.: +49 (0)211-989240-0

Fax: +49 (0)211-989240-111

E-mail: info@zccct-europe.com

Succursale France

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

Succursale Française

www.zccct-europe.com

14, Allée Charles Pathé, 18000 Bourges, France

Tel.: +33 (0)2 45 41 01 40

Fax: +33 (0)800 74 27 27

E-mail: ventes@zccct-europe.com

Succursale Royaume-Uni

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

UK Division

www.zccct-europe.com

4200 Waterside Centre, Solihull Parkway,
Birmingham Business Park.

Birmingham, West Midlands, B37 7YN, UK

Tel.: +44 (0)121-809 5469

Fax: +49 (0)211-989240-111

E-mail: infouk@zccct-europe.com



ZCC Cutting Tools
Europe GmbH

© Copyright by ZCC Cutting Tools Europe GmbH

Tous droits réservés. Toutes les descriptions et photos sont protégées par un copyright. L'utilisation, la modification, et la reproduction, complète ou partielle, sans permission écrite, est interdite. Sujet à changement technique, et changement du programme de livraison. Des erreurs sont possibles.