



ZCC Cutting Tools
Europe GmbH



Aéronautique

Solutions d'outils de ZCC Cutting Tools Europe

– FR –



Sommaire

Solutions pour les pièces de motorisation

Applications principales partie moteur (matériaux réfractaires)	4
Applications principales partie moteur (aciers inoxydables)	10
Applications principales partie moteur (alliages de titane)	16

Solutions pour les pièces chassis

Applications principales pour les pièces chassis (aciers fortement alliés)	22
---	----

Solutions pour les pièces de structure

Applications principales pour les pièces de structure (aluminium)	28
--	----



Solutions pour les pièces de motorisation

Composants types:

Chambre de combustion
Turbine
Disque de turbine
Rotor de compression

Matériaux utilisés:

TiAl6V
Acier inoxydable
Inconel 718
Waspaloy

Challenges:

Fiabilité du process
Grands débits copeaux
Bonne fragmentation copeau
Contrôle de la lubrification
Faibles efforts de coupe

Solutions pour les pièces de motorisation

Applications principales partie moteur
(matériaux réfractaires)

Applications principales partie moteur
(aciers inoxydables)

Applications principales partie moteur
(alliages de titane)

Applications principales partie moteur (matériaux réfractaires)

Outils

Tournage carbure avec lubrification de précision

Série YBS nuance PVD haute performance pour les alliages base Nickel
Série YBG avec acuité d'arête pour hautes températures
zRay système de porte-outils haute pression

Tournage céramique

CS1000 céramique SiAlON pour les alliages base Nickel
CW1800 céramique renforcée pour les alliages base Nickel

Tournage CBN

YCB112 et YCB131 pour les alliages base Nickel

Fraise de surfaçage à plaquettes indexables

FMR02 contournage
XMR01 grande avance
FMR11 contournage
FMA17 45° surfaçage

Fraise à plaquettes céramiques

FMR06 surfaçage

Fraise carbure monobloc

Série TM choix de base pour les matériaux réfractaires

Forets à plaquettes

Série ZSD pour une très bonne qualité de surface

Foret carbure monobloc

Série UD perçage efficace dans les matériaux réfractaires
Série UL foret perçage profond pour un maximum de matières

Chambre de combustion matériaux réfractaire

Applications principales

partie moteur (matériaux réfractaires)



Série YBS nuance PVD haute performance pour les alliages base Nickel

Une caractéristique spécifique à toutes les nuances est la stabilité thermique améliorée qui évite les casses plaquettes brutales. Ceci assure une fiabilité de process. L'équilibre entre résistance à l'usure et ténacité assure de la flexibilité en fonction des applications.

Brise-copeaux: **-NF, -NGF, -NM, SNR**

Exemple d'application

Type d'usinage	Ébauche
Matériaux	Inconel 718
Plaquette	CNMG120412-SNR YBS103
Vitesse de coupe	50 m/min
Avance	0,30 mm/tr
Profondeur de coupe	2,50 mm



Série YBG avec acuité d'arête pour hautes températures

La série YBG est très résistante thermiquement, ce qui rend atteignables des vitesses de coupe élevées. Le revêtement PVD fin permet de conserver des arêtes de coupe vives idéales pour les temps copeaux courts. Le carbure micrograin possède un bon équilibre entre ténacité et dureté ce qui permet de l'utiliser dans une large gamme d'applications.

Brise-copeaux: **-NF, -NGF, -NM, SNR**

Exemple d'application

Type d'usinage	Semi-finition à finition
Matériaux	Inconel 718
Plaquette	DNEG150608-NGF YBG105
Vitesse de coupe	60 m/min
Avance	0,20 mm/tr
Profondeur de coupe	1,00 mm



CS1000 céramique SiAlON pour les alliages base Nickel

Céramique SiAlON pour une excellente fiabilité de process à de hauts débits copeaux.

Exemple d'application

Type d'usinage	Ébauche
Matériaux	Inconel 718
Plaquette	RNGN120700 S01520 CS1000
Vitesse de coupe	320 m/min
Avance	0,25 mm/tr
Profondeur de coupe	2,50 mm

Applications principales

partie moteur (matériaux réfractaires)

CW1800

céramique renforcée pour les alliages base Nickel

Céramiques Whisker non revêtues pour l'ébauche à la finition des alliages base Nickel ou les Inconel ou Hastelloy. Bonne stabilité thermique et résistance à l'entaille.



Exemple d'application

Type d'usinage	Ébauche
Matériaux	Inconel 718
Plaquette	RNGN120400 T00520 CW1800
Vitesse de coupe	300 m/min
Avance	0,20 mm/tr
Profondeur de coupe	1,00 mm

YCB112 et YCB131

pour les alliages base Nickel

Nuance CBN avec un liant spécifique assurant une bonne résistance à l'usure et une stabilité thermique. Particulièrement recommandé pour la finition et la super finition.



Exemple d'application

Type d'usinage	Finition
Matériaux	Inconel 718
Plaquette	VCGW160408 E-2 YCB112
Vitesse de coupe	250 m/min
Avance	0,15 mm/tr
Profondeur de coupe	0,50 mm

Recommandations quant au système de porte-outils: Utilisez notre système zRay pour la céramique et le CBN pour assurer un usinage fiable et une bonne gestion du copeau.

zRAY®



Applications principales

partie moteur (matériaux réfractaires)



FMR02 contournage

Copiage avec plaquettes rondes, pour tous types d'applications.

RCKT**-NM Plaquette ronde avec géométrie renforcée par des nervures.

Exemple d'application

Type d'usinage	Fraise de surfacage; ébauche
Matériaux	Inconel 718
Plaquette	RCKT1204MO-NM YBS203
Vitesse de coupe	50 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,20 mm
Profondeur de coupe	2,50 mm



FMR06 surfacage

Surfacage des alliages base nickel avec plaquettes céramiques à haute vitesse.

Plaquette céramique ronde CS1000 ou CW1800.

Exemple d'application

Type d'usinage	Fraise de surfacage; haute vitesse
Matériaux	Inconel 718
Plaquette	RNGN120700 T00520 CW1800
Vitesse de coupe	730-950 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,08 mm
Profondeur de coupe	1,50 mm



XMR01 grande avance

Fraisage grande avance pour une utilisation faibles efforts et grands débits.

SDMT**-NM Plaquette 4 arêtes avec une géométrie renforcée par des nervures.

Exemple d'application

Type d'usinage	Fraise de surfacage; ébauche
Matériaux	Inconel 718
Plaquette	SDMT120412-NM YBS303
Vitesse de coupe	55 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,50 mm
Profondeur de coupe	0,50 mm

Applications principales

partie moteur (matériaux réfractaires)



FMR11 contournage

Copiage avec plaquettes rondes, pour tous types d'applications.

RDMT**-MM Plaquette ronde avec géométrie renforcée par des nervures.

Exemple d'application

Type d'usinage	Fraise de surfacage; ébauche
Matériaux	Inconel 718
Plaquette	RDMT1204MO-MM YBG205H
Vitesse de coupe	50 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,20 mm
Profondeur de coupe	2,50 mm



FMA17 45° surfacage

Fraise à surfacer avec plaquettes huit arêtes de coupe pour une meilleure productivité

SNGX**-GM Evacuation copeau contrôlée grâce à un brise-copeau au design large.

Exemple d'application

Type d'usinage	Fraise de surfacage; haute vitesse
Matériaux	Inconel 718
Plaquette	SNGX1205ANN-GM YBG205H
Vitesse de coupe	60 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,15 mm
Profondeur de coupe	2,00 mm



Série ZSD pour une très bonne qualité de surface

Corps de foret conçu pour augmenter sa rigidité.

SPMX**-EM arête et brise-copeau non rectiligne pour une fragmentation optimale et l'évacuation de copeaux courts.

Exemple d'application

Type d'usinage	Perçage
Matériaux	Inconel 718
Plaquette	SPMX110408-EM YBS103
Vitesse de coupe	30 m/min
Avance	0,12 mm/tr
Profondeur de coupe	180 mm

Applications principales

partie moteur (matériaux réfractaires)



Série TM

choix de base pour les matériaux réfractaires

Solution optimale pour l'usinage des super alliages et alliages de titane. Faibles efforts de coupe et bonne durée de vie malgré la difficulté d'usinage de ces matériaux. Débit copeaux élevés jusqu'à 9 dents.

Exemple d'application

Type d'usinage	Contournage
Matériaux	Inconel 718
Fraises carbure monobloc	TM-7R-D12.0-R0.5 KMS405
Vitesse de coupe	35 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,10 mm
Profondeur de passe	0,60 mm
Profondeur de coupe	20 mm



Série UD

perçage efficace dans les matériaux réfractaires

La conception optimisée des différentes arêtes réduit l'effort de coupe et l'hélice supporte la fragmentation copeau. De plus grandes avances sont possibles grâce aux angles de dépouille augmentés.

Exemple d'application

Type d'usinage	Perçage
Matériaux	Inconel 625
Forets carbure monobloc	1536UD05C-2000 KDG305
Vitesse de coupe	45 m/min
Avance	0,20 mm/tr
Profondeur de perçage	90 mm



Série UL

perçage profond pour matériaux difficiles

Spécifiquement développés pour les matériaux tenaces. Les opérations de perçage sont stabilisées avec de faibles pressions de coupe et une stabilité thermique optimisée.

Exemple d'application

Type d'usinage	Perçage de trous profonds
Matériaux	Inconel 625
Forets carbure monobloc	1588UL20C-1000 KDG305
Vitesse de coupe	35 m/min
Avance	0,12 mm/tr
Profondeur de perçage	160 mm



Applications principales partie moteur (aciers inoxydables)

Outils

Tournage carbure avec lubrification de précision
miniTURN pour l'usinage intérieur de précision

Tournage
Nuance YBG205H résistance aux températures extrêmes en tournage
Nuance YB9320 acuité d'arête à hautes températures

Rainurage
Géométrie MM opérations de gorge fiables avec un contrôle copeau optimal

Fraise à plaquettes à 90°
EMP01/02 fraise à plaquettes à 90°

Fraise de surfaçage à plaquettes indexables
FMR02 contournage
QCH fraise à embout vissé
FMA04 fraise à plaquettes à 45°

Fraise carbure monobloc
Série VSM une bonne acuité d'arête pour des matériaux tenaces

Foret carbure monobloc
Série UD foret carbure monobloc performant dans les aciers inoxydables

Arbre de turbine en **acier inoxydable**

Applications principales

partie moteur (aciers inoxydables)



miniTURN pour l'usinage intérieur de précision

Une bonne acuité d'arête assure de meilleures capacités de coupe et de faibles efforts, l'on obtient ainsi une meilleure précision.

Exemple d'application

Type d'usinage	Finition
Matériaux	1.4571
Pièce	T1.7.68.31.020R YPG202
Vitesse de coupe	120 m/min
Avance	0,03 mm/tr
Profondeur de coupe	0,02 mm



Nuance YBG205H résistance aux températures extrêmes en tournage

Le nouveau revêtement YBG205H possède une forte résistance thermique, permettant d'atteindre de hautes vitesses de coupe. La fine couche de PVD TiAlSiN assure une durée de vie exceptionnelle. De la même façon, la structure fine du revêtement garantit une préparation d'arête nette et donc de bonnes conditions de coupe.

Brise-copeaux: -QF, -EF, -EG, -EM

Exemple d'application

Type d'usinage	Finition
Matériaux	1.4571
Plaquette	DNMG150604-EG YBG205H
Vitesse de coupe	180 m/min
Avance	0,25 mm/tr
Profondeur de coupe	2,00 mm



Nuance YB9320 revêtement PVD polyvalent pour une rentabilité maximale

La nouvelle nuance YB9320 est très résistante thermiquement, ce qui rend atteignables des vitesses de coupe élevées. Le revêtement PVD fin permet de conserver des arêtes de coupe vives idéales pour les temps copeaux courts. Le nouveau carbure micrograin possède un bon équilibre entre ténacité et dureté ce qui permet de l'utiliser dans une large gamme d'applications.

Brise-copeaux: -AHF, -ADF, -EG, -MM

Exemple d'application

Type d'usinage	Finition
Matériaux	1.4571
Plaquette	DNMG150604-ADF YB9320
Vitesse de coupe	160 m/min
Avance	0,20 mm/tr
Profondeur de coupe	1,00 mm

Applications principales

partie moteur (aciers inoxydables)



Géométrie MM opérations de gorge fiables avec un contrôle copeau optimal

Recommandations quant au système de porte-outils : Choisissez les porte-outils gorge et tronçonnage DGSC pour une production fiable et un contrôle copeau sécurisé.

Exemple d'application

Type d'usinage	Gorges et tronçonnage
Matériaux	1.4571
Plaquette	ZTFD0303-MM YB9320
Vitesse de coupe	180 m/min
Avance	0,25 mm/tr
Profondeur de coupe	-



EMP01/02 fraise à plaquettes à 90°

Système de fraisage à 90° avec une géométrie spécifique pour les alliages réfractaires.

APKT**-NM Nouvelle conception de brise-copeau pour réduire l'absorption de chaleur et offrir une meilleure protection à l'usure en cratère.

Exemple d'application

Type d'usinage	Copiage; finition
Matériaux	1.4571
Plaquette	APKT11T308-NM YBS303
Vitesse de coupe	180 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,20 mm
Profondeur de coupe	1,00 mm



FMR02 contournage

Copiage avec plaquettes rondes, pour tous types d'applications.

RCKT**-NM Plaquette ronde avec une géométrie renforcée par des nervures.

Exemple d'application

Type d'usinage	Fraise de surfacage; ébauche
Matériaux	1.4571
Plaquette	RCKT1204MO-NM YBS303
Vitesse de coupe	160 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,25 mm
Profondeur de coupe	2,00 mm

Applications principales

partie moteur (aciers inoxydables)



QCH fraise à embout vissé

Système de fraises à embout vissé pour les opérations avec grand porte-à-faux.

SDMT** -NM Plaquette 4 arêtes avec une géométrie renforcée par des nervures.

Exemple d'application

Type d'usinage	Fraise de surfaçage; interpolation
Matériaux	1.4571
Plaquette	SDMT09T312-NM YBG212
Vitesse de coupe	160 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,70 mm
Profondeur de coupe	0,50 mm

FMA04 45° surfaçage

Fraisage grande avance pour une utilisation faibles efforts et grands débits.

ODHT** -GM Géométrie à coupe positive, génère peu de vibrations et peu de consommation puissance.



Exemple d'application

Type d'usinage	Fraise de surfaçage; usinage à sec (>260 m/min)
Matériaux	1.4571
Plaquette	ODHT060508-GM YBS303
Vitesse de coupe	300 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,18 mm
Profondeur de coupe	2,00 mm

Série VSM une bonne acuité d'arête pour des matériaux tenaces

Pour l'usinage des aciers inoxydables. Angle de coupe positif pour éviter l'écroissage.



Exemple d'application

Type d'usinage	Usinage dynamique
Matériaux	1.4301
Fraises carbure monobloc	VSM-4E-D10.0 KMG405
Vitesse de coupe	160 m/min
Vitesse d'avance à la dent	0,08 mm
Profondeur de passe	0,80 mm
Profondeur de coupe	22 mm

Applications principales

partie moteur (aciers inoxydables)



Série UD foret carbure monobloc performant dans les aciers inoxydables

Foret carbure monobloc pour le perçage des matériaux inoxydables. Géométrie de coupe agressive pour la meilleure fragmentation possible dans les matériaux difficiles.

Exemple d'application

Type d'usinage	Perçage
Matériaux	1.4571
Forets carbure monobloc	1536UD05C-0600 KDG305
Vitesse de coupe	80 m/min
Avance	0,12 mm/tr
Profondeur de coupe	24 mm



Applications principales partie moteur (alliages de titane)

Outils

Tournage haute précision

YBG105 revêtement PVD haute performance pour les alliages de titane
zRay système de porte-outils haute pression

Tournage CBN

YCB112 CBN pour les alliages base Nickel

Fraise à plaquettes à 90°

EMP01/02 fraise à plaquettes à 90°

Fraise de surfaçage à plaquettes indexables

FMR02 contournage
XMR01 grande avance

Fraise carbure monobloc

Série TM choix de base pour les matériaux réfractaires

Foret carbure monobloc

Série UD perçage efficace dans les alliages de titane

Turbine faite en titane

Applications principales

partie moteur (alliages de titane)



YBG105 revêtement PVD haute performance pour les alliages de titane

Cette nuance a une large plage d'applications. Fiabilité de process grâce à une excellente résistance à la chaleur et sa ténacité.

Brise-copeaux: **-SNR**

Exemple d'application

Type d'usinage	Ébauche
Matériaux	Ti6Al4V
Plaquette	CNMG120408-SNR YPD201
Vitesse de coupe	50 m/min
Avance	0,25 mm/tr
Profondeur de coupe	2,00 mm



YCB112 CBN pour les alliages base Nickel

Nuance à faible pourcentage de CBN avec un liant qui permet une très bonne résistance à l'usure et une stabilité thermique. Adapté à la finition des aciers trempés ainsi que les supers alliages tels que l'Inconel.

Exemple d'application

Type d'usinage	Finition
Matériaux	Ti6Al4V
Plaquette	CNGA120408 T00510-2 YCB112
Vitesse de coupe	200 m/min
Avance	0,15 mm/tr
Profondeur de coupe	0,50 mm



EMP01/02 fraise à plaquettes à 90°

Système de fraisage à 90° avec une géométrie spécifique pour les alliages de titane.

APKT**-NM plaquette de finition.

Exemple d'application

Type d'usinage	Copiage; finition
Matériaux	Ti6Al4V
Plaquette	APKT11T308-NM YBS303
Vitesse de coupe	80 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,13 mm
Profondeur de coupe	3,00 mm

Applications principales

partie moteur (alliages de titane)



FMR02 contournage

Copiage avec plaquettes rondes, pour tous types d'applications.

RCKT**-NM Plaquette ronde à facettes et géométrie renforcée par des nervures.

Exemple d'application

Type d'usinage	Fraise de surfacage; ébauche
Matériaux	Ti6Al4V
Plaquette	RCKT1204MO-NM YBS203
Vitesse de coupe	50 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,20 mm
Profondeur de coupe	2,50 mm



XMR01 grande avance

Fraisage grande avance pour une utilisation faibles efforts et grands débits.

SDMT**-NM Plaquette 4 arêtes avec une géométrie renforcée par des nervures.

Exemple d'application

Type d'usinage	Fraise de surfacage; interpolation
Matériaux	Ti6Al4V
Plaquette	SDMT09T312-NM YBS303
Vitesse de coupe	50 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,45 mm
Profondeur de coupe	1,00 mm



Série TM choix de base pour les matériaux réfractaires

Solution optimale pour l'usinage des superalliages et alliages de titane. Faibles efforts de coupe et bonne durée de vie malgré la difficulté d'usinage de ces matériaux. Débit copeaux élevés allant jusqu'à 9 dents.

Exemple d'application

Type d'usinage	Copiage; ébauche
Matériaux	Ti6Al4V
Fraises carbure monobloc	TM-7R-D16.0-R3.0 KMS405
Vitesse de coupe	80 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,25 mm
Profondeur de passe	2,00 mm
Profondeur de coupe	20 mm

Applications principales

partie moteur (alliages de titane)



Série UD perçage efficace dans les alliages de titane

La conception optimisée des différentes arêtes réduit l'effort de coupe et l'hélice supporte la fragmentation copeau. De plus grandes avances sont possibles grâce aux angles de dépouille augmentés.

Exemple d'application

Type d'usinage	Perçage
Matériaux	Ti6Al4V
Forets carbure monobloc	1536UD05C-0600 KDG305
Vitesse de coupe	60 m/min
Avance	0,08 mm/tr
Profondeur de coupe	24 mm



Solutions pour les pièces chassis

Composants types:

Train d'atterrissage principal
Train d'atterrissage avant
Jambes de train

Matériaux utilisés:

300M
Ti-5553

Challenges:

Forts débits copeaux
Grands porte-à-faux
Faibles efforts de coupe

Solutions pour les pièces chassis

Applications principales pour les pièces
chassis (aciers fortement alliés)



Applications principales pour les pièces chassis (aciers fortement alliés)

Outils

Fraise de surfaçage à plaquettes indexables

FMA17 45° surfaçage

FMR11 contournage

EMP09 fraise à plaquettes à 90°

Foret carbure monobloc

Série UM/UMC hautes vitesses sans vibration

Série QCH VPM fraise à embout carbure vissé

Forets à plaquettes

Série ZSD pour une très bonne qualité de surface

Foret carbure monobloc

Série GD foret en carbure monobloc pour avances élevées

Série SU foret carbure universel

Série SL foret perçage profond pour un maximum de matières

Train d'atterrissage principal en acier fortement allié

Applications principales pour les pièces châssis (aciers fortement alliés)

FMA17 45° surfaçage



Plaquette 8 arêtes avec une large combinaison de nuances et géométries.

SNGX**-GM Plaquette 8 arêtes avec une très bonne stabilité d'arête.

Exemple d'application

Type d'usinage	Fraise de surfaçage; ébauche
Matériaux	1.7225
Plaquette	SNGX1205ANN-GM YBG205H
Vitesse de coupe	280 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,25 mm
Profondeur de coupe	4,00 mm

FMR11 contournage



Copiage pour les moules et matrices

RDMT**MO-M Plaquettes rondes avec arête optimisée pour réduire l'effort de coupe

Exemple d'application

Type d'usinage	Fraise de surfaçage; ébauche
Matériaux	1.7225
Plaquette	RDMT1204MO-M YBD252
Vitesse de coupe	280 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,25 mm
Profondeur de coupe	2,50 mm

EMP09 fraise à plaquettes à 90°



Fraise à 90° précis et plaquettes tangentielles pour une grande productivité, avec surfaces optimales.

LNKT**-GM plaquette tangentielle 4 arêtes pour un usinage faible effort de coupe et hautes avances.

Exemple d'application

Type d'usinage	Finition; copiage
Matériaux	1.7225
Plaquette	LNKT120608PNR-GM YBD252
Vitesse de coupe	285 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,37 mm
Profondeur de coupe	5,10 mm
Profondeur de passe	6,00 mm

Applications principales pour les pièces châssis (aciers fortement alliés)



Série UM/UMC hautes vitesses sans vibration

Optimisés pour l'usinage grandes vitesses de tout type de matériaux. Goujure 2 volumes brevetée pour faciliter l'évacuation copeaux tout en conservant de la stabilité. Pas et angle d'hélice variables pour réduire les vibrations.

Exemple d'application

Type d'usinage	Contournage
Matériaux	300M
Forets carbure monobloc	UMC-4E-D12.0 KMG405
Vitesse de coupe	160 m/min
Avance par dent	0,15 mm
Profondeur de passe	1,00 mm
Profondeur de coupe	30 mm



Série QCH VPM fraise à embout carbure vissé

Système de têtes interchangeable avec corps carbure et interface brevetée. Absorbe les vibrations tout en maintenant une bonne précision dans de grands porte-à-faux.

Exemple d'application

Type d'usinage	Ébauche
Matériaux	300M
Fraises carbure monobloc	Q12-VPM-4R-D20.0R1.0 KMG406
Vitesse de coupe	180 m/min
Avance à la dent	0,15 mm
Avance par dent	1,00 mm
Profondeur de coupe	10 mm



Série ZSD pour une très bonne qualité de surface

Corps de foret conçu pour augmenter sa rigidité.

SPMX**-XM arête et brise-copeau non rectiligne pour une fragmentation optimale et l'évacuation de copeaux courts.

Exemple d'application

Type d'usinage	Perçage
Matériaux	300M
Plaquette	SPMX140512-XM YB9320
Vitesse de coupe	160 m/min
Avance	0,10 mm/tr
Profondeur de coupe	35 mm

Applications principales pour les pièces châssis (aciers fortement alliés)



Série GD foret en carbure monobloc pour avances élevées

Cette toute nouvelle conception à 4 listels stabilise le foret à grande vitesse d'avance. Couplée à un volume de goujure spécifique, la série GD permet d'obtenir des débits copeaux augmentés.

Exemple d'application

Type d'usinage	Perçage
Matériaux	300M
Forets carbure monobloc	1534GD03C-1000 KDG304
Vitesse de coupe	100 m/min
Avance	0,30 mm/tr
Profondeur de perçage	30 mm



Série SU foret carbure universel

Forets carbure monobloc universels. La géométrie fine permet un perçage faible effort avec précision même à hautes conditions de coupe.

Exemple d'application

Type d'usinage	Perçage
Matériaux	300M
Forets carbure monobloc	1534SU03C-0680 KDG303
Vitesse de coupe	120 m/min
Avance	0,06 mm/tr
Profondeur de perçage	15 mm



Série SL foret perçage profond pour un maximum de matières

Forets perçage profonds pour un maximum de matières. Quatre listels pour assurer la stabilité d'usinage.

Exemple d'application

Type d'usinage	Perçage de trous profonds
Matériaux	300M
Forets carbure monobloc	1588SL30C-0600 KMG303
Vitesse de coupe	55 m/min
Avance	0,08 mm/tr
Profondeur de perçage	152 mm



Solutions pour les pièces de structure

Composants types:

Ailes
Nervures

Solutions pour les pièces de structure

Applications principales pour les pièces
de structure (aluminium)

Matériaux utilisés:

7075
Ti-6Al-4V
CFRP

Challenges:

Fiabilité de process
Grands débits copeaux
Absence de bavures
Faibles efforts de coupe

Applications principales pour les pièces de structure (aluminium)

Outils

Fraise de surfacage à plaquettes indexables

FMR04 contournage

Fraise à plaquettes à 90°

EMP13 fraise à plaquettes à 90°

EMP14 fraise à plaquettes à 90°

Fraise carbure monobloc

Série ALP pour l'usinage haute performance de l'aluminium

Série ALP détournage aluminium (1 dent)

Foret carbure monobloc

Série SU foret carbure universel



Nervures en aluminium

Applications principales pour les pièces de structure (aluminium)



FMR04 contournage

Copiage pour les moules et matrices

RDHT**MO-LH Plaquettes rectifiées en périphérie et face polie glacée aluminium.

Exemple d'application

Type d'usinage	Surfaçage; ébauche
Matériaux	AW7075
Plaquette	RDHT1604MO-LH YD101
Vitesse de coupe	830 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,42 mm
Profondeur de coupe	2,50 mm



EMP13 fraise à plaquettes à 90°

Fraise à 90° avec plaquettes polies glacées pour un meilleur contrôle du copeau. Produit d'excellents états de surface à 90° exactement.

ANGX**PNR-LH plaquettes 4 arêtes rectifiées en périphérie et face polie glacée aluminium.

Exemple d'application

Type d'usinage	Finition; copiage
Matériaux	AW7075
Plaquette	ANGX150608PNR-LH YD101
Vitesse de coupe	2776 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,13 mm
Profondeur de coupe	3,00 mm



EMP14 fraise à plaquettes à 90°

Fraise à 90° avec plaquettes rectifiées, pour l'ébauche.

VPGT2205**-LP plaquette positive rectifiée en périphérie et face polie glacée aluminium.

Exemple d'application

Type d'usinage	Ébauche; copiage
Matériaux	AW7075
Plaquette	VPGT220530-LP YD101
Vitesse de coupe	2850 m/min
Vitesse d'avance par dent	0,35 mm
Profondeur de coupe	10 mm

Applications principales pour les pièces de structure (aluminium)



Série ALP pour l'usinage haute performance de l'aluminium

Pour un usinage productif de l'aluminium. Option DLC afin de réduire la friction copeau et augmenter la durée de vie.

Exemple d'application

Type d'usinage	Rainurage
Matériaux	EN AW-7075
Fraises carbure monobloc	ALP-3E-D8.0 KMD401
Vitesse de coupe	452 m/min
Avance par tour	0,148 mm
Profondeur de passe	8 mm
Profondeur de coupe	10 mm



Série ALP détourage aluminium (1 dent)

Large gamme d'outils non revêtus pour l'usinage de l'aluminium. Outil à une seule arête idéal pour le détourage. Outils toriques pour es rayons aéronautiques spécifiques.

Exemple d'application

Type d'usinage	Rainurage
Matériaux	EN AW-7075
Fraises carbure monobloc	ALP-1EP-D6.0-M24 KMD401
Vitesse de coupe	340 m/min
Avance par tour	0,25 mm
Profondeur de passe	6 mm
Profondeur de coupe	8 mm



Série SU foret carbure universel

Forets carbure monobloc universels. La géométrie fine permet un perçage faible effort avec précision même à hautes conditions de coupe.

Exemple d'application

Type d'usinage	Perçage
Matériaux	EN AW-7075
Forets carbure monobloc	1536SU05C-1000 KDG303
Vitesse de coupe	300 m/min
Avance	0,2 mm/tr
Profondeur de perçage	35 mm



Scan for PDF

Aéronautique

Solutions d'outils de ZCC Cutting Tools Europe



243 | AER | v2.0 | 0.0 | 01.25

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

Tél. : +44 (0) 121 8095469

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

E-Mail : infouk@zccct-europe.com



© 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.