Business

Brütsch·Rüegger Tools

FUTURO / NERIOX
Fraises rotatives

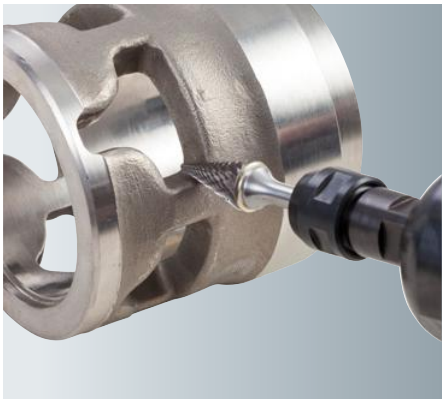
Tools. Next Level.

FUTURO performance and perfection

NERIOX YOUR SMARTEST CHOICE

Sommaire

	Page
FUTURO / NERIOX Performance	03
Caractéristiques techniques	
Formes et applications	04
Dentures et domaines d'application	05
Problèmes et solutions	06
Recommandations	07
FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z5 STEEL	
Caractéristiques des outils: FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z5 STEEL	08 – 09
FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z5 STEEL et queue diamètre 6 mm	10
FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z5 STEEL assortiment	11
FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z4 INOX	
Caractéristiques des outils: FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z4 INOX	12 – 13
FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z4 INOX et queue diamètre 6 mm	14 – 15
FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z4 INOX et queue diamètre 3 mm	16
FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z4 INOX assortiment	17
FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z3 ALU	
Caractéristiques des outils: FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z3 ALU	18 – 19
FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z3 ALU et queue diamètre 6 mm	20 – 21
FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z2 Micro	
Caractéristiques des outils: FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z2 Micro	22 – 23
FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z2 Micro et queue diamètre 3 mm	24
FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z2 Micro assortiments	25
NERIOX Fraise rotative carbure avec denture Z6 UNI	
Caractéristiques des outils: NERIOX Fraise rotative carbure avec denture Z6 UNI	26 – 27
NERIOX Fraise rotative carbure avec denture Z6 UNI et queue diamètre 6 mm	28 – 31
NERIOX Fraise rotative carbure avec denture Z6 UNI et queue diamètre 3 mm	32 – 35
NERIOX Fraise rotative carbure avec denture Z6 UNI assortiments	36



FUTURO / NERIOX Performance

Performance

FUTURO

Les spécialistes:

P ●● | M ●● | N ●● | MICRO

Profils et géométries des arêtes de coupe optimisés pour vos applications d'usinage sur des matériaux déterminés.

ISO P | ISO M | ISO N | MICRO

NERIOX

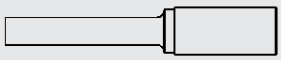
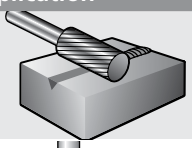
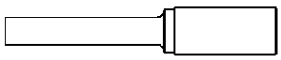
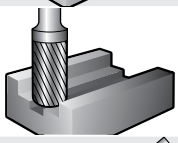
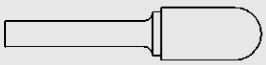
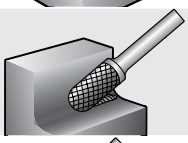
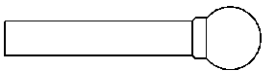
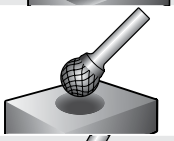
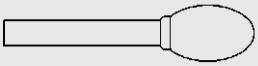
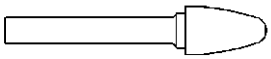
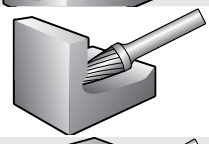
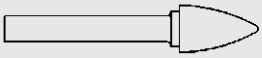
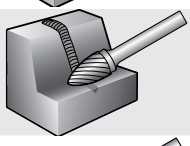
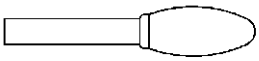
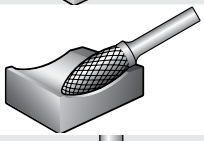
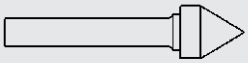
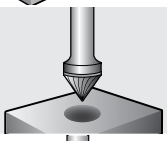
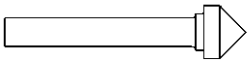
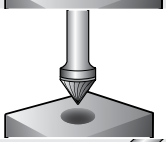
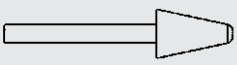
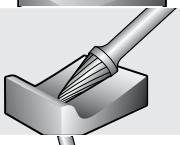
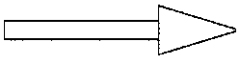
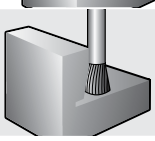
UNI

Les polyvalents:

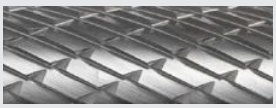
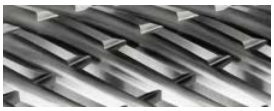
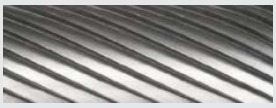
P ○ | M ○ | K ○ | N ○ | S ○ | H ○ | 0

Qualité de très haut niveau pour d'innombrables applications dans divers matériaux.

Formes et applications

Forme		Description	Application
ZYA		Forme cylindrique sans denture en bout	
ZYAS		Forme cylindrique avec denture en bout	
WRC		Forme sphérocylindrique	
KUD		Forme sphérique	
TRE		Forme de goutte	
RBF		Forme d'ogive à bout rond	
SPG		Forme d'ogive à bout pointu	
H		Forme de flamme	
KSJ		Forme conique 60°	
KSK		Forme conique 90°	
KEL		Forme conique à bout rond	
SKM		Forme conique à bout pointu	
WKN		Forme de cône inversé	

Dentures et domaines d'application

Denture			Propriétés
Z6	**UNI**		**La denture Z6** constitue une denture croisée, parfaitement polyvalente pour l'usinage sur différents matériaux.
Z5	**STEEL**		**La denture Z5** présente une géométrie des arêtes de coupe spécialement conçue permettant un taux élevé d'enlèvement de matière sur les aciers.
Z4	**INOX**		**La denture Z4** présente une géométrie des arêtes de coupe spécialement conçue permettant un taux élevé d'enlèvement de matière sur les métaux inoxydables.
Z3	**ALU**		**La denture Z3** a été spécialement conçue pour permettre d'atteindre un taux élevé d'enlèvement de matière dans l'usinage de métaux non ferreux.
Z2	**Micro**		**La denture Z2** présente un profil d'arêtes de coupe ultra-fin pour des usinages de haute précision dans tous types de matériau.

Domaines d'application

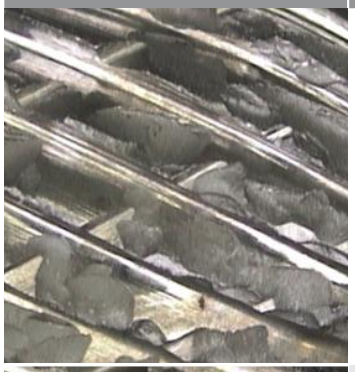
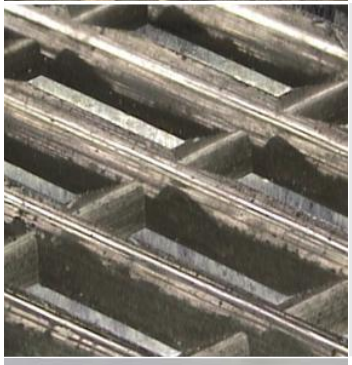
Matériau	Denture Z6	Denture Z5	Denture Z4	Denture Z3	Denture Z2
ISO P Acier	○	●●			○
ISO M Acier inoxydable	○		●●		○
ISO K Fonte	○	○			○
ISO N Métaux non ferreux	○			●●	○
ISO S Super alliages	○		○		○
ISO H Aciers trempés	○				○
ISO O Plastiques et autres				○	

●● Application principale

○ Application secondaire

Pas de recommandation

Problèmes et solutions

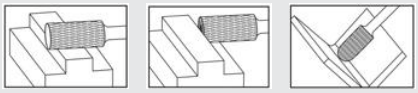
	Problème	Origines	Solutions
	**Éruption des dents**	– Vitesse de rotation trop basse – Mauvaise circularité des mouvements – Arêtes de coupe exposées à des à-coups	– Régler la vitesse de rotation en fonction de la consigne – Vérifier l'état d'usure des roulements et des pinces de serrage – remplacer si nécessaire – Assurer une bonne progressivité de l'avance de la fraise
	**État d'usure élevé des arêtes de coupe**	– Vitesse trop élevée – Mauvaise denture	– Régler la vitesse de rotation en fonction de la consigne – Choisir le type de denture recommandé en fonction du matériau à usiner
	La tête de fraise se détache de la queue	– Le corps de la fraise devient trop chaud – L'outil devient trop chaud du fait de frottement de la queue sur la pièce	– Régler la vitesse de rotation en fonction de la consigne – Diminuer la zone de contact – Baisser la pression d'appui
faux **correct** 	**Mauvaise circularité des mouvements Déformation de la queue**	– Longueur de fixation incorrecte	– Toujours serrer si possible sur 2/3 de la queue – Vérifier la pince de serrage

Recommandations

P	45'000 – 60'000	37'500 – 50'000	30'000 – 40'000
M	45'000 – 60'000	37'500 – 50'000	30'000 – 40'000
K	45'000 – 60'000	37'500 – 50'000	30'000 – 40'000
N	45'000 – 60'000	37'500 – 50'000	30'000 – 40'000
S	45'000 – 60'000	37'500 – 50'000	30'000 – 40'000
H	45'000 – 60'000	37'500 – 50'000	30'000 – 40'000
O	45'000 – 60'000	37'500 – 50'000	30'000 – 40'000

Dans la plage de vitesses indiquée choisir dans toute la mesure du possible une valeur haute.

Choisir la denture appropriée selon le matériau à usiner.



Choisir un profil de fraise le plus approprié pour l'application envisagée

S'assurer que l'ensemble du montage et l'organe d'entraînement ne présentent aucun jeu.

Faire le serrage sur au moins les 2/3 de la longueur de queue.

Assurer une bonne progressivité de l'avance de la fraise. Ne pas laisser la fraise s'échauffer excessivement.

Consignes de sécurité

Porter d'une protection oculaire!

Porter une protection auditive!

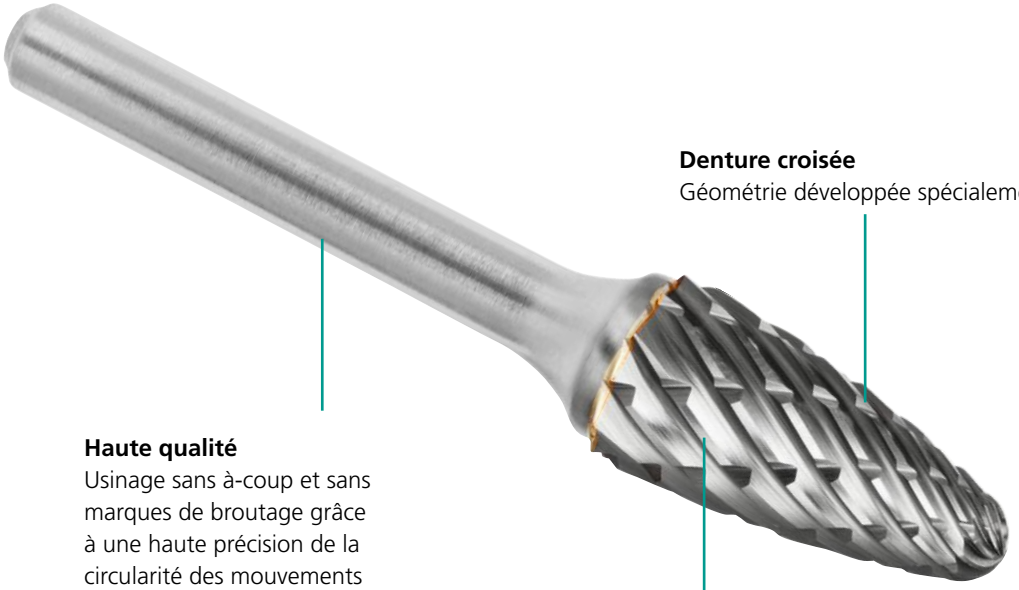
Porter des gants de protection!

Respecter la vitesse de rotation recommandée!

FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z5 STEEL

FUTURO

P	M	K	N	S	H	O
●●		O				



Denture croisée
Géométrie développée spécialement

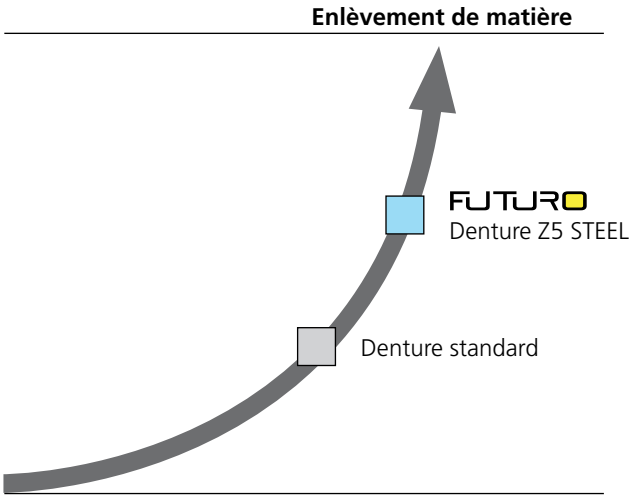
Haute qualité
Usinage sans à-coup et sans marques de broutage grâce à une haute précision de la circularité des mouvements

Denture Z5 STEEL
Spécialement conçue pour l'usinage des aciers

LES OUTILS
Différentes formes pour toutes les exigences:

ZYA: Forme cylindrique sans denture en bout
ZYAS: Forme cylindrique avec denture en bout
WRC: Forme sphérocylindrique
KUD: Forme sphérique
TRE: Forme de goutte
RBF: Forme d'ogive à bout rond
SPG: Forme d'ogive à bout pointu
H: Forme de flamme
KEL: Forme conique à bout rond

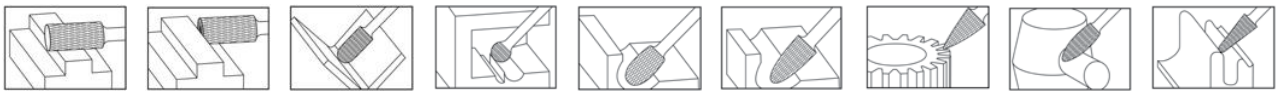
APPLICATIONS
– Ébavurage
– Fraisurage
– Traitement des cordons de soudure
– Dressage, surfaçage



Vitesses de rotation [*tours/min.*]

ISO	Tête de fraisage Ø [mm]			
	ø6	ø8	ø10	ø12
	max. 65’000	max. 60’000	max. 55’000	max. 35’000
P	45’000 – 60’000	37’500 – 50’000	30’000 – 40’000	22’000 – 30’000
M				
K	45’000 – 60’000	37’500 – 50’000	30’000 – 40’000	22’000 – 30’000
N				
S				
H				
O				

Domaine d’application



DOMAINES D’APPLICATION
- Constructions métalliques
- Construction navale
- Fonderies
- Aéronautique et espace
- Industrie automobile

LES AVANTAGES POUR VOUS

Une capacité de taille jusqu’à 45% plus élevée dans l’usinage sur l’acier et les aciers moulés en comparaison avec les fraises avec les dentures croisées habituelles.

Productivité élevée suite à de meilleures conditions d’évacuation des copeaux avec un profil optimisé des arêtes de coupe.

Plus grande sécurité du processus du fait de contraintes thermiques nettement réduites.

FUTURO fraise rotative carbure avec denture Z5 STEEL

Ø 6 mm

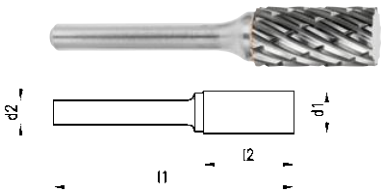
FUTURO

P	M	K	N	S	H	O
●●		O				

230002 FUTURO Fraise rotative carbure ZYA

Forme cylindrique sans denture en bout

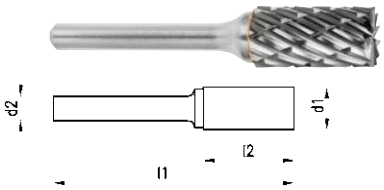
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230002.0100	6	18	50	**6**
230002.0200	8	19	64	**6**
230002.0300	9.6	19	64	**6**
230002.0400	12.7	25	70	**6**



230012 FUTURO Fraise rotative carbure ZYAS

Forme cylindrique avec denture en bout

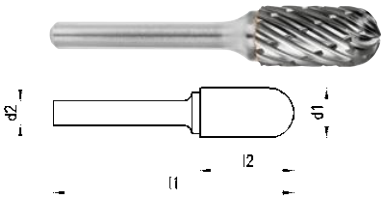
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230012.0100	6	18	50	**6**
230012.0200	8	19	64	**6**
230012.0300	9.6	19	64	**6**
230012.0400	12.7	25	70	**6**



230022 FUTURO Fraise rotative carbure WRC

Forme sphérocylindrique

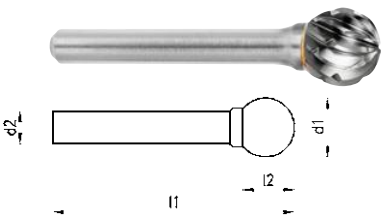
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230022.0100	6	18	50	**6**
230022.0200	8	19	63	**6**
230022.0300	9.6	19	63	**6**
230022.0400	12.7	25	70	**6**



230032 FUTURO Fraise rotative carbure KUD

Forme sphérique

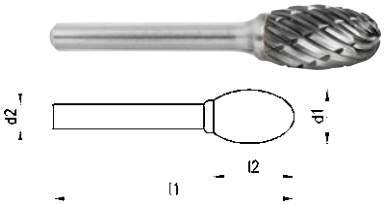
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230032.0100	6	4.7	50	**6**
230032.0200	8	6	52	**6**
230032.0300	9.6	8	54	**6**
230032.0400	12.7	11	56	**6**



230042 FUTURO Fraise rotative carbure TRE

Forme de goutte

N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230042.0100	12.7	22	67	**6**



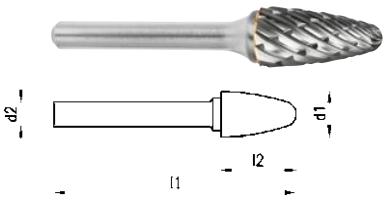
FUTURO

P	M	K	N	S	H	O
●●		O				

Ø 6 mm

230052 FUTURO Fraise rotative carbure RBF

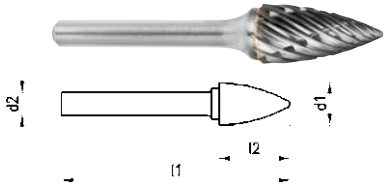
Forme d'ogive à bout rond



N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230052.0100	6	50	18	**6**
230052.0200	8	65	20	**6**
230052.0300	9.6	64	19	**6**
230052.0400	12.7	70	25	**6**

230062 FUTURO Fraise rotative carbure SPG

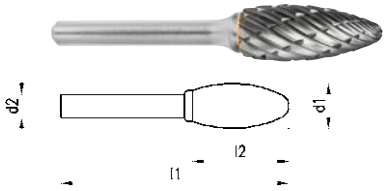
Forme d'ogive à bout pointu



N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230062.0100	6	50	18	**6**
230062.0200	8	64	19	**6**
230062.0300	9.6	64	19	**6**
230062.0400	12.7	70	25	**6**

230072 FUTURO Fraise rotative carbure H

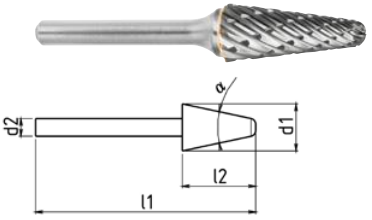
Forme de flamme



N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230072.0100	8	19	64	**6**
230072.0200	12.7	32	77	**6**

230102 FUTURO Fraise rotative carbure KEL

Forme conique à bout rond



N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	Angle °	d2 mm
230102.0100	10	20	65	14	**6**
230102.0200	12.7	32	77	14	**6**

230132 FUTURO Assortiment de fraise rotative carbure

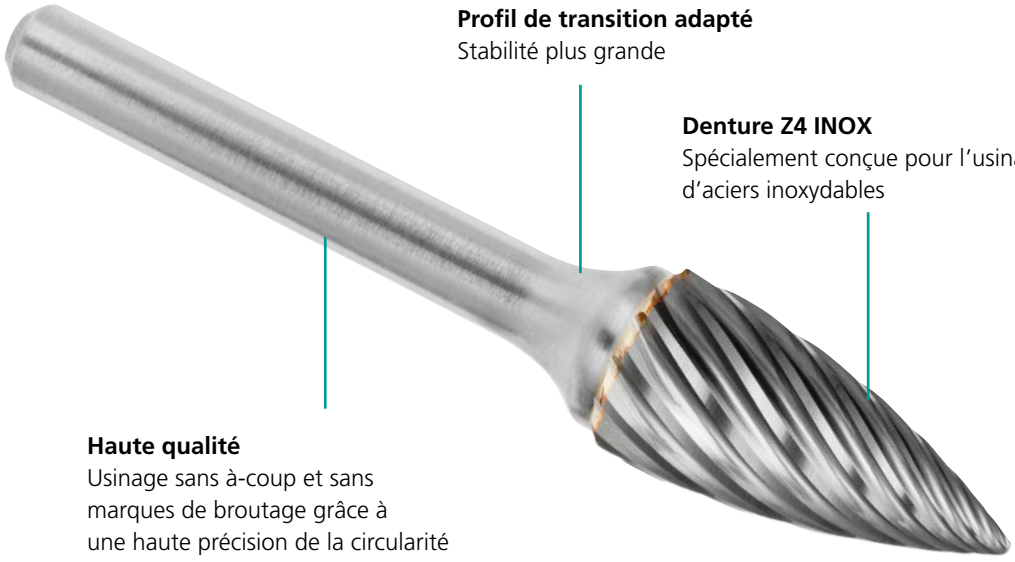
Diamètre de tête 10 mm

N° de cde	Contenu pcs.	Forme	Ø tête mm	Ø tige mm
230132.0100	5	ZYAS, WRC, KUD, RBF, KEL	10	6

FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z4 INOX

FUTURO

P	M	K	N	S	H	O
	●●			○		



Profil de transition adapté
Stabilité plus grande

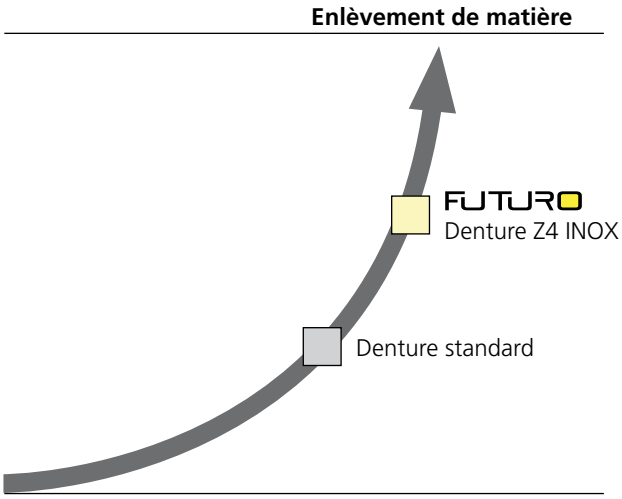
Denture Z4 INOX
Spécialement conçue pour l'usinage d'aciers inoxydables

Haute qualité
Usinage sans à-coup et sans marques de broutage grâce à une haute précision de la circularité des mouvements

LES OUTILS
Deux types de queue: Ø 6 mm et Ø 3 mm.
Différentes formes pour toutes les exigences:

		Ø tige
ZYA:	Forme cylindrique sans denture en bout	6 mm + 3 mm
WRC:	Forme sphérocylindrique	6 mm + 3 mm
KUD:	Forme sphérique	6 mm + 3 mm
TRE:	Forme de goutte	6 mm
RBF:	Forme d'ogive à bout rond	6 mm + 3 mm
SPG:	Forme d'ogive à bout pointu	6 mm
H:	Forme de flamme	6 mm
KEL:	Forme conique à bout rond	6 mm

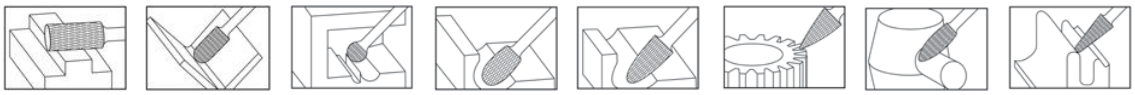
APPLICATIONS
– Ébavurage
– Fraisurage
– Traitement des cordons de soudure
– Dressage, surfaçage



Vitesses de rotation [*tours/min.*]

ISO	Tête de fraisage Ø [mm]				
	ø3	ø6	ø8	ø10	ø12
	max. 100’000	max. 65’000	max. 60’000	max. 55’000	max. 35’000
P					
M	60’000 – 80’000	30’000 – 45’000	25’000 – 38’000	19’000 – 30’000	15’000 – 22’000
K					
N					
S	60’000 – 80’000	30’000 – 45’000	25’000 – 38’000	19’000 – 30’000	15’000 – 22’000
H					
O					

Domaine d’application



DOMAINES D’APPLICATION
- Industrie horlogère
- Technologie médicale
- Construction navale
- Aéronautique et espace

LES AVANTAGES POUR VOUS

Une capacité de taille et une tenue en durée jusqu’à 58% plus élevées dans l’usinage des aciers inoxydables en comparaison avec les fraises avec les dentures Uni habituelles.

Nettement moins de vibrations agissant sur la fraise du fait des dentures croisées et du profil particulier des arêtes de coupe.

Préservation de la pièce usinée du fait des contraintes thermiques nettement réduites.

FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z4 INOX

Ø 6 mm

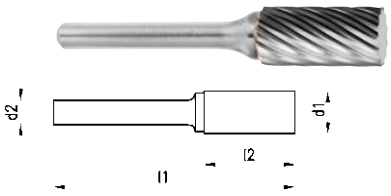
FUTURO

P	M	K	N	S	H	O
	●●			○		

230003 FUTURO Fraise rotative carbure ZYA

Forme cylindrique sans denture en bout

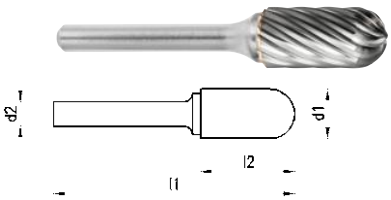
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230003.0100	6	18	50	6
230003.0200	8	19	64	6
230003.0300	9.6	19	64	6
230003.0400	12.7	25	70	6



230023 FUTURO Fraise rotative carbure WCR

Forme sphérocylindrique

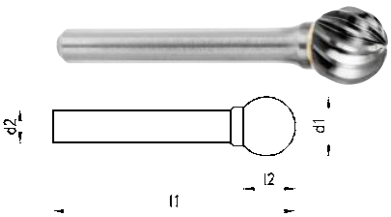
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230023.0100	6	18	50	6
230023.0200	8	19	63	6
230023.0300	9.6	19	63	6
230023.0400	12.7	25	70	6



230033 FUTURO Fraise rotative carbure KUD

Forme sphérique

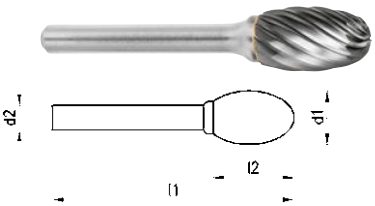
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230033.0100	6	4.7	50	6
230033.0200	8	6	52	6
230033.0300	9.6	8	54	6
230033.0400	12.7	11	56	6



230043 FUTURO Fraise rotative carbure TRE

Forme de goutte

N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230043.0100	8	15	60	6
230043.0200	9.6	16	60	6
230043.0300	12.7	22	67	6



FUTURO

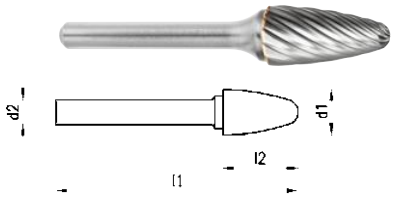
P	M	K	N	S	H	O
	●●			○		

Ø 6 mm

230053 FUTURO Fraise rotative carbure RBF

Forme d'ogive à bout rond

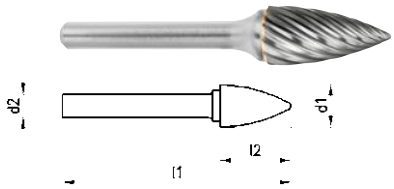
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230053.0100	6	18	50	**6**
230053.0200	8	20	65	**6**
230053.0300	9.6	19	64	**6**
230053.0400	12.7	25	70	**6**



230063 FUTURO Fraise rotative carbure SPG

Forme d'ogive à bout pointu

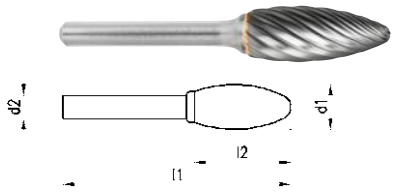
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230063.0100	6	18	50	**6**
230063.0200	8	19	64	**6**
230063.0300	9.6	19	64	**6**
230063.0400	12.7	25	70	**6**



230073 FUTURO Fraise rotative carbure H

Forme de flamme

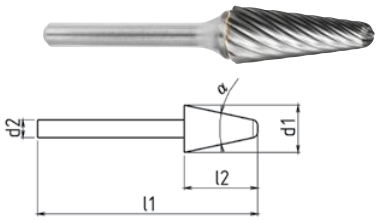
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230073.0100	8	19	64	**6**
230073.0200	9.6	19	65	**6**
230073.0300	12.7	32	77	**6**

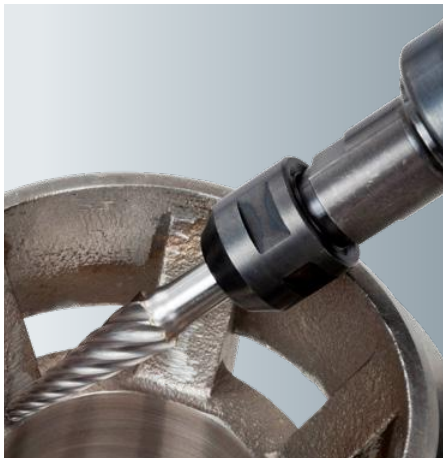


230103 FUTURO Fraise rotative carbure KEL

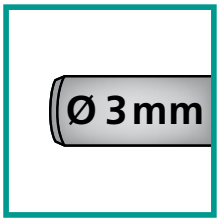
Forme conique à bout rond

N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	Angle °	d2 mm
230103.0100	8	25.4	70	14	**6**
230103.0200	10	20	65	14	**6**
230103.0300	12.7	32	77	14	**6**





FUTURO Fraise rotative carbure Mini avec denture Z4 INOX



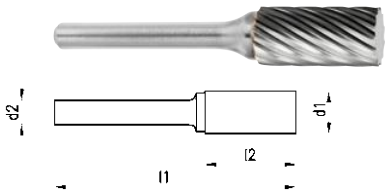
FUTURO

P	M	K	N	S	H	O
	●●			○		

230203 FUTURO Fraise rotative carbure Mini ZYA

Forme cylindrique sans denture en bout

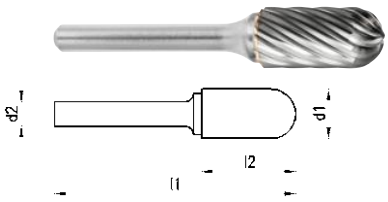
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230203.0100	3	14	38	**3**
230203.0200	6.3	12.7	45	**3**



230223 FUTURO Fraise rotative carbure Mini WCR

Forme sphérocylindrique

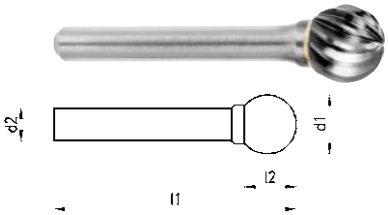
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230223.0100	3	14	38	**3**
230223.0200	6.3	12.7	44	**3**



230233 FUTURO Fraise rotative carbure Mini KUD

Forme sphérique

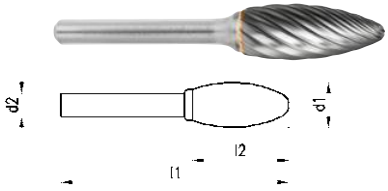
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230233.0100	3	2.5	38	**3**
230233.0200	6.3	5	38	**3**

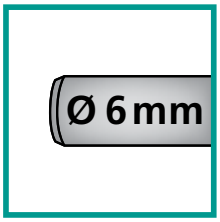


230253 FUTURO Fraise rotative carbure Mini RBF

Forme d'ogive à bout rond

N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230253.0100	3	14	38	**3**
230253.0200	6.3	12.7	45	**3**





FUTURO

P	M	K	N	S	H	O
	●●			○		

230133 FUTURO Assortiment de fraise rotative carbure

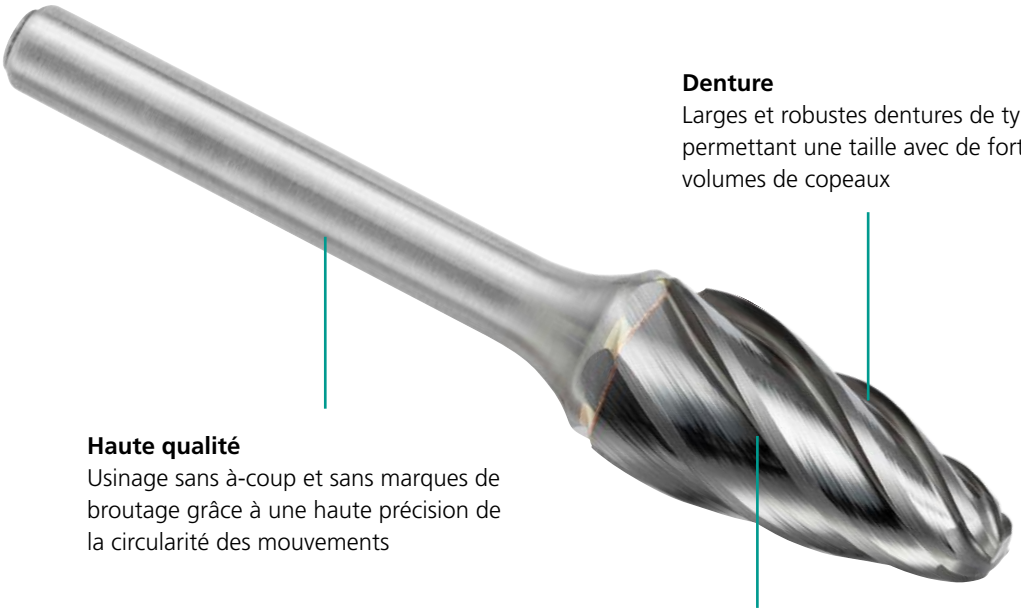
Diamètre de tête 10 mm

N° de cde	Contenu pcs.	Forme	Ø tête mm	Ø tige mm
230133.0100	5	ZYA, WRC, KUD, RBF, KEL	10	6

FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z3 ALU

FUTURO

P	M	K	N	S	H	O
			●●			○



Denture
Larges et robustes dentures de type Z3 permettant une taille avec de forts volumes de copeaux

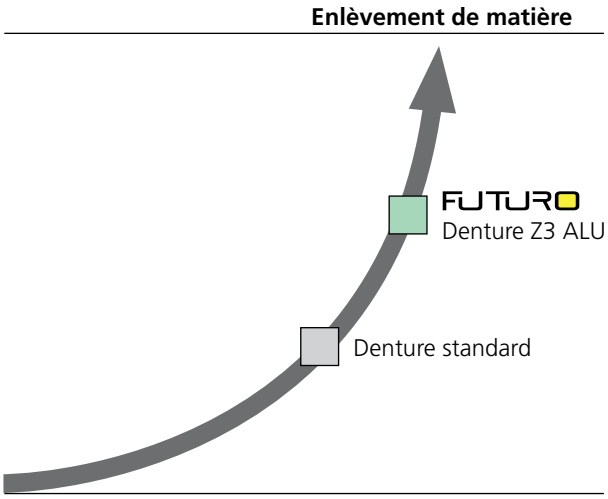
Haute qualité
Usinage sans à-coup et sans marques de broutage grâce à une haute précision de la circularité des mouvements

Denture Z3 ALU
Spécialement conçue pour l'usinage des métaux non ferreux

LES OUTILS
Différentes formes pour toutes les exigences:

ZYA: Forme cylindrique sans denture en bout
ZYAS: Forme cylindrique avec denture en bout
WRC: Forme sphérocylindrique
KUD: Forme sphérique
TRE: Forme de goutte
RBF: Forme d'ogive à bout rond
SPG: Forme d'ogive à bout pointu
H: Forme de flamme
KEL: Forme conique à bout rond
SKM: Forme conique à bout pointu

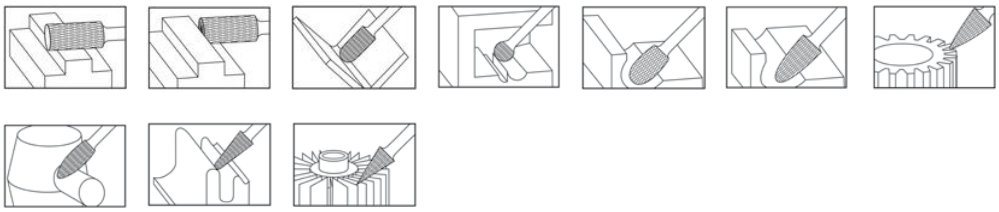
APPLICATIONS
– Ébavurage
– Fraisurage
– Traitement des cordons de soudure
– Dressage, surfaçage



Vitesses de rotation [*tours/min.*]

ISO	Tête de fraisage Ø [mm]			
	ø6	ø8	ø10	ø12
	max. 65’000	max. 60’000	max. 55’000	max. 35’000
P				
M				
K				
N	15’000 – 60’000	13’000 – 55’000	10’000 – 50’000	7’000 – 30’000
S				
H				
O	15’000 – 60’000	13’000 – 55’000	10’000 – 50’000	7’000 – 30’000

Domaine d’application



DOMAINES D’APPLICATION
- Constructions métalliques
- Construction navale
- Fonderies
- Aéronautique et espace
- Industrie automobile

LES AVANTAGES POUR VOUS

Une capacité de taille et une tenue en durée jusqu’à 62% plus élevée dans l’usinage des métaux non ferreux grâce à des arêtes de coupe ultra-tranchantes.

Nettement moins de vibrations grâce à une géométrie inédite des arêtes de coupe.

Larges et robustes dentures générant des grands copeaux et assurant un dégagement efficace de ceux-ci.

Plus grande sécurité du processus du fait d’une tendance réduite à la formation de formation d’arêtes rapportées.

FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z3 ALU

Ø 6 mm

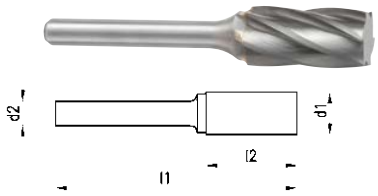
FUTURO

P	M	K	N	S	H	O
			●●			○

230004 FUTURO Fraise rotative carbure FUTURO ZYA

Forme cylindrique sans denture en bout

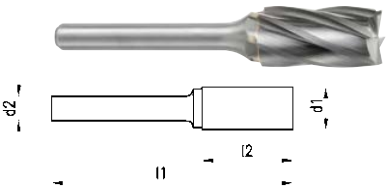
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230004.0100	6	18	50	**6**
230004.0200	8	19	64	**6**
230004.0300	9.6	19	64	**6**
230004.0400	12.7	25	70	**6**



230014 FUTURO Fraise rotative carbure ZYAS

Forme cylindrique avec denture en bout

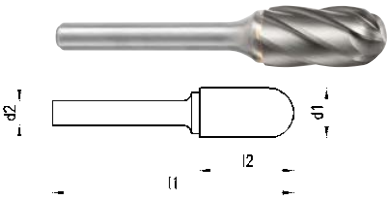
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230014.0100	6	18	50	**6**
230014.0200	8	19	64	**6**
230014.0300	9.6	19	64	**6**
230014.0400	12.7	25	70	**6**



230024 FUTURO Fraise rotative carbure WRC

Forme sphérocylindrique

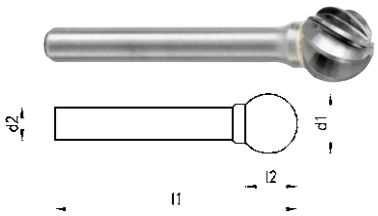
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230024.0100	6	18	50	**6**
230024.0200	8	19	63	**6**
230024.0300	9.6	19	64	**6**
230024.0400	12.7	25	70	**6**



230034 FUTURO Fraise rotative carbure KUD

Forme sphérique

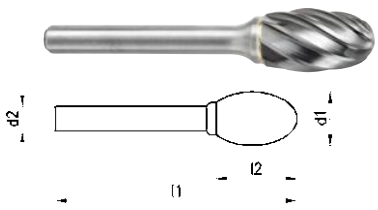
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230034.0100	6	4.7	50	**6**
230034.0200	8	6	52	**6**
230034.0300	9.6	8	54	**6**
230034.0400	12.7	11	56	**6**



230044 FUTURO Fraise rotative carbure TRE

Forme de goutte

N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230044.0100	8	15	60	**6**
230044.0200	9.6	16	60	**6**
230044.0300	12.7	22	67	**6**



FUTURO

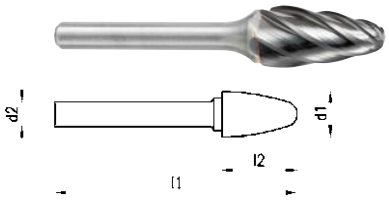
P	M	K	N	S	H	O
			●●			○

Ø 6 mm

230054 FUTURO Fraise rotative carbure RBF

Forme d'ogive à bout rond

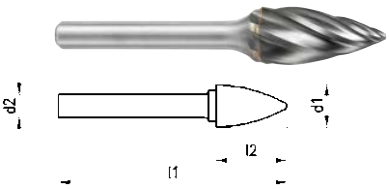
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230054.0100	6	18	50	**6**
230054.0200	8	20	65	**6**
230054.0300	9.6	19	64	**6**
230054.0400	12.7	25	70	**6**



230064 FUTURO Fraise rotative carbure SPG

Forme d'ogive à bout pointu

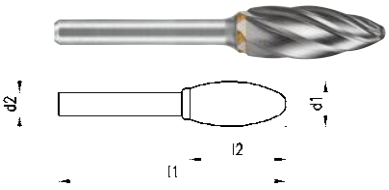
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230064.0100	6	18	50	**6**
230064.0200	8	19	64	**6**
230064.0300	9.6	19	64	**6**
230064.0400	12.7	25	70	**6**



230074 FUTURO Fraise rotative carbure H

Forme de flamme

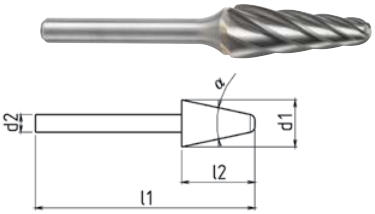
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230074.0100	8	19	64	**6**
230074.0200	9.6	19	65	**6**
230074.0300	12.7	32	77	**6**



230104 FUTURO Fraise rotative carbure KEL

Forme conique à bout rond

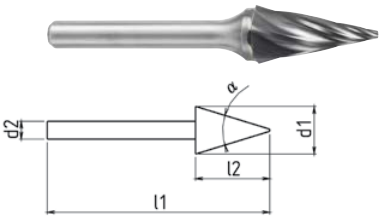
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	Angle °	d2 mm
230104.0100	8	25.4	70	14	**6**
230104.0200	10	20	65	14	**6**
230104.0300	12.7	32	77	14	**6**



230114 FUTURO Fraise rotative carbure SKM

Forme conique à bout pointu

N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	Angle °	d2 mm
230114.0100	6	50	20	14	**6**
230114.0200	9.6	64	16	28	**6**
230114.0300	12.7	71	22	28	**6**

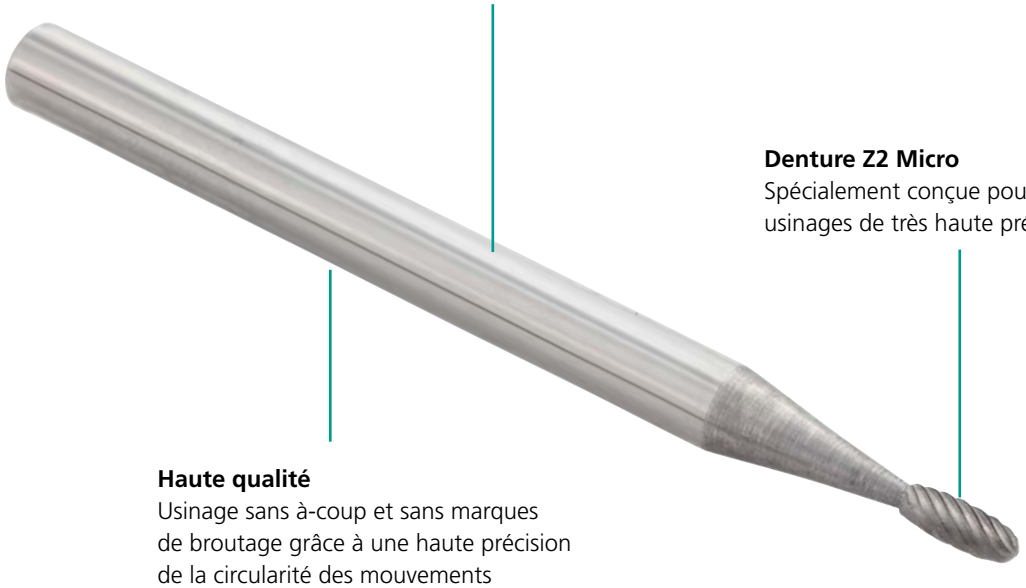


FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z2 Micro

FUTURO

P	M	K	N	S	H	O
O	O	O	O	O	O	

Fabrication
Usiné entièrement à partir d'une ébauche HM



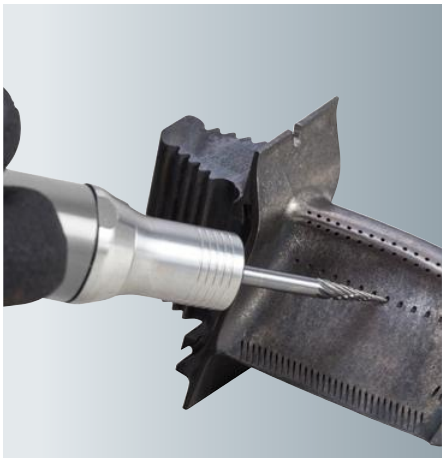
Denture Z2 Micro
Spécialement conçue pour les usinages de très haute précision

Haute qualité
Usinage sans à-coup et sans marques de broutage grâce à une haute précision de la circularité des mouvements

LES OUTILS
Différentes formes pour toutes les exigences:

ZYA: Forme cylindrique sans denture en bout
WRC: Forme sphérocylindrique
KUD: Forme sphérique
TRE: Forme de goutte
RBF: Forme d'ogive à bout rond
SPG: Forme d'ogive à bout pointu
SKM: Forme conique à bout pointu

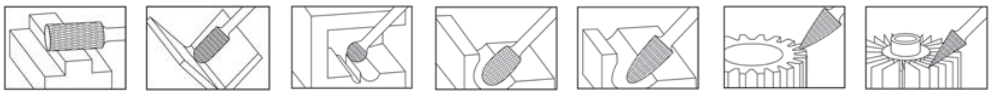
APPLICATIONS
- Ébarbage et ébavurage fin
- Affûtage d'outils de coupe
- Usinage de précision
- Spécialement conçue pour l'usinage sur des zones difficilement accessibles



Vitesses de *rotation* [*tours/min.*]

ISO	Tête de fraisage Ø [mm]	
	ø2	ø3
	max. 100’000	max. 100’000
P	70’000 – 90’000	60’000 – 80’000
M	70’000 – 90’000	60’000 – 80’000
K	55’000 – 90’000	45’000 – 80’000
N	70’000 – 90’000	60’000 – 80’000
S	70’000 – 90’000	60’000 – 80’000
H	70’000 – 90’000	60’000 – 80’000
O		

Domaine d’application



DOMAINES D’APPLICATION
- Industrie horlogère
- Technologie médicale
- Aéronautique et espace
- Construction de modèles

LES AVANTAGES POUR VOUS
Pas d’altération des profils de coupe
Une grande polyvalence
Parfait état de surface

FUTURO Fraise rotative carbure avec denture Z2 Micro

Ø 3 mm

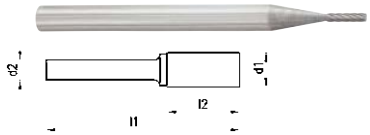
FUTURO

P	M	K	N	S	H	O
O	O	O	O	O	O	

230005 FUTURO Fraise rotative carbure Micro ZYA

Forme cylindrique sans denture en bout

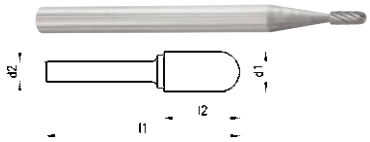
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230005.0100	1	4	38	3
230005.0200	1.5	4	38	3
230005.0300	2	4	38	3



230025 FUTURO Fraise rotative carbure Micro WRC

Forme sphérocylindrique

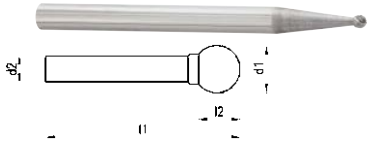
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230025.0100	1	4	38	3
230025.0200	1.5	4	38	3
230025.0300	2	4	38	3



230035 FUTURO Fraise rotative carbure Micro KUD

Forme sphérique

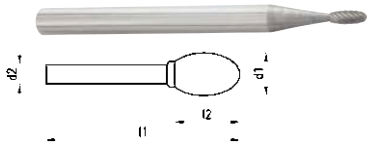
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230035.0100	1	0.9	38	3
230035.0200	1.5	1.35	38	3
230035.0300	2	1.8	38	3



230045 FUTURO Fraise rotative carbure Micro TRE

Forme de goutte

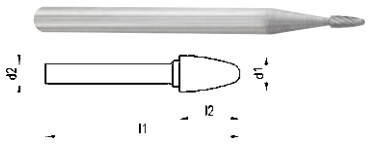
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230045.0100	1.5	4	38	3



230055 FUTURO Fraise rotative carbure Micro RBF

Forme d'ogive à bout rond

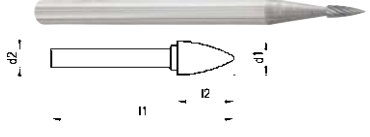
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230055.0100	1.5	4	38	3



230065 FUTURO Fraise rotative carbure Micro SPG

Forme d'ogive à bout pointu

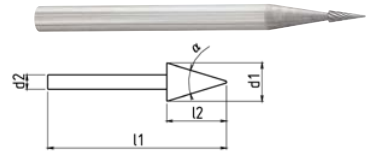
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230065.0100	1.5	4	38	3



230115 FUTURO Fraise rotative carbure Micro KSM

Forme conique à bout pointu

N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	Angle °	d2 mm
230115.0100	1.5	4	38	15	3



Ø 3 mm

FUTURO

P	M	K	N	S	H	O
O	O	O	O	O	O	

230135 FUTURO Assortiment de fraise rotative carbure Micro

Diamètre de tête 1 + 1.5 mm

N° de cde	Contenu pcs.	Forme	Ø tête mm	Ø tige mm
230135.0100	10	ZYA, WRC, KUD ZYA, WRC, KUD, TRE, RBF, SPG, SKM	1 1.5	3

230145 FUTURO Assortiment de fraise rotative carbure Micro

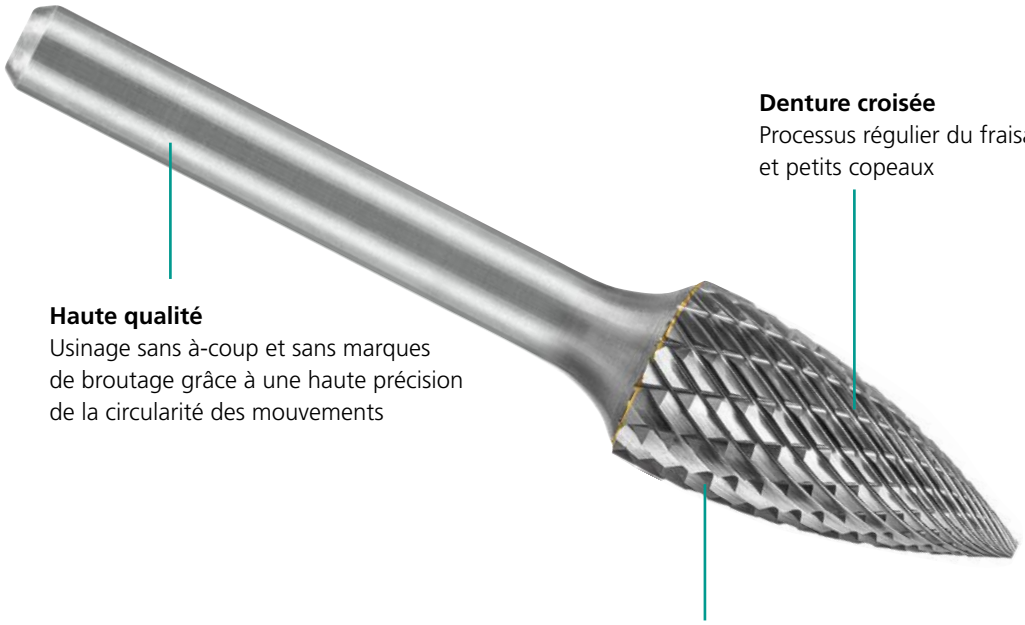
Diamètre de tête 1.5 mm

N° de cde	Contenu pcs.	Forme	Ø tête mm	Ø tige mm
230145.0100	5	ZYA, WRC, KUD, RBF, SPG	1.5	3

NERIOX Fraise rotative carbure avec denture Z6 UNI

NERIOX

P	M	K	N	S	H	O
O	O	O	O	O	O	



Haute qualité
Usinage sans à-coup et sans marques de broutage grâce à une haute précision de la circularité des mouvements

Denture croisée
Processus régulier du fraisage et petits copeaux

Denture Z6
Une grande polyvalence

LES OUTILS
Deux types de queue: Ø 6 mm et Ø 3 mm
Différentes formes pour toutes les exigences::

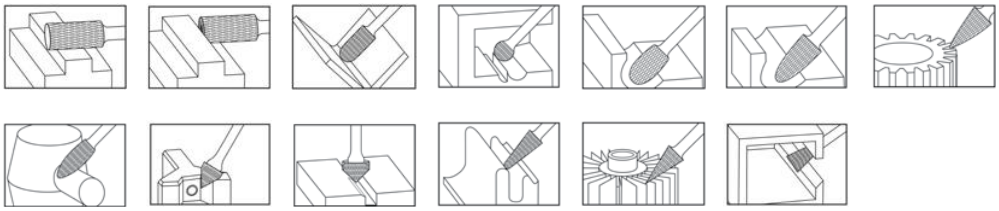
		Ø tige
ZYA:	Forme cylindrique sans denture en bout	6 mm + 3 mm
ZYAS:	Forme cylindrique avec denture en bout	6 mm + 3 mm
WRC:	Forme sphérocylindrique	6 mm + 3 mm
KUD:	Forme sphérique	6 mm + 3 mm
TRE:	Forme de goutte	6 mm + 3 mm
RBF:	Forme d'ogive à bout rond	6 mm + 3 mm
SPG:	Forme d'ogive à bout pointu	6 mm + 3 mm
H:	Forme d'ogive à bout rond	6 mm + 3 mm

		Ø tige:
KSJ:	Forme conique 60°	6 mm + 3 mm
KSK:	Forme conique 90°	6 mm + 3 mm
KEL:	Forme conique à bout rond	6 mm + 3 mm
SKM:	Forme conique à bout pointu	6 mm + 3 mm
WKN	Forme de cône inversé	6 mm + 3 mm

Vitesses de *rotation* [*tours/min.*]

ISO	Tête de fraisage Ø [mm]					
	ø3	ø6	ø8	ø10	ø12	ø16
	max. 100’000	max. 65’000	max. 60’000	max. 55’000	max. 35’000	max. 25’000
P	60’000 – 80’000	45’000 – 60’000	37’000 – 50’000	30’000 – 40’000	22’000 – 30’000	18’000 – 20’000
M	60’000 – 80’000	30’000 – 45’000	25’000 – 40’000	19’000 – 30’000	15’000 – 22’000	12’000 – 18’000
K	45’000 – 80’000	22’000 – 60’000	18’000 – 50’000	15’000 – 40’000	11’000 – 30’000	9’000 – 20’000
N	60’000 – 80’000	15’000 – 60’000	12’000 – 55’000	10’000 – 50’000	7’000 – 30’000	6’000 – 20’000
S	60’000 – 80’000	30’000 – 45’000	25’000 – 40’000	19’000 – 30’000	15’000 – 22’000	12’000 – 18’000
H	60’000 – 80’000	30’000 – 45’000	25’000 – 40’000	19’000 – 30’000	15’000 – 22’000	12’000 – 18’000
O						

Domaine d’application



APPLICATIONS
- Ébavurage
- Fraisurage
- Traitement des cordons de soudure
- dressage, surfaçage

DOMAINES D’APPLICATION
- Constructions métalliques
- Fonderies
- Aéronautique et espace
- Ateliers de découpage

LES AVANTAGES POUR VOUS
Grande polyvalence
Taux d’enlèvement élevé de matière
Excellent rapport qualité-prix

NERIOX Fraise rotative carbure avec denture croisée Z6 UNI

Ø 6 mm

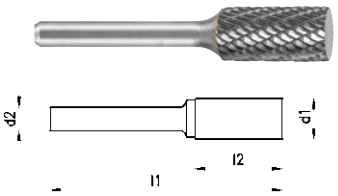
NERIOX

P	M	K	N	S	H	O
O	O	O	O	O	O	

230001 NERIOX Fraise rotative carbure ZYA

Forme cylindrique sans denture en bout

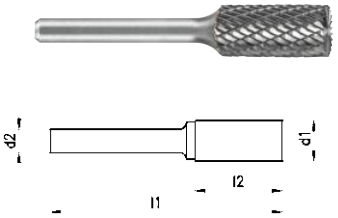
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230001.0100	4	13	50	**6**
230001.0200	6	18	50	**6**
230001.0300	8	19	64	**6**
230001.0400	10	20	65	**6**
230001.0500	12	25	70	**6**
230001.0600	16	25	70	**6**



230011 NERIOX Fraise rotative carbure ZYAS

Forme cylindrique avec denture en bout

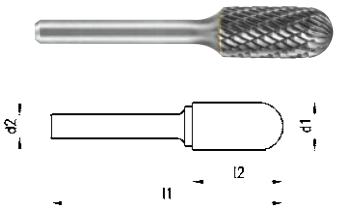
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230011.0100	4	13	50	**6**
230011.0200	6	18	50	**6**
230011.0300	8	19	64	**6**
230011.0400	10	20	65	**6**
230011.0500	12	25	70	**6**
230011.0600	16	25	70	**6**



230021 NERIOX Fraise rotative carbure WRC

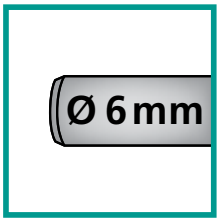
Forme sphérocylindrique

N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230021.0100	4	13	50	**6**
230021.0200	6	18	50	**6**
230021.0300	8	19	64	**6**
230021.0400	10	20	65	**6**
230021.0500	12	25	70	**6**
230021.0600	16	25	70	**6**



NERIOX

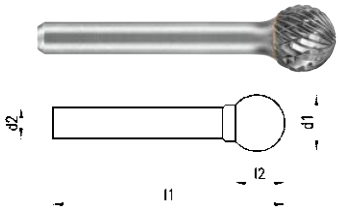
P	M	K	N	S	H	O
O	O	O	O	O	O	



230031 NERIOX Fraise rotative carbure KUD

Forme sphérique

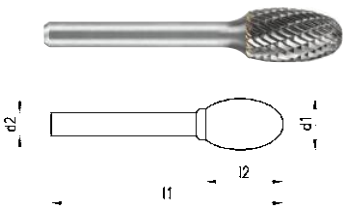
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230031.0100	5	4	50	**6**
230031.0200	6	4.7	50	**6**
230031.0300	8	6	52	**6**
230031.0400	10	9	54	**6**
230031.0500	12	11	56	**6**
230031.0600	16	14	59	**6**



230041 NERIOX Fraise rotative carbure TRE

Forme de goutte

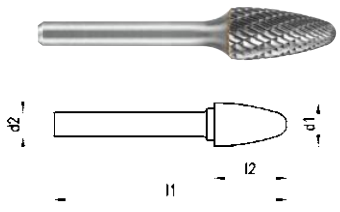
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230041.0100	6	10	50	**6**
230041.0150	8	15	60	**6**
230041.0200	9.6	16	60	**6**
230041.0300	12	20	65	**6**
230041.0400	16	25	70	**6**



230051 NERIOX Fraise rotative carbure RBF

Forme d'ogive à bout rond

N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230051.0100	6	18	50	**6**
230051.0150	8	20	65	**6**
230051.0200	10	20	65	**6**
230051.0300	12	25	70	**6**
230051.0400	16	25	70	**6**



NERIOX Fraise rotative carbure avec denture croisée Z6 UNI

Ø 6 mm

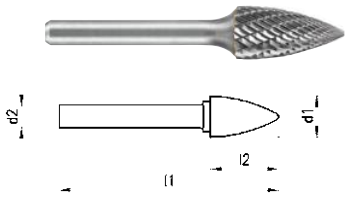
NERIOX

P	M	K	N	S	H	O
O	O	O	O	O	O	

230061 NERIOX Fraise rotative carbure SPG

Forme d'ogive à bout pointu

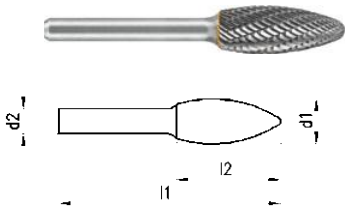
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230061.0100	6	18	50	6
230061.0200	8	19	64	6
230061.0300	10	20	65	6
230061.0400	12	25	70	6
230061.0500	16	25	70	6



230071 NERIOX Fraise rotative carbure H

Forme d'ogive à bout rond

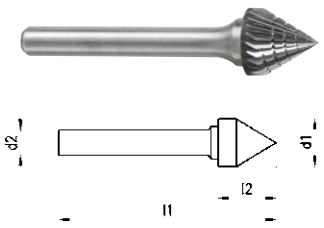
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230071.0050	6	14	50	6
230071.0100	8	19	64	6
230071.0150	9.6	19	64	6
230071.0200	12	30	75	6
230071.0300	16	36	81	6



230081 NERIOX Fraise rotative carbure KSJ

Forme conique 60°

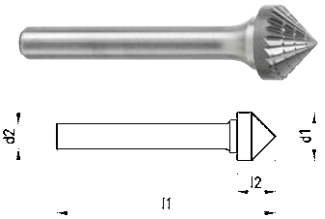
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230081.0100	6	4	50	6
230081.0200	9.6	8	56	6
230081.0300	12.7	11	59	6
230081.0400	16	14.5	63	6



230091 NERIOX Fraise rotative carbure KSK

Forme conique 90°

N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230091.0100	6	3	50	6
230091.0200	9.6	4.7	53	6
230091.0300	12.7	6.3	55	6
230091.0400	16	8	57	6



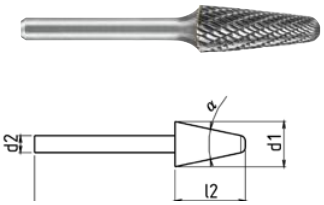
NERIOX

P	M	K	N	S	H	O
O	O	O	O	O	O	

Ø 6 mm

230101 NERIOX Fraise rotative carbure KEL

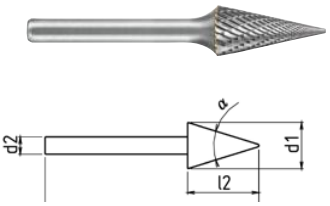
Forme conique à bout rond



N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	Angle °	d2 mm
230101.0100	6	18	50	14	**6**
230101.0200	8	25.4	70	14	**6**
230101.0300	9.6	30	76	14	**6**
230101.0350	10	20	65	14	**6**
230101.0400	12	30	77	14	**6**
230101.0500	16	33	78	14	**6**

230111 NERIOX Fraise rotative carbure SKM

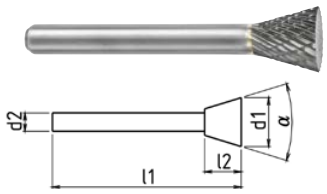
Forme conique à bout pointu



N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	Angle °	d2 mm
230111.0100	6	12.7	50	20	**6**
230111.0200	6	20	50	14	**6**
230111.0300	6	25	50	10	**6**
230111.0400	10	20	65	28	**6**
230111.0500	12	26	71	28	**6**
230111.0600	16	25	71	31	**6**

230121 NERIOX Fraise rotative carbure WKN

Forme de cône inversé



N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	Angle °	d2 mm
230121.0100	6	8	50	10	**6**
230121.0200	9.6	9.5	55	16	**6**
230121.0300	12.7	12.7	58	28	**6**
230121.0400	16	19	64	18	**6**

NERIOX Fraise rotative carbure Mini avec denture croisée Z6 UNI

Ø 3 mm

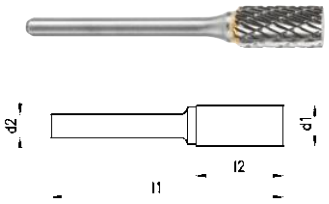
NERIOX

P	M	K	N	S	H	O
O	O	O	O	O	O	

230201 NERIOX Fraise rotative carbure Mini ZYA

Forme cylindrique sans denture en bout

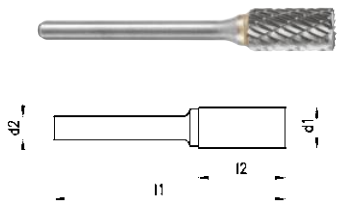
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230201.0100	1.5	6	38	**3**
230201.0150	2	11	38	**3**
230201.0200	2.5	11	38	**3**
230201.0300	3	14	38	**3**
230201.0400	4	12.7	38	**3**
230201.0500	6.3	12.7	45	**3**



230211 NERIOX Fraise rotative carbure Mini ZYAS

Forme cylindrique avec denture en bout

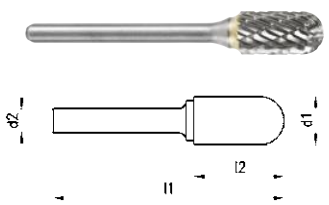
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230211.0100	1.5	6	38	**3**
230211.0150	2	11	38	**3**
230211.0200	2.5	11	38	**3**
230211.0300	3	14	38	**3**
230211.0400	6.3	12.7	45	**3**



230221 NERIOX Fraise rotative carbure Mini WRC

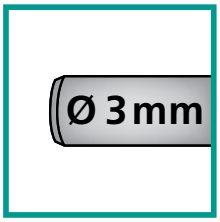
Forme sphérocylindrique

N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230221.0050	2	11	38	**3**
230221.0100	2.5	11	38	**3**
230221.0200	3	14	38	**3**
230221.0300	4	12.5	38	**3**
230221.0400	5	12.7	38	**3**
230221.0500	6.3	12.7	45	**3**



NERIOX

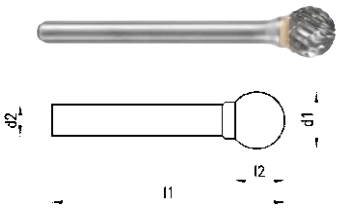
P	M	K	N	S	H	O
O	O	O	O	O	O	



230231 NERIOX Fraise rotative carbure Mini KUD

Forme sphérique

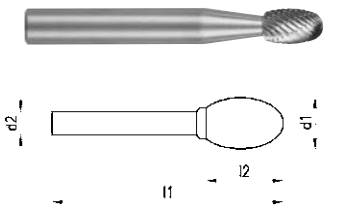
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230231.0050	2	1.75	38	**3**
230231.0100	2.5	2.3	38	**3**
230231.0200	3	2.5	38	**3**
230231.0300	4	3.4	38	**3**
230231.0400	5	4.7	38	**3**
230231.0500	6.3	5	45	**3**



230241 NERIOX Fraise rotative carbure Mini TRE

Forme de goutte

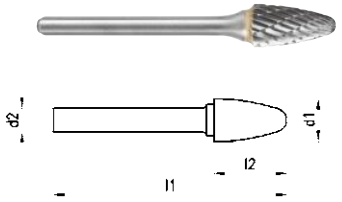
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230241.0100	3	6	38	**3**
230241.0200	5	7.1	38	**3**
230241.0300	6.3	9.5	42	**3**



230251 NERIOX Fraise rotative carbure Mini RBF

Forme d'ogive à bout rond

N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230251.0100	3	14	38	**3**
230251.0200	5	12.7	38	**3**
230251.0300	6.3	12.7	45	**3**



NERIOX Fraise rotative carbure Mini avec denture croisée Z6 UNI

Ø 3 mm

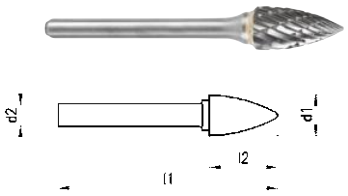
NERIOX

P	M	K	N	S	H	O
O	O	O	O	O	O	

230261 NERIOX Fraise rotative carbure Mini SPG

Forme d'ogive à bout pointu

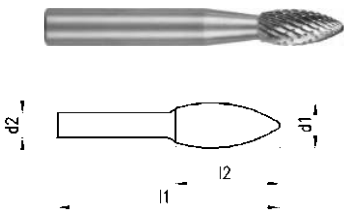
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230261.0100	3	14	38	**3**
230261.0200	5	12.7	45	**3**
230261.0300	6.3	12.7	45	**3**



230271 NERIOX Fraise rotative carbure Mini H

Forme d'ogive à bout rond

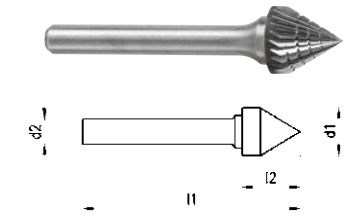
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230271.0100	3	6	38	**3**
230271.0200	5	9.5	38	**3**



230281 NERIOX Fraise rotative carbure Mini KSJ

Forme conique 60°

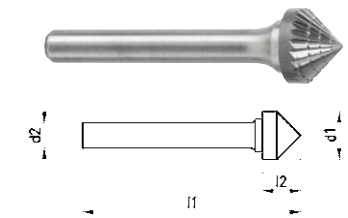
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230281.0100	3	2.5	38	**3**



230291 NERIOX Fraise rotative carbure Mini KSK

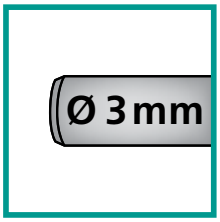
Forme conique 90°

N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm
230291.0100	3	1.5	38	**3**



NERIOX

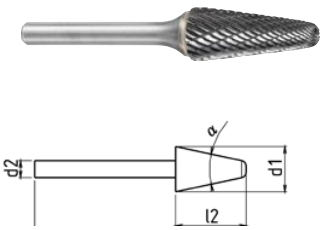
P	M	K	N	S	H	O
O	O	O	O	O	O	



230301 NERIOX Fraise rotative carbure Mini KEL

Forme conique à bout rond

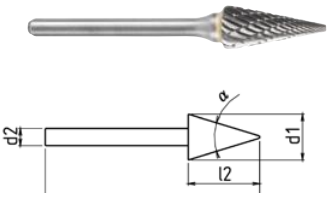
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	Angle °	d2 mm
230301.0100	3	10	38	10	**3**
230301.0150	3	14	38	8	**3**
230301.0200	5	12.7	38	14	**3**



230311 NERIOX Fraise rotative carbure Mini SKM

Forme conique à bout pointu

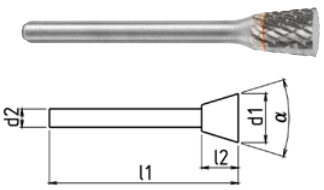
N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	Angle °	d2 mm
230311.0100	3	8	38	18	**3**
230311.0200	3	11	38	14	**3**
230311.0300	3	15	38	10	**3**
230311.0400	5	14.5	38	16	**3**
230311.0500	6.3	12.7	49	22	**3**

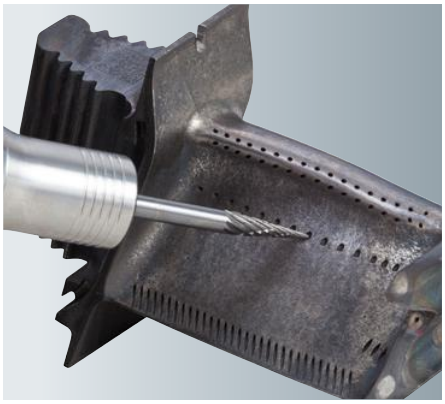


230321 NERIOX Fraise rotative carbure Mini WKM

Forme de cône inversé

N° de cde	d1 mm	l2 mm	l1 mm	Angle °	d2 mm
230321.0100	3	4	38	10	**3**
230321.0200	6.3	6.4	39	12	**3**





NERIOX Fraise rotative carbure avec denture Z6 UNI assortiments

NERIOX

P	M	K	N	S	H	0
O	O	O	O	O	O	

230131 NERIOX Assortiment de fraise rotative carbure

Diamètre de tête 10 mm

N° de cde	Contenu pcs.	Forme	Ø tête mm	Ø tige mm
230131.0100	5	ZYAS, WRC, KUD, RBF, SPG	10	6

230141 NERIOX Assortiment de fraise rotative carbure

Diamètre de tête 12 mm

N° de cde	Contenu pcs.	Forme	Ø tête mm	Ø tige mm
230141.0100	5	ZYAS, WRC, KUD, RBF, SPG	12	6

230151 NERIOX Assortiment de fraise rotative carbure Mini

Diamètre de tête 3 mm

N° de cde	Contenu pcs.	Forme	Ø tête mm	Ø tige mm
230151.0100	10	ZYA, ZYAS, WRC, KUD, TRE, RBF, SPG, H, KEL, SKM	3	3

230161 NERIOX Assortiment de fraise rotative carbure Mini

Diamètre de tête 3 mm

N° de cde	Contenu pcs.	Forme	Ø tête mm	Ø tige mm
230161.0100	5	ZYAS, WRC, KUD, RBF, SPG	3	3

Brütsch·Rüegger Tools

Brütsch/Rüegger Outils SA
Heinrich Stutz-Strasse 20
Case postale · 8902 Urdorf · Suisse
Tél. +41 44 736 63 63 · Fax +41 44 736 63 00
www.brw.ch · info@brw.ch

Notre offre s'adresse aux clients d'entreprises pour utilisation à des fi ns professionnelles ou industrielles.
La commande est effectuée sur base de nos CGV. (www.brw.ch)