G-J

SUMITOMO
CARBIDE - CBN - DIAMOND

20|21

OUTILS DE FRAISAGE

Fraises à plaquettes | Fraises en bout à plaquettes | Fraises monobloc

SUMITOMO ELECTRIC GROUP

Fraises à Plaquettes

G1–G70

Guide de Sélection — **Fraisage** ..... G 2–3
ISO — **Identification des plaquettes amovibles** ..... G 4–5

Fraises à Surfacer

Fraises à Surfacer
- **DGC** (M/F) **13000** ..... G 6–9
- **WGX** (M/F) **13000** G10–11
- **WGC** (M/F) **3000/4000** G12–13
- **UFO** (F) **4000/5000** G14–15
- **DNX** (F) **12000** G16–17

Fraises Rayonnées

Fraises Multifonction avec Plaquettes Polygoniques
- **WRCX** (F) **12000/16000/20000** G18–19

Plaquettes Rondes
- **RSX** G20–21
- **RSX** (F) **10000/12000/16000/20000** G22–23

Fraises à Surfacer-dresser

Fraises "Sumi Dual"
- **DFC 09000** G24–27

"Wave Mill" Fraises pour Epaulement
- **WFX** G28–29
- **WFX** (M/F) **08000** G30
- **WFX** (F) **12000** G31

Fraises "Sumi Dual"
- **TSX** G32–33
- **TSX** (F) **08000** G34
- **TSX** (M) **13000** G35

Fraise Tangentielle Haut Rendement
- **PWS** (F) **4000** G36–37

"Wave Mill" Fraises pour Epaulement
- **WEZ** Nouveau G38-44
- **WEZ 11000/17000** G45-47

"Wave Mill" Fraises pour Epaulement
- **WEX** (F) **1000/2000/3000** G48

Fraises Ravageuses
- **WRX** (F) G49
- **PWC** (F) **4000** G50–51
- **CNP** (F) **13000** G52

Autres

Fraise Grandes Avances
- **MSX 08000/12000/14000** G53

Fraises Grandes Avances
- **WFXH** G54–55
- **WFXH 08000/12000** G56–57

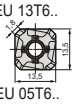
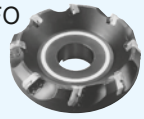
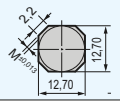
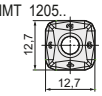
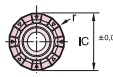
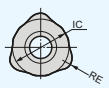
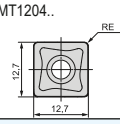
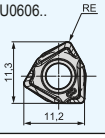
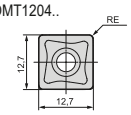
"Wave Mill" Fraises pour Aluminiums et métaux non-ferreux
- **WAX 3000** G58
- **WAX 4000** G59

Fraises hautes vitesses pour métaux non-ferreux
- **ANX** Nouveau G60-65
- **ANXS/ANXA 16000** G62/63

Fraises pour Aluminiums
- SUMIDIA **"RF"** G66
- SUMIDIA **"SRF"** G67

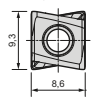
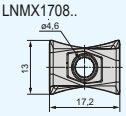
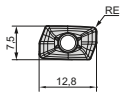
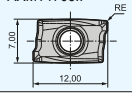
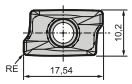
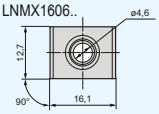
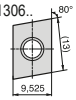
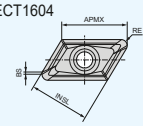
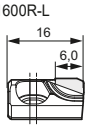
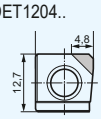
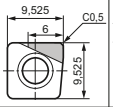
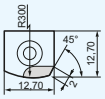
Fraises pour Fontes Grises
- SUMIBORON **"BN Finish Mill" FMU** G68–69

Guide de Sélection

Application	Fraises Attachement Alésage	Séries	Plaquettes	Angle d'attaque & Profondeur de coupe maxi. (mm)	Dia. de Fraises (mm)	Applications: Fraise à Surfacer – Fraisage général	Applications: Fraise à Surfacer – Finition	Applications: Fraise à Surfacer – Grandes avances	Applications: Epaulement	Applications: Rainurage	Applications: Ramping	Applications: chanfreinage	Applications: Perçage	Applications: Copiage	Applications: Copiage Finiiton	Matières: P – Aciers au carbone, aciers alliés	Matières: P – Aciers pré-trempés, à matrices	Matières: M – Aciers inoxydables	Matières: K – Fontes grises, fontes nodulaires	Matières: N – Métaux non-ferreux	Matières: N – Alliages d'Aluminium	Matières: S – Alliages Ti, Superalliages	Matières: H – Aciers trempés HRC 45 ~ 55	Page
Fraises à Surfacer	DGC	DGC (-M/F) 13000RS	SNM/EU 13T6..  ONM/EU 05T6..	SNMU 6 mm 45° ONMU 3 mm 45°	40–250 42,9–52,9	◎				○						◎	◎	◎	◎	◎	◎	○		G8
	WGX	WGX (-M/F) 13000RS	SEE/MT 13T3..	6 mm 45°	40–250	◎	◎			○						◎	◎	◎	◎	◎	◎	○		G10
	WGC	WGC 3000 RS 4000 RS	SEE/MT0903.. (IC/ I = 9,525) SEE/MT13T3.. (IC/ I = 13,4)	4 mm 45°	32–100	◎	◎			○						◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		G12
		WGC (-M/F) 4000 RS		6 mm 45°	40–200																			
	UFO 	UFO (-F) 4000 RS	SFK-N/R12T3.., SFK-N1504... 	5 mm 45°	50–315	○	○			○						○	○	○	○	○	○	○		G14 G15
		UFO 5000 RS		7 mm 45°	80–315																			
	DNX	DNX (-F) 12000RS	SNMT 1205.. 	8 mm 65°	80–250	○	○									○			◎					G16
Fraises Rayonnées	RSX	RSX (-F) 10000RS	RDET10T3.. RDET1204.. RDET1606.. RDET2006..	5 mm	40–52	◎		○	◎	○	◎			◎		◎	◎	◎	◎			◎		G22
		RSX (-F) 12000RS		6 mm	40–100																			
		RSX (-F) 16000RS		8 mm	63–160																			
		RSX (-F) 20000RS		10 mm	80–160																			
Fraise Multifonction	WRCX	WRCX (-F/X) 12000RS 16000RS 20000RS	QPMT1204../1606../2006 QPET1204../1606.. 	6 ~ 10 mm	40–160	◎		○	◎	○	◎			◎		◎	◎	◎	◎		◎	○	○	G19
Fraises Grandes Avances	MSX	MSX 08000RS 12000RS 14000RS	WDMT0603../0804../1205.. 1406.. 	1,5 ~ 2,5 mm 20°	40–100			◎	◎	○	○					◎	◎	◎	◎				○	G43
	WFXH	WFXH 08000RS	SOMT0803.. SOMT1204.. 	1,5 mm 15°	40–63			◎	◎	○	○					◎	◎	◎	◎	◎	◎	○		G46 G47
		WFXH 12000RS		2,5 mm 15°	50–63																			
Surfacer-dresser	DFC	DFC (-M/F) 09000RS	XNMU0606.. 	6 mm 90°	50–200	◎	○		◎	○						◎	◎	○	◎			○		G26
	WFX	WFX (-F/-M) 08000RS WFX (-F) 12000 RS	SOMT080.. SOMT1204.. 	6 mm 90° 10 mm 90°	50–160	○	◎		◎	○						◎	◎	◎	◎	◎	◎	○		G30 G31

◎ : Meilleur
○ : Bon

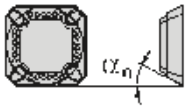
Guide de Sélection

Application	Fraises	Séries	Plaquettes	Angle d'attaque & Profondeur de coupe maxi. (mm)	Dia. de Fraises (mm)	Applications: Fraise à Surfacer – Fraisage général	Fraise à Surfacer – Finition	Fraise à Surfacer – Grandes avances	Epaulement	Rainurage	Ramping	Chanfrein	Perçage	Copiage	Copiage finition	Matières: P – Aciers au carbone, aciers alliés	P – Acier pré-trempés, à matrices	M – Aciers inoxydables	K – Fontes grises, fontes nodulaires	N – Métaux non-ferreux	N – Alliages d'Aluminium	S – Alliages Ti, Superalliages	H – Aciers trempés HRC 45 ~ 55	Page
Fraises à Surfacer-dresser	TSX	TSX (-F) 08000RS TSX (-M) 13000 RS	LNEX0804..,LNEX1306.. 	8 mm 90° 12 mm 90°	40–63 40–160	◎	◎		◎	○						◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		G34 G35
	PWS	PWS (-F) 4000 RS	LNMX1708.. 	16 mm 90°	80–250	○		◎	◎	○						◎	○	○	○					G37
	WEZ Nouveau	WEZ 11000R(S) WEZ 17000R(S)	AOMT11T302PEER-G 	10 mm 90° 15 mm 90°	40–100 40–160	◎	◎		◎	◎	◎					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		G45 G47
	WEX	WEX 1000F WEX 2000F WEX 3000F	AXMT0602.. AXMT1235.. AXMT1705.. 	5 mm 90° 10 mm 90° 14 mm 90°	10–100	○			◎	◎	○					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		G48
	WRX	WRX 2000F WRX 3000F	AXMT12350../1705.. 	18 ~ 36 mm 90° 27 ~ 53 mm 90°	40–50 50–100	○			◎	◎	○					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		G49
	PWC	PWC (-F) 4000 RS	LNMX1606.. 	12 mm 88°	80–200	○		◎	○	○									◎					G50
	CNP	CNP (-F) 13000 RS	CNMU1306.. CNMQ1306.. 	12 mm 90°	40–200				◎							◎	◎	◎	◎					G52
Alliages d'Aluminium & Métaux Non-ferreux	WAX	WAX 3000 RS WAX 4000 RS	AECT1604 	16 ~ 18 mm 90° 22 ~ 24 mm 90°	50–125	○			◎	◎	◎			◎						○	◎			G58 G59
	ANX Nouveau	ANXS 16000R(S) ANXA 16000R(S)	ANB 1600R-L 	3 mm 90°	40–125 80–160	○	◎	◎	◎											◎	◎			G62 G63
	RF	RF 4000 RS	SNEW1204.. SDET1204.. 	3 mm 90°	80–315	◎	◎													○	◎			G66
	SRF	SRF 50/63 RS	SNEW09T3.. 	5 mm 90°	30–63	◎	◎		○											○	◎			G67
Finition à Hautes Vitesses des Fontes Grises	FMU	FMU 4000 RS	SNEW1203.. 	0,5 mm 45°	80–315		◎												◎				G68

ISO - Identification

Forme de plaquette			
C	80°	A	85°
D	55°	B	82°
E	75°	K	55°
F	50°	H	120°
V	35°	O	135°
R	-	P	108°
S	90°	L	90°
T	60°	M	86°
W	80°		

Angle de dépouille	
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°

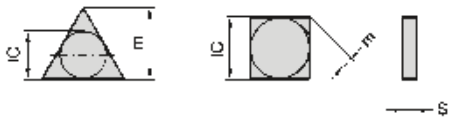


O Autre angle avec description spécifique

Type de plaquette			
A		W	
G		T	
M			
N			
R		X	Non standard

S E M T

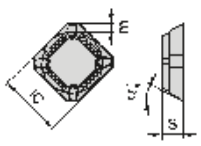
Tolérances



IC : Cercle inscrit
m : Positionnement de l'arête
s : Épaisseur

Classe	Tolérances (mm)		
	m	IC	s
A	±0,005	±0,025	±0,025
F	±0,005	±0,013	±0,025
C	±0,013	±0,025	±0,025
H	±0,013	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,13

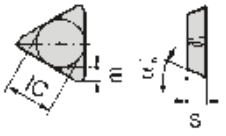
Classe	Tolérances (mm)		
	m	IC	s
J	±0,005	±0,05 – ±0,13*	±0,025
K	±0,013	±0,05 – ±0,13*	±0,025
L	±0,025	±0,05 – ±0,13*	±0,025
M	±0,08~ ±0,18*)	±0,05 – ±0,13*	±0,13
N	±0,08~ ±0,18*)	±0,05 – ±0,13*	±0,025
U	±0,13~ ±0,38*)	±0,08 – ±0,25*	±0,13



*) La tolérance dépend du cercle inscrit IC. Voir tableaux ci-dessous.

Classe de tolérances pour les dimensions m

m	S	T	C	W	V	D
6,35	±0,08				-	±0,11
9,525	±0,08				±0,13	±0,11
12,7	±0,13					±0,15
15,875	±0,15					±0,18
19,05	±0,15					±0,18
25,4	±0,18					

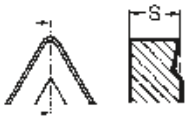


Classe de tolérances pour les dimensions IC

IC	S	T	C	D	V	W	R
6,35	±0,05						
9,525	±0,05						±0,05
12,7	±0,08						±0,08
15,875	±0,10						±0,10
19,05	±0,10						±0,10
25,4	±0,13						±0,10

ISO-Identification

Epaisseur

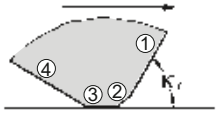


02	s = 2,38 mm
03	s = 3,18
T3	**s = 3,97**
04	s = 4,76
05	s = 5,56
06	s = 6,35
07	s = 7,94
09	s = 9,52

Géométrie de l'arête secondaire

Angle d'attaque

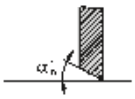
Sens d'Avance



A	**45°**
D	60°
E	75°
F	85°
P	90°
Z	- Autres

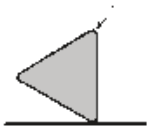
1. Arête de coupe principale
2. Chanfrein
3. Arête de planage
4. Arête de coupe secondaire

Angle de dépouille de l'arête secondaire



A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	**25°**
G	30°
N	0°
P	11°
Z	**- Autres**

Rayon



02	r = 0,2 mm
04	r = 0,4
08	r = 0,8
12	r = 1,2
16	r = 1,6
20	r = 2,0
24	r = 2,4

M0 - Plaquette ronde (métrique)
00 - Plaquette ronde (pouce)

1 3 T 3 A G S R

Arête de Coupe

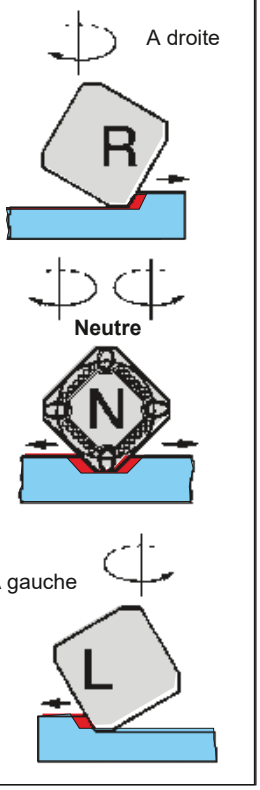
Symbole et longueur de l'arête (mm)

IC d (mm) \ Type de Plaq.	C	D	R	S	T	V	W
3,97					**06** (6,9)		
4,76					**08** (8,2)		
5,0			**05** (5,0)				
5,56					**09** (9,6)	**09** (9,7)	**03** (3,8)
6,0			**06** (6,0)				
6,35	**06** (6,4)	**07** (7,7)		**06** (6,35)	**11** (11,0)	**11** (11,1)	**04** (4,3)
7,94	**08** (8,0)			**07** (7,94)			**05** (5,4)
8,0			**08** (8,0)				
9,525	**09** (9,7)	**11** (11,6)	**09** (9,525)	**09** (9,525)	**16** (16,5)	**16** (16,6)	**06** (6,5)
10			**10** (10,0)				
12			**12** (12,0)				
12,7	**12** (12,9)	**15** (15,5)	**12** (12,7)	**12** (12,7)	**22** (22,0)		**08** (8,7)
15,875	**16** (16,1)	**19** (19,4)	**15** (15,875)	**15** (15,875)	**27** (27,5)		**10** (10,9)
16			**16** (16,0)				
19,05	**19** (19,3)		**19** (19,05)	**19** (19,05)	**33** (33,0)		
20			**20** (20,0)				
25			**25** (25,0)				
25,4			**25** (25,4)	**25** (25,4)			
31,75			**31**(31,75)	**31**(31,75)			
32			**32** (32,0)				

Forme de l'arête de coupe

F	Vive
E	Arrondie
T	Biseautée
S	Arrondie et biseautée

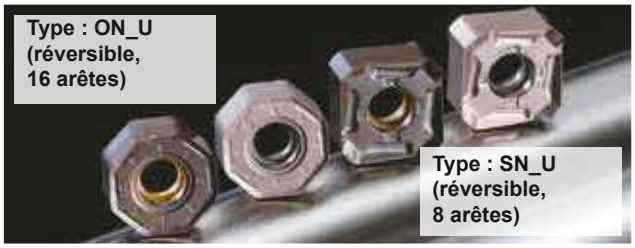
Sens de l'avance



Type DGC (M/F)

Caractéristiques Générales

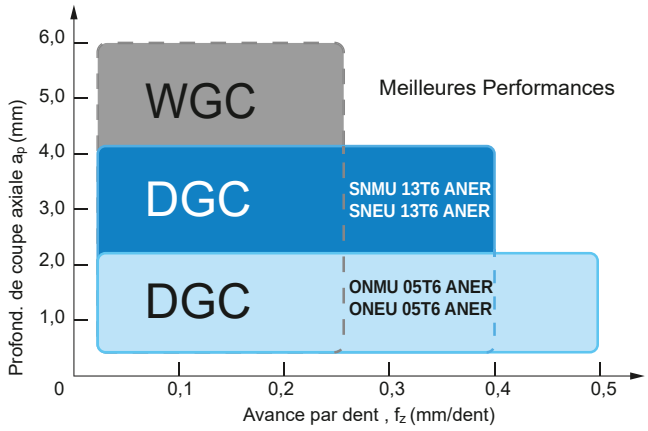
La Fraise “Sumi Dual Mill” type DGC utilise des plaquettes réversibles pour une meilleure économie. Le design de la fraise et l‘arête robuste des plaquettes assurent un fraisage hautes performances.
Le brise-copeaux est optimisé pour réduire les bavures et offrir une qualité de surface finie excellente.
La gamme DGC comprend les plaquettes réversibles types SNMU / SNEU et ONMU / ONEU jusqu‘à 16 arêtes de coupe pour réduire les coûts.



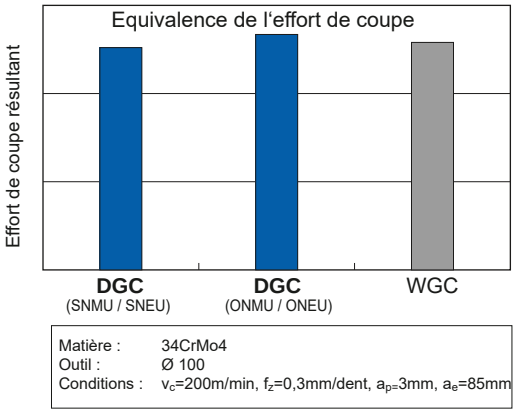
Caractéristiques

- Performances identiques aux plaquettes non-réversibles avec une meilleure économie.
- La qualité d‘état de surface fini et les angles usinés ont des résultats comparables aux plaquettes non-réversibles avec une profondeur de coupe maxi. $a_p \leq 3$ mm.

Conditions de Coupe Recommandées pour le Fraisage des Aciers



Comparatif des Efforts de Coupe

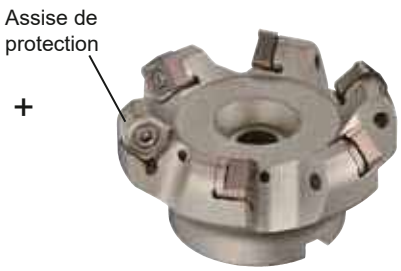


Matière :	34CrMo4
Outil :	Ø 100
Conditions :	v_c=200m/min, f_z=0,3mm/dent, a_p=3mm, a_e=85mm

Fraisage double utilisation

Deux types de plaquettes destinés à la même fraise suivant l‘application pour mieux réduire les coûts.
Les plaquettes réversibles sont plus robustes.

– Première recommandation
– Plaquettes SNMU / SNEU, réversibles avec 8 arêtes
– Profondeur de coupe maxi. : a_p = 6 mm



– Plaquettes ONMU / ONEU, réversibles avec 16 arêtes
– Profondeur de coupe maxi. : a_p = 3 mm

a_p maxi. = 6 mm
8 arêtes

Deux types de plaquettes pour applications diverses

a_p maxi. = 3 mm
16 arêtes

Gamme étendue

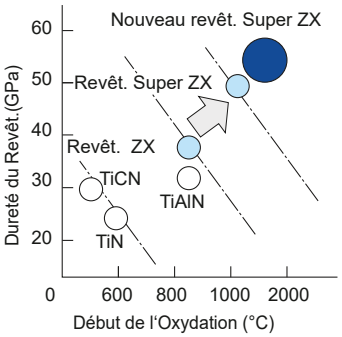
Gamme complète destinée aux applications clients

Cat. No	DGC 13000 RS	DGCM 13000 RS	DGCF 13000 RS	DGC 13000 EW
Type	Pas Standard	Pas Moyen	Pas Fin	Attachement Cylindrique
Dia. de Fraise	Ø 40 mm – Ø 250 mm	Ø 50 mm – Ø 250 mm	Ø 50 mm – Ø 250 mm	Ø 40 mm – Ø 63 mm
Nombre de dents	3–10	4–14	5–18	3–4
Forme				

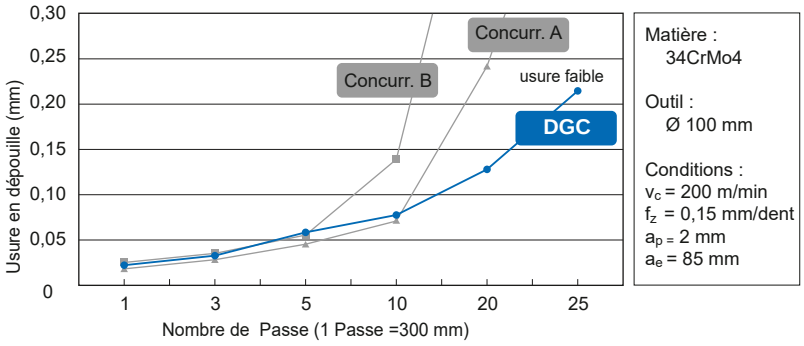
Fiabilité Elevée

L‘emploi du nouveau revêtement Super ZX, multicouche PVD et CVD amélioré, renforce la robustesse des nuances grâce à la technologie de contrôle du stress nouvellement développée.
Meilleure précision avec une excellente fiabilité de tenue.

Revêt. Multicouche PVD

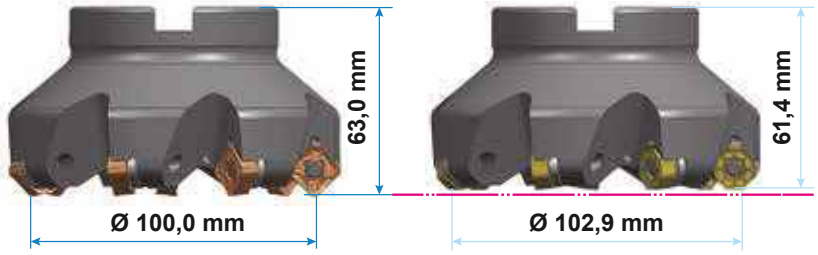


Usure



Diamètre et Hauteur de Fraise

Plaquette : SN_U 13T6 ANER (carré) Plaquette : ON_U 05T6 ANER (octogonale)



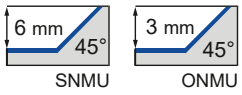
Exemple : DC = 100 mm	Nombre d‘arêtes	Diamètre outil (mm)	Hauteur (mm)	Profond. maxi. de coupe (mm)
SNMU/SNEU	8	100,0	63,0	6,0
ONMU/ONEU	16	102,9	61,4	3,0

Les plaquettes carré (SNMU/SNEU) et octogonales (ONMU/ONEU) sont interchangeables sur le même corps. En fonction du type de plaquettes monté, la hauteur et le diamètre de fraisage seront différents.

Type DGC

Fraisage Général des Aciers et des Fontes

Angle de coupe		
	Radial	–10°
	Axial	–5°



■ Fraise – Attach. Alésage

Fig. 1

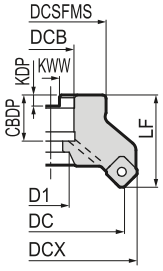


Fig. 2

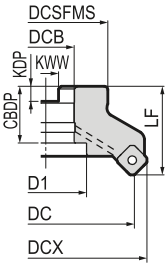


Fig. 3

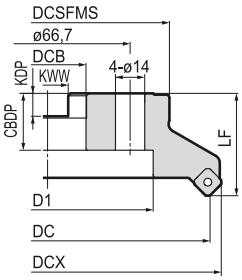
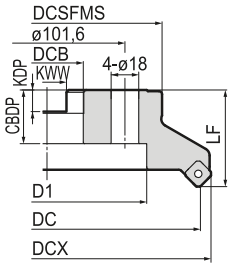


Fig. 4



Ø DC Corps de Fraise ≥ 160mm : sans arrosage interne

■ Fraise

● Type : DGC, Pas Standard

Cat. No.	Stock	Dimension (mm)									Nbre de Dents	Poids (kg)	Fig.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	KWW	KDP	CBDP			
DGC 13040 RS	●	40 (42,90)	54	36	40 (38,44)	16	13,5	8,4	5,6	18	3	0,3	1
13050 RS	●	50 (52,90)	64	40	40 (38,44)	22	18,0	10,4	6,3	20	3	0,4	1
13063 RS	●	63 (65,90)	77	50	40 (38,44)	22	18,0	10,4	6,3	20	4	0,5	1
13080 RS	●	80 (82,90)	94	60	50 (48,44)	27	20,0	12,4	7,0	25	4	1,2	1
DGC 13100 RS	●	100 (102,90)	114	70	50 (48,44)	32	46,0	14,4	8,5	32	5	1,6	2
13125 RS	●	125 (127,90)	139	80	63 (61,44)	40	52,0	16,4	9,5	29	6	2,8	1
13160 RS	●	160 (162,90)	174	130	63 (61,44)	40	88,0	16,4	9,5	29	7	4,5	3
DGC 13200 RS	❑	200 (202,90)	214	150	63 (61,44)	60	130,0	25,7	14,0	35	8	7,1	4
13250 RS	❑	250 (252,90)	264	190	63 (61,44)	60	160,0	25,7	14,0	35	10	11,2	4

● Type : DGCM, Pas Moyen

Cat. No.	Stock	Dimension (mm)									Nbre de Dents	Poids (kg)	Fig.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	KWW	KDP	CBDP			
DGCM 13050 RS	●	50 (52,90)	64	40	40 (38,44)	22	18	10,4	6,3	20	4	0,3	1
13063 RS	●	63 (65,90)	77	50	40 (38,44)	22	18	10,4	6,3	20	5	0,5	1
13080 RS	●	80 (82,90)	94	60	50 (48,44)	27	20	12,4	7,0	25	6	1,1	1
DGCM 13100 RS	●	100 (102,90)	114	70	50 (48,44)	32	46	14,4	8,5	32	7	1,5	2
13125 RS	●	125 (127,90)	139	80	63 (61,44)	40	52	16,4	9,5	29	8	2,8	1
13160 RS	●	160 (162,90)	174	130	63 (61,44)	40	88	16,4	9,5	29	10	4,6	3
DGCM 13200 RS	❑	200 (202,90)	214	150	63 (61,44)	60	130	25,7	14,0	35	12	7,0	4
13250 RS	❑	250 (252,90)	264	190	63 (61,44)	60	160	25,7	14,0	35	14	11,1	4

● Type : DGCF, Pas Fin

Cat. No.	Stock	Dimension (mm)									Nbre de Dents	Poids (kg)	Fig.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	KWW	KDP	CBDP			
DGCF 13050 RS	●	50 (52,90)	64	40	40 (38,44)	22	18	10,4	6,3	20	5	0,3	1
13063 RS	●	63 (65,90)	77	50	40 (38,44)	22	18	10,4	6,3	20	6	0,5	1
13080 RS	●	80 (82,90)	94	60	50 (48,44)	27	20	12,4	7,0	25	8	1,1	1
DGCF 13100 RS	●	100 (102,90)	114	70	50 (48,44)	32	46	14,4	8,5	32	10	1,4	2
13125 RS	●	125 (127,90)	139	80	63 (61,44)	40	52	16,4	9,5	29	12	2,7	1
13160 RS	●	160 (162,90)	174	130	63 (61,44)	40	88	16,4	9,5	29	14	4,4	3
DGCF 13200 RS	❑	200 (202,90)	214	150	63 (61,44)	60	130	25,7	14,0	35	16	6,9	4
13250 RS	❑	250 (252,90)	264	190	63 (61,44)	60	160	25,7	14,0	35	18	11,0	4

( ) Valeurs entre parenthèses pour les plaquettes ONMU.
Les plaquettes ne sont pas incluses

■ Identification

DGC	M	13	050	R	S
Type Fraise	M : Pas Moyen F : Pas Fin	Taille Plaq.	Diamètre de Fraise	Direction	Métrique

● = Stock Europe
❑ = Sur commande

(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

Type DGC

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu							
Hautes Vitesses / Finition	P			K		MS		
Coupe Générale		PM	M	K		MS		
Ebauche		PM	PM		K		MS	
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Fig.
SNMU 13T6ANER L	●	●	●	●	●			1
13T6ANER G	●	●	●	●	●			1
13T6ANER H	●	●	●	●	●			1
13T6ANER FL	●	●	●	●	●			2
13T6ANER FG	●	●	●	●	●			2
SNEU 13T6ANER L						●	●	1
13T6ANER G						●	●	1
13T6ANER FL						●	●	2
13T6ANER FG						●	●	2
XNEU 13T6ANEN W		●			●			3
ONMU 05T6ANER L	●	●	●	●	●			4
05T6ANER G	●	●	●	●	●			4
ONEU 05T6ANER L						●	●	4
05T6ANER G						●	●	4

Fig. 1

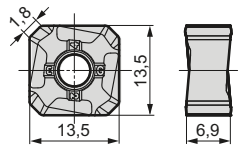


Fig. 2

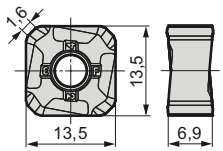


Fig. 3

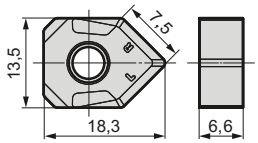
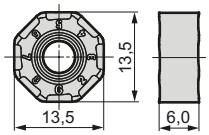
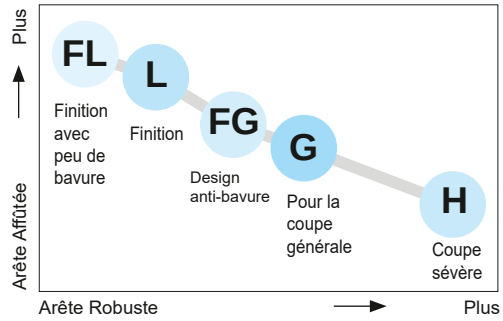


Fig. 4

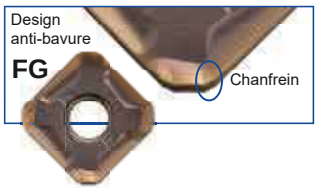


Brise-copeaux



Meilleures Performances

Le brise-copeaux FG, grâce à son chanfrein, minimise les bavures et permet d‘obtenir une excellente qualité.

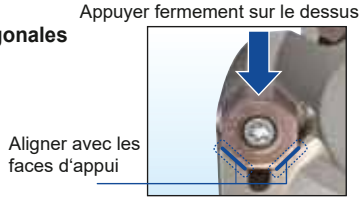


La géométrie assure une excellente qualité de fraisage limitant les bavures et réduisant l‘écaillage sur l‘arête de coupe.

Montage des Plaquettes

Montage des Plaquettes Octogonales

Aligner avec fermeté contre les faces d‘appui, maintenir fortement la plaquette dans le sens de la flèche et serrer la vis pour fixer la plaquette.



Pièces de Rechange

Assise	Vis d‘Assise	Clé type L	Vis de Plaquette	Tournevis
			3,0 (Nm)	
DGCS13R	BW0609F	LH040	BFTX0412IP	TRDR15IP

En option

Vis de Plaquette (*)
BFTX0418IP

* Les arêtes peuvent être changées simplement en desserrant la vis. (Seulement pour les types DGC / DGCM, Dia. ≥ Ø 80).

Conditions de Coupe Recommandées (SN_U)

ISO	Matières	Sélection	Vitesse Coupe v_c (m/min)	Avance fz (mm/dent)	Prof. Coupe (mm)	Nuances
P	Aciers	◎	150–**200**–250	0,10–**0,25**–0,40	<4	ACP200 ACP300
	Aciers Alliés	◎	180–**250**–350	0,10–**0,30**–0,45	<4	ACP200 ACP300
	Aciers à Matrices	◎	100–**150**–200	0,15–**0,25**–0,35	<4	ACP200 ACP300
M	Aciers Inox.	○	160–**200**–250	0,15–**0,23**–0,30	<3	ACM200 ACM300 ACP300
K	Ft+FGS	◎	100–**200**–250	0,10–**0,25**–0,40	<5	ACK200 ACK300

Min. – **Optimum** – Max.

Conditions de Coupe Recommandées (ON_U)

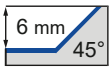
ISO	Matières	Sélection	Vitesse Coupe v_c (m/min)	Avance fz (mm/dent)	Prof. Coupe (mm)	Nuances
P	Aciers	◎	150–**200**–250	0,10–**0,30**–0,50	<2	ACP200 ACP300
	Aciers Alliés	◎	180–**250**–350	0,10–**0,50**–0,50	<2	ACP200 ACP300
	Aciers à Matrices	◎	100–**150**–200	0,15–**0,25**–0,30	<2	ACP200 ACP300
M	Aciers Inox.	○	160–**200**–250	0,15–**0,23**–0,30	<2	ACM200 ACM300 ACP300
K	Ft+FGS	◎	100–**200**–250	0,10–**0,30**–0,50	<2	ACK200 ACK300

◎ Meilleur choix ○ Second choix

Type WGX (M/F)

Fraisage Général des Aciers et des Fontes

Angle de coupe		
	Radial	20°–24°
	Axial	20°–22°



■ Fraise – Attach. Alésage

Fig. 1

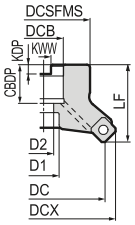


Fig. 2

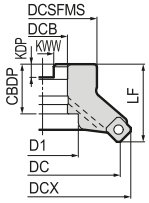


Fig. 3

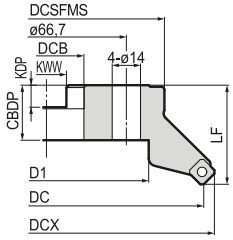
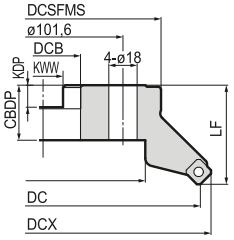


Fig. 4



DC de Fraise ≥ 160 mm : sans arrosage interne

■ Fraise

Arrosage interne disponible pour $a_p \leq$ Ø 125 mm

● Type : WGX, Pas Standard

Cat. No.		Stock	Dimension (mm)										Nbre de Dents	Poids (kg)	Fig.
			DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	D2	KWW	KDP	CBDP			
WGX	13040 RS	●	40	52	32	40	16	14,0	9,0	8,4	5,6	18	3	0,3	1
	13050 RS	●	50	62	40	40	22	18,0	11,0	10,4	6,3	20	3	0,4	1
	13063 RS	●	63	76	50	40	22	18,0	11,0	10,4	6,3	20	4	0,6	1
	13080 RS	●	80	93	55	50	27	20,0	13,5	12,4	7,0	25	4	1,2	1
WGX	13100 RS	●	100	113	70	50	32	46,0	-	14,4	8,5	32	5	1,6	2
	13125 RS	●	125	138	80	63	40	52,0	29,0	16,4	9,5	29	6	2,8	1
	13160 RS	●	160	173	130	63	40	88,0	-	16,4	9,5	29	7	4,5	3
WGX	13200 RS	●	200	213	150	63	60	130,0	-	25,7	14,0	35	8	7,1	4
	13250 RS	❑	250	263	190	63	60	160,0	-	25,7	14,0	35	10	11,2	4

● Type : WGXM, Pas Moyen

Cat. No.		Stock	Dimension (mm)										Nbre de Dents	Poids (kg)	Fig.
			DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	D2	KWW	KDP	CBDP			
WGXM	13050 RS	●	50	62	40	40	22	18,0	11,0	10,4	6,3	20	4	0,4	1
	13063 RS	●	63	77	50	40	22	18,0	11,0	10,4	6,3	20	5	0,6	1
	13080 RS	●	80	94	55	50	27	20,0	13,5	12,4	7,0	25	6	1,1	1
WGXM	13100 RS	●	100	114	70	50	32	46,0	-	14,4	8,5	32	7	1,6	2
	13125 RS	●	125	139	80	63	40	52,0	29,0	16,4	9,5	29	8	2,8	1
	13160 RS	●	160	174	130	63	40	88,0	-	16,4	9,5	29	10	4,5	3
WGXM	13200 RS	●	200	214	150	63	60	130,0	-	25,7	14,0	35	12	7,0	4
	13250 RS	❑	250	264	190	63	60	160,0	-	25,7	14,0	35	14	11,1	4

● Type : WGXF, Pas Fin

Cat. No.		Stock	Dimension (mm)										Nbre de Dents	Poids (kg)	Fig.
			DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	D2	KWW	KDP	CBDP			
WGXF	13050 RS	●	50	62	40	40	22	18,0	11,0	10,4	6,3	20	5	0,4	1
	13063 RS	●	63	77	50	40	22	18,0	11,0	10,4	6,3	20	6	0,6	1
	13080 RS	●	80	94	55	50	27	20,0	13,5	12,4	7,0	25	8	1,1	1
WGXF	13100 RS	●	100	114	70	50	32	46,0	-	14,4	8,5	32	10	1,5	2
	13125 RS	●	125	139	80	63	40	52,0	29,0	16,4	9,5	29	12	2,7	1
	13160 RS	●	160	174	130	63	40	88,0	-	16,4	9,5	29	16	4,5	3
WGXF	13200 RS	●	200	214	150	63	60	130,0	-	25,7	14,0	35	20	6,9	4
	13250 RS	❑	250	264	190	63	60	160,0	-	25,7	14,0	35	24	11,0	4

( ) Valeurs entre parenthèses pour les plaquettes ONMU.
Les plaquettes ne sont pas incluses

■ Identification

WGX	M	13	050	R	S
Type Fraise	M : Pas Moyen F : Pas Fin	Taille Plaquette	Dia. de Fraise	Direction	Métrique

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon
❑ = Sur commande
Couple de serrage recommandé (N·m)

Caractéristiques Générales

La fraise WGX utilise des plaquettes avec un brise-copeaux de conception unique offrant une résistance de coupe amoindrie et permet une meilleure qualité de surface par rapport aux outils conventionnels.

Séries

Type	Cat. No.	Fraises	Nbre de Dents
Pas standard	WGX 13000RS	Ø 40 – Ø 250	3–10
Pas moyen	WGXM 13000RS	Ø 50 – Ø 250	4–14
Pas fin	WGXF 13000RS	Ø 50 – Ø 250	5–24
Attach. Cylindriq.	WGX 13000EW	Ø 32 – Ø 63	3–5

Arrosage interne disponible pour DC ≤ Ø 125 mm

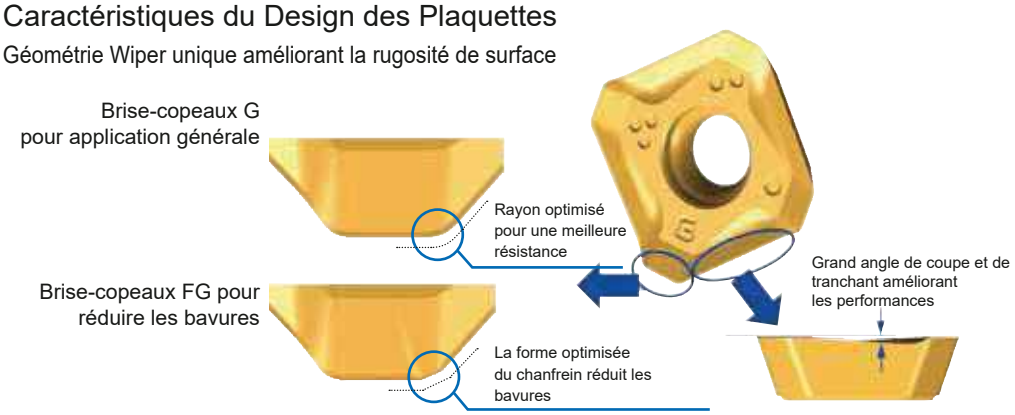
☞ H7

Caractéristiques

- **Grande Stabilité**
  Le brise-copeaux spécifiquement conçu pour la fraise WGX réduit les efforts de coupe.
- **Qualité Supérieure**
  La grande précision du positionnement des plaquettes et l‘arête de coupe Wiper garantissent un excellent état de surface. Le renfort optimisé réduit les bavures et l‘écaillage sur l‘arête de coupe.
- **Durée de Vie Elevée**
  La haute précision de fabrication minimisant le saut de dent et le nouveau revêtement assurent une durée de vie élevée et stable.

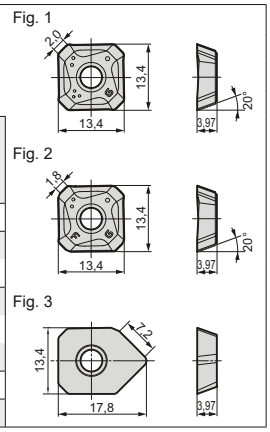
Caractéristiques du Design des Plaquettes

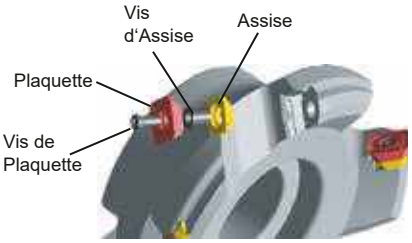
Géométrie Wiper unique améliorant la rugosité de surface



Plaquettes

Application	Carbure Revêtu							Carb.	DLC	
Hautes Vitesses / Finition	P			K		MS		KN	N	
Coupe Générale		PM	M	K		MS	MS		N	
Ebauche		PM	PM		K		MS			
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Fig.
SEET 13T3AGFR-L								❍	❍	1
SEET 13T3AGSR-L	❍	●	❍	❍	❍	●	❍			1
13T3AGSR-G	❍	●	●	●	❍	●	❍			1
SEMT 13T3AGSR-L	●	●	●	●	❍	●	●			1
13T3AGSR-G	●	●	●	●	●	●	●			1
13T3AGSR-H	●	●	●	●	●	●	●			1
SEMT 13T3AGSR-FG	❍	●	●	❍	●	●	●			2
XEEW 13T3AGER-WR		❍			❍					3





Pièces de Rechange

Fraise	Assise	Vis Assise	Vis Plaquette	Tournevis (plaq.)	Clé (assise)
			3,0 N·m		
WGX (-M/F)	WGCS 13 R	BW 0507 F	BFTX 03512 IP	TRDR 15 IP	LH 035

Conditions de Coupe Recommandées

ISO	Matières	Dureté (HB)	Vitesse Coupe v_c (m/min)	Avance fz (mm/dent)	Nuances
P	Aciers	180–280	150–**200**–250	0,15–**0,20**–0,25	ACP200
	Aciers doux	≤180	180–**265**–350	0,10–**0,25**–0,40	ACP200
	Aciers à matrices	200–220	100–**150**–200	0,15–**0,20**–0,25	ACP200
M	Aciers Inox.	-	160–**205**–250	0,15–**0,23**–0,30	ACM300
K	Fontes	250	100–**175** –250	0,15–**0,23**–0,30	ACK200
N	Métaux non-ferreux	-	500–**750**–1000	0,15–**0,23**–0,30	DL1000
S	Matières Exot.	-	30 – **50**– 80	0,10–**0,20**–0,30	ACM300

Minimum-**Optimum**-Maximum

Type WGC (M/F)

Fraisage général des Aciers, des Fontes et des Matières Exotiques

Fig. 1

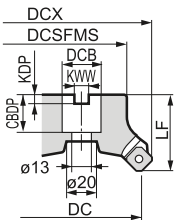


Fig. 2

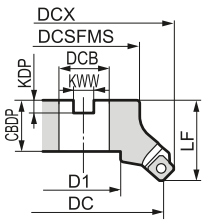
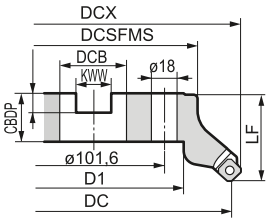


Fig. 3



■ Fraise

● WGC - Type Standard

Références	Stock	Dimensions (mm)										Nbre Dents	Poids (Kg)	Fig.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	KWW	KDP	DCB	D2	D1	CBDP			
WGC 3032 RS	▲	32	41	32	40	8,4	5,6	16	9	14	18	4	0,2	1
3040 RS	▲	40	49	32	40	8,4	5,6	16	9	14	18	4	0,3	1
3050 RS	▲	50	59	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	5	0,4	1
3063 RS	▲	63	72	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	6	0,6	1
3080 RS		80	89	60	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	6	1,1	1
WGC 3100 RS		100	109	70	50	14,4	8,5	32	-	-	32	7	1,5	2
WGC 4040 RS	▲	40	52	32	40	8,4	5,6	16	9	14	18	3	0,4	1
4050 RS	▲	50	63	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	3	0,5	1
4063 RS	▲	63	76	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	4	0,6	1
4080 RS	▲	80	93	60	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	4	1,0	1
WGC 4100 RS	▲	100	113	70	50	14,4	8,5	32	-	-	32	5	1,5	2
4125 RS	▲	125	138	80	63	16,4	9,5	40	-	-	38	6	2,6	2
4160 RS	▲	160	173	100	63	16,4	9,5	40	-	-	38	7	4,0	2
WGC 4200 RS	▲	200	213	130	63	25,7	14,0	60	-	-	35	8	6,6	3

● WGC**M** - Type Pas Moyen

Références	Stock	Dimensions (mm)										Nbre Dents	Poids (Kg)	Fig.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	KWW	KDP	DCB	D2	D1	CBDP			
WGCM 4050 RS	▲	50	63	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	4	0,5	1
4063 RS	▲	63	76	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	5	0,6	1
4080 RS	▲	80	93	60	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	6	1,0	1
WGCM 4100 RS	▲	100	113	70	50	14,4	8,5	32	-	-	32	7	1,5	2
4125 RS	▲	125	138	80	63	16,4	9,5	40	-	-	38	8	2,6	2
4160 RS	▲	160	173	100	63	16,4	9,5	40	-	-	38	10	4,0	2
WGCM 4200 RS	▲	200	213	130	63	25,7	14,0	60	-	-	35	12	6,6	3

● WGC**F** - Type Pas Fin

Références	Stock	Dimensions (mm)										Nbre Dents	Poids (Kg)	Fig.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	KWW	KDP	DCB	D2	D1	CBDP			
WGCF 4050 RS	▲	50	63	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	5	0,5	1
4063 RS	▲	63	76	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	6	0,6	1
4080 RS	▲	80	93	60	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	8	1,0	1
WGCF 4100 RS	▲	100	113	70	50	14,4	8,5	32	-	-	32	10	1,5	2
4125 RS	▲	125	138	80	63	16,4	9,5	40	-	-	38	12	2,6	2
4160 RS	▲	160	173	100	63	16,4	9,5	40	-	-	38	16	4,0	2
WGCF 4200 RS	▲	200	213	130	63	25,7	14,0	60	-	-	35	20	6,6	3

■ Pièces de Rechange

Fraise	Assise	Vis d'assise	Vis de plaq.		Tournevis	Clé
WGC 3000 RS	-	-	BFTX 0307 IP	**2,0**	TRDR 10 IP	-
WGC/-F 4000 RS	WGCS 13 R	BW 0507 F	BFTX 03512 IP	**3,0**	TRDR 15 IP	LH035

■ Structure

▲ = Article en cours de remplacement

(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

Fraises à Surfacer
Type WGC (M/F)

Caractéristiques

- Hautes vitesses v_c < 400 m/min possible
- Corps de fraise tenace et léger avec de larges poches pour une évacuation efficace et rapide des copeaux.
- Plaquettes de tolérance M : réduction des coûts d'outils.

- Gamme étendue de nuances pour la plupart des matières (aciers, fontes, alliages réfractaires, alliages d'aluminium etc...)
- Améliore le débit copeau moyen, la planéité, la précision dimensionnelle et l'état de surface en finition.

SEET, SEMT

SECW

XEEW

Plaquettes

Application		Carbure revêtu					DLC	Carbure		Cermet	PCD		
Hautes Vitesses / Finition		P			K		N		K N		N		
Coupe Générale			P M	M	K		N	K S		P	N		
Ebauche			P M	P M		K					N		
Références		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	DL1000	EH520	H1	T250A	DA2200	Fig.	Fraise
SEET	0903 AGFN-L	▲	▲	▲	▲	▲			▲			1	WGC 3000
SEET	0903 AGSN-G	▲	▲	▲	▲	▲						1	
	0903 AGSN-N	▲	▲	▲	▲	▲						1	
SEMT	0903 AGSN-L	▲	▲	▲	▲	▲						1	
	0903 AGSN-G	▲	▲	▲	▲	▲						1	
SEET	13T3 AGFN-L	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			2	WGC 4000 WGCM/F 4000
SEET	13T3 AGSN-G	▲	▲	▲	▲	▲				▲		2	
	13T3 AGSN-N	▲	▲	▲	▲	▲				▲		2	
SEMT	13T3 AGSN-L	▲	▲	▲	▲	▲						2	
	13T3 AGSN-G	▲	▲	▲	▲	▲						2	
	13T3 AGSN-H	▲	▲	▲	▲	▲						2	
SECW	13T3 AGTN-N-NF											2	
XEEW	13T3 AGFR-W-NF											3	
XEEW	13T3 AGER-W					▲						3	

Fig. 1

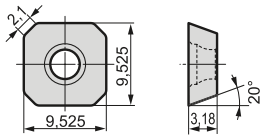


Fig. 2

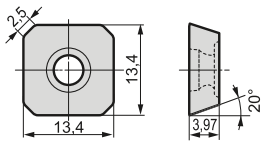
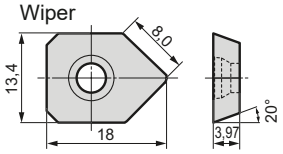
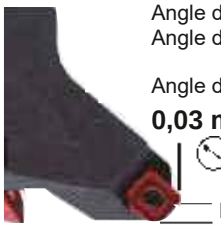


Fig. 3



Spécifications



Angle d'attaque : 45°
Angle de coupe axiale : + 20° ~ +22°
(+ 20°)
Angle de coupe radiale : - 20° ~ - 24°
(- 10° ~ - 19°)

0,03 mm

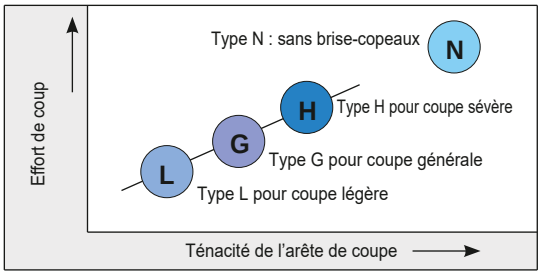
Profond. de coupe maxi. : 6 mm
(4 mm)

0,02 mm

Saut avec plaquette de classe M : SEMT13T3

( ) Type WGC 3000

Brise-copeaux



● Géométrie des arêtes de coupe

Conditions de Coupe Recommandées

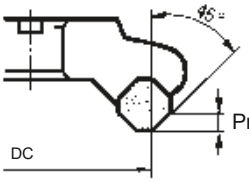
[v_c =m/min, f_z =mm/dent] [min.– **optimum** – max.]

Plaquettes		SEMT 13T3 AGSN-G											
Nuances		ACP100			ACP200			ACP300		ACK200		ACK300	
Matières / Fraise		Aciers au carbone	Aciers alliés	Aciers à matrices	Aciers au carbone	Aciers alliés	Aciers à matrices	Aciers Inox. austénitique	Aciers Inox. martensitique	Fontes	Fontes nodulaires	Fontes	Fontes nodulaires
WGC (-M/-F) 4040–4200	v_c	100-**250**-400	80-**220**-280	80-**150**-250	80-**200**-370	70-**150**-250	60-**130**-220	120-**180**-240	100-**140**-200	220-**270**-450	150-**180**-250	180-**220**-270	130-**160**-220
	f_z	0,1-**0,25**-0,4	0,1-**0,25**-0,4	0,1-**0,2**-0,3	0,1-**0,25**-0,4	0,1-**0,25**-0,4	0,1-**0,2**-0,3	0,1-**0,2**-0,3	0,1-**0,2**-0,3	0,1-**0,25**-0,4	0,1-**0,25**-0,4	0,1-**0,25**-0,4	0,1-**0,25**-0,4
	a_p	1,0-**3,0**-5,0			1,0-**3,0**-5,0			1,0-**2,0**-3,0		1,0-**3,0**-5,0		1,0-**3,0**-5,0	

Fraises à Surfacer
Type UFO / UFOF

Fraisage général des Aciers, des Fontes & des Matières Exotiques

Spécifications



Angle d'attaque : 45°
Angle de coupe axiale : + 27°
Angle de coupe radiale : - 7°
(-10° pour ø 50 et ø 63)
Profond. de coupe maxi. : 5,0 mm (type UFO 4000)
7,0 mm (type UFO 5000)

Fraise

Références	Stock		Dimensions (mm)								Nbre Dents	Profond. de coupe maxi.	Poids (Kg)	Fig.
	R	L	DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP				
UFO 4050 R/L-S	●		50	74	45	50	22	10,4	6,3	20	4		1,3	1
4063 R/L-S	●		63	86	50	50	22	10,4	6,3	20	5		1,6	1
4080 R/L-S	●		80	103	60	50	27	12,4	7,0	25	5		2,1	1
UFO 4100 R/L-S	●		100	122	75	50	32	14,4	8,5	29	6		2,9	2
4125 R/L-S	●		125	146	75	63	40	16,4	9,5	29	7	5,0	4,2	2
4160 R/L-S	●		160	180	100	63	40	16,4	9,5	29	9		6,6	3
UFO 4200 R/L-S	●		200	220	130	63	60	25,7	14,0	32	11		9,5	4
4250 R/L-S	❑		250	270	300	63	60	25,7	14,0	40	13		14,8	4
UFO 4315 R/L-S	❑		315	335	240	80	60	25,7	14,0	40	15		26,6	5
UFO 5080 R/L-S	●		80	102	60	50	27	12,4	7,0	25	5		2,1	1
UFO 5100 R/L-S	●		100	119	75	50	32	14,4	8,5	29	6		2,9	2
5125 R/L-S	●		125	143	75	63	40	16,4	9,5	29	7		4,2	2
5160 R/L-S	●		160	177	100	63	40	16,4	9,5	29	9	7,0	6,6	3
UFO 5200 R/L-S	●		200	217	130	63	60	25,7	14,0	32	11		9,5	4
5250 R/L-S	❑		250	267	200	63	60	25,7	14,0	40	13		14,8	4
UFO 5315 R/L-S	❑		315	332	240	80	60	25,7	14,0	40	15		26,6	5

Fig. 1

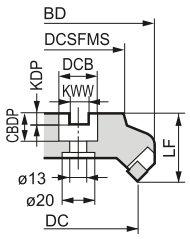


Fig. 2

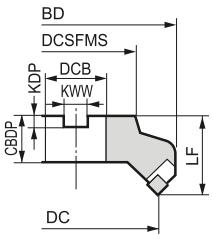


Fig. 3

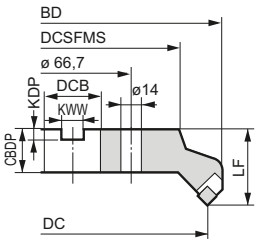


Fig. 4

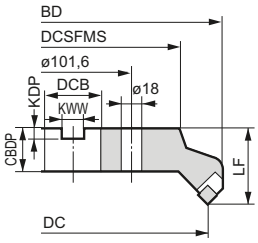
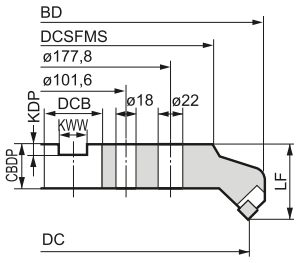
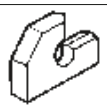


Fig. 5

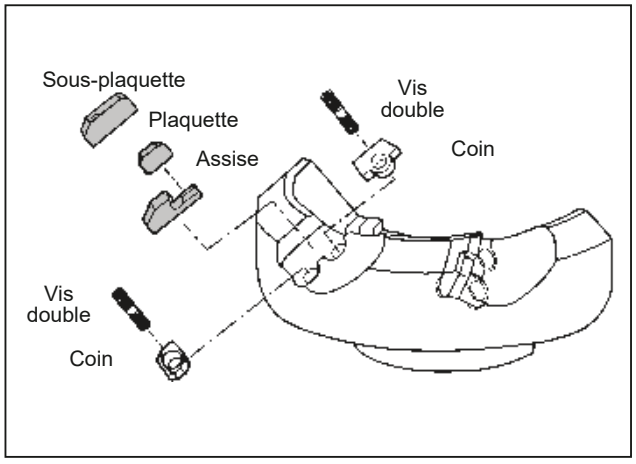


Pièces de Rechange

Fraise	Assise	Sous-plaquette	Coin
			
4050–4063	UF 4 K R/L	S-UF 4 S R/L	UFTW R/L
4080–4315	UF 4 K R/L	UF 4 S R/L	
5080–5315	UF 5 K R/L	UF 5 S R/L	

Fraise	Coin	Vis double	Clé
4050–4063	UFKW R/L	WB 7-15 T	TT 25
4080–4315			
5080–5315			

Structure



● = Stock Europe
○ = Stock Japon
❑ = Sur commande

Fraises à Surfacer
Type UFO / UFOF

Caractéristiques

- Angle d'attaque 45°
- Angle axial extra-positif 27° pour le fraisage des aciers, des alliages et des fontes
- Fraisage de finition avec grandes avances
- Amélioration du taux de dégagement de matière sur des machines de faibles puissances
- Des plaquettes de pas différents garantissent une coupe régulière
- Corps rigide avec des cassettes en carbure et des sous-plaquettes HSS
- Faux-rond extrêmement réduit

Fraise (UFOF Type Pas Fin)

Références	Stock		Dimensions (mm)								Nbre Dents	Profond. de coupe maxi.	Poids (Kg)	Fig.
	R	L	DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP				
UFOF 4080 R/L-S	●		80	103	60	50	27	12,4	7,0	25	6		2,1	1
UFOF 4100 R/L-S	●		100	122	75	50	32	14,4	8,5	29	8		2,9	2
4125 R/L-S	●		125	146	75	63	40	16,4	9,5	29	10		4,2	2
4160 R/L-S	●		160	180	100	63	40	16,4	9,5	29	12	5,0	6,6	3
UFOF 4200 R/L-S	❑		200	220	130	63	60	25,7	14,0	32	16		9,5	4
4250 R/L-S	❑		250	270	300	63	60	25,7	14,0	40	20		14,8	4
UFOF 4315 R/L-S	❑		315	335	240	80	60	25,7	14,0	40	24		26,6	5

Plaquettes

Nuances	Carbure revêtu					Cermet	Carbure non revêtu				
Hautes Vitesses / Finition	P			K						K M	
Coupe Générale		P M	P M	K		P	P	K	K		
Ebauche		P M	P M		K						

	Références	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	T250A	A30N	G10E	H1	H10E	Fig.
UFO(F) 4000	SFKN 12T3 AZFN				●	●			●	❍		1(2)
	12T3 AZTN	●	●	●			●	❍				2
	SFKR 12T3 AZTN	❍	❍									3
	UW 12500 R										❍	4
UFO 5000	SFKN 1504 AZFN				●	❍			❍			5(6)
	1504 AZTN	●	●	●				❍				6
	UW 15500 R										❍	7

Fig. 1 (nuances: ACP_, ACK_)

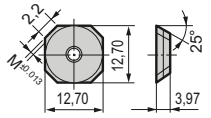


Fig. 2

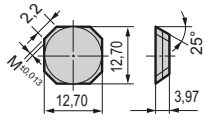


Fig. 3

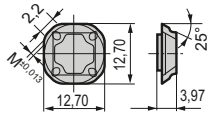


Fig. 4

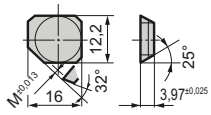


Fig. 5 (nuances: ACP_, ACK_)

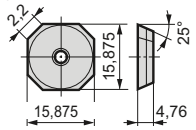


Fig. 6

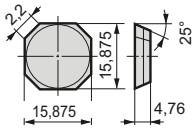
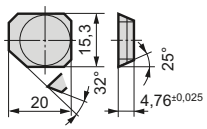


Fig. 7



Conditions de Coupe Recommandées

[v_c =m/min, f_z =mm/dent] [min.– **optimum** – max.]

Nuances		ACP100			ACP200			ACP300		ACK200		ACK300	
Matières / Fraises		Aciers au carbone	Aciers alliés	Aciers à matrices	Aciers au carbone	Aciers alliés	Aciers à matrices	Aciers Inox. austénitique	Aciers Inox. martensitique	Fontes	Fontes nodulaires	Fontes	Fontes nodulaires
UFO (-F) 4000	v_c	100–**250**–400	80–**220**–280	80–**150**–250	80–**200**–370	70–**150**–250	60–**130**–220	120–**180**–240	100–**140**–200	220–**270**–450	150–**180**–250	180–**220**–270	130–**160**–220
	f_z	0,1–**0,25**–0,4	0,1–**0,25**–0,4	0,1–**0,2**–0,3	0,1–**0,25**–0,4	0,1–**0,25**–0,4	0,1–**0,2**–0,3	0,1–**0,2**–0,3	0,1–**0,2**–0,3	0,1–**0,25**–0,4	0,1–**0,25**–0,4	0,1–**0,25**–0,4	0,1–**0,25**–0,4
	a_p	1,0–**3,0**–5,0			1,0–**3,0**–5,0			1,0–**2,0**–3,0		1,0–**3,0**–5,0		1,0–**3,0**–5,0	
UFO (-F) 5000	v_c	100–**250**–400	80–**220**–280	80–**150**–250	80–**200**–370	70–**150**–250	60–**130**–220	120–**180**–240	100–**140**–200	220-**270**-450	150–**180**–250	180–**220**–270	130–**160**–220
	f_z	0,1–**0,25**–0,4	0,1–**0,25**–0,4	0,1–**0,2**–0,3	0,1–**0,25**–0,4	0,1–**0,25**–0,4	0,1–**0,2**–0,3	0,1–**0,2**–0,3	0,1–**0,2**–0,3	0,1–**0,25**–0,4	0,1–**0,25**–0,4	0,1–**0,25**–0,4	0,1–**0,25**–0,4
	a_p	1,0–**4,0**–7,0			1,0–**4,0**–7,0			1,0–**2,0**–5,0		1,0–**4,0**–7,0		1,0–**4,0**–7,0	

Type DNX / DNXF

Fraisage Général des Fontes et des Aciers

Angle d'attaque	:	65°
Angle de coupe axial	:	+ 5°
Angle de coupe radial	:	- 6°

8 mm / 65°

Fig. 1

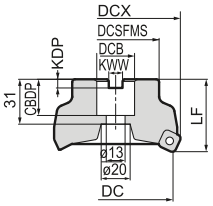


Fig. 2

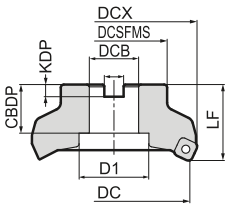


Fig. 3

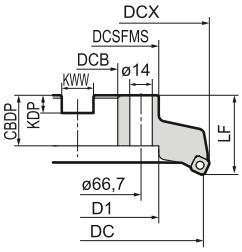
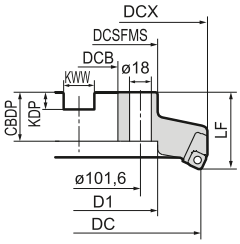


Fig. 4



■ Fraises

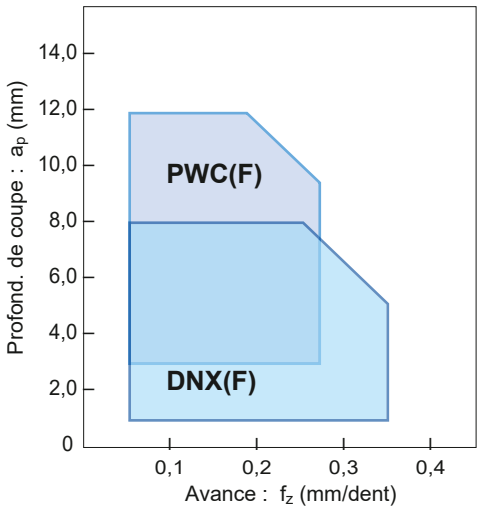
● Standard -Type DNX

Références	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Profond. de coupe maxi.	Poids (Kg)	Fig.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	KWW	KDP	CBDP				
DNX 12080 RS	●	80	88	60	50	27	-	12,4	7,0	25	6	8,0	1,2	1
DNX 12100 RS	●	100	108	80	50	32	46	14,4	8,5	29	7		1,6	2
12125 RS	●	125	133	80	63	40	56	16,4	9,5	29	8		2,8	2
12160 RS	●	160	168	100	63	40	88	16,4	9,5	29	10		4,4	3
DNX 12200 RS	❑	200	210	150	63	60	130	25,7	14,0	35	16		8,0	4
12250 RS	❑	250	260	180	63	60	160	25,7	14,0	25	20		12,2	4

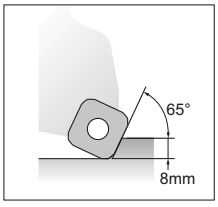
● Pas Fin - Type DNXF

Références	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Profond. de coupe maxi.	Poids (Kg)	Fig.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	D1	KWW	KDP	CBDP				
DNXF 12080 RS	●	80	88	60	50	27	-	12,4	7,0	25	8	8,0	1,2	1
DNXF 12100 RS	●	100	108	80	50	32	46	14,4	8,5	29	10		1,6	2
12125 RS	●	125	133	80	63	40	56	16,4	9,5	29	11		2,7	2
12160 RS	●	160	168	100	63	40	88	16,4	9,5	29	12		4,4	3

■ 1ère Recommandation : DNX



DNX / DNXF



Largeur du Wiper = 1,2mm

Profondeur de coupe maxi. : 8mm, Angle d'attaque : 65°		
Fraises	Plage des diamètres	Caractéristiques
DNX 12000 RS	Ø 80–Ø 250 mm	- Coupe générale - Pas moyen
DNXF 12000 RS	Ø 80–Ø 160 mm	- Coupe générale - pas fin

■ Pièces de Rechange

Fraise	Vis	Clé	Bride	Vis bride	Clé
	3,0 (N·m)				
Ø 80 – Ø 160	BFTX0412 IP	TRDR15 IP	–	–	–
Ø 200, Ø 250			DNXK 12 R	BX 0515	LH 040

■ Identification

DNX F 12 080 R S

DNX	F	12	080	R	S
Type Fraise	F: Pas Fin	Taille Plaq.	Diam.	Sens Avance	Type Attach.

● = Stock Europe
○ = Stock Japon

❑ = Sur commande

(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

Type DNX / DNXF

Caractéristiques

- Petites plaquettes avec 8 arêtes de coupe
- Plaquettes réversibles très économiques
- Excellente nuance pour les fontes
- Géométrie optimisée pour un excellent résultat
- Plaquettes spécifiques également pour les aciers

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu					
Hautes Vitesses / Finition			K	K		
Coupe Générale	P M	P M	K	K		
Ebauche	P M	P M			K	
Références	ACP200	ACP300	ACK100	ACK200	ACK300	Fig.
SNMT 1205 ZNEN-G	●		❍	●	❍	1
1205 ZNEN-H	●		❍	●	●	2
1205 ZNEN-SH	●	❑	●	●	●	3

Fig. 1 Type **G**

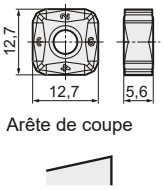


Fig. 2 Type **H**

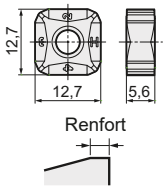
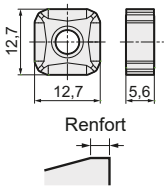


Fig. 3 Type **SH**



Type **G** : Coupe générale
Type **H** : Coupe sévère
Type **SH** : Pour aciers

- Plaquettes Négatives
- Plaquettes avec 8 arêtes de coupe
- Applicable aux aciers également

Avantages de la Géométrie SH dans l'Acier

Tyep **G**

Efforts de coupe élevés à cause des copeaux compactes!

Type **SH**

L'évacuation en douceur des copeaux réduit l'effort de coupe!

Conditions de Coupe Recommandées

(v_c = m/min, f_z = mm/dent) (min.– **optimum** – max.)

ISO	Matières	Dureté (HB)	Vitesse de Coupe v_c (m/min)	Avance f_z(mm/dent)	Nuances
P	Aciers	180–280	150–**175**–200	0,10–**0,15**–0,20	ACP200
	Aciers alliés	180–280	150–**175**–200	0,10–**0,15**–0,20	ACP200
K	Fontes grises (GG)	250	150–**225**–300	0,10–**0,20**–0,30	ACK200/ACK300
	Fontes ductiles (GGG)	250	150–**225**–250	0,10–**0,18**–0,25	ACK200/ACK300

Fraise Rayonnée “Wave Mill”
Type WRCX

Durée de Vie Accrue & Plaquettes Polygoniques

Nuances pour Aciers, Fontes et Aluminiums

Caractéristiques

La fraise “Wave Mill” type WRCX est la nouvelle fraise multifonctionnelle pour le surfaçage, le rainurage, l’interpolation hélicoïdale, le ramping et le profilage. Son corps en superalliage spécial avec traitement de surface et ses plaquettes polygoniques au design unique avec 16 arêtes de coupe lui procurent de très hautes performances. Le système de fixation apporte une très bonne rigidité grâce à la vis de fixation torx centrale de la plaquette et un logement “fermé” pour la caler. Les nuances de plaquettes DL1000 (Diamond like Carbon) pour grandes avances en coupe des aluminiums, H1 pour les métaux non-ferreux et les nouvelles nuances ACP/ACK pour les aciers et les fontes permettent un fraisage adapté avec un rendement très élevé.

Avantages

● Durée de vie accrue –	Alliage spécial avec traitement de surface.
● Grandes avances –	Pas optimisé avec un nombre important d’arêtes de coupe
● Excellent dégagement copeaux –	Poche élargie avec trou de refroidissement
● Rigidité maximale –	Très bonne fixation avec la vis TORXPLUS
● Large zone d’applications –	Aciers, aciers alliés, inox., superalliages, aciers à matrices, aluminiums, métaux non-ferreux etc

Plaquettes

Application	Carbure revêtu					Carbure	Revêt. Diamant
Hautes Vitesses / Finition	P			K		K N	N
Coupe Générale		P M	P M	K			N
Ebauche		P M	P M		K		

Références	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	H1	DL1000	Dimensions (mm) IC	RE	S	Fig.	Fraises
QPMT 120440 PPEN	●	●	●	●	●			12	4,0	4,76	1	WRCX/-F 12000 RS
120440 PPEN-H	●	●	●	●	●							
QPET 120460 PPFR-S						●	●		6,0		2	WRCX/-F/-X 16000 RS
QPMT 160660 PPEN	●	●	●	●	●			16	6,0	6,5	1	
160660 PPEN-H	●	●	●	●	●							
QPET 160680 PPFR-S						●	●		8,0		2	WRCXF 20000 RS
QPMT 200670 PPEN	●	●	●	●	●			20	7,0	6,5	1	
200670 PPEN-H	●	●	●	●	●							

Fig. 1

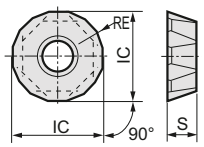
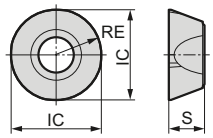


Fig. 2



QPMT... : standard 16 arêtes
QPMT...-H: avec arêtes renforcées

QPET...-S: Plaquette polie pour métaux non-ferreux

● Anti-Vibration (Combinaison alternée contre les vibrations)

Application	Carbure revêtu					Carbure	Revêt. Diamant
Hautes Vitesses / Finition	P			K		K N	N
Coupe Générale		P M	P M	K			N
Ebauche		P M	P M		K		

Références	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	H1	DL1000	Dimensions (mm) IC	RE	S	Fig.	Fraises
QPMT 160608 PPEN	●	●	●	●	●			16	0,8	6,5	1	WRCX/-F/-X 16000 RS
160608 PPEN-CP	●	●	●	●	●						3	
QPMT 200608 PPEN	●	●	●	●	●			20	0,8	6,5	1	WRCXF 20000 RS
200608 PPEN-CP	●	●	●	●	●						3	

Fig. 1
08

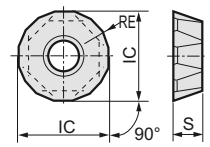
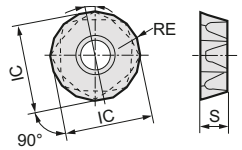
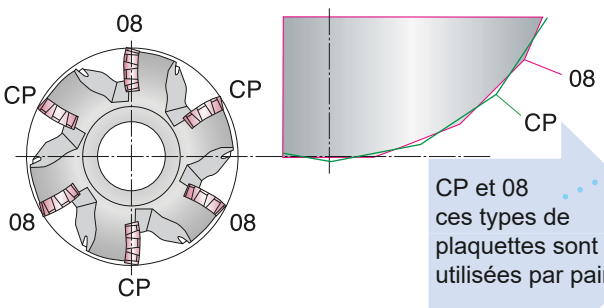


Fig. 2
CP



La combinaison alternée de plaquettes autorise les variations de profondeur de coupe et élimine les vibrations dans les avances suivantes :
$f_z < 0,15$ (IC = 16 mm)
ou
$f_z < 0,2$ (IC = 20 mm).



● Formation de copeaux

Type anti-vibration	Type standard

Matière : XC48
Condit° de coupe : f_z = 0,1 mm, a_p = 7 mm
Taille plaquette : IC = 20 mm

Fraises à Plaquettes

● = Stock Europe
❑ = Sur commande

Couple de serrage recommandé (N·m)

Type WRCX

Fig. 1

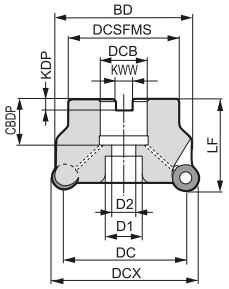


Fig. 2

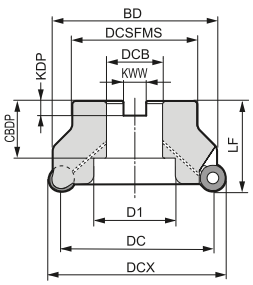
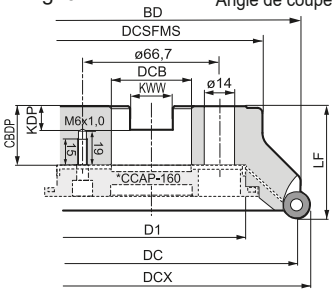


Fig. 3



Angle de coupe axiale : - 3°
Angle de coupe radiale : 0°

■ Fraise

* Note Fig.3 pour **DCX=160** : Flasque de refroidissement (CCAP-160) avec 4 vis (BX0620) et clé (TH050) disponible séparément.

● WRCX Type Pas Standard

Référence	Stock	Dimensions (mm)											Nombre de dents	Interpolat° hélicoïdale øB Standard	Rainurage oblique α max.	Poids (Kg)	Fig.
		DCX*	DC	BD	DCSFMS	LF*	KWW	KDP	DCB	D2	D1	CBDP					
WRCX 12040 RS	●	40	28	36	36	40	8,4	5,6	16	9	14	18	4	68 ± 11	10°	0,2	1
12050 RS	●	50	38	46	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	4	88 ± 11	7°	0,3	1
12052 RS	●	52	40	48	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	5	92 ± 11	6°30'	0,3	1
12063 RS	●	63	51	59	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	5	114 ± 11	5°	0,4	1
12080 RS	●	80	68	76	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	6	148 ± 11	3°30'	0,9	1
WRCX 16063 RS	●	63	47	50	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	3	110 ± 15	8°	0,4	1
16080 RS	●	80	64	70	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	4	144 ± 15	5°30'	0,8	1
WRCX 16100 RS	●	100	84	90	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	5	184 ± 15	4°	1,3	2
16125 RS	❑	125	109	115	80	63	16,4	9,5	40	-	52	38	5	234 ± 15	3°	2,4	2

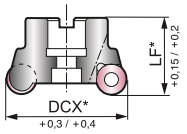
● WRCX**F** Type Pas Fin

Référence	Stock	Dimensions (mm)											Nombre de dents	Interpolat° hélicoïdale øB Standard	Rainurage oblique α max.	Poids (Kg)	Fig.
		DCX*	DC	BD	DCSFMS	LF*	KWW	KDP	DCB	D2	D1	CBDP					
WRCXF 12050 RS	❑	50	38	46	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	5	88 ± 11	7°	0,3	1
12063 RS	❑	63	51	59	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	6	114 ± 11	5°	0,4	1
WRCXF 16052 RS	●	52	36	45	45	40	10,4	6,3	22	11	17,7	20	4	88 ± 15	10°	0,3	1
16063 RS	●	63	47	50	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	4	110 ± 15	8°	0,4	1
16080 RS	●	80	64	70	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	5	144 ± 15	5°30'	0,8	1
WRCXF 16100 RS	●	100	84	90	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	6	184 ± 15	4°	1,3	2
16125 RS	●	125	109	115	80	63	16,4	9,5	40	29	52	29	6	234 ± 15	3°	2,4	1
16160 RS	●	160	144	150	100	63	16,4	9,5	40	-	93	29	8	304 ± 15	2°	4,0	3*
WRCXF 20080 RS	●	80	60	68	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	5	140 ± 18	7°	0,7	1
WRCXF 20100 RS	●	100	80	88	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	6	180 ± 18	5°	1,1	2
20125 RS	●	125	105	113	80	63	16,4	9,5	40	29	52	29	6	230 ± 18	3°30'	2,3	1
20160 RS	●	160	140	148	100	63	16,4	9,5	40	-	93	29	8	300 ± 18	2°30'	3,9	3*

● WRC**XX** Type Pas Ultra Fin

Référence	Stock	Dimensions (mm)											Nombre de dents	Interpolat° hélicoïdale øB Standard	Rainurage oblique α max.	Poids (Kg)	Fig.
		DCX*	DC	BD	DCSFMS	LF*	KWW	KDP	DCB	D2	D1	CBDP					
WRCXX 16080 RS	●	80	64	70	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	6	144 ± 15	5°30'	0,8	1
16100 RS	●	100	84	90	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	7	184 ± 15	4°	1,3	2

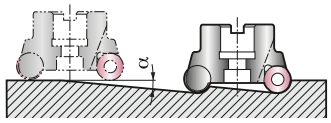
* * Note : Lors de l'utilisation des plaquettes anti-vibration / **IC = 16,** changer les dimensions suivant le tableau ci-dessus : DCX* +0,3 & LF* +0,15 mm
Lors de l'utilisation des plaquettes anti-vibration / **IC = 20,** changer les dimensions suivant le tableau ci-dessus : DCX* +0,4 & LF* +0,2 mm



■ Rotation maximale (min^{-1}) pour les métaux non-ferreux avec les plaquettes QPET

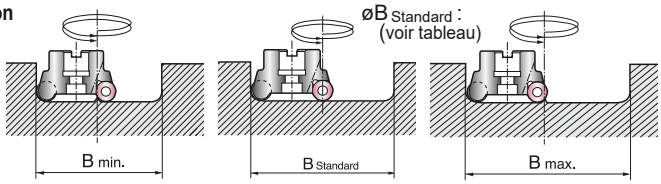
Fraise DC (mm)	Les plaquettes référence		
	QPET**10**...**S**	QPET**12**...**S**	QPET**16**...**S**
25	28.000		
32	25.000		
40		22.000	15.000
50		20.000	14.000
63		18.000	13.000
80		16.000	12.000
100			10.000
125			9.000
160			8.000

Rainurage Oblique



α_{max} : (voir tableau)

Interpolation Hélicoïdale



■ Pièces de Rechange

Fraises		Vis		Clé
			N-m	
WRCX	12○○○	BFTX 0409 IP	3,0	TRDR 15 IP
WRCX/-F/-X	16052–16100	BFTX 0511 IP	5,0	TRDR 20 IP
	16125–16160	BFTX 0513 IP	5,0	
WRCX/-F	20○○○	BFTX 0615 IP	5,0	TRDR 25 IP

■ Conditions de Coupe Recommandées

DCX (mm) \ Matières / Nuance		Aciers (ex. CC45 ~ XC48)	Aciers alliés (< HRC40)	Inox. (ex. X10CrNiS18-9)	Fontes (ex. Ft20D)	Métaux non-ferreux
		ACP100, ACP200	ACP100, ACP200	ACP200, ACP300	ACK200, ACK300	DL1000, H1
40 ~ 80	v_c	100–**160**–200	100–**140**–180	80–**120**–160	80–**120**–160	200–**500**–1000
		0,2–**0,4**–0,6	0,2–**0,3**–0,4	0,1–**0,2**–0,3	0,1–**0,2**–0,4	0,1–**0,3**–0,4
100 ~ 160	v_c	150–**200**–250	100–**160**–200	160–**180**–200	100–**150**–200	200–**500**–1000
		0,3–**0,4**–0,6	0,1–**0,3**–0,5	0,15–**0,2**–0,3	0,1–**0,15**–0,2	0,2–**0,3**–0,6

[v_c = m/min, fz = mm/dent] [min.– optimum – max.]

☞ H52

Type RSX

Fonctionnalités

Le design des fraises rayonnées RSX assure de très hautes performances de coupe même sur les équipements peu rigides.
En complément des nuances ACM destinées aux inox. et matières exotiques deux nouvelles nuances ont été ajoutées :
ACP200, nuance pour les aciers et
ACK300, nuance pour les fontes.
Gamme étendue pour le fraisage avec la série RSX(F)08000 et la série RSX(F)20000.

Caractéristiques

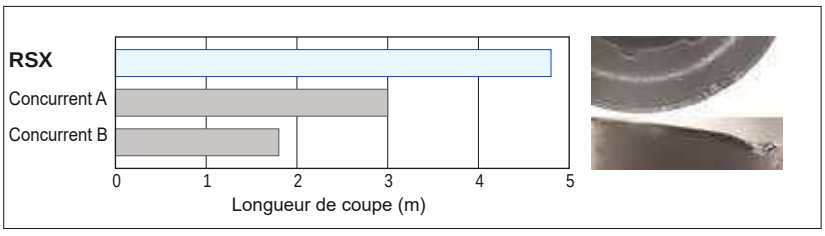
Coupe en « douceur » et vibrations maîtrisées, dues à une valeur angulaire axiale importante (10°) et également à un corps d'outil très robuste.
Excellent rendement grâce aux nuances : ACM100, ACM200 & ACM300, particulièrement dans les matières exotiques.
Nuance ACP200 pour les aciers et nuance ACK300 pour les fontes, couvrent une large plage d'applications.

Gamme

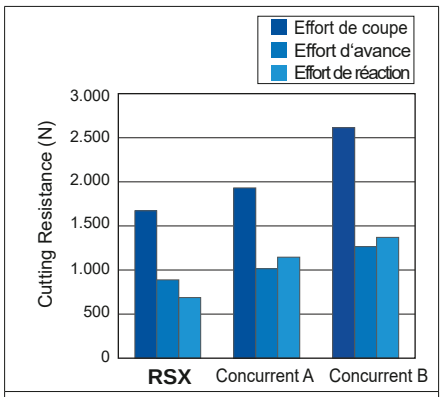
Fraise	Séries	Taille Plaq.	Cat. No.	Diamètres Extérieurs (mm)											
				Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 52	Ø 63	Ø 66	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
Attach. cylindrique ☞ H54	Standard	08	RSX 08000 ES	●	●										
		10	10000 ES		●	●									
		12	12000 ES			●									
	Pas Fin	08	RSXF 08000 ES	●	●										
		10	10000 ES		●	●									
		12	12000 ES			●									
Attachement alésage	Standard	10	RSX 10000 RS				●	●	●						
		12	12000 RS				●	●	●	●	●	●	●		
		16	16000 RS							●		●	●	●	
		20	20000 RS									●	●	●	●
	Pas Fin	10	RSXF 10000 RS				●	●	●						
		12	12000 RS				●	●	●	●	●	●	●		
		16	16000 RS							●		●	●	●	❑
		20	20000 RS									●	●	●	●
Type Modulaire ☞ H55	Standard	08	RSX 08000 M	●	●	●									
		10	10000 M		●	●									
		12	12000 M			●	●								
	Pas Fin	08	RSXF 08000 M	●	●	●									
		10	10000 M		●	●									
		12	12000 M			●	●								

Performances

Durée de Vie (Résistance à la rupture)

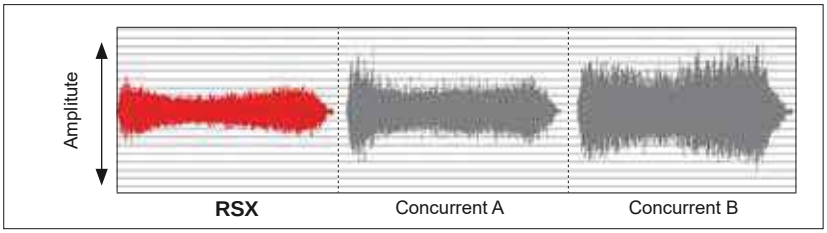


Comparatif des Efforts de Coupe



Matière : X5CrNiS1810
Outil : Ø 50
Conditions de coupe : v_c = 200m/min, f_z = 0,5 mm/dent, a_p = 2,0mm, a_e = 10,0mm, Arrosage

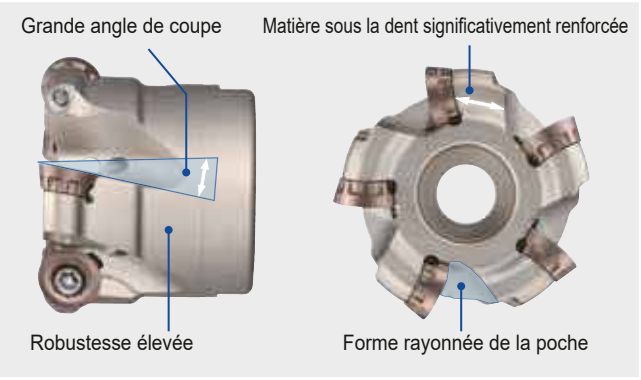
Comparatif des Vibrations



● = Stock Europe
❑ = Sur commande

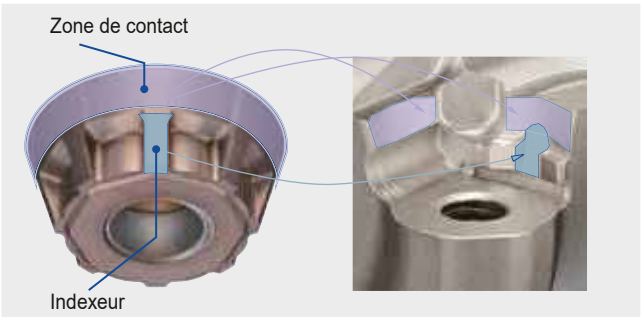
Faibles Efforts de Coupe, Vibrations Réduites

Très faibles efforts de coupe, faibles vibrations lors de l'usinage grâce à l'angle de coupe axial important et au design spécifique des corps d'outils particulièrement robustes



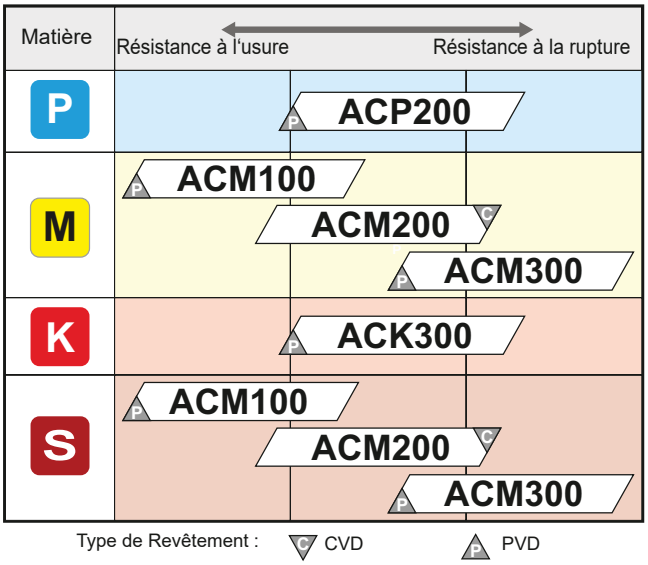
Hautes Performances

Fixations et indexations aisées des plaquettes grâce à un système unique, précis et fiable



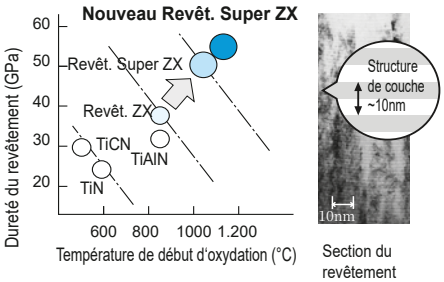
Les plaquettes de 12 mm et 16 mm utilisent 8 arêtes de coupe effectives et les plaquettes de 10 mm en utilisent 4.

Stabilité et Durée de Vie Plus Longue

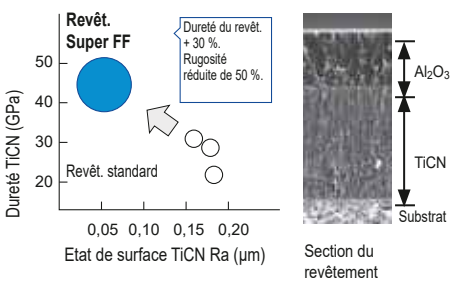


Amélioration significative des performances grâce à une meilleure stabilité et une durée de vie plus élevée rendues possible par les nuances de type « ACM ». Préconisation pour les Inox. et les matières exotiques. Résistance à l'usure et résistance à l'écaillage élevées.

ACM100/ACM300



ACM200



Nouveau Revêtement Super ZX

Le nouveau revêtement Super ZX (ACM100 & ACM300), 40 % plus dur avec une résistance au choc thermique (+200°) supérieure par rapport à la génération précédente, est capable d'usiner 1,5 fois plus longtemps, plus vite et plus efficacement qu'avec un revêtement conventionnel. Dans des conditions de coupe identiques, la durée de vie peut être doublée comparée à un produit conventionnel.

Revêtement Super FF

Le revêtement Super FF (ACM200) « ultra lisse », apporte une très grande résistance au phénomène d'arête rapportée et à l'écaillage et montre également une excellente résistance à l'usure, grâce au renforcement de l'adhésion entre les couches du revêtement.
Dans les hautes vitesses et à des conditions de coupe identiques, la durée de vie est 1,5 fois supérieure à celle des nuances conventionnelles.

Pour Aciers, Aciers inoxydables, Fontes et Alliages Exotiques

Angle de coupe		
	Radial	–5°
	Axial	10°

5 mm (10000RS) | 6 mm (12000RS) | 8 mm (16000RS) | 10 mm (20000RS)

■ Fraise

Fig. 1

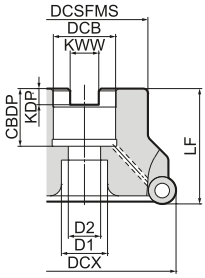


Fig. 2

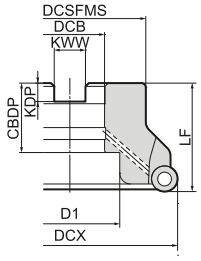
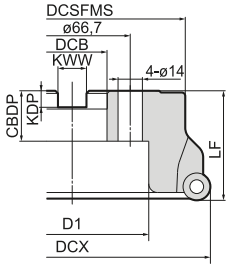


Fig. 3



■ Fraise

● RSX...RS, Standard

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Poids (kg)	Fig.
		DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
RSX 10040 RS	●	40	34	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,2	1
10050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
10052 RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	1
RSX 12040 RS	●	40	32	40	16	8,4	5,6	18	13,5	9	3	0,2	1
12050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,3	1
12052 RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,3	1
12063 RS	●	63	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	1
12066 RS	●	66	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	6	0,7	1
12080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	6	1,0	1
RSX 12100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	6	1,4	2
RSX 16063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,5	1
16080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	5	0,9	1
RSX 16100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	6	1,3	2
16125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,5	29	52	29	6	2,6	1
RSX 20080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	4	0,9	1
RSX 20100 RS	●	100	70	63	32	14,4	8,0	32	46	-	5	1,8	2
20125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	6	2,6	1
20160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	7	4,7	3

● RSXF...RS, Pas Fin

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Poids (kg)	Fig.
		DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
RSXF 10040 RS	●	40	34	40	16	8,4	5,6	18	14	9	5	0,2	1
10050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,3	1
10052 RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,3	1
RSXF 12040 RS	●	40	32	40	16	8,4	5,6	18	13,5	9	4	0,2	1
12050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
12052 RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
12063 RS	●	63	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,4	1
12066 RS	●	66	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	7	0,7	1
12080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	7	0,9	1
RSXF 12100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	10	1,3	2
RSXF 16063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	1
16080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	6	0,8	1
RSXF 16100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	7	1,3	2
16125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,5	29	52	29	8	2,5	1
16160 RS	❑	160	130	63	40	16,4	9,5	29	88	-	10	4,8	3
RSXF 20080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	5	0,9	1
RSXF 20100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	6	1,8	2
20125RS	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	7	2,6	1
20160RS	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	9	4,6	3

■ Identification

RSX	F	12	040	R	S
Série Fraise	F : Pas Fin	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Direction	Métrique

● = Stock Europe
○ = Stock Japon

❑ = Sur commande

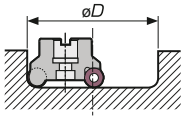
Couple de serrage recommandé (N·m)

Applications Diverses

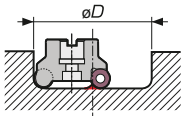
Process divers, usinage de moules, interpolation hélicoïdale, fraisage oblique etc...

Interpolation Hélicoïdale

Interpolation hélicoïdale

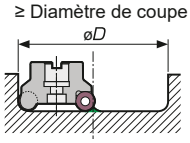


≤ Diamètre de coupe



Portion de matière restant au centre ne pouvant être éliminée avec l'outil (Coupe au-delà du centre).

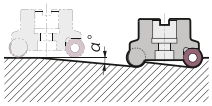
≥ Diamètre de coupe



Portion de matière restant au centre pouvant être éliminée avec l'outil(Coupe au centre).

Ramping

Utiliser l'angle α° ou inférieur

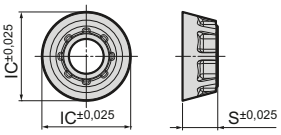


Valeurs Recommandées

Plaquette	Interpolation				Cône
	Fraise ØDC	Diamètre de coupe			Angle de Ramping α°(maxi.)
		Mini.	Ø Optimal	Maxi.	
RDET10...	25	33,0	40	49	10°30'
	32	46,0	54	63	6°45'
	40	62,0	70	79	4°30'
	50	82,0	90	99	3°15'
	52	86,0	94	103	3°10'
RDET12...	32	41,5	52	63	12°30'
	40	57,5	68	79	8°00'
	50	77,5	88	99	5°30'
	52	81,5	92	103	5°15'
	63	103,5	114	125	4°00'
	66	109,5	120	131	3°45'
	80	137,5	148	159	2°50'
	100	177,5	188	199	2°10'
RDET16...	63	96,0	110	125	6°00'
	80	130,0	144	159	4°10'
	100	170,0	184	199	3°00'
	125	220,0	234	249	2°20'
RDET20...	80	122,0	140	159	4°15'
	100	162,0	180	199	3°00'
	125	212,0	230	249	2°00'
	160	282,0	300	319	1°15'

Plaquettes

Applications	Nuances							
Hautes Vitesses / Finition			MS	MS				
Coupe Générale	PM		MS	MS	MS			
Ebauche	PM	K			MS			
Cat. No.	ACP200	ACK300	ACM100	ACM200	ACM300	Dimens. ød (IC)	Dimens. S	Fraises
RDET 10T3M0EN G	●	●	●	●	●	10	3,97	RSX(F) 10000RS
10T3M0EN H	●	●	●	●	●	10	3,97	
RDET 1204M0EN G	●	●	●	●	●	12	4,76	RSX(F) 12000RS
1204M0EN H	●	●	●	●	●	12	4,76	
RDET 1606M0EN G	●	●	●	●	●	16	6,5	RSX(F) 16000RS
1606M0EN H	●	●	●	●	●	16	6,5	
RDET 2006M0EN G	●	●	●	●	●	20	6,5	RSX(F) 20000RS
2006M0EN H	❍	●	●	●	●	20	6,5	



Section de l'arête de coupe

Type **G** Type **H**

M0 : IC est métrique

Pièces de Rechange

Fraises	Tournevis	Vis	N-m
RSX(F) 10000RS	TRDR15IP	BFTX03584IP	**3,0**
RSX(F) 12000RS		BFTX0409IP	**3,0**
RSX(F) 16000RS	TRDR20IP	BFTX0511IP	**5,0**
RSX(F) 20000RS	TRDR25IP	BFTX0615IP	**5,0**

Conditions de Coupe Recommandées

Min.-**Optimum**-Max.

ISO	Matières			Dureté (HB)	Vitesse de Coupe v_c (m/min)	Avance f_z (mm/dent)	Nuances
P	Aciers			180–280	100–**160**–200	0,20–**0,40**–0,60	ACP200
	Aciers alliés			180–280	100–**140**–180	0,20–**0,30**–0,40	ACP200
M	Inox.	Base chrome	Ferritique	200	150–**180**–200	0,15–**0,25**–0,35	ACM300
			Martensitique	200–330	80–**120**–180	0,15–**0,25**–0,35	ACM300
		Base Cr-Ni	Austénitique	200	150–**180**–200	0,15–**0,25**–0,35	ACM300
			Austénitique, ferritique	230–270	80–**120**–180	0,15–**0,25**–0,35	ACM200
			Trempé par précipitation	330	60–**100**–160	0,15–**0,25**–0,35	ACM200
K	Fontes			250	80–**120**–160	0,10–**0,30**–0,40	ACK300
S	Superalliages		Base Ni	250–350	20–**30**–40	0,10–**0,20**–0,30	ACM100 ACM200
	Titane		Titane Pur	(Rm 400)	60–**80**–100	0,10–**0,20**–0,30	
			Phase α + β	(Rm 1050)	40–**50**–60	0,10–**0,20**–0,30	

Type DFC

Performances

La fraise “Sumi Dual Mill” type DFC apporte une excellente ténacité avec une très bonne précision.

Economie importante grâce aux plaquettes réversibles.

Gamme

- Dia. de fraise Ø 25 mm ~ Ø 200 mm
- Pas standard, pas fin et pas ultra fin
- IC : métrique
- Brise-copeaux : L, G, H

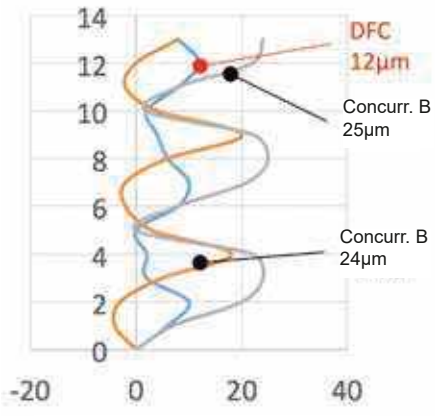
Fraise

Type		Cat. No.	Dia. (mm)	Nbre de Dent	Fraise
Attachement Cylindrique ☞ H14	Pas Standard	DFC 09000 E	Ø 25–Ø 80	2–5	
	Pas Moyen	DFCM 09000 E	Ø 32–Ø 80	3–7	
Attachement Alésage	Pas Standard	DCF 09000 RS	Ø 50–Ø 200	4–8	
	Pas Moyen	DFCM 09000 RS	Ø 50–Ø 200	5–12	
	Pas Fin	DFCF 09000 RS	Ø 50–Ø 200	6–16	

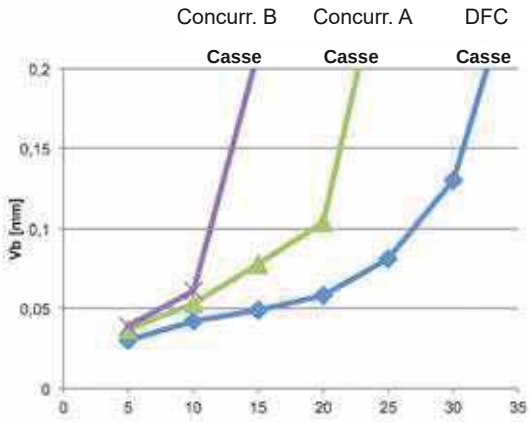
Précision 90°

Matière : Acier au carbone

Conditions de coupe :
v_c = 200 m/min, f_z = 0.1 mm/dent
a_e = 5.0 mm, a_p = 5.0 mm x 3 passes

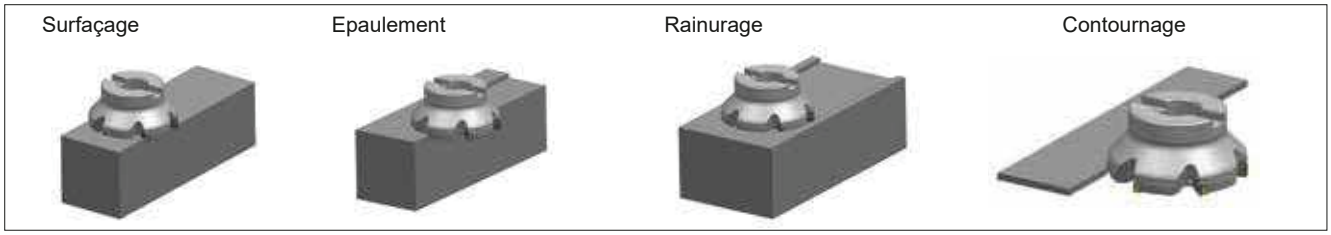


Attachement Cylindrique : Ø 63



Nombre de passe (1 passe = 0.30 mm)

Applications

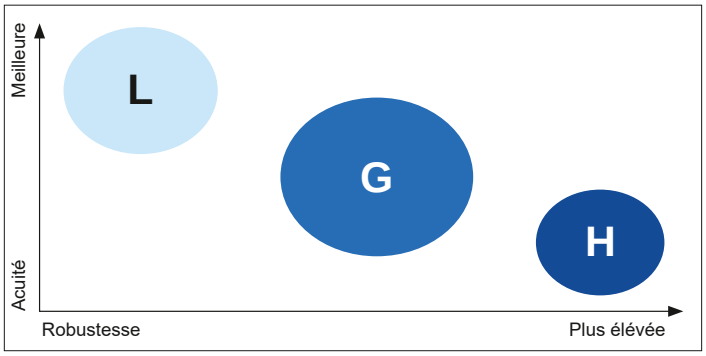


● = Stock Europe

■ Nouveau Design de Plaquette pour une Meilleure Précision

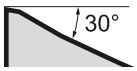
- Le nouveau design de plaquette sépare la zone active de la zone d’appui
- Précision d’usinage comparable à une plaquette non-réversible (pour une profondeur de coupe inférieure à 3 mm)
- La conception “Sumi Dual Mill” de cette fraise garantit un usinage à fort rendement

● Zones d‘Application des Brise-copeaux



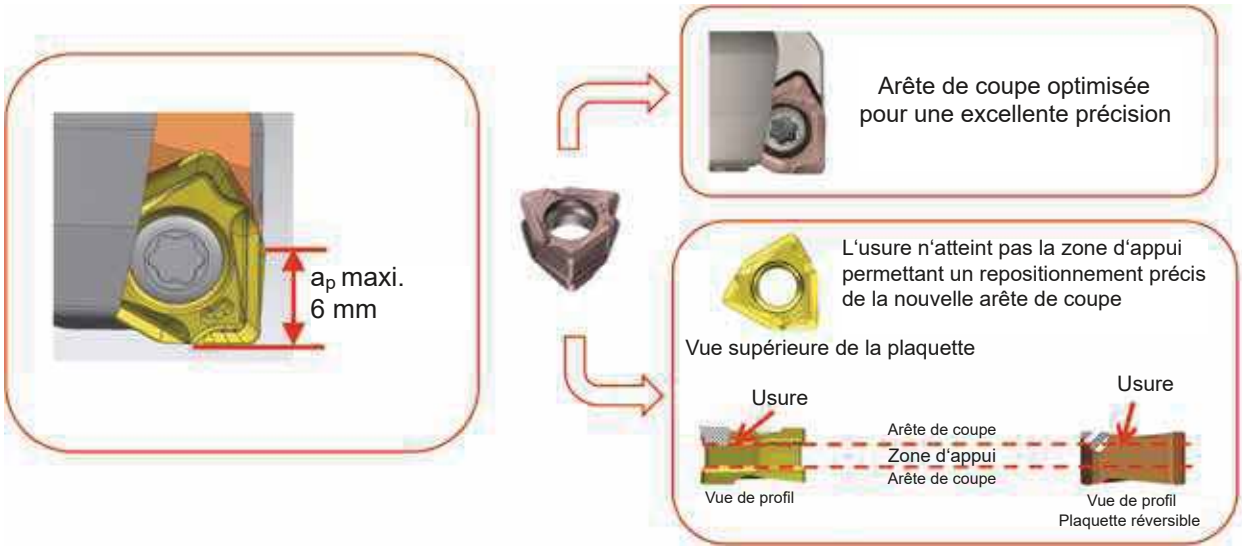
● Plaquettes

Cat. No.	RE0,4	RE0,8	RE1,2	RE1,6
XNMU0606__PNER-L	●	●	●	●
XNMU0606__PNER-G	●	●	●	●
XNMU0606__PNER-H	●	●	●	●

Matière	Aciers, Fontes		
Brise-copeaux	Type L	Type G	Type H
Caractéristiques	Faibles Efforts de Coupe	Coupe Générale	Arête Robuste
Géométrie de l‘arête de coupe			
Application	Finition, rigidité faible et réduction des bavures	Géométrie principale	Ebauche, coupe interrompue sévère et fraisage des aciers trempés

■ Hautes Performances Dues à l‘Excellente Ténacité

- Excellente efficacité et grandes avances possibles.
- La conception unique des plaquettes permet de garantir une excellente précision d’indexation, stable et sécurisée.



Fraises “Sumi Dual Mill”
Type DFC(M/F) 09000RS

Fraise – Attachement Alésage

Angle de coupe		
	Radial	–9°
	Axial	–5°

Max. a_p: 6 mm

Fig.1

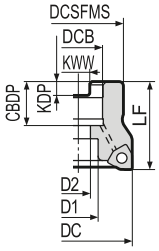


Fig.2

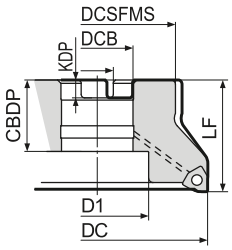
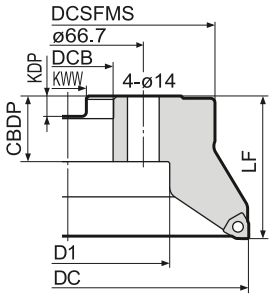


Fig.3



■ Fraise – Dimensions

● Fraise “Sumi Dual Mill” Type DFC, Pas Standard

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Poids (kg)	Fig.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
DFC 09050RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,3	1
09063RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,5	1
09080RS	●	80	55	50	27	12,4	7	22	20	14	5	1,0	1
DFC 09100RS	●	100	70	50	32	14,4	8	26	46	-	6	1,4	2
09125RS	●	125	80	63	40	16,4	9	29	52	29	7	2,8	1
09160RS	●	160	130	63	40	16,4	9	29	90	-	8	4,6	3
DFC 09200RS	❑	200	150	63	60	25,7	14	35	135	-	10	5,7	

● Fraise “Sumi Dual Mill” Type DFC, Pas Moyen

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Poids (kg)	Fig.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
DFCM 09050RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
09063RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,5	1
09080RS	●	80	55	50	27	12,4	7	22	20	14	7	0,9	1
DFCM 09100RS	●	100	70	50	32	14,4	8	26	46	-	8	1,4	2
09125RS	●	125	80	63	40	16,4	9	29	52	29	11	2,7	1
09160RS	●	160	130	63	40	16,4	9	29	90	-	12	4,5	3
DFCM 09200RS	❑	200	150	63	60	25,7	14	35	135	-	16	5,6	

● Fraise “Sumi Dual Mill” Type DFC, Pas Fin

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Poids (kg)	Fig.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
DFCF 09050RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,3	1
09063RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	7	0,5	1
09080RS	●	80	55	50	27	12,4	7	22	20	14	9	0,9	1
DFCF 09100RS	●	100	70	50	32	14,4	8	26	46	-	11	1,3	2
09125RS	●	125	80	63	40	16,4	9	29	52	29	14	2,6	1
09160RS	●	160	130	63	40	16,4	9	29	90	-	16	4,6	3
DFCF 09200RS	❑	200	150	63	60	25,7	14	35	135	-	20	5,5	

■ Identification

DFC	M	09	050	R	S
Série Fraise	M : Pas Moyen F : Pas Fin	Taille Plaquette	Diam. Fraise	Direction	Métrique

■ Pièces de Rechange

Vis		Clé
	(N·m)	
BFTX03512IP	5,0	TRDR15IP

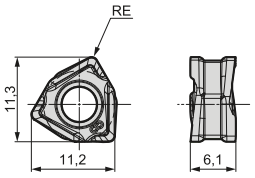
● = Stock Europe
❑ = Sur commande

(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu								
Hautes Vitesses / Finition	PM			K		MS		P	Aciers
Coupe Générale		PM	PM	K		MS	MS	M	Aciers inoxydables
Ebauche		PM	PM		K		MS	K	Fontes
								S	Matières exotiques

Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Rayon RE
XNMU 060604 PNER-L		●	●		●		●	0,4
060608 PNER-L		●	●		●		●	0,8
XNMU 060604 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	0,4
060608 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	0,8
060612 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	1,2
060616 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	1,6
XNMU 060608 PNER-H	●	●	●	●	●	●	●	0,8
060612 PNER-H	●	●	●	●	●	●	●	1,2
060616 PNER-H	●	●	●	●	●	●	●	1,6



Conditions de Coupe Recommandées

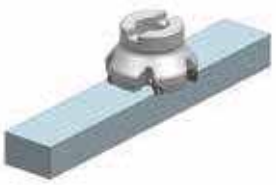
ISO	Matières	Dureté (HB)	Vitesse de coupe (m/min) Min. - Optimum - Max.	Avance Min. - Optimum - Max.	Profond. de coupe (mm)	Nuances
P	Aciers	180–280	150–**200**–250	0,10–**0,20**–0,30	< 6	ACP200 ACP300
P	Aciers doux	≤ 180	180–**250**–350	0,15–**0,25**–0,35	< 6	ACP200 ACP300
P	Aciers à matrices	200–220	100–**150**–200	0,10–**0,18**–0,25	< 4	ACP200 ACP300
M	Inox.	-	160–**205**–250	0,12–**0,18**–0,25	< 6	ACM200 ACM300
K	Fontes	250	100–**175**–250	0,10–**0,20**–0,30	< 6	ACK200 ACK300

Exemples d‘Application

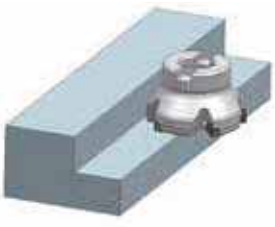
Pièce		Sumitomo	Concurrent
Matière : Acier (HRB 269-330)	Géométrie	G	
	Nuance	ACP200	
	v_c (m/min)	226	200
	v_f (mm/min)	1260	
	f_z (mm/dent)	0,28	0,2
	a_p (mm)	2	2
	a_e (mm)	5	5
	Sec ou arrosage	Arrosage	Arrosage
	Ø outil	80	
	Nbre de dent	5	
	Résultat	Performances : + 158 %	
	Evaluation	Usure, performances	

Pièce		Sumitomo	Concurrent
Matière : S235 (Acier au carbone)	Géométrie	G	
	Nuance	ACP200	
	v_c (m/min)	180	180
	v_f (mm/min)	1092	910
	f_z (mm/dent)	0,3	0,2
	a_p (mm)	2 x 2 mm	2 x 2 mm
	a_e (mm)	50	50
	Sec ou arrosage	à sec	à sec
	Ø outil	63 mm	63 mm
	Nbre de dent	4	5
	Résultat	Performances : +120 %	
	Evaluation	Usure, performances	

Pièce		Sumitomo	Concurrent
Matière : Fontes	Géométrie	G	
	Nuance	ACP200	
	v_c (m/min)	156	156
	v_f (mm/min)	536	404
	f_z (mm/dent)	0,17	0,09
	a_p (mm)	2,2	2,2
	a_e (mm)	63,5	63,5
	Sec ou arrosage	à sec	à sec
	Ø outil	80 mm	80 mm
	Nbre de dent	5	7
	Résultat	Performances : + 133 % Durée de vie : + 138 %	
	Evaluation	Performances, tenue	



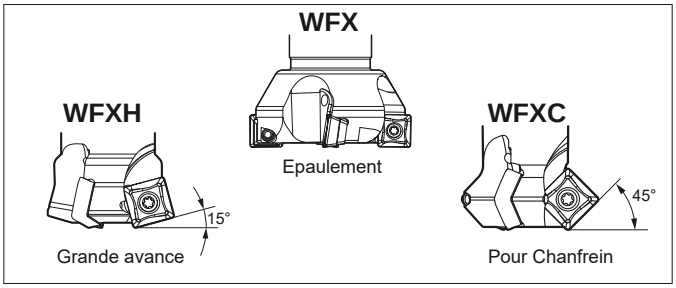
Pièce		Sumitomo	Concurrent
Matière : Alliage Cr-Mo	Géométrie	G	
	Nuance	ACP200	
	v_c (m/min)	200	200
	v_f (mm/min)	838	838
	f_z (mm/dent)	0,2	0,13
	a_p (mm)	6	6
	a_e (mm)	43	43
	Sec ou arrosage	à sec	à sec
	Ø outil	80 mm	80 mm
	Nbre de dent	5	8
	Résultat	Performances : +120 %	
	Evaluation	Performances	



Type WFX

Caractéristiques

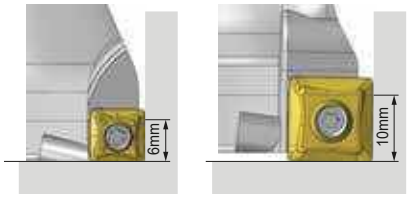
La fraise à surfacer-dresser “ Wave Mill” WFX utilise des plaquettes vissées avec 4 arêtes de coupe. La conception idéale de l‘arête procure une acuité supérieure.
Extension de gamme avec **WFXH** pour la grande avance et **WFXC** pour le chanfreinage.
Gamme étendue pour couvrir les applications diverses.



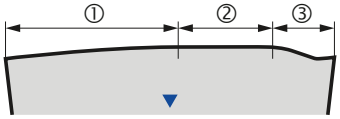
Performances

Le design de la plaquette optimisé pour le dressage, combiné à un corps haute précision, permet d‘obtenir un meilleur état de surface fini.

● Pronfondeur de Coupe Maxi.

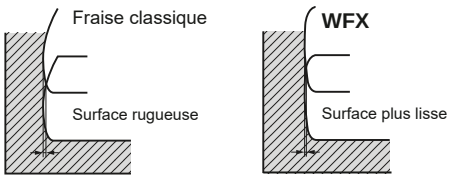


● Design Optimisé de l‘Arête de Coupe



① La forme convexe assure la robustesse de l‘arête.

② La forme plate réduit les différences de niveau.



③ L‘arête Wiper améliore l‘état de surface.

Gamme

Appli-cation	Type	Cat. No.	Nbre de dents	Dia.(mm)	Fraise
Dressage	Attachement Alésage	WFX 08000 RS	3 - 8	40–1 00	
		WFXM 08000 RS	4 - 10	40–100	
		WFXF 08000 RS	6 - 12	40–100	
		WFX 08000 R	6 - 8	80–100	
		WFXM 08000 R	8 - 10	80–100	
		WFXF 08000 R	10 - 12	80–100	
		WFX 12000 RS	3 - 5	60–100	
		WFXF 12000 RS	4 - 7	60–100	
		WFX 12000 R	4 - 12	80–250	
		WFXF 12000 R	6 - 18	80–250	
	Attachement Cylindrique	WFX 08000 E	2 - 5	20–63	
		WFXM 08000 E	3 - 6	25–63	
		WFX 12000 E	3 - 4	40–80	
		WFXF 12000 E	4 - 6	60–80	
	Type Modu-laire	WFX 08000 M	2 - 3	20–40	
Hautes Performances	Attache-ment Alésage	WFXH 08000 RS	4 - 6	40–63	
		WFXH 12000 RS	4 - 5	60– 63	
	Type Modu-laire	WFXH 08000 M	2 - 3	25–32	
		WFXH 12000 M	3	40	
Chanfreinage	Attache-ment Cylindrique	WFXC 08000 E	1 - 2	8–16	
		WFXC 12000 E	3	25–32	
	Type Modu-laire	WFXC 08000 M	2	16	
		WFXC 12000 M	3	25–32	

☞ H16/17

Plaquettes

Cat. No.	RE0,2	RE0,4	RE0,8	RE1,2	RE1,6
SOMT 0803_ _PZER-L		●	●		
0803_ _PZER-G		●	●	●	
0803_ _PZER-H			●	●	
SOET 0803_ _PZER-G		●	●	●	
0803_ _PZFR-S	●	●	●		
SOMT 1204_ _PDER-L			●		
1204_ _PDER-G		●	●	●	●
1204_ _PDER-H			●		
SOET 1204_ _PDFR-S			●		

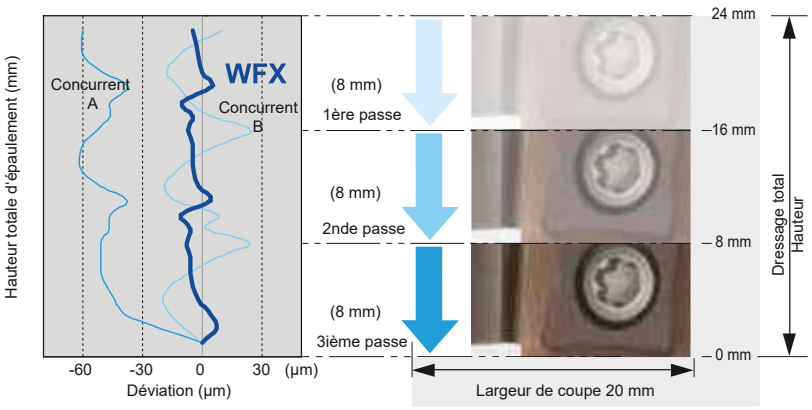
WFX08000 / Plaquette (+ Brise-copeaux G / coupe générale)

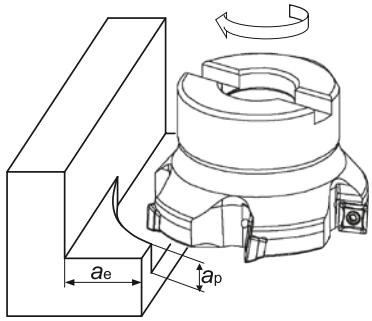
WFX12000 / Plaquette (+ Brise-copeaux G / coupe générale)

● = Stock Europe

Performances

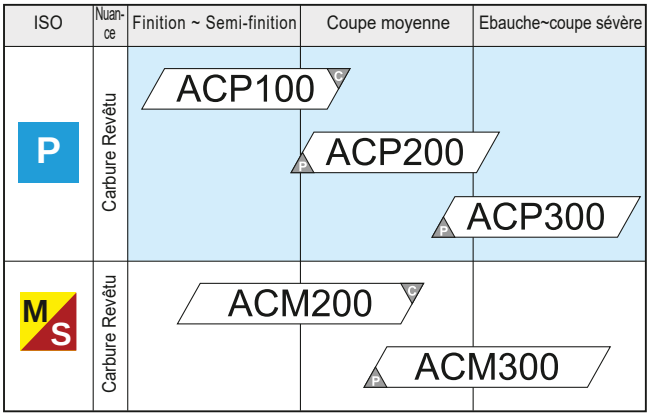
Perpendicularité du Dressage

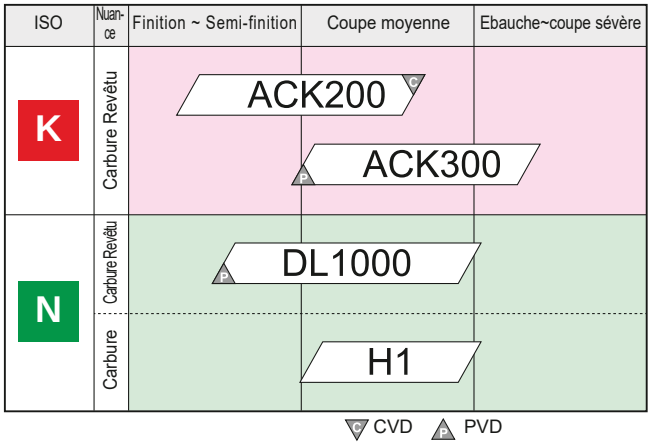




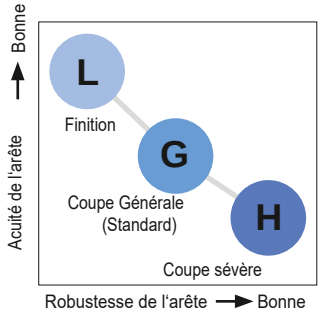
Matière :	C50
Outil :	WFX12100RS (Ø 100 mm x 5 Dents)
Conditions de coupe :	v_c = 200 m/min, a_p = 8,0 mm x 3 fois f_z = 0,15 mm/dent, a_e = 20 mm

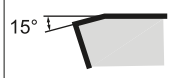
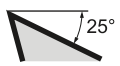
Sélection des Nuances





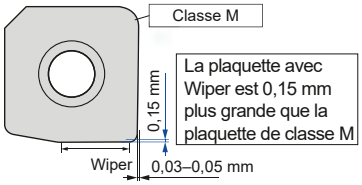
Sélection de Brise-copeaux

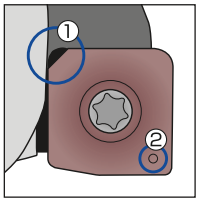


Matière	P K Aciers, Fontes				N Alliages d'Aluminium
	Type L	**Type G**	**Type H**	**Type Wiper**	**Type S**
Géométrie					
Caractéri.	Effort réduit	Coupe Générale	Arête Robuste	Wiper	Arête Affûtée
Géométrie					
Application	Finition Faible rigidité Moins de bavure	**Brise-copeaux principal** coupe générale ~ coupe interrompue	Coupe sévère ~ coupe interrompue sévère Aciers trempés	Finition Haute précision	Métaux Non-ferreux

Plaquette Wiper

Le Wiper offre des états de surface supérieurs





La plaquette Wiper n‘a qu‘une seule arête de coupe.
Fixer la plaquette de telle sorte que le chanfrein soit du côté de la fraise en position ① sur le croquis.
S‘assurer de la bonne position avec le marquage en position ② sur le croquis.
(aucun marquage pour les plaquettes 08)

WFX(M/F) 08000 RS

Aciers, Aciers inoxydables, Aciers à matrices, Fontes, Métaux Non-ferreux, Matières Exotiques

■ Fraise - Attachement Alésage

Angle de Coupe		
Radial	–6°	6 mm
Axial	12°	90°

WFX08000RS

WFXM08000RS

WFXF08000RS

Fig. 1

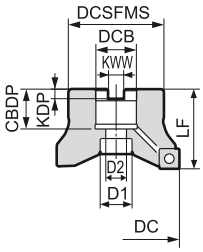
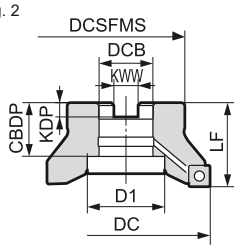


Fig. 2



● Fraise - WFX, Pas Standard

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Poids (kg)	Figure
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
WFX 08040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	3	0,2	1
08050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,3	1
08063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,6	1
08080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	6	1,0	1
WFX 08100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	8	1,4	2

● Fraise - WFXM, Pas Moyen

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Poids (kg)	Figure
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
WFXM 08040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,2	1
08050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
08063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,5	1
08080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	8	1,0	1
WFXM 08100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	10	1,4	2

● Fraise - WFXF, Pas Fin

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Poids (kg)	Figure
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
WFXF 08040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	6	0,2	1
08050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	7	0,3	1
08063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	8	0,5	1
08080 RS	●	80*	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	10	0,9	1
WFXF 08100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	12	1,4	2

Les plaquettes ne sont pas incluses.

* Veuillez utiliser des vis à tête hexagonale JISB1176 (ø 80 : M12 x 30-35 mm, ø 100 : M16 x 40-45 mm) pour sécuriser l'assemblage des fraises ø 80 et ø 100 mm sur le mandrin.

■ Conditions de Coupe Recommandées

ISO	Matières	Dureté (HB)	Vitesse de coupe	Avance	DOC	Nuances
P	Aciers	180–280	150–**200**–250	0,08–**0,12**–0,18	<6	ACP200 ACP300
P	Aciers doux	≤180	180–**250**–350	0,10–**0,15**–0,20	<6	ACP200 ACP300
P	Aciers à matrices	200–220	100–**150**–200	0,08–**0,12**–0,18	<4	ACP200 ACP300
M	Aciers inoxydables	-	160–**200**–250	0,10–**0,15**–0,20	<6	ACM300
K	Fontes	250	100–**175**–250	0,10–**0,15**–0,20	<6	ACK200 ACK300
N	Métaux Non-ferreux	-	300–**500**–1000	0,10–**0,15**–0,20	<6	H1 DL1000

Min. - **Optimum** - Max.

■ Identification

WFX	F	08	040	R	S
Série Fraise	M : Pas Moyen F : Pas Fin	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Direction	Métrique

■ Pièces de Rechange

Vis		Tournevis
BFTX0306IP	2,0	TRDR08IP

■ Plaquettes

Fig. 3

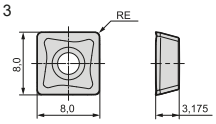
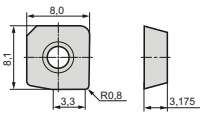


Fig. 4 Plaquette Wiper



Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC		
Hautes Vitesses / Finition	P			K		M S		K N	N		
Coupe Générale		P M	P M	K		M S	M S		N		
Ebauche		P M	P M		K		M S				
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon RE	Fig.
SOMT 080304 PZER L	❍	❍	❍	❍	●	❍	❍	–	–	0,4	3
080308 PZER L	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	–	–	0,8	3
SOMT 080304 PZER G	❍	●	●	●	❍	❍	❍	–	–	0,4	3
080308 PZER G	❍	●	●	●	●	❍	●	–	–	0,8	3
080312 PZER G	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	3
SOMT 080308 PZER H	❍	●	●	❍	●	❍	❍	–	–	0,8	3
080312 PZER H	❍	❍	●	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	3
SOET 080304 PZER G	❍	❍	❍	❍	●	❍	❍	–	–	0,4	3
080308 PZER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	0,8	3
080312 PZER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	3
SOET 080302 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,2	3
080304 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,4	3
080308 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8	3
XOEW 080308 PZTR W	–	–	–	–	❍	–	–	–	–	0,8	4

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

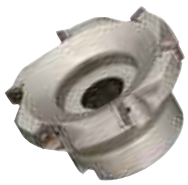
(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

Séries “Wave Mill”
WFX(F) 12000 RS

Fraise - Attachement Alésage

Angle de Coupe		
	Radial	–8°
	Axial	8°

10 mm — 90°



WFX 12000RS

WFXF12000RS

Fig. 1

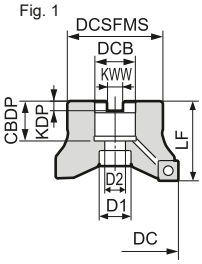


Fig. 2

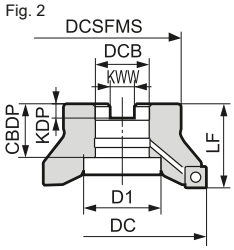
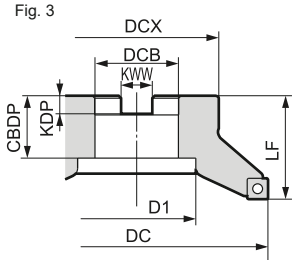


Fig. 3



Fraise - WFX, Pas Standard

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Poids (kg)	Figure
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
WFX 12050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	3	0,2	1
12063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,4	1
12080 RS	●	80*	60	50	27	12,4	7,0	25	20	13,5	4	0,9	1
WFX 12100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	5	1,3	2
12125 RS	●	125	90	63	40	16,4	9,5	29	52	-	6	2,7	2
12160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,5	29	88	-	8	4,8	3

Fraise - WFXF, Pas fin

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Poids (kg)	Figure
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
WFXF 12050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,2	1
12063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	1
12080 RS	●	80*	60	50	27	12,4	7,0	25	20	13,5	6	0,9	1
WFXF 12100 RS	●	100*	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	7	1,2	2
12125 RS	●	125	90	63	40	16,4	9,5	29	52	-	8	2,6	2
12160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,5	29	88	-	12	4,7	3

Les plaquettes ne sont pas incluses.

* Veuillez utiliser des vis à tête hexagonale JISB1176 (ø 80 : M12 x 30-35 mm, ø 100 : M16 x 40-45 mm) pour sécuriser l'assemblage des fraises ø 80 et ø 100 mm sur le mandrin.
Ø de Fraise ≥ Ø160 san trou d'huile.

Conditions de Coupe Recommandées

ISO	Matière	Dureté (HB)	Vitesse de coupe	Avance	DOC	Nuances
P	Aciers	180–280	150–**200**–250	0,10–**0,15**–0,20	<10	ACP200 ACP300
	Aciers doux	≤180	180–**250**–350	0,10–**0,15**–0,20	<10	ACP200 ACP300
	Aciers à matrices	200–220	100–**150**–200	0,10–**0,15**–0,20	<6	ACP200 ACP300
M	Aciers inoxydables	-	160–**200**–250	0,10–**0,15**–0,20	<10	ACM300
K	Fontes	250	100–**175**–250	0,10–**0,15**–0,20	<10	ACK200 ACK300
N	Métaux Non-ferreux	-	300–**500**–1000	0,10–**0,15**–0,20	<10	H1 DL1000

Min. - **Optimum** - Max.

Identification

WFX	F	12	050	R	S
Série Fraise	F : Pas Fin	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Direction	Métrique

Plaquettes

Fig. 3

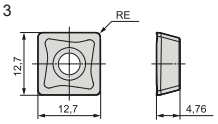
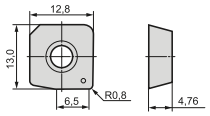


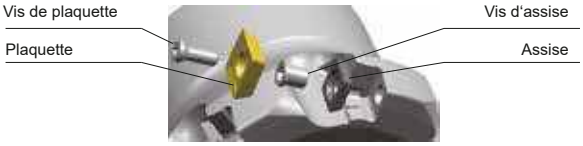
Fig. 4
Plaquette Wiper



Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC		
Hautes Vitesses / Finition	P			K		M S		K N	N		
Coupe Générale		P M	P M	K		M S	M S		N		
Ebauche		P M	P M		K		M S				
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon RE	Fig.
SOMT 120408 PDER L	●	●	●	❍	❍	❍	●	–	–	0,8	3
SOMT 120404 PDER G	❍	❍	●	❍	●	❍	●	–	–	0,4	3
120408 PDER G	●	●	●	●	❍	●	●	–	–	0,8	3
120412 PDER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	–	–	1,2	3
120416 PDER G	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,6	3
SOMT 120408 PDER H	❍	●	❍	●	●	❍	❍	–	–	0,8	3
SOET 120408 PDFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8	3
XOEW 120408 PDTR W	–	–	–	–	❍	–	–	–	–	–	4

Pièces de Rechange

Assise	Vis d'assise	Vis de plaquette		Clé (Plaq.)	Clé (Assise)
WFXS4R	BW0507F	BFTX03512IP	**3,0**	TRDR15IP	LH035



Type TSX

Caractéristiques

Fraisage hautes performances et haute précision tangentielle en dressage avec des plaquettes montées tangentiellement.

Performances

- **Arête de coupe vive et robuste**
  Excellentes performances de coupe grâce au montage tangentiel des plaquettes.

- **Excellent état de surface fini**
  Les nouvelles techniques dernière génération de pressage/frittage et d‘affûtage, offrent à l‘usinage une très bonne tenue de cotes avec un excellent état de surface fini.

- **Gamme étendue**
  2 séries de plaquettes et 3 brise-copeaux combinés à une gamme variable de nuances carbure couvrent une large plage d‘applications.

Gamme de Fraises

	Cat. No.	Séries	Diamètres / Nbre de Dents											Fraise
			Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160	
Type Attach. Alésage	TSX 08000RS	Pas Standard					4	5	6					
	TSXF 08000RS	Pas Fin					6	8	10					
	TSX 13000RS	Pas Standard					3	4	5	5	6	7	8	
	TSXM 13000RS	Pas Moyen					4	5	6	7	8	10	12	
Queue Cylindrique	TSX 08000E	Pas Standard	2	2	3	3	4							
	TSXF 08000E	Pas Fin		3	4	5	6							
	TSX 13000E	Pas Standard			2	2	3	4						
	TSXM 13000E	Pas Moyen				3	4	5						☞ H18

Fraises Spéciales TSX

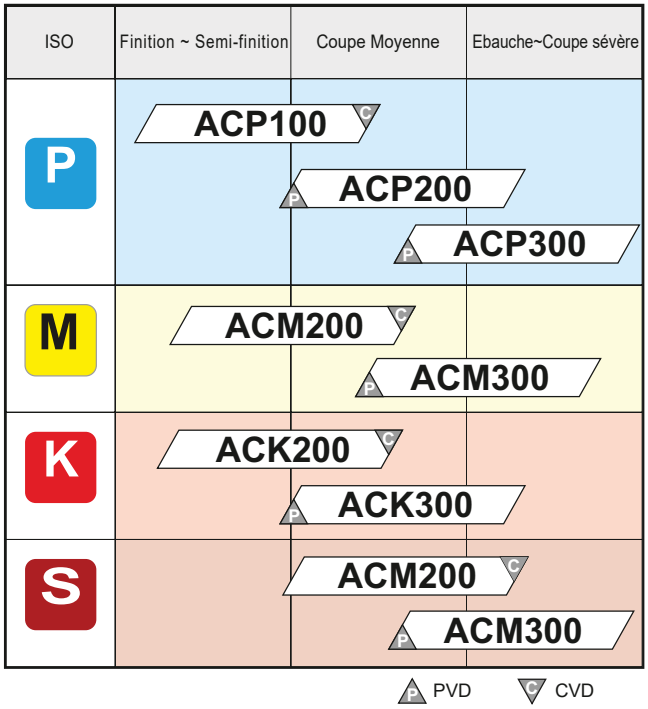
Sur commande :
Fraises ravageuses et de diamètres spécifiques.

● = Stock Europe

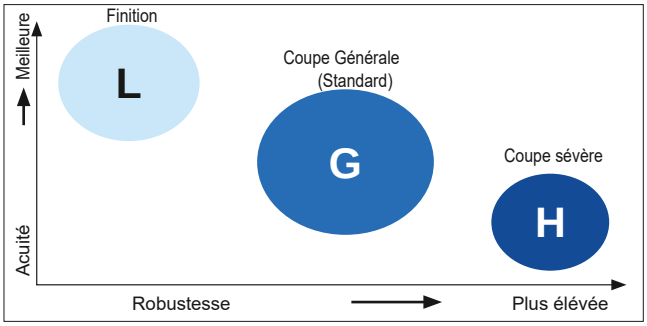
Couple de serrage recommandé (N·m)

Sélection des Nuances

Nuances ACP100 / ACP200 / ACP300 destinées aux aciers.
Nuances ACM200 / ACM300 préconisées pour les Inox..
Nuances ACK200 / ACK300 pour la coupe des fontes.



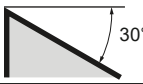
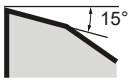
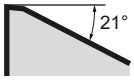
Sélection de Brise-copeaux



Plaquettes

Cat. No.	RE0,4	RE0,8	RE1,2	RE1,6	RE2,4	RE3,2
LNEX0804__PNER-L	●	●				
LNEX0804__PNER-G	●	●	●	●		
LNEX1306__PNER-L	●	●				
LNEX1306__PNER-G		●		●	●	●
LNEX1306__PNER-H	●	●		●	●	●

Zones d‘Application des Brise-copeaux

Matière	P M K S		
Brise-copeaux	Type L	Type G	Type H
Caractéristiques	Faibles Efforts de Coupe	Coupe Générale	Arête Robuste
Géométrie de l'arête de coupe			–
Géométrie de l'arête de coupe			
Application	Finition, rigidité faible et réduction des bavures	Géométrie principale	Ebauche, coupe interrompue sévère et fraisage des aciers trempés

Applications

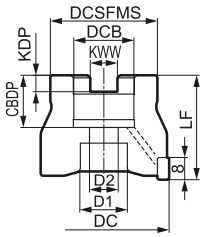
Surfaçage	Epaulement	Rainurage	Contournage

TSX(F) 08000 RS

Attachement Alésage

Angle de coupe		
	Radial	–20°
	Axial	–6°

8 mm — 90°



● Fraise - TSX, Pas Standard

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre de Dents	Poids (kg)
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2		
TSX 08040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,21
08050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,30
08063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,53

Les plaquettes ne sont pas incluses

● Fraise - TSXF, Pas Fin

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre de Dents	Poids (kg)
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2		
TSXF 08040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	6	0,21
08050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	8	0,31
08063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	10	0,54

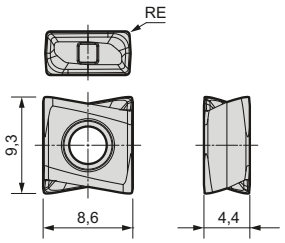
Les plaquettes ne sont pas incluses

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu						
Acier Rapide / Finition	P M			K		M S	
Coupe Générale	P M	P M		K		M S	M S
Ebauche		P M	P M		K		M S

P Aciers
M Aciers inoxydables
K Fontes
S Alliages Exotiques

Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Rayon RE
LNEX 080404 PNER-L	●	●	●	●	●	●	●	0,4
080408 PNER-L	●	●	●	●	●	●	●	0,8
LNEX 080404 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	0,4
080408 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	0,8
080412 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	1,2
080416 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	1,6



Conditions de Coupe Recommandées

Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Matières	Dureté (HB)	Vitesse de coupe v_c (m/min)	Avance f_t (mm/dent)	Nuance
P	Aciers	180–280	150–**225**–300	0,08–**0,20**–0,30	ACP100 ACP200 ACP300
		> 280	75–**150**–230	0,08–**0,20**–0,30	
	Aciers alliés	180–280	100–**175**–250	0,08–**0,15**–0,25	
M	Aciers inoxydables	220–280	90–**135**–180	0,08–**0,15**–0,25	ACM200 ACM300
		>280	75–**125**–170	0,08–**0,15**–0,25	
K	Fontes Fontes Ductiles	250	100–**175**–250	0,08–**0,20**–0,30	ACK200 ACK300
S	Matières Exotiq.	-	30– **60**–90	0,05–**0,10**–0,15	ACM200 ACM300

Identification

TSX	F	08	050	R	S
Série Fraise	F : Pas Fin	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Direction	Métrique

Pièces de Rechange

Vis		Clé
	N·m	
BFTX0308IP	2,0	TRDR08IP

● = Stock Europe

N·m Couple de serrage recommandé (N·m)

TSX(M) 13000 RS

Fraise - Attach. Alésage

Angle d'Attaque.		
	Radial	–15°
	Axial	–6°

12 mm 90°

Fig. 1

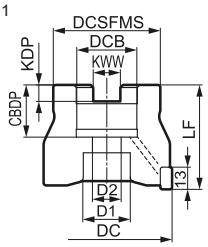


Fig. 2

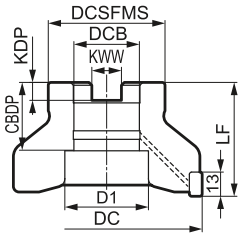
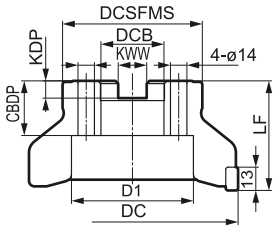


Fig. 3



Fraise - TSX, Pas Standard

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre de Dents	Poids (kg)	Figure
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
TSX 13040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	3	0,20	1
13050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,30	1
13063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,50	1
13080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	5	0,92	1
TSX 13100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	6	1,35	2
13125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	7	2,55	1
13160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	8	4,97	3

Les plaquettes ne sont pas incluses

* Veuillez utiliser des vis à tête hexagonale JISB1176 (ø 80 : M12 x 30–35 mm, ø 100 : M16 x 40–45 mm) pour sécuriser l'assemblage des fraises ø 80 et ø 100 mm sur le mandrin.

Fraise - TSXM, Pas Moyen

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre de Dents	Poids (kg)	Figure
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2			
TSXM 13040 RS	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,19	1
13050 RS	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,28	1
13063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,50	1
13080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	7	0,92	1
TSXM 13100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	8	1,36	2
13125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	10	2,57	1
13160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	12	5,02	3

Les plaquettes ne sont pas incluses

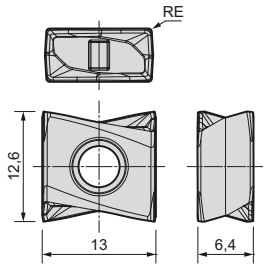
* Veuillez utiliser des vis à tête hexagonale JISB1176 (ø 80 : M12 x 30-35 mm, ø 100 : M16 x 40-45 mm) pour sécuriser l'assemblage des fraises ø 80 et ø 100 mm sur le mandrin.

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu
Acier Rapide / Finition	PM K MS
Coupe Générale	PM PM K MS MS
Ebauche	PM PM K MS

P Acier
M Aciers inoxydables
K Fontes
S Alliages Exotiques

Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Rayon RE
LNEX 130604 PNER-L	●	●	●	●	●	●	●	0,4
130608 PNER-L	●	●	●	●	●	●	●	0,8
LNEX 130604 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	0,4
130608 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	0,8
130616 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	1,6
130624 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	2,4
130632 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	3,2
LNEX 130608 PNER-H	●	●	●	●	●			0,8
130616 PNER-H		●	●	●	●			1,6
130624 PNER-H		●	●	●	●			2,4
130632 PNER-H		●	●	●	●			3,2



Conditions de Coupe Recommandées

☞ G34

Identification

TSX	M	13	100	R	S
Série Fraise	M : Pas Moyen	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Direction	Métrique

Pièces de Rechange

Vis		Clé
BFTX03510IP	3,0	TRDR15IP

Type PWS (F)

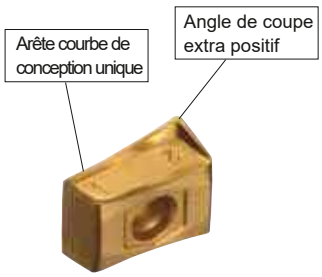
■ Caractéristiques

- **Usinage stable et coupe en douceur même dans des conditions de coupe difficiles**
  Plaquettes tangentielles, avec un angle de coupe positif et une arête de coupe incurvée, offrant une action de coupe douce, stable et durable.
- **Plaquettes avec 4 arêtes de précision**
  Plaquettes à 4 arêtes de coupe pour une excellente performance économique.
- **Moins de vibrations dans des conditions instables**
  La conception optimisée à pas variable des plaquettes dentelées minimise les vibrations dans des conditions instables.
- **Corps robuste avec une durée de vie élevée**
  Corps de fraise offrant une excellente résistance pour une meilleure durabilité grâce à son acier spécial et au traitement de surface.

■ Plaquettes - Design et Performances

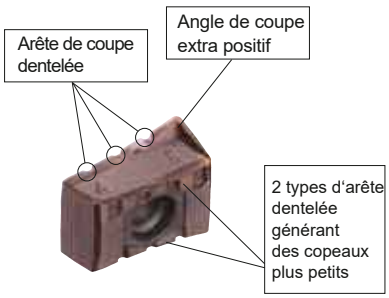
Comparatif des formes de copeaux

Coupe Générale : Type G

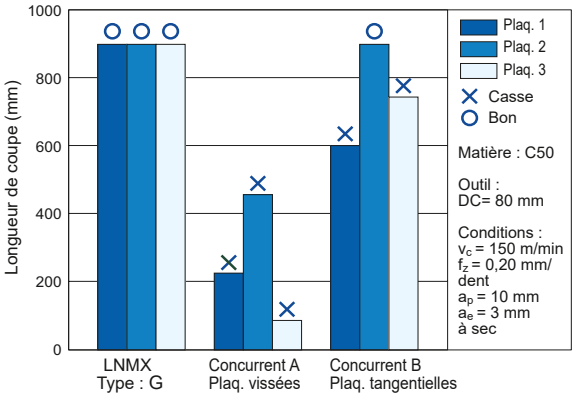


Matière : C50
Outil : DC =100 mm
Conditions : v_c =200m/min, f_z =0,20mm/dent, a_p =20mm, a_e =10mm
Lubrifiant : à sec
Evaluation : Les plaquettes dentelées permettent un usinage efficace tout en réduisant les vibrations.

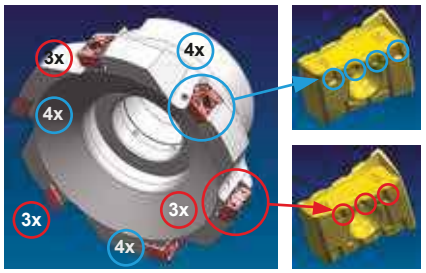
Coupe Sévère : Type R



● Comparatif de Stabilité de l‘Arête de Coupe (Type G)



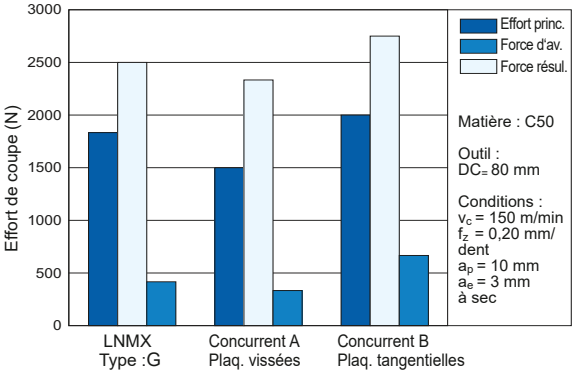
● Guide d‘Utilisation des Plaq. Dentelées (Type R)



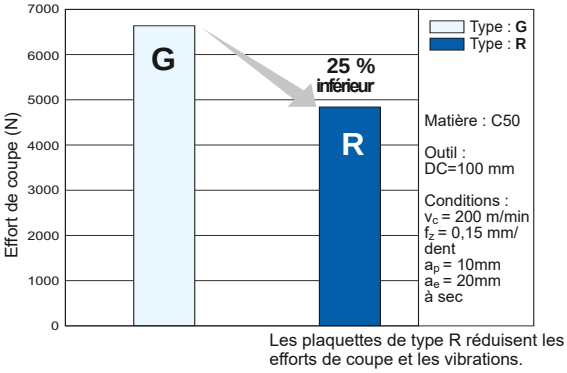
Instructions de montage :
Utiliser alternativement les deux types de plaquettes (3x et 4x) comme indiqué sur le schéma.

Remarque sur les conditions de coupe :
Avance maxi. : f_z = 0,25mm/dent.

● Comparatif des Efforts de Coupe (Type G)



● Comparatif des Efforts de Coupe (Type G et R)



Les plaquettes de type R réduisent les efforts de coupe et les vibrations.

▲ = Article en cours de remplacement

Couple de serrage recommandé (N·m)

Fraise - Dimensions

Angle de coupe		
	Radial	−15°
	Axial	−6°

16 mm 90°

Fig. 1

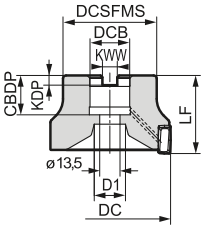


Fig. 2

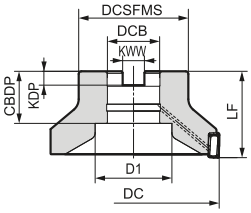


Fig. 3

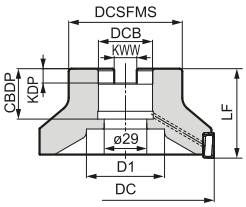


Fig. 4

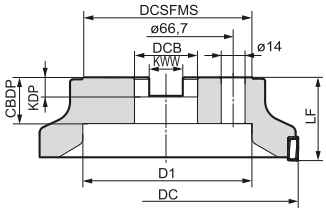
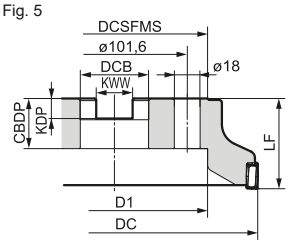


Fig. 5



Corps de fraise DC ≥ 160mm : sans arrosage interne
Corps de fraise DC ≥ 200mm : avec assise PWSS4R

Fraise - Pas Standard Type PWS

Cat. No.	Stock	Dimension (mm)								Nbre de Dents	Poids (kg)	Fig.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	D1	KWW	KDP	CBDP			
PWS 4080 RS	▲	80	60	50	27	20	12,4	7	25	4	1,0	1
PWS 4100 RS	▲	100	70	50	32	46	14,4	8,5	32	6	1,4	2
4125 RS	▲	125	80	63	40	52	16,4	9,5	29	6	2,4	3
4160 RS	▲	160	100	63	40	88	16,4	9,5	29	8	4,2	4

Fraise - Type Pas Fin PWSF

Cat. No.	Stock	Dimension (mm)								Nbre de Dents	Poids (kg)	Fig.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	D1	KWW	KDP	CBDP			
PWSF 4080 RS	▲	80	60	50	27	20	12,4	7	25	6	0,9	1
PWSF 4100 RS	▲	100	70	50	32	46	14,4	8,5	32	8	1,3	2
4125 RS	▲	125	80	63	40	52	16,4	9,5	29	8	2,3	3
4160 RS	▲	160	100	63	40	88	16,4	9,5	29	10	4,1	4

Les plaquettes ne sont pas incluses

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu				
Hautes Vitesses / Finition	P			K	
Coupe Générale		P/M	M	K	
Ebauche		P/M	P/M		K

Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	Application	Remarques	Fig.
LNMX 170808PNSR-L	▲	▲	▲	▲	▲	Finition		6
170808PNSR-G	▲	▲	▲	▲	▲	Coupe Générale	1ier Choix	6
170808PNSR-R	▲	▲	▲	▲	▲	Usinage lourd	Dentelée	7

Fig. 6

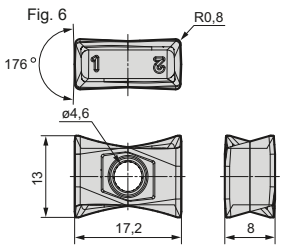
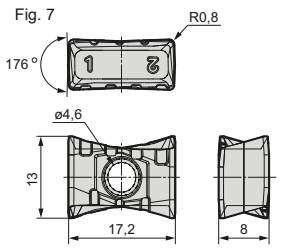


Fig. 7



Conditions de Coupe Recommandées

ISO	Matières	Dureté (HB)	Vitesse de coupe v_c (m/min)	Avance f_z (mm/dent)	Nuances
P	Aciers au carbone	180–280	150–**250**–350	0,10–**0,23**–0,35	ACP200
	Aciers alliés	180–280	100–**175**–250	0,10–**0,18**–0,25	ACP200
M	Aciers Inox.	-	100–**150**–200	0,15–**0,18**–0,25	ACP300
K	Fonte moulée Fonte ductile	250	100–**175**–250	0,10–**0,23**–0,35	ACK200

Min.-**Optimum**-Max.

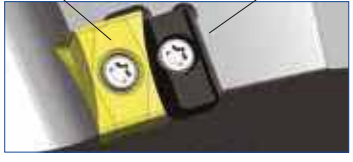
Pièces de Rechange

Vis	Clé Torx	Graisse	Assise*
3,0 N·m			
BFTX0412IP	TTR15IP	SUMI-P	PWSS4R

* de DC ≥ 200mm

Fraise DC ≥ 200 mm
Utiliser l'assise PWSS4R pour protéger la fraise.

Plaquette *PWSS4R



Fraise Spéciale type PWSR

Angle de coupe		
	Radial	−15°
	Axial	−6°

31 mm 90°

Sur commande

Série "Wave Mill"
WEZ

Nouveau

Caractéristiques

- **Multi-application**
  Gamme étendue de fraises destinée à une large zone d'applications allant du Ø14 mm au Ø160 mm, incluant un ramping importatnt.
- **Usinage Haute Qualité**
  L'optimisation de l'arête de coupe vive avec le design haute précision assure une excellente tenue de cotes pour un état de surface usinée d'excellente qualité.
- **Arête vive - Effort de coupe réduit**
  Suppression des bavures - Réduction du bruit
  La gamme est orientée vers les arêtes vives incluant les plaquettes affûtées.
- **Matières Usinées**
  Gamme de nuances variées pour diverses matières.
  La nouvelle nuance ACU2500 est préconisée pour les aciers, Inox. et fontes dans diverses applications.

Gamme

Type	Cat. No.	Dia.(mm)/ Nombre de Dents																
		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160
Attach. alésage	WEZ 11000RS											4, 6	5,7	6, 8	7, 10	9, 12		
	WEZ 11000R (Inch)														7, 10	9, 12		
	WEZ 17000RS											3, 4	3, 5	4, 6	4, 7	5, 8	6, 9, 11	8, 10 12
	WEZ 17000R (Inch)														4, 7	5, 8	6, 9, 11	8, 10 12
Attach. cylindrique	WEZ 11000E	1	2*	2	2*, 3*	3	2, 3*, 4*	4	4	2, 3, 4, 5*	5	2, 4, 6	5, 7	8	10			
	WEZ 11000EL	1	2*	2	2*	2	2*, 3	2	2	2*, 3	2, 3	2	3					
	WEZ 17000E						2*	2	3	2, 3*	3	3, 4	3*, 5*	4*, 6*	7			
	WEZ 17000EL						2	2	2	2*, 3	2	2, 3, 4	3*, 5*	4*, 6*				

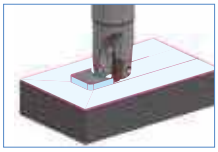
Attach. cylindrique ☞ H20-31

* Différents Dia. de queue en stock

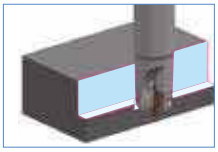
Applications

- Ramping, Interpolation hélicoïdale, Tréflage...

Surfaçage

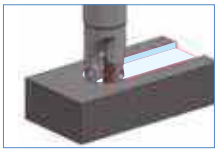


Dressage

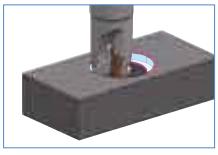


Contournage

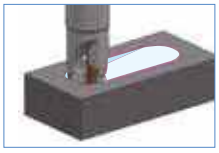
Rainurage



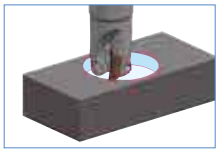
Interpo. d'alésage



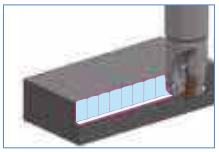
Ramping



Interpo. hélicoïdale

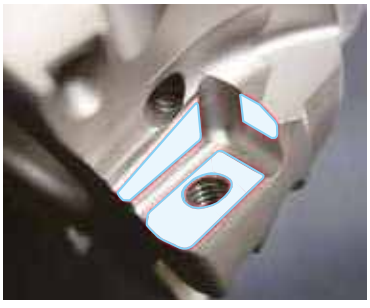


Tréflage



Design Optimisé

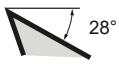
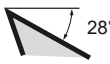
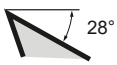
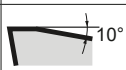
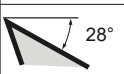
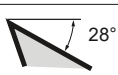
Fixation sécurisée.

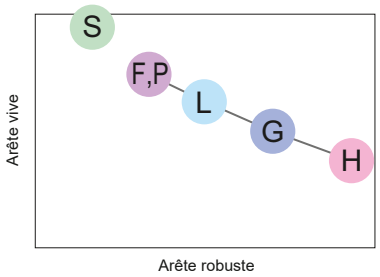


WEZ11

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

Brise-copeaux

Matières	P	M	K	S	H	N
Brise-copeaux	L	G	H	F	P	S
AO_T11 Géométrie arête de coupe		28°	20°	 28°	 28°	 28°
AO_T17 Géométrie arête de coupe	28°	20°	 10°	 28°	28°	 28°
Applications	Finition, usinage faible rigidité	Gémétrie principale coupe générale ~ interrompue	Coupe sévère et sévère interro. des aciers trempés	Finition et coupe légère peu de bavure	Finition, Haute précision excellent fini de surface	Pour Métaux Non-ferreux



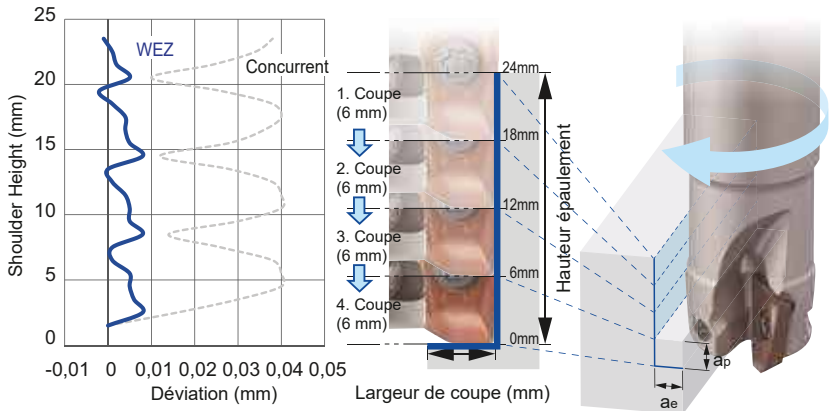
Plaquettes

●: Stock standard ❍: Stock planifié

Cat. No.	Rayon(mm)											
	R0,2	R0,4	R0,8	R1,2	R1,6	R2,0	R2,4	R3,0	R3,2	R4,0	R5,0	R6,4
AOMT 11T3__PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
AOMT 11T3__PEER-H		●	●	●	●							
AOET 11T3__PEER-F	❍	●	●	❍								
AOET 11T3__PEER-P16	❍	❍	❍	❍								
AOET 11T3__PEER-P20	❍	❍	❍	❍								
AOET 11T3__PEER-P25	❍	❍	❍	❍								
AOET 11T3__PEFR-S	❍	●	●	❍								
AOMT 1705__PEER-L	●	●	●	●	●							
AOMT 1705__PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AOMT 1705__PEER-H		●	●	❍	●							
AOET 1705__PEER-F	❍	●	●	❍								
AOET 1705__PEER-P25	❍	❍	❍	❍								
AOET 1705__PEER-P32	❍	❍	❍	❍								
AOET 1705__PEFR-S	❍	●	●	❍								

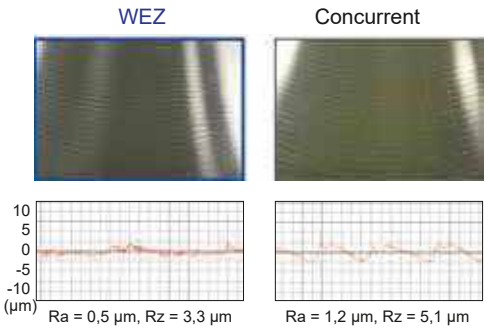
Haute Précision, Qualité Excellente

● Equerrage Précis

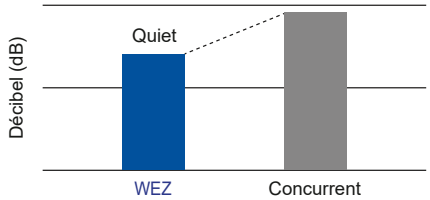


Machine : Centre vertical BT40,
Matière : C50
Outil : WEZ 11020 E03 (Ø 20, 3 dents)
Plaquette : AOMT11T308PEER-G (ACU2500)
Conditions : vc = 150 m/min, fz = 0,15 mm/dent, ap = 6 mm x 4 passes, ae = 5 mm, à sec

● Qualité de Surface Excellente



● Faible effort de coupe - réduction significative du bruit



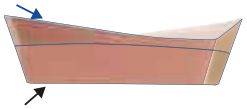
Machine : Centre vertical BT40,
Matière : C50
Outil : WEZ 11020 E03 (Ø 20, 3 dents)
Plaquette : AOMT11T308PEER-G (ACU2500)
Conditions : vc = 150 m/min, fz = 0,15 mm/dent, ap = 8 mm, ae = 5 mm, à sec

Plaquette Haute Précision avec Arête Robuste pour des Efforts de Coupe Réduits

Arête de coupe et face d‘appui affûtées

La face d‘appui est rectifiée de même que l‘arête de coupe garantissant le positionnement lors du montage sur la fraise.
Haute précision et excellente qualité d‘usinage.

Forme curviligne,
angle d‘attaque extra positif



Face d‘appui

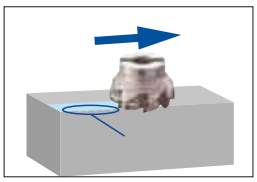
Brise-copeaux et plaquettes affûtées

Type F

Arête vive pour la haute précision

L‘arête vive offre un meilleur contrôle des bavures.

Excellente perpendicularité.

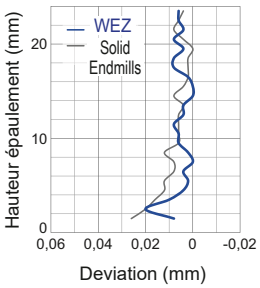


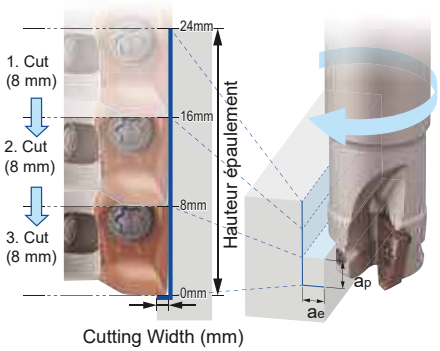
Machine :	Centre vertical BT50,
Matière :	X5CrNiS18 9
Outil :	WEZ 11050 RS07 (Ø 50, 7 dents)
Plaquette :	AOET11T308PEER-F (ACU2500)
Conditions :	vc = 120 m/min, fz = 0,12 mm/dent, ap = 1 mm, ae = 30 mm, à sec

Type P

Excellente perpendicularité, résultats similaires aux fraises monobloc

Plaquette premium avec le design optimisé de l‘arête pour chaque dia. de fraise tout en maintenant l‘efficacité du brise-copeaux
type F.
Assure un équerrage précis identique aux résultats obtenus avec des fraises monobloc





Type P - Sélection de Brise-copeaux

Cat. No.	Dia. de fraise (mm)										
	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	=> Ø40
AOET11T3_ _PEER-P_ _	-P16		-P20		–	-P25		–			
AOET1705_ _PEER-P_ _	–					-P25		-P32			–

Machine :	Centre vertical BT50,
Matière :	C50
Outil :	WEZ 11020 E03 (Ø 20, 3 dents)
Plaquette :	AOET11T308PEER-P20 (ACU2500)
Conditions :	vc = 150 m/min, fz = 0,1 mm/dent, ap = 8 mm x 3 passes, ae = 1 mm, à sec

Type S

Arête vive pour les métaux non-ferreux, excellente résistance contre l‘adhésion

Suppression de l‘arête rapportée

Le revêtement DLC apporte une excellente résistance contre le collage.

WEZ

aucun collage

Concurrent A

Collage

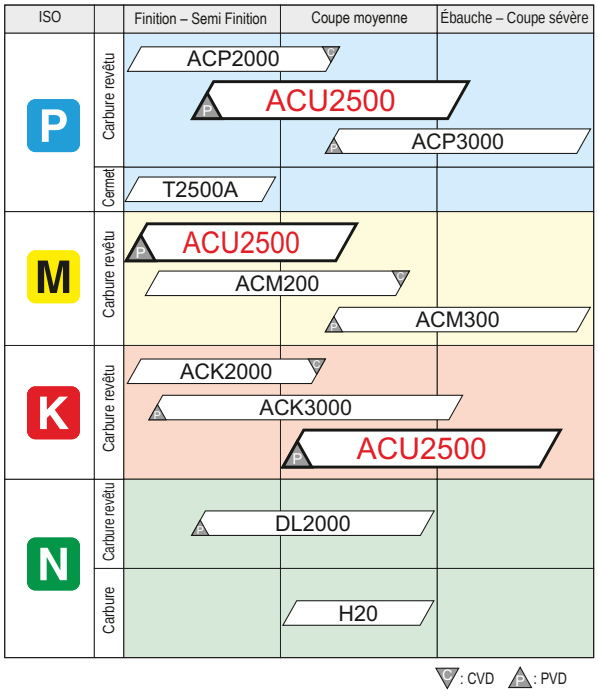
Concurrent B

Collage

Machine :	Centre vertical BT50,
Matière :	AlSi12Cu
Outil :	WEZ 11020 E03 (Ø 20, 3 dents)
Plaquette :	AOET11T308PEER-S (H20)
Conditions :	vc = 350 m/min, fz = 0,1 mm/dent, ap = 3 mm, ae = 10 mm, à sec

■ Guide de Sélection des Nuances

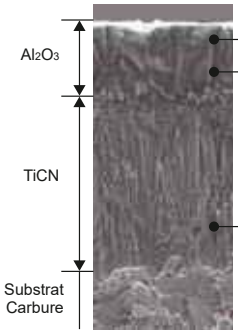
Nouvelle nuance ACU2500 à usage général, renforce la gamme revêtue et adaptée à divers matériaux.
Gamme améliorée de revêtements, carbure cémenté et cermet couvre le fraisage des aciers, aciers inoxydables, des fontes et alliages d‘aluminium.



■ Revêtements

Nouveau revêtement « Absotech TM »(Technologie avancée) assure une excellente stabilité d‘usinage.

ABSOTECH — **CVD**



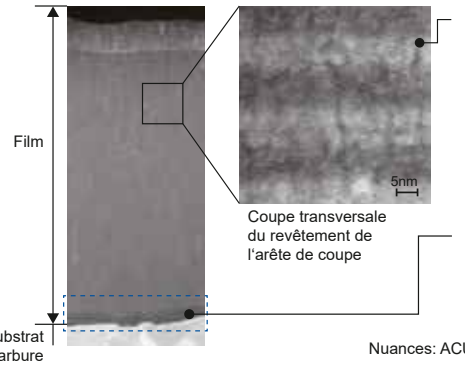
Traitement de Surface Spécial
Diminution substantielle du stress résiduel de traction.
Résistance à l'écaillage doublée par rapport au type conventionnel.

Structure Orientée Al2O3
Résistance à l'usure en cratère doublée par rapport au type conventionnel.

Dureté Accrue TiCN
Dureté TiCN améliorée grâce à une structure riche en carbone.
Résistance à l'usure en entaille doublée par rapport au type conventionnel.

Nuances : ACP2000, ACK2000

ABSOTECH — **PVD**



Coupe transversale du revêtement de l‘arête de coupe

Super structure multicouche

Dureté accrue et résistance à l'usure x2 comparée au revêtement conventionnel grâce à la fine nano-couche base AlTiCrBN.

Excellente adhésion
Performances x2.

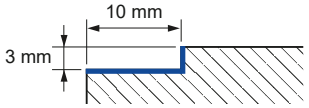
Nuances: ACU2500, ACP3000, ACK3000

ISO	Nuance	Epaisseur du revêt.(µm)	Caractéristiques
P M K	ACU2500	3	Coupe générale des aciers, des fontes et des inox.. Tenue longue et stable. Intègre le nouveau substrat carbure avec une excellente résistance à la rupture, à l‘écaillage et à l‘usure.
P	ACP2000	10	Tenue longue et stable en coupe hautes vitesses. Excellente résistance aux chocs thermiques.
	ACP3000	3	Tenue longue et stable en coupe sous arrosage notamment dans les aciers. Excellente résistance à l‘usure et à l‘écaillage.
	T2500A	–	Excellente résistance aux chocs thermiques grâce à la très bonne conductivité thermique. Excellente résistance à l‘usure et à la rupture.
M	ACM200	6	Grande efficacité et stabilité dans les Inox.. Substrat hautes performances pour une meilleure résistance à l‘usure.
	ACM300	3	Grande efficacité dans les Inox.. Substrat hautes performances pour une meilleure résistance à l‘écaillage.
K	ACK2000	10	Tenue longue et stable en coupe hautes vitesses des fontes Substrat haute résistance aux chocs thermiques.
	ACK3000	3	Excellente résistance à l‘usure et à la rupture en coupe des fontes Tenue longue et stable.
N	DL2000	0,5	Revêtement DLC destiné aux métaux non-ferreux. Faible coefficient de frottement. Excellente résistance à l‘adhésion.
	H20	–	Nuance non revêtue destinée aux métaux non-ferreux. Excellente résistance à l‘usure et à la rupture.

Conditions de Coupe Recommandées

WEZ11

Fraise : WEZ 11020 E03
Plaquette : AO_T11T3
Conditions : a_p = 3 mm, a_e = 10 mm, à sec



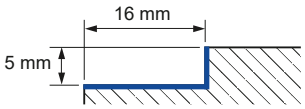
Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Matières	HB	Brise-copeaux	Nuance								
				ACU2500	ACP2000	ACP3000	T2500A	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	DL2000
				Avance (mm/dent)								
				0,08–**0,15**–0,20	0,08–**0,15**–0,20	0,08–**0,15**–0,20	0,08–**0,15**–0,18	0,08–**0,15**–0,20	0,08–**0,15**–0,20	0,08–**0,15**–0,20	0,08–**0,15**–0,20	0,05–**0,10**–0,15
				v_c (m/min)								
P	Aciers, <0, 15%C, recuits	125	G	270–**320**–370	300–**350**–400	250–**300**–350	230–**280**–330					
	" , <0, 45%C, recuits	190	G	170–**220**–270	200–**250**–300	150–**200**–250	130–**180**–230					
	" , <0, 45%C, trempés	250	G	140–**180**–220	160–**200**–245	120–**160**–200	105–**145**–185					
	" , <0, 75%C, recuits	270	G	110–**145**–175	130–**165**–195	100–**130**–165	85–**115**–150					
	" , <0, 75%C, trempés	300	G	70–**90**–110	80–**100**–120	60–**80**–100	50–**70**–90					
	Aciers bas carbone, recuits	180	G	160–**205**–255	190–**235**–280	140–**190**–235	120–**170**–215					
	" , trempés	275	G	90–**120**–150	110–**135**–165	80–**110**–140	70–**100**–125					
	" , trempés	300	G	85–**110**–130	100–**125**–150	75–**100**–125	65–**90**–115					
	" , trempés	350	G	60–**80**–100	70–**90**–110	50–**70**–90	45–**65**–85					
	Aciers fortement alliés, et aciers à outil , recuits	200	G	140–**180**–220	160–**200**–245	120–**160**–205						
	" , trempés	325	G	55–**70**–85	60–**80**–100	50–**65**–80						
M	Inox., ferritiques/martensitiques, recuits	200	G	110–**140**–170						140–**170**–190	90–**110**–140	
	" , martensitiques, trempés	240	G	100–**125**–150						125–**150**–170	80–**100**–125	
	" , austénitiques, traités	180	G	120–**150**–180						150–**180**–200	100–**120**–150	
K	Fontes Grises		G	150–**200**–250				250–**300**–350	170–**220**–270			
	Fontes nodulaires		G	90–**120**–150				150–**180**–210	100–**130**–160			
S	Alliages réfractaires, base Fe, recuits		G	30–**40**–55						35–**45**–60	25–**35**–50	
	" , traités		G	60–**80**–100						70–**90**–110	50–**70**–90	
N	Alliages d'alu., Si < 12,6%		S									500–**750**–100
	" , Si > 12,6%		S									170–**200**–250
	Alliages cuivre		S									300–**330**–350

Les conditions de coupe recommandées ci-dessus sont conçues comme un guide. Les conditions réelles dépendront de la machine, du travail et du serrage. Elles devront être ajustées en fonction de la rigidité de la machine, de la rigidité de la broche, de la profondeur de coupe et d'autres facteurs.
Pour le rainurage, réduire les valeurs d'avance à 70 % des valeurs indiquées ci-dessus.

WEZ17

Fraise : WEZ 17032 E03
Plaquette : AO_T1705
Conditions : a_p = 5 mm, a_e = 16 mm, à sec



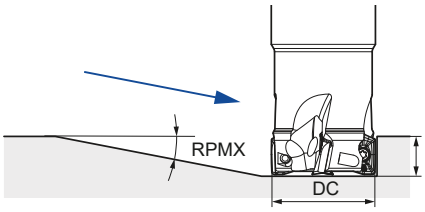
Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Matières		Chipbreaker	Nuance								
				ACU2500	ACP2000	ACP3000	T2500A	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	DL2000
				Avance (mm/dent)								
				0,10–**0,20**–0,28	0,10–**0,20**–0,28	0,10–**0,20**–0,28	0,10–**0,15**–0,22	0,10–**0,20**–0,28	0,10–**0,20**–0,28	0,10–**0,20**–0,28	0,10–**0,20**–0,28	0,05–**0,10**–0,15
				v_c (m/min)								
P	Aciers, <0, 15%C, recuits	125	G	285–**335**–390	315–**360**–420	265–**315**–370	240–**295**–345					
	" , <0, 45%C, recuits	190	G	180–**230**–285	210–**265**–315	160–**210**–265	135–**190**–240					
	" , <0, 45%C, trempés	250	G	145–**190**–230	170–**210**–255	130–**170**–215	110–**155**–195					
	" , <0, 75%C, recuits	270	G	115–**150**–185	135–**170**–205	100–**135**–170	90–**125**–155					
	" , <0, 75%C, trempés	300	G	70–**90**–115	85–**105**–125	65–**85**–105	55–**75**–95					
	Aciers bas carbone, recuits	180	G	170–**220**–265	200–**245**–295	150–**200**–250	130–**180**–225					
	" , trempés	275	G	100–**130**–155	115–**145**–175	85–**115**–145	75–**105**–135					
	" , trempés	300	G	90–**115**–140	105–**130**–155	75–**105**–130	65–**90**–120					
	" , trempés	350	G	65–**85**–100	75–**95**–115	55–**75**–95	50–**70**–85					
	Aciers fortement alliés, et aciers à outil , recuits	200	G	145–**185**–230	170–**215**–255	130–**170**–215						
	" , trempés	325	G	55–**75**–90	65–**85**–100	50–**65**–85						
M	Inox., ferritiques/martensitiques, recuits	200	G	115–**145**–175						145–**175**–195	100–**115**–145	
	" , martensitiques, trempés	240	G	105–**130**–155						130–**155**–175	85–**105**–130	
	" , austénitiques, plunged	180	G	125–**155**–190						160–**190**–210	105–**125**–160	
K	Fontes Grises		G	160–**210**–265				265–**315**–370	180–**230**–285			
	Fontes nodulaires		G	95–**125**–160				160–**190**–220	105–**140**–170			
S	Alliages réfractaires, base Fe, recuits		G	30–**40**–60						35–**45**–60	25–**35**–50	
	" , traités		G	60–**85**–105						75–**95**–115	50–**75**–95	
N	Alliages d'alu. Si < 12,6%		S									500–**750**–100
	" , Si > 12,6%		S									170–**200**–250
	Alliages cuivre		S									300–**330**–350

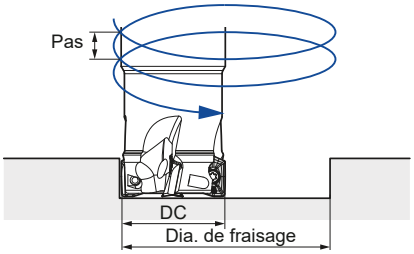
Les conditions de coupe recommandées ci-dessus sont conçues comme un guide. Les conditions réelles dépendront de la machine, du travail et du serrage. Elles devront être ajustées en fonction de la rigidité de la machine, de la rigidité de la broche, de la profondeur de coupe et d'autres facteurs.
Pour le rainurage, réduire les valeurs d'avance à 70 % des valeurs indiquées ci-dessus.

■ Ramping/Limites Supérieures en Fraisage Hélicoïdal

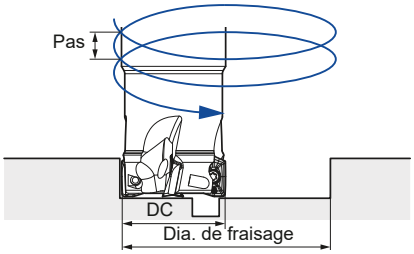
Ramping



Usinage à fond plat



Usinage avec trou préparé



● WEZ11

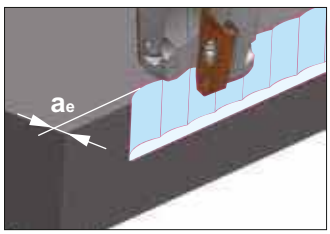
DC Ø (mm)	Angle de Ramping Max.	Usinage à fond plat				Usinage avec pré trou	
	RPMX (°)	Dia. de fraisage Max. (mm)	Pas Max. (mm/dr)	Dia. de fraisage Min. (mm)	Pas Max. (mm/dr)	Dia. de fraisage Min. (mm)	Pas Max. (mm/dr)
14	13,2	25,3	8,4	23,1	5,9	19,0	1,9
16	10,5	29,3	7,6	27,0	5,6	21,7	1,5
18	8,1	33,3	6,7	30,9	5,0	25,2	1,4
20	6,5	37,3	6,0	34,9	4,6	29,1	1,3
22	5,3	41,3	5,4	38,8	4,3	32,9	1,3
25	4,1	47,3	4,8	44,8	3,9	38,9	1,3
28	3,4	53,3	4,4	50,7	3,6	44,9	1,3
30	3,0	57,3	4,2	54,7	3,5	48,8	1,3
32	2,7	61,3	4,0	58,7	3,3	52,8	1,2
35	2,3	67,3	3,8	64,6	3,1	58,8	1,2
40	1,8	77,3	3,4	74,6	2,9	68,8	1,2
50	1,2	97,3	3,0	94,6	2,6	88,8	1,1
63	0,8	123,3	2,8	120,5	2,5	114,7	1,1

● WEZ17

DC Ø (mm)	Angle de Ramping Max.	Usinage à fond plat				Usinage avec pré trou	
	RPMX (°)	Dia. de fraisage Max. (mm)	Pas Max. (mm/dr)	Dia. de fraisage Min. (mm)	Pas Max. (mm/dr)	Dia. de fraisage Min. (mm)	Pas Max. (mm/dr)
25	10,8	47,3	13,0	41,0	8,3	33,1	1,8
28	8,1	53,3	11,1	46,9	7,5	39,0	1,8
30	7,0	57,3	10,2	50,9	7,0	43,0	1,8
32	6,1	61,3	9,5	54,9	6,7	47,0	1,7
35	5,1	67,3	8,7	60,8	6,2	53,0	1,7
40	4,0	77,3	7,7	70,8	5,7	63,0	1,7
50	2,5	97,3	6,5	90,7	5,0	83,0	1,6
63	1,8	123,3	5,6	116,7	4,5	109,0	1,6

* Les données ci-dessus sont pour un Rayon 0,8 mm

■ Tréflage - Limites supérieures pour la Largeur Radiale a_e



Type	a_e (mm) Max
WEZ11	3
WEZ17	5

WEZ 11000 R(S)

Nouveau

Angle de coupe		
	Radial	-7° – -11°
	Axial	14° – 15°

10 mm 90°

Fig. 1

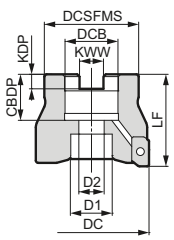


Fig. 2

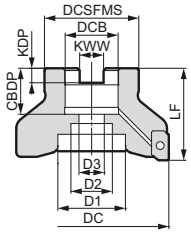
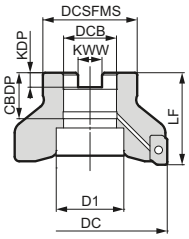


Fig. 3



■ Fraise - WEZ (Attach. alésage)

Dimensions (mm)

	Cat. No.	Stock	DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2	D3	Nbre de Dent	Poids (kg)	Fig.
Métrique	WEZ 11040RS04	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	–	4	0,21	1
	11040RS06	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	–	6	0,20	1
	11050RS05	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	–	5	0,32	1
	11050RS07	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	–	7	0,31	1
	11063RS06	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	–	6	0,58	1
	11063RS08	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	–	8	0,57	1
	11080RS07	●	*80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	–	7	1,08	1
	11080RS10	●	*80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	–	10	1,07	1
	11100RS09	●	100	70	50	32	14,4	8,0	32	46	–	–	9	1,57	3
	11100RS12	●	100	70	50	32	14,4	8,0	32	46	–	–	12	1,56	3
Pouce	WEZ 11080R07	❍	*80	55	50	25,4	9,5	6,0	25	20	14	–	7	1,09	1
	11080R10	❍	*80	55	50	25,4	9,5	6,0	25	20	14	–	10	1,08	1
	11100R09	❍	*100	70	63	31,75	12,7	8,0	32	46	27	18	9	2,12	2
	11100R12	❍	*100	70	63	31,75	12,7	8,0	32	46	27	18	12	2,10	2

Vis vendue séparément. Vérifier le dia. du porte-fraise(DCB) correspondant au corps de fraise sélectionné.

* Par sécurité pour les corps de faise Ø 80 mm et Ø 100 mm utiliser les vis CHC - JIS B1176.
(Ø 80 mm : M12x30 ~ 35 mm, Ø 100 mm : M16x40x45 mm)

■ Pièces de rechange

Fraises	Vis		Clé
		N·m	
WEZ 11040RS04	BFTX0306IP	1,5	TRDR08IP
11040RS06			
11050RS05			
11050RS07			
11063RS06			
11063RS08			
11080R(S)07			
11080R(S)10			
11100R(S)09			
11100R(S)12			

■ Identification

WEZ	11	050	R	S	07
Série Fraise	Taille Plaquette	Dia. Fraise	Direction Avance	Métrique	Nbre de dents

■ Conditions de Coupe Recommandées

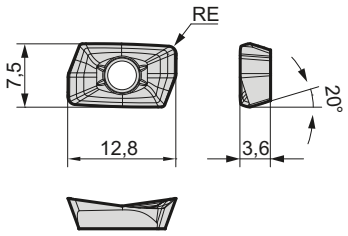
☞ G42

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

N·m Couple de serrage recommandé (N·m)

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC	Cermet	
Hautes vitesses / Finition		P		K		M S			N	P	
Coupe générale	K P M S		P		K	M S	M S	N	N		
Ebauche	K P M S		P		K		M S				
Cat. No.	ACU2500	ACP2000	ACP3000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE (mm)
AOMT 11T302PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,2
11T304PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,4
11T308PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,8
11T312PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	1,2
11T316PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	1,6
11T320PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	2,0
11T324PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	2,4
11T330PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	3,0
11T332PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	3,2
AOMT 11T304PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	0,4
11T308PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	0,8
11T312PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	1,2
11T316PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	1,6
AOET 11T302PEER-F	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
11T304PEER-F	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
11T308PEER-F	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
11T312PEER-F	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
AOET 11T302PEER-P16	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
11T304PEER-P16	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
11T308PEER-P16	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
11T312PEER-P16	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
11T302PEER-P20	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
11T304PEER-P20	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
11T308PEER-P20	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
11T312PEER-P20	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
11T302PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
11T304PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
11T308PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
11T312PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
AOET 11T302PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	❍	❍	–	0,2
11T304PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	0,4
11T308PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	0,8
11T312PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	❍	❍	–	1,2



L : Faible effort de coupe
G : Coupe Générale
H : Arête robuste
F : Finition
P : Haute précision
S : Métaux non-ferreux

*P16 pour dia. de coup Ø 14 mm et Ø 16 mm.
*P20 pour dia. de coup Ø 18 mm, Ø 20 mm.
*P25 pour dia. de coup Ø 25 mm, Ø 28 mm.

– = Non disponible

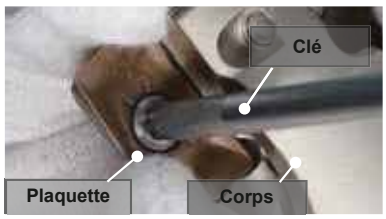
Précautions de montage

(1) Nettoyer l‘emplacement de l‘assise.

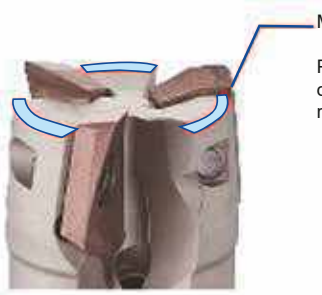
(2) Appliquez une lubrification sur le filetage de la vis ainsi que sur la tête pour éviter tout grippage.

(3) Tout en appuyant fermement la plaquette contre la surface de l‘assise, bien serrez les vis avec la clé fournie.

(4) Après le serrage, vérifiez qu‘il n‘y a aucun espace entre les surfaces.



*Le montage de plaquette de Rayon ≥ 3,0 mm, requiert une modification de la fraise.



Modifier cette arête, comme suit :

Pour utiliser des plaquettes avec des rayons de 3 à 3.2 mm, réalisez des chanfreins de 1 mm.

Série «Wave Mill»
WEZ 17000 R(S)

Nouveau

Angle de coupe	Radial	-4° – -9°
	Axial	10° – 15°

15 mm 90°

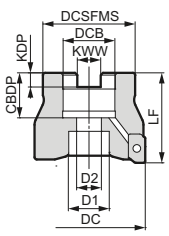
Fig. 1


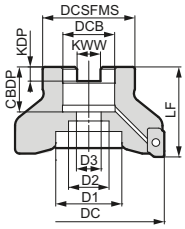
Fig. 2


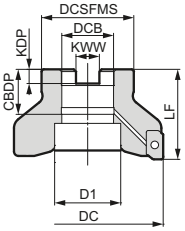
Fig. 3


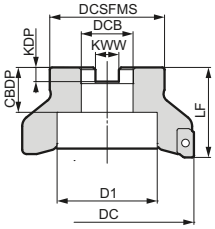
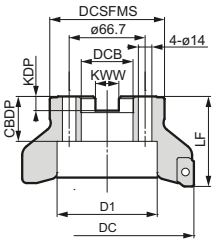
Fig. 4


Fig. 5


Fraise - WEZ (Attach. alésage)

Dimensions (mm)

	Cat. No.	Stock	DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2	D3	Nbre de Dent	Poids (kg)	Fig.
Métrique	WEZ 17040RS03	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	–	3	0,19	1
	17040RS04	●	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	–	4	0,16	1
	17050RS03	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	–	3	0,30	1
	17050RS05	●	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	–	5	0,26	1
	17063RS04	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	–	4	0,54	1
	17063RS06	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	–	6	0,51	1
	17080RS04	●	*80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	–	4	1,10	1
	17080RS07	●	*80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	–	7	1,05	1
	17100RS05	●	100	70	50	32	14,4	8,0	32	46	–	–	5	1,58	3
	17100RS08	●	100	70	50	32	14,4	8,0	32	46	–	–	8	1,57	3
	17125RS06	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	–	6	3,04	1
	17125RS09	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	–	9	3,07	1
	17125RS11	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	–	11	3,02	1
	17160RS08	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	–	–	8	5,24	5
	17160RS10	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	–	–	10	5,31	5
	17160RS12	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	–	–	12	5,26	5
Pouce	WEZ 17080R04	❍	*80	55	50	25,4	9,5	6,0	25	20	14	–	4	1,10	1
	17080R07	❍	*80	55	50	25,4	9,5	6,0	25	20	14	–	7	1,06	1
	17100R05	❍	*100	70	63	31,75	12,7	8,0	32	46	27	18	5	2,08	2
	17100R08	❍	*100	70	63	31,75	12,7	8,0	32	46	27	18	8	2,07	2
	17125R06	❍	125	80	63	38,1	15,9	10,0	35,5	55	30	–	6	3,09	1
	17125R09	❍	125	80	63	38,1	15,9	10,0	35,5	55	30	–	9	3,11	1
	17125R11	❍	125	80	63	38,1	15,9	10,0	35,5	55	30	–	11	3,06	1
	17160R08	❍	160	100	63	50,8	19,1	11,0	38	72	–	–	8	5,04	4
	17160R10	❍	160	100	63	50,8	19,1	11,0	38	72	–	–	10	5,09	4
	17160R12	❍	160	100	63	50,8	19,1	11,0	38	72	–	–	12	5,04	4

Vis vendue séparément. Vérifier le dia. du porte-fraise(DCB) correspondant au corps de fraise sélectionné.
* Par sécurité pour les corps de faise Ø 80 mm et Ø 100 mm utiliser les vis CHC - JIS B1176.
(Ø 80 mm : M12x30 to 35 mm, Ø 100 mm : M16x40x45 mm)

Pièces de rechange

Fraises	Vis		Clé	Handle Grip	Clé Bit
WEZ 17040RS03	BFTX0409IP	3,0	–	HPS1015	TRB15IP
17040RS04					
17050RS03					
17050RS05					
17063RS04					
17063RS06					
17080R(S)04					
17080R(S)07					
17100R(S)05					
17100R(S)08					
17125R(S)06					
17125R(S)09					
17125R(S)11					
17160R(S)08			TRDR15IP	–	–
17160R(S)10					
17160R(S)12					

Identification

WEZ	17	100	R	S	05
Série Fraise	Taille Plaquette	Dia. Fraise	Direction Avance	Métrique	Nbre de dents

Conditions de Coupe Recommandées

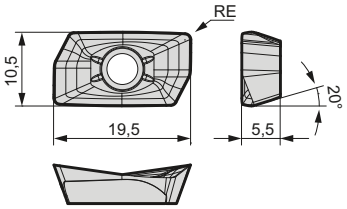
☞ G42

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

Couple de serrage recommandé (N·m)

■ Plaquettes

Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC	Cermet	
Hautes vitesses / Finition		P		K		M S			N	P	
Coupe générale	K P M S		P		K	M S	M S	N	N		
Ebauche	K P M S		P		K		M S				
Cat. No.	ACU2500	ACP2000	ACP3000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE (mm)
AOMT 170502PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	0,2
170504PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	0,4
170508PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	0,8
170512PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	1,2
170516PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	1,6
AOMT 170502PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,2
170504PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,4
170508PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,8
170512PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	1,2
170516PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	1,6
170520PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	2,0
170524PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	2,4
170530PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	3,0
170532PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	3,2
170540PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	4,0
170550PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	5,0
170564PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	6,4
AOMT 170504PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	0,4
170508PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	0,8
170512PEER-H	❍	●	●	●	●	●	●	–	–	–	1,2
170516PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	1,6
AOET 170502PEER-F	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
170504PEER-F	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
170508PEER-F	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
170512PEER-F	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
AOET 170502PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
170504PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
170508PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
170512PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
170502PEER-P32	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
170504PEER-P32	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
170508PEER-P32	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
170512PEER-P32	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
AOET 170502PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	❍	❍	–	0,2
170504PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	0,4
170508PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	0,8
170512PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	❍	❍	–	1,2



L : Faible eff ort de coupe
G : Coupe Générale
H : Arête robuste
F : Finition
P : Haute précision
S : Métaux non-ferreux

*P25 pour dia. de coup Ø 25 mm et Ø 28 mm.
*P32 pour dia. de coup Ø 30 mm, Ø 32 mm et Ø 35 mm.

– = Non disponible

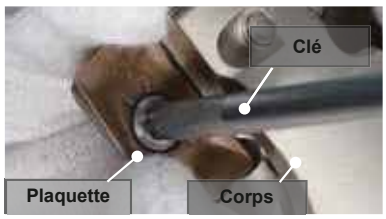
Précautions de montage

(1) Nettoyer l'emplacement de l'assise.

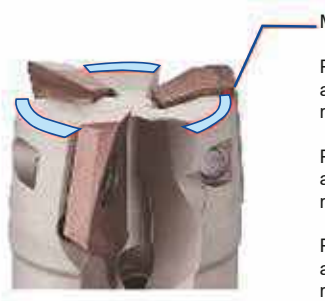
(2) Appliquez une lubrification sur le filetage de la vis ainsi que sur la tête pour éviter tout grippage.

(3) Tout en appuyant fermement la plaquette contre la surface de l'assise, bien serrez les vis avec la clé fournie.

(4) Après le serrage, vérifiez qu'il n'y a aucun espace entre les surfaces.



*Le montage de plaquette de Rayon ≥ 3,0 mm, requiert une modification de la fraise.



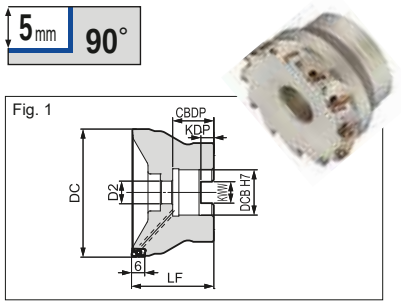
Modifier cette arête, comme suit :

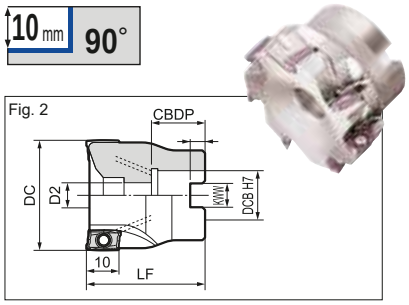
Pour utiliser des plaquettes avec des rayons de 3 à 3,.2 mm, réalisez des chanfreins de 1 mm

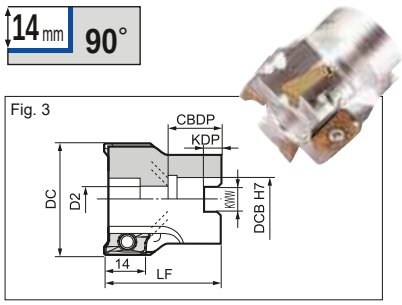
Pour utiliser des plaquettes avec des rayons de 4 mm, réalisez des chanfreins de 2 mm

Pour utiliser des plaquettes avec des rayons de 5 à 6.4 mm, réalisez des chanfrein de 5 mm

Type WEX (F)



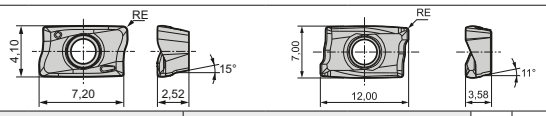




Fraise (Attachement Alésage “F”)

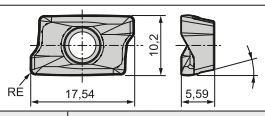
Cat. No.	Dimensions (mm)								Nbre Dents	Figure
	Stock	DC	DCB	D2	KWW	KDP	LF	CBDP		
WEX 1032 F	●	32	16	9	8,4	5,6	40	18	8	1
1040 F	●	40	16	11	8,4	5,6	40	18	10	1
1050 F	●	50	22	11	10,4	6,3	40	20	12	1
1063 F	●	63	22	11	10,4	6,3	40	20	14	1
WEX 2040 F	●	40	16	9	8,4	5,6	40	18	6	2
2050 F	●	50	22	11	10,4	6,3	40	20	7	2
2063 F	●	63	22	11	10,4	6,3	40	20	8	2
2080 F	●	80	27	13,5	12,4	7,0	50	25	10	2
WEX 2100 F	❑	100	32	32	14,4	8,5	50	26	12	2
WEX 3040 F	●	40	16	9	8,4	5,6	40	18	4	3
3050 F	●	50	22	11	10,4	6,3	40	20	5	3
3063 F	●	63	22	11	10,4	6,3	40	20	6	3
3080 F	●	80	27	13,5	12,4	7,0	50	25	7	3
WEX 3100 F	●	100	32	32	14,4	8,5	50	26	8	3

Plaquettes pour WEX1000 / 2000



Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC	
Hautes Vitesses / Finition	P			K		MS		KN	N	
Coupe Générale		P		K		MS	MS		N	
Ebauche		P	P		K		MS			
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon RE
AXMT 060204 PDER-L	❍	●	❍	❍	●	●	●			0,4
060208 PDER-L	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍			0,8
060212 PDER-L	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍			1,2
AXMT 060204 PDER-G	❍	●	●	❍	❍	❍	●			0,4
060208 PDER-G	❍	●	●	❍	❍	●	●			0,8
060212 PDER-G	❍	●	❍	❍	❍	❍	●			1,2
AXMT 060204 PDER-H	❍	●	●	❍	●	❍	●			0,4
060208 PDER-H	❍	●	●	❍	●	●	●			0,8
060212 PDER-H	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍			1,2
AXMT 123504 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	0,4
123508 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	0,8
123512 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	1,2
AXMT 123504 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	0,4
123508 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	0,8
123512 PEER-H	●	●	●	❍	●			–	–	1,2
AXMT 123504 PEER-E						●	●	–	–	0,4
123508 PEER-E			▲			●	●	–	–	0,8
123512 PEER-E						●	●	–	–	1,2
AXMT 123508 PEER-EH			▲			●	●	–	–	0,8
AXMT 060202 PDFR-S	–	–	–	–	–	–	–	❍	❍	0,2
AXET 123502 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,2
123504 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,4
123508 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8

Plaquettes pour WEX 3000



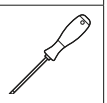
Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC	
Hautes Vitesses / Finition	P			K		MS		KN	N	
Coupe Générale		P		K		MS	MS		N	
Ebauche		P	P		K		MS			
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon RE
AXMT 170508 PEER-L	●	●	●	❍	●			–	–	0,8
AXMT 170504 PEER-G	❍	●	●	●	●			–	–	0,4
170508 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	0,8
170512 PEER-G	❍	●	●	❍	●			–	–	1,2
170516 PEER-G	❍	●	●	❍	●			–	–	1,6
170520 PEER-G*	❍	●	●	●	●			–	–	2,0
170530 PEER-G*	●	●	●	●	●			–	–	3,0
AXMT 170508 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	0,8
170512 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	1,2
AXMT 170504 PEER-E						●	●	–	–	0,4
170508 PEER-E			▲			●	●	–	–	0,8
170512 PEER-E						●	●	–	–	1,2
170516 PEER-E						❍	●	–	–	1,6
170520 PEER-E*						❍	●	–	–	2,0
170530 PEER-E*						●	●	–	–	3,0
AXMT 170508 PEER-EH			▲			●	●	–	–	0,8
AXET 170502 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,2
170504 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,4
170508 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8

* Modification du corps de fraise requise H36

– Pas de production

L – Efforts de Coupe Réduits
G – Coupe Générale
H – Arête Robuste
E – Pour Aciers Inoxydables
EH– Arête Robuste pour Aciers Inoxydables
S – Pour Aluminium

Pièces de Rechange

Vis	Clé			Fraise
			N·m	
BFTX 01804 IP	TRX 06 IP		0,5	WEX 1000 F
BFTX 0306 IP		TRDR 08 IP	2,0	WEX 2000 F
BFTX 0409 IP		TRDR 15 IP	3,0	WEX 3000 F

Identification

WEX	2	016	F
Série Fraise	Série 2000	Dia. Fraise	Attach. Alésage

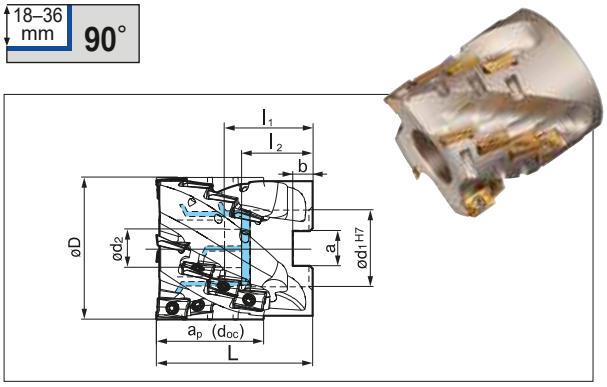
● = Stock Europe
❍ = Stock Japon
❑ = Sur commande
▲ = Article en cours de remplacement

H34-36

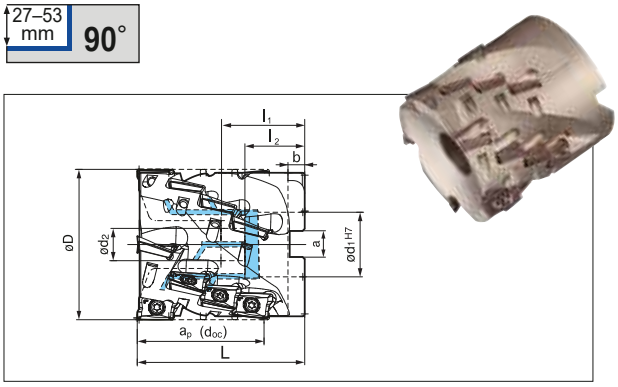
N·m Couple de serrage recommandé (N·m)

Type WRX (F)

18–36 mm 90°



27–53 mm 90°



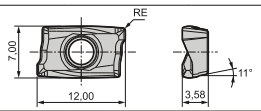
Fraise (Attachement Alésage “F”)

Cat. No.	Stock	Prof. Coupe (a_p)	Dimensions (mm)								Nbre de Dents	Nbre Rang	Nbre Dent Effect
			øD	$ød_1$	$ød_2$	a	b	l_1	l	l			
WRX2040RH18F16	❑	18	40	16	9	8,4	5,6	50	39	18	10	2	5
WRX2040RH36F16	●	36	40	16	9	8,4	5,6	55	44	18	16	4	4
WRX2050RH18F22	❑	18	50	22	11	10,4	6,3	50	36	20	10	2	5
WRX2050RH36F22	●	36	50	22	11	10,4	6,3	55	41,5	20	16	4	4

Fraise (Attachement Alésage “F”)

Cat. No.	Stock	Prof. Coupe (a_p)	Dimensions (mm)								Nbre de Dents	Nbre Rang	Nbre Dent Effect
			øD	$ød_1$	$ød_2$	a	b	l_1	l	l			
WRX3050RH27F22	❑	27	50	22	11	10	6,3	50	36	20	8	2	4
WRX3050RH53F22	●	53	50	22	11	10	6,3	70	56	20	12	4	3
WRX3063RH27F27	❑	27	63	27	13,5	12	7	70	34	2	10	2	5
WRX3063RH53F27	●	53	63	27	13,5	12	7	70	54	2	16	4	4
WRX3080RH27F32	❑	27	80	32	17	14	8	50	30	2	12	2	6
WRX3080RH53F32	●	53	80	32	17	14	8	85	63	2	20	4	5
WRX3100RH27F40	❑	27	100	40	21	16	9,5	85	40	30	14	2	7
WRX3100RH53F40	●	53	100	40	21	16	9,5	85	59	30	24	4	6

Plaquettes (Plaquettes identiques pour WEX 2000)



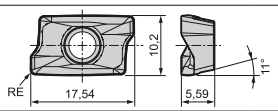
Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC
Hautes Vitesses / Finition	P			K		MS		KN	N
Coupe Générale		P		K		MS	MS		N
Ebauche		P	P		K		MS		

Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon RE
AXMT 123504 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	0,4
123508 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	0,8
123512 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	1,2
AXMT 123504 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	0,4
123508 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	0,8
123512 PEER-H	●	●	●	❍	●			–	–	1,2
AXMT 123504 PEER-E						●	●	–	–	0,4
123508 PEER-E			▲			●	●	–	–	0,8
123512 PEER-E						●	●	–	–	1,2
AXMT 123508 PEER-EH			▲			●	●	–	–	0,8
AXET 123502 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,2
123504 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,4
123508 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8

– Pas de production

L – Faibles efforts de coupe
G – Pour la coupe générale
H – Arête robuste
E – Pour aciers inoxydables
EH– Arête robuste pour Inox. / Matières Exotiques
S – Pour Aluminium et non-ferreux

Plaquettes (Plaquettes identiques pour WEX 3000)



Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC
Hautes Vitesses / Finition	P			K		MS		KN	N
Coupe Générale		P		K		MS	MS		N
Ebauche		P	P		K		MS		

Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon RE
AXMT 170508 PEER-L	●	●	●	❍	●			–	–	0,8
AXMT 170504 PEER-G	❍	●	●	●	●			–	–	0,4
170508 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	0,8
170512 PEER-G	❍	●	●	❍	●			–	–	1,2
170516 PEER-G	❍	●	●	❍	●			–	–	1,6
170520 PEER-G*	❍	●	●	●	●			–	–	2,0
170530 PEER-G*	●	●	●	●	●			–	–	3,0
AXMT 170508 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	0,8
170512 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	1,2
AXMT 170504 PEER-E						●	●	–	–	0,4
170508 PEER-E			▲			●	●	–	–	0,8
170512 PEER-E						●	●	–	–	1,2
170516 PEER-E						❍	●	–	–	1,6
170520 PEER-E*						❍	●	–	–	2,0
170530 PEER-E*						●	●	–	–	3,0
AXMT 170508 PEER-EH			▲			●	●	–	–	0,8
AXET 170502 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,2
170504 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,4
170508 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8

* Modification du corps de fraise requise. ☞ H36

Pièces de Rechange

Vis	Clé	N·m	Fraise
BFTX 0306 IP	TRDR 08 IP	2,0	WRX 2_ _ _ _ RH_ _F_ _
BFTX 0409 IP	TRDR 15 IP	3,0	WRX 3_ _ _ _ RH_ _F_ _

Identification

WRX **20** **40** **R** **H** **18** **F** **16**

- 20 – Taille Plaquette
- 40 – øD Outil
- R – Direction de coupe
- H – Arrosage interne
- 18 – Longueur arête de coupe
- F – Type Mandrin
- 16 – Dia. Mandrin

E - Attach. Cylindrique
W - Attach. Weldon
F - Attach. Alésage

☞ H44-47

Type PWC

Fraise Tangentielle - Haut Rendement pour la Fonte

Angle d'attaque : 88°
Angle de coupe axiale : + 5°
Angle de coupe radiale : - 5°

Fig. 1

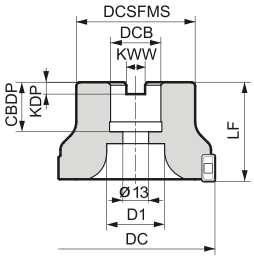


Fig. 2

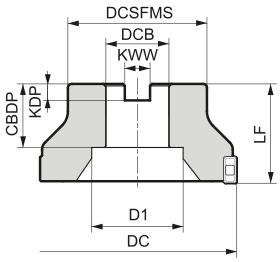
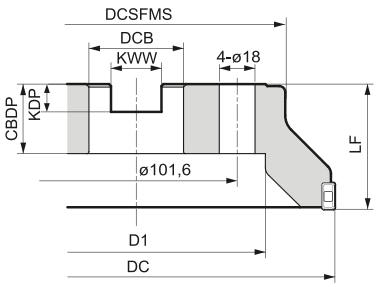


Fig. 3



■ Fraise (PWC Type Pas Standard)

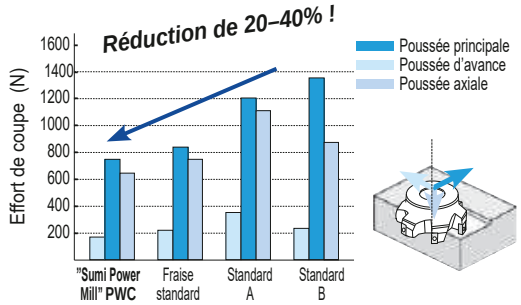
Références	Stock		Dimensions (mm)								Nbre de Dents	a_p maxi.	Poids (Kg)	Fig.
	R	L	DC	DCSFMS	LF	DCB	D1	KWW	KDP	CBDP				
PWC 4080 R/L-S	▲	▲	80	60	50	27	29,5	12,4	7,0	25	7		0,9	1
PWC 4100 R/L-S	▲	▲	100	70	50	32	46	14,4	8,5	29	8		1,3	2
4125 R/L-S	▲	▲	125	80	63	40	56	16,4	9,5	29	10	12,0	2,5	2
4160 R/L-S	▲	▲	160	100	63	40	88	16,4	9,5	29	12		4,2	3
PWC 4200 R/L-S	▲	▲	200	150	63	60	130	25,7	14,0	35	16		7,2	3

■ Fraise (PWCF Type Pas Fin)

Références	Stock		Dimensions (mm)								Nbre de Dents	a_p maxi.	Poids (Kg)	Fig.
	R	L	DC	DCSFMS	LF	DCB	D1	KWW	KDP	CBDP				
PWCF 4080 R/L-S	▲	▲	80	60	50	27	29,5	12,4	7,0	25	9		0,9	1
PWCF 4100 R/L-S	▲	▲	100	70	50	32	46	14,4	8,5	29	12		1,4	2
4125 R/L-S	▲	▲	125	80	63	40	56	16,4	9,5	29	15	12,0	2,6	2
4160 R/L-S	▲	▲	160	100	63	40	88	16,4	9,5	29	18		4,3	3
PWCF 4200 R/L-S	▲	▲	200	150	63	60	130	25,7	14,0	35	24		7,4	3

■ Performances

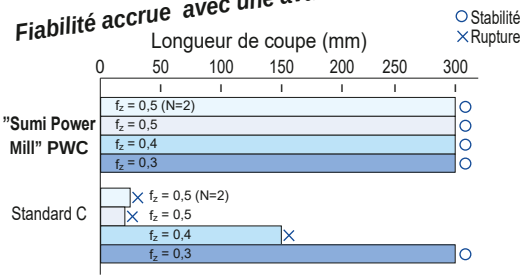
● Effort de coupe



Matière : Ft25D
Fraise : PWC 4080 RS, ø 80
Plaquette : LNMX160608PNSN-G
Nuance : ACK200

Conditions de coupe
v_c = 200 m/min
f_z = 0,1 mm/dent
a_p : 4,0 mm
Largeur de coupe : 50 mm
à sec

● Arête robuste



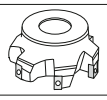
Matière : Ft25D
Fraise : PWC 4080 RS, ø80
Plaquette : LNMX160608 PNSN-G
Nuance : ACK200

Conditions de coupe
v_c = 160 m/min
f_z = 0,3–0,5 mm/dent
a_p : 5,0 mm
Largeur de coupe : 80 mm
à sec

■ Conditions de Coupe Recommandées

Matières	Fonte Grise (F_t)	Fonte Ductile (FGS)
Vitesse de coupe (m/min)	100 150 200 250 300	100 150 200 250
Avance (mm/dent)	0,1 0,2 0,3 0,4 0,5	0,05 0,1 0,2 0,25 0,3
Nuances	ACK200, ACK300	

■ Pièces de Rechange

Fraise	Vis	Clé
	3,0 (N·m)	
PWC (F) 4000	BFTX 0412 N	TTX 15 W

▲ = Article en cours de remplacement

(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

Excellent débit copeaux
Hauts rendements
Hautes performances

● Géométrie

Angle de coupe
Type G : 20°
Type H : 15°

Wiper large = 2,4 mm

■ Avantages

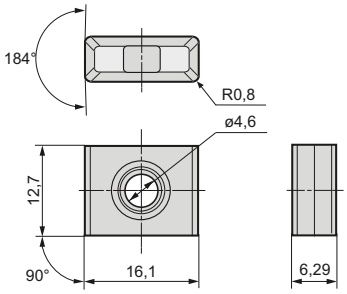
● Hauts rendements
L'orientation tangentielle des plaquettes robustes permet d'accroître le nombre de dents (ex 3 dents/pouce) offrant ainsi un contact maximum avec la pièce.

● Coûts réduits
La combinaison de la classe de tolérance M et des 8 arêtes de coupe par plaquette, permet de réduire les coûts d'usinage.

● Durée de vie élevée et usinage fiable
Les nouvelles nuances ACK200(CVD) pour la coupe générale et ACK300(PVD) pour la coupe sévère, offrent une durée de vie accrue et une haute productivité.

● Haute rigidité des corps de fraise
L'acier allié spécial et le traitement de surface unique apportent une haute rigidité et une grande longévité aux corps de fraise.

■ Plaquettes



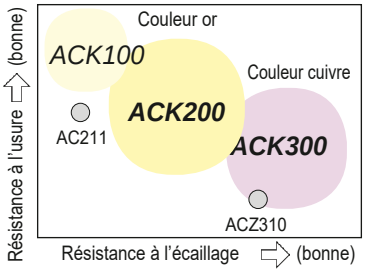
● Plaquette type G
Pour coupe légère et générale
(Fig. 1)

● Plaquette type H
Arête de coupe renforcée
(Fig. 2)

Application	Carbure Revêtu		
Hautes Vitesses / Finition	K	K	
Coupe Générale	K	K	
Ebauche			K

Références	ACK100	ACK200	ACK300	Fig.	Application	Remarques
LNMX 160608 PNSN-G		▲	▲	1	Coupe générale	1ère recommandation
160608 PNSN-L	▲	▲	▲	2	Coupe instable interruption sévère	Valable pour conditions instables

■ Nouvelles Nuances Revêtues pour les Fontes



Fontes (K) (Ft, FGS)				
K 01	K 10	K 20	K 30	K 40
	ACK100 Hautes Vitesses			
		ACK200 Coupe Générale		
		ACK300 De la coupe générale ~ sévère		

Nuances	Applications
ACK100	Haute résistance à l'usure grâce au substrat ultra dur spécial et fin du revêtement CVD Ti base Al_2O_3 pour la haute vitesse
ACK200	Excellente résistance à l'usure grâce au revêtement CVD Ti base Al_2O_3 très tenace
ACK300	Excellente ténacité avec le substrat carbure à grain fin. Nouveau revêtement PVD pour une meilleure dureté et une meilleure résistance à l'oxydation.

Fraise à Surfacer-Dresser
Type CNP / CNPF

Pour Aciers, Aciers Inoxydables et Fontes

Angle d'attaque : 90°
Angle de coupe axiale : + 10° – 17°
Angle de coupe radiale : + 10° – 16°

Fig. 1

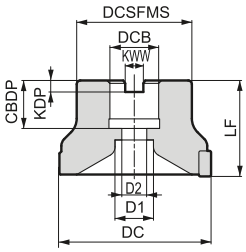


Fig. 2

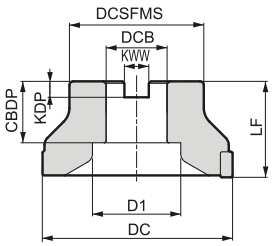
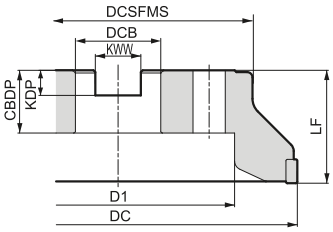


Fig. 3



■ Fraise (CNP Type Pas Standard)

Références	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Profond. de coupe maxi.	Poids (Kg)	Fig.
		DC	DCSFMS	LF	DCB	D1	D2	KWW	KDP	CBDP				
CNP 13040 RS	▲	40	36	40	22	14	9	8,4	5,6	18	4	12,0	0,3	1
13050 RS	▲	50	40	40	27	18	11	10,4	6,3	20	4		0,4	1
13063 RS	▲	63	40	40	22	18	11	10,4	6,3	20	5		0,4	1
13080 RS	▲	80	60	50	27	20	13	12,4	7,0	25	5		0,9	1
CNP 13100 RS	▲	100	70	50	32	-	-	14,4	8,5	32	6		1,3	2
13125 RS	▲	125	80	63	40	-	-	16,4	9,5	38	7		2,5	2
13160 RS	▲	160	100	63	40	-	-	16,4	9,5	38	8		4,2	2
CNP 13200 RS		200	150	63	60	-	-	25,7	14,0	34	10		7,2	3

■ Fraise (CNPF Type Pas Fin)

CNPF 13063 RS	▲	63	40	40	22	18	11	10,4	6,3	20	7	12,0	0,4	1
13080 RS	▲	80	60	50	27	20	13	12,4	7,0	25	7		0,9	1
CNPF 13100 RS	▲	100	70	50	32	-	-	14,4	8,5	32	8		1,4	2
13125 RS	▲	125	80	63	40	-	-	16,4	9,5	38	9		2,4	2
13160 RS	▲	160	100	63	40	-	-	16,4	9,5	38	11		4,3	2
CNPF 13200 RS		200	150	63	60	-	-	25,7	14,0	34	13		7,4	3

■ Plaquettes

Fig. 1

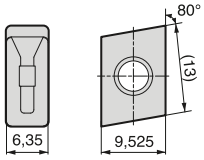
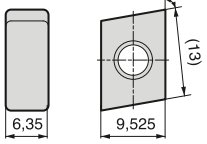


Fig. 2



Application	Carbure revêtu					
Acier Rapide / Finition	P	P M	P M	K		
Coupe Générale		P M	P M	K		
Ebauche					K	
Références	**ACP100**	**ACP200**	**ACP300**	**ACK200**	**ACK300**	**Fig.**
CNMU 130608 N-G	▲	▲	▲	▲	▲	1.
130608 N-H	▲	▲	▲	▲	▲	
CNMQ 130608 N						2.
130616 N	▲	▲	▲	▲	▲	

G : Usinage général
H : Arête de coupe robuste

■ Pièces de Rechange

Fraise	Vis	Clé
	3,0 (N·m)	
CNP-(F) 13000	BFTX 0412 N	TTX 15 W

■ Conditions de Coupe Recommandées

[v_c =m/min, f_z =mm/dent] [min.– **optimum** – max.]

Plaquettes		CNMU / CNMQ 1306○○ N / -G/ -H											
Nuances		ACP100			ACP200			ACP300		ACK200		ACK300	
Matières / Fraise		Aciers au carbone	Aciers alliés	Aciers à matrices	Aciers au carbone	Aciers alliés	Aciers à matrices	Aciers Inoxydables austénitique	Aciers Inoxydables martensitique	Fontes	Fontes nodulaires	Fontes	Fontes nodulaires
CNP 13000	v_c	100 - **250** - 400	80 - **220** - 280	80 - **150** - 250	80 - **200** - 370	70 - **150** - 250	60 - **130** - 220	120 - **180** - 240	100 - **140** - 200	220 - **270** - 450	150 - **180** - 250	180 - **220** - 270	130 - **160** - 220
	f_z	0,1 - **0,25** - 0,4	0,1 - **0,25** - 0,35	0,1 - **0,2** - 0,3	0,1 - **0,25** - 0,4	0,1 - **0,25** - 0,35	0,1 - **0,2** - 0,3	0,1 - **0,2** - 0,25	0,1 - **0,2** - 0,25	0,1 - **0,25** - 0,4	0,1 - **0,25** - 0,4	0,1 - **0,25** - 0,4	0,1 - **0,25** - 0,4
	a_p	~ **10**			~ **10**			~ **10**		~ **10**		~ **10**	

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon
▲ = Article en cours de remplacement
(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

Fraisage Grandes Avances des Aciers, Aciers Inox., Aciers à Matrices & Fontes

☞H8-10

1,5 mm 20° (MSX 08000□□)

2,0 mm 20° (MSX 12000□□)

2,5 mm 20° (MSX 14000□□)

Fig. 1

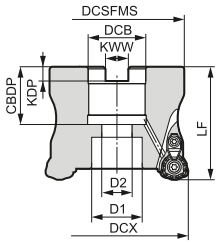
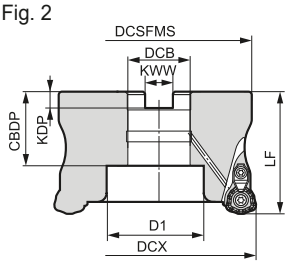


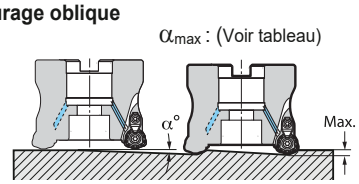
Fig. 2



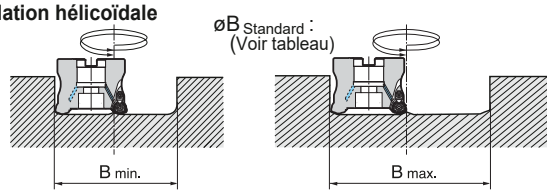
Fraises

Références	Stock	Dimensions (mm)									Nombre de dents	Interpolat° hélicoïdale øB (max-min)	Rainurage oblique α max.	Poidst (Kg)	Fig.
		DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2					
MSX 08040 RS	●	40	37	45	16	8,4	5,6	18	13,5	9	4	65 ~ 78	1°30'	0,2	1
MSX 12050 RS	●	50	47	50	22	10,4	6,3	20	18	11	4	78 ~ 99	2°30'	0,3	1
12052 RS	●	52	47	50	22	10,4	6,3	20	18	11	4	82 ~ 103	2°00'	0,3	1
12063 RS	●	63	60	50	22	10,4	6,3	20	18	11	5	104 ~ 125	1°30'	0,4	1
12066 RS	●	66	60	63	27	12,4	7,0	25	20	13,5	5	110 ~ 131	1°00'	0,4	1
MSX 14050 RS	●	50	47	50	22	10,4	6,3	20	17	11	3	73 ~ 98	3°30'	0,3	1
14063 RS	●	63	60	50	22	10,4	6,3	20	18	11	4	99 ~ 124	2°00'	0,6	1
14066 RS	●	66	60	63	27	12,4	7,0	25	13,5	20	4	107 ~ 132	2°00'	0,7	1
14080 RS	●	80	76	63	27	12,4	7,0	25	13,5	20	5	133 ~ 158	1°30'	1,2	1
MSX 14100 RS	●	100	96	63	32	14,4	8,5	32	-	44	6	173 ~ 198	1°00'	1,8	2

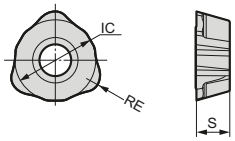
Rainurage oblique



Interpolation hélicoïdale



Plaquettes



Application	Carbure revêtu		
Acier Rapide / Finition			
Coupe Générale	P M	P M	
Ebauche	P M	P M	K

Références	ACP200	ACP300	ACK300	Dimensions (mm) IC	S	RE
WDMT 0804 ZDTR	●	●	❍	8,5	4,0	2,0
0804 ZDTR-H	●	●	❍			
WDMT 1205 ZDTR	●	●	●	12	5,0	2,0
1205 ZDTR-H	●	●	●			
WDMT 1406 ZDTR	●	●	●	14	6,0	2,0
1406 ZDTR-H	●	●	●			

ZDTR-H : Arête renforcée

Conditions de Coupe Recommandées

Profond. coupe : a_p (mm)
Avance : f_z (mm/dent)

Matières	Nuances	Vitesse de coupe v_c (m/min)	Plaquettes	ø 40		ø 50–66		ø 80–100	
				a_p	f_t	a_p	f_t	a_p	f_t
Aciers (< HB200)	ACP200	100-**150**-200	WDMT 0804	1,0	1,2	–	–	–	–
			WDMT 1205	–	–	1,2	1,4	–	–
			WDMT 1406	–	–	1,5	1,5	1,5	1,5
Aciers alliés (< HRC45)	ACP200	80-**130**-180	WDMT 0804	0,8	1,2	–	–	–	–
			WDMT 1205	–	–	1,0	1,4	–	–
			WDMT 1406	–	–	1,3	1,5	1,3	1,5
Inox. (X5CRNI1810)	ACP300	80-**120**-150	WDMT 0804	1,0	0,8	–	–	–	–
			WDMT 1205	–	–	1,2	1,2	–	–
			WDMT 1406	–	–	1,5	1,3	1,5	1,3
Fontes Ft, FGS	ACK300	100-**150**-200	WDMT 0804	1,0	1,4	–	–	–	–
			WDMT 1205	–	–	1,2	1,5	–	–
			WDMT 1406	–	–	1,5	1,8	1,5	1,8
Aciers trempés (< HRC50)	ACK300	40-**80**-100	WDMT 0804	0,5	0,8	–	–	–	–
			WDMT 1205	–	–	0,6	1,0	–	–
			WDMT 1406	–	–	1,0	1,2	1,0	1,2

- Ajuster les données ci-dessus suivant la rigidité de la machine et/ou du travail.
- Les données sont préconisées pour la machine BT50.

Pièces de Rechange

Vis		Tournevis	Bride	Anneau C	Vis/bride	Fraises
BFTX 0306 IP	**2,0**	TRDR 08 IP	CCH 3,5	CR 03	BFTX 03510 IP 08	MSX 08000RS
BFTX 0409 IP	**3,0**	TRDR 15 IP	CCH 3,5	CR 03	BFTX 03510 IP 15	MSX 12000RS
BFTX 0511 IP	**5,0**	TRDR 20 IP	CCH 4,5	CR 03	BFTX 04513 IP 20	MSX 14000RS

Notes : Si profondeur de coupe > 5 mm, réduire l'avance de 50 %.
Les données ci-dessus sont à titre indicatiff, il faut ajuster les conditions suivant les matières et la rigidité des machines etc...

Type WFXH

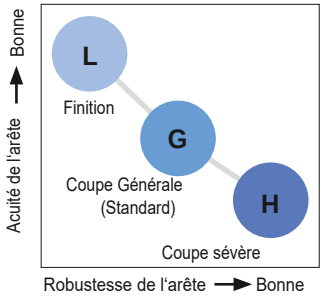
Général

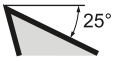
La fraise multifonction WaveMill type **WFXH** assure de très hautes performances de coupe et utilise les mêmes plaquettes que la série WFX en ébauche grandes avances et pour les opérations diverses.

Caractéristiques

Hautes performances de coupe et meilleure stabilité avec des arêtes de coupe extrêmement affûtées. Fraises destinées aux opérations diverses (ramping et interpolation hélicoïdale). Gamme de plaquettes identique à WFX.

Sélection de Brise-copeaux



Matière	P M K Aciers, Aciers inoxydables, Fontes			N Alliages d'Aluminium
	Type L	**Type G**	**Type H**	**Type S**
Géométrie				
Caractéri.	Effort réduit	Coupe Générale	Arête Robuste	Arête Affûtée
Géométrie	20 °	15°	10°	 25°
Application	Finition Faible rigidité Moins de bavure	**Brise-copeaux principal** coupe générale ~ coupe interrompue	Coupe sévère ~ coupe interrompue sévère Aciers trempés	Métaux Non-ferreux

Notes sur la Finition en Coin - Matière Restante

Les coins usinés actuels auront une valeur restante et un Décalage de cotes dus à la forme des plaquettes.

Fig. 1

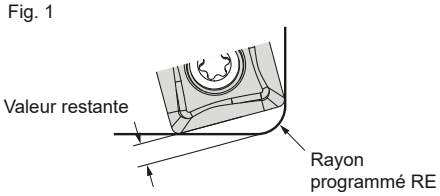
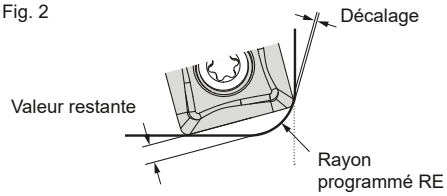


Fig. 2



WFXH 08000 RS

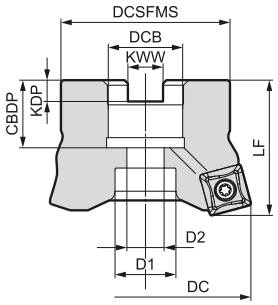
Rayon programmé R	SOMT 08○○04-□			SOMT 08○○08-□			SOMT 08○○12-□		
	Valeur restante	Décalage	Forme	Valeur restante	Décalage	Forme	Valeur restante	Décalage	Forme
2,0	1,41	0	Fig. 1	1,30	0	Fig. 1	1,21	0	Fig. 1
2,5	1,30	0,02	Fig. 2	1,19	0,01	Fig. 2	1,09	0	Fig. 2
3,0	-	-	-	-	-	-	0,98	0,05	Fig. 2

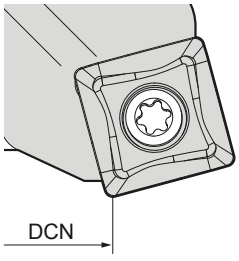
WFXH 12000 RS

Rayon programmé R	SOMT 12○○04-□			SOMT 12○○08-□			SOMT 12○○12-□			SOMT 12○○16-□		
	Valeur restante	Décalage	Forme	Valeur restante	Décalage	Forme	Valeur restante	Décalage	Forme	Valeur restante	Décalage	Forme
2,0	2,58	0	Fig. 1	2,48	0	Fig. 1	2,37	0	Fig. 1	2,25	0	Fig. 1
2,5	2,47	0	Fig. 1	2,37	0	Fig. 1	2,25	0	Fig. 1	2,14	0	Fig. 1
3,0	2,36	0	Fig. 1	2,26	0	Fig. 1	2,14	0	Fig. 1	2,11	0	Fig. 1
3,5	2,24	0,01	Fig. 2	2,14	0	Fig. 1	2,03	0	Fig. 1	1,91	0	Fig. 1
4,0	-	-	-	2,03	0,04	Fig. 2	1,91	0,03	Fig. 2	1,8	0,01	Fig. 2

Diamètre de Coupe Minimum

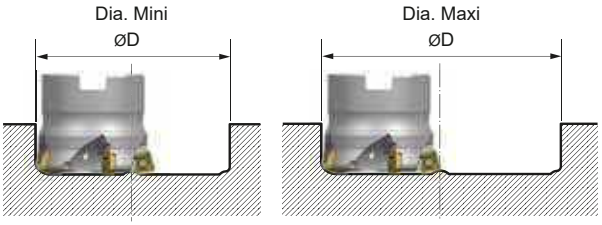
Diamètre de coupe minimum dépendant de la plaquette utilisée. La plaquette avec un large rayon est recommandée pour la fraise WFXH.



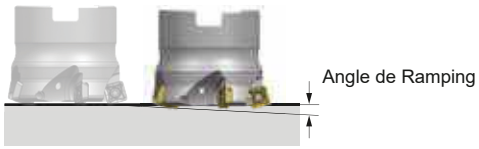


Fraise Cat. No.	DC	Dia. mini de coupe basé sur le rayon de plaq.			
		RE0,4	RE0,8	RE1,2	RE1,6
WFXH 08025 M12Z2	25	10,4	10,9	11,5	-
08032 M12Z3	32	17,4	17,9	18,5	-
WFXH 08040 RS	40	25,4	25,9	26,5	-
08050 RS	50	35,4	35,9	36,5	-
08050 RSZ6	50	35,4	35,9	36,5	-
08063 RS	63	48,4	48,9	49,5	-
WFXH 12040 M12Z3	40	16,6	17,1	17,5	18,1
WFXH 12050 RS	50	26,6	27,2	27,7	28,2
12063 RS	63	39,5	40,0	40,4	41,1

■ Ramping et Interpolation Hélicoïdale



Dia. minimum et maximum

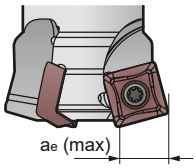


Angle de Ramping

Plaquette	DC	Interpolation hélicoïdale		Ramping
		Min.	Max.	Angle Maxi . Ramping
SOMT 08○○04-□	25	35	49	1°30‘
	32	49	63	0°30‘
	40	65	79	0°30‘
	50	Impossible	Impossible	0°30‘
	63	Impossible	Impossible	Impossible
SOMT 08○○08-□	25	35	48	3°
	32	49	62	1°30‘
	40	65	78	1°
	50	85	98	0°30‘
	63	111	124	0°30‘
SOMT 08○○12-□	25	34	47	4°30‘
	32	48	61	2°30‘
	40	64	77	1°30‘
	50	84	97	1°
	63	110	123	0°30‘

Plaquette	DC	Interpolat° Hélicoïdale		Ramping
		Min.	Max.	Angle Maxi . Ramping
SOMT 12○○04-□	40	56	79	1°
	50	76	99	0°30‘
	63	Impossible	Impossible	Impossible
SOMT 12○○08-□	40	56	78	1°30‘
	50	76	98	1°
	63	102	124	0°30‘
SOMT 12○○12-□	40	55	77	2°30‘
	50	75	97	1°30‘
	63	101	123	1°
SOMT 12○○16-□	40	55	76	3°30‘
	50	75	96	2°
	63	101	122	1°30‘

■ Largeur de Coupe Maxi. en fraisage en Plongée



Plaquette Cat. No.	Largeur Maxi Coupe a_e (max)
SOMT08	6 mm
SOMT12	10 mm

Réduire l‘avance en coupe en plongée.

■ Conditions de Coupe Recommandées

ISO	Matières	Nuances	Vitesse de coupe (v_c (m/min)	Plaquette Cat. No.	Ø 25		Ø 32		Ø 40		Ø 50		Ø 63	
					a_p (mm)	f_t (mm/d)	a_p (mm)	f_t (mm/d)	a_p (mm)	f_t (mm/d)	a_p (mm)	f_t (mm/d)	a_p (mm)	f_t (mm/d)
P	Aciers <200HB	ACP200	100 - **150** - 200	SOMT08	0,8	0,8	0,8	0,8	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8
				SOMT12	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Aciers alliés <HRC45	ACP200	80 - **130** - 180	SOMT08	0,7	0,8	0,7	0,8	-	-	0,7	0,8	0,7	0,8
				SOMT12	-	-	-	-	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0
K	Aciers Inox.(X5CrNiS18 10, autres)	ACM300	80 - **120** - 150	SOMT08	0,8	0,7	0,8	0,7	-	-	0,8	0,7	0,8	0,7
				SOMT12	-	-	-	-	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8
M	Fontes FC, FCD	ACK300	100 - **150** - 200	SOMT08	0,8	1,0	0,8	1,0	-	-	0,8	1,0	0,8	1,0
				SOMT12	-	-	-	-	1,0	1,2	1,0	1,2	1,0	1,2
H	Aciers durs <HRC50	ACK300	40 - **80** - 100	SOMT08	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5
				SOMT12	-	-	-	-	0,6	0,8	0,6	0,8	0,6	0,8

Les données ci-dessus doivent être ajustées suivant la rigidité de la machine et/ou du travail. Les données sont préconisées pour la machine BT50.
Les conditions de coupe préconisées pour un porte-à-faux de L/D = 3 (la longueur du porte-à-faux fait 3 fois le dia. de l’outil) ou moins.

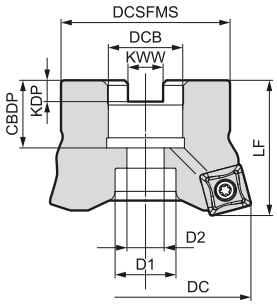
Si L/D = 3 < porte-à-faux ≤ L/D = 5, les conditions doivent être ajustées de 70 % à 80 % par rapport aux données du tableau(a_p et avance).
Si L/D = 5 < porte-à-faux ≤ L/D = 8, les conditions doivent être ajustées de 50 % à 60 % par rapport aux données du tableau(a_p et avance).

WFXH 08000 RS

Fraisage Hautes Performances des Aciers, Inox., Aciers à Matrices et des Non-ferreux

Angle de coupe		
	Radial	–6°
	Axial	6°

1,5 mm, 15°



Fraise - WFXH08000RS

Cat. No.		Stock	Dimensions (mm)									Nbre de Dents	Poids (kg)
			DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2		
WFXH	08040 RS	❍	40	33	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,2
	08050 RS	❍	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3
	08050 RSZ6	❍	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,3
	08063 RS	❍	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,5

Les plaquettes ne sont pas incluses

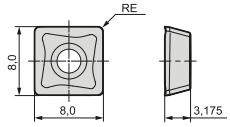
Identification

WFX	H	08	040	R	S	- Z6
Série Fraise	Haute Performance	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Direction	Métrique	Type Pas Fin (Nbre de dents)

Plaquettes

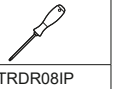
Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC	
Acier Rapide / Finition	P			K		MS		KN		
Coupe Générale		PM	PM	K		MS	MS		N	
Ebauche		PM	PM		K		MS		N	

Cat. No.		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon (mm) RE
SOMT	080304 PZER L	❍	❍	❍	❍	●	❍	❍	–	–	0,4
	080308 PZER L	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	–	–	0,8
SOMT	080304 PZER G	❍	●	●	●	❍	❍	●	–	–	0,4
	080308 PZER G	❍	●	●	●	●	❍	●	–	–	0,8
	080312 PZER G	❍	●	❍	❍	❍	❍	●	–	–	1,2
SOMT	080308 PZER H	❍	●	●	❍	●	❍	●	–	–	0,8
	080312 PZER H	❍	❍	●	❍	❍	❍	●	–	–	1,2
SOET	080304 PZER G	❍	❍	❍	❍	●	❍	●	–	–	0,4
	080308 PZER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	–	–	0,8
	080312 PZER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	–	–	1,2
SOET	080302 PZFR S*	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,2
	080304 PZFR S*	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,4
	080308 PZFR S*	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8



* Si l'arête de coupe manque de robustesse lors du fraisage des métaux non-ferreux, essayez le brise-copeaux type G (+ la nuance ACK300).

Pièces de Rechange

Vis		Clé
		
BFTX0306IP	2,0	TRDR08IP

Conditions de Coupe Recommandées

☞ G55

Information de Programmation et d‘Attachements

☞ G54

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

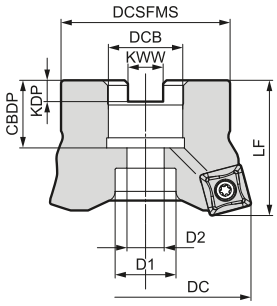
Couple de serrage recommandé (N·m)

WFXH 12000 RS

Hautes Performances en fraisage des Aciers, Inox., Aciers à Matrices et des Non-ferreux

Angle de coupe		
	Radial	–6°
	Axial	6°

2,5 mm / 15°



Fraise - WFXH12000RS

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre de Dents	Poids (kg)
		DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2		
WFXH 12050 RS	❍	50	41	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,3
12063 RS	❍	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4

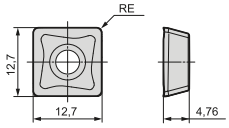
Les plaquettes ne sont pas incluses

Identification

WFX	H	12	050	R	S
Série Fraise	Haute efficacité	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Direction	Métrique

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC	
Acier Rapide / Finition	P			K		MS		KN		
Coupe Générale		PM	PM	K		MS	MS		N	
Ebauche		PM	PM		K		MS		N	
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon (mm) RE
SOMT 120408 PDER L	●	●	●	❍	❍	❍	●	–	–	0,8
SOMT 120404 PDER G	❍	❍	●	❍	●	❍	●	–	–	0,4
120408 PDER G	●	●	●	●	❍	●	●	–	–	0,8
120412 PDER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	–	–	1,2
120416 PDER G	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,6
SOMT 120408 PDER H	❍	●	❍	●	●	❍	❍	–	–	0,8
SOET 120408 PDFR S*	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8



* Si l‘arête de coupe manque de robustesse lors de l‘usinage des non-ferreux, essayez le brise-copeaux type G + (nuance ACK300).

Pièces de Rechange

Vis		Clé
BFTX03512IP	3,0	TRDR15IP

Conditions de Coupe Recommandées

☞ G55

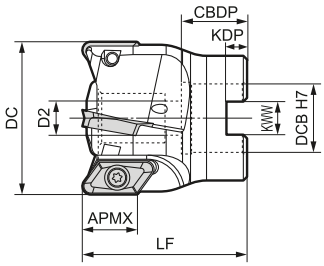
Programmation et Information sur les Dimensions

☞ G54

WAX 3000RS

16-18mm 90° P M K S N

(Attachement Alésage)



Fraises

(Rayon de plaquette ≤ 3,2mm)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)							Nbre Dents	Poids (Kg)
		DC	DCB	LF	D2	KWW	KDP	CBDP		
WAX 3050 RS-3.2	●	50	22	50	11	10,4	6.3	21	4	0,34
3063 RS-3.2	●	63	22	50	11	10,4	6.3	21	5	0,6
3080 RS-3.2	●	80	27	50	13,5	12,4	7	23	5	1,0
WAX 3100 RS-3.2	●	100	32	63	18	14,4	8	26	6	2,2
3125 RS-3.2	●	125	40	63	22	16,4	9	29	7	3,5

Fraises

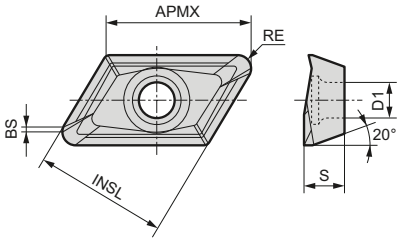
(Rayon de plaquette ≥ 4,0mm)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)							Nbre Dents	Poids (Kg)
		DC	DCB	LF	D2	KWW	KDP	CBDP		
WAX 3050 RS-4.0	●	50	22	50	11	10,4	6.3	21	4	0,34
3063 RS-4.0	●	63	22	50	11	10,4	6.3	21	4	0,6
3080 RS-4.0	●	80	27	50	13,5	12,4	7	23	5	1,0
WAX 3100 RS-4.0	●	100	32	63	18	14,4	8	26	6	2,2
3125 RS-4.0	●	125	40	63	22	16,4	9	29	7	3,5

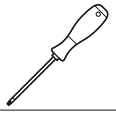
Plaquettes pour WAX 3000

Application	Revêt. DLC	Carbure
Acier Rapide / Finition	K N	N
Coupe Générale		N
Ebauche		

Cat. No.	DL1000	H1	Dimensions (mm)					
			APMX	INSL	BS	RE	S	D1
AECT 160404 PEFRA	●	●	18	16,4	1,4	0,4	5	4,4
160408 PEFRA	●	●	18	16,4	1,0	0,8	5	4,4
160412 PEFRA	●	●	18	16,4	0,6	1,2	5	4,4
160416 PEFRA	●	●	17,5	16,4	0,5	1,6	5	4,4
160420 PEFRA	●	●	17,5	16,4	0,5	2,0	5	4,4
160430 PEFRA	●	●	17	16,4	0,7	3,0	5	4,4
160432 PEFRA	●	●	17	16,4	0,5	3,2	5	4,4
AECT 160440 PRFRA	●	●	16,5	16,4	0,5	4,0	5	4,4
160450 PEFRA	●	●	16	16,4	0,4	5,4	5	4,4



Pièces de Rechange

Vis	Clé	Fraise
3,0 N·m		
BFTX 0408	TRD 15	Ø 50 – Ø 125

● = Stock Europe
❑ = Sur commande

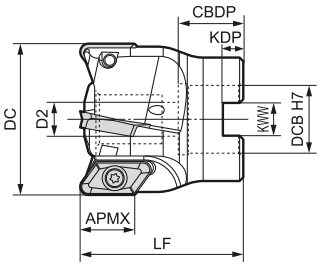
☞ H39-40

N·m Couple de serrage recommandé (N·m)

WAX 4000RS

22-24mm 90°

(Attachement Alésage)



Fraises

(Rayon de plaquette ≤ 3,2mm)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)							Nbre Dents	Poids (Kg)
		DC	DCB	LF	D2	KWW	KDP	CBDP		
WAX 4050RS-3.2	❑	50	16	50	9	8,4	5,6	18	2	0,37
4063RS-3.2	❑	63	22	50	11	10,4	6,3	21	3	0,54
4080RS-3.2	❑	80	27	50	13,5	12,4	7	23	4	0,81
WAX 4100RS-3.2	❑	100	32	63	18	14,4	8	26	5	1,7
4125RS-3.2	❑	125	40	63	22	16,4	9	29	6	2,6

Fraises

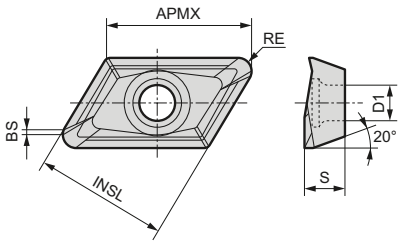
(Rayon de plaquette ≥ 4,0mm)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)							Nbre Dents	Poids (Kg)
		DC	DCB	LF	D2	KWW	KDP	CBDP		
WAX 4050RS-4.0	❑	50	16	50	9	8,4	5,6	18	2	0,37
4063RS-4.0	❑	63	22	50	11	10,4	6,3	21	3	0,54
4080RS-4.0	❑	80	27	50	13,5	12,4	7	23	4	0,81
WAX 4100RS-4.0	❑	100	32	63	18	14,4	8	26	5	1,7
4125RS-4.0	❑	125	40	63	22	16,4	9	29	6	2,6

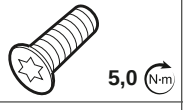
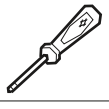
Plaquettes pour WAX 4000

Application	Revêt. DLC	Carbure
Acier Rapide / Finition	K N	N
Coupe Générale		N
Ebauche		

Cat. No.	DL1000	H1	Dimensions (mm)					
			APMX	INSL	BS	RE	S	D1
AECT 220604 PEFRA	❑	❑	24	21,8	1,5	0,4	6,35	6
220608 PEFRA	❑	❑	24	21,8	1,2	0,8	6,35	6
220612 PEFRA	❑	❑	24	21,8	0,8	1,2	6,35	6
220616 PEFRA	❑	❑	24	21,8	0,4	1,6	6,35	6
220620 PEFRA	❑	❑	24	21,8	0,5	2,0	6,35	6
220630 PEFRA	❑	❑	23	21,8	0,6	3,0	6,35	6
220632 PEFRA	❑	❑	23	21,8	0,4	3,2	6,35	6
AECT 220640 PRFRA	❑	❑	22	21,8	1,2	4,0	6,35	6
220650 PEFRA	❑	❑	22	21,8	0,4	5,0	6,35	6



Pièces de Rechange

Vis	Tournevis	Fraise
 5,0 N·m		
BFTX0511N	TRD20	Ø 50 – Ø 125

Fraises à Plaquettes

H41

Alnex
ANX

Nouveau

Caractéristiques

- Gain de temps lors de l'ajustement
  Optimisation du réglage.
  Facilité, rapididé et précsion.

- Cassette avec arrosage intégré
  Arrosage précis pour une meilleure casse et un excellent contrôle copeaux

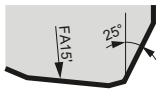
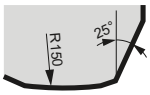
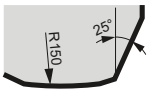
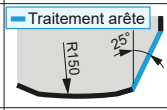
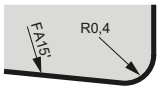
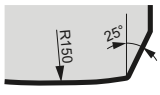
- 2 types de corps de fraise en acier et en alliage d'aluminium, très léger.
  Exemple : poids de 1.3 Kg pour un Ø 125 mm - Z=22

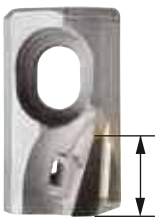
Gamme

Type	Cat. No.	Corps de fraise	Dia. (mm) / Nbre de dents							
			Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160
Attach. alésage	ANXA 16000RS	Alliages alu.					10, 14	12, 18	14, 22	20, 28
	ANXA 16000R (Inch)	Alliages alu.					10, 14	12, 18	14, 22	20, 28
	ANXS 16000RS	Acier		6	6, 9	8, 12	10, 14	12, 18	14, 22	
	ANXS 16000R (Inch)	Acier				8, 12	10, 14	12, 18	14, 22	
Attach. cylind.	ANXS 16000E ☞ H61	Acier	4	6						

Inch

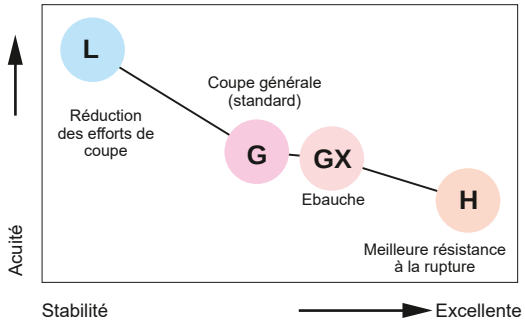
Sélection de Cassettes

Matière	N					
Type	L	G	GX	H	—	W
Arête						
Caractéristiques	Faible effort de coupe	Standard	Arête Longue	Arête Renforcée	Rayonné	Wiper
Applications	Finition/coupe légère	Coupe générale	Ebauche			
Longueur d'arête *	6,0 mm	6,0 mm	9,0 mm	6,0 mm		



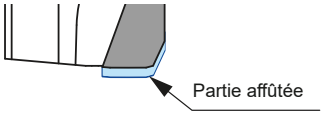
* Longueur d'arête
Type GX = 9,0 mm

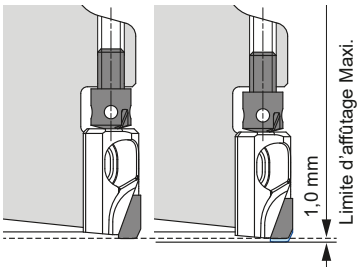
Guide de Sélection des Arêtes



- Réduction importante des coûts grâce aux cassettes réaffûtables uniquement en bout(1mm maxi.)

Avec 0,2 mm d'affûtage à chaque fois, une arête peut être utilisée jusqu'à 6 fois.
(L'arête périphérique ne peut pas être réaffûtée.)



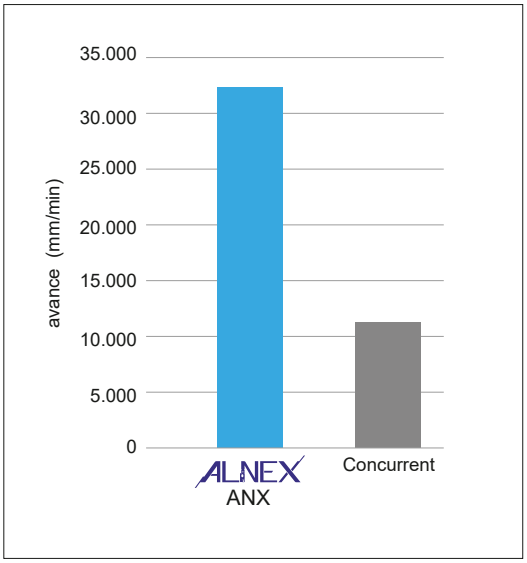


Pour utiliser des cassettes réaffûtées, utiliser des jeux de cassettes de même longueur afin de maintenir l'équilibre.

Performances

Hautes Vitesses/Hautes Performances

Grande efficacité avec v_f = 30.000 mm/min

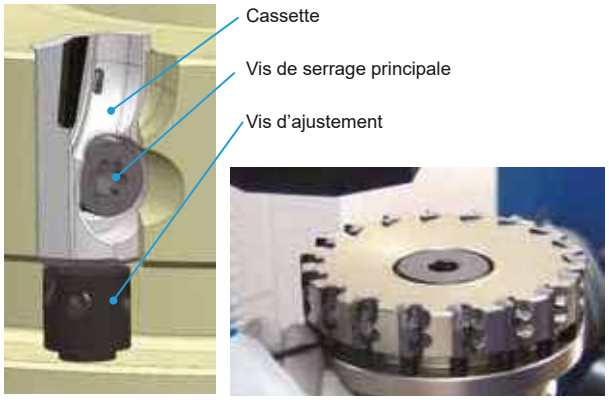


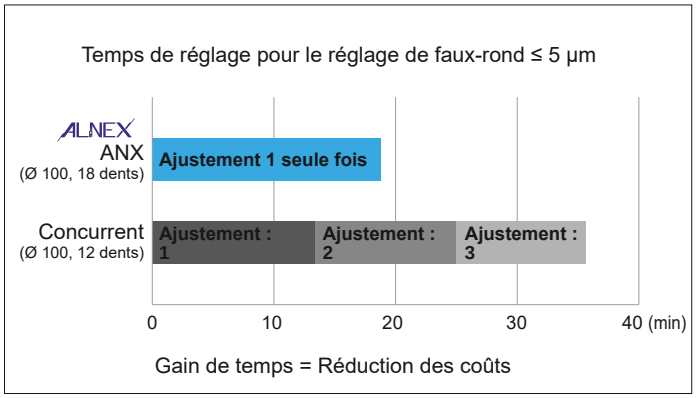
Comparatif : Fraise Ø 100 mm

	Vitesse broche min^{-1}	Nbre de dents	Avance v_f (mm/min)
ANX	18.000	18	32.400
Concurrent	9.500	12	11.400

Réduction significative du temps de réglage.

– Une seule vis de fixation
– Réglage fin, facile et rapide
– Fraise haute rigidité





Contrôle copeaux

Comparatif de la gestion des copeaux sous arrosage

ALNEX ANX

Concurrent

Matière :	G-AlSi12Cu
Conditions :	v_c = 2500 m/min, f_z = 0,05 mm/d, a_p = 0,5 mm, arrosage

ANXS 16000 R(S)

Nouveau

Angle de coupe		
	Radial	+5°
	Axial	+5°

3 mm 90°

Fig. 1

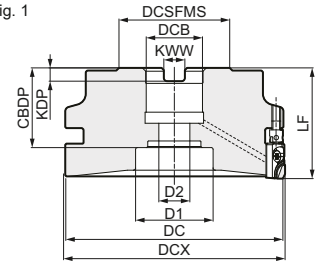
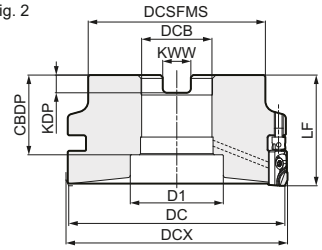


Fig. 2



Corps - ANXS (Acier)

Dimensions (mm)

	Cat. No.	Stock	DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2	Nbre de Dent	Poids (kg)	Fig.
Métrique	ANXS 16040RS06	❍	38	40	38,5	40	16	8,4	5,6	26	14	9	6	0,3	1
	16050RS06	❍	48	50	48,5	40	22	10,4	6,3	26	18	11	6	0,4	1
	16050RS09	❍	48	50	48,5	40	22	10,4	6,3	26	18	11	9	0,5	1
	16063RS08	❍	61	63	50	40	22	10,4	6,3	26	18	11	8	0,7	1
	16063RS12	❍	61	63	50	40	22	10,4	6,3	26	18	11	12	0,7	1
	16080RS10	❍	78	80	50	50	27	12,4	7	34	35	14	10	1,2	1
	16080RS14	❍	78	80	50	50	27	12,4	7	34	35	14	14	1,2	1
	16100RS12	❍	98	100	80	50	32	14,4	8	32	46	–	12	2,0	2
	16100RS18	❍	98	100	80	50	32	14,4	8	32	46	–	18	2,0	2
	16125RS14	❍	123	125	80	63	40	16,4	9	35	52	–	14	3,9	2
	16125RS22	❍	123	125	80	63	40	16,4	9	35	52	–	22	3,9	2
Pouce	ANXS 16063R08	❍	61	63	50	50	25,4	9,5	6	31	20	14	8	0,9	1
	16063R12	❍	61	63	50	50	25,4	9,5	6	31	20	14	12	0,9	1
	16080R10	❍	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	10	1,2	1
	16080R14	❍	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	14	1,2	1
	16100R12	❍	98	100	80	50	31,75	12,7	8	36	42	–	12	2,0	2
	16100R18	❍	98	100	80	50	31,75	12,7	8	36	42	–	18	2,0	2
	16125R14	❍	123	125	80	63	38,1	15,9	10	42,5	52	–	14	3,9	2
	16125R22	❍	123	125	80	63	38,1	15,9	10	42,5	52	–	22	3,9	2

Cassettes vendues séparément * DC = DCX lors d'utilisation de cassettes rayonnées(ANB1604R).

Identification

ANX	S	16	100	R	S	18
Série Fraise	Corps Acier	Taille Cassette	Dia. Fraise	Direction Avance	Métrique	Nbre de Dents

Cassette

☞ G64

Conditions de Coupe Recommandées

☞ G64

Vitesse de broche maxi. admissible

Cat. No.	n max (min^{-1})
ANXS 16040RS06	25.000
16050RS06	25.000
16050RS09	25.000
16063RS08	22.000
16063RS12	22.000
16080RS10	20.000
16080RS14	20.000
16100RS12	18.000
16100RS18	18.000
16125RS14	16.000
16125RS22	16.000
ANXS 16063R08	22.000
16063R12	22.000
16080R10	20.000
16080R14	20.000
16100R12	18.000
16100R18	18.000
16125R14	16.000
16125R22	16.000

Pièces de rechange

Vendue séparément.

Fraises	Vis	(N·m)	Vis Ajustement	Clé	Clé Ajustement	Vis serrage centrale	Clé de montage
ANXS 16040RS06	BXA0310IP	2,0	HFJ	TRXW10IP	ANT	BXH0825-D13	HFVT
16050RS_ _						BXH1030-D16	
16063RS_ _							
16080RS_ _						BXH1235-D33	
16100RS_ _						BXH1635-D40	
16125RS_ _						BXH2036-D50	
16063R_ _						BXH1235-D18	
16080R_ _						BXH1235-D33	
16100R_ _						BXH1635-D40	
16125R_ _						BXH2036-D50	

❍ = Stock Japon

(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

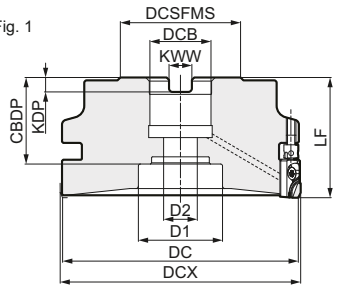
ANXA 16000 R(S)

Nouveau

Angle de coupe		
	Radial	+5°
	Axial	+5°

3 mm 90°

Fig. 1



Corps - ANXA (Alliage Aluminium)

Dimensions (mm)

	Cat. No.	Stock	DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP	D1	D2	Nbre de Dent	Poids (kg)
Métrique	ANXA 16080RS10	❍	78	80	50	50	27	12,4	7	34	35	14	10	0,5
	16080RS14	❍	78	80	50	50	27	12,4	7	34	35	14	14	0,5
	16100RS12	❍	98	100	50	50	27	12,4	7	34	35	14	12	0,8
	16100RS18	❍	98	100	50	50	27	12,4	7	34	35	14	18	0,9
	16125RS14	❍	123	125	50	50	27	12,4	7	34	35	14	14	1,2
	16125RS22	❍	123	125	50	50	27	12,4	7	34	35	14	22	1,3
	16160RS20	❍	158	160	80	63	40	16,4	9	35	52	29	20	2,6
	16160RS28	❍	158	160	80	63	40	16,4	9	35	52	29	28	2,6
Pouce	ANXA 16080R10	❍	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	10	0,5
	16080R14	❍	78	80	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	14	0,5
	16100R12	❍	98	100	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	12	0,9
	16100R18	❍	98	100	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	18	0,9
	16125R14	❍	123	125	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	14	1,2
	16125R22	❍	123	125	50	50	25,4	9,5	6	34	35	14	22	1,3
	16160R20	❍	158	160	80	63	38,1	15,9	10	42,5	55	30	20	2,4
	16160R28	❍	158	160	80	63	38,1	15,9	10	42,5	55	30	28	2,6

Cassettes vendues séparément * DC = DCX lors d'utilisation de cassettes rayonnées(ANB1604R).

Identification

ANX	A	16	100	R	S	18
Série Fraise	Corps Alu.	Taille Cassette	Dia. Fraise	Direction Avance	Métrique	Nbre de dents

Cassette

☞ G64

Conditions de Coupe Recommandées

☞ G64

Pièces de rechange

Fraises	Vis		Vis ajustement	Clé	Clé ajustement	Vis centrale	Vendue séparément. Clé de montage
ANXA 16080RS_ _	BXA0310IP	2,0	HFJ	TRXW10IP	ANT	BXH1235-D33	HFVT
16100RS_ _							
16125RS_ _						BXH2036-D50	
16160RS_ _							
16080R_ _						BXH1235-D33	
16100R_ _							
16125R_ _							
16160R_ _						BXH2036-D50	

Vitesse de broche maxi. admissible

Cat. No.	n max (min^{-1})
ANXA 16080RS10	20.000
16080RS14	20.000
16100RS12	18.000
16100RS18	18.000
16125RS14	16.000
16125RS22	16.000
16160RS20	14.000
16160RS28	14.000
ANXA 16080R10	20.000
16080R14	20.000
16100R12	18.000
16100R18	18.000
16125R14	16.000
16125R22	16.000
16160R20	14.000
16160R28	14.000

Cassettes

Application	SUMIDIA
Hautes vitesses / Finition	N
Coupe générale	N
Ebauche	N

Cat. No.	DA1000	Longueur arête de coupe	Design Arête Wiper	Applications	Fig.
ANB 1600R-L	❍	6,0	Linéaire	Faible effort de coupe	1
1600R-G	❍	6,0	Arc	Coupe générale	1
1600R-H	❍	6,0	Arc	Arête robuste	1
1600R-GX	❍	9,0	Arc	Arête longue	2
1604R	❍	6,0	Linéaire	Arête rayonnée	3
1600R-W	❍	–	Arc	Wiper	4

Fig. 1

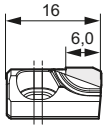


Fig. 2

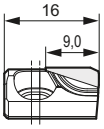


Fig. 3

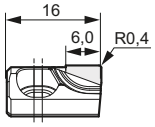
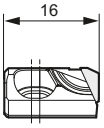


Fig. 4



Wiper

Conditions de Coupe Recommandées

Teneur en Si ≤ 12,6%

Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Matière	Dureté	Vitesse vc (m/min)	Avance fz (mm/d)	Nuance
N	Alliage d'aluminium	–	2.000–**2.500**–3.000	0,05–**0,13**–0,20	DA1000

Teneur en Si ≤ 12,6%

Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Matière	Dureté	Vitesse v_c (m/min)	Avance f_z (mm/d)	Nuance
N	Alliage d'aluminium	–	400–**600**–800	0,05–**0,13**–0,20	DA1000

Les conditions de coupe recommandées ci-dessus sont fournies à titre indicatif. Les conditions réelles dépendront de la rigidité de la machine, de la rigidité de broche, de la profondeur de coupe et d'autres facteurs.

❍ = Stock Japon

Couple de serrage recommandé (N·m)

■ Manuel

● Réglage et alignement des cassettes

① Avant d'insérer la cassette, bien nettoyer le logement.

② Insérer la cassette dans son logement

③ Utiliser la clé appropriée avec pré-serrage (recommandation 1 N·m).

④ Utiliser la clé appropriée pour l'ajustement en hauteur jusqu'à la valeur prédéfinie.

⑤ Serrage final (recommandation 2 N·m).

⑥ Commencez avec 1 cassette comme point de référence et ajustez les hauteurs des autres pour qu'elles correspondent.

⑦ Après le serrage, bien vérifiez qu'il n'y a pas d'espace entre le siège et la cassette.

②

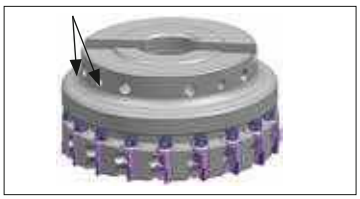
③
Pré-serrage (1N·m)

④
Ajustement en hauteur

⑤
Serrage complète (2N·m)

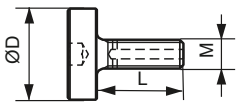
● Equilibrage et Ajustement

Les fraises sont pré-équilibrées : G 6.3.
Il n'est pas nécessaire d'ajuster cet l'équilibrage, sauf pour des besoins spécifiques



● Vis de serrage centrale

Vis	Dim.			Couple de serrage	Fraises
	M	L	D		
BXH0825-D13	8	25	13	15	ANXS16040RS_ _
BXH1030-D16	10	30	16	25	ANXS16040RS_ _ , ANXS16063RS_ _
BXH1235-D18	12	35	18	40	ANXS16063R_ _
BXH1235-D33	12	35	33	50	ANXS16080R(S)_ _ , ANXA16080/100/125R(S)_ _
BXH1635-D40	16	35	40	100	ANXS16100R(S)_ _
BXH2036-D50	20	36	50	200	ANXS16125R(S)_ _ , ANXA16160R(S)_ _



● Autres Précautions

- Utiliser uniquement des pièces d'origine Sumitomo.
- Remplacer régulièrement les vis de serrage.
- Pour réduire le nombre de cassettes effectives et maintenir à la fois l'équilibre et protéger le corps, utiliser des cassettes factices (régler leur hauteur bien en dessous des cassettes effectives).
- Ne pas usiner sans avoir fermé la porte de la machine.
- Ne pas utiliser si une casse survient à cause d'une erreur de montage puis consulter Sumitomo.
- Utiliser des gants pour éviter toute blessure due aux arêtes tranchantes.

Type RF

Finition à Haute Vitesse des Alliages d'Aluminium

Fig. 1

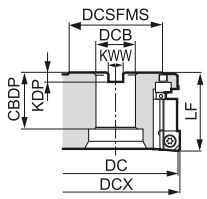
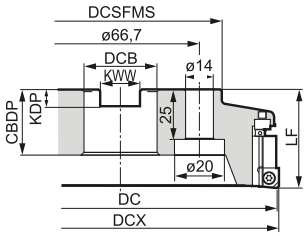


Fig. 2



■ Fraises

Références	Stock	Dimensions (mm)								Nbre Dents	Profond. de coupe maxi.	Poids (Kg)	Fig.
		DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP				
RF 4080 RS	●	80	82	60	50	27	12,4	7,0	29	6	3,0	0,7	1
RF 4100 RS	●	100	102	75	50	32	14,4	8,5	29	6		1,0	1
4125 RS	●	125	127	75	63	40	16,4	9,5	29	8		1,6	1
4160 RS	❑	160	162	100	63	40	16,4	9,5	29	10		2,6	2

Remarques : Lames PCD et plaquettes ne sont pas incluses.

■ Plaquette pour Ebauche et Finition

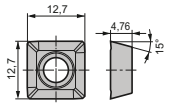


Fig. 1

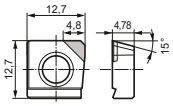


Fig. 2

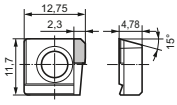
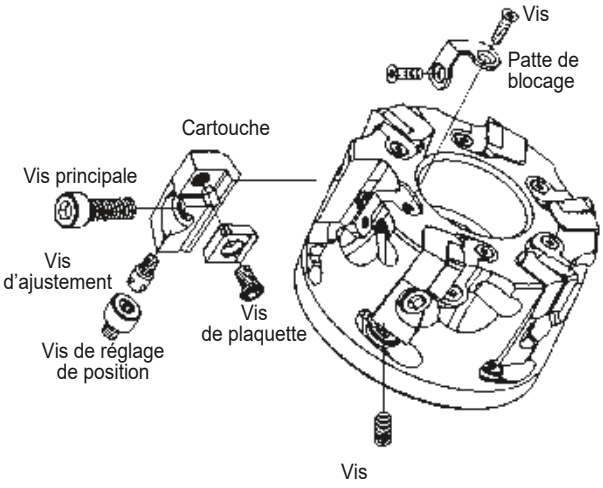


Fig. 3

Application	Carbure	SUMIDIA		
Acier Rapide / Finition	N	N	N	
Coupe Générale	N	N	N	
Ebauche	N	N	N	
Références	**H1**	**DA1000**	**DA2200**	**Fig.**
SDET 1204 ZDFR	●			1
SNEW 1204 ADFR-NF		●	▲	2
SNEW 1204 ADFR-W-NF		❍	▲	3

■ Structure



■ Lame "Sumidia"

Nuance PCD DA2200	Références	Stock
Type standard	**RFB**	❑
Type Wiper	**RFBW**	❑

■ Lame

	RFD	❑

■ Cartouche

Forme	Références	Stock
pour plaquette carbure	**RFR**	●
pour plaquette Sumidia	**RFF**	●

■ Sélection de plaquettes

Montage facilité :
Lame PCD **RFB**
Lame PCD **RFB** (type wiper)

Pour la finition :
Cartouche **RFF**
Plaq. PCD SNEW 1204 ADFR-NF (standard)
SNEW 1204 ADFR-W-NF (wiper)
PCD nuance : DA1000

Pour l'ébauche :
Cartouche **RFR**
Plaq. non revêtue SDET 1204 ZDFR, nuance : H1

■ Pièces de Rechange

		10,0 N·m	3,0 N·m			6,0 N·m	TH050 TH015,TH025	
Patte de blocage	Vis de réglage	Vis principale	Vis	Vis de patte de blocage	Vis d'ajustement	Vis de Plaq.	Clé hexa	Clé torx
RFC	RFS	BX0620	BTD0510	FBUP2-A0-8	RFJ	BFTX0509N	TH015, TH025 TH050	TTX20

■ Jauge de réglage

RF-SET
Appareil non inclus

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon
❑ = Sur commande
▲ = Article en cours de remplacement

Hautes Vitesses en Finition des Alliages d'Aluminium

Fig. 1

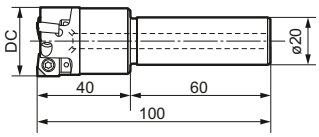
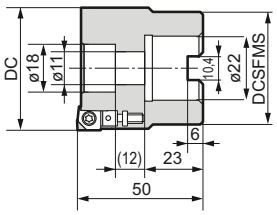


Fig. 2



■ Fraises

Références	Stock	Dimensions (mm)		Nbre Dents	Fig.	Poids (Kg)
		DC	DCSFMS			
SRF 30 R-ST	❍	30	-	3	1	0,34
SRF 40 R-ST	❍	40	-	4	1	0,50
SRF 50 RS	❑	50	46,5	5	2	0,59
SRF 63 RS	❑	63	45,0	6	2	0,67

Les plaquettes sont vendues séparément

■ Plaquettes

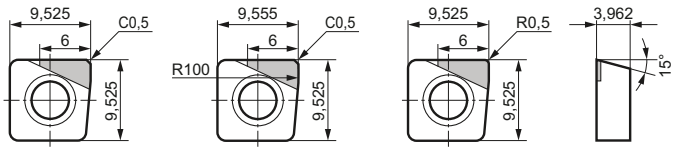


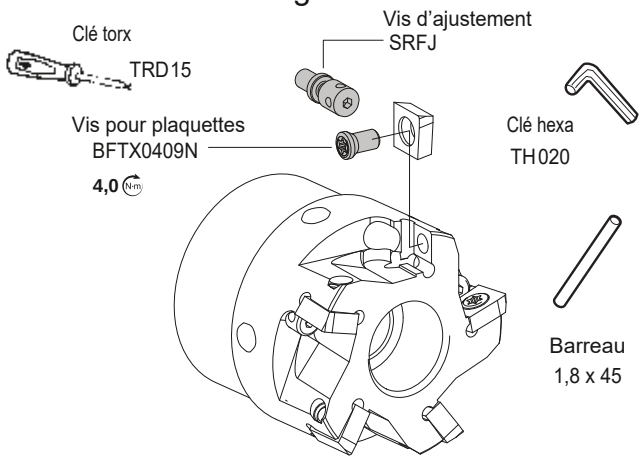
Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3

Application	SUMIDIA
Acier Rapide / Finition	N
Coupe Générale	N
Ebauche	N

Références	DA1000	Arête de coupe	Fig.
SNEW 09T3 ADTR-NF	❍	Standard	1
09T3 ADTR-U-NF	❍	Wiper	2
09T3 ADTR-R-NF	❍	Rayonnée	3

- Fraise compatible avec plaquette standard et plaquette Wiper.
- Plaquettes rayonnées préconisées pour le fraisage anti-vibration.
- 3 affûtages possibles (Cercle inscrit IC réduit jusqu'à 9.225 mm), toutefois le diamètre sera légèrement modifié après affûtage.
- Les plaquettes de même taille (avec le même nombre d'affûtage) doivent être utilisées en même temps
- Les plaquettes Wiper repérées 0.03 mm pour l'orientation axiale, doivent être automatiquement réglées plus hautes que les autres plaquettes

■ Pièces de Rechange



■ Guide a_p maximum (SRF50RS, 5 dents)

Résultats de tests pour les avances et la profondeur de coupe.
"O" indique la zone d'application possible. Les conditions de coupe sont basées sur les caractéristiques de machines et d'usinage actuels.

Avance / a_p (mm)	Vitesse d'avance, v_f (mm/min)		
	2.500	4.000	5.000
	Avance , f_z (mm/dent)		
	0,05	0,08	0,10
0,5	○	○	○
1,0	○	○	○
1,5	○	○	○
2,0	○	○	○
2,5	○	○	○
3,0	○	○	○
3,5	○	○	–
4,0	○	–	–
4,5	○	–	–
5,0	○	–	–

- Conditions de Coupe Recommandées

Fraise : SRF 50 RS
Plaquette : SNEW 09T3 ADFR-NF (DA1000)
n : 10.000 tr/min.
Largeur : 35 mm à l' a_p.
comme indiqué ci-dessus

■ Conditions de Coupe Recommandées pour Fraises RF et SRF

Matière		Usinages	Nuances	Vitesse de coupe (m/min)		Avance (mm/dent)	Prof. de coupe (mm)	
				Fraise RF	Fraise SRF		Fraise RF	Fraise SRF
Alliage d'aluminium	Si < 13 %	Finition	**DA1000** (PCD)	2.000–5.000	–4.000	0,05–0,2	–3,0	–5,0
		Ebauche	H1 (Carbure)	1.000–2.500	–			
	Si ≥ 13 %	Finition	**DA1000** (PCD)	400–800	–800			
		Ebauche	H1 (Carbure)	200–400	–			

SUMIBORON “BN Finish Mill”
Type FMU

Finition à Hautes Vitesses des Fontes Grises

■ Caractéristiques

- Hautes vitesses v_c = 1500 m/min
- Excellent état de surface Rz = 3,2 (Ra = 1,0)
- Construction sécurisée contre la force centrifugeuse lors des hautes vitesses
- Faux-rond < 10µm
- Montage facile avec l’appareil de réglage
- Réduction de coûts avec les plaquettes économiques

SUMIBORON “BN Finish Mill”

■ Application

FC250–FC300 (HB200–250) Fonte grise avec matrices perlitiques et matrices ferritiques (HB130–160)
Exemples d’application : bloc moteur, cylindre etc...

■ Spécifications

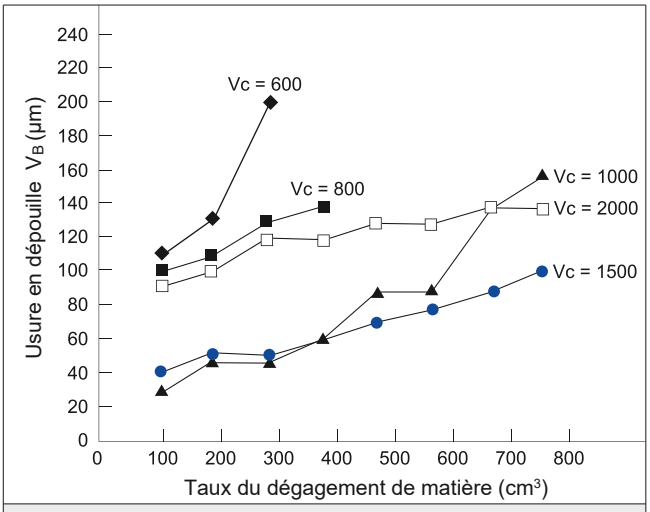
Type FMU :	ø 80–ø 315 mm
Plaquette :	SNEW1203ADTR/L
Avec effort de coupe réduit :	SNEW1203ADTR/L-S

■ Conditions de Coupe Recommandées

Vitesse : v_c = 800–2000 m/min
Avance : f_z = 0,1–0,3 mm/dent
Profondeur : a_p = 0,5 mm ou moins
à sec

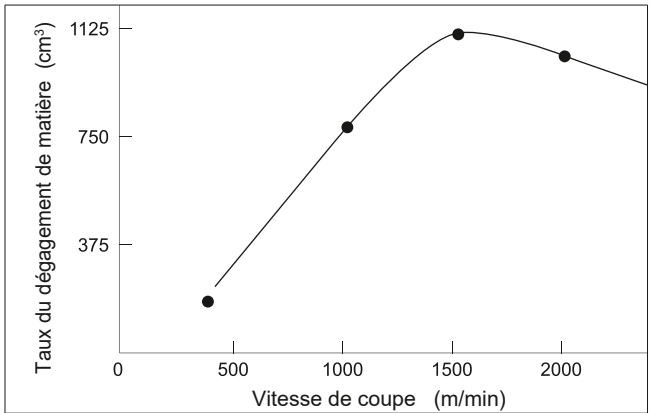
■ Performances

● Diagramme sur la Tenue



Matière : Ft 25D H_B240 (Perlite)
Vitesse de coupe : v_c = 600–4000 m/min
Avance : f_z = 0,15 mm/dent
Profond. de coupe : a_p = 0,5 mm, à sec

● Durée de Vie Estimée



Matière : Ft 25D H_B240 (Perlite)
Vitesse de coupe : v_c = 400–4000 m/min
Avance : f_z = 0,15 mm/dent
Profond. de coupe : a_p = 0,5 mm, à sec

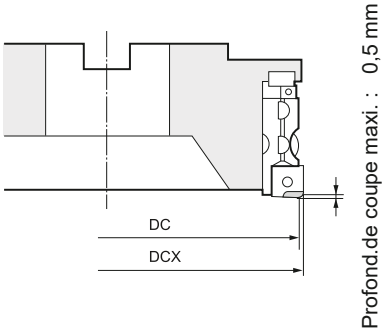
- Le fraisage des fontes nodulaires et des aciers coulés ne donne pas les meilleurs résultats.
- La coupe à sec est recommandée. La coupe avec arrosage montre des écaillages sur l’arête de coupe dès les premiers instants dus au choc thermique.

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon
❑ = Sur commande
▲ = Article en cours de remplacement
Couple de serrage recommandé (N·m)

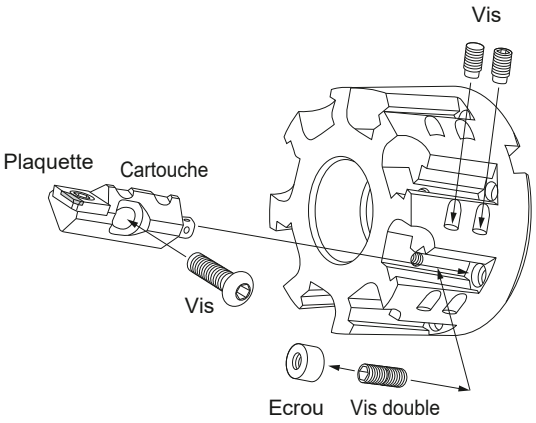
Type FMU

Spécifications

Angle d’attaque : 90°
Angle de coupe axiale : + 8°
Angle de coupe radiale : + 2°



Structure



Fraise

Fig. 1

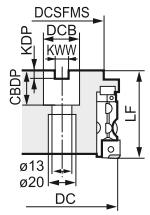


Fig. 2

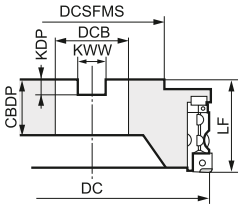


Fig. 3

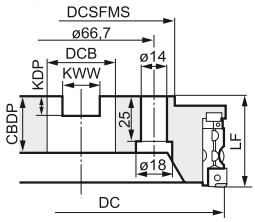


Fig. 4

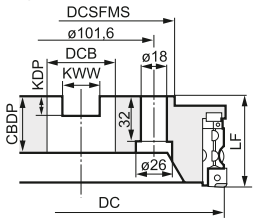
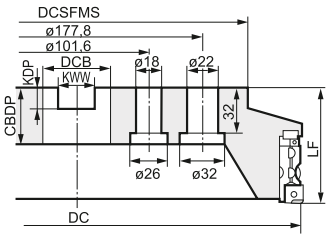


Fig. 5



Références		Stock	Dimensions (mm)							Nbre Dents	Profond. de coupe maxi.	Poids (Kg)	Fig.
			DC	DCX	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP				
FMU	4080 RS	●	80	82,8	60	63	27	12,4	7,0	25	6	0,5	1,6	1
FMU	4100 RS	●	100	102,8	76	63	32	14,4	8,5	29	8		2,4	2
	4125 RS	❑	125	127,8	75	63	40	16,4	9,5	29	10		3,4	2
	4160 RS	❑	160	162,8	100	63	40	16,4	9,5	29	12		5,6	3
FMU	4200 RS	❑	200	202,8	130	63	60	25,7	14,0	38	16		9,2	4
	4250 RS	❑	250	252,8	130	63	60	25,7	14,0	38	20		14,3	4
FMU	4315 RS		315	317,8	240	80	60	25,7	14,0	40	24		27,8	5

Plaquettes

Fig. 1

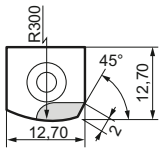
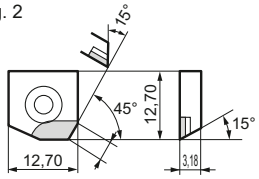


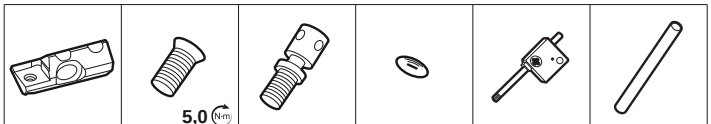
Fig. 2



Application	CBN	
Acier Rapide / Finition	K	K
Coupe Générale	K	K
Ebauche		

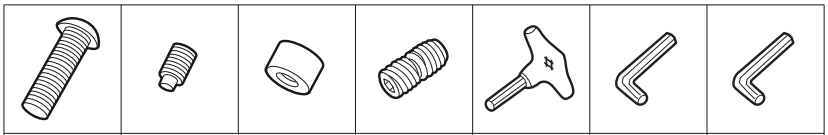
Références	BN700	BN7000	Figure
SNEW 1203 ADT R	▲	❍	1
1203 ADT R-S	▲	❍	2

Cartouche



Cartouche	Vis	Vis d’ajustement	Rondelle	Clé	Barreau
FMUU	BFTX0509N	FMUJ	P3	TRX20	1,8 x 45

Pièces de Rechange



Vis	Vis	Ecrou	Vis double	Clé	Clé	Clé
BH0620	BTD0609	FMUE	WB5-10	TH040	LH030	LH025

Jauge de réglage

RF-SET

Appareil non inclus.

Fraises en bout à Plaquettes

H1–H62

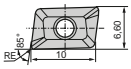
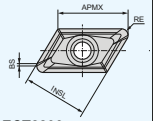
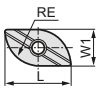
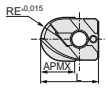
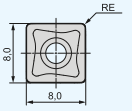
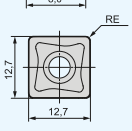
	Guide de Sélection	**Fraises**	H 2–3
	Fraises Modulaires à Tête Interchangeables	Suivant Matières / Applications	
		Outils Modulaires	H 4–5
Fraises à Surfacer	Coupe Générale	**DGC** 13000 **EW**	H 6
		WGX 13000 **EW**	H 7
	Grandes Avances	**MSX** 06000/08000/12000/14000 **ES/EM/EW**	H 8–9
		06000/08000/12000/12000 **M**	H10–11
	Grandes Avances	**WFXH** 08000/12000 **M**	H12–13
Fraises à Surfacer-dresser	Fraises “Sumi Dual”	**DFC(M)** 09000 **E**	H14–15
	Fraises à Surfacer-dresser “Wave Mill”	**WFX(F/M)** 08000/12000 **E**	H16–17
		WFX 08000 **M**	H16
	Fraises “Sumi Dual”	**TSX(F/M)** 08000/13000**E**	H18–19
	Fraises à Surfacer-dresser “Wave Mill”	**WEZ** 11000/17000 **E/EL** Nouveau	H20-31
		WEX 1000/2000/3000 **E/EL/EW/M**	H32–38
	Fraises “Wave Mill” pour Aluminium	**WAX** 3000 **E/EL**	H39–40
		4000 **E/EL**	H41
	Fraise Multifonction “Wave Mill”	**WMM(H)** 2000 / 3000 **E/EL/EW/ELW**	H42–43
	Fraise Ravageuse “Wave Mill”	**WRX** 2000 / 3000	H44–47
Autres	Fraise Hémisphérique pour Ebauche	**WBMR** 2000/2000**L**	H48–49
	Fraise Hémisphérique pour Finition	**WBMF** 1000	H50–51
	Fraise Rayonnée “Wave Mill”	**WRCX** 08000/10000 **E**	H52
		08000/10000/12000 **M**	H53
	Plaquettes Rondes	**RSX(F) 08000**/10000/12000 **ES**	H54
		08000/10000/12000 **M**	H55
	”Wave Mill” pour Chanfrein	**WFXC** 08000/12000 **E**	H56–57
		WFXC 08000/12000 **M**	H58
	Fraise Hautes vitesses pour métaux non-ferreux	**ANXS** 16000 **E** Nouveau	H59-62

Guide de Sélection

Application	Fraises en Bout	Séries	Plaquettes	Angle d'attaque & Profondeur de coupe maxi. (mm)	Dia. de Fraises (mm)	Applications: Fraise à Surfacer – Fraisage général	Fraise à Surfacer – Finition	Grandes avances	Epaulement	Rainurage	Ramping	Chanfrein	Perçage	Copiage	Copiage finition	Matières: P – Aciers au carbone, aciers alliés	P – Aciers pré-trempés, à matrices	M – Aciers inoxydables	K – Fontes grises, fontes nodulaire	N – Métaux non-ferreux	N – Alliages d'Aluminium	S – Alliages Ti, Superalliages	H – Aciers trempés HRC 45–55	Page
Fraises à Surfacer	DGC	DGC 13000-EW	SNMU13T6.. ONMU05T6..	3–6 mm, 45°	40(42,9)–63 (65,9)	◎				○						◎	◎	◎	◎	◎	◎	○		H6
	WGX	WGX 13000-EW	SEE/MT 13T3..	6 mm, 45°	32–63	◎	◎			○						◎	◎	◎	◎	◎	◎	○		H7
Fraises Grandes Avances	MSX	MSX(ES/EM/EW) 06000 08000 12000 14000	WDMT0603.. WDMT0804.. WDMT1205.. WDMT1406..	1,0–2,5 mm, 20°	16–63			◎	○	○	○					◎	◎	◎	◎				○	H9
	MSX-M	MSX 06000-M 08000-M 12000-M		1,0–2,0 mm, 20°	16–40			◎	○	○	○					◎	◎	◎	◎				○	H10
	WFXH-M	WFXH 08000-M	(12000 Type) SOMT 1204..	1,5 mm, 15°	25–32			◎	○	○	○					◎	◎	◎	◎	◎	◎	○		H13
		WFXH 12000-M		2,5 mm, 15°	40																			
Fraises à Surfacer-dresser	DFC	DFC (M) 09000-E	XNMU 0606..	6 mm, 90°	25–80	◎	○		◎	○						◎	◎	○	◎			○		H15
	WFX	WFX(M/F) 08000-E 12000-E	SOMT 0803..	6 mm, 90°	20–80	○	◎		◎	○						◎	◎	◎	◎	◎	◎	○		H16 H17
	WFX-M	WFX 08000-M	SOMT 1204..	10 mm, 90°																				
	TSX	TSX (-F) 08000E TSX (-M) 13000E	LNEX 0804..,LNEX1306..	8 mm, 90°	40–63	◎	◎		◎	○						◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		H19
				12 mm, 90°	40–160																			
	WEZ Nouveau	WEZ 11000-E/EL	AOMT 170502-PEER-G	10 mm, 90°	14–80	◎	◎		◎	◎	◎					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		H24 H26 H28 H30
		WEZ 17000-E/EL		15 mm, 90°	25–80																			
	WEX	WEX 1000-E/EL	AXMT0602 (WEX 1000 E/F)	5 mm, 90°	10–25	◎	◎		◎	◎	◎					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		H34 H35 H36
		WEX 2000-E/EL		10 mm, 90°	14–63																			
		WEX 3000-E/EL	AXMT1235 (WEX 2000 E/F/M)	14 mm, 90°	25–63																			
	WEX-M	WEX 2000-M		10 mm, 90°	16–40	○			◎	◎	○					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		H35 H36
		WEX 3000-M	AXMT1705.. (WEX 3000 E/F/M)	14 mm, 90°	25–40																			
	WRX	WRX 2000-E/W	AXMT1235.. (WRX2000)	18 - 36 mm, 90°	20–40	○			◎	◎	○					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		H45 H46
		WRX 3000-E/W	AXMT1705.. (WRX3000)	27 - 53 mm, 90°	32–50																			

◎ : Meilleur
○ : Bon

Guide de Sélection

Application	Type Attachement	Séries	Plaquettes	Angle d'attaque & Profondeur de coupe maxi. (mm)	Dia. de Fraises (mm)	Applications: Fraise à Surfacer – Fraisage général	Applications: Fraise à Surfacer – Finition	Applications: Fraise à Surfacer – Grandes avances	Applications: Epaulement	Applications: Rainurage	Applications: Ramping	Applications: Chanfrein	Applications: Perçage	Applications: Copiage	Applications: Copiage finition	Matières: P – Aciers au carbone, aciers alliés	Matières: P – Aciers pré-trempés, à matrices	Matières: M – Aciers inoxydables	Matières: K – Fontes grises, fontes nodulaire	Matières: N – Métaux non-ferreux	Matières: N – Alliages d'Aluminium	Matières: S – Alliages Ti, Superalliages	Matières: H – Aciers trempés HRC 45–55	Page
Fraises Multifonction	WRCX	WRCX 08000-E 10000-E	QPMT 0803../10T3../1204.. QPET 10T35../1204..	4–5 mm	12–32	◎		○	◎	○	◎			◎		◎	◎	◎	◎		◎	○	○	H52
	WRCX-M	WRCX 08000-M 12000-M		4–6 mm	20–40	◎		○	○	○	◎			◎		◎	◎	◎	◎		◎	○	○	H53
	RSX	RSX(F) 08000-ES 10000-ES 12000-ES	RDET0803..RDET10T3.. RDET1204..	4 mm 5 mm 6 mm	20–32(ES) 40(M)	◎		○	◎	○	◎			◎		◎	◎	◎	◎			◎		H54 H55
	RSX-M	RSX(F) 08000-M 10000-M 12000-M																					
	WMM(H)	WMM(H) 2000 3000	APMT 1035../1605.. APET 1035../1605.. 	17–26 mm 90°	20–25	◎			◎	◎	◎		◎			◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		H43
				39 mm 90°	32–40																		
Fraise pour Alumimium	WAX	WAX 3000-E/EL	AECT1604.. (WAX 3000E/EL)  AECT2206.. (WAX 4000E/EL)	16–18 mm 90°	20–40	○			◎	◎	◎			◎						○	◎			H40 H41
		WAX 4000-E/EL		22–24 mm 90°	25–40																		
Copiage 3D	WBMR	WBMR 2000	ZNMT 1804100-C 2004100-S 	20–43 mm	R10 (20)– R25 (50)					◎				◎		◎	◎	◎	◎			○	○	H49
		WBMR 2000-L																					
	WBMF	WBMF 1000	ZPGU 1551050 	0,1–0,4 mm	R5 (10)– R15 (30)					◎				◎	◎	◎	◎	◎	◎				○	H51
Fraise à Chanfreiner	WFXC-E	WFXC 08000-E	SOMT0803../1204.. SOET0803../1204.. 	45°	08–16							◎				◎	◎	◎	◎	◎	◎	○		H57
		WFXC 12000-E			25–32																		
	WFXC-M	WFXC 08000-M		45°	16							◎				◎	◎	◎	◎	◎	◎	○		H58
		WFXC 12000-M			25–32																		
	ANX Nouveau	ANXS 16000-E	ANB 1600R-L	3 mm 90°	32–40	○	◎	◎	◎											◎	◎			H61

Outils Modulaires

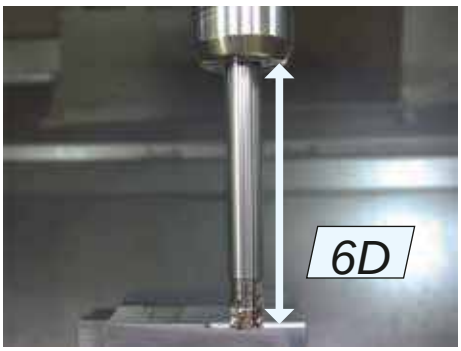
■ Caractéristiques Générales

- Pour 7 types de fraises en bout !
  - • A surfacer-dresser **WFX**
  - • Grandes Avances **WFXH**
  - • Rayonnée **RSX**
  - • A chanfreiner **WFXC**
  - • A surfacer-dresser **WEX**
  - • Grandes Avances **MSX**
  - • Multifonction **WRCX**
- Combinaison possible avec une large gamme de mandrins carbure (16 articles) et acier (4 articles) !

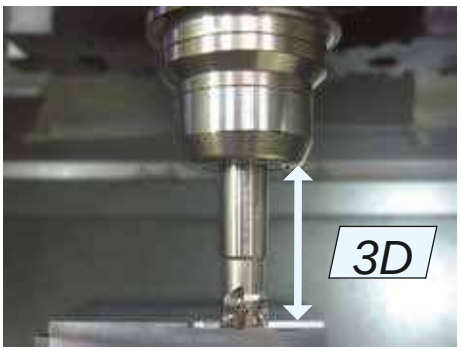
■ Caractéristiques

● Jusqu'à 6 x D pour les Fraises Modulaires avec Mandrin Carbure

Tête modulaire + Mandrin Carbure



Fraise avec attach. standard

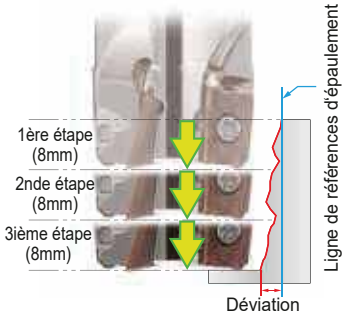


Matière :	XC 55
Outils :	WEX2025M12Z4 (ø D = 25, 4 dents)
Conditions de coupe :	v_c = 100 m/min, f_t = 0,1 mm/dent
	a_p = 8 mm x 3 passes, a_e = 2,0 mm, équipement : M/C BT50

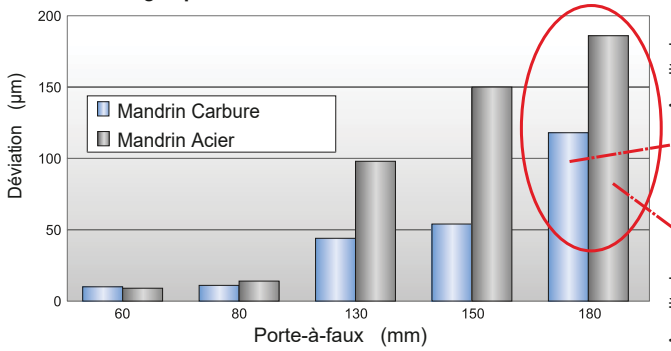
Notes.
Les conditions de coupe peuvent varier suivant la fraise, la rigidité machine, la pièce usinée etc...

■ Performances

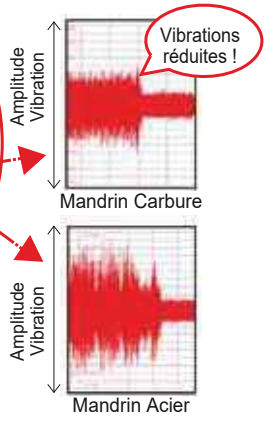
● Le mandrin carbure améliore l'avance, l'état de surface, la tenue de cotes avec une durée de vie accrue



● **Fraisage épaulement**



Comparatif des mandrins ...



Matière :	XC 55
Outils :	WEX2025M12Z4 (ø D = 25, 4 dents)
Conditions de coupe :	v_c = 100 m/min, f_t = 0,1 mm/dent
	a_p = 8 mm x 3 passes, a_e = 2,0 mm, équipement : M/C BT50

Adapté pour le fraisage au **porte-à-faux long** combiné avec les mandrins carbure ou acier!

Design de tête interchangeable très économique!

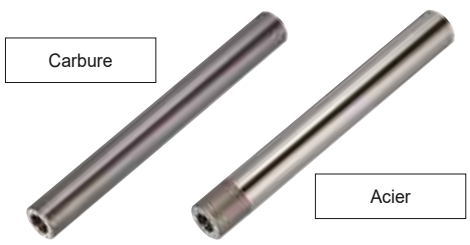
Fixation facile et rapide / fraise type WEX + mandrin carbure

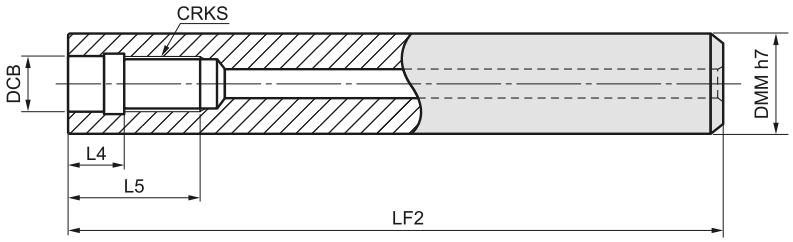
● = Stock Europe

Couple de serrage recommandé (N·m)

Outils Modulaires

Mandrins Carbure et Acier





Mandrin Carbure

Références	Stock	Dimensions (mm)						
		CRKS	DCB	DMM	LF2	L4	L5	LF*
MA 15 M08 L120C	●	M8	8,5	15	120	10	18	145
15 M08 L160C	●	M8	8,5	15	160	10	18	185
MA 16 M08 L120C	●	M8	8,5	16	120	10	18	145
16 M08 L160C	●	M8	8,5	16	160	10	18	185
MA 18 M10 L150C	●	M10	10,5	18	150	10	20	180
18 M10 L200C	●	M10	10,5	18	200	10	20	230
MA 20 M10 L150C	●	M10	10,5	20	150	10	20	180
20 M10 L200C	●	M10	10,5	20	200	10	20	230
MA 23 M12 L200C	●	M12	12,5	23	200	10	22	235
23 M12 L250C	●	M12	12,5	23	250	10	22	285
MA 25 M12 L200C	●	M12	12,5	25	200	10	22	235
25 M12 L250C	●	M12	12,5	25	250	10	22	285
MA 28 M16 L200C	●	M16	17,0	28	200	10	24	240
28 M16 L300C	●	M16	17,0	28	300	10	24	340
MA 32 M16 L200C	●	M16	17,0	32	200	10	24	240
32 M16 L300C	●	M16	17,0	32	300	10	24	340

●*Système modulaire

Mandrin Acier

Références	Stock	Dimensions (mm)						
		CRKS	DCB	DMM	LF2	L4	L5	LF*
MA 16 M08 L120S	●	M8	8,5	16	120	10	18	145
MA 20 M10 L150S	●	M10	10,5	20	150	10	20	180
MA 25 M12 L200S	●	M12	12,5	25	200	10	22	235
MA 32 M16 L200S	●	M16	17,0	32	200	10	24	240

Identification

MA Mandrin Modulaire — **15** Dia. Attach. — **M08** Taille Vis — **L120** Longueur Mandrin — **C** Matière (C : Carbure, S : Acier)

Couple de Serrage Recommandé

Vis	Clé		(N·m)
	W	S	
M 8	8	13	23
M10	8	15	46
M12	10	19	60
M16	10	24	80

Notes pour le serrage des têtes :

- Pour les têtes, se référer aux pages H18, H19, H35 et H37 pour choisir la taille de mandrin du tableau ci-dessus.
- Contrôler au préalable les dimensions de la vis, de la tête et du mandrin.
- Lors de la fixation, respecter le couple de serrage du tableau ci-dessus.

Gamme

Application	Matières	Fraises	Cat. No.	Page
Dressage	Aciers, Aciers à Matrices, Fontes, Inox. et Métaux non-ferreux	Série "Wave Mill"	WFX 08000-M	☞ H16
	Fraisage hautes performances des Aciers, Fontes, Inox. et Métaux non-ferreux	Série "Wave Mill"	WEX 2000-M 3000-M	☞ H35 ☞ H36
Grandes Avances	Fraisage Grandes Avances des Aciers, Aciers à Matrices, Fontes, Inox.et Métaux non-ferreux	Série "Wave Mill"	WFXH 08000-M 12000-M	☞ H13
	Fraisage Grandes Avances pour Aciers, Fontes et Inox.	Série "Metal Slash Mill"	MSX 06000-M 08000-M 12000-M	☞ H10
Rayonnées	Alliages Exotiques	Série "Wave Radius Mill" Rayonnée	WRCX 08000-M 12000-M 16000-M	☞ H53
	Fraisage des Aciers, Fontes, Inox. et Métaux non-ferreux	Série "Wave Radius Mill" Rayonnée	RSX(F) 10000-M 12000-M	☞ H55
Chanfrein	Aciers, Aciers à Matrices, Fontes, Inox. et Métaux non-ferreux	Série "Wave Mill"	WFXC 08000-M	☞ H58

Séries "Sumi Dual"
DGC (EW)

(1 Seule Fraise pour 2 Types de Plaquettes)

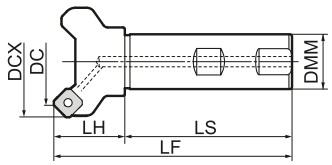
Fraisage Général Aciers et Fontes

■ Fraise – Attach. Cylindrique

Angle de Coupe		
	Radial	-10°
	Axial	-5°

SNMU / SNEU: 6 mm, 45°

ONMU / ONEU: 3 mm, 45°



■ Corps

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm) DC	DCX	DMM	LH	LS	LF	Nbre de Dents	Poids (kg)
DGC 13040 EW	●	40 (42,90)	54	32	40 (38,44)	85	125	3	0,7
13050 EW	●	50 (52,90)	65	32	40 (38,44)	85	125	3	0,9
13063 EW	●	63 (65,90)	77	32	40 (38,44)	85	125	4	1,1

( ) Valeurs entre parenthèses indiquées pour les plaquettes de type ONMU

■ Identification

DGC Type Fraise — **13** Taille Plaquette — **040** Dia. Fraise — **EW** Attach. Type Weldon

■ Plaquettes

Application	Carbure Revêtu							
Hautes Vitesses / Finition	P			K		MS		
Coupe Générale		PM	M	K		MS		
Ebauche		PM	PM		K		MS	
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Fig.
SNMU 13T6ANER L	●	●	●	●	●			1
13T6ANER G	●	●	●	●	●			1
13T6ANER H	●	●	●	●	●			1
13T6ANER FL	●	●	●	●	●			2
13T6ANER FG	●	●	●	●	●			2
SNEU 13T6ANER L						●	●	1
13T6ANER G						●	●	1
13T6ANER FL						●	●	2
13T6ANER FG						●	●	2
XNEU 13T6ANEN W		●			●			3
ONMU 05T6ANER L	●	●	●	●	●			4
05T6ANER G	●	●	●	●	●			4
ONEU 05T6ANER L						●	●	4
05T6ANER G						●	●	4

Fig. 1

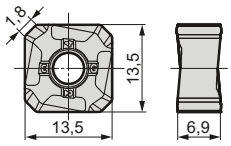


Fig. 2

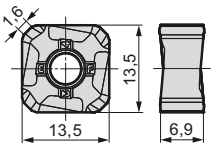


Fig. 3

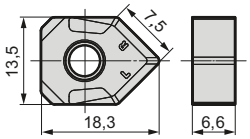
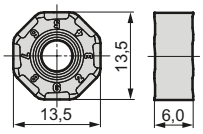
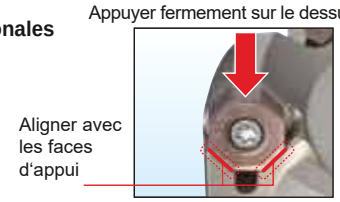


Fig. 4

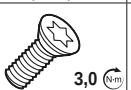


Montage des Plaquettes Octogonales

Aligner avec fermeté contre les faces d'appui, maintenir fortement la plaquette contre le sens de la flèche et serrer la vis pour fixer la plaquette.



■ Pièces de Rechange

Assise	Vis d'assise	Clé type L	Vis de plaquette	Clé
			 3,0 (N·m)	
DGCS 13 R	BW 0609 F	LH 040	BFTX 0412 IP	TRDR 15 IP

Optionnel

Vis Plaquette (*)
BFTX 0418 IP

* Changement des arêtes simplié en desserrant la vis. (Uniquement pour fraises DGC / DGCM de Dia. ≥ Ø 80).

■ SNMU – Conditions de Coupe Recommandées

ISO	Matière	Choix	Vitesse de Coupe v_c (m/min)	Avance f_z (min/dent)	Profon. Coupe (mm)	Nuance
P	Aciers	◎	150–**200**–250	0,10–**0,25**–0,40	<4	ACP200 ACP300
	Aciers Alliés	◎	180–**250**–350	0,10–**0,30**–0,45	<4	ACP200 ACP300
	Aciers Coulés	◎	100–**150**–200	0,15–**0,25**–0,35	<4	ACP200 ACP300
M	Aciers Inox.	○	160–**200**–250	0,15–**0,23**–0,30	<3	ACM200 ACM300 ACP300
K	Ft+FGS	◎	100–**200**–250	0,10–**0,25**–0,40	<5	ACK200 ACK300

Min. – **Optimum** – Max.

■ ONMU – Conditions de Coupe Recommandées

ISO	Matière	Choix	Vitesse de Coupe v_c (m/min)	Avance f_z (min/dent)	Profon. Coupe (mm)	Nuance
P	Aciers	◎	150–**200**–250	0,10–**0,30**–0,50	<2	ACP200 ACP300
	Aciers Alliés	◎	180–**250**–350	0,10–**0,50**–0,50	<2	ACP200 ACP300
	Aciers Coulés	◎	100–**150**–200	0,15–**0,25**–0,30	<2	ACP200 ACP300
M	Aciers Inox.	○	160–**200**–250	0,15–**0,23**–0,30	<2	ACM200 ACM300 ACP300
K	Ft+FGS	◎	100–**200**–250	0,10–**0,30**–0,50	<2	ACK200 ACK300

◎ Meilleur choix ○ Second choix

● = Stock Europe
○ = Stock Japon

☞ G6/G7

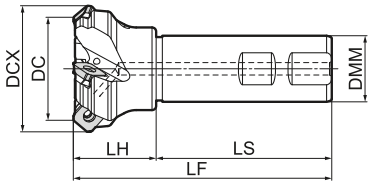
(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

Fraisage Général des Aciers et des Fontes

Angle de coupe		
	Radial	-20°–24°
	Axial	20°–22°

6 mm 45°

Corps – Attach. Cylindrique



Corps – Dimensions

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)						Nbre de Dents
		DC	DCX	DMM	LH	LS	LF	
WGX 13032 EW	❍	32	44	32	40	85	125	3
13040 EW	❍	40	52	32	40	85	125	3
13050 EW	❍	50	62	32	40	85	125	4
13063 EW	❍	63	76	32	40	85	125	5

Plaquettes non incluses.
La fraise Ø 32 mm n'a pas d'assise.

Identification

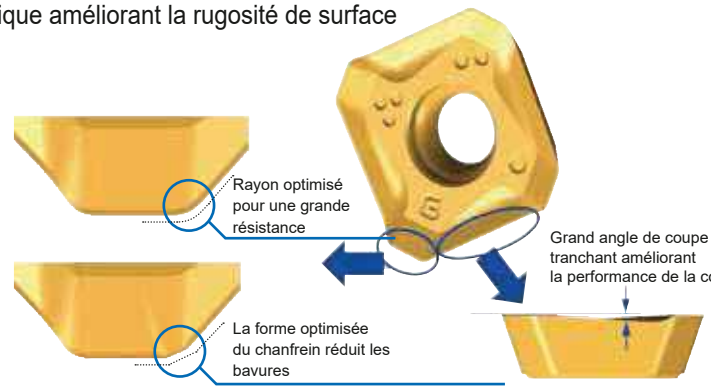
WGX	13	032	EW
Type Fraise	Taille Plaquette	Dia. Fraise	Attach. Type Weldon

Caractéristiques de la Forme des Plaquettes

Géométrie de Wiper unique améliorant la rugosité de surface

Brise-copeaux G pour application générale

Brise-copeaux FG pour réduire les bavures



Plaquettes

Application	Carbure Revêtu							Carb.	DLC	
Hautes Vitesses / Finition	P			K		M S		K N	N	
Coupe Générale		P M	M	K		M S	M S		N	
Ebauche		P M	P M		K		M S			
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL 1000	Fig.
SEET 13T3AGFR-L								❍	❍	1
SEET 13T3AGSR-L	❍	●	❍	❍	❍	●	❍			1
13T3AGSR-G	❍	●	●	●	❍	●	❍			1
SEMT 13T3AGSR-L	●	●	●	●	❍	●	●			1
13T3AGSR-G	●	●	●	●	●	●	●			1
13T3AGSR-H	●	●	●	●	●	●	●			1
SEMT 13T3AGSR-FG	❍	●	●	❍	●	●	●			2
XEEW 13T3AGER-WR		❍			❍					3

Fig. 1

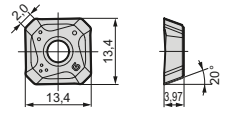


Fig. 2

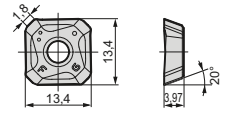
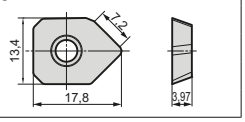
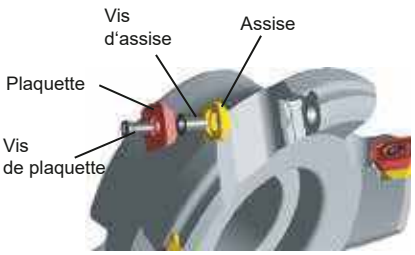


Fig. 3





Pièces de Rechange

Fraise	Assise	Vis Assise	Vis Plaquette	Clé (Plaquette)	N·m	Clé (Assise)
WGX 130__EW						
øD = 32	–	–	BFTX 03512 IP	TRDR 15 IP	3,0	–
øD = 40–63	WGCS 13 R	BW 0507 F	BFTX 03512 IP	TRDR 15 IP	3,0	LH 035

Conditions de Coupe Recommandées

ISO	Matière	Dureté (HB)	Vitesse de Coupe v_c (m/min)	Avance f_z (mm/dent)	Nuance
P	Aciers	180–28	150–**200**–250	0,15–**0,20**–0,25	ACP200
	Aciers Doux	≤ 180	180–**265**–350	0,10–**0,25**–0,40	ACP200
	Aciers à Matrices	200–220	100–**150**–200	0,15–**0,20**–0,25	ACP200
M	Aciers Inox.	-	160–**205**–250	0,15–**0,23**–0,30	ACM300
K	Fontes	250	100–**175**–250	0,15–**0,23**–0,30	ACK200
S	Matières Exotiques	-	30–**50**–80	0,10–**0,20**–0,30	ACM300

Minimum-**Optimum**-Maxi.mum

☞ G10/G11

Type MSX

Grandes Avances

Productivité Elevée – Coûts Réduits

Caractéristiques

La nouvelle fraise “Metal Slash” MSX est la nouvelle génération optimisée pour la coupe extrêmement douce dans des applications multiples comme le ramping, l‘interpolation hélicoïdale, le contournage et le surfaçage avec de très grandes avances et une efficacité élevée. A 5300 Gpa, le revêtement ultra dur “Super ZX” des plaquettes combiné avec l’arête de coupe extrêmement vive offre une très bonne tenue pour une productivité élevée.
Le fraisage sans vibration assure une très bonne tenue des cotes avec un état de surface parfait. Le système de serrage double fixation de la plaquette permet une meilleure rigidité. L’évacuation copeau est optimisée grâce à la baisse de température sur l’arête de coupe due aux trous de refroidissement intégrés au corps. La fraise MSX est idéalement destinée à une large zone de coupe, allant des applications P (aciers), M (inox.) aux applications K (fontes) donnant de très bons résultats.

Avantages

Trous de Refroidissement

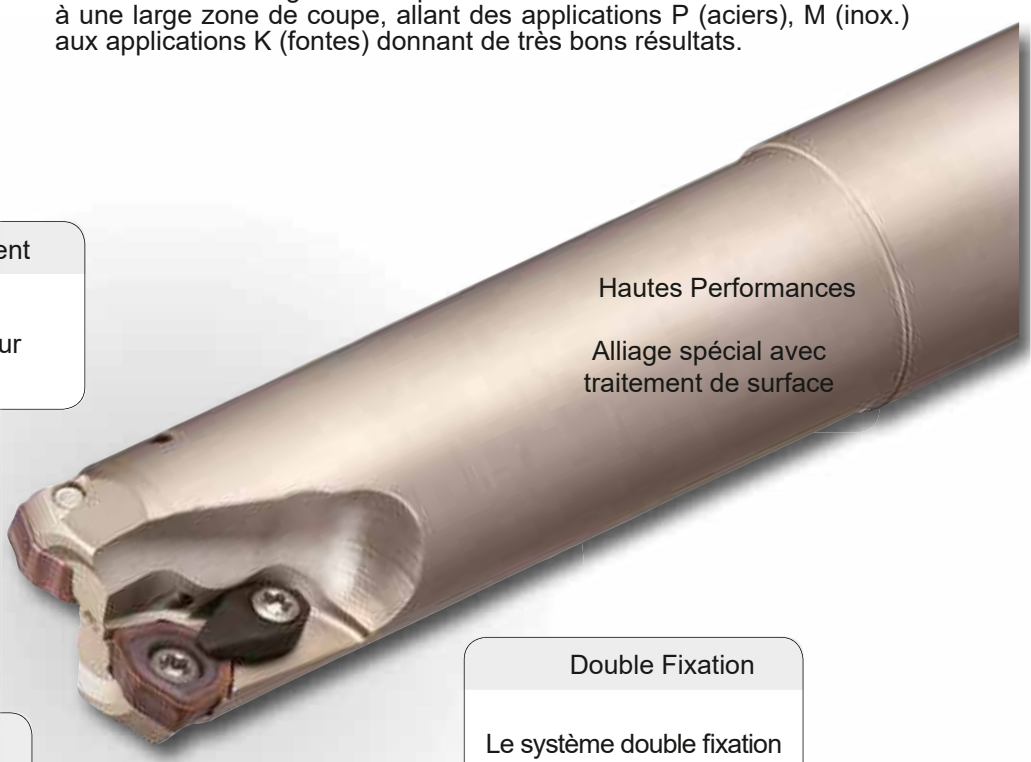
Evacuation copeaux optimisée - Poches pour gros volume

Applications Multiples

Interpolation Hélicoïdale, Rainurage, Ramping et Surfaçage

Effort de Coupe Réduit

Le design de la plaquette réduit l’effort de coupe



Hautes Performances

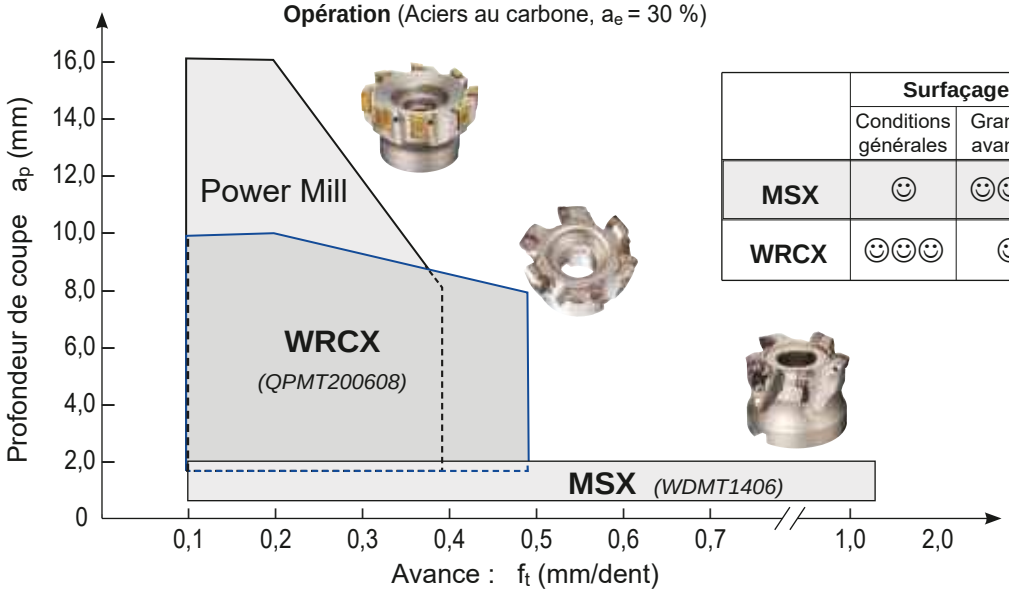
Alliage spécial avec traitement de surface

Double Fixation

Le système double fixation assure la stabilité de coupe

Application

Opération (Aciers au carbone, a_e = 30 %)



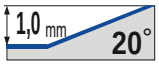
	Surfaçage		Rainurage	Interpolat° hélicoïdale	Profilage
	Conditions générales	Grandes avances			
MSX	☺	☺☺☺	☺	☺☺☺	–
WRCX	☺☺☺	☺	☺	☺☺	☺☺

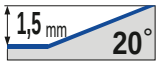
☺☺☺ Excellent
☺☺ Très bon
☺ Bon

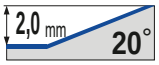
● = Stock Europe
❍ = Stock Japon
❑ = Sur Commande
Couple de serrage recommandé (N·m)

"METAL SLASH MILL"
MSX 06000/08000 ES/EM/EW

"METAL SLASH MILL"
MSX 12000/14000 ES/EM/EW







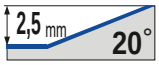


Fig. 1

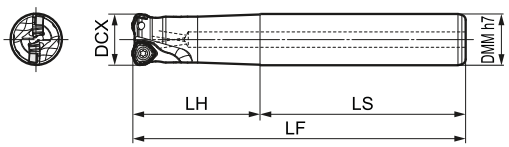
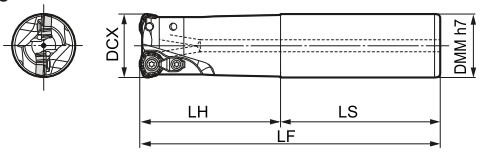


Fig. 2



Fraise

Plaquette : WDMT 0603 □□□□

Références	Stock	Dimensions (mm) DCX	DMM	LH	LS	LF	Nbre Dents	Fig.
MSX 06016 ES	❑	16	16	30	80	110	2	1
06016 EM	●	16	16	70	80	150	2	1
06016 EM15	❑	16	15	30	120	150	2	1
MSX 06017 EM	❑	17	16	20	130	150	2	1
MSX 06018 EM	❑	18	16	20	130	150	2	1
MSX 06020 ES	●	20	20	50	80	130	3	1
06020 EM	●	20	20	100	80	180	3	1
06020 EM19	❑	20	19	50	130	180	3	1
MSX 06022 EM	❑	22	20	30	150	180	3	1
MSX 06025 ES	●	25	25	60	80	140	3	1
06025 ES24	❑	25	24	60	80	140	3	1
06025 EM	●	25	25	120	130	250	3	1
06025 EM24	❑	25	24	60	190	250	3	1
MSX 06020 EW	●	20	20	50	80	130	3	1
MSX 06025 EW	●	25	25	60	80	140	3	1

Fraise

Plaquette : WDMT 0804 □□□□

Références	Stock	Dimensions (mm) DCX	DMM	LH	LS	LF	Nbre Dents	Fig.
MSX 08020 ES	●	20	20	50	80	130	2	1
08020 EM	●	20	20	100	80	180	2	1
08020 EM19	❑	20	19	50	130	180	2	1
MSX 08022 EM	❑	22	20	30	150	180	2	1
MSX 08025 ES	●	25	25	60	80	140	2	2
08025 EM	●	25	25	120	130	250	2	2
08025 EM24	❑	25	24	60	190	250	2	2
MSX 08028 EM	❑	28	25	40	210	250	2	2
MSX 08032 ES	❑	32	32	70	80	150	3	2
08032 EM	❑	32	32	120	130	250	3	2
MSX 08035 EM	❑	35	32	50	200	250	3	2
MSX 08020 EW	●	20	20	50	80	130	2	1
MSX 08025 EW	●	25	25	60	80	140	2	2
MSX 08032 EW	●	32	32	70	80	150	3	2

Identification

MSX	06	016	E	S
Type Fraise	Taille Plaquette	Dia. Fraise	Type Attach.	

S: Type court avec attachement cylindrique
M: Type long avec attachement cylindrique
W: Type court avec attachement Weldon

Fraise

Plaquette : WDMT 1205 □□□□

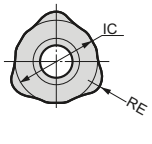
Références	Stock	Dimensions (mm) DCX	DMM	LH	LS	LF	Nbre Dents	Fig.
MSX 12032 ES	●	32	32	70	80	150	2	2
12032 EM	●	32	32	120	130	250	2	2
MSX 12035 EM	❑	35	32	50	200	250	2	2
MSX 12040 ES	❑	40	32	50	100	150	3	2
12040 EM	❑	40	32	50	200	250	3	2
MSX 12050 EM	❑	50	42	50	200	250	4	2
MSX 12032 EW	●	32	32	70	80	150	2	2

Fraise

Plaquette : WDMT 1406 □□□□

Références	Stock	Dimensions (mm) DCX	DMM	LH	LS	LF	Nbre Dents	Fig.
MSX 14040 ES	❑	40	32	50	100	150	2	2
14040 EM	❑	40	32	50	200	250	2	2
MSX 14050 ES	❑	50	42	50	100	150	3	2
MSX 14050 EM	❑	50	42	50	200	250	3	2
14063 ES	❑	63	42	50	100	150	4	2
MSX 14063 EM	❑	63	42	50	200	250	4	2

Plaquettes



Application	Carbure		Revêtu	
Hautes Vitesses / Finition			K	
Coupe Générale	P M	P M	K	
Ebauche	P M	P M		K

Références	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	Dimensions (mm) IC	S	RE	Fraise
WDMT0603 ZDTR	●	●	❍	❍	6,35	3,0	1,5	MSX06000E□
0603 ZDTR-H	●	●	❍	●				
WDMT0804 ZDTR	●	●		❍	8,5	4,0	2,0	MSX08000E□
0804 ZDTR-H	●	●		❍				
WDMT1205 ZDTR	●	●		●	12	5,0	2,0	MSX12000E□
1205 ZDTR-H	●	●		●				
WDMT1406 ZDTR	●	●		●	14	6,0	2,0	MSX14000E□
1406 ZDTR-H	●	●		●				

ZDTR-H : Arête de coupe robuste

Pièces de Rechange

Vis plaq.	N·m	Clé	Bride	Anneau C	Vis/bride	Fraise MSX - EO
BFTX 02505 IP	1,5	TRDR 08 IP	–	–	–	MSX 06000E□
BFTX 0306 IP	2,0	TRDR 08 IP	–	–	–	MSX 08020E□, MSX 08022E□
BFTX 0306 IP	2,0	TRDR 08 IP	CCH 3,5	CR 03	BFTX 03510 IP 08	MSX 08025E□, MSX 08028E□, MSX 08032E□, MSX 08035E□
BFTX 0409 IP	3,0	TRDR 15 IP	CCH 3,5	CR 03	BFTX 03510 IP 15	MSX 12000E□
BFTX 0511 IP	5,0	TRDR 20 IP	CCH 4,5	CR 03	BFTX 04513 IP 20	MSX 14000E□

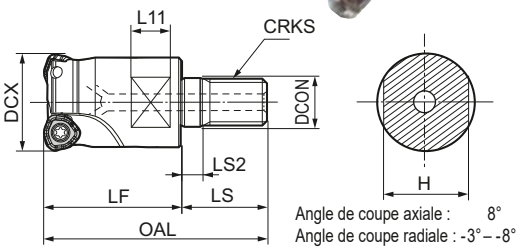
☞ G53

Fraises Modulaires
Type MSX 06000/08000 M

1,0 mm 20°

Grandes avances et hautes performances

Outils Modulaires



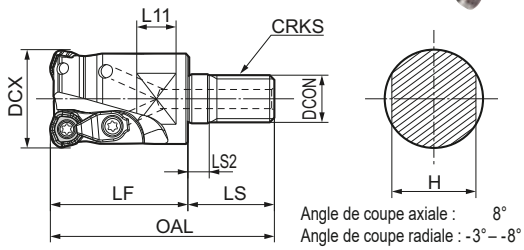
Angle de coupe axiale : 8°
Angle de coupe radiale : -3° – -8°

Fraises Modulaires
Type MSX 08000/12000 M

1,5 mm 20° (MSX 08000M)

2,0 mm 20° (MSX 12000M)

Grandes avances et hautes performances



Angle de coupe axiale : 8°
Angle de coupe radiale : -3° – -8°

Fraises

Plaquettes : WDMT 0603

Références	Stock	Dimensions (mm)									Nbre dents
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H	
MSX 06016M08Z2	●	16	8,5	M8	42	25	5	17	8	13	2
06018M08Z2	❑	18	8,5	M8	42	25	5	17	8	13	2
MSX 06020M10Z3	●	20	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	3
06022M10Z3	❑	22	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	3
MSX 06025M12Z3	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	3

Plaquettes non incluses

Fraises

Plaquettes : WDMT 0804

Références	Stock	Dimensions (mm)									Nbre dents
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H	
MSX 08025M12Z2	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2
08028M12Z2	❍	28	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2
MSX 08030M16Z3	❍	30	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3
08032M16Z3	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3
MSX 08035M16Z3	❑	35	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3

Plaquettes non incluses

Fraises

Type de plaquette : WDMT 1205

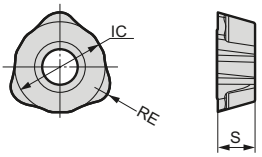
Références	Stock	Dimensions (mm)									Nbre dents
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H	
MSX 12032M16Z2	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	2
12035M16Z2	❑	35	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	2
MSX 12040M16Z3	●	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3

Plaquettes non incluses

Plaquettes

Application	Carbure revêtu			
Coupe Générale	PM	PM	K	
Ebauche	PM	PM		K

Références	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	Dimensions (mm) IC	S	RE	Fraise
WDMT 0603 ZDTR	●	●	❍	❍	6,35	3,0	1,5	MSX06000M□
0603 ZDTR-H	●	●	❍	●				
WDMT 0804 ZDTR	●	●		❍	8,5	4,0	2,0	MSX08000M□
0804 ZDTR-H	●	●		❍				
WDMT 1205 ZDTR	●	●		●	12	5,0	2,0	MSX12000M□
1205 ZDTR-H	●	●		●				



H – Arête de coupe renforcée

Identification

MSX	06	016	M08	Z2
Type Fraise	Taille Plaquette	Diamètre	Taille Vis	Nbre de Dents

Pièces de Rechange

Vis de bride		Clé	Bride	Anneau C	Vis de plaq.	Fraises
	N·m					
BFTX 02505 IP	1,5	TRDR 08 IP	–	–	–	MSX 06016M – MSX 06025M
BFTX 0306 IP	2,0	TRDR 08 IP	CCH 3,5	CR 03	BFTX 03510 IP 08	MSX 08025M – MSX 08035M
BFTX 0409 IP	3,0	TRDR 15 IP	CCH 3,5	CR 03	BFTX 03510 IP 15	MSX 12032M – MSX 12040M

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon
❑ = Sur Commande
N·m Couple de serrage recommandé (N·m)

Conditions de Coupe Recommandées

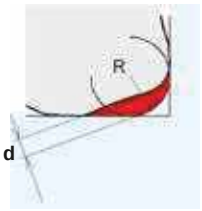
Matières	Carbure Revêtu	Vitesse de coupe V_c (m/min)	Plaquette Cat.No.	Fraise avec attachement cylindrique (Ø DC)										Avec attach. alésage (Ø DC)			
				16		20		25		32		40		50–66		80–100	
				a_p (mm)	Avance (mm/dent)	a_p (mm)	Avance (mm/dent)	a_p (mm)	Avance (mm/dent)	a_p (mm)	Avance (mm/dent)	a_p (mm)	Avance (mm/dent)	a_p (mm)	Avance (mm/dent)	a_p (mm)	Avance (mm/dent)
Aciers < 200 HB	ACP200	100–**150**–200	WDMT 0603	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	–	–	–	–	–	–	–	–
			WDMT 0804	–	–	1,0	1,0	1,0	1,2	1,0	1,2	–	–	–	–	–	–
			WDMT 1205	–	–	–	–	–	–	1,2	1,4	1,2	1,4	1,2	1,4	–	–
			WDMT 1406	–	–	–	–	–	–	–	–	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Aciers alliés < HRC45	ACP200	80–**130**–180	WDMT 0603	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	–	–	–	–	–	–	–	–
			WDMT 0804	–	–	0,8	1,0	0,8	1,2	0,8	1,2	–	–	–	–	–	–
			WDMT 1205	–	–	–	–	–	–	1,0	1,4	1,0	1,4	1,0	1,4	–	–
			WDMT 1406	–	–	–	–	–	–	–	–	1,3	1,5	1,3	1,5	1,3	1,5
Inox. X5CRNI1810, Autres	ACP300	80–**120**–150	WDMT 0603	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	–	–	–	–	–	–	–	–
			WDMT 0804	–	–	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8	–	–	–	–	–	–
			WDMT 1205	–	–	–	–	–	–	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	–	–
			WDMT 1406	–	–	–	–	–	–	–	–	1,5	1,3	1,5	1,3	1,5	1,3
Fontes Ft, FGS	ACK300	100–**150**–200	WDMT 0603	0,8	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	–	–	–	–	–	–	–	–
			WDMT 0804	–	–	1,0	1,2	1,0	1,4	1,0	1,4	–	–	–	–	–	–
			WDMT 1205	–	–	–	–	–	–	1,2	1,5	1,2	1,5	1,2	1,5	–	–
			WDMT 1406	–	–	–	–	–	–	–	–	1,5	1,8	1,5	1,8	1,5	1,8
Aciers trempés < HRC50	ACK300	40–**80**–100	WDMT 0603	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	–	–	–	–	–	–	–	–
			WDMT 0804	–	–	0,5	0,6	0,5	0,8	0,5	0,8	–	–	–	–	–	–
			WDMT 1205	–	–	–	–	–	–	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	–	–
			WDMT 1406	–	–	–	–	–	–	–	–	1,0	1,2	1,0	1,2	1,0	1,2

Plaquettes	a_p maxi.	RE
WDMT 0603....	1,0	1,5
WDMT 0804....	1,5	2,0
WDMT 1205....	2,0	2,0
WDMT 1406....	2,5	2,0

- Les données ci-dessus doivent être ajustées suivant la rigidité de la machine et/ou du travail.
  Les données sont préconisées pour la machine BT50.
- Les conditions de coupe préconisées pour un porte-à-faux de L/D = 3
  (la longueur du porte-à-faux fait 3 fois le dia. de l'outil) ou moins.
  Si L/D=3 < porte-à-faux **≤ L/D=5**, les conditions doivent être ajustées de **70% à 80%** par rapport aux données du tableau(a_p et avance).
  Si L/D=5 < porte-à-faux **≤ L/D=8**, les conditions doivent être ajustées de **50% à 60%** par rapport aux données du tableau(a_p et avance).

Information pour la Programmation

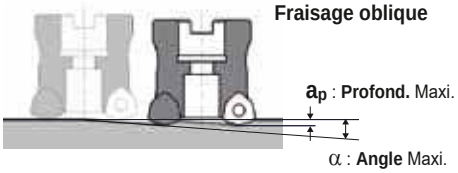
Pour le programme machine, utiliser le rayon théorique (R) du tableau. La profondeur maxi. **(d)** entre le rayon théorique et le profil réel de la plaquette sera réellement reproduite sur la pièce, voir tableau ci-dessous.



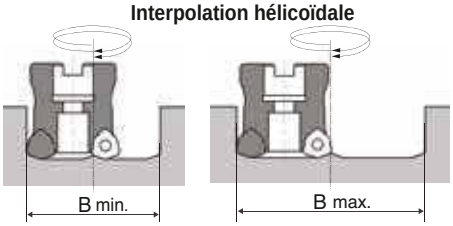
Fraise	Plaquette	Rayon Théorique (R)	Profond. coupe restante (d)
MSX **06**000	WDMT **06**03....	2,0	0,403
MSX **08**000	WDMT **08**04....	2,5	0,593
MSX **12**000	WDMT **12**05....	3,0	1,030
MSX **14**000	WDMT **14**06....	3,5	1,219

Fraisage oblique et Interpolation hélicoïdale

Fraisage oblique



Interpolation hélicoïdale



Fraise Ø	WDMT0603ZDTR			WDMT0804ZDTR			WDMT1205ZDTR			WDMT1406ZDTR		
	a_p : maxi1,0			a_p : maxi 1,5			a_p : maxi 2,0			a_p : maxi 2,5		
	Oblique	Hélicoïdale		Oblique	Hélicoïdale		Oblique	Hélicoïdale		Oblique	Hélicoïdale	
	α max.	min. øB	max. øB	α max.	min. øB	max. øB	α max.	min. øB	max. øB	α max.	min. øB	max. øB
16	**6°00'**	**21**	**31**									
17	5°00'	23	33									
18	4°30'	25	35									
20	**3°30'**	**29**	**39**	**7°30'**	**25**	**38**						
22	3°00'	33	43	5°30'	29	42						
25	**2°00'**	**39**	**48**	**4°00'**	**35**	**48**						
28				3°00'	41	54						
32				**2°30'**	**49**	**62**	**6°30'**	**42**	**63**			
35				2°00'	55	68	5°00'	48	69			
40				**1°30'**	**65**	**78**	**4°00'**	**58**	**79**	**6°00'**	**53**	**78**
50							**2°30'**	**78**	**99**	**3°30'**	**73**	**98**
63							**2°00'**	**103**	**124**	**2°00'**	**99**	**124**
66							1°30'	109	130	1°45'	105	130
80										**1°30'**	**133**	**158**
100										**1°00'**	**173**	**198**

Type WFXH - M

Général

La fraise multifonction WaveMill type **WFXH** assure de très hautes performances de coupe et utilise les mêmes plaquettes que la série WFX en ébauche grandes avances et pour les opérations diverses.

Caractéristiques

Hautes performances de coupe et meilleure stabilité avec des arêtes de coupe extrêmement affûtées. Fraises destinées aux opérations diverses (ramping et interpolation hélicoïdale). Gamme de plaquettes identique à WFX.

Notes sur la Finition en Coin - Matière Restante

Les coins usinés actuels auront une valeur restante et un décalage de cotes dus à la forme des plaquettes.

Fig. 1

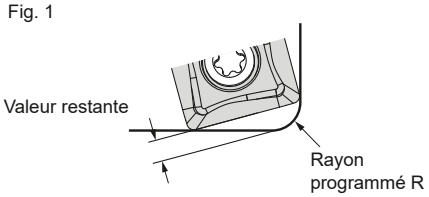
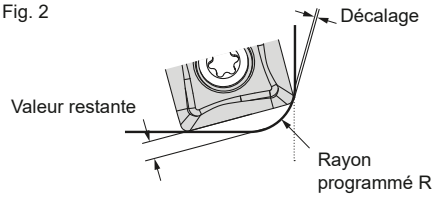


Fig. 2



WFXH 08000

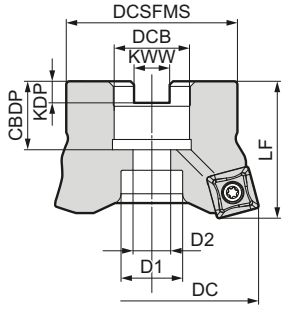
Rayon programmé R	SOMT 08○○04-□			SOMT 08○○08-□			SOMT 08○○12-□		
	Valeur restante	Décalage	Forme	Valeur restante	Décalage	Forme	Valeur restante	Décalage	Forme
2,0	1,41	0	Fig. 1	1,30	0	Fig. 1	1,21	0	Fig. 1
2,5	1,30	0,02	Fig. 2	1,19	0,01	Fig. 2	1,09	0	Fig. 2
3,0	-	-	-	-	-	-	0,98	0,05	Fig. 2

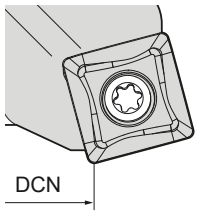
WFXH 12000

Rayon programmé R	SOMT 12○○04-□			SOMT 12○○08-□			SOMT 12○○12-□			SOMT 12○○16-□		
	Valeur restante	Décalage	Forme	Valeur restante	Décalage	Forme	Valeur restante	Décalage	Forme	Valeur restante	Décalage	Forme
2,0	2,58	0	Fig. 1	2,48	0	Fig. 1	2,37	0	Fig. 1	2,25	0	Fig. 1
2,5	2,47	0	Fig. 1	2,37	0	Fig. 1	2,25	0	Fig. 1	2,14	0	Fig. 1
3,0	2,36	0	Fig. 1	2,26	0	Fig. 1	2,14	0	Fig. 1	2,11	0	Fig. 1
3,5	2,24	0,01	Fig. 2	2,14	0	Fig. 1	2,03	0	Fig. 1	1,91	0	Fig. 1
4,0	-	-	-	2,03	0,04	Fig. 2	1,91	0,03	Fig. 2	1,8	0,01	Fig. 2

Diamètre de Coupe Minimum

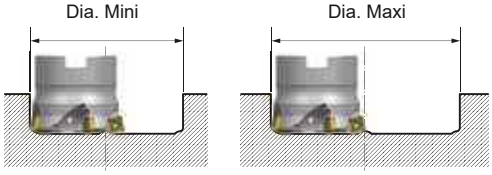
Diamètre de coupe minimum dépendant de la plaquette utilisée. La plaquette avec un large rayon est recommandée pour la fraise WFXH.



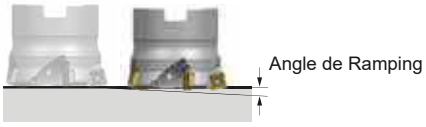


Fraises	DC	Dia. mini de coupe basé sur le rayon de plaq.			
		R0,4	R0,8	R1,2	R1,6
WFXH 08025 M	25	9,69	9,48	9,27	-
08032 M	32	16,6	16,4	16,2	-
WFXH 12040 M	40	15,8	15,5	15,3	15,1

Ramping et Interpolation Hélicoïdale



Dia. minimum et maximum



Angle de Ramping

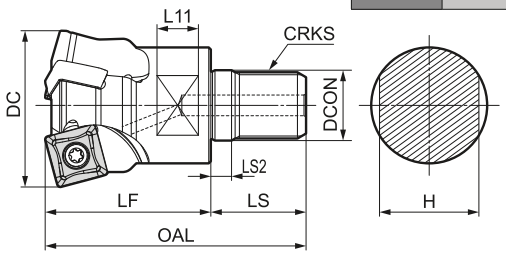
Plaquettes	DC	Interpolat° Hélicoïdale		Ramping
		Min.	Max.	Angle Max. Ramping
SOMT 08○○04-□	25	35	49	1°30'
	32	49	63	0°30'
SOMT 08○○08-□	25	35	48	3°
	32	49	62	1°30'
SOMT 08○○12-□	25	34	47	4°30'
	32	48	61	2°30'
SOMT 12○○04-□	40	56	79	1°
SOMT 12○○08-□	40	56	78	1°30'
SOMT 12○○12-□	40	55	77	2°30'
SOMT 12○○16-□	40	55	76	3°30'

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

☞ G54

Couple de serrage recommandé (N·m)

Type Modulaire



Angle de Coupe		
	Radial	-6°
	Axial	6°

1,5 mm / 15° (Type 08000M)
2,5 mm / 15° (Type 12000M)

Tête Modulaire

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H		
WFXH08025M12Z2	❍	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2	0,1
08032M12Z3	❍	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,2

Les plaquettes ne sont pas incluses.

Identification

WFX	08	020	M10	Z2
Fraise Série	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Taille Vis	Nbre Dents

Tête Modulaire

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H		
WFXH12040M12Z3	❍	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,2

Les plaquettes ne sont pas incluses.

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC		
Hautes Vitesses / Finition	P			K		MS		KN			
Coupe Générale		PM	PM	K		MS	MS		N		
Ebauche		PM	PM		K		MS		N		

Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon (mm) RE	Fig.
SOMT 080304 PZER L	❍	❍	❍	❍	●	❍	❍	–	–	0,4	1
080308 PZER L	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	–	–	0,8	1
SOMT 080304 PZER G	❍	●	●	●	❍	❍	❍	–	–	0,4	1
080308 PZER G	❍	●	●	●	●	❍	●	–	–	0,8	1
080312 PZER G	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	1
SOMT 080308 PZER H	❍	●	●	❍	●	❍	❍	–	–	0,8	1
080312 PZER H	❍	❍	●	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	1
SOET 080304 PZER G	❍	❍	❍	❍	●	❍	❍	–	–	0,4	1
080308 PZER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	0,8	1
080312 PZER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	1
SOET 080302 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,2	1
080304 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,4	1
080308 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8	1
SOMT 120408 PDER L	●	●	●	❍	❍	❍	●	–	–	0,8	2
SOMT 120404 PDER G	❍	❍	●	❍	●	❍	●	–	–	0,4	2
120408 PDER G	●	●	●	●	❍	●	●	–	–	0,8	2
120412 PDER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	–	–	1,2	2
120416 PDER G	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,6	2
SOMT 120408 PDER H	❍	●	❍	●	●	❍	❍	–	–	0,8	2
SOET 120408 PDFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8	2

Fig. 1

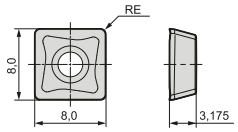
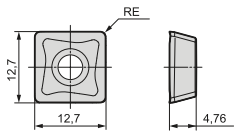


Fig. 2



Pièces de Rechange

Fraises	Vis		Clé
		N·m	
WFXH08000M	BFTX0306IP	2,0	TRDR08IP
WFXH12000M	BFTX03512IP	3,0	TRDR15IP

Conditions de Coupe Recommandées

ISO	Matières	Nuances	Vitesse (vc (m/min)	Plaquette Cat. No.	Ø 25		Ø 32		Ø 40	
					ap (mm)	ft (mm/d)	ap (mm)	ft (mm/d)	ap (mm)	ft (mm/d)
P	Aciers <200HB	ACP200	100–**150**–200	SOMT08	0,8	0,8	0,8	0,8	-	-
				SOMT12	-	-	-	-	1,0	1,0
	Aciers Alliés <HRC45	ACP200	80–**130**–180	SOMT08	0,7	0,8	0,7	0,8	-	-
				SOMT12	-	-	-	-	0,8	1,0
M	Inox. (X5CrNiS18 10, autres)	ACM300	80–**120**–150	SOMT08	0,8	0,7	0,8	0,7	-	-
				SOMT12	-	-	-	-	1,0	0,8
K	Fontes FC, FCD	ACK300	100–**150**–200	SOMT08	0,8	1,0	0,8	1,0	-	-
				SOMT12	-	-	-	-	1,0	1,2
H	Aciers Trempés <HRC50	ACK300	40–**80**–100	SOMT08	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-
				SOMT12	-	-	-	-	0,6	0,8

Les données ci-dessus doivent être ajustées suivant la rigidité de la machine et/ou du travail. Les données sont préconisées pour la machine BT50. Les conditions de coupe préconisées pour un porte-à-faux de L/D = 3 (la longueur du porte-à-faux fait 3 fois le dia. de l'outil) ou moins.

Si L/D = 3 < porte-à-faux **≤ L/D = 5**, les conditions doivent être ajustées de **70 % à 80 %** par rapport aux données du tableau(a_p et avance).

Si L/D = 5 < porte-à-faux **≤ L/D = 8**, les conditions doivent être ajustées de **50 % à 60 %** par rapport aux données du tableau(a_p et avances)

Performances

La fraise “Sumi Dual Mill” type DFC apporte une excellente ténacité et assure une très bonne précision.

Economie importante grâce aux plaquettes réversibles.

Gamme

- Dia. de fraise Ø 2 5mm ~ Ø 200 mm
- Pas Standard, pas fin et pas ultra fin
- IC : mérique
- Brise-copeaux : L, G, H

Fraise

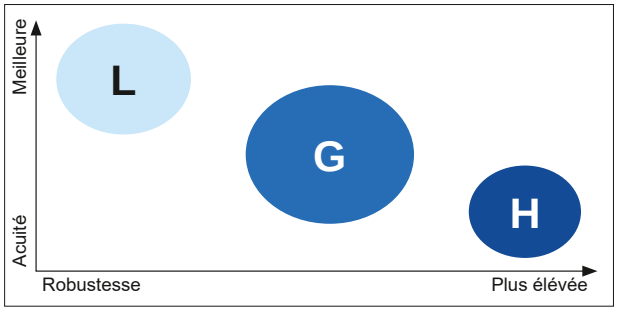
Type		Cat. No.	Dia. (mm)	Nbre de Dents	Fraise
Attachement Cylindrique ☞ G24	Pas Standard	DFC 09000 E	Ø 25 – Ø 80	2–5	
	Pas Fin	DFCM 09000 E	Ø 32 – Ø 80	3–7	
Attachement Alésage	Pas Standard	DFC 09000 RS	Ø 50 – Ø 200	4–8	
	Pas Fin	DFCM 09000 RS	Ø 50 – Ø 200	5–12	
	Pas Ultra fin	DFCF 09000 RS	Ø 50 – Ø 200	6–16	

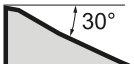
Nouveau Design de Plaquette pour une Excellente Précision

Plaquettes

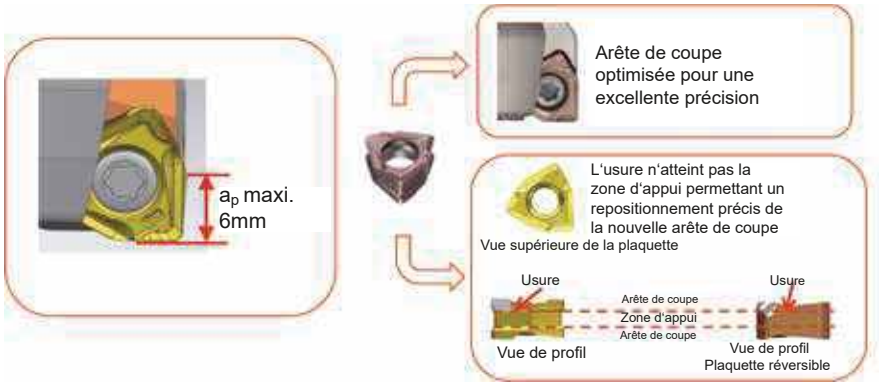
Cat. No.	RE0,4	RE0,8	RE1,2	RE1,6
XNMU0606__PNER-L	●	●	●	●
XNMU0606__PNER-G	●	●	●	●
XNMU0606__PNER-H	●	●	●	●

Sélection de Brise-copeaux



Matière	Aciers, Fontes		
Brise-copeaux	Type L	Type G	Type H
Caractéristiques	Faibles Efforts de Coupe	Coupe Générale	Arête Robuste
Géométrie de l‘arête de coupe	 30°	25°	20°
Application	Finition, rigidité faible et réduction des bavures	Géométrie principale	Ebauche, coupe interrompue sévère et fraisage des aciers trempés

Hautes Performances Dues à l‘Excellente Ténacité



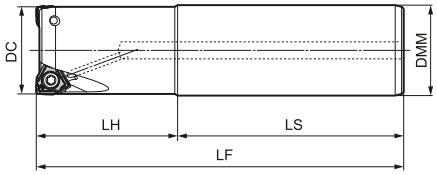
● = Stock Europe
❑ = Sur commande

Couple de serrage recommandé (N·m)

Fraise – Attachement Cylindrique

Angle de Coupe	Radial	-9°
	Axial	-5°

a_p maxi. : 6 mm



Fraise – Dimensions

DFC, Type Pas Standard

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre de Dents
		DC	DMM	LH	LS	LF	
DFC 09025E	●	25	25	40	80	120	2
DFC 09032E	●	32	32	50	80	130	2
09040E	●	40	32	50	80	130	3
09050E	●	50	32	50	80	130	3
DFC 09050E-42		50	42	50	100	150	3
DFC 09063E	❑	63	32	50	80	130	4
DFC 09063E-42		63	42	50	100	150	4
DFC 09080E	❑	80	32	50	80	130	5
DFC 09080E-42		80	42	50	100	150	5

DFCM, Type Pas Moyen

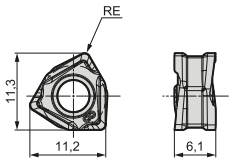
Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre de Dents
		DC	DMM	LH	LS	LF	
DFCM 09032E	●	32	32	50	80	130	3
09040E	●	40	32	50	80	130	4
09050E	●	50	32	50	80	130	5
DFCM 09050E-42		50	42	50	100	150	5
DFCM 09063E	❑	63	32	50	80	130	6
DFCM 09063E-42		63	42	50	100	150	6
DFCM 09080E	❑	80	32	50	80	130	7
DFCM 09080E-42		80	42	50	100	150	7

Identification

DFC	M	09	050	E
Série Fraise	M : Pas Moyen	Taille Plaquette	Dia. Fraise	Attach. Cylindrique

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu						
Hautes Vitesses / Finition	P M			K		M S	
Coupe Générale		P M	P M	K		M S	M S
Ebauche		P M	P M		K		M S
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Rayon RE
XNMU 060604 PNER-L		●	●		●		●	0,4
060608 PNER-L		●	●		●		●	0,8
XNMU 060604 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	0,4
060608 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	0,8
060612 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	1,2
060616 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	1,6
XNMU 060608 PNER-H	●	●	●	●	●	●	●	0,8
060612 PNER-H	●	●	●	●	●	●	●	1,2
060616 PNER-H	●	●	●	●	●	●	●	1,6



Pièces de Rechange

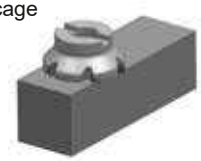
Vis	Clé
BFTX03512IP	TRDR15IP 5,0 N·m

Conditions de Coupe Recommandées

ISO	Matières	Dureté (HB)	Vitesse de coupe (m/min) Min. - Optimum - Max.	Avance Min. - Optimum - Max.	Profond. de coupe (mm)	Nuances
P	Aciers	180–280	150–**200**–250	0,10–**0,20**–0,30	< 6	ACP200 ACP300
P	Aciers doux	≤ 180	180–**250**–350	0,15–**0,25**–0,35	< 6	ACP200 ACP300
P	Aciers à matrices	200–220	100–**150**–200	0,10–**0,18**–0,25	< 4	ACP200 ACP300
M	Inox.	-	160–**205**–250	0,12–**0,18**–0,25	< 6	ACM200 ACM300
K	Fontes	250	100–**175**–250	0,10–**0,20**–0,30	< 6	ACK200 ACK300

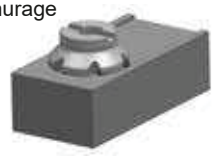
Applications

Surfaçage



Epaulement

Rainurage

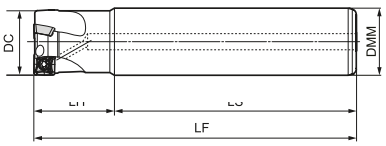


Contournage

"Sumi Wave", Epaulement
Type WFX (M) 08000 E

Fraise - Attachement Cylindrique

WFX08000E



● Fraise - WFX_E, Pas Standard

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre de Dents
		DC	DMM	LH	LS	LF	
WFX 08020 E-16	●	20	16	30	80	110	2
WFX 08020 E	●	20	20	30	80	110	2
08022 E	●	22	20	30	90	120	2
WFX 08025 E-20	●	25	20	30	90	120	2
WFX 08025 E	●	25	25	30	90	120	2
08028 E	●	28	25	30	90	120	2
08030 E	●	30	25	30	90	120	3
WFX 08032 E	●	32	32	30	90	120	3
08033 E	●	33	32	30	90	120	3
08040 E	●	40	32	30	90	120	3
08050 E	●	50	32	30	90	120	4
08063 E	●	63	32	30	90	120	5

Plaquettes non incluses.

● Fraise - WFXM_E, Pas Moyen

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre de Dents
		DC	DMM	LH	LS	LF	
WFXM 08025 E	●	25	25	30	90	120	3
WFXM 08032 E	●	32	32	30	90	120	4
08040 E	●	40	32	30	90	120	4
08050 E	●	50	32	30	90	120	5
08063 E	●	63	32	30	90	120	6

Plaquettes non incluses.

Identification

WFX	M	08	025	E
Série Fraise	M : Pas Moyen	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Type Attach.

Conditions de Coupe Recommandées

ISO	Matière	Dureté (HB)	Vitesse de Coupe	Avance	DOC	Nuances
P	Aciers	180–280	150–**200**–250	0,08–**0,12**–0,18	<6	ACP200 ACP300
P	Aciers Doux	≤180	180–**250**–350	0,10–**0,15**–0,20	<6	ACP200 ACP300
P	Aciers à matrices	200–220	100–**150**–200	0,08–**0,12**–0,18	<4	ACP200 ACP300
M	Aciers Inoxydables	-	160–**200**–250	0,10–**0,15**–0,20	<6	ACM300
K	Fontes	250	100–**175**–250	0,10–**0,15**–0,20	<6	ACK200 ACK300
N	Métaux Non-ferreux	-	300–**500**–1000	0,10–**0,15**–0,20	<6	H1 DL1000

Min. - **Optimum** - Max.

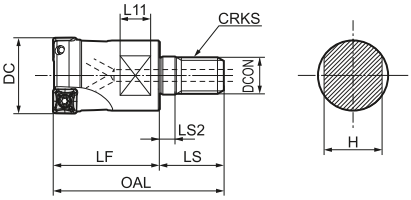
"Sumi Wave", Epaulement
Type WFX 08000 M

Outils Modulaires

Angle de Coupe		
	Radial	-6°
	Axial	12°

6 mm — 90°

WFX08000M



● Tête

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H	
WFX 08020 M10Z2	●	20	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	2
08022 M10Z2	●	22	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	2
WFX 08025 M12Z2	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2
08028 M10Z2	●	28	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2
WFX 08030 M16Z3	●	30	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3
08032 M16Z3	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3
08040 M16Z3	●	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3

Identification

WFX	08	020	M10	Z2
Série Fraise	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Taille Vis	Nbre de Dents

Plaquettes

Fig. 1

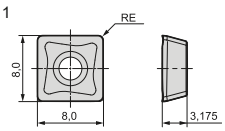
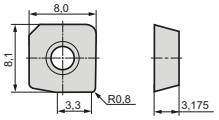


Fig. 2 Plaquette Wiper



Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC		
Hautes Vitesses / Finition	P			K		M S		K N	N		
Coupe Générale		P M	P M	K		M S	M S		N		
Ebauche		P M	P M		K		M S				
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon RE	Fig.
SOMT 080304 PZER L	❍	❍	❍	❍	●	❍	❍	–	–	0,4	1
080308 PZER L	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	–	–	0,8	1
SOMT 080304 PZER G	❍	●	●	●	❍	❍	❍	–	–	0,4	1
080308 PZER G	❍	●	●	●	●	❍	●	–	–	0,8	1
080312 PZER G	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	1
SOMT 080308 PZER H	❍	●	●	❍	●	❍	❍	–	–	0,8	1
080312 PZER H	❍	❍	●	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	1
SOET 080304 PZER G	❍	❍	❍	❍	●	❍	❍	–	–	0,4	1
080308 PZER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	0,8	1
080312 PZER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	1
SOET 080302 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,2	1
080304 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,4	1
080308 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8	1
XOEW 080308 PZTR W	–	–	–	–	❍	–	–	–	–	–	2

Pièces de Rechange

Vis		Clé
BFTX0306IP	2,0	TRDR08IP

Fraises en bout

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

☞ G30/G31

Couple de serrage recommandé (N·m)

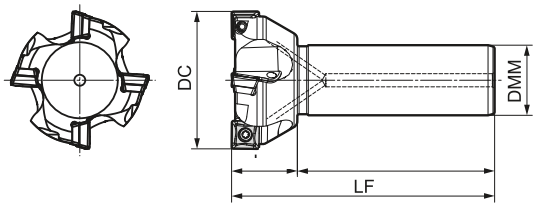
"Sumi Wave", Epaulement
Type WFX (F) 12000 E

Fraise - Attachement Cylindrique

Angle de Coupe		
	Radial	-8°
	Axial	8°

10 mm — 90°

WFX12000E



Fraise - WFX_E, Pas Standard

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre de Dents
		DC	DMM	LH	LS	LF	
WFX 12040 E	●	40	32	30	90	120	3
12050 E	●	50	32	30	90	120	3
12063 E	●	63	32	30	90	120	4
12080 E	●	80	32	30	90	120	4

Plaquettes non incluses.

Fraise - WFXF_E, Pas Fin

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre de Dents
		DC	DMM	LH	LS	LF	
WFXF 12050 E	●	50	32	30	90	120	4
12063 E	●	63	32	30	90	120	5
12080 E	●	80	32	30	90	120	6

Plaquettes non incluses.

Identification

WFX	F	12	050	E
Série Fraise	F : Pas Fin	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Type Attach.

Conditions de Coupe Recommandées

ISO	Matière	Dureté (HB)	Vitesse de Coupe	Avance	DOC	Nuances
P	Aciers	180–280	150–**200**–250	0,10–**0,15**–0,20	<10	ACP200 ACP300
	Aciers Doux	≤180	180–**250**–350	0,10–**0,15**–0,20	<10	ACP200 ACP300
	Aciers à matrices	200–220	100–**150**–200	0,10–**0,15**–0,20	<6	ACP200 ACP300
M	Aciers Inoxydables	-	160–**200**–250	0,10–**0,15**–0,20	<10	ACM300
K	Fontes	250	100–**175**–250	0,10–**0,15**–0,20	<10	ACK200 ACK300
N	Métaux Non-ferreux	-	300–**500**–1000	0,10–**0,15**–0,20	<10	H1 DL1000

Min. - **Optimum** - Max.

Plaquettes

Fig. 1

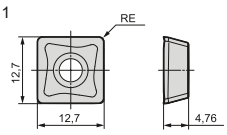
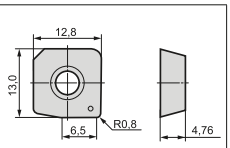


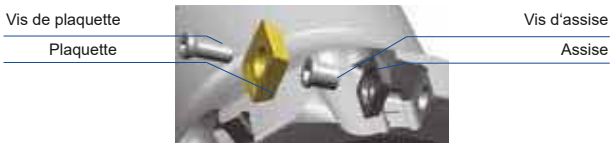
Fig. 2 Plaquette Wiper



Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC		
Hautes Vitesses / Finition	P			K		M S		K N	N		
Coupe Générale		P M	P M	K		M S	M S		N		
Ebauche		P M	P M		K		M S				
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon RE	Fig.
SOMT 120408 PDER L	●	●	●	❍	❍	❍	●	–	–	0,8	1
SOMT 120404 PDER G	❍	❍	●	❍	●	❍	●	–	–	0,4	1
120408 PDER G	●	●	●	●	❍	●	●	–	–	0,8	1
120412 PDER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	–	–	1,2	1
120416 PDER G	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,6	1
SOMT 120408 PDER H	❍	●	❍	●	●	❍	❍	–	–	0,8	1
SOET 120408 PDFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8	1
XOEW 120408 PDTR W	–	–	–	–	❍	–	–	–	–	–	2

Pièces de Rechange

Assise	Vis d'assise	Vis de plaq.		Clé (Plaquette)	Clé (Assise)
			N·m		
WFXS4R	BW0507F	BFTX03512IP	**3,0**	TRDR15IP	LH035



Type TSX

Caractéristiques Générales

Fraisage hautes performances et haute précision tangentielle en dressage avec des plaquettes montées tangentiellement.

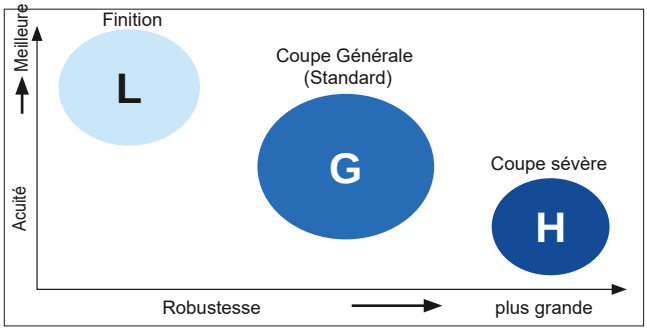
Performances

- Arête de coupe vive et robuste
- Excellente tenue de cotes et haute qualité de surface finie
- Gamme étendue de corps de fraise

Gamme

Type		Cat. No.	Dia.	Nbre de dents	Fraise
Attach. Cylindrique	Pas Standard	TSX 08000 E	Ø16 – Ø40	2–4	
	Pas Fin	TSXF 08000 E	Ø20 – Ø40	3–6	
	Pas Standard	TSX 13000 E	Ø25 – Ø50	2–4	
	Pas Moyen	TSXM 13000 E	Ø32 – Ø50	3–6	
Attach. Alésage	Pas Standard	TSX 08000 RS	Ø40 – Ø63	4–6	
	Pas Fin	TSXF 08000 RS	Ø40 – Ø63	6–10	
	Pas Standard	TSX 13000 RS	Ø40 – Ø160	2–4	
	Pas Moyen	TSXM 13000 RS	Ø40 – Ø160	3–6	☞ G32

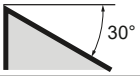
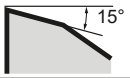
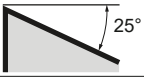
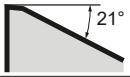
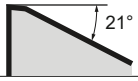
Sélection de brise-copeaux



Plaquettes

Cat. No.	RE0,4	RE0,8	RE1,2	RE1,6	RE2,4	RE3,2
LNEX0804__PNER-L	●	●				
LNEX0804__PNER-G	●	●	●	●		
LNEX1306__PNER-L	●	●				
LNEX1306__PNER-G		●		●	●	●
LNEX1306__PNER-H	●	●		●	●	●

Zones d'Application des Brise-copeaux

Matières	P M K S		
	L	G	H
Brise-copeaux			
Caractéristiques	Faible Effort de Coupe	Coupe Générale	Arête Robuste
Design arête de coupe			–
Design arête de coupe			
Application	Finition, rigidité faible et réduction des bavures	Géométrie principale	Ebauche, coupe interrompue sévère et fraisage des aciers trempés

Conditions de Coupe Recommandées

Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Matières	Dureté (HB)	Vitesse v_c (m/min)	Avance f_t (mm/dent)	Nuances
P	Aciers	180–280	150–**225**–300	0,08–**0,20**–0,30	ACP100, ACP200, ACP300
		> 280	75–**150**–230	0,08–**0,20**–0,30	
	Aciers Alliés	180–280	100–**175**–250	0,08–**0,15**–0,25	
M	Inox.	220–280	90–**135**–180	0,08–**0,15**–0,25	ACM200, ACM300
		> 280	75–**125**–170	0,08–**0,15**–0,25	
K	Fonte, Fonte Ductile	250	100–**175**– 250	0,08–**0,20**–0,30	ACK200, ACK300
S	Marière Exotique	-	30–**60**–90	0,05–**0,10**–0,15	ACM200, ACM300

● = Stock Europe

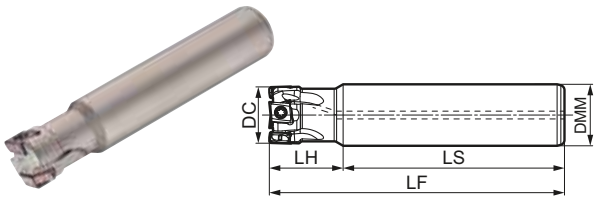
Couple de serrage recommandé (N·m)

Série "Sumi Dual Mill"
Type TSX(F) 08000 E

Att.Cylindrique

Angle de coupe	Radial	-20°
	Axial	-6°

8 mm — 90°



Fraise - TSX, Pas Standard

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
TSX 08016 E	●	16	16	25	75	100	2	0,13
08020 E	●	20	20	30	80	110	2	0,22
08025 E	●	25	25	30	90	120	3	0,40
08032 E	●	32	32	30	90	120	3	0,67
08040 E	●	40	32	30	90	120	4	0,72

Les plaquettes ne sont pas incluses.

Fraise - TSXF, Pas Fin

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
TSXF 08020 E	●	20	20	30	80	110	3	0,22
08025 E	●	25	25	30	90	120	4	0,40
08032 E	●	32	32	30	90	120	5	0,67
08040 E	●	40	32	30	90	120	6	0,73

Les plaquettes ne sont pas incluses.

Pièces de Rechange

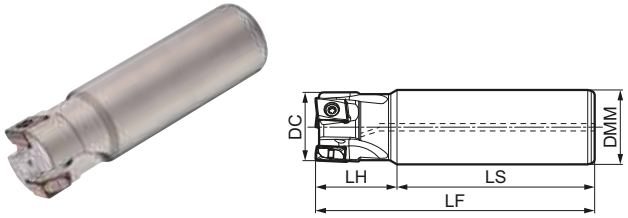
Vis de Plaq.		Clé	Fraises
BFTX0306IP	2,0	TRDR08IP	TSX08016E, TSX08020E, TSXF08020E
BFTX0308IP			TSX08025E – 40E, TSXF08025E – 40E
BFTX03510IP	3,0	TRDR15IP	TSX13000E, TSXM13000E

Série "Sumi Dual Mill"
Type TSX(M) 13000 E

Att.Cylindrique

Angle de coupe	Radial	-15°
	Axial	-6°

12 mm — 90°



Fraise - TSX, Pas Standard

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
TSX 13025 E	●	25	25	35	85	120	2	0,38
13032 E	●	32	32	35	85	120	2	0,66
13040 E	●	40	32	30	90	120	3	0,71
13050 E	●	50	32	30	90	120	4	0,81

Les plaquettes ne sont pas incluses.

Fraise - TSXM, Pas Moyen

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
TSXM 13032 E	●	32	32	35	85	120	3	0,65
13040 E	●	40	32	30	90	120	4	0,71
13050 E	●	50	32	30	90	120	5	0,80

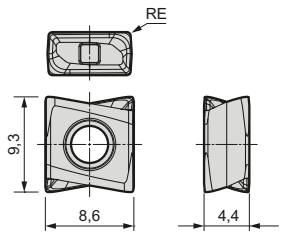
Les plaquettes ne sont pas incluses.

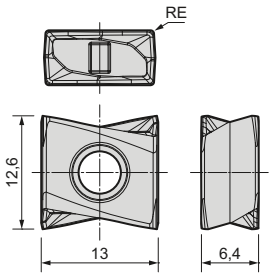
Identification

TSX	F	08	032	E
Fraise Série	F : Pas Fin M : Pas Moyen	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Type Attache-ment

Plaquettes

Nuances		Carbure Revêtu								
Application	Hautes Vitesses / Finition	P M			K		M S			
	Coupe Générale	P M	P M		K		M S	M S		
	Ebauche		P M	P M		K		M S		
Fraises	Plaquettes Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	Rayon RE	
TSX(F) 08000E	LNEX 080404 PNER-L	●	●	●	●	●	●	●	0,4	LNEX 08000
	080408 PNER-L	●	●	●	●	●	●	●	0,8	
	LNEX 080404 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	0,4	
	080408 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	0,8	
	080412 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	1,2	
	080416 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	1,6	
TSX(M) 13000E	LNEX 130604 PNER-L	●	●	●	●	●	●	●	0,4	LNEX 13000
	130608 PNER-L	●	●	●	●	●	●	●	0,8	
	LNEX 130604 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	0,4	
	130608 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	0,8	
	130616 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	1,6	
	130624 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	2,4	
	130632 PNER-G	●	●	●	●	●	●	●	3,2	
	LNEX 130608 PNER-H	●	●	●	●	●			0,8	
	130616 PNER-H		●	●	●	●			1,6	
	130624 PNER-H		●	●	●	●			2,4	
	130632 PNER-H		●	●	●	●			3,2	





Conditions de Coupe Recommandées

H18

Série "Wave Mill"
WEZ

Nouveau

Caractéristiques

- Multi-applications
- Excellente qualité d'usinage
- Arête vive et faibles efforts de coupe
- Nuances variées pour diverses matières

Gamme

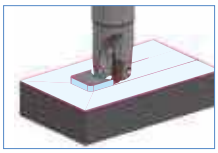
Type	Cat. No.	Dia. (mm) / Nombre de dents															
		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160
Attach. alésage	WEZ 11000RS ☞ G44											4, 6	5,7	6, 8	7, 10	9, 12		
	WEZ 11000R (Pouce)														7, 10	9, 12		
	WEZ 17000RS ☞ G46											3, 4	3, 5	4, 6	4, 7	5, 8	6, 9, 11	8, 10 12
	WEZ 17000R (Pouce)														4, 7	5, 8	6, 9, 11	8, 10 12
Attach. cylindrique	WEZ 11000E	1	2*	2	2*, 3*	3	2, 3*, 4*	4	4	2, 3, 4, 5*	5	2, 4, 6	5, 7	8	10			
	WEZ 11000EL	1	2*	2	2*	2	2*, 3	2	2	2*, 3	2, 3	2	3					
	WEZ 17000E						2*	2	3	2, 3*	3	3, 4	3*, 5*	4*, 6*	7			
	WEZ 17000EL						2	2	2	2*, 3	2	2, 3, 4	3*, 5*	4*, 6*				

* Différents Dia. de queue en stock

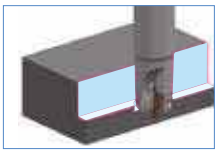
Applications

- Ramping, Interpolation hélicoïdale, Tréflage...

Surfaçage



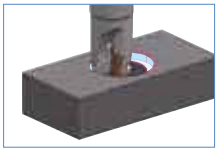
Epaulement



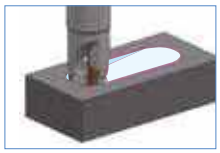
Contournage

Rainurage

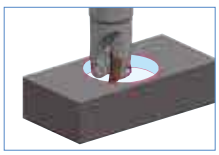
Interpo. alésage



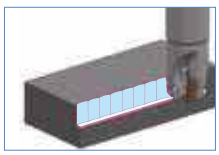
Ramping



Interpo. hélicoïdale

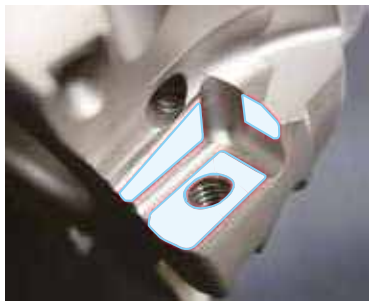


Tréflage



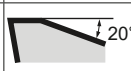
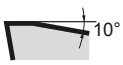
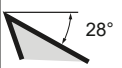
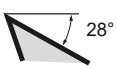
Design Optimisé

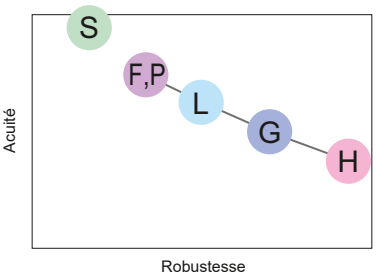
Fixation sécurisée.



WEZ11

Brise-copeaux - Gamme

Matières	P M K S H					N
Brise-copeaux	Type L	Type G	Type H	Type F	Type P	Type S
AO_T11 Géométrie arête de coupe		28°	20°	28°	28°	28°
AO_T17 Géométrie arête de coupe	28°	 20°	 10°	 28°	28°	 28°
Applications	Finition, usinage faible rigidité	Géométrie principale coupe générale ~ interrompue	Coupe sévère et interrompue, des aciers trempés	Finition, faible bavure	Finition, Haute précision excellent fini de surface	Pour Métaux Non-ferreux



Fraises en bout

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

Plaquettes

Nuance principale : ACU2500

Cat. No.	Rayon(mm)											
	R0,2	R0,4	R0,8	R1,2	R1,6	R2,0	R2,4	R3,0	R3,2	R4,0	R5,0	R6,4
AOMT 11T3_ _ PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
AOMT 11T3_ _ PEER-H		●	●	●	●							
AOET 11T3_ _ PEER-F	❍	●	●	❍								
AOET 11T3_ _ PEER-P16	❍	❍	❍	❍								
AOET 11T3_ _ PEER-P20	❍	❍	❍	❍								
AOET 11T3_ _ PEER-P25	❍	❍	❍	❍								
AOET 11T3_ _ PEFR-S	❍	●	●	❍								
AOMT 1705_ _ PEER-L	●	●	●	●	●							
AOMT 1705_ _ PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AOMT 1705_ _ PEER-H		●	●	❍	●							
AOET 1705_ _ PEER-F	❍	●	●	❍								
AOET 1705_ _ PEER-P25	❍	❍	❍	❍								
AOET 1705_ _ PEER-P32	❍	❍	❍	❍								
AOET 1705_ _ PEFR-S	❍	●	●	❍								

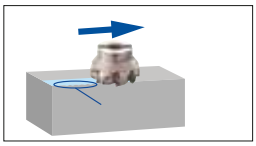
Brise-copeaux et plaquettes affûtées

Type F

Arête vive pour la haute précision

L'arête vive offre un meilleur contrôle des bavures.

Excellente perpendicularité.



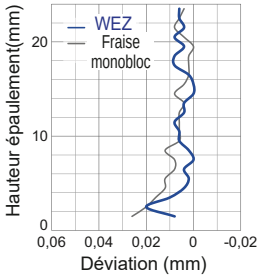
Machine:	Centre vertical BT50,
Matière :	X5CrNiS18 9
Fraise :	WEZ 11050 RS07 (Ø 50, 7 dents)
Plaquette :	AOET11T308PEER-F (ACU2500)
Conditions :	v_c = 120 m/min, f_z = 0,12 mm/d, a_p = 1 mm, a_e = 30 mm, à sec

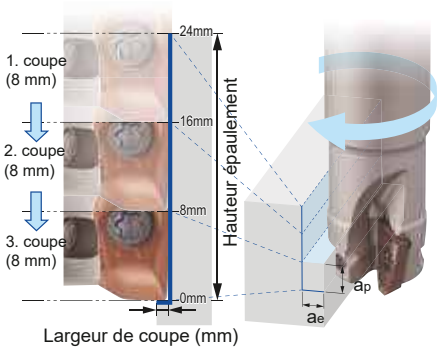
Type P

Excellent équerrage

Plaquette premium avec une arête de coupe vive optimisée pour chaque dia. de fraise tout en maintenant l'efficacité du brise-copeaux affûté type F.

Assure un équerrage précis identique aux résultats obtenus avec des fraises monobloc





Type P - Sélection de Brise-copeaux

Cat. No.	Dia. de fraise (mm)										
	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø22	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	=> Ø40
AOET11T3_ _PEER-P_ _	-P16		-P20		–	-P25		–			
AOET1705_ _PEER-P_ _	–					-P25		-P32			–

Machine :	Centre vertical BT50,
Matière :	C50
Fraise :	WEZ 11020 E03 (Ø 20, 3 dents)
Plaquette :	AOET11T308PEER-P20 (ACU2500)
Conditions :	v_c = 150 m/min, f_z = 0,1 mm/d, a_p = 8 mm x 3 passes, a_e = 1 mm, à sec

Type S

Arête vive pour les métaux non-ferreux, excellente résistance contre l'adhésion

Suppression de l'arête rapportée

Le revêtement DLC très lisse et billant apporte une excellente résistance contre le collage.

WEZ

Aucun collage

Concurrent A

Collage

Concurrent B

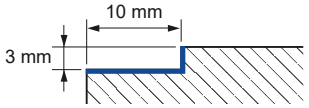
Collage

Machine :	Centre vertical BT50,
Matière :	AlSi12Cu
Fraise :	WEZ 11020 E03 (Ø 20, 3 dents)
Plaquette :	AOET11T308PEER-S (H20)
Conditions :	v_c = 350 m/min, f_z = 0,1 mm/d, a_p = 3 mm, a_e = 10 mm, à sec

Conditions de Coupe Recommandées

WEZ11

Fraise : WEZ 11020 E03
Plaquette : AO_T11T3
Conditions : a_p = 3 mm, a_e = 10 mm, à sec



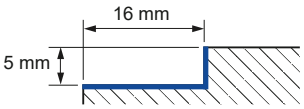
Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Matières	HB	Brise-copeaux	Nuances								
				ACU2500	ACP2000	ACP3000	T2500A	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	DL2000
				Avance (mm/dent)								
				0,08–**0,15**–0,20	0,08–**0,15**–0,20	0,08–**0,15**–0,20	0,08–**0,15**–0,18	0,08–**0,15**–0,20	0,08–**0,15**–0,20	0,08–**0,15**–0,20	0,08–**0,15**–0,20	0,05–**0,10**–0,15
				Vitesse v_c (m/min)								
P	Aciers, <0, 15%C, recuits	125	G	270–**320**–370	300–**350**–400	250–**300**–350	230–**280**–330					
	" , <0, 45%C, recuits	190	G	170–**220**–270	200–**250**–300	150–**200**–250	130–**180**–230					
	" , <0, 45%C, trempés	250	G	140–**180**–220	160–**200**–245	120–**160**–200	105–**145**–185					
	" , <0, 75%C, recuits	270	G	110–**145**–175	130–**165**–195	100–**130**–165	85–**115**–150					
	" , <0, 75%C, trempés	300	G	70–**90**–110	80–**100**–120	60–**80**–100	50–**70**–90					
	aciers bas carbone, recuits	180	G	160–**205**–255	190–**235**–280	140–**190**–235	120–**170**–215					
	" , trempés	275	G	90–**120**–150	110–**135**–165	80–**110**–140	70–**100**–125					
	" , trempés	300	G	85–**110**–130	100–**125**–150	75–**100**–125	65–**90**–115					
	" , trempés	350	G	60–**80**–100	70–**90**–110	50–**70**–90	45–**65**–85					
	Aciers alliés et à outils, recuits	200	G	140–**180**–220	160–**200**–245	120–**160**–205						
	" , trempés	325	G	55–**70**–85	60–**80**–100	50–**65**–80						
M	Inox., ferritiques/martensitiques, recuits	200	G	110–**140**–170						140–**170**–190	90–**110**–140	
	" , martensitiques, trempés	240	G	100–**125**–150						125–**150**–170	80–**100**–125	
	" , austénitiques, traités	180	G	120–**150**–180						150–**180**–200	100–**120**–150	
K	Fontes grises		G	150–**200**–250				250–**300**–350	170–**220**–270			
	Fontes nodulaires		G	90–**120**–150				150–**180**–210	100–**130**–160			
S	Alliages réfractaires, base Fe, recuits		G	30–**40**–55						35–**45**–60	25–**35**–50	
	" , trempés		G	60–**80**–100						70–**90**–110	50–**70**–90	
N	Alliages d'alu., Si < 12,6%		S									500–**750**–100
	" , Si > 12,6%		S									170–**200**–250
	Alliages cuivre		S									300–**330**–350

Les conditions de coupe recommandées ci-dessus sont conçues comme un guide. Les conditions réelles dépendront de la machine, du travail et du serrage. Elles devront être ajustées en fonction de la rigidité de la machine, de la rigidité de la broche, de la profondeur de coupe et d'autres facteurs.
Pour le rainurage, réduire les valeurs d'avance à 70 % des valeurs indiquées ci-dessus.

WEZ17

Fraise : WEZ 17032 E03
Plaquette : AO_T1705
Conditions : a_p = 5 mm, a_e = 16 mm, à sec



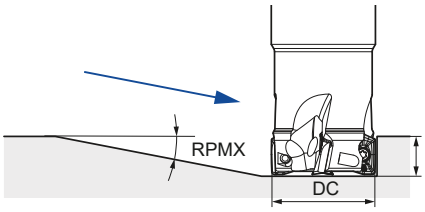
Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Matières		Brise-copeaux	Nuances								
				ACU2500	ACP2000	ACP3000	T2500A	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	DL2000
				Avance (mm/dent)								
				0,10–**0,20**–0,28	0,10–**0,20**–0,28	0,10–**0,20**–0,28	0,10–**0,15**–0,22	0,10–**0,20**–0,28	0,10–**0,20**–0,28	0,10–**0,20**–0,28	0,10–**0,20**–0,28	0,05–**0,10**–0,15
				Vitesse v_c (m/min)								
P	Aciers, <0, 15%C, recuits	125	G	285–**335**–390	315–**360**–420	265–**315**–370	240–**295**–345					
	" , <0, 45%C, recuits	190	G	180–**230**–285	210–**265**–315	160–**210**–265	135–**190**–240					
	" , <0, 45%C, trempés	250	G	145–**190**–230	170–**210**–255	130–**170**–215	110–**155**–195					
	" , <0, 75%C, recuits	270	G	115–**150**–185	135–**170**–205	100–**135**–170	90–**125**–155					
	" , <0, 75%C, trempés	300	G	70–**90**–115	85–**105**–125	65–**85**–105	55–**75**–95					
	Aciers bas carbone, recuits	180	G	170–**220**–265	200–**245**–295	150–**200**–250	130–**180**–225					
	" , trempés	275	G	100–**130**–155	115–**145**–175	85–**115**–145	75–**105**–135					
	" , trempés	300	G	90–**115**–140	105–**130**–155	75–**105**–130	65–**90**–120					
	" , trempés	350	G	65–**85**–100	75–**95**–115	55–**75**–95	50–**70**–85					
	Aciers alliés et à outils, recuits	200	G	145–**185**–230	170–**215**–255	130–**170**–215						
	" , trempés	325	G	55–**75**–90	65–**85**–100	50–**65**–85						
M	Inox., ferritiques/martensitiques, recuits	200	G	115–**145**–175						145–**175**–195	100–**115**–145	
	" , martensitiques, trempés	240	G	105–**130**–155						130–**155**–175	85–**105**–130	
	" , austénitiques, traités	180	G	125–**155**–190						160–**190**–210	105–**125**–160	
K	Fontes grises		G	160–**210**–265				265–**315**–370	180–**230**–285			
	Fontes nodulaires		G	95–**125**–160				160–**190**–220	105–**140**–170			
S	Alliages réfractaires, base Fe, recuits		G	30–**40**–60						35–**45**–60	25–**35**–50	
	" , trempés		G	60–**85**–105						75–**95**–115	50–**75**–95	
N	Alliages d'alu., Si < 12,6%		S									500–**750**–100
	" , Si > 12,6%		S									170–**200**–250
	Alliages cuivre		S									300–**330**–350

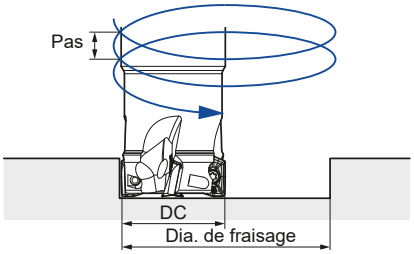
Les conditions de coupe recommandées ci-dessus sont conçues comme un guide. Les conditions réelles dépendront de la machine, du travail et du serrage. Elles devront être ajustées en fonction de la rigidité de la machine, de la rigidité de la broche, de la profondeur de coupe et d'autres facteurs.
Pour le rainurage, réduire les valeurs d'avance à 70 % des valeurs indiquées ci-dessus.

■ Ramping/Limites Supérieures en Fraisage Hélicoïdal

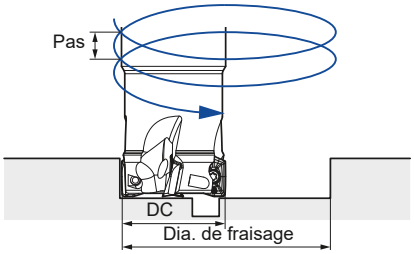
Ramping



Usinage à fond plat



Usinage avec pré trou



● WEZ11

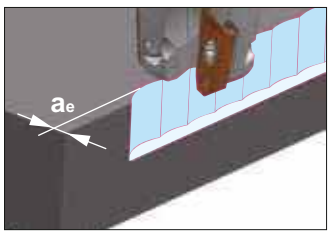
DC Ø (mm)	Angle de Ramping Max.	Usinage fond plat				Usinage avec pré trou	
	RPMX (°)	Dia. de fraisage Max. (mm)	Pas Max. (mm/tr)	Dia. de fraisage Min. (mm)	Pas Max. (mm/tr)	Dia. de fraisage Min. (mm)	Pas Max. (mm/tr)
14	13,2	25,3	8,4	23,1	5,9	19,0	1,9
16	10,5	29,3	7,6	27,0	5,6	21,7	1,5
18	8,1	33,3	6,7	30,9	5,0	25,2	1,4
20	6,5	37,3	6,0	34,9	4,6	29,1	1,3
22	5,3	41,3	5,4	38,8	4,3	32,9	1,3
25	4,1	47,3	4,8	44,8	3,9	38,9	1,3
28	3,4	53,3	4,4	50,7	3,6	44,9	1,3
30	3,0	57,3	4,2	54,7	3,5	48,8	1,3
32	2,7	61,3	4,0	58,7	3,3	52,8	1,2
35	2,3	67,3	3,8	64,6	3,1	58,8	1,2
40	1,8	77,3	3,4	74,6	2,9	68,8	1,2
50	1,2	97,3	3,0	94,6	2,6	88,8	1,1
63	0,8	123,3	2,8	120,5	2,5	114,7	1,1

● WEZ17

DC Ø (mm)	Angle de Ramping	Usinage fond plat				Usinage avec pré trou	
	RPMX (°)	Dia. de fraisage Max. (mm)	Pas Max. (mm/tr)	Dia. de fraisage Min. (mm)	Max. Pitch (mm/rev)	Dia. de fraisage Min. (mm)	Pas Max. (mm/tr)
25	10,8	47,3	13,0	41,0	8,3	33,1	1,8
28	8,1	53,3	11,1	46,9	7,5	39,0	1,8
30	7,0	57,3	10,2	50,9	7,0	43,0	1,8
32	6,1	61,3	9,5	54,9	6,7	47,0	1,7
35	5,1	67,3	8,7	60,8	6,2	53,0	1,7
40	4,0	77,3	7,7	70,8	5,7	63,0	1,7
50	2,5	97,3	6,5	90,7	5,0	83,0	1,6
63	1,8	123,3	5,6	116,7	4,5	109,0	1,6

* Les données ci-dessus sont pour un Rayon 0,8 mm

■ Tréflage - Limites Supérieures pour la Largeur Radiale a_e



Type	a_e (mm) Max
WEZ11	3
WEZ17	5

WEZ 11000 E

Nouveau

Angle de coupe		
	Radial	-7° – -18°
	Axial	6° – 15°

10 mm 90°

Fig. 1

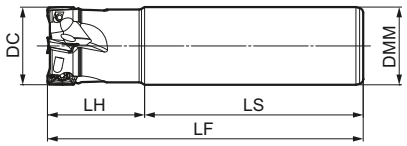
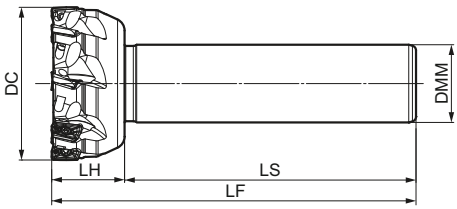


Fig. 2



Corps - WEZ (Attach. cylindrique)

Dimensions (mm)

Cat. No.	Stock	DC	DMM	LH	LS	LF	Nbre de dent	Poids (kg)	Fig.
WEZ 11014E01	●	14	16	25	55	80	1	0,10	1
11016E02	●	16	16	25	75	100	2	0,13	1
11016E02-12	●	16	12	25	75	100	2	0,07	2
11018E02	●	18	16	25	75	100	2	0,13	2
11020E02	●	20	20	30	80	110	2	0,23	1
11020E02-16	●	20	16	30	80	110	2	0,15	2
11020E03	●	20	20	30	80	110	3	0,22	1
11020E03-16	●	20	16	30	80	110	3	0,14	2
11022E03	●	22	20	30	80	110	3	0,23	1
11025E02	●	25	25	35	85	120	2	0,40	1
11025E03	●	25	25	35	85	120	3	0,40	1
11025E03-20	●	25	20	35	85	120	3	0,26	2
11025E04	●	25	25	35	85	120	4	0,39	2
11025E04-20	●	25	20	35	85	120	4	0,26	2
11028E04	●	28	25	35	85	120	4	0,41	1
11030E04	●	30	25	40	90	130	4	0,46	1
11032E02	●	32	32	40	90	130	2	0,74	1
11032E03	●	32	32	40	90	130	3	0,73	1
11032E04	●	32	32	40	90	130	4	0,73	2
11032E05	●	32	32	40	90	130	5	0,72	2
11032E05-25	●	32	25	40	90	130	5	0,46	2
11035E05	●	35	32	40	90	130	5	0,75	2
11040E02	●	40	32	30	120	150	2	0,96	2
11040E04	●	40	32	30	120	150	4	0,94	2
11040E06	●	40	32	30	120	150	6	0,93	2
11050E05	●	50	32	30	120	150	5	1,04	2
11050E07	●	50	32	30	120	150	7	1,04	2
11063E08	●	63	32	30	120	150	8	1,24	2
11080E10	●	80	32	30	120	150	10	1,52	2

Plaquettes vendues sont séparément.

Pièces de Rechange

Fraises	Vis		Clé
		N·m	
WEZ 11014E01	BFTX0305IP	2,0	TRDR08IP
11016E02(-12)			
11018E02			
11020E02(-16)	BFTX0306IP	1,5	
11020E03(-16)			
11022E03			
11025E02			
11025E03(-20)			
11025E04(-20)			
11028E04			
11030E04			
11032E02			
11032E03			
11032E04			
11032E05(-25)			
11035E05			
11040E02			
11040E04			
11040E06			
11050E05			
11050E07			
11063E08			
11080E10			

Identification

WEZ	11	025	E	02	-	22
Série Fraise	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Attach. Cylindr.	Nbre de dent		Dia. Queue

Conditions de Coupe Recommandées

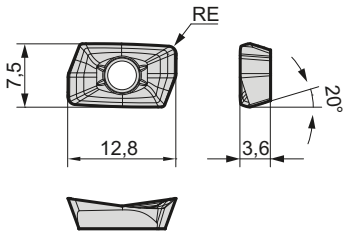
☞ H22

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

N·m Couple de serrage recommandé (N·m)

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC	Cermet	
Hautes vitesses / Finition		P		K		M S			N	P	
Coupe générale	K P M S		P		K	M S	M S	N	N		
Ebauche	K P M S		P		K		M S				
Cat. No.	ACU2500	ACP2000	ACP3000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE (mm)
AOMT 11T302PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,2
11T304PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,4
11T308PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,8
11T312PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	1,2
11T316PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	1,6
11T320PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	2,0
11T324PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	2,4
11T330PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	3,0
11T332PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	3,2
AOMT 11T304PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	0,4
11T308PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	0,8
11T312PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	1,2
11T316PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	1,6
AOET 11T302PEER-F	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
11T304PEER-F	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
11T308PEER-F	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
11T312PEER-F	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
AOET 11T302PEER-P16	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
11T304PEER-P16	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
11T308PEER-P16	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
11T312PEER-P16	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
11T302PEER-P20	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
11T304PEER-P20	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
11T308PEER-P20	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
11T312PEER-P20	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
11T302PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
11T304PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
11T308PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
11T312PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
AOET 11T302PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	❍	❍	–	0,2
11T304PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	0,4
11T308PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	0,8
11T312PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	❍	❍	–	1,2



L : Faible effort de coupe
G : Coupe Générale
H : Arête robuste
F : Finition
P : Haute précision
S : Métaux non-ferreux

*P16 pour dia. de coup Ø 14 mm et Ø 16 mm.
*P20 pour dia. de coup Ø 18 mm, Ø 20 mm.
*P25 pour dia. de coup Ø 25 mm, Ø 28 mm.

– = Non disponible

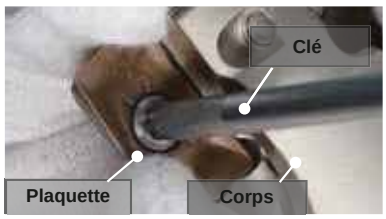
Précautions de montage

(1) Nettoyer l'emplacement de l'assise.

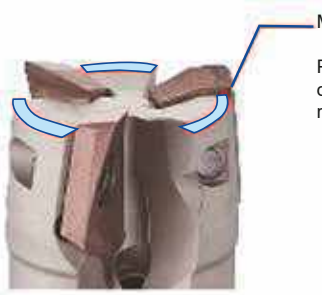
(2) Appliquez une lubrification sur le filetage de la vis ainsi que sur la tête pour éviter tout grippage.

(3) Tout en appuyant fermement la plaquette contre la surface de l'assise, bien serrez les vis avec la clé fournie.

(4) Après le serrage, vérifiez qu'il n'y a aucun espace entre les surfaces.



* Le montage de plaquette de Rayon ≥ 3,0 mm, requiert une modification de la fraise.



Modifier cette arête, comme suit :

Pour utiliser des plaquettes avec des rayons de 3 à 3.2 mm, réalisez des chanfreins de 1 mm.

Série "Wave Mill"
WEZ 11000 EL

Nouveau

Angle de coupe	Radial	-7° – -18°
	Axial	6° – 15°

10 mm 90°

Fig. 1

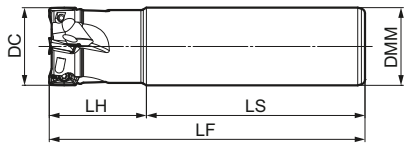
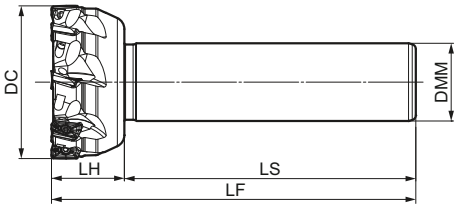


Fig. 2



Corps - WEZ (Type Long)

Dimensions (mm)

Cat. No.	Stock	DC	DMM	LH	LS	LF	Nbre de dent	Poids (kg)	Fig.
WEZ 11014EL01	●	14	16	25	95	120	1	0,16	1
11016EL02	●	16	16	25	120	145	2	0,19	1
11016EL02-14	●	16	14	25	120	145	2	0,15	2
11018EL02	●	18	16	25	120	145	2	0,20	2
11020EL02	●	20	20	40	110	150	2	0,31	1
11020EL02-18	●	20	18	25	125	150	2	0,26	2
11022EL02	●	22	20	30	120	150	2	0,32	2
11025EL02	●	25	25	50	120	170	2	0,57	1
11025EL02-22	●	25	22	30	140	170	2	0,46	2
11025EL03	●	25	25	50	120	170	3	0,57	1
11028EL02	●	28	25	30	140	170	2	0,60	2
11030EL02	●	30	25	30	140	170	2	0,62	2
11032EL02	●	32	32	60	110	170	2	0,97	1
11032EL02-30	●	32	30	30	140	170	2	0,88	2
11032EL03	●	32	32	60	110	170	3	0,96	1
11035EL02	●	35	32	30	140	170	2	1,02	2
11035EL03	●	35	32	30	140	170	3	1,00	2
11040EL02	●	40	32	30	140	170	2	1,08	2
11050EL03	●	50	32	30	140	170	3	1,19	2

Les plaquettes sont vendues séparément.

Pièces de Rechange

Fraises	Vis	N·m	Clé
WEZ 11014EL01		2,0	
11016EL02(-14)	BFTX0305IP		
11018EL02			
11020EL02(-18)			
11022EL02			
11025EL02(-22)			
11025EL03			
11028EL02		1,5	TRDR08IP
11030EL02			
11032EL02(-30)	BFTX0306IP		
11032EL03			
11035EL02			
11035EL03			
11040EL02			
11050EL03			

Identification

WEZ	11	025	E	L	02	-	22
Série Fraise	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Attach. Cylindr.	Type Long	Nbre de Dents		Dia. Queue

Conditions de Coupe Recommandées

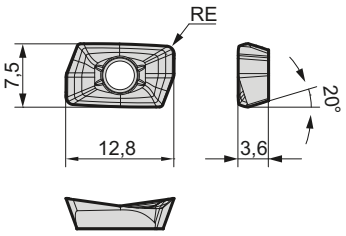
☞ H22

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

N·m Couple de serrage recommandé (N·m)

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC	Cermet	
Hautes vitesses / Finition		P		K		M S			N	P	
Coupe générale	K P M S		P		K	M S	M S	N	N		
Ebauche	K P M S		P		K		M S				
Cat. No.	ACU2500	ACP2000	ACP3000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE (mm)
AOMT 11T302PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,2
11T304PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,4
11T308PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,8
11T312PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	1,2
11T316PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	1,6
11T320PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	2,0
11T324PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	2,4
11T330PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	3,0
11T332PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	3,2
AOMT 11T304PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	0,4
11T308PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	0,8
11T312PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	1,2
11T316PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	1,6
AOET 11T302PEER-F	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
11T304PEER-F	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
11T308PEER-F	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
11T312PEER-F	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
AOET 11T302PEER-P16	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
11T304PEER-P16	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
11T308PEER-P16	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
11T312PEER-P16	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
11T302PEER-P20	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
11T304PEER-P20	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
11T308PEER-P20	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
11T312PEER-P20	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
11T302PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
11T304PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
11T308PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
11T312PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
AOET 11T302PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	❍	❍	–	0,2
11T304PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	0,4
11T308PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	0,8
11T312PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	❍	❍	–	1,2



L : Faible effort de coupe
G : Coupe Générale
H : Arête robuste
F : Finition
P : Haute précision
S : Métaux non-ferreux

*P16 pour dia. de coup Ø 14 mm et Ø 16 mm.
*P20 pour dia. de coup Ø 18 mm, Ø 20 mm.
*P25 pour dia. de coup Ø 25 mm, Ø 28 mm.

– = Non disponible

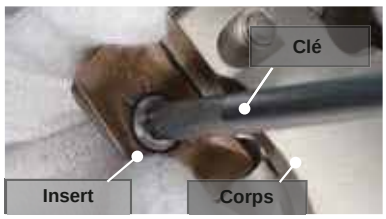
Précautions de montage

(1) Nettoyer l'emplacement de l'assise.

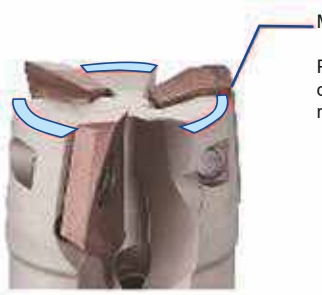
(2) Appliquez une lubrification sur le filetage de la vis ainsi que sur la tête pour éviter tout grippage.

(3) Tout en appuyant fermement la plaquette contre la surface de l'assise, bien serrez les vis avec la clé fournie.

(4) Après le serrage, vérifiez qu'il n'y a aucun espace entre les surfaces.



*Le montage de plaquette de Rayon ≥ 3,0 mm, requiert une modification de la fraise.



Modifier cette arête, comme suit :

Pour utiliser des plaquettes avec des rayons de 3 à 3.2 mm, réalisez des chanfreins de 1 mm.

Série "Wave Mill"
WEZ 17000 E

Nouveau

Angle de coupe		
	Radial	-6° – -12°
	Axial	6° – 15°

15 mm 90°

Fig. 1

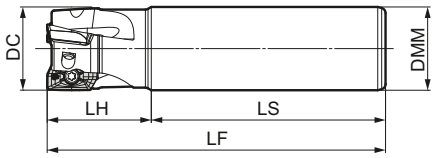
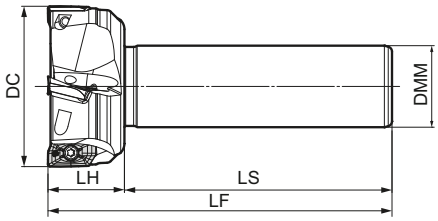


Fig. 2



Corps - WEZ (Attach. Cylindrique)

Dimensions (mm)

Cat. No.	Stock	DC	DMM	LH	LS	LF	Nbre de dent	Poids (kg)	Fig.
WEZ 17025E02	●	25	25	35	85	120	2	0,38	1
17025E02-20	●	25	20	35	85	120	2	0,25	2
17028E02	●	28	25	35	85	120	2	0,40	2
17030E03	●	30	25	40	90	130	3	0,43	2
17032E02	●	32	32	40	90	130	2	0,71	1
17032E03	●	32	32	40	90	130	3	0,69	1
17032E03-25	●	32	25	40	90	130	3	0,44	2
17035E03	●	35	32	40	90	130	3	0,72	2
17040E03	●	40	32	30	105	135	3	0,81	2
17040E04	●	40	32	30	105	135	4	0,79	2
17050E03	●	50	32	30	105	135	3	0,93	2
17050E03-42	●	50	42	30	105	135	3	1,41	2
17050E05	●	50	32	30	105	135	5	0,89	2
17050E05-42	●	50	42	30	105	135	5	1,37	2
17063E04	●	63	32	30	105	135	4	1,10	2
17063E04-42	●	63	42	30	105	135	4	1,58	2
17063E06	●	63	32	30	105	135	6	1,08	2
17063E06-42	●	63	42	30	105	135	6	1,56	2
17080E07	●	63	32	30	105	135	7	1,39	2

Les plaquettes sont vendues séparément.

Fraises en bout

Pièces de Rechange

Fraises	Vis		Clé
		N·m	
WEZ 17025E02(-20)	BFTX0407IP	3,0	TRDR15IP
17028E02			
17030E03			
17032E02	BFTX0409IP		
17032E03(-25)			
17035E03			
17040E03			
17040E04			
17050E03(-42)			
17050E05(-42)			
17063E04(-42)			
17063E06(-42)			
17080E07			

Identification

WEZ	17	032	E	02	-	30
Série Fraise	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Attach. Cylindr.	Nbre de Dents		Dia. Queue

Conditions de Coupe Recommandées

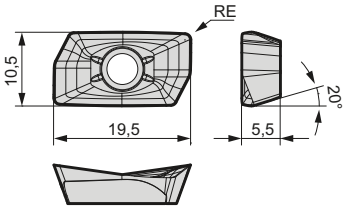
☞ H22

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

N·m Couple de serrage recommandé (N·m)

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC	Cermet	
Hautes vitesses / Finition		P		K		M S			N	P	
Coupe générale	K P M S		P		K	M S	M S	N	N		
Ebauche	K P M S		P		K		M S				
Cat. No.	ACU2500	ACP2000	ACP3000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE (mm)
AOMT 170502PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	0,2
170504PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	0,4
170508PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	0,8
170512PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	1,2
170516PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	1,6
AOMT 170502PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,2
170504PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,4
170508PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,8
170512PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	1,2
170516PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	1,6
170520PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	2,0
170524PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	2,4
170530PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	3,0
170532PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	3,2
170540PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	4,0
170550PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	5,0
170564PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	6,4
AOMT 170504PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	0,4
170508PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	0,8
170512PEER-H	❍	●	●	●	●	●	●	–	–	–	1,2
170516PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	1,6
AOET 170502PEER-F	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
170504PEER-F	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
170508PEER-F	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
170512PEER-F	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
AOET 170502PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
170504PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
170508PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
170512PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
170502PEER-P32	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
170504PEER-P32	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
170508PEER-P32	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
170512PEER-P32	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
AOET 170502PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	❍	❍	–	0,2
170504PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	0,4
170508PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	0,8
170512PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	❍	❍	–	1,2



L : Faible effort de coupe
G : Coupe Générale
H : Arête robuste
F : Finition
P : Haute précision
S : Métaux non-ferreux

*P25 pour dia. de coup Ø 25 mm et Ø 28 mm.
*P32 pour dia. de coup Ø 30 mm, Ø 32 mm et Ø 35 mm.

– = Non disponible

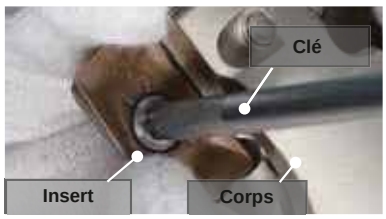
Précautions de montage

(1) Nettoyer l'emplacement de l'assise.

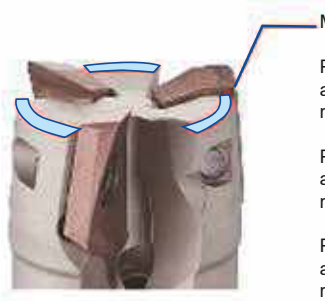
(2) Appliquez une lubrification sur le filetage de la vis ainsi que sur la tête pour éviter tout grippage.

(3) Tout en appuyant fermement la plaquette contre la surface de l'assise, bien serrez les vis avec la clé fournie.

(4) Après le serrage, vérifiez qu'il n'y a aucun espace entre les surfaces.



*Le montage de plaquette de Rayon ≥ 3,0 mm, requiert une modification de la fraise.



Modifier cette arête comme suit.

Pour utiliser des plaquettes avec des rayons de 3 à 3,.2 mm, réalisez des chanfreins de 1 mm

Pour utiliser des plaquettes avec des rayons de 4 mm, réalisez des chanfreins de 2 mm

Pour utiliser des plaquettes avec des rayons de 5 à 6.4 mm, réalisez des chanfrein de 5 mm

WEZ 17000 EL

Nouveau

Angle de coupe		
	Radial	-6° – -12°
	Axial	6° – 15°

15 mm 90°

Fig. 1

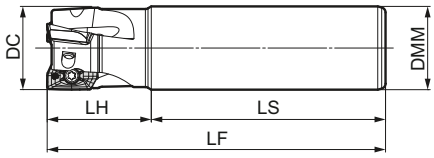
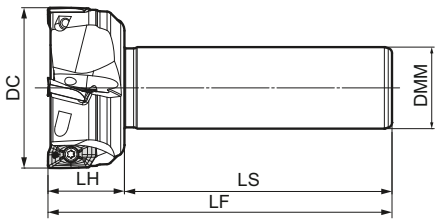


Fig. 2



Corps - WEZ (Type Long)

Dimensions (mm)

Cat. No.	Stock	DC	DMM	LH	LS	LF	Nbre de dent	Poids (kg)	Fig.
WEZ 17025EL02	●	25	25	50	120	170	2	0,55	1
17028EL02	●	28	25	50	120	170	2	0,57	2
17030EL02	●	30	25	50	120	170	2	0,59	2
17032EL02	●	32	32	60	110	170	2	0,94	1
17032EL02-30	●	32	30	50	120	170	2	0,85	2
17032EL03	●	32	32	60	110	170	3	0,92	1
17035EL02	●	35	32	50	120	170	2	0,98	2
17040EL02	●	40	32	50	120	170	2	1,09	2
17040EL03	●	40	32	50	120	170	3	1,08	2
17040EL04	●	40	32	50	120	170	4	1,05	2
17050EL03	●	50	32	50	120	170	3	1,29	2
17050EL03-42	●	50	42	50	120	170	3	1,83	2
17050EL05	●	50	32	50	120	170	5	1,25	2
17050EL05-42	●	50	42	50	120	170	5	1,79	2
17063EL04	●	63	32	50	120	170	4	1,61	2
17063EL04-42	●	63	42	50	120	170	4	2,16	2
17063EL06	●	63	32	50	120	170	6	1,58	2
17063EL06-42	●	63	42	50	120	170	6	2,13	2

Les plaquettes sont vendues séparément.

Pièces de Rechange

Fraises	Vis		Clé
WEZ 17025EL02	BFTX0407IP	3,0	TRDR15IP
17028EL02			
17030EL02			
17032EL02(-30)	BFTX0409IP		
17032EL03			
17035EL02			
17040EL02			
17040EL03			
17040EL04			
17050EL03(-42)			
17050EL05(-42)			
17063EL04(-42)			
17063EL06(-42)			

Identification

WEZ	11	025	E	L	02	-	22
Série Fraise	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Attach. Cylindr.	Type Long	Nbre de Dents		Dia. Queue

Conditions de Coupe Recommandées

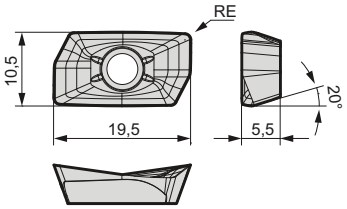
☞ H22

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

Couple de serrage recommandé (N·m)

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC	Cermet	
Hautes vitesses / Finition		P		K		M S			N	P	
Coupe générale	K P M S		P		K	M S	M S	N	N		
Roughing	K P M S		P		K		M S				
Cat. No.	ACU2500	ACP2000	ACP3000	ACK2000	ACK3000	ACM200	ACM300	H20	DL2000	T2500A	RE (mm)
AOMT 170502PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	0,2
170504PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	0,4
170508PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	0,8
170512PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	1,2
170516PEER-L	●	–	●	–	●	●	●	–	–	●	1,6
AOMT 170502PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,2
170504PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,4
170508PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	0,8
170512PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	1,2
170516PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	1,6
170520PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	2,0
170524PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	2,4
170530PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	3,0
170532PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	3,2
170540PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	4,0
170550PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	5,0
170564PEER-G	●	●	●	●	●	●	●	–	–	●	6,4
AOMT 170504PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	0,4
170508PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	0,8
170512PEER-H	❍	●	●	●	●	●	●	–	–	–	1,2
170516PEER-H	●	●	●	●	●	●	●	–	–	–	1,6
AOET 170502PEER-F	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
170504PEER-F	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
170508PEER-F	●	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
170512PEER-F	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
AOET 170502PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
170504PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
170508PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
170512PEER-P25	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
170502PEER-P32	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2
170504PEER-P32	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,4
170508PEER-P32	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,8
170512PEER-P32	❍	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2
AOET 170502PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	❍	❍	–	0,2
170504PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	0,4
170508PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	–	0,8
170512PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	❍	❍	–	1,2



L : Faible effort de coupe
G : Coupe Générale
H : Arête robuste
F : Finition
P : Haute précision
S : Métaux non-ferreux

*P25 pour dia. de coup Ø 25 mm et Ø 28 mm.
*P32 pour dia. de coup Ø 30 mm, Ø 32 mm et Ø 35 mm.

❑ = en vente à partir de avril 2020

– = Non disponible

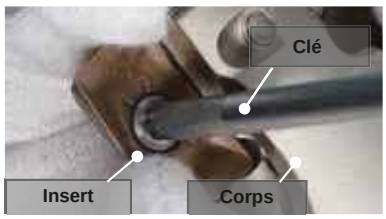
Précautions de montage

(1) Nettoyer l'emplacement de l'assise.

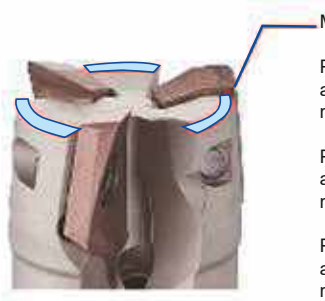
(2) Appliquez une lubrification sur le filetage de la vis ainsi que sur la tête pour éviter tout grippage.

(3) Tout en appuyant fermement la plaquette contre la surface de l'assise, bien serrez les vis avec la clé fournie.

(4) Après le serrage, vérifiez qu'il n'y a aucun espace entre les surfaces.



*Le montage de plaquette de Rayon ≥ 3,0 mm, requiert une modification de la fraise.



Modifier cette arête, comme suit :

Pour utiliser des plaquettes avec des rayons de 3 à 3,.2 mm, réalisez des chanfreins de 1 mm

Pour utiliser des plaquettes avec des rayons de 4 mm, réalisez des chanfreins de 2 mm

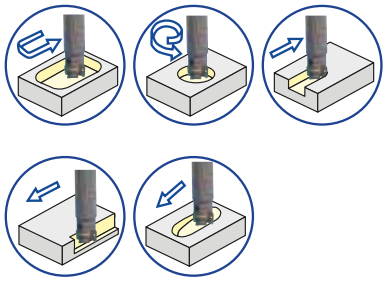
Pour utiliser des plaquettes avec des rayons de 5 à 6.4 mm, réalisez des chanfrein de 5 mm

Type WEX

Fraisage en Douceur pour une Large Gamme de Matières

■ Caractéristiques

Vaste Domaine d'Applications



■ Ramping (Rainurage oblique)

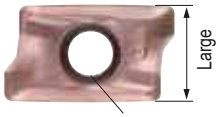
Dia. fraise Ø D	Angle de Ramping Maxi.		
	Type 1000	Type 2000	Type 3000
10	2°30'		
12	1°45'		
14	1°25'	1°40'	
16	1°00	1°20'	
18	0°45'	1°10'	
20	0°30'	1°00'	
25	0°30'	0°45'	1°30'
32	0°25'	0°35'	1°00'
40	0°20'	0°25'	0°45'
50	0°15'	0°20'	0°30'
63	0°10'	0°15'	0°20'
80			0°15'
100			–

L'angle du ramping maxi.(α maxi.) dépend du diamètre de la fraise.

● Plaquette Haute Précision avec Arête Robuste et Efforts de Coupe Réduits

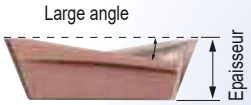
L'arête curviligne réduit l'effort de coupe – arête de coupe renforcée. Excellente qualité de l'état de surface en finition grâce à la précision de l'arête de coupe. Coupe en douceur même en rainurage profond et pour des machines de faibles puissances.

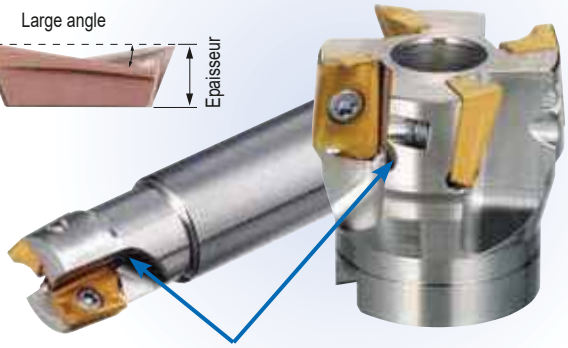
Arête curviligne haute précision



Trou optimisé pour la vis de serrage

Forme curviligne, angle d'attaque extra positif





● Arrosage par le centre

Excellente évacuation des copeaux par soufflage ou par arrosage

● Gamme étendue de plaquettes

6 Brise-copeaux (L, G, H, E, EH et S)
9 Nuances pour une large zone d'applications.
- ACP100, ACP200, ACP300 (Nuances pour les aciers)
- ACK200, ACK300 (Nuances pour les fontes)
- ACM200, ACM300 (Nuances pour Inox. et matières exotiques)
- DL1000, H1 (Nuances pour aluminium et non-ferreux)

● Durée de vie améliorée

Traitement de surface hautement résistant.
Système de serrage des plaquettes optimisé.

■ Gamme de Fraises

Type	Cat. No.	Séries	Plage de Dia. (mm) Ø 10 Ø 20 Ø 40 Ø 60	Fraise
Attachement Cylindrique	WEX 1000E	Type Court	10 – 25	WEX3000 WEX2000 WEX1000
	WEX 1000EL	Type Long	10 – 20	
	WEX 2000E	Type Court	14 – 63	
	WEX 2000EL	Type Long	14 – 40	
	WEX 2000EW	Type Court Weldon	16 – 20	
	WEX 3000E	Type Court	25 – 63	
	WEX 3000EL	Type Long	25 – 40	
	WEX 3000EW	Type Court Weldon	25 – 32	
Attach. Alésage	WEX 1000F	Attach. Alésage	32 – 63	☞ G48
	WEX 2000F	Attach. Alésage	40 – 63	
	WEX 3000F	Attach. Alésage	40 – 63	
Modulaire	WEX 2000M	Type Modulaire	16 – 40	
	WEX 3000M	Type Modulaire	25 – 40	

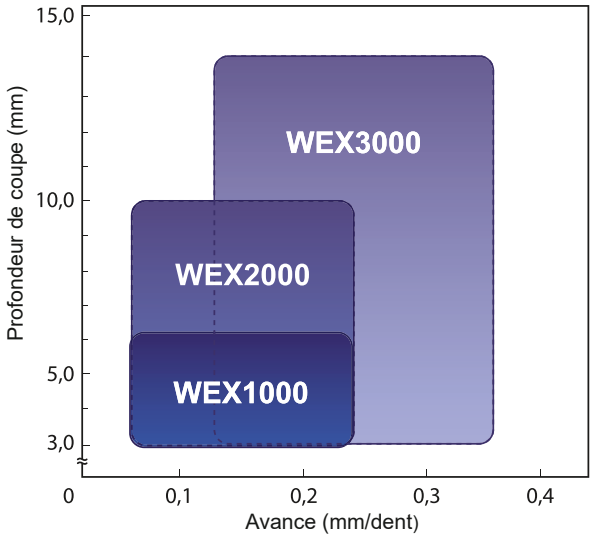
WEX1000 - Extension de Gamme

- Hautes Performances grâce au nombre important de plaquettes
- Le changement de tolérance de plaquette offre un excellent état de surface fini
- Design optimisé de plaquette pour une meilleure précision
- Grande stabilité même sur des machines peu rigides
- Réduction significative des coûts avec les plaquettes plus petites AXMT06...

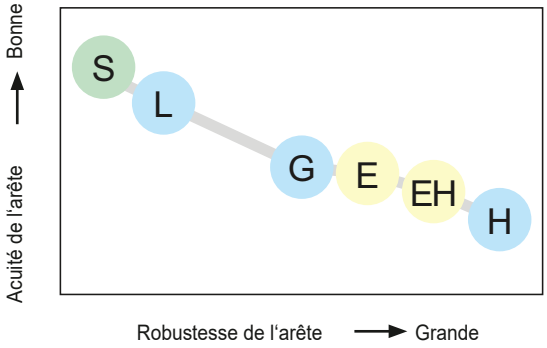
WEX3000 WEX2000 WEX1000

Champ d'Applications

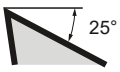
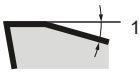
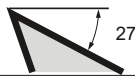
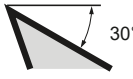
Epaulement



Brise-copeaux

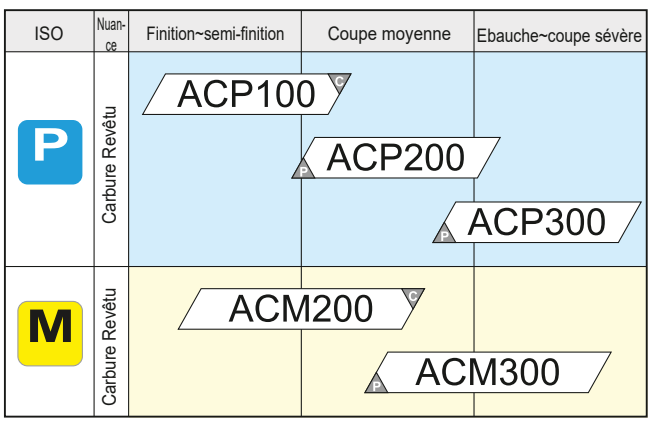


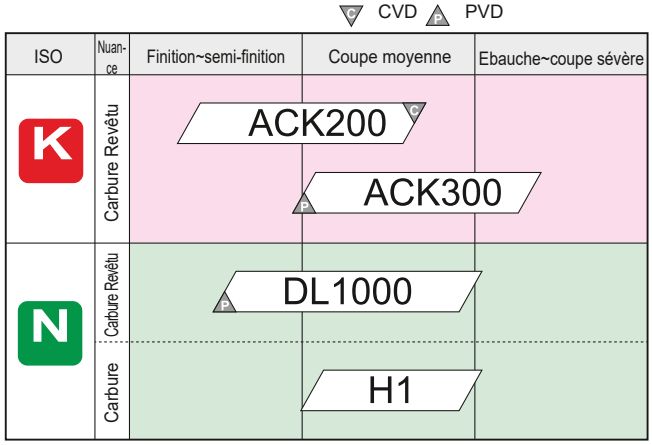
Caractéristiques

Matières	Aciers, Fontes			Aciers Inoxydables, Matières Exotiques		Aluminium
	L	G	H	E	EH	S
Brise-copeaux						
Caractéristiques	Effort Réduit	Coupe Générale	Arête Robuste	Coupe Générale	Arête Robuste	Extra-positif
Géométries de plaquette pour Fraise série 1000	 25°	25°	 15°			
Géométries de plaquette pour Fraise série 2000		28°	20°	17°	17°	 27°
Géométries de plaquette pour Fraise série 3000	25°	20°	5°	14°	8°	 30°
Application	Finition, faible rigidité, moins de bavures	**Brise-copeaux Principal** Coupe Générale Fraisage interrompu	Ebauche, interruption sévère et fraisage difficile	Coupe Finition ~ générale	Coupe Interrompue Sévère	Pour Aluminium, Non-ferreux

Sélection des Nuances

CVD PVD



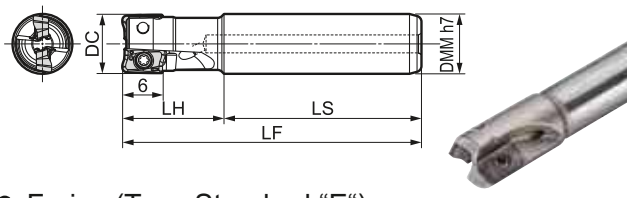


WEX 1000 E/EL

Attachement Cylindrique

Angle de Coupe		
	Radial	8°–15°
	Axial	16°–24°

5 mm 90°



● Fraise (Type Standard “E“)

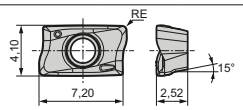
Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 1010 E	●	10	10	17	33	50	2	0,03
1012 E	●	12	12	20	60	80	3	0,06
1014 E	●	14	16	22	59	80	3	0,10
1016 E	●	16	16	20	72	90	4	0,12
1018 E	●	18	20	20	80	100	4	0,21
WEX 1020 E	●	20	20	22	78	100	5	0,22
1025 E	●	25	20	25	90	115	7	0,27

● Fraise (Type Long “EL“)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 1010 EL	●	10	8	17	83	100	2	0,03
1012 EL	●	12	10	20	100	120	2	0,06
1014 EL	●	14	12	20	125	145	3	0,11
1016 EL	●	16	14	20	140	160	3	0,17
1016 EL15	●	16	15	20	140	160	3	0,19
1018 EL	●	18	16	20	160	180	3	0,25
WEX 1020 EL	●	20	18	25	175	200	4	0,36
1020 EL19	●	20	19	25	175	200	4	0,38

Plaquettes non incluses.

Plaquettes pour Fraise WEX1000



Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC
Hautes Vitesses / Finition	P			K		M S		K N	N
Coupe Générale		P		K		M S	M S		N
Ebauche		P	P		K		M S		

Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon RE
AXMT 060204 PDER-L	❍	●	❍	❍	●	●	●	–	–	0,4
060208 PDER-L	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	0,8
060212 PDER-L	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2
AXMT 060204 PDER-G	❍	●	●	❍	❍	❍	●	–	–	0,4
060208 PDER-G	❍	●	●	❍	❍	●	●	–	–	0,8
060212 PDER-G	❍	●	❍	❍	❍	❍	●	–	–	1,2
AXMT 060204 PDER-H	❍	●	●	❍	●	❍	●	–	–	0,4
060208 PDER-H	❍	●	●	❍	●	●	●	–	–	0,8
060212 PDER-H	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2
AXMT 060202 PDFR-S	–	–	–	–	–	–	–	❍	❍	0,2

L - Effort Réduit
G - Type Général
H - Arête Robuste

S - Pour Aluminium et non-ferreux

Identification

WEX	1	016	EL	15
Série Fraise	Série 1000	Dia. Fraise	Type Attach.	Dia. Attach.

Pièces de Rechange

Vis	Clé	Fraise
0,5 (N·m)		
BFTX 01804 IP	TRX 06 IP	WEX 1000

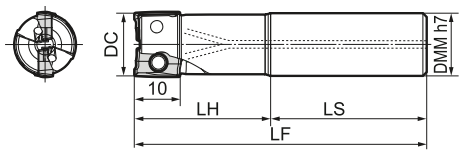
● = Stock Europe
❍ = Stock Japon
❑ = Sur commande
▲ = Article en cours de remplacement
(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

WEX 2000 E/EL

Attachement Cylindrique

Angle de Coupe	
Radial	8°–15°
Axial	16°–24°

10 mm 90°



Fraise (Type Standard "E")

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 2014 E	●	14	16	25	55	80	1	0,10
2016 E	●	16	16	25	75	100	2	0,13
2018 E	●	18	16	25	75	100	2	0,14
WEX 2020 E	●	20	20	30	80	110	3	0,22
2022 E	●	22	20	30	80	110	3	0,23
WEX 2025 E	●	25	25	35	85	120	4	0,38
2028 E	❑	28	25	35	85	120	4	0,39
2030 E	●	30	25	35	85	120	4	0,40
WEX 2032 E	●	32	32	40	90	130	5	0,70
2040 E	❍	40	32	30	120	150	6	0,91
WEX 2050 E	❍	50	32	30	120	150	7	1,02
2063 E	❍	63	32	30	120	150	8	1,22

Fraise (Type Long "EL")

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 2014 EL	●	14	16	25	95	120	1	0,14
2016 EL	●	16	16	25	120	145	2	0,19
2018 EL	❑	18	16	25	120	145	2	0,19
WEX 2020 EL	●	20	20	40	110	150	2	0,32
2022 EL	❑	22	20	30	120	150	2	0,33
WEX 2025 EL	●	25	25	50	120	170	2	0,55
2028 EL	❍	28	25	30	140	170	2	0,59
2030 EL	❍	30	25	30	140	170	2	0,60
WEX 2032 EL	❍	32	32	60	120	180	2	0,99
2040 EL	❑	40	32	30	150	180	2	1,12

Fraise (Type Long "EL" / queue décolletée)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 2016 EL15	❑	16	15	25	120	145	2	0,17
2020 EL19	●	20	19	40	110	150	2	0,30
2025 EL24	●	25	24	50	120	170	2	0,53
2025 EL24Z3	❑	25	24	50	120	170	3	0,50
2032 EL30Z4	❑	32	30	60	120	180	2	0,95

Fraise (Type Weldon "EW")

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 2016 EW	●	16	16	25	75	100	2	0,12
2020 EW	●	20	20	30	80	110	3	0,21

Plaquettes non incluses.

Identification

WEX	2	016	EL	15
Série Fraise	Série 2000	Dia. Fraise	Type Attach.	Dia. Attach.

Pièces de Rechange

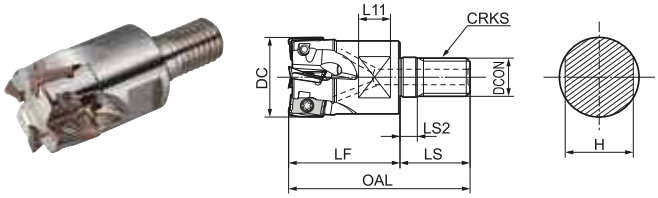
Vis	Clé	Fraise
2,0 N·m		
BFTX 0305 IP	TRDR 08 IP	WEX 2014 – WEX 2018
BFTX 0306 IP		WEX 2020 – WEX 2063

WEX 2000 M

Type Modulaire

Angle de Coupe	
Radial	10°–18°
Axial	14°–25°

10mm 90°

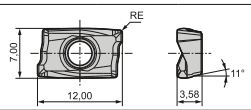


Tête Modulaire

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H	
WEX 2016M08Z2	●	16	8,5	M8	42	25	5	17	8	13	2
2018M08Z2	❑	18	8,5	M8	42	25	5	17	8	13	2
WEX 2020M10Z3	●	20	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	3
2022M10Z3	❑	22	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	3
WEX 2025M12Z4	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	4
2028M12Z4	❑	28	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	4
WEX 2030M16Z4	❑	30	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4
2032M16Z5	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	5
2040M16Z6	❑	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	6

Plaquettes non incluses.

Plaquettes pour Fraise WEX2000



Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC	
Hautes Vitesses / Finition	P			K		M S		K N	N	
Coupe Générale		P		K		M S	M S		N	
Ebauche		P	P		K		M S			
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon RE
AXMT 123504 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	0,4
123508 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	0,8
123512 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	1,2
AXMT 123504 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	0,4
123508 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	0,8
123512 PEER-H	●	●	●	❍	●			–	–	1,2
AXMT 123504 PEER-E						●	●	–	–	0,4
123508 PEER-E			▲			●	●	–	–	0,8
123512 PEER-E						●	●	–	–	1,2
AXMT 123508 PEER-EH			▲			●	●	–	–	0,8
AXET 123502 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,2
123504 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,4
123508 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8

G - Type Général
H - Arête Robuste
E - Pour Inox. / Matières Exotiques
EH - Arête Robuste pour Inox. / Matières Exotiques
S - Pour Aluminium et non-ferreux

– Pas de Production

Identification

WEX	2	016	M08	Z2
Série Fraise	Série 2000	Dia. Fraise	Taille Vis	Nbre de dents

Pièces de Rechange

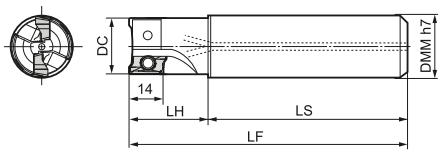
Vis	Clé	N·m	Fraise
BFTX 0305 IP	TRDR 08 IP	2,0	WEX 2016M, WEX 2018M
BFTX 0306 IP		2,0	WEX 2020M – WEX 2040M
BFTX 0407 IP	TRDR 15 IP	3,0	WEX 3025M – WEX 3030M
BFTX 0409 IP		3,0	WEX 3032M – WEX 3040M

WEX 3000 E/EL

Attachement Cylindrique

Angle de Coupe		
	Radial	8°–15°
	Axial	16°–24°

14 mm — 90°



● Fraise (Type Court “E“)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 3025 E	●	25	25	35	85	120	2	0,37
3028 E	❑	28	25	35	85	120	2	0,39
3030 E	❑	30	25	40	90	130	3	0,42
WEX 3032 E	●	32	32	40	90	130	3	0,67
3035 E	❑	35	32	40	90	130	3	0,69
3040 E	●	40	32	50	120	170	4	1,01
3050 E	❑	50	32	50	120	170	5	1,23
3063 E	❑	63	32	50	120	170	6	1,58

● Fraise (Type standard “E“ + Queue décolletée)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 3025 E20	❑	25	20	35	85	120	2	0,25
3032 E25	❑	32	25	40	90	130	3	0,43

● Fraise (Type Long “EL“)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 3025 EL	●	25	25	50	120	170	2	0,54
3028 EL	❑	28	25	50	120	170	2	0,56
3030 EL	❑	30	25	60	120	180	2	0,60
WEX 3032 EL	●	32	32	60	120	180	2	0,95
3035 EL	❑	35	32	60	120	180	2	0,98
3040 EL	●	40	32	80	140	220	2	1,38

● Fraise (Type Court avec Attach.Weldon “EW“)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (kg)
		DC	DMM	LH	LS	LF		
WEX 3025 EW	●	25	25	35	85	120	2	0,36
3032 EW	●	32	32	40	90	130	3	0,65

Plaquettes non incluses.

∗ **ATTENTION** : Si le rayon de la plaquette est égal à 2,0 mm ou supérieur, il faut modifier le corps de fraise comme indiqué.

chanfrein standard 0,5 mm par 45 degrés

Augmenter le chanfrein à 1 mm x 45 degrés lors de l'utilisation des plaquettes de rayon 2,0 mm AXMT 170520PEER

Augmenter le chanfrein à 1,5 mm x 45 degrés lors de l'utilisation des plaquettes de rayon 3,0 mm AXMT 170530 PEER

Pièces de Rechange

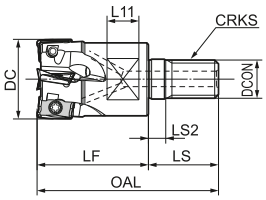
Vis	Clé	Fraise
3,0 (N·m)		
BFTX 0407 IP	TRDR 15 IP	WEX 3025 – WEX 3030
BFTX 0409 IP		WEX 3032 – WEX 3063

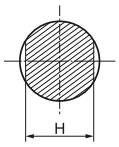
WEX 3000 M

Type Modulaire

Angle de Coupe		
	Radial	8°–15°
	Axial	16°–24°

14 mm — 90°



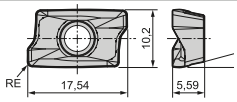


● Tête Modulaire

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents
		DC	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H	
WEX 3025M12Z2	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2
3028M12Z2	❑	28	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2
WEX 3030M16Z3	❑	30	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3
3032M16Z3	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3
3035M16Z3	❑	35	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3
3040M16Z4	❑	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4

Plaquettes non incluses.

Plaquettes pour Fraise WEX3000



Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC	
Hautes Vitesses / Finition	P			K		MS		KN	N	
Coupe Générale		P		K		MS	MS		N	
Ebauche		P	P		K		MS			
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon RE
AXMT 170508 PEER-L	●	●	●	❍	●			–	–	0,8
AXMT 170504 PEER-G	❍	●	●	●	●			–	–	0,4
170508 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	0,8
170512 PEER-G	❍	●	●	❍	●			–	–	1,2
170516 PEER-G	❍	●	●	❍	●			–	–	1,6
170520 PEER-G*	❍	●	●	●	●			–	–	2,0
170530 PEER-G*	●	●	●	●	●			–	–	3,0
AXMT 170508 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	0,8
170512 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	1,2
AXMT 170504 PEER-E						●	●	–	–	0,4
170508 PEER-E			▲			●	●	–	–	0,8
170512 PEER-E						●	●	–	–	1,2
170516 PEER-E						❍	●	–	–	1,6
170520 PEER-E*						❍	●	–	–	2,0
170530 PEER-E*						●	●	–	–	3,0
AXMT 170508 PEER-EH			▲			●	●	–	–	0,8
AXET 170502 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,2
170504 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,4
170508 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8

L - Effort Réduit
G - Type Géneral
H - Arête Robuste
E - Pour Inox. / Matières Exotiques
EH - Arête Robuste pour Inox. / Matières Exotiques
S - Pour Aluminium et non-ferreux

– Pas de production
∗ Modification de la fraise requise

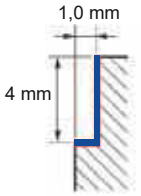
Identification

WEX	3	025	M12	Z2
Série Fraise	Série 3000	Dia. Fraise	Taille Vis	Nbre de Dents

Fraises en bout

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon
❑ = Sur commande
▲ = Article en cours de remplacement
(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

■ Conditions de Coupe Recommandées



● Série WEX1000

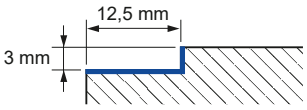
Fraise : WEX1012E Plaquette : AXMT060208PDER - □

Conditions de Coupe : a_p = 4 mm, a_e = 1,0 mm, à sec

ISO	Matérial	HB	Géométrie	Carbure Revêtu																						"Diamond like Carbon" DLC / Carbure Revêtu		
				ACP100			ACP200			ACP300			ACK200			ACK300			ACM200			ACM300					
				Avance (mm/dent)																								
				0,08	0,12	0,16	0,08	0,12	0,16	0,08	0,12	0,16	0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	0,08	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12			
				Vitesse de Coupe v_c (m/min)																								
P	Aciers bas carbone, <0, 15%C, recuits	125	G	280	240	220	240	220	200	220	200	180																
	" , <0, 45%C, recuits	190	G	200	180	160	180	160	140	180	160	140																
	" , <0, 45%C, trempés	250	G	180	120	140	160	140	120	150	130	110																
	" , <0, 75%C, recuits	270	G	160	140	120	150	130	110	130	110	110																
	" , <0, 75%C, trempés	300	G	100	80	70	90	70	60	70	60	50																
	Aciers faiblement recuits	180	G	200	180	160	180	160	150	160	150	130																
	alliés " , trempés	275	G	130	110	90	120	100	90	100	90	80																
	" , trempés	300	G	120	100	80	100	90	80	90	80	60																
	" , trempés	350	G	90	80	60	80	70	60	70	60	40																
	Aciers fortement alliés recuits	200	G	180	170	160	170	160	130	150	140	120																
	et aciers à outils , trempés	325	G	100	80	60	80	60	50	60	50	30																
M	Inox., ferritique/martensitique, recuits	200	E																175	150	120	140	130	110			
	Martensitique, trempés	240	E																140	120	100	120	100	90			
	Austénitique, traités	180	E																180	160	140	160	140	130			
K	Fontes grises		G										240	220	200	220	200	180									
	Fontes nodulaire		G										160	140	120	140	120	100									
S	Alliages réfractaires, base Fe, , recuits		E																50	35		45	25				

Les conditions de coupe recommandées ci-dessus sont conçues comme un guide. Les conditions réelles dépendront de la machine, du travail et du serrage.
Elles devront être ajustées en fonction de la rigidité de la machine, de la rigidité de la broche, de la profondeur de coupe et d'autres facteurs.
Pour la rainure, réduire l'avance environ de 70 % de la valeur correspondante ci-dessus.

● Série WEX2000



Fraise : WEX2025E Plaquette : AXMT123508PEER - □

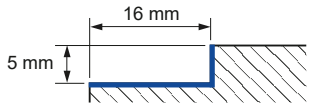
Conditions de Coupe : a_p = 3 mm, a_e = 12,5 mm, à sec

ISO	Matérial	HB	Géométrie	Carbure Revêtu																								"Diamond like Carbon" DLC / Carbure Revêtu		
				ACP100			ACP200			ACP300			ACK200			ACK300			ACM200			ACM300			DL1000		
				Avance (mm/dent)																										
				0,08	0,15	0,20	0,08	0,15	0,20	0,08	0,15	0,20	0,08	0,15	0,20	0,08	0,15	0,20	0,08	0,15	0,20	0,08	0,15	0,20	0,05	0,15	0,22
				Vitesse de Coupe v_c (m/min)																										
P	Aciers bas carbone, <0, 15%C, recuits	125	G	380	350	330	350	330	315	330	315	295																		
	" , <0, 45%C, recuits	190	G	285	255	235	255	235	220	235	220	220																		
	" , <0, 45%C, trempés	250	G	235	210	190	210	190	170	190	170	150																		
	" , <0, 75%C, recuits	270	G	190	162	143	171	152	133	152	133	115																		
	" , <0, 75%C, trempés	300	G	145	115	95	115	95	75	95	75	55																		
	Aciers faiblement recuits	180	G	265	235	220	235	220	200	220	200	180																		
	alliés " , trempés	275	G	170	145	125	150	130	115	130	115	95																		
	" , trempés	300	G	150	125	105	135	115	95	115	95	75																		
	" , trempés	350	G	125	95	75	105	85	65	85	65	45																		
	Aciers fortement alliés recuits	200	G	235	210	190	210	190	170	190	170	150																		
	et aciers à outils , trempés	325	G	125	95	75	95	75	55	75	55	35																		
M	Inox., ferritique/martensitique, recuits	200	E																175	155	125	155	140	110						
	Martensitique, trempés	240	EH																160	140	110	145	125	100						
	Austénitique, traités	180	E																190	170	140	170	150	125						
K	Fontes grises		G										285	255	235	255	235	220												
	Fontes nodulaire		G										190	160	140	160	140	125												
S	Alliages réfractaires, base Fe, , recuits	300	E																50	40		45	35							
	" , trempés	330	E																35	25		30	20							
N	Alliages d'alu., Si < 13%		S																						1000	750	500			
	Alliages d'alu., Si > 13%		S																						250	200	170			
	Alliages Cuivre		S																						350	330	300			

Les conditions de coupe recommandées ci-dessus sont conçues comme un guide. Les conditions réelles dépendront de la machine, du travail et du serrage.
Elles devront être ajustées en fonction de la rigidité de la machine, de la rigidité de la broche, de la profondeur de coupe et d'autres facteurs.
Pour la rainure, réduire l'avance environ de 70 % de la valeur correspondante ci-dessus.

■ Conditions de Coupe Recommandées

● Série WEX3000



Fraise : WEX30325E Plaquette : AXMT170508PEER - □

Conditions de Coupe : a_p = 5 mm, a_e = 16 mm, à sec

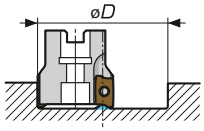
ISO	Matières	HB	Géométrie	Carbure Revêtu																					"Diamond like Carbon" Carbure Revêtu		
				ACP100			ACP200			ACP300			ACK200			ACK300			ACM200			ACM300			DL1000		
				Avance (mm/dent)																							
				0,12	0,25	0,35	0,12	0,25	0,35	0,12	0,25	0,35	0,12	0,25	0,35	0,12	0,25	0,35	0,12	0,25	0,35	0,12	0,25	0,35	0,05	0,15	0,25
				Vitesse de Coupe v_c (m/min)																							
P	Aciers bas carbone, <0, 15%C, recuits	125	G	400	370	350	370	350	330	350	330	310															
	" , <0, 45%C, recuits	190	G	300	270	250	270	250	230	250	230	210															
	" , <0, 45%C, trempés	250	G	250	220	200	220	200	180	200	180	160															
	" , <0, 75%C, recuits	270	G	200	170	150	180	160	140	160	140	120															
	" , <0, 75%C, trempés	300	G	150	120	100	120	100	80	100	80	60															
	Aciers faiblement recuits	180	G	280	250	230	250	230	210	230	210	190															
	alliés, " , trempés	275	G	180	150	130	160	140	120	140	120	100															
	" , trempés	300	G	160	130	110	140	120	100	120	100	80															
	" , trempés	350	G	130	100	80	110	90	70	90	70	50															
	Aciers fortement alliés recuits	200	G	250	220	200	220	200	180	200	180	160															
	et aciers à outils, ,trempés	325	G	130	100	80	100	80	60	80	60	40															
M	Inox., ferritique/martensitique, recuits	200	E																185	165	135	165	150	120			
	Martensitique, trempés	240	EH																170	150	120	150	135	110			
	Austénitique, traités	180	E																200	180	150	180	160	135			
K	Fontes grises		G										300	270	250	270	250	230									
	Fontes nodulaire		G										200	170	150	170	150	130									
S	Alliages réfractaires, base Fe , recuits	300	E																50	30		45	25				
	" , trempés	330	E																50	30		45	25				
N	Alliages d'alu., Si < 13%		S																						1000	750	500
	Alliages d'alu., Si > 13%		S																						250	200	170
	Alliages Cuivre		S																						350	330	300

Les conditions de coupe recommandées ci-dessus sont conçues comme un guide. Les conditions réelles dépendront de la machine, du travail et du serrage.
Elles devront être ajustées en fonction de la rigidité de la machine, de la rigidité de la broche, de la profondeur de coupe et d'autres facteurs.
Pour la rainure, réduire l'avance environ de 70 % de la valeur correspondante ci-dessus.

■ Valeurs Recommandées pour l'Interpolation Hélicoïdale et le Ramping

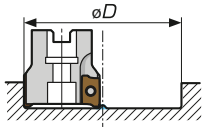
● Interpolation Hélicoïdale

≤ Dia. Mini



Valeur restante au centre ne peut pas être enlevée par la coupe transversale avec le même outil.

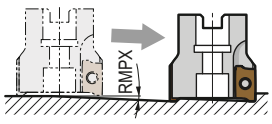
≥ Dia. Maxi



Valeur restante au centre peut être enlevée par la coupe transversale avec le même outil.

● Ramping

utilisation ≤ RMPX

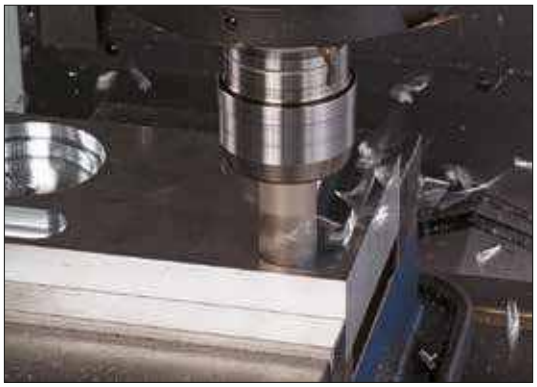


● Valeurs Recommandées

Dia. externe de la fraise DC	WEX1000 (AXMT06...)			WEX2000 (AX□T12...)			WEX3000 (AX□T17...)		
	Interpolation hélico.		Ramping	Interpolation hélico.		Ramping	Interpolation hélico.		Ramping
	Dia. coupe		Angle Max.	Dia. coupe		Angle Max.	Dia. coupe		Angle Max.
	Min.	Max.	Ramping	Min.	Max.	Ramping	Min.	Max.	Ramping
10	16,0	18,0	2°30'						
12	20,0	22,0	1°45'						
14	24,0	26,0	1°25'	25,0	27,0	1°40'			
16	28,0	30,0	1°00'	29,0	31,0	1°20'			
18	32,0	34,0	0°45'	33,0	35,0	1°10'			
20	36,0	38,0	0°30'	37,0	39,0	1°00'			
22				41,0	43,0	0°50'			
25	46,0	48,0	0°30'	47,0	49,0	0°45'	44,5	48,0	1°30'
28				53,0	55,0	0°45'	50,5	54,0	1°10'
30				57,0	59,0	0°40'	54,5	58,0	1°10'
32	60,0	62,0	0°25'	61,0	63,0	0°35'	58,5	62,0	1°00'
35							64,5	68,0	0°50'
40	76,0	78,0	0°20'	77,0	79,0	0°25'	74,5	78,0	0°45'
50	96,0	98,0	0°15'	97,0	99,0	0°20'	94,5	98,0	0°30'
63	122,0	124,0	0°10'	123,0	125,0	0°15'	120,5	124,0	0°20'
80							154,5	158,0	0°15'
100									
125									

Valeurs recommandées pour un rayon de 0,8 mm.

Séries Wave Mill
Type WAX

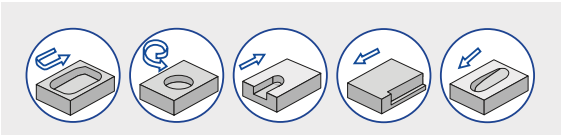


Caractéristique

La nouvelle fraise WAX de la série “Wave mill” est capable de travailler aussi bien en ébauche qu’en finition dans les alliages d’aluminium ou autres métaux non-ferreux. La Wax est destinée à l’usinage haute productivité pour les industries de l’aéronautique, de l’électronique et de l’automobile. La fraise combinée avec le revêtement “Aurore” (DLC Diamond Like Carbon) des plaquettes, permet d’offrir une meilleure résistance au collage et d’accroître substantiellement la durée de vie de l’outil. Elle permet également d’atteindre une meilleure productivité même en coupe à sec
La fraise WAX est certifiée ISO14001

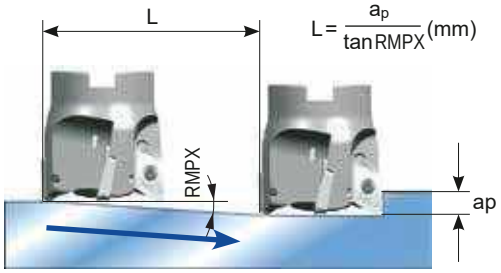
Avantages

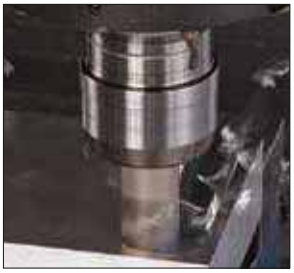
- Haute Productivité
- Usinage à sec possible et avec MQL, micro pulvérisation
- Plaquettes avec revêt. DLC (diamond like carbon)
- Perpendicularité exacte à 90°
- Résistance au collage
- Plage de rayon importante



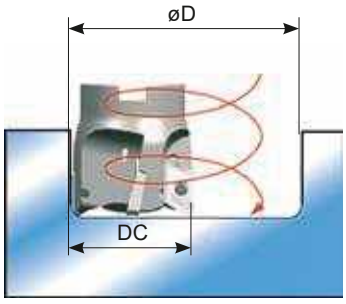
Ramping (Rainurage oblique)

L’angle du ramping maxi.(α maxi.) dépend du diamètre de la fraise.
Longueur minimum de fraisage (L mini.) = la distance de ramping demandée pour atteindre la profondeur de coupe maximale (a_p maxi.) en fonction de l’angle maximum de la fraise.
Longueur minimum de fraisage (L) pour différentes profondeurs pouvant être calculée avec la formule ci-dessous :





Interpolation hélicoïdale



Type WAX3000 E/EL

(mm)

Dia. fraise DC	Angle de ramping RMPX max.	Profond. coupe a_p max.	Distance fraisage L min
20	8°	10	72
25	17°	10	33
32	12°	10	47
40	9°	10	64

Type WAX3000 RS

(mm)

Dia. fraise DC	Angle de ramping RMPX max.	Profond. coupe a_p max.	Distance fraisage L min
50	7°	10	82
60	5°	10	115
80	3°	10	191
100	3°	10	191
125	2°	10	287

Dia. d’Interpolation Hélicoïdale

(mm)

Dia. fraise DC	øD de fraisage	
	Min.	Max.
20	22	33
25	29	43
32	43	57
40	59	73
50	79	93
63	105	119
80	139	153
100	179	193
125	229	243

Vitesse de Broche Maxi.

Dia. fraise DC	Tour de broche n (min^{-1})	Vitesse de coupe v_c (m/min)
20	14.000	880
25	29.000	2.200
32	25.000	2.500
40	23.000	2.900
50	20.000	3.100
63	18.000	3.500
80	16.000	4.000
100	14.000	4.400
125	13.000	5.100

Conditions de Coupe Recommandées

Matière	Alliage d’aluminium
Vitesse de coupe	600–1.200 m/min
Avance	0,05–0,25 mm/dent

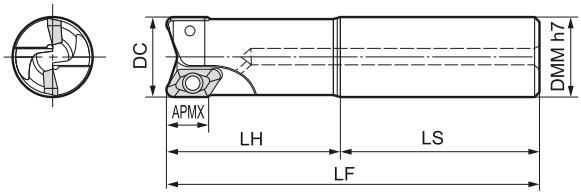
Séries Wave Mill
WAX 3000 E/EL

16–18mm | 90°

Angle de coupe axiale	6°
Angle de coupe radiale	19–25°

(Attach. Type Cylindrique)

Type court "E"
Type long "EL"



Fraises (Pour plaquettes avec rayon 3,2 mm et inférieur)

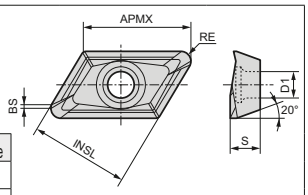
Références	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (Kg)
		DC	DMM	LF	LH	LS		
WAX 3020 E -3.2	●	20	20	130	60	70	1	0,25
WAX 3025 E -3.2	●	25	25	140	60	80	2	0,42
3025 EL-3.2	●	25	25	200	60	140	2	0,63
WAX 3032 E -3.2	●	32	32	150	70	80	2	0,75
3032 EL-3.2	●	32	32	220	70	150	2	1,2
WAX 3040 E -3.2	●	40	32	160	70	90	3	1,0
3040 EL-3.2	●	40	32	220	70	150	3	1,4

Fraises (Pour plaquettes avec rayon 4,0 mm et supérieur)

Références	Stock	Dimensions (mm)					Nbre Dents	Poids (Kg)
		DC	DMM	LF	LH	LS		
WAX 3020 E -4.0	●	20	20	130	60	70	1	0,25
WAX 3025 E -4.0	●	25	25	140	60	80	2	0,42
3025 EL-4.0	●	25	25	200	60	140	2	0,63
WAX 3032 E -4.0	●	32	32	150	70	80	2	0,75
3032 EL-4.0	●	32	32	220	70	150	2	1,2
WAX 3040 E -4.0	●	40	32	160	70	90	3	1,0
3040 EL-4.0	●	40	32	220	70	150	3	1,4

Fraises en bout

Plaquettes pour Fraise série 3000



Application	Revêt. DLC	Carbure
Hautes Vitesses / Finition	K N	N
Coupe Générale		N
Ebauche		

Références	DL1000	H1	Dimensions (mm)					
			APMX	INSL	BS	RE	S	D1
AECT 160404 PEFRA	●	●	18	16,4	1,4	0,4	5	4,4
160408 PEFRA	●	●	18	16,4	1,0	0,8	5	4,4
160412 PEFRA	●	●	18	16,4	0,6	1,2	5	4,4
160416 PEFRA	●	●	17,5	16,4	0,5	1,6	5	4,4
160420 PEFRA	●	●	17,5	16,4	0,5	2,0	5	4,4
160430 PEFRA	●	●	17	16,4	0,7	3,0	5	4,4
160432 PEFRA	●	●	17	16,4	0,5	3,2	5	4,4
AECT 160440 PEFRA	●	●	16,5	16,4	0,5	4,0	5	4,4
160450 PEFRA	●	●	16	16,4	0,4	5,0	5	4,4

Pièces de Rechange

Vis		Clé	Fraise
BFTX 0408	3,0	TRD 15	WAX 3000 E/EL

● = Stock Europe
❑ = Sur Commande

G58

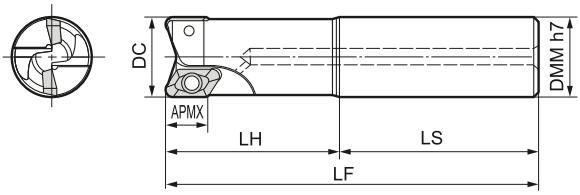
Couple de serrage recommandé (N·m)

22–24mm | 90°

Angle de coupe axiale	6°
Angle de coupe radiale	19–25°

(Attach. Type Cylindrique)

Type court "E"
Type long "EL"



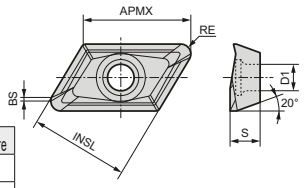
Fraises (Pour plaq. avec rayon 3,2 mm et inférieur)

Références	Stock	Dimensions (mm) DC	DMM	LF	LH	LS	Nbre Dents	Poids (Kg)
WAX 4025E -3.2	❑	25	25	140	60	80	1	0,41
4025EL-3.2	❑	25	25	200	60	140	1	0,63
WAX 4032E -3.2	❑	32	32	150	70	80	1	0,72
4032EL-3.2	❑	32	32	220	70	150	1	1,2
WAX 4040E -3.2	❑	40	32	160	70	90	2	0,88
4040EL-3.2	❑	40	32	220	70	150	2	1,2

Fraises (Pour plaq. avec rayon 4,0 mm et supérieur)

Références	Stock	Dimensions (mm) DC	DMM	LF	LH	LS	Nbre Dents	Poids (Kg)
WAX 4025E -4.0	❑	25	25	140	60	80	1	0,41
4025EL-4.0	❑	25	25	200	60	140	1	0,63
WAX 4032E -4.0	❑	32	32	150	70	80	1	0,72
4032EL-4.0	❑	32	32	220	70	150	1	1,2
WAX 4040E -4.0	❑	40	32	160	70	90	2	0,88
4040EL-4.0	❑	40	32	220	70	150	2	1,2

Plaquettes pour Fraise série 4000



Application	Revêt. DLC	Carbure
Hautes Vitesses / Finition	K N	N
Coupe Générale		N
Ebauche		

Références	DL1000	H1	Dimensions (mm) APMX	INSL	BS	RE	S	D1
AECT 220604 PEFRA	❑	❑	24	21,8	1,5	0,4	6,35	6,0
220608 PEFRA	❑	❑	24	21,8	1,2	0,8	6,35	6,0
220612 PEFRA	❑	❑	24	21,8	0,8	1,2	6,35	6,0
220616 PEFRA	❑	❑	24	21,8	0,4	1,6	6,35	6,0
220620 PEFRA	❑	❑	24	21,8	0,5	2,0	6,35	6,0
220630 PEFRA	❑	❑	23	21,8	0,6	3,0	6,35	6,0
220632 PEFRA	❑	❑	23	21,8	0,4	3,2	6,35	6,0
AECT 220640 PEFRA	❑	❑	22	21,8	1,2	4,0	6,35	6,0
220650 PEFRA	❑	❑	22	21,8	0,4	5,0	6,35	6,0

Pièces de Rechange

Vis		Clé	Fraise
	N·m		
BFTX 0509 N	5,0	TRD 20	Ø 25 – Ø 32
BFTX 0511 N		TRD 20	Ø 40 – Ø 125

☞ G59

Type WMM

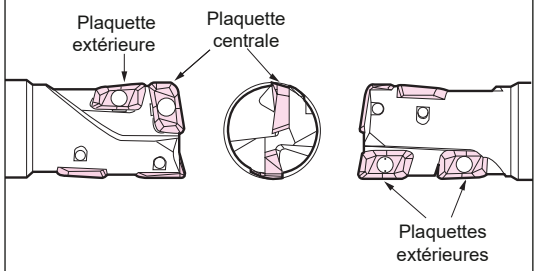
■ Caractéristiques

Le design spécifique de la fraise WMM avec des plaquettes de forme curviligne est une fraise multifonctionnelle offrant de très hautes performances de coupe en fraisage d’opérations diverses telles que le rainurage, le dressage, le perçage, l’interpolation hélicoïdale etc...
Une fraise unique polyvalente pour diverses applications!

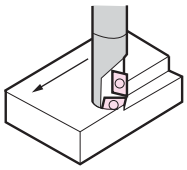
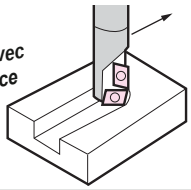
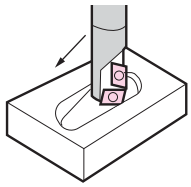
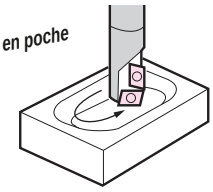
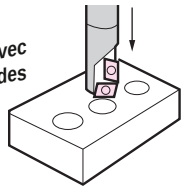
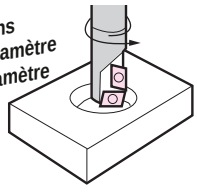
■ Avantages

- Hautes performances pour des opérations diverses.
- Excellents résultats dans le rainurage, la coupe hélicoïdale et le rainurage oblique
- Utilise des plaquettes standard de la série des fraises “Wave mill”
- L’arête robuste extra-positive assure une coupe régulière.
- Très bonne tenue des plaquettes grâce à la stabilité de l’outil.

● Orientation de plaquette pour WMM



■ Applications

● Contournage	● Rainurage	● Rainurage oblique
Z 5 CN 18.11 FF Aciers inox. 	Ft 25 D Coupe profonde avec dégagement efficace des copeaux 	XC48 Coupe oblique 
Diamètre : 25 mm Plaq.: APMT103504PDER(Nuance : ACZ350) v_c = 200 m/min, f_d = 0,1 mm/dent Axial a_p : 15 mm, Radial a_e : 25 mm, refroidissement par air	Diamètre d’outil. : 25 mm Plaq.: APMT103504PDER(Nuance : ACZ310) v_c = 180 m/min, f_d = 0,12 mm/dent Axial a_p : 15 mm, Radial a_e : 25 mm, refroidissement par air	Diamètre d’outil : 25 mm Plaq. : APMT103504PDER(Nuance : ACZ310) v_c = 180 m/min, f_d = 0,12 mm/dent Axial a_p : 15 mm, Radial a_e : 25 mm, refroidissement par air
● Usinage de poche	**● Perçage**	**● Interpolation hélicoïdale**
XC48 Possibilité de coupe en poche par interpolation 	XC48 Perçage sécurisé avec dégagement facile des copeaux 	XC48 Alésage de trou sans préparation avec diamètre 1,2 à 1,8 fois le diamètre de la fraise 
Diamètre d’outil : 25 mm Plaq : APMT103504PDER(Nuance : ACZ350) v_c = 200 m/min, f_d = 0.1 mm/dent Axial a_p : 15 mm, Radial a_e : 25 mm refroidissement par air	Diamètre d’outil : 25 mm Plaq.: APMT103504PDER(Nuance : ACZ350) Dia. alésage : 25 mm, Profondeur : d= 15 mm v_c =200m/ min, f =0.1mm/tr Pas d’avance : 0,5 mm, refroidissement par air	Diamètre d’outil : 25 mm Plaq.: APMT103504PDER(Nuance : ACZ350) Dia. alésage : 40 mm, profondeur : d = 30 mm v_c =300m/ min, f = 0.1 mm/tr, Avance Axiale : t= 15 mm/pas, refroidiss. par air

■ Conditions de Coupe Recommandées pour WMM(H)2000

øD (mm) \ Matière / Fraisage			Aciers (ex. XC48)	Aciers Inox. (ex. 10CrNiS189)	Fontes (ex. Ft20D)	Alliages d’Alu.
20 ~ 26	v_c	—	80-**120**-160	80-**100**-120	70-**150**-180	200-**300**-500
	f_d	Dressage	0,05-0,20	0,05-0,15	0,05-0,20	0,1-0,15-0,2
		Rainurage	0,05-0,12	0,05-0,10	0,05-0,12	0,05-0,10
		Perçage	0,05-0,18	0,05-0,12	0,05-0,18	0,05-0,10
Nuance			ACZ330	ACZ350	ACZ310	DL1000 (H1)

[v_c =m/min, f_d =mm/dent] [min.– optimum – max.]

■ Conditions de Coupe Recommandées pour WMM(H)3000

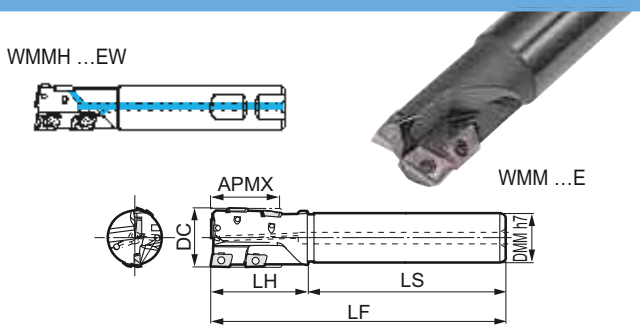
øD (mm) \ Matière / Fraisage			Aciers (ex. XC48)	Aciers Inox. (ex. 10CrNiS189)	Fontes (ex. Ft20D)	Alliages d’Alu.
32 ~ 40	v_c	—	80-**120**-160	80-**100**-120	70-**150**-180	200-**300**-500
	f_d	Dressage	0,05-0,25	0,05-0,20	0,05-0,25	0,1-0,15-0,2
		Rainurage	0,05-0,15	0,05-0,12	0,05-0,15	0,05-0,10
		Perçage	0,05-0,20	0,05-0,18	0,05-0,20	0,05-0,10
Nuance			ACZ330	ACZ350	ACZ310	DL1000 (H1)

[v_c =m/min, f_d =mm/dent] [min.– optimum – max.]

▲ = Article en cours de remplacement

(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

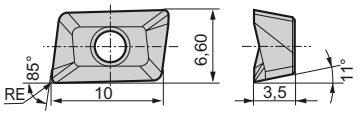
Séries Wave Mill
WMM (H) 2000 E/EL EW/ELW



Fraise

Références	Stock	Dimensions (mm)						Nbre dents	Dent effective
		DC	DMM	APMX	LF	LH	LS		
WMM 2020 E	▲	20	20	17	130	35	95	3	1
WMM 2025 E	▲	25	25	26	140	40	100	4	1
(Type Long)									
WMM 2020 EL	▲	20	20	17	185	60	125	3	1
WMM 2025 EL	▲	25	25	26	220	75	145	4	1
(Attach. Weldon)									
WMM 2020 EW	▲	20	20	17	130	35	95	3	1
WMM 2025 EW	▲	25	25	26	140	40	100	4	1
(Type Long avec attach. Weldon)									
WMM 2020 ELW	▲	20	20	17	185	60	125	3	1
WMM 2025 ELW	▲	25	25	26	220	75	145	4	1
(**WMMH** Type standard avec trous d'huile et attach. Weldon)									
WMMH 2020 EW	▲	20	20	17	130	35	95	3	1
WMMH 2025 EW	▲	25	25	26	140	40	100	4	1
(**WMMH** Type long avec trous d'huile et attach. Weldon)									
WMMH 2020 ELW	▲	20	20	17	185	60	125	3	1
WMMH 2025 ELW	▲	25	25	26	220	75	145	4	1

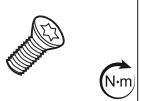
Plaquettes pour WMM 2000



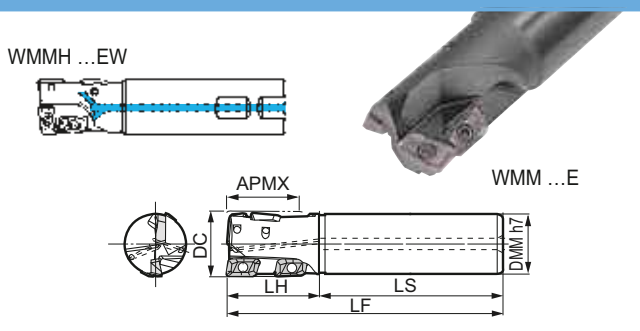
Application	Revêtue			Revêtement DLC	Non revêtue	
Hautes Vitesses / Finition				K N	N	
Coupe Générale	M	P	K		N	
Ebauche						
Références	ACZ350	ACZ330	ACZ310	DL1000	H1	Rayon RE
APMT 103504 PDER	▲	▲	▲	–	–	0,4
103508 PDER	▲	▲	▲	–	–	0,8
103512 PDER	▲	▲		–	–	1,2
APMT 103504 PDER-H	▲	▲	▲	–	–	0,4
103508 PDER-H	▲	▲	▲	–	–	0,8
103512 PDER-H	▲	▲	▲	–	–	1,2
APET 103504 PDER-F	▲	▲	▲	–	–	0,4
APET 103504 PDFR-S	–	–	–	▲	▲	0,4

PDER-H : Arête de coupe renforcée
PDER-F : Arête de coupe pour la finition
PDFR-S : Arête de coupe vive pour l'aluminium et non-ferreux

Pièces de Rechange

Vis		Clé
		
BFTX 02506 N	1,5	TRD 08

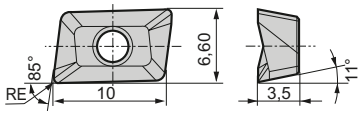
Séries Wave Mill
WMM (H) 3000 E/EL EW/ELW



Fraise

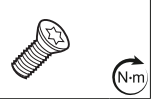
Références	Stock	Dimensions (mm)						Nbre dents	Dent effective
		DC	DMM	APMX	LF	LH	LS		
WMM 3032 E	▲	32	32	39	150	50	100	4	1
WMM 3040 E	▲	40	32	39	160	55	105	4	1
(Type Long)									
WMM 3032 EL	▲	32	32	39	230	90	140	4	1
WMM 3040 EL	▲	40	32	39	230	55	185	4	1
(Attach. Weldon)									
WMM 3032 EW	▲	32	32	39	150	50	100	4	1
WMM 3040 EW	▲	40	32	39	160	55	105	4	1
(Type Long avec attach. Weldon)									
WMM 3032 ELW	▲	32	32	39	230	90	140	4	1
WMM 3040 ELW	▲	40	32	39	230	55	185	4	1
(**WMMH** Type standard avec trous d'huile et attach. Weldon)									
WMMH 3032 EW	▲	32	32	39	150	50	100	4	1
WMMH 3040 EW	▲	40	32	39	160	55	105	4	1
(**WMMH** Type long avec trous d'huile et attach. Weldon)									
WMMH 3032 ELW	▲	32	32	39	230	90	140	4	1
WMMH 3040 ELW	▲	40	32	39	230	55	185	4	1

Plaquettes pour WMM 3000



Application	Revêtue			Revêtement DLC	Non revêtue	
Hautes Vitesses / Finition				K N	N	
Coupe Générale	M	P	K		N	
Ebauche						
Références	ACZ350	ACZ330	ACZ310	DL1000	H1	Rayon RE
APMT 160508 PDER	▲	▲	▲	–	–	0,8
160512 PDER		▲		–	–	1,2
160516 PDER	▲	▲	▲	–	–	1,6
APMT 160508 PDER-H	▲	▲	▲	–	–	0,8
160512 PDER-H	▲	▲	▲	–	–	1,2
160516 PDER-H	▲	▲		–	–	1,6
APMT 160520 PDER-H	▲	▲	▲	–	–	2,0
160530 PDER-H	▲	▲	▲	–	–	3,0
160540 PDER-H	▲			–	–	4,0
160550 PDER-H	▲			–	–	5,0
160560 PDER-H	▲	▲	▲	–	–	6,0
APET 160508 PDER-F	▲	▲	▲	–	–	0,8
APET 160504 PDFR-S	–	–	–	▲	▲	0,4
160508 PDFR-S	–	–	–	▲	▲	0,8

Pièces de Rechange

Vis		Clé
		
BFTX 03584	3,0	TRD 15

● APET--- S, nuance non revêtue "H1" pour Aluminium

Type WRX

Caractéristiques Générales

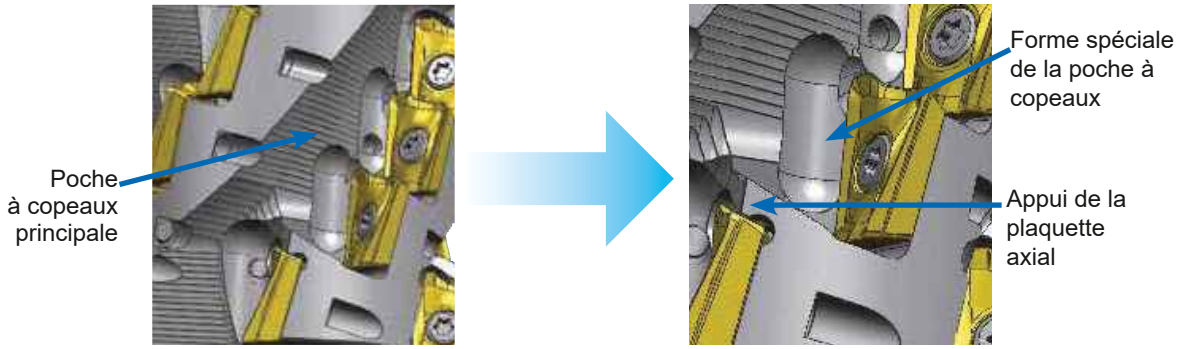
Le système de la fraise ravageuse WRX dispose de plaquettes type AXMT montées verticalement et positionnées de manière à fournir une arête de coupe longue et continue idéale pour le fraisage d’épaulement profond. Etudiée pour fonctionner à grandes avances, la coupe douce réduit les efforts de coupe, les vibrations et le bruit, améliorant ainsi la durée de vie et l’état de surface.
Plaquettes disponibles dotées de revêtements nouvelles générations Super FF et Super ZX pour des performances inégalées.

Gamme

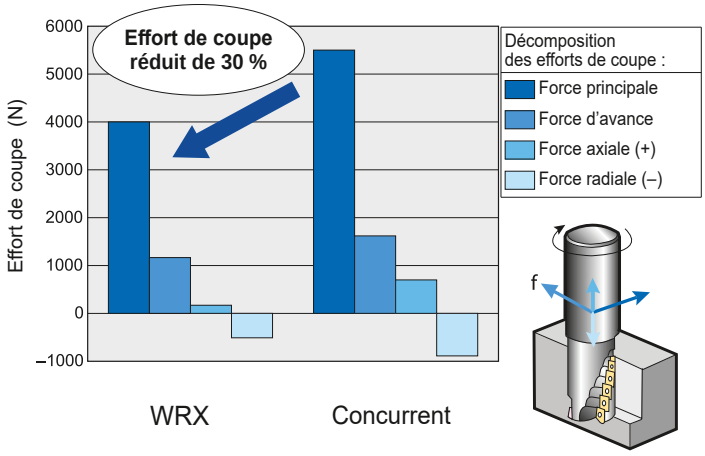
- Série WRX 2000 avec plaquettes 12 mm
- Série WRX 3000 avec plaquettes 17mm
- Diamètres des fraises - 20mm (a_p = 18mm) à 100mm (a_p = 53mm)
- Sur demande en spécial – Fraise WRX monobloc avec attachement intégré
  – Fraise à alésage avec tête amovible
- Large zone d’applications ISO – Classification P/M/K/N

Avantages

- Efforts de coupe et vibrations réduits par le positionnement optimisé des plaquettes.
- Arrosage intégré facilitant l’évacuation des copeaux.
- Première poche à copeaux permettant une évacuation douce et rapide.
- Logement de plaquette optimisé pour maximiser la rigidité.
- Guidage axial des plaquettes en bout améliorant la durée de vie et les performances de coupe.

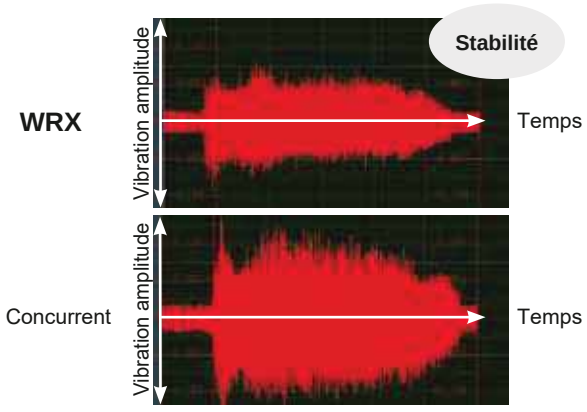


Efforts de Coupe Réduits



Matière usinée : C50
Outil : WRX2025RH27E25
Conditions de coupe : v_c = 100 m/min, f_t = 0,15 mm/dent
a_p = 25 mm, a_e = 10 mm, à sec

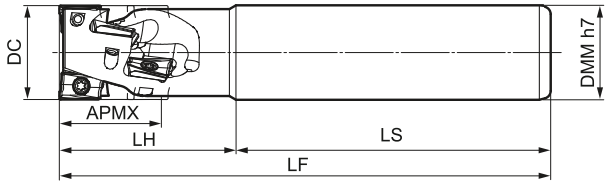
Vibrations Réduites



Matière usinée : C50
Outil : WRX3080RH53F32
Conditions de coupe : v_c = 150 m/min, f_t = 0,15 mm/dent
a_p = 25 mm, a_e = 10 mm, à sec

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon
❑ = Sur commande
▲ = Article en cours de remplacement
Couple de serrage recommandé (N·m)

Série WRX 2000 avec des plaq. AXMT 12 mm



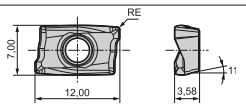
Fraise (Attach. Cylindrique)

Références	Stock	Dimensions (mm)						Nbre de dents	Nbre de rang	Nbre Dent Effect
		DC	APMX	DMM	LF	LH	LS			
WRX2020RH18E20	●	20	18	20	120	40	80	4	2	2
WRX2020RH36E20	❑	20	36	20	130	45	85	4	4	1
WRX2025RH18E25	●	25	18	25	130	45	85	6	2	3
WRX2025RH27E25	●	25	27	25	130	45	85	6	3	2
WRX2032RH18E32	●	32	18	32	140	50	90	8	2	4
WRX2032RH27E32	●	32	27	32	130	45	85	9	3	3
WRX2040RH18E40	❑	40	18	40	160	40	120	10	2	5
WRX2040RH36E40	●	40	36	40	130	45	85	16	4	4

Corps (Attach. Weldon)

Références	Stock	Dimensions (mm)						Nbre de dents	Nbre de rang	Nbre Dent Effect
		DC	APMX	DMM	LF	LH	LS			
WRX2020RH18W20	●	20	18	20	120	40	80	4	2	2
WRX2020RH36W20	❑	20	36	20	130	45	85	4	4	1
WRX2025RH18W25	●	25	18	25	130	45	85	6	2	3
WRX2025RH27W25	●	25	27	25	130	45	85	6	3	2
WRX2032RH18W32	●	32	18	32	140	50	90	8	2	4
WRX2032RH27W32	●	32	27	32	130	45	85	9	3	3
WRX2040RH18W40	❑	40	18	40	160	40	120	10	2	5
WRX2040RH36W40	●	40	36	40	130	45	85	16	4	4

Plaquettes (idem type WEX 2000)



Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC	
Hautes Vitesses / Finition	P			K		MS		KN	N	
Coupe Générale		P		K		MS	MS		N	
Ebauche		P	P		K		MS			
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon RE
AXMT 123504 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	0,4
123508 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	0,8
123512 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	1,2
AXMT 123504 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	0,4
123508 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	0,8
123512 PEER-H	●	●	●	❍	●			–	–	1,2
AXMT 123504 PEER-E						●	●	–	–	0,4
123508 PEER-E			▲			●	●	–	–	0,8
123512 PEER-E						●	●	–	–	1,2
AXMT 123508 PEER-EH			▲			●	●	–	–	0,8
AXET 123502 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,2
123504 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,4
123508 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8

– Pas de production

G - Type Général
H - Arête Robuste
E - Pour Inox. / Matières Exotiques
EH - Arête Robuste pour Inox. / Matières Exotiques
S - Pour Aluminium et non-ferreux

Pièces de Rechange (WRX 2000)

Vis	Clé
2,0 Nm	
BFTX 0306 IP	TRDR 08 IP

Identification

WRX 20 25 R H 27 W 25

- **20** – Taille Plaquette
- **25** – øD Fraise
- **R** – Sens
- **H** – Arrosage Interne
- **27** – Longueur Arête de Coupe
- **W** – Type Fixation
  - **E** - Attach. Cylindrique
  - **W** - Attach. Weldon
  - **F** - Attach. Alésage
- **25** – Diamètre de Fixation

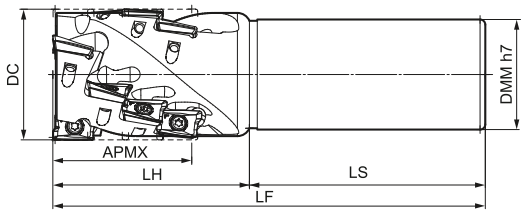
Exemples d'application

Exemple

Matière	Pièces machine (USt.42-2)		
Outils	Fraise	Sumitomo	Concurrent
		WRX2000 Attach. Weldon	Ø 38,1
	Plaquette	AXMT	18 mm
	Nuance	ACP200	Type PVD
	Dia. outil (mm)	38,1	38,1
	Total dents	24	16
	Dents effectives	4	4
Conditions de coupe	Vitesse coupe (m/min)	180	137
	Avance (mm/dent)	0,09	0,1
	Prof. coupe axiale (mm)	38,1	38,1
	Largeur coupe Radiale	3,2	3,2
	Refroidissement	Arrosage	Arrosage
Résultat	Nbre pièces / Arête	60	40
Avantages	Tenue 1,5 fois supérieure Productivité + 30%		

☞ G49

Fraise Série WRX 3000 avec des plaq. AXMT 17 mm



Fraise (Attach. Cylindrique)

Références	Stock	Dimensions (mm)						Nbre de dents	Nbre de rang	Nbre Dent Effect
		DC	APMX	DMM	LF	LH	LS			
WRX3032RH40E32	●	32	40	32	150	65	85	6	3	2
WRX3040RH27E40	❑	40	27	40	180	60	120	6	2	3
WRX3040RH40E40	●	40	40	40	150	65	85	9	3	3
WRX3050RH27E40	❑	50	27	40	180	60	120	8	2	4
WRX3050RH53E40	●	50	53	40	165	75	90	12	4	3

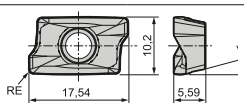
Corps (Attach. Weldon)

Références	Stock	Dimensions (mm)						Nbre de dents	Nbre de rang	Nbre Dent Effect
		DC	APMX	DMM	LF	LH	LS			
WRX3040RH27W40	❑	40	27	40	180	60	120	6	2	3
WRX3040RH40W40	●	40	40	40	150	65	85	9	3	3
WRX3050RH27W40	❑	50	27	40	180	60	120	8	2	4
WRX3050RH53W40	●	50	53	40	165	75	90	12	4	3

Pièces de Rechange (WRX 3000)

Vis	Clé
3,0 (N·m)	
BFTX 0409 IP	TRDR 15 IP

Plaquettes (Idem Type WEX 3000)



Application	Carbure Revêtu							Carb.	DLC	
Hautes Vitesses / Finition	P			K		M S		K N	N	
Coupe Générale		P		K		M S	M S		N	
Ebauche		P	P		K		M S			
Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon RE
AXMT 170508 PEER-L	●	●	●	❍	●			–	–	0,8
AXMT 170504 PEER-G	❍	●	●	●	●			–	–	0,4
170508 PEER-G	●	●	●	●	●			–	–	0,8
170512 PEER-G	❍	●	●	❍	●			–	–	1,2
170516 PEER-G	❍	●	●	❍	●			–	–	1,6
170520 PEER-G*	❍	●	●	●	●			–	–	2,0
170530 PEER-G*	●	●	●	●	●			–	–	3,0
AXMT 170508 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	0,8
170512 PEER-H	●	●	●	●	●			–	–	1,2
AXMT 170504 PEER-E						●	●	–	–	0,4
170508 PEER-E			▲			●	●	–	–	0,8
170512 PEER-E						●	●	–	–	1,2
170516 PEER-E						❍	●	–	–	1,6
170520 PEER-E*						❍	●	–	–	2,0
170530 PEER-E*						●	●	–	–	3,0
AXMT 170508 PEER-EH			▲			●	●	–	–	0,8
AXET 170502 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,2
170504 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,4
170508 PEFR-S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8

L - Effort Réduit
G - Type Géneral
H - Arête Robuste
E - Pour Inox. / Matières Exotiques
EH - Arête Robuste pour Inox. / Matières Exotiques
S - Pour Aluminium et non-ferreux
* Modification du corps de fraise requise.

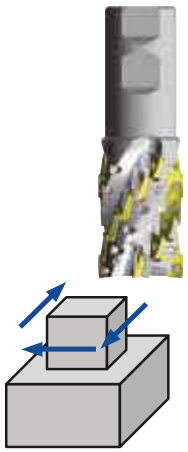
– Pas de production

Exemples d'Application

Exemple 1

Matière	Pièces Automobile / Fontes		
Outils	Fraise	Sumitomo	Concurrent
		Type WRX3000 Mandrin intégré	Ø 50
	Plaquette	AXMT	18 mm
	Nuance	ACK300	Ytpe PVD
	Dia. outil (mm)	50	50
	Total dents	15	12
	Dents effectiv.	3	3
Conditions de coupe	Vitesse coupe (m/min)	78	78
	Avance (mm/d)	0,13	0,13
	Prof. coupe axiale (mm)	45	45
	Largeur coupe Radiale	5	5
	Refroidissement	à sec	à sec
Résultat	Tenue / Arête de coupe	500 min	300 min
Avantages	Tenue 1,7 fois supérieure		

Exemple 2

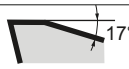
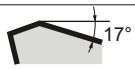
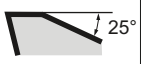
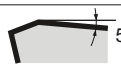
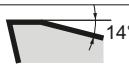


Matière	Pièces Machine / Inox.		
Outils	Fraise	Sumitomo	Concurrent
		WRX3040RH40E40	Ø 40
	Plaquette	AXMT	18 mm
	Nuance	ACP300	Type PVD
	Dia. outil(mm)	40	40
	Total dents	9	6
	Dents effectives	3	2
Conditions de coupe	Vitesse (m/min)	125	125
	Avance (mm/d)	0,2	0,2
	Prof.de coupe axiale (mm)	40	40
	Largeur coupe Radiale	5	5
	Refroidissement	Arrosage	Arrosage
Résultat	Nbre pièces/ Arête	20	5 ~ 10
Avantages	Stabilité, Durée de vie doublée sans rupture		

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon
❑ = Sur commande
▲ = Article en cours de remplacement
☞ G49
(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

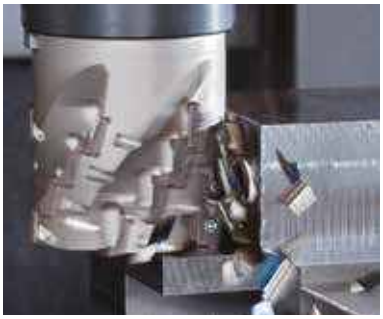
Type WRX

Sélection de Brise-copeaux

Matières	Aciers, Fontes			Aciers inoxydables		Aluminium
Types Brise-copeaux	L	G	H	E	EH	S
Caractéristique	Effort de coupe réduit	Coupe générale	Arête robuste	Type E - Fraisage en douceur	Arête robuste	Arête de coupe vive
Type 2000 Figure	—					
Type 3000 Figure						
Application	Finition, faible rigidité, moins de vibration	Coupe générale ~ Coupe interrompue	Ebauche, interruption sévère et fraisage difficile	Finition ~ usinage général	Coupe interrompue (Sévère)	Alliages d’Aluminium et métaux non-ferreux

Ramping (Fraisage Oblique)

Diamètres Outils	Angle de Ramping Maxi.	
	Type WRX 2000	Type WRX 3000
20	4°	
25	2°	
32	1°30’	
40	1°	2°
50	0°30’	1°
63		0°30’
80		0°30’
100		Sans possibilité



Conditions de Coupe Recommandées

Outil : WRX 3050 RH53 F22, DC = 50mm, a_p= 50mm

ISO	Matières	Propriétés & Conditions	Dureté (HB)	Nuances (Valeur optimisée en gras)			Brise-copeaux	Vitesses de coupe et avance/dent recommandées suivant la largeur de coupe(a_e /DC) - Ajustement des conditions selon machines et pièces.					
								10%		25%		>50%	
								v_c	f_t	v_c	f_t	v_c	f_t
								min. **Optimum** max.	min. **Optimum** max.	min. **Optimum** max.	min. **Optimum** max.	min. **Optimum** max.	min. **Optimum** max.
P	**Aciers, Aciers au carbone**	< 0,15% C, recuit	125	ACP 100	**ACP 200**	ACP 300	L - **G**	170 – **215** – 240	0,21 – **0,28** – 0,35	160 – **195** – 220	0,16 – **0,21** – 0,26	130 – **160** – 180	0,08 – **0,10** – 0,13
		< 0,45% C, recuit	190	ACP 100	**ACP 200**	ACP 300	L - **G**	160 – **195** – 220	0,21 – **0,28** – 0,35	140 – **175** – 190	0,16 – **0,21** – 0,26	110 – **140** – 160	0,08 – **0,10** – 0,13
		< 0,45% C, recuit	250	ACP 100	**ACP 200**	ACP 300	L - **G** - H	140 – **180** – 200	0,19 – **0,26** – 0,32	130 – **165** – 180	0,14 – **0,19** – 0,24	100 – **130** – 140	0,08 – **0,10** – 0,13
		< 0,75% C, recuit	270	ACP 100	**ACP 200**	ACP 300	L - **G** - H	140 – **170** – 190	0,19 – **0,26** – 0,32	120 – **155** – 170	0,14 – **0,19** – 0,24	100 – **130** – 140	0,07 – **0,10** – 0,12
		< 0,75% C, recuit	300	ACP 100	**ACP 200**	ACP 300	L - **G** - H	130 – **165** – 180	0,19 – **0,26** – 0,32	120 – **150** – 170	0,14 – **0,19** – 0,24	100 – **120** – 130	0,07 – **0,10** – 0,12
	Aciers faiblement alliés	recuit	180	ACP 100	**ACP 200**	ACP 300	**G** - H	130 – **165** – 180	0,18 – **0,24** – 0,30	120 – **150** – 170	0,13 – **0,18** – 0,22	100 – **120** – 130	0,07 – **0,09** – 0,11
		recuit	275	ACP 100	**ACP 200**	ACP 300	**G** - H	130 – **160** – 180	0,17 – **0,23** – 0,28	120 – **145** – 160	0,12 – **0,16** – 0,20	100 – **120** – 130	0,07 – **0,09** – 0,11
		recuit	300	ACP 100	**ACP 200**	ACP 300	**G** - H	110 – **140** – 160	0,16 – **0,22** – 0,27	100 – **130** – 140	0,11 – **0,15** – 0,19	90 – **110** – 120	0,07 – **0,09** – 0,11
		recuit	350	ACP 100	**ACP 200**	ACP 300	**G** - H	100 – **130** – 140	0,16 – **0,21** – 0,26	100 – **120** – 130	0,11 – **0,15** – 0,19	80 – **100** – 110	0,06 – **0,08** – 0,10
	Aciers et Aciers fortement alliés	recuit	200	**ACP 100**	ACP 200		G - **H**	70 – **85** – 90	0,15 – **0,21** – 0,26	60 – **80** – 90	0,11 – **0,14** – 0,18	60 – **70** – 80	0,06 – **0,08** – 0,10
		recuit	325	**ACP 100**	ACP 200		G - **H**	30 – **35** – 40	0,14 – **0,19** – 0,24	30 – **35** – 40	0,10 – **0,14** – 0,17	20 – **30** – 30	0,06 – **0,08** – 0,10
M	**Inox, ferritique/martensitique**	recuit	200		ACP 200	**ACP 300**	L - **G** - H	120 – **150** – 170	0,15 – **0,20** – 0,25	110 – **135** – 150	0,11 – **0,14** – 0,18	90 – **110** – 120	0,07 – **0,09** – 0,11
	Inox., martensitique	revenu	240		ACP 200	**ACP 300**	L - **G** - H	100 – **125** – 140	0,16 – **0,22** – 0,27	90 – **115** – 130	0,12 – **0,16** – 0,20	80 – **100** – 110	0,07 – **0,10** – 0,12
	Inox., austénitique	trempé	180		ACM 200	**ACM 300**	L - **G**	80 – **95** – 110	0,15 – **0,20** – 0,25	70 – **85** – 90	0,11 – **0,14** – 0,18	60 – **70** – 80	0,06 – **0,08** – 0,10
K	**Fontes Grises**	Ft	180	**ACK 200**	ACK 300		**G** - H	190 – **240** – 270	0,19 – **0,26** – 0,32	180 – **220** – 240	0,14 – **0,19** – 0,24	140 – **170** – 190	0,09 – **0,12** – 0,15
	Fontes Nodulaires	FGS	250	**ACK 200**	ACK 300		**G** - H	140 – **170** – 190	0,16 – **0,21** – 0,26	120 – **155** – 170	0,12 – **0,16** – 0,20	100 – **130** – 140	0,07 – **0,10** – 0,12
S	**Alliages exotiques (Alliages réfractaires, Alliages Ti + Ni)**	base Fe, recuit	200	ACK 200	**ACK 300**		L - **G**	40 – **45** – 50	0,12 – **0,16** – 0,21	30 – **40** – 45	0,08 – **0,11** – 0,14	30 – **35** – 40	0,07 – **0,09** – 0,11
		trempé	280	ACK 200	**ACK 300**		L - **G**	15 – **20** – 25	0,10 – **0,14** – 0,17	10 – **15** – 20	0,07 – **0,10** – 0,12	10 – **15** – 20	0,05 – **0,07** – 0,09
N	**Alliages d’aluminium**	Si < 13%			**DL 1000**	H1	**S**	510 – **635** – 710	0,23 – **0,31** – 0,38	460 – **580** – 640	0,17 – **0,22** – 0,28	390 – **485** – 540	0,08 – **0,12** – 0,14
		Si ≥ 13%			**DL 1000**	H1	**S**	150 – **190** – 210	0,19 – **0,25** – 0,32	140 – **175** – 190	0,14 – **0,18** – 0,23	130 – **165** – 180	0,08 – **0,10** – 0,13
	Alliages Cuivre				**DL 1000**	H1	**S**	320 – **405** – 450	0,15 – **0,21** – 0,26	300 – **370** – 410	0,13 – **0,16** – 0,22	240 – **300** – 330	0,07 – **0,10** – 0,12

- Travail à sec recommandé (refroidissement par air) – En cas de lubrification, nous conseillons les nuances revêtues CVD (ACP100 / ACK200) ou les nuances PVD résilientes (ACP300 / ACK300).
- Géométrie plaquettes : le type L pour de faibles efforts de coupe; pièces avec de faibles parois, le type G pour l’utilisation générale, le type H propose une grande stabilité d’arête pour l’ébauche et les conditions de coupe difficiles.

Type WBMR

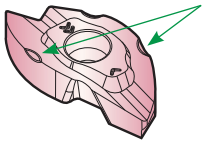
■ Caractéristiques

WBMR convient parfaitement à l’ébauche des aciers à matrices dans les opérations complexes de profilage. Elle apporte de très hautes performances.

La grande avance est due aux arêtes de coupe vives, au substrat carbure spécial et parallèlement au revêtement ultra dur ZX.

■ Avantages

- Forme curviligne de l’arête
- Plaquette de classe de tolérance M
- Précision de fixation
- Taux d’avance élevé

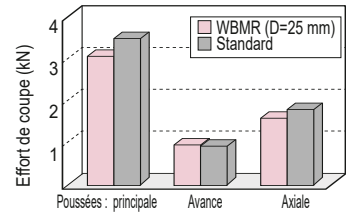


Brise-copeaux
(type entaille)
pour r=25
Plaquette radiale

ZNMT 4310250-N

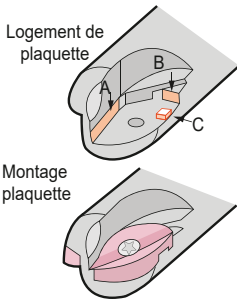
■ Performances

● Effort de coupe



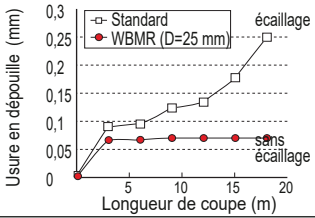
Conditions de coupe(dressage, fraisage en avalant)
v_c = 200 m/min, f_d = 0.15 mm/dent
Axial a_p : 5 mm, Radial a_e : 5 mm
Matière : XC48

● Mécanisme anti-rotation



La rotation de la plaquette due à la force de coupe est contrôlée par les faces A, B & C, Stabilité de l’usinage

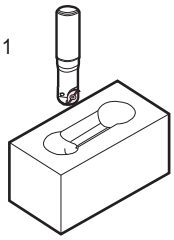
● Tenue de la plaquette



Conditions de coupe(Dressage, coupe verticale)
v_c = 100 m/min, f_d = 0.15 mm/dent
Axial a_p : 5 mm, Radial a_e : 5 mm
Matière : Z40CDV5(HRC45)

■ Exemples d’application

● Moule à froid
Matière :
X 155 CrVMo 12 1

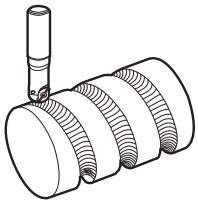


<Résultats>
L’usure en dépouille apparaît après 7 heures de coupe continue mais avec moins d’usure que pour les outils du marché.
Coupe stable observée

WBMR 2200S (ø 20 mm)
Nuance : ACZ350

Conditions de coupe :
n = 2200 rpm, v_f = 500 mm/min
Profond. de coupe = 0,3–2 mm
Sans d’huile soluble

● Pièce moulée par injection
(Acier Cr-Mo + dépôt de Stellite)



<Résultats>

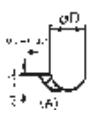
La fraise(ø 30 mm) peut usiner sans vibration comparée aux fraises usuelles

WBMR 2300M (ø 30 mm)
Nuance : ACZ350

Conditions de coupe :
n = 500 rpm, v_f = 35 mm/min
Profond. de coupe = 5 mm
à sec

■ Conditions de Coupe Recommandées (2 dents)

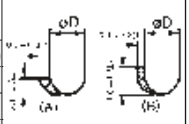
Conditions \ Matière		Aciers (< HRC25)	Aciers alliés (< HRC45)	Aciers inox., à matrices	Fontes
(A)	v_c	200-**250**-300	100-**150**-200	50-**80**-100	100-**120**-150
	f_d	0,1-**0,2**-0,3	0,1-**0,2**-0,3	0,1-**0,15**-0,2	0,2-**0,3**-0,4



[v_c =m/min, f_d =mm/dent] [min.– optimum – max.]

■ Conditions de Coupe Recommandées (4 dents)

Conditions \ Matière		Aciers (< HRC25)	Aciers alliés (< HRC45)	Aciers inox., à matrices	Fontes
(A)	v_c	200-**250**-300	100-**150**-200	50-**80**-100	100-**120**-150
	f_d	0,1-**0,2**-0,3	0,1-**0,2**-0,3	0,1-**0,15**-0,2	0,2-**0,3**-0,4
(B)	v_c	160-**200**-240	80-**120**-160	40-**60**-80	80-**100**-120
	f_d	0,1-**0,2**-0,3	0,1-**0,2**-0,3	0,1-**0,15**-0,2	0,2-**0,3**-0,4



[v_c =m/min, f_d =mm/dent] [min.– optimum – max.]

● = Stock Europe
○ = Stock Japon

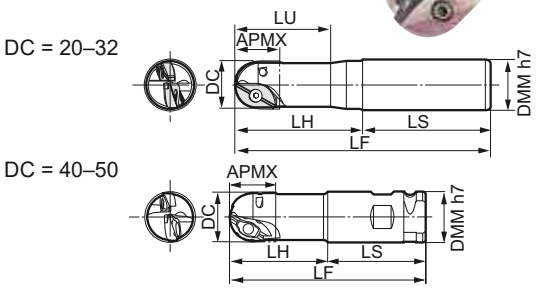
❑ = Sur Commande

(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

WBMR 2000

Angle de Coupe		
	Radial	–
	Axial	-10°

20–47mm



Fraise (Types Court et Standard, 2 dents)

Références	Stock	Dimensions (mm)						
		DC	DMM	APMX	LH	LS	LU	LF
WBMR 2200 S	●	20	25	20	60	80	40	140
2200 M	●	20	25	20	60	140	40	200
2200 MW	●	20	25	20	60	140	40	200
WBMR 2250 S	●	25	32	23	70	80	50	150
2250 M	●	25	32	23	73	147	50	220
2250 MW	●	25	32	23	73	147	50	220
WBMR 2320 S	●	32	32	31	80	80	60	160
2320 M	●	32	32	31	85	155	60	240
2320 MW	●	32	32	31	85	155	60	240
WBMR 2400 S	❑	40	42	35	100	100	-	200
2400 M	❑	40	42	35	180	100	-	280
WBMR 2500 S	❑	50	42	47	100	100	-	200
2500 M	❑	50	42	47	180	100	-	280

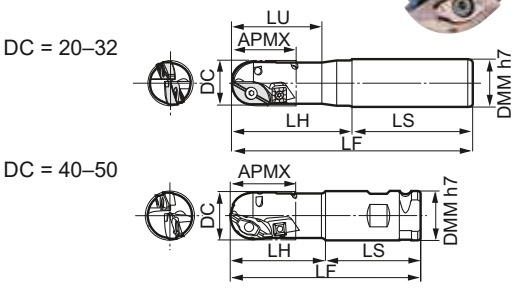
S : Type Court avec Attachement Cylindrique
M : Type Standard avec Attachement Cylindrique

MW : Type Standard avec Attach. Weldon

Fraise “Wave Mill” pour Ebauche
WBMR 2000 L

Angle de Coupe		
	Radial	–
	Axial	-10°

30–69mm



Fraise (Type Ultra long, 4 dents)

Références	Stock	Dimensions (mm)						
		DC	DMM	APMX	LH	LS	LU	LF
WBMR 2200 LL	●	20	25	30	80	170	40	250
2200 LLW	●	20	25	30	80	170	40	250
WBMR 2250 LL	●	25	32	38	100	200	50	300
2250 LLW	●	25	32	38	100	200	50	300
WBMR 2320 LL	●	32	32	44	120	230	60	350
2320 LLW	●	32	32	44	120	230	60	350
WBMR 2400 LL	❑	40	42	50	250	100	-	350
2400 LLW		40	42	50	250	100	-	350
WBMR 2500 LL	❑	50	42	69	250	100	-	350
2500 LLW		50	42	69	250	100	-	350

LL : Type Ultra long avec Attachement Cylindrique

LLW : Type Ultra long avec attachement Weldon

Plaquettes

Application	Revêtement		
Hautes Vitesses / Finition			
Coupe Générale	P M	P M	
Ebauche	P M	P M	K

Références	ACP200	ACP300	ACK300	Dimensions (mm)				Fig.	Nbre dents	Fraise
				L	W1	S	RE			
ZNMT 1804100-C	●	●	●	18,00	9,76	4,76	10,0	1	1	WBMR 2200
2004100-S	●	●	●	20,00	7,50	4,37	10,0	2	1	
SPMT 070308	❍	❍		7,94	-	3,18	-	3	2	
ZNMT 2205125-C	●	●	●	22,50	12,20	5,70	12,5	1	1	WBMR 2250
2305125-S	●	●	●	23,00	9,38	5,56	12,5	2	1	
SPMT 09T308	●	●	●	9,53	-	3,97	-	3	2	
ZNMT 2907160-C	●	●	●	29,00	15,62	7,15	16,0	1	1	WBMR 2320
3006160-S	●	●	●	30,00	12,00	6,70	16,0	2	1	
SPMT 09T308	●	●	●	9,53	-	3,97	-	3	2	
ZNMT 3608200	❍	❍	❍	36,00	19,50	6,70	20,0	4	2	WBMR 2400
SPMT 09T308	●	●	●	9,53	-	3,97	-	3	2	
ZNMT 4310250	❍		❍	43,00	25,70	10,15	25	4	2	WBMR 2500
4310250-N	❍		❍	43,00	25,70	10,15	25	5	2	
SPMT 120408	❍	❍	❍	12,7	-	4,76	-	3	2	

Fig. 1

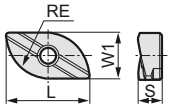


Fig. 2

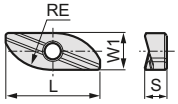


Fig. 3

Fig. 4

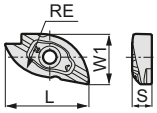
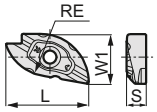


Fig. 5



Pièces de Rechange

Vis		Clé	Clé	Fraise
	(N·m)			
BFTX 0307N	2,0	TRX10	–	WBMR 2200, WBMR 2200 LL
BFTX 0409N	3,4	–	TRD15	WBMR 2250, WBMR 2250LL
BFTX 0511N	5,0	–	TRD20	WBMR 2320, WBMR 2320LL
BFTX 0407N	3,0	–	TRD15	WBMR 2320LL
BFTX0619N	7,5	–	TRD25	WBMR 2400, WBMR 2500, WBMR 2400LL, WBMR 2500LL
BFTX 0409N	3,4	–	TRD15	WBMR 2500LL

Type WBMF

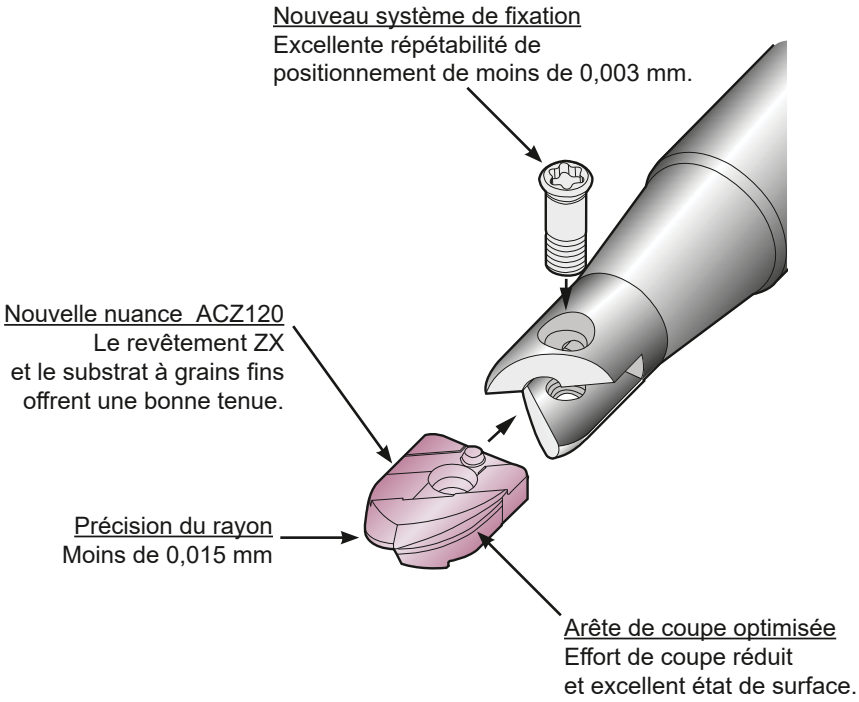
■ Caractéristiques

Les résultats attendus sont obtenus grâce à la combinaison de la forme sigmoïde et large de la plaquette et du système de serrage précis qui rend l'outil extrêmement rigide.

WBMF produit un excellent état de surface de finition réduisant considérablement la finition en reprise manuelle.

■ Avantages

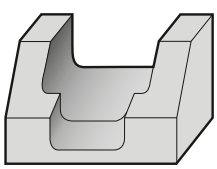
- Système unique de serrage rigide
- Large plaquette de forme sigmoïde
- Coupe régulière et en douceur
- Très haute qualité de surface usinée
- Revêtement ultra dur ZX



■ Exemples d'application

● Matrices

Matière : C55

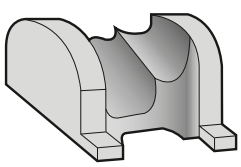


<Résultats>
L'état de surface après 12 heures d'usinage en coupe continue reste meilleur par rapport aux fraises du marché.
Faible usure en dépouille observée.

WBMF1200M (ø20mm) Plaquette : ZPGU2471100 Nuance : ACZ120	Conditions de coupe v_c = 88 m/min v_f = 700 mm/min (f_d = 0,25 mm/dent) Largeur de coupe 0,5 mm Profond. de coupe 0,5 mm à sec

● Matrices

Matière : XC48



<Résultats>
Après 8 heures de coupe continue, la coupe reste régulière et l'état de surface de finition est bon.

WBMF1200M (ø20mm) Plaquette : ZPGU2471100 Nuance : ACZ120	Conditions de coupe v_c = 190 m/min v_f = 1200 mm/min (f_d = 0,21 mm/dent) Largeur de coupe 0,2 mm Profond. de coupe 0,2 mm à sec

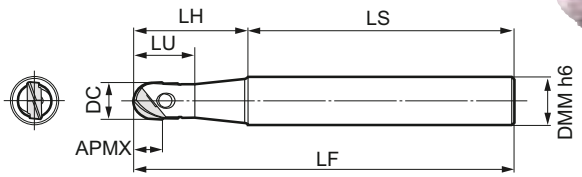
● = Stock Europe
❑ = Sur Commande

(N·m) Couple de serrage recommandé (N·m)

Type WBMF 1000

Angle de Coupe		
	Radial	–
	Axial	0°

0,1–0,4mm

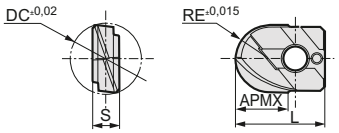


Fraise

Références		Stock	Dimensions (mm)						
			DC	DMM	APMX	LH	LS	LU	LF
WBMF	1100 S	❑	10	16	9	30	70	17	100
	1100 M	●	10	16	9	35	95	17	130
	1100 L	❑	10	16	9	50	130	17	180
WBMF	1120 S	❑	12	16	10,5	40	70	19,5	110
	1120 M	●	12	16	10,5	40	110	19,5	150
	1120 MM12N		12	12	10,5	40	110	19,5	150
	1120 L	❑	12	16	10,5	60	140	19,5	200
WBMF	1160 S	❑	16	20	12	50	80	25,5	130
	1160 M	●	16	20	12	50	130	25,5	180
	1160 MM12N		16	16	12	50	130	25,5	180
	1160 L	❑	16	20	12	70	150	25,5	220
WBMF	1200 S	❑	20	25	15	60	80	32	140
	1200 M	●	20	25	15	60	140	32	200
	1200 MM20N		20	20	15	60	140	32	200
	1200 L	❑	20	25	15	80	170	32	250
WBMF	1250 S		25	32	18,5	70	80	36	150
	1250 M	●	25	32	18,5	73	147	36	220
	1250 L	❑	25	32	18,5	100	200	36	300
WBMF	1300 S		30	32	22,5	80	80	43	160
	1300 M	●	30	32	22,5	85	155	43	240
	1300 L		30	32	22,5	120	230	43	350

S : Type Court
M : Type Longueur Medium
L : Type Long

Plaquettes



Application	Revêtue
Hautes Vitesses / Finition	P
Coupe Générale	
Ebauche	

Références	ACZ120	Dimensions (mm)					Fraise
		DC	L	APMX	S	RE	
ZPGU 1551050	●	10	15,6	9	5,1	5,0	WBMF1100
ZPGU 1856060	●	12	18	10,5	5,6	6,0	WBMF1120
ZPGU 2061080	●	16	20,5	12	6,1	8,0	WBMF1160
ZPGU 2471100	●	20	24,5	15	7,1	10,0	WBMF1200
ZPGU 2876125	●	25	28,5	18,5	7,6	12,5	WBMF1250
ZPGU 3486150	●	30	34,4	22,5	8,6	15,0	WBMF1300

Pièces de Rechange

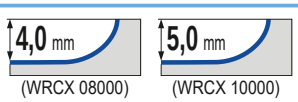
Vis		Clé	Fraise
BFTG0408F	3,4	TRD15	WBMF1100
BFTG0409F	3,4	TRD15	WBMF1120
BFTG0513F	5,0	TRD20	WBMF1160
BFTG0617F	7,5	TRD25	WBMF1200
BFTG0621F	7,5	TRD25	WBMF1250
BFTG0825F	7,5	TRD25	WBMF1300

Conditions de Coupe Recommandées

Conditions \ Matière		Aciers (< HRC25)	Aciers alliés (< HRC45)	Aciers Inox., Aciers à matrices.	Fontes
øD 10~30	v_c	200–**250**–300	100–**150**–200	50–**80**–100	100–**120**–150
	f_d	0,1–**0,2**–0,3	0,1–**0,2**–0,3	0,1–**0,15**–0,2	0,2–**0,3**–0,4

Fraise Rayonnée “Wave Mill”
Type WRCX 08000/10000 E

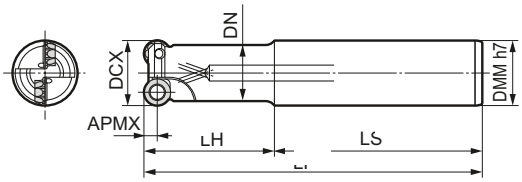
Fraise Multifonction avec Plaquettes Polygoniques



Attach. Cylindrique avec des Petits Dia. de Plaquettes

E_ : Attachement Cylindrique

ES : Type Court
EM : Type Longueur Medium
EL : Type Long



Angle de coupe axial : – 3°
Angle de coupe radial : 0 – 35°

Fraise

Pièces de Rechange

Références	Stock	Dimensions (mm) DCX	DMM	DN	APMX	LF	LH	LS	Nbre Dents	Angle Axial	Angle Radial	Int.hélicoïdale øB Standard	Oblique α maxi.		N·m	
WRCX 08012 ES	●	12	12	9,4	4	110	40	70	1	-3°	-35°	-	0°30'	BFTX 02505 IP	1,5	TRDR 08 IP
08012 EM	●	12	12	9,4	4	150	70	80	1							
WRCX 08016 ES	●	16	16	14	4	120	50	70	1	-3°	-10°	24^{+7}_{-4}	5°30'	BFTX 02506 IP	1,5	TRDR 08 IP
08016 EM	●	16	16	14	4	150	70	80	1							
WRCX 08020 ES	●	20	20	18	4	130	50	80	2	-3°	-3°	$32^{\pm7}$	13°			
08020 EM	●	20	20	18	4	180	100	80	2							
08020 EL	●	20	20	18	4	250	130	120	2							
WRCX 08025 ES	●	25	25	21	4	130	50	80	3	-3°	0°	$42^{\pm7}$	8°20'			
08025 EM	●	25	25	21	4	180	100	80	3							
08025 EL	●	25	25	21	4	250	130	120	3							
WRCX 10025 ES	●	25	25	21	5	130	50	80	2	-3°	0°	$40^{\pm8}$	13°10'	BFTX 03584 IP	3,0	TRDR 15 IP
10025 EM	●	25	25	21	5	180	100	80	2							
10025 EL	●	25	25	21	5	250	130	120	2							
WRCX 10032 ES	●	32	32	28	5	130	50	80	3	-3°	0°	$54^{\pm8}$	8°			
10032 EM	●	32	32	28	5	200	120	80	3							
10032 EL	●	32	32	28	5	300	180	120	3							

Plaquettes

Application	Carbure revêtu					Carbure	Revêt. Diamant
Hautes Vitesses / Finition	P			K		K/N	N
Coupe Générale		P/M	P/M	K			N
Ebauche		P/M	P/M		K		

Références	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	H1	DL1000	Dimensions (mm) IC	RE	S	Fig.	Fraises
QPMT 080330 PPEN	●	●	●	●	●			8	3,0	3,18	1	WRCX 08000 E
080330 PPEN-H	●	●	●	●	●			8	3,0	3,18	1	
QPMT 10T335 PPEN	●	●	●	●	●			10	3,5	3,97	1	WRCX 10000 E
10T335 PPEN-H	●	●	●	●	●			10	3,5	3,97	1	
QPET 10T350 PPFR-S						●	●	10	5,0	3,97	2	

Fig. 1

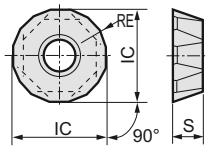
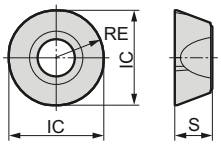


Fig. 2



QPMT... : standard 16 arêtes
QPMT...-H: avec arêtes renforcées

QPET...-S: Plaquette polie pour métaux non-ferreux

Conditions de Coupe Recommandées

[v_c = m/min, f_t = mm/dent] [min.– **optimum** – max.]

øD (mm) \ Matières / Nuances		Aciers (ex. C40 ~ C50)	Aciers alliés (< HRC40)	Inox. (ex. X10CrNiS18-9)	Fontes (ex. GG20)	Métaux Non-ferreux
		ACP100, ACP200	ACP100, ACP200	ACP200, ACP300	ACK200, ACK300	DL1000, H1
12–32	v_c	80–**120**–160	60–**100**–140	60–**100**–120	60–**80**–120	200–**500**–1000
	f_t	0,1–**0,3**–0,4	0,1–**0,2**–0,3	0,1–**0,15**–0,2	0,1–**0,2**–0,3	0,1–**0,2**–0,3

● = Stock Europe
❑ = Sur Commande

G19

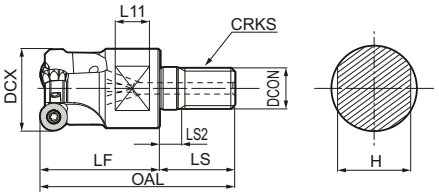
N·m Couple de serrage recommandé (N·m)

Fraises Modulaires
Type WRCX 08000 M

4,0 mm (WRCX 08000M)

Outils modulaires

Hautes performances et multifonction



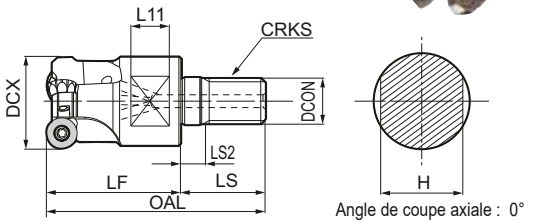
Angle de coupe axiale : 0°
Angle de coupe radiale : -3°

Fraises Modulaires
Type WRCX 10000/12000 M

5,0 mm (WRCX 10000M)

6,0 mm (WRCX 12000M)

Hautes performances et multifonction



Angle de coupe axiale : 0°
Angle de coupe radiale : -3°

Fraises

Type de plaquette : QPMT 0803

Références	Stock	Dimensions (mm)									Nbre dents
		DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H	
WRCX 08020M10Z2	●	20	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	2
WRCX 08025M12Z3	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	3

Plaquettes non incluses

Fraises

Type de plaquette : QP⬡T 10T3

Références	Stock	Dimensions (mm)									Nbre dents
		DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H	
WRCX 10025M12Z2	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2
10028M12Z3		28	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2
WRCX 10030M16Z3		30	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3
10032M16Z3	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3

Plaquettes non incluses

Fraises

Type de plaquette : QP⬡T 1204

Références	Stock	Dimensions (mm)									Nbre dents
		DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H	
WRCX 12040M16Z4	❑	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4

Plaquettes non incluses

Plaquettes

Application		Carbure revêtu					Carbure	Revêt. Diamant	Dimensions (mm)			Fig.	Fraises
Hautes Vitesses / Finition		P			K		K N	N					
Coupe Générale			P M	P M	K			N					
Ebauche			P M	P M		K							
Références		ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	H1	DL1000	IC	RE	S		
QPMT	080330 PPEN	●	●	●	●	●			8	3,0	3,18	1	WRCX 08000 M
	080330 PPEN-H	●	●	●	●	●			8	3,0	3,18	1	
QPMT	10T335 PPEN	●	●	●	●	●			10	3,5	3,97	1	WRCX 10000 M
	10T335 PPEN-H	●	●	●	●	●			10	3,5	3,97	1	
QPET	10T350 PPFR-S						●	●	10	5,0	3,97	2	
QPMT	120440 PPEN	●	●	●	●	●			12	4,0	4,76	1	WRCX 12000 M
	120440 PPEN-H	●	●	●	●	●			12	4,0	4,76	1	
QPET	120460 PPFR-S						●	●	12	6,0	4,76	2	

Fig. 1

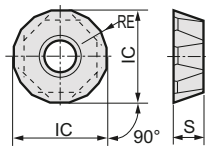
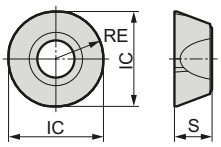


Fig. 2



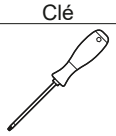
QPMT... : 16 arêtes pour la coupe générale
QPMT...-H: 16 arêtes renforcées

QPET...-S: Plaquette polie avec arête vive pour métaux non-ferreux

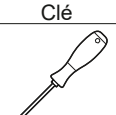
Identification

WRCX	08	020	M10	Z2
Type Fraise	Taille Plaquette	Diamètre	Taille Vis	Nbre de Dents

Pièces de Rechange

Vis		Clé	Fraises
			
BFTX 02506 IP	1,5	TRDR 08 IP	WRCX 08020M – WRCX 08025M

Pièces de Rechange

Vis		Clé	Fraises
			
BFTX 03584 IP	3,0	TRDR 15 IP	WRCX 10025M – WRCX 10032M
BFTX 0409 IP	3,0	TRDR 15 IP	WRCX 12040M

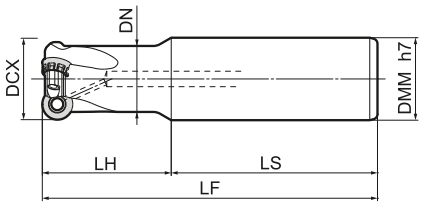
Fraise Rayonnée “Wave Mill”
RSX(F)08000/10000/12000 ES

Fraisage des Aciers, Inox., Fontes et Alliages Exotiques

Attachement Cylindrique

Angle de Coupe		
	Radial	-5°– -8°
	Axial	10°

4,0 mm (08000ES) 5,0 mm (10000ES) 6,0 mm (12000ES)



Fraise (RSX...ES, Standard)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)						Nbre Dents	Poids (kg)
		DCX	DMM	DN	LH	LS	LF		
RSX 08020 ES	●	20	20	16,9	30	70	100	2	0,3
08025 ES	●	25	25	21,9	40	80	120	3	0,4
RSX 10025 ES	●	25	25	20,3	50	80	130	2	0,4
10032 ES	●	32	32	27,1	50	80	130	3	0,7
RSX 12032 ES	●	32	32	25,6	50	80	130	2	0,7

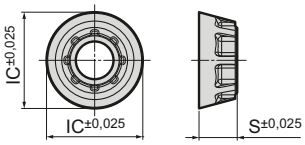
Fraise (RSXF...ES, Pas Fin)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)						Nbre Dents	Poids (kg)
		DCX	DMM	DN	LH	LS	LF		
RSXF 08020 ES	●	20	20	16,9	30	70	100	3	0,3
08025 ES	●	25	25	21,9	40	80	120	4	0,4
RSXF 10025 ES	●	25	25	20,3	50	80	130	3	0,4
10032 ES	●	32	32	27,1	50	80	130	4	0,7
RSX 12032 ES	●	32	32	25,6	50	80	130	3	0,7

Plaquettes

Application	Nuance							
Hautes Vitesses / Finition			MS	MS				
Coupe Générale	PM		MS	MS	MS			
Ebauche	PM	K			MS			

Cat. No.	ACP200	ACK300	ACM100	ACM200	ACM300	Dimens. IC	Dimens. S	Fraise
RDET 0803M0EN G	●	●	●	●	●	8	3,18	RSX(F) 08000ES
0803M0EN H	❍	●	●	●	●	8	3,18	
RDET 10T3M0EN G	●	●	●	●	●	10	3,97	RSX(F) 10000ES
10T3M0EN H	●	●	●	●	●	10	3,97	
RDET 1204M0EN G	●	●	●	●	●	12	4,76	RSX(F) 12000ES
1204M0EN H	●	●	●	●	●	12	4,76	



Section de l‘arête de coupe

Type **G** Type **H**

M0 : IC est métrique

Pièces de Rechange

Fraise	Clé	Vis	N·m
RSX(F) 08000ES	TRDR08IP	BFTX02506IP	**1,5**
RSX(F) 10000ES	TRDR15IP	BFTX03584IP	**3,0**
RSX(F) 12000ES		BFTX0409IP	**3,0**

Identification

RSX	F	10	025	ES
Série Fraise	Type Pas Fin	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Type Attach.

Conditions de Coupe Recommandées

Min.-**Optimum**-Max.

ISO	Matières			Dureté (HB)	Vitesse de Coupe v_c (m/min)	Avance f_z (mm/dent)	Nuances
P	Aciers			180–280	100–**160**–200	0,20–**0,40**–0,60	ACP200
P	Aciers Alliés			180–280	100–**140**–180	0,20–**0,30**–0,40	ACP200
M	Inox.	Base chrome	Ferritique	200	150–**180**–200	0,15–**0,25**–0,35	ACM300
M			Martensitique	200–330	80–**120**–180	0,15–**0,25**–0,35	ACM300
M		Base Cr-Ni	Austénitique	200	150–**180**–200	0,15–**0,25**–0,35	ACM300
M			Austénitique, ferritique	230–270	80–**120**–180	0,15–**0,25**–0,35	ACM200
M			Trempé par précipitation	330	60–**100**–160	0,15–**0,25**–0,35	ACM200
K	Fontes			250	80–**120**–160	0,10–**0,30**–0,40	ACK300
S	Superalliages		Base Ni	250–350	20–**30**– 40	0,10–**0,20**–0,30	ACM100 ACM200
S	Titane		Titane Pur	(Rm400)	60–**80**–100	0,10–**0,20**–0,30	
S			*Phase α + β*	(Rm1050)	40–**50**–60	0,10–**0,20**–0,30	

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

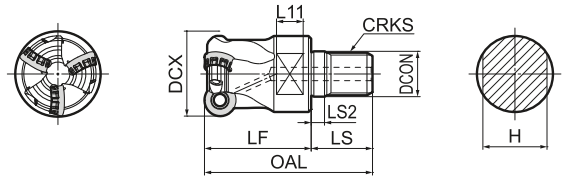
☞ G20/G21

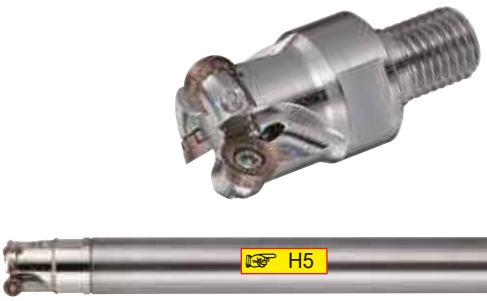
N·m Couple de serrage recommandé (N·m)

Outils Modulaires

Angle de Coupe		
	Radial	-5°– -8°
	Axial	10°

4,0 mm (08000ES) 5,0 mm (10000ES) 6,0 mm (12000ES)





Fraise (RSX...M, Standard)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Poids (kg)
		DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H		
RSX 08020M10Z2	●	20	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	2	0,1
08025M12Z3	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	3	0,1
08032M16Z4	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4	0,2
RSX 10025M12Z2	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2	0,1
10032M16Z3	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,2
RSX 12032M16Z2	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	2	0,2
12040M16Z3	●	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,3

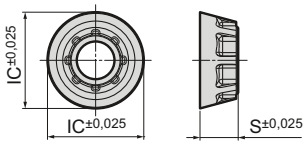
Fraise (RSXF...M, Pas Fin)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)									Nbre Dents	Poids (kg)
		DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H		
RSXF 08020M10Z3	●	20	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	3	0,1
08025M12Z4	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	4	0,1
08032M16Z5	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	5	0,2
RSXF 10025M12Z3	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	3	0,1
10032M16Z4	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4	0,2
RSXF 12032M16Z3	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,2
12040M16Z4	●	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4	0,3

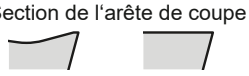
Plaquettes

Application	Nuance				
Hautes Vitesses / Finition			MS	MS	
Coupe Générale	PM		MS	MS	MS
Ebauche	PM	K			MS

Cat. No.	ACP200	ACK300	ACM100	ACM200	ACM300	Dimens. IC	Dimens. S	Fraise
RDET 0803M0EN G	●	●	●	●	●	8	3,18	RSX(F) 08000ES
0803M0EN H	○	●	●	●	●	8	3,18	
RDET 10T3M0EN G	●	●	●	●	●	10	3,97	RSX(F) 10000ES
10T3M0EN H	●	●	●	●	●	10	3,97	
RDET 1204M0EN G	●	●	●	●	●	12	4,76	RSX(F) 12000ES
1204M0EN H	●	●	●	●	●	12	4,76	



Section de l'arête de coupe



Type **G** Type **H**

M0 : IC est métrique

Pièces de Rechange

Fraise	Clé	Vis	
			N·m
RSX(F) 08000M	TRDR08IP	BFTX02506IP	**1,5**
RSX(F) 10000M	TRDR15IP	BFTX03584IP	**3,0**
RSX(F) 12000M		BFTX0409IP	**3,0**

Identification

RSX	F	10	025	M12	Z3
Série Fraise	Type Pas Fin	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Taille Vis	Nbre de Dents

Conditions de Coupe Recommandées

Min.-**Optimum**-Max.

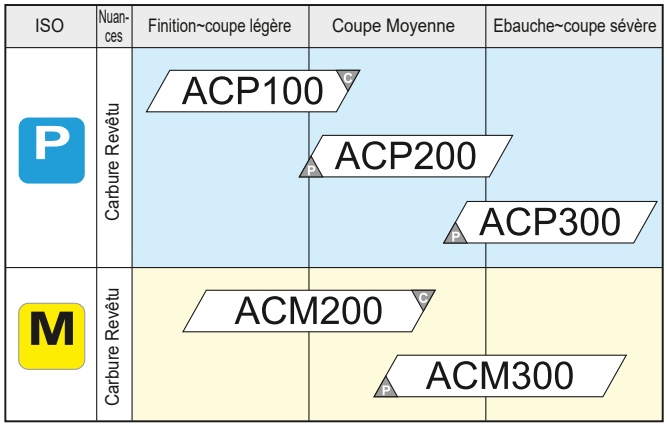
ISO	Matières			Dureté (HB)	Vitesse de Coupe v_c (m/min)	Avance f_z (mm/dent)	Nuances
P	Aciers			180–280	100–**160**–200	0,20–**0,40**–0,60	ACP200
	Aciers Alliés			180–280	100–**140**–180	0,20–**0,30**–0,40	ACP200
M	Inox.	Base chrome	Ferritique	200	150–**180**–200	0,15–**0,25**–0,35	ACM300
			Martensitique	200–330	80–**120**–180	0,15–**0,25**–0,35	ACM300
		Base Cr-Ni	Austénitique	200	150–**180**–200	0,15–**0,25**–0,35	ACM300
			Austénitique, ferritique	230–270	80–**120**–180	0,15–**0,25**–0,35	ACM200
			Trempé par précipitation	330	60–**100**–160	0,15–**0,25**–0,35	ACM200
K	Fontes			250	80–**120**–160	0,10–**0,30**–0,40	ACK300
S	Superalliages		Base Ni	250–350	20–**30**–40	0,10–**0,20**–0,30	ACM100 ACM200
	Titane		Titane Pur	(Rm 400)	60–**80**–100	0,10–**0,20**–0,30	
			Phase α + β	(Rm 1050)	40–**50**–60	0,10–**0,20**–0,30	

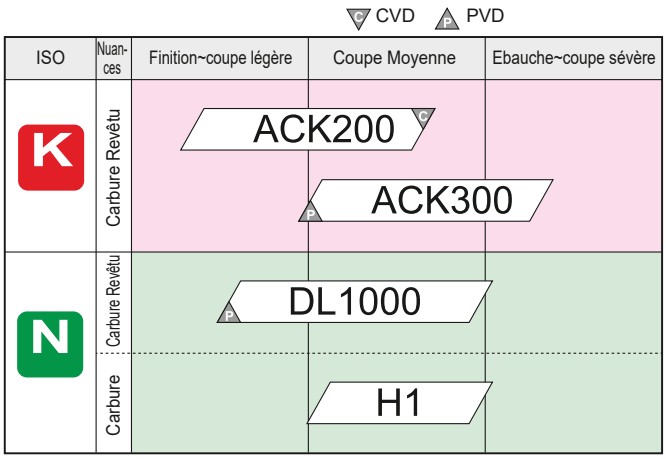
Type WFXC

Caractéristiques

La fraise WaveMill **WFXC** est préconisée pour le chanfreinage utilisant les mêmes plaquettes que la série WFX. **WFXC**, combinée avec une gamme étendue de nuances de plaquette apporte une très haute performance de fraisge dans diverses matières.

Sélection des Nuances



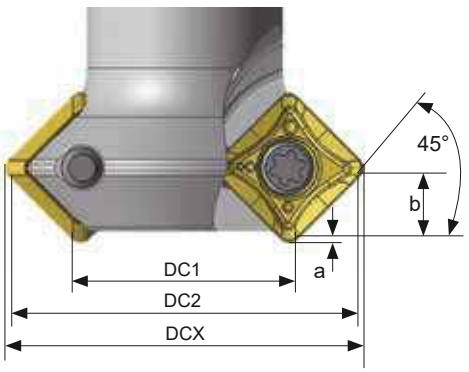


Application

Lorsque le chanfrein utilise la partie droite de l'arête de la plaquette, la zone pouvant être chanfreinée changera suivant le rayon (RE) de la plaquette.
Dia. de coupe : Utiliser une valeur supérieure ou égale à DC1 et inférieure ou égale à DC2.
Profondeur : La pièce peut être chanfreinée de la position "a", qui est la distance de la pointe de l'outil sur le bord de coupe droit à la profondeur indiquée par "b".

Fraise	Plaquette		Dia. mini coupe	Dia. maxi. coupe	Profondeur Mini	Profondeur Maxi	Dia. Maxi
	Cat. No.	RE	DC1	DC2	a	b	DCX
WFXC 08008E	SOMT 080304	0,4	7,5	15,8	0,1	4,1	17,8
	SOMT 080308	0,8	8,0	15,8	0,2	3,9	17,5
	SOMT 080312	1,2	8,5	15,8	0,4	3,6	17,2
WFXC 08016E	SOMT 080304	0,4	15,5	23,8	0,1	4,1	25,8
	SOMT 080308	0,8	16,0	23,8	0,2	3,9	25,5
	SOMT 080312	1,2	16,5	23,8	0,3	3,6	25,2
WFXC 12025E	SOMT 120404	0,4	24,6	38,3	0,1	6,8	41,3
	SOMT 120408	0,8	25,0	38,3	0,2	6,6	41,0
	SOMT 120412	1,2	25,6	38,3	0,4	6,3	40,7
	SOMT 120416	1,6	26,1	38,3	0,5	6,1	40,4
WFXC 12032E	SOMT 120404	0,4	31,6	45,3	0,1	6,8	48,3
	SOMT 120408	0,8	32,0	45,3	0,2	6,6	48,0
	SOMT 120412	1,2	32,6	45,3	0,4	6,3	47,7
	SOMT 120416	1,6	33,1	45,3	0,5	6,1	47,4

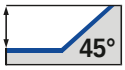
Dimensions (mm)

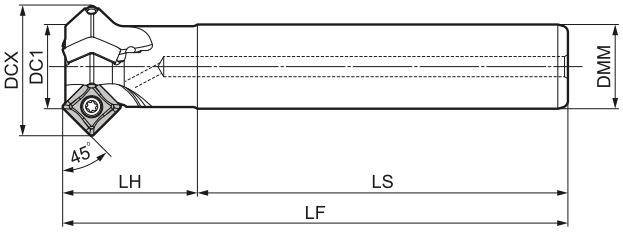


● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

Couple de serrage recommandé (N·m)

Angle de coupe		
	Radial	0°
	Axial	0°





Fraise WFXC 08000E (Type Standard)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)						Nbre Dents	Poids (kg)
		DC1	DCX	LF	LH	LS	DMM		
WFXC 08008E	❍	8	17,5	120	30	90	10	1	0,1
08016E	❍	16	25,5	120	30	90	16	2	0,2

Fraise WFXC 12000E (Type Standard)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)						Nbre Dents	Poids (kg)
		DC1	DCX	LF	LH	LS	DMM		
WFXC 12025E	❍	25	41,0	150	40	110	25	3	0,6
12032E	❍	32	48,0	150	40	110	32	3	1,0

Identification

WFX	C	08	016	E
Fraise Série	Chanfrein	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Attach.

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC
Hautes Vitesses / Finition	P			K		MS		KN	
Coupe Générale		PM	PM	K		MS	MS		N
Ebauche		PM	PM		K		MS		N

Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon (mm) RE	Fig.	Fraises
SOMT 080304 PZER L	❍	❍	❍	❍	●	❍	❍	–	–	0,4	1	WFXC08000E
080308 PZER L	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	–	–	0,8	1	
SOMT 080304 PZER G	❍	●	●	●	❍	❍	❍	–	–	0,4	1	
080308 PZER G	❍	●	●	●	●	❍	●	–	–	0,8	1	
080312 PZER G	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	1	
SOMT 080308 PZER H	❍	●	●	❍	●	❍	❍	–	–	0,8	1	
080312 PZER H	❍	❍	●	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	1	
SOET 080304 PZER G	❍	❍	❍	❍	●	❍	❍	–	–	0,4	1	
080308 PZER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	0,8	1	
080312 PZER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	1	
SOET 080302 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,2	1	
080304 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,4	1	
080308 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8	1	
SOMT 120408 PDER L	●	●	●	❍	❍	❍	●	–	–	0,8	2	WFXC12000E
SOMT 120404 PDER G	❍	❍	●	❍	●	❍	●	–	–	0,4	2	
120408 PDER G	●	●	●	●	❍	●	●	–	–	0,8	2	
120412 PDER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	–	–	1,2	2	
120416 PDER G	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,6	2	
SOMT 120408 PDER H	❍	●	❍	●	●	❍	❍	–	–	0,8	2	
SOET 120408 PDFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8	2	

Fig. 1

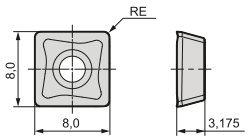
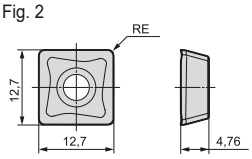


Fig. 2



Pièces de Rechange

Fraises	Vis		Clé
		(N·m)	
WFXC08000E	BFTX0306IP	2,0	TRDR08IP
WFXC12000E	BFTX03512IP	3,0	TRDR15IP

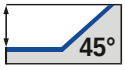
Conditions de Coupe Recommandées

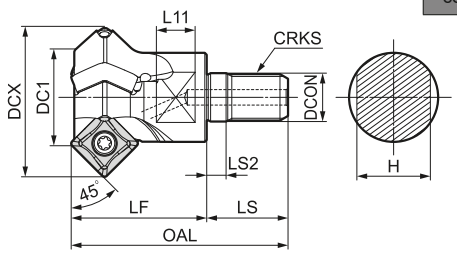
ISO	Matières	Dureté (HB)	Vitesse	Avance
P	Aciers	180–280	150–**200**–250	0,05–**0,10**–0,15
P	Aciers Doux	≤180	180–**265**–350	0,10–**0,15**–0,20
P	Aciers à Matrices	200–220	100–**150**–200	0,05–**0,10**–0,15
M	Inox.	-	150–**200**–250	0,05–**0,10**–0,15
K	Fontes	250	100–**175**–250	0,05–**0,10**–0,15

Min. - **Optimum** - Max.

Type Modulaire

Angle de coupe		
	Radial	0°
	Axial	0°





Tête Modulaire (WFXC 08000M)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)										Nbre Dents	Poids (kg)
		DC1	DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H		
WFXC08016M08Z2	❍	16	25,5	8,5	M8	42	25	5	17	8	13	2	0,1

Identification

WFX	C	08	016	M08	Z2
Fraise Série	Chan-frein	Taille Plaq.	Dia. Fraise	Taille Vis	Nbre Dents

Tête Modulaire (WFXC 12000M)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)										Nbre Dents	Poids (kg)
		DC1	DCX	DCON	CRKS	OAL	LF	LS2	LS	L11	H		
WFXC12025M12Z3	❍	25	41,0	12,5	M12	56	32	5	21	10	19	3	0,1
12032M16Z3	❍	32	48,0	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,2

Plaquettes

Application	Carbure Revêtu							Carbure	DLC		
Hautes Vitesses / Finition	P			K		MS		KN			
Coupe Générale		PM	PM	K		MS	MS		N		
Ebauche		PM	PM		K		MS		N		

Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	Rayon (mm) RE	Fig.
SOMT 080304 PZER L	❍	❍	❍	❍	●	❍	❍	–	–	0,4	1
080308 PZER L	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	–	–	0,8	1
SOMT 080304 PZER G	❍	●	●	●	❍	❍	❍	–	–	0,4	1
080308 PZER G	❍	●	●	●	●	❍	●	–	–	0,8	1
080312 PZER G	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	1
SOMT 080308 PZER H	❍	●	●	❍	●	❍	❍	–	–	0,8	1
080312 PZER H	❍	❍	●	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	1
SOET 080304 PZER G	❍	❍	❍	❍	●	❍	❍	–	–	0,4	1
080308 PZER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	0,8	1
080312 PZER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,2	1
SOET 080302 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,2	1
080304 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,4	1
080308 PZFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8	1
SOMT 120408 PDER L	●	●	●	❍	❍	❍	●	–	–	0,8	2
SOMT 120404 PDER G	❍	❍	●	❍	●	❍	●	–	–	0,4	2
120408 PDER G	●	●	●	●	❍	●	●	–	–	0,8	2
120412 PDER G	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	–	–	1,2	2
120416 PDER G	❍	●	❍	❍	❍	❍	❍	–	–	1,6	2
SOMT 120408 PDER H	❍	●	❍	●	●	❍	❍	–	–	0,8	2
SOET 120408 PDFR S	–	–	–	–	–	–	–	●	●	0,8	2

Fig. 1

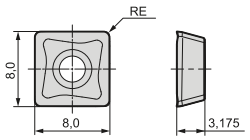
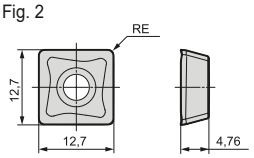


Fig. 2



Pièces de Rechange

Fraises	Vis		Clé
		N·m	
WFXC08000M	BFTX0306IP	2,0	TRDR08IP
WFXC12000M	BFTX03512IP	3,0	TRDR15IP

Conditions de Coupe Recommandées

ISO	Matières	Dureté (HB)	Vitesse	Avance
P	Aciers	180–280	150–**200**–250	0,05–**0,10**–0,15
	Aciers doux	≤180	180–**265**–350	0,10–**0,15**–0,20
	Aciers à Matrices	200–220	100–**150**–200	0,05–**0,10**–0,15
M	Inox.	-	150–**200**–250	0,05–**0,10**–0,15
K	Fonte	250HB	100–**175**–250	0,05–**0,10**–0,15

Min. - **Optimum** - Max.

● = Stock Europe
❍ =Stock Japon

N·m Couple de serrage recommandé (N·m)

Nouveau

Caractéristiques

Gain de temps lors de l'ajustement
Une seule vis pour optimiser le réglage.
Facilité, rapidité et précsion.

Cassette avec arrosage intégré
Arrosage précis pour un meilleur contrôle copeaux.

2 types de corps de fraise en acier et en alliage d'aluminium, très léger.

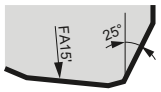
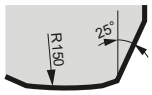
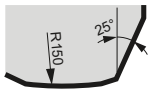
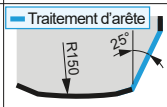
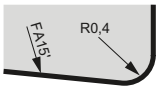
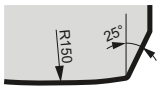
Exemple : poids de 1.3 Kg pour un Ø 125 mm - Z=22

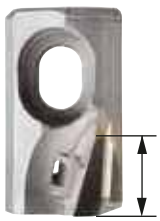
Gamme

Type	Cat. No.	Corps de Fraise	Dia. (mm) / Nbre de dents							
			Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160
Attach. Alésage	ANXA 16000RS	Alliage Alu.					10, 14	12, 18	14, 22	20, 28
	ANXA 16000R (Inch)	Alliage Alu.					10, 14	12, 18	14, 22	20, 28
	ANXS 16000RS	Aciers		6	6, 9	8, 12	10, 14	12, 18	14, 22	
	ANXS 16000R (Inch)	Aciers				8, 12	10, 14	12, 18	14, 22	
Cylind.	ANXS 16000E ☞ G60	Aciers	4	6						

Inch

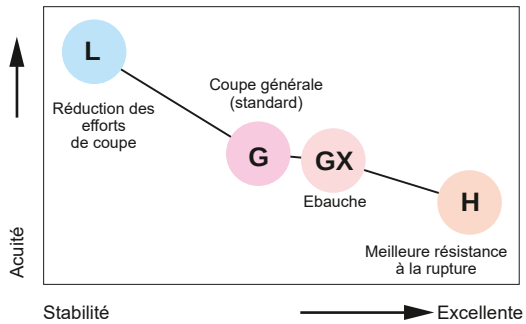
Sélection de Cassettes

Matière	N					
Type	L	G	GX	H	—	W
Arête						
Caractéristiques	Faible effort de coupe	Standard	Arête Longue	Arête Renforcée		
Applications	Finition / coupe légère	Coupe générale	Ebauche		Rayon	Wiper
Longueur d'arête *	6,0 mm	6,0 mm	9,0 mm	6,0 mm		



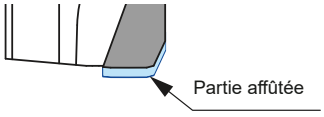
*Longueur d'arête
Type GX = 9,0 mm

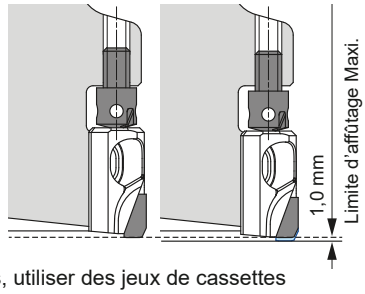
Guide de Sélection des Arêtes



● Réduction importante des coûts grâce aux cassettes réaffûtables, uniquement en bout(1mm maxi.)

Avec 0,2 mm d'affûtage à chaque fois, une arête peut être utilisée jusqu'à 6 fois.
(L'arête périphérique ne peut pas être réaffûtée.)



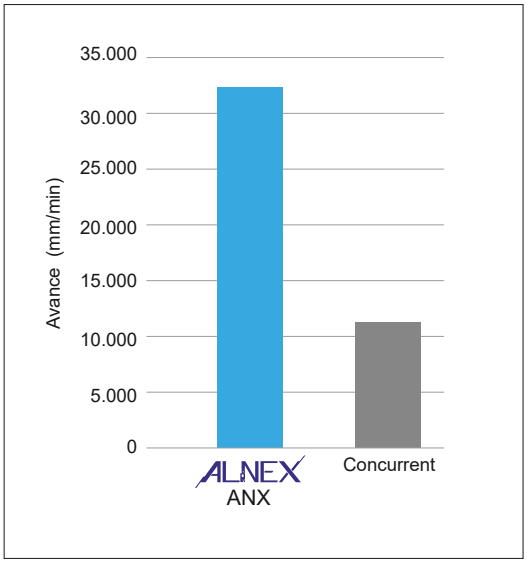


Pour utiliser des cassettes réaffûtées, utiliser des jeux de cassettes de même longueur afin de maintenir l'équilibre.

Performances

Hautes Vitesses / Hautes Performances

Grande efficacité v_f = 30.000 mm/min

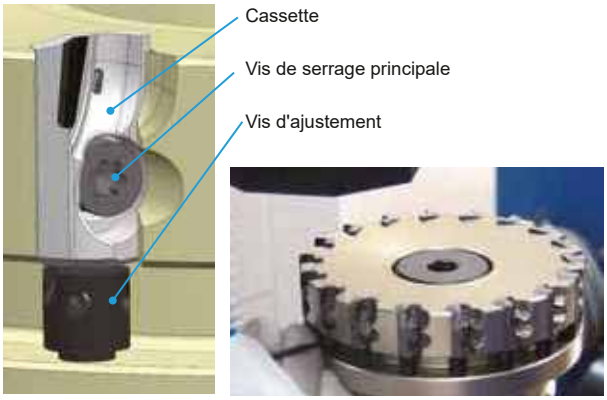


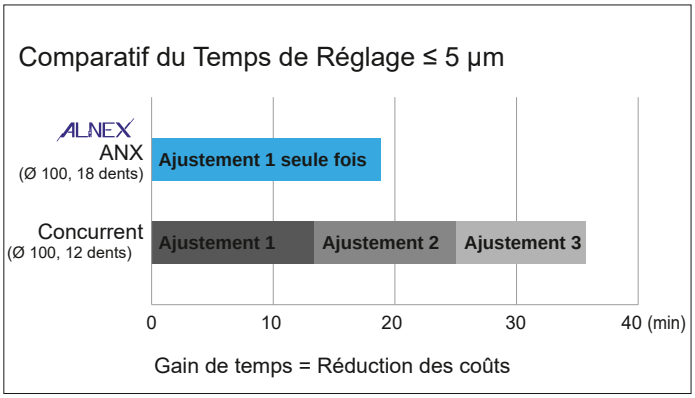
Comparatif : fraise Ø 100 mm

	Vitesse broche min^{-1}	Nbre de dents	Avance v_f (mm/min)
ANX	18.000	18	32.400
Concurrent	9.500	12	11.400

Réduction significative du temps de réglage.

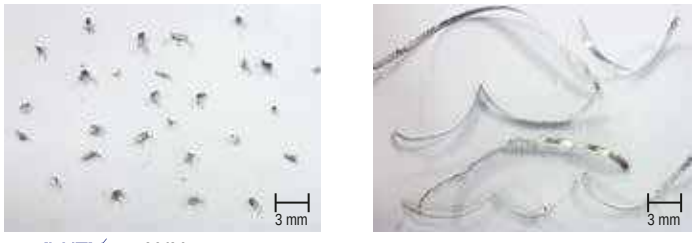
– Une seule vis de fixation
– Réglage fin, facile et rapide
– Fraise haute rigidité





Contrôle Copeaux

Comparatif de la gestion des copeaux sous arrosage



Matière :	G-AlSi12Cu
Conditions :	v_c = 2500 m/min, f_z = 0,05 mm/d, a_p = 0,5 mm, arrosage

❍ = Stock Japon

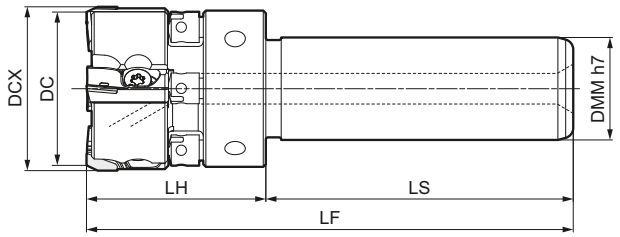
Couple de serrage recommandé (N·m)

ANXS 16000 E

Nouveau

Angle de coupe		
	Radial	-2 – 0°
	Axial	+5°

3 mm | 90°



Fraise - ANXS (Corps Acier)

Dimensions (mm)

Cat. No.	Stock	DC	DCX	DMM	LH	LS	LF	Nbre de dents	Poids (kg)
ANXS 16032E04	❍	30	32	20	35	60	95	4	0,3
16040E06	❍	38	40	20	40	60	100	6	0,5

Les cassettes sont vendues séparément. * DC = DCX lors d'utilisation de cassettes rayonnées(ANB1604R).

Identification

ANX	S	16	032	E	04
Type Fraise	Corps Acier	Taille Cassette	Dia. Fraise	Attach. Cylindr.	Nbre de dent

Pièces de Rechange

Fraises	Vis		Vis ajust.	Clé	Clé ajustement	Clé (Vendu séparément)
ANXS 16032E04	BXA0310IP	2,0	HFJ	TRXW10IP	ANT	HFVT
16040E06						

Vitesse de broche maxi. admissible

Cat. No.	n max (min^{-1})
ANXS 16032E04	10.000
16040E06	10.000

Cassettes

Application	SUMIDIA
UGV / coupe légère	N
Coupe générale	N
Ebauche	N

Cat. No.	DA1000	Longueur arête de coupe	Design Arête Wiper	Applications	Fig.
ANB 1600R-L	❍	6,0	Linéaire	Faibles efforts de coupe	1
1600R-G	❍	6,0	Arc	Coupe générale	1
1600R-H	❍	6,0	Arc	Arête robuste	1
1600R-GX	❍	9,0	Arc	Arête longue	2
1604R	❍	6,0	Linéaire	Rayonné	3
1600R-W	❍	–	Arc	Wiper	4

Fig. 1

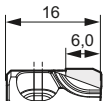


Fig. 2

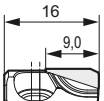


Fig. 3

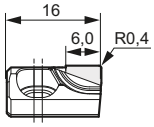
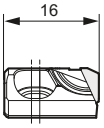


Fig. 4



Cassette avec Wiper

Conditions de Coupe Recommandées

Teneur en Si ≤ 12,6 %

Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Matières	Dureté	Vitesse v_c (m/min)	Avance f_z (mm/t)	Nuance
N	Alliages d'Aluminium	–	2.000–**2.500**–3.000	0,05–**0,13**–0,20	DA1000

Teneur en Si ≥ 12,6 %

Min. - **Optimum** - Max.

ISO	Matières	Dureté	Vitesse v_c (m/min)	Avance f_z (mm/t)	Nuance
N	Alliages d'Aluminium	–	400–**600**–800	0,05–**0,13**–0,20	DA1000

Les conditions de coupe recommandées ci-dessus sont fournies à titre indicatif. Les conditions réelles dépendront de la rigidité de la machine, de la rigidité de broche, de la profondeur de coupe et d'autres facteurs...

■ Manuel

● Réglage et alignement des cassettes

① Avant d'insérer la cassette, bien nettoyer le logement.

② Insérer la cassette dans son logement.

③ Utiliser la clé appropriée avec pré-serrage (recommandation 1 N·m).

④ Utiliser la clé appropriée pour l'ajustement en hauteur jusqu'à la valeur prédéfinie.

⑤ Serrage final (recommandation 2 N·m).

⑥ Commencez avec 1 cassette comme point de référence et ajustez les hauteurs des autres pour qu'elles correspondent.

⑦ Après le serrage, bien vérifiez qu'il n'y a pas d'espace entre le siège et la cassette.

②

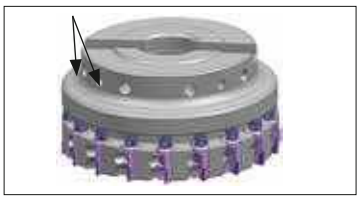
③
Pré-serrage
(1N·m)

④
Ajustement
en hauteur

⑤
Serrage
complète
(2N·m)

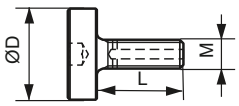
● Equilibrage et Ajustement

Les fraises sont pré-équilibrées : G 6.3
Il n'est pas nécessaire d'ajuster cet l'équilibrage, sauf pour des besoins particuliers



● Vis de serrage centrale

Accessoires	Dim.			Couple de serrage max.	Fraises
	M	L	D		
BXH0825-D13	8	25	13	15	ANXS16040RS_ _
BXH1030-D16	10	30	16	25	ANXS16040RS_ _ , ANXS16063RS_ _
BXH1235-D18	12	35	18	40	ANXS16063R_ _
BXH1235-D33	12	35	33	50	ANXS16080R(S)_ _ , ANXA16080/100/125R(S)_ _
BXH1635-D40	16	35	40	100	ANXS16100R(S)_ _
BXH2036-D50	20	36	50	200	ANXS16125R(S)_ _ , ANXA16160R(S)_ _



● Autres Précautions

- Utiliser uniquement des pièces d'origine Sumitomo.
- Remplacer régulièrement les vis de serrage.
- Pour réduire le nombre de cassettes effectives et maintenir à la fois l'équilibre et protéger le corps, utiliser des cassettes factices (régler leur hauteur bien en dessous des cassettes effectives).
- Ne pas usiner sans avoir fermé la porte de la machine.
- Ne pas utiliser si une casse survient à cause d'une erreur de montage puis consulter Sumitomo.
- Utiliser des gants pour éviter toute blessure due aux arêtes tranchantes.

J

Fraises Monobloc
Revêtues / Non Revêtues

J1–J44

	Guide de Sélection	Suivant Matières	J 2–3
Fraises Monobloc Revêtues		Nouvelle Gamme Global Standard	J 4–6
	Fraises GSX	**GSX** 20000	J 7–11
		GSX 30000	J12–13
	Rainurage	**GSXSLT** 30000	J14
		GSX 40000	J15–19
	Anti-Vibration	**GSXVL** 40000	J20–21
	Fraises SSEH pour Alliages Exotiques	**SSEHVL** 4000**W-R** / **SSEH** 4000**W-R**	J22–24
	Fraises GS, Pour Ebauche	**GSRE** 4000**SF**	J25
	Renforcée pour Matières Difficiles	**GSH** 4000/6000/8000**SF**	J26
	Fraises Revêtues Diamant “AURORE”	**ASM** 2000/4000**DL** / **DL-R**	J27–28
	Fraises SSUP	**SSUP** 4000**ZX/ZX-R**	J30–31
	Renforcée pour Matières Difficiles	**LHHM** 4000/6000/8000**ZX**	J29
		EHHM 4000/6000/8000**ZX**	J29
Gamme Hémisphérique	GSX	**GSXB** 20000	J32
	SNB ”Neo” avec revêt. diamant	**SNB** 2000**DL**	J33
Fraises Monobloc Non Revêtues			
	Pour Aluminium	**ASM** 2000	J34
	SSEH pour Alliages Exotiques	**SSEHVL** 4000-**R** / **SSEH** 4000-**R**	J35
	Type Standard	**SSM** 2000/4000	J36–37
	Type Long	**LSM** 2000/4000	J38
	Type Extra Long	**ELSM** 2000/4000	J39
	SUMIBORON “Helical Master” pour Aciers Trempés	**BNES** 1000	J40
	SUMIBORON ”Mould Finish Master” pour Aciers Trempé	**BNBP** 2R…4/6	J41
	SUMIDIA ”Mould Finish Master” PCD sans liant “Binderless”	**NPDRS / NPDB(S)**	J42–43

Guide de Sélection

● Suivant Matières

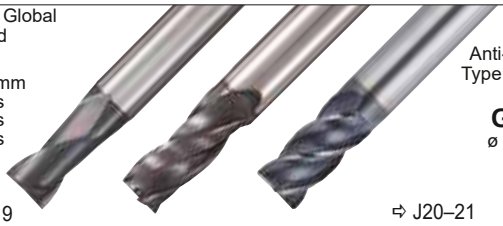
Deux Tailles

Légende : Nuance / Arête / Usinage

Aciers (Usinage Général)

Revêtue / Vive / Général

Gamme Global Standard
GSX
ø 1–25 mm
•2 Dents
•3 Dents
•4 Dents



Anti-Vibration Type Rayonné
GSXVL
ø 2–25 mm
•4 Dents

⇨ J7–19
⇨ J20–21

Aciers (Usinage Spécifique)

Coupe en Plongée Polyvalence

Revêtue / Vive / Général

Fraises GSX
GSXSLT
ø 1–16 mm
•3 Dents

⇨ J14

Hautes Performances

Revêtue / Renforcée / Haute Efficacité

Fraise UP
SSUP-ZX
ø 2–20 mm
•4 Dents

⇨ J30–31

Hautes Performances

Revêtue / Renforcée / Haute Efficacité

Fraise ébauche ENDMILL
Type GSRE-SF
ø 6–20 mm
•4 Dents

⇨ J25

Aciers Trempés

Hautes Performances

Revêtue / Renforcée / Haut Rendement

GS-MILL-HARD
GSH-SF
ø 1–20 mm
•4 Dents
•6 Dents
•8 Dents

⇨ J26

Haute Rigidité

Revêtue / Renforcée / Haut Rendement

Dureté accrue
LHHM...ZX
EHHM...ZX
ø 3–32 mm
•4 Dents
•6 Dents
•8 Dents

⇨ J29

Fraise SumiBoron

CBN

"Helical Master"
BNES
ø 6–16 mm
•1 Dent

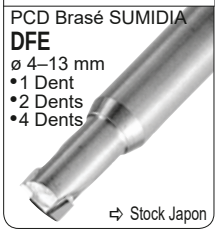
⇨ J40, M50

Métaux Non-ferreux

Fraises Diamant SumiDia

PCD

PCD Brasé SUMIDIA
DFE
ø 4–13 mm
•1 Dent
•2 Dents
•4 Dents



⇨ Stock Japon

Revêtement DLC

Revêtue / Vive / Général

Revêt. Diamant AURORE
ASM-DL
ø 2–16 mm
•2 Dents
•4 Dents

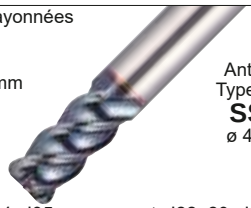
⇨ J27–28

Matières Exotiques

Pour Matières Exotiques

Revêtue / Vive / Général

Fraises Rayonnées
SSEH
ø 4,5–25 mm
•4 Dents



Anti-Vibration Type Rayonné
SSEHVL
ø 4,5–25 mm
•4 Dents

⇨ J22, J24, J35
⇨ J22–23, J35

● Suivant Matières

Bout Hémisphérique

Aciers (Coupe Générale)

Revêtue | Général

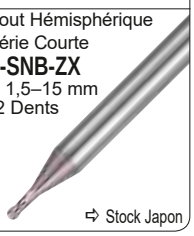
Bout Hémisphérique
GSXB
R 0,2–12,5 mm
•2 Dents

⇨ J32

Aciers (Série Courte)

Revêtue | Courte | Général

Bout Hémisphérique
Série Courte
S-SNB-ZX
R 1,5–15 mm
•2 Dents



⇨ Stock Japon

Revêtue | Courte | Général

Bout Hémisphérique
Série Courte
S-SSB-ZX
R 1,5–4 mm
•2 Dents

⇨ Stock Japon

Aciers Trempés

Haute Rigidité

Revêtu | Renforcée | Haut Rendement

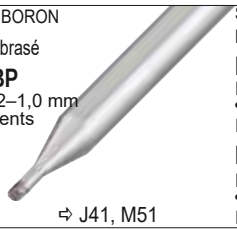
HARDBALL
SHB-ZX
R 0,5–10 mm
•2 Dents

⇨ Stock Japon

Aciers Trempés

CBN | MOULD FINISH MASTER | PCD

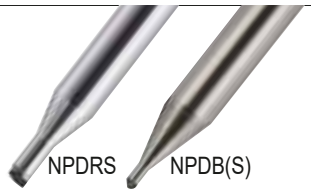
SUMIBORON
CBN brasé
BNBP
R 0,2–1,0 mm
•2 Dents



⇨ J41, M51

SUMIDIA binderless
PCD Sans liant
NPDRS
R 0,2–2,0 mm
•1 Dent
Fraise Rayonnée

NPDB(S)
R 0,1–1, 0mm
•1 Dent
Fraise Hémisphérique



⇨ J42–43, M52–53

Métaux Non-ferreux

Revêtement DLC

Revêtue | Général

Revêt. Diamant
"AURORE"
SNB-DL
R1–8mm
•2 Dents

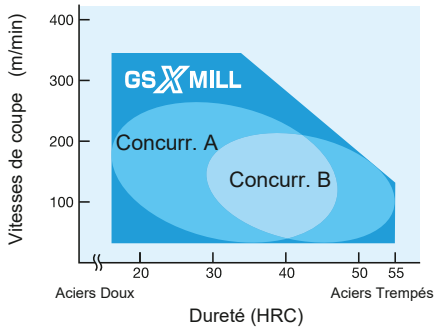
⇨ J34

Fraises GSX

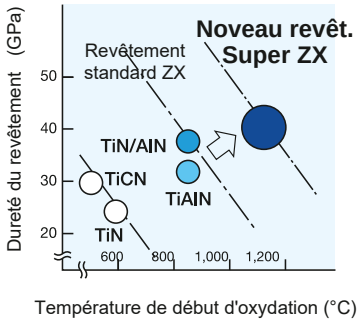
Caractéristiques et applications

- Large gamme composée de trois types de goujure et de quatre types de longueur pour des applications variables.
- Substrat carbure fin assurant une meilleure ténacité et une meilleure résistance aux chocs thermiques améliorant les applications sous arrosage.
- Le revêtement GSX offre une tenue très stable et assure une meilleure fiabilité.
- Angle de coupe plus grand et design de goujure optimisé améliorent l'acuité de l'atête de coupe et l'évacuation copeaux.
- Les dents à pointe tronquée améliorent la résistance de l'angle de l'arête.
- Le type S (arête fine) et le type C (arête renforcée) sont combinés à 2 longueurs de coupe

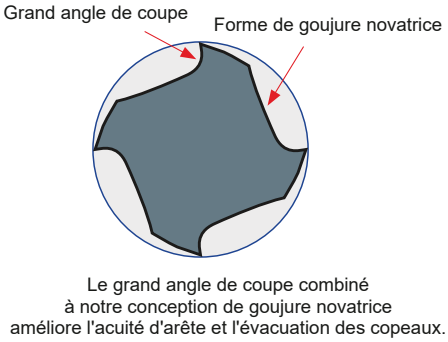
● Résistance à l'usure



● Résistance thermique



● Evacuation copeaux améliorée

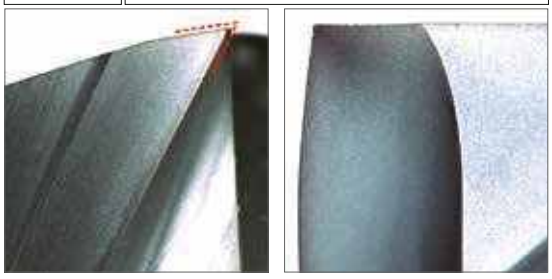


Le grand angle de coupe combiné à notre conception de goujure novatrice améliore l'acuité d'arête et l'évacuation des copeaux.

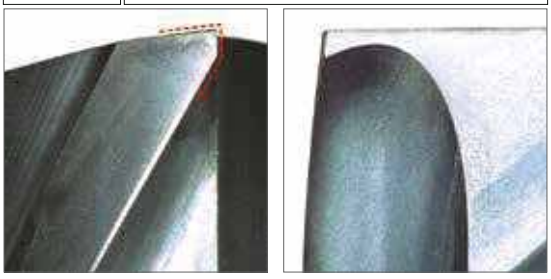
Deux conceptions d'arête élargissent les applications d'usinage

Le type S à arête vive, combiné aux deux longueurs de coupe 2D + 4D.

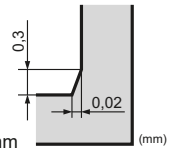
Type S | Arête vive : Design optimisé



Type C | Arête renforcée : Résistance à l'écaillage



Note : Si vous utilisez le type "C" arête renforcée, le profil réalisé sera comme indiqué ci-dessous. Si vous souhaitez avoir un angle droit, utilisez le type S.



Ex. : Arête sur un trou de dia. ø 10 mm

Zones d'Application

P					H			M	S		K	N		
Aciers Laminés	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Aciers Prétraités	Aciers Moulés	Aciers Trempés 45 ~ 55 HRC	Aciers Trempés 55 ~ 60 HRC	Aciers Trempés 60 ~ 65 HRC	Aciers Inoxydables	Alliages Ti	Alliages Réfractaires	Fontes	Alliages d' Aluminium	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎ *1			◎	○	○	○			

◎ : Meilleur
○ : Bon

Blanc : Non recommandé
*1 : GSXSLT30000C, recommandé jusqu'à 50HRC.

Recommandations et applications

Application	Surfacer-dresser		Rainurage		Finition Gorges	
Forme						
	Ebauche	Finition	Ebauche	Finition	Ebauche	Finition
Type S		◎		○		◎
Type C	◎	○	◎	◎	◎	○

Type S : meilleure finition des angles intérieurs

*2 : avec petite profondeur de coupe

Série GSX

Le grand angle de coupe combiné à notre conception de goujure novatrice améliore l'acuité de l'arête et l'évacuation des copeaux.

■ Gamme

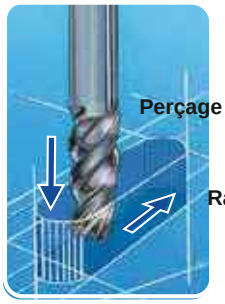
Application	Nbre de Dents	Longueur de coupe				
		1,5 D	2 D		3 D	4 D
		Type C	Type S	Type C	Type C	Type C
Coupe Générale	2 Dents	GSX20000C-1.5D ⇨ J 7	GSX20000S-2D ⇨ J 8	GSX20000C-2D ⇨ J 9	GSX20000C-3D ⇨ J 10	GSX20000C-4D ⇨ J 11
	3 Dents	GSX30000C-1.5D ⇨ J 12		GSX30000C-2D ⇨ J 13		
	4 Dents	GSX40000C-1.5D ⇨ J 15	GSX40000S-2D ⇨ J 16	GSX40000C-2D ⇨ J 17	GSX40000C-3D ⇨ J 18	GSX40000C-4D ⇨ J 19
Fraisage Combiné	3 Dents	GSXSLT30000C-1.5D ⇨ J 14				

■ "GSX-SLT" Type Polyvalence et Rainurage

● La conception optimisée de la goujure de la série à 3 dents (1.5D) type courte réduit les efforts de coupe.

① Permet le perçage, rainurage et autres applications (combiné) en continu

② Parfait pour les tôles fines et petits centres d'usinage



■ Exemples d'Application

● GSX20000C / Fraisage des Aciers au Carbone

GSX 20000C	Concurrent	Arête de coupe renforcée

Outil	ø 6 (2 Dents)
Matière	C50
Vitesses de coupe	v_c = 87 m/min
	n = 4615 rpm
Avance	f_t = 0,06 mm/dent
	v_f = 553 mm/min
Profond. de coupe	a_p = 3 mm
Engagement	a_e = 6 mm
Arrosage	à sec
Centre vertical (BT50)	

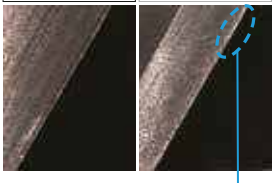
● GSX20000C / Fraisage des Fontes

GSX 20000C	Concurrent	GSX revêtu améliore la résistance à l'usure

Outil	ø 10 (2 Dents)
Matière	GGG60
Vitesses de coupe	v_c = 66 m/min
	n = 2100 rpm
Avance	f_t = 0,072 mm/dent
	v_f = 302 mm/min
Profond. de coup	a_p = 5 mm, 5 passes
Engagement	a_e = 10 mm
Arrosage	à sec
Centre vertical (BT40)	

● GSX20000C / Fraisage des Aciers Inoxydables

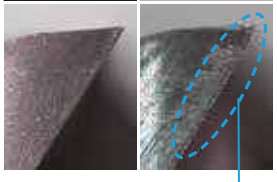
GSX 20000C	Concurrent	Fiabilité même sous arrosage



Outil	ø 10 (2 Dents)
Matière	X5 CrNi 1812
Vitesses de coupe	v_c = 50 m/min
	n = 1591 rpm
Avance	f_t = 0,04 mm/dent
	v_f = 27 mm/min
Profond. de coupe	a_p = 10 mm
Engagement	a_e = 0,5 mm
Arrosage	arrosage
Cente vertical (BT50)	

● GSX20000S / Surfaçage de C50

GSX 20000S	Concurrent	Type S pour des performances optimisées.



Outil	ø 6 (2 Dents)
Matière	C50
Vitesses de coupe	v_c = 87 m/min
	n = 4615 rpm
Avance	f_t = 0,06 mm/dent
	v_f = 553 mm/min
Depth of cut	a_p = 10 mm
Wide of cut	a_e = 0,3 mm
Arrosage	à sec
Centre verticale (BT50)	

Fraises GSX

☞ J 20, J 21

GSX Type Anti-Vibration (Droit / Rayonné)

■ Caractéristiques et Applications

- Le pas hélicoïdal irrégulier optimisé :
  - vibrations faibles; meilleure résistance à la rupture.
  - efforts de coupe réduits -> hautes vitesses/grandes avances.
- Les listels arrondis améliorent grandement l'état de surface (à partir du ø 4)
- Le substrat carbure micrograin spécial assure une meilleure résistance aux chocs thermiques avec une meilleure rigidité.

■ Gamme

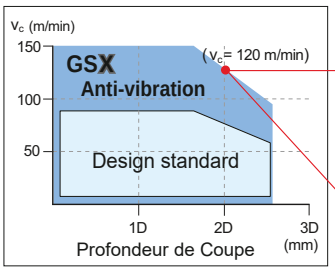
GSX Type Anti-Vibration (Droit)

Série	Nbre. Dents	Série	DC (mm)
GSXVL4000-2.5D	4 Dents	⇨ J 20	ø 2 – ø 20

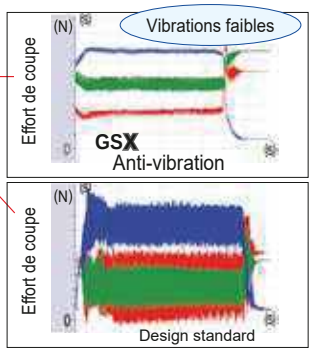
GSX Type Anti-Vibration (Rayonné)

Série	Nbre. Dents	Série	DC (mm)
GSXVL4000-R-2.5D	4 Dents	⇨ J 21	ø 3 – ø 20

■ Plages de coupe



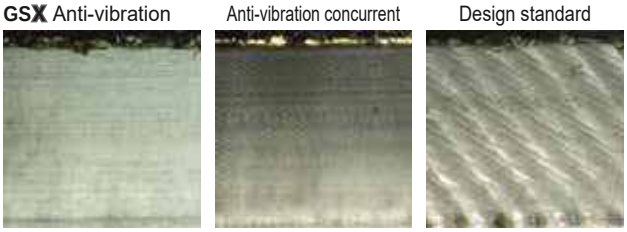
■ Résistance



■ Zone d'Application

● Etat de surface

GSX Anti-vibration | Anti-vibration concurrent | Design standard

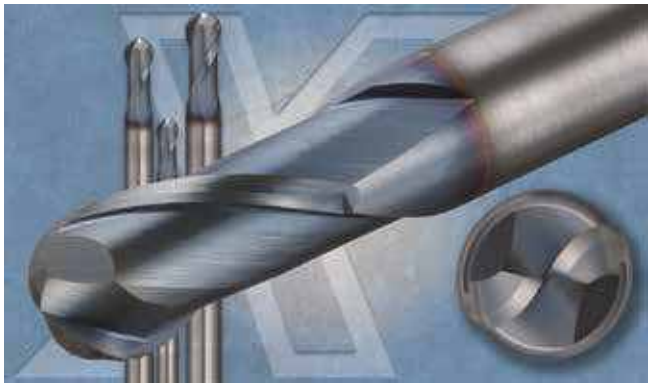


Pas de vibration
Surface propre

Faible vibration
Mauvais état de surface

Vibration élevée
Mauvais état de surface

Matière :	C50	Conditions de coupe :	n = 4.800 rpm v_f = 800 mm/min
Gorges :		Profondeur de coupe :	a_p = 10 mm
Dimensions Outil :	ø 10	Attachement :	BT50



+ J 34

GSX Type Hémisphérique

■ Caractéristiques et Applications

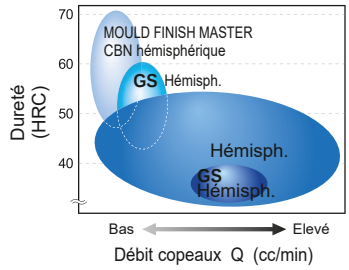
- Le grand angle d'hélice réduit les efforts de coupe avec une meilleure résistance aux chocs thermiques et à l'usure.
- La poche à copeaux large de conception novatrice favorise leur évacuation.

➡ Elargit la gamme de matériaux usinables, des aciers doux aux aciers trempés et offre une meilleure fiabilité et durée de vie plus élevée.

■ Gamme

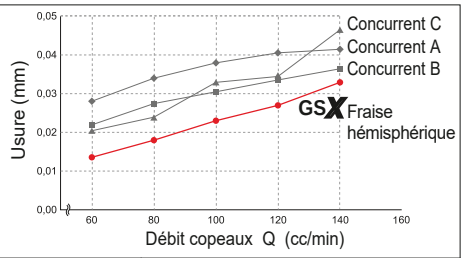
Série	Nbre. Dents	Série	DC (mm)
GSX-B 20000	2 Dents	⇨ J 36	R=ø0,2 – ø15 (DC=0,2 – 30)

■ Zone d'Application



■ Exemples d'Application

● Usure en dépouille



GSX hémis.(Longueur de coupe 140 m)

Possible de continuer

Standard (Longueur de coupe 80 m)

impossible de continuer

Matière :	X40CrVMo5-1 (50HRC)
Dimensions Outil :	R3 (2 Dents)
Conditions de coupe :	v_c= 179 m/min (n = 9.500 rpm)
v_f= 2.250 mm/min (f_z = 0,12 mm/dent)	
a_p = 0,2 ~ 1,0 mm, a_e =0,3 mm, arrosage	
Attachement : Centre vertical BT40	

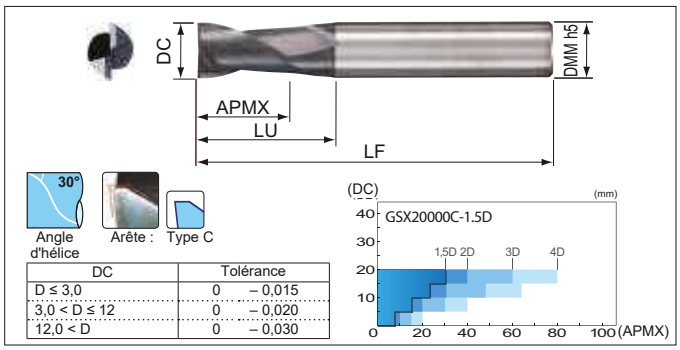
Ecaillage au centre
Usure élevée en dépouille.

● = Stock Europe

Fraises Monobloc GSX
GSX 20000C-1.5D

Carbure Revêtu — Nuances
GSX — Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎	○		◎	○	○			



DC	Tolérance
D ≤ 3,0	0 – 0,015
3,0 < D ≤ 12	0 – 0,020
12,0 < D	0 – 0,030

Nuance : ACF20

Identification (Série GSX)

GSX 2 0100 C - 1.5D

Code Série	Nbre. Dents	Diamètre	Arête de coupe		Longueur Utile
			S : Arête vive C : Arête renforcée		

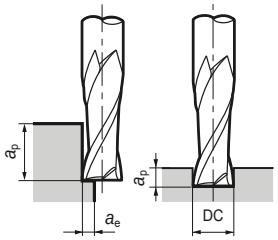
Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 20100C-1.5D	●	1,0	1,5	2,5	40	4
GSX 20150C-1.5D	●	1,5	2,3	3,3	40	4
GSX 20200C-1.5D	●	2,0	3,0	4,0	40	4
GSX 20250C-1.5D	●	2,5	3,8	4,8	40	4
GSX 20300C-1.5D	●	3,0	4,5	6,0	45	6
GSX 20350C-1.5D	●	3,5	5,3	6,8	45	6
GSX 20400C-1.5D	●	4,0	6,0	7,5	45	6
GSX 20450C-1.5D	●	4,5	6,8	8,3	50	6
GSX 20500C-1.5D	●	5,0	7,5	9,5	50	6
GSX 20550C-1.5D	●	5,5	8,3	10,3	50	6
GSX 20600C-1.5D	●	6,0	9,0	–	50	6
GSX 20700C-1.5D	●	7,0	11,0	13,0	60	8
GSX 20800C-1.5D	●	8,0	12,0	–	60	8
GSX 20900C-1.5D	●	9,0	14,0	16,0	70	10
GSX 21000C-1.5D	●	10,0	15,0	–	70	10
GSX 21200C-1.5D	●	12,0	18,0	–	75	12
GSX 21400C-1.5D		14,0	21,0	24,5	90	16
GSX 21500C-1.5D		15,0	23,0	26,5	90	16
GSX 21600C-1.5D		16,0	24,0	–	90	16
GSX 22000C-1.5D		20,0	30,0	–	100	20

Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de titane.
4. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible.



Surfacer-dresser

Matière / Cond.		Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
DC (mm)		Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0		19.600	250	19.600	250	19.600	250	18.300	180	12.700	100	9.000	60	11.000	70	9.000	50
2,0		11.200	340	11.200	340	11.200	340	10.500	240	7.300	130	5.300	80	6.400	90	5.300	70
4,0		6.400	460	6.400	460	6.400	460	6.000	320	4.200	180	3.000	110	3.600	120	3.000	90
6,0		4.600	560	4.600	560	4.600	560	4.300	400	3.000	210	2.200	130	2.700	140	2.200	100
8,0		3.400	560	3.400	560	3.400	560	3.200	400	2.200	210	1.600	130	2.000	140	1.600	100
10,0		2.800	560	2.800	560	2.800	560	2.600	400	1.800	210	1.300	130	1.600	140	1.300	100
12,0		2.300	560	2.300	560	2.300	560	2.200	400	1.500	210	1.100	130	1.300	140	1.100	100
16,0		1.700	450	1.700	450	1.700	450	1.600	320	1.100	180	800	100	1.000	110	800	85
20,0		1.350	380	1.350	380	1.350	380	1.300	280	900	160	650	90	800	100	650	75
Profond.	a_p	1,5 DC										1,0 DC					
Engagem.	a_e	0,05 DC										0,02 DC					

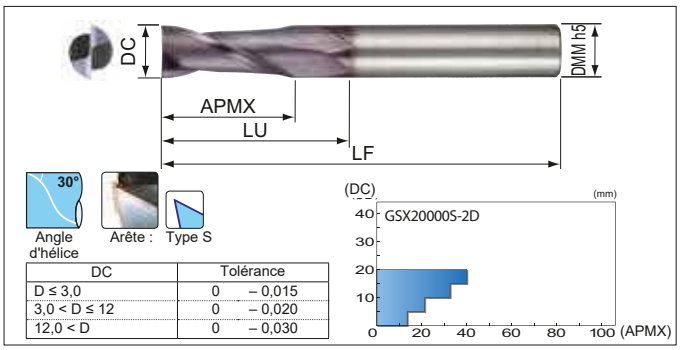
Rainurage

Matière / Cond.		Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
DC (mm)		Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0		19.600	200	19.600	250	19.600	250	18.300	180	12.700	100	9.000	60	11.000	50	4.500	20
2,0		11.200	270	11.200	340	11.200	340	10.500	240	7.300	130	5.300	80	6.400	65	2.650	25
4,0		6.400	370	6.400	460	6.400	460	6.000	320	4.200	180	3.000	110	3.600	80	1.500	35
6,0		4.600	450	4.600	560	4.600	560	4.300	400	3.000	210	2.200	130	2.700	100	1.100	40
8,0		3.400	450	3.400	560	3.400	560	3.200	400	2.200	210	1.600	130	2.000	100	800	40
10,0		2.800	450	2.800	560	2.800	560	2.600	400	1.800	210	1.300	130	1.600	100	650	40
12,0		2.300	450	2.300	560	2.300	560	2.200	400	1.500	210	1.100	130	1.300	100	500	40
16,0		1.700	360	1.700	450	1.700	450	1.600	320	1.100	180	800	100	1.000	80	400	35
20,0		1.350	300	1.350	380	1.350	380	1.300	280	900	160	650	90	800	70	320	30
Profond.	a_p	0,2 DC		0,5 DC						0,2 DC		0,05 DC		0,2 DC			

GSX 20000S-2D

Carbure Revêtu — GSX — Nuances Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎	○		◎	○	○			



DC	Tolérance
D ≤ 3,0	0 – 0,015
3,0 < D ≤ 12	0 – 0,020
12,0 < D	0 – 0,030

Nuance : ACF20

■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 20030S-2D	❍	0,3	0,6	1,0	40	4
GSX 20040S-2D	❍	0,4	0,8	1,2	40	4
GSX 20050S-2D	●	0,5	1,3	1,7	40	4
GSX 20080S-2D	❍	0,8	1,6	2,1	40	4
GSX 20100S-2D	●	1,0	2,5	3,5	40	4
GSX 20150S-2D	●	1,5	3,8	4,8	40	4
GSX 20200S-2D	●	2,0	5,0	6,0	40	4
GSX 20250S-2D	●	2,5	6,3	7,3	40	4
GSX 20300S-2D	●	3,0	7,5	9,0	45	6
GSX 20350S-2D	●	3,5	8,8	10,3	45	6
GSX 20400S-2D	●	4,0	11,0	14,0	45	6
GSX 20450S-2D	●	4,5	11,3	12,8	50	6
GSX 20500S-2D	●	5,0	13,0	19,6	50	6
GSX 20550S-2D	●	5,5	13,0	19,6	50	6
GSX 20600S-2D	●	6,0	13,0	–	50	6
GSX 20700S-2D	●	7,0	16,0	21,1	60	8
GSX 20800S-2D	●	8,0	19,0	–	60	8
GSX 20900S-2D	●	9,0	19,0	24,1	70	10
GSX 21000S-2D	●	10,0	22,0	–	70	10
GSX 21200S-2D	●	12,0	26,0	–	75	12
GSX 21600S-2D	●	16,0	32,0	–	90	16
GSX 22000S-2D	●	20,0	40,0	–	100	20

■ Identification (Série GSX)

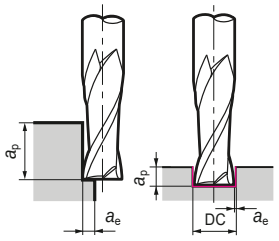
GSX **2** **0050** **S** - **2D**

Code Série	Nbre. Dents	Diamètre	Arête de coupe	Longueur Utile

S : Arête vive
C : Arête renforcée

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de Titane.
4. Si des vibrations apparaissent, réduire la vitesse de rotation et d'avance indiquée dans le tableau ci-dessous d'un même ratio, ou réduire la profondeur de coupe.
5. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible.



● Surfacer-dresser

Matière / Cond. / DC (mm)		Aciers de construction Vitesse (rpm)	Aciers de construction Avance (mm/min)	Aciers au carbone (150 ~ 250HB) Vitesse (rpm)	Aciers au carbone (150 ~ 250HB) Avance (mm/min)	Fontes Vitesse (rpm)	Fontes Avance (mm/min)	Aciers Alliés (25 ~ 35HRC) Vitesse (rpm)	Aciers Alliés (25 ~ 35HRC) Avance (mm/min)	Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC) Vitesse (rpm)	Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC) Avance (mm/min)	Aciers Trempés (45 ~ 55HRC) Vitesse (rpm)	Aciers Trempés (45 ~ 55HRC) Avance (mm/min)	Aciers Inoxydables Vitesse (rpm)	Aciers Inoxydables Avance (mm/min)	Aciers Réfractaires Alliages de Titane Vitesse (rpm)	Aciers Réfractaires Alliages de Titane Avance (mm/min)
1,0		16.600	180	16.600	180	16.600	180	15.500	130	10.500	70	7.500	45	9.400	50	7.500	35
2,0		9.500	250	9.500	250	9.500	250	9.000	200	6.200	100	4.500	60	5.400	70	4.500	50
4,0		5.400	330	5.400	330	5.400	330	5.000	250	3.400	120	2.500	75	3.000	90	2.500	65
6,0		4.000	400	4.000	400	4.000	400	3.700	300	2.550	150	1.900	100	2.300	110	1.900	80
8,0		3.000	400	3.000	400	3.000	400	2.800	300	1.900	150	1.400	100	1.700	110	1.400	80
10,0		2.400	400	2.400	400	2.400	400	2.200	300	1.500	150	1.100	100	1.300	110	1.100	80
12,0		2.000	400	2.000	400	2.000	400	1.850	300	1.300	150	950	100	1.100	110	950	80
16,0		1.500	330	1.500	330	1.500	330	1.400	250	950	120	700	75	850	85	700	60
20,0		1.200	280	1.200	280	1.200	280	1.100	220	750	110	550	65	650	75	550	55
Profond.	a_p	1,5 DC										1,0 DC					
Engagem.	a_e	0,05 DC										0,02 DC					

● Finition Gorges

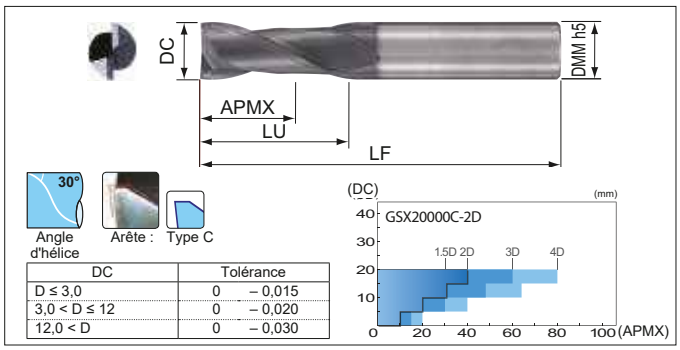
Matière / Cond. / DC (mm)		Aciers de construction Vitesse (rpm)	Aciers de construction Avance (mm/min)	Aciers au carbone (150 ~ 250HB) Vitesse (rpm)	Aciers au carbone (150 ~ 250HB) Avance (mm/min)	Fontes Vitesse (rpm)	Fontes Avance (mm/min)	Aciers Alliés (25 ~ 35HRC) Vitesse (rpm)	Aciers Alliés (25 ~ 35HRC) Avance (mm/min)	Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC) Vitesse (rpm)	Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC) Avance (mm/min)	Aciers Trempés (45 ~ 55HRC) Vitesse (rpm)	Aciers Trempés (45 ~ 55HRC) Avance (mm/min)	Aciers Inoxydables Vitesse (rpm)	Aciers Inoxydables Avance (mm/min)	Aciers Réfractaires Alliages de Titane Vitesse (rpm)	Aciers Réfractaires Alliages de Titane Avance (mm/min)
1,0		16.600	180	16.600	180	16.600	180	15.500	130	10.500	70	7.500	45	9.400	50	7.500	35
2,0		9.500	250	9.500	250	9.500	250	9.000	200	6.200	100	4.500	60	5.400	70	4.500	50
4,0		5.400	330	5.400	330	5.400	330	5.000	250	3.400	120	2.500	75	3.000	90	2.500	65
6,0		4.000	400	4.000	400	4.000	400	3.700	300	2.550	150	1.900	100	2.300	110	1.900	80
8,0		3.000	400	3.000	400	3.000	400	2.800	300	1.900	150	1.400	100	1.700	110	1.400	80
10,0		2.400	400	2.400	400	2.400	400	2.200	300	1.500	150	1.100	100	1.300	110	1.100	80
12,0		2.000	400	2.000	400	2.000	400	1.850	300	1.300	150	950	100	1.100	110	950	80
16,0		1.500	330	1.500	330	1.500	330	1.400	250	950	120	700	75	850	85	700	60
20,0		1.200	280	1.200	280	1.200	280	1.100	220	750	110	550	65	650	75	550	55
Profond.	a_p	1,5 DC															
Engagem.	a_e	–0,02 DC															

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

Fraises Monobloc GSX
GSX 20000C-2D

Carbure Revêtu — GSX — Nuances — Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎	○		◎	○	○			



DC	Tolérance
D ≤ 3,0	0 – 0,015
3,0 < D ≤ 12	0 – 0,020
12,0 < D	0 – 0,030

Nuance : ACF20

■ Identification (Série GSX)

GSX 2 0050 C - 2D

GSX	2	0050	C	-	2D
Code Série	Nbre. Dents	Diamètre	Arête de coupe		Longueur Utile

S : Arête vive
C : Arête renforcée

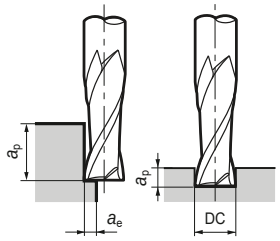
■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 20050C-2D	●	0,5	1,0	1,4	40	4
GSX 20100C-2D	●	1,0	2,0	3,0	40	4
GSX 20150C-2D	●	1,5	3,0	4,0	40	4
GSX 20200C-2D	●	2,0	4,0	5,0	40	4
GSX 20250C-2D	●	2,5	5,0	6,0	40	4
GSX 20300C-2D	●	3,0	6,0	7,5	45	6
GSX 20350C-2D	●	3,5	7,0	8,5	45	6
GSX 20400C-2D	●	4,0	8,0	9,5	45	6
GSX 20450C-2D	●	4,5	9,0	10,5	50	6
GSX 20500C-2D	●	5,0	10,0	12,0	50	6
GSX 20550C-2D	●	5,5	11,0	13,0	50	6
GSX 20600C-2D	●	6,0	12,0	—	50	6
GSX 20700C-2D	●	7,0	14,0	16,0	60	8
GSX 20800C-2D	●	8,0	16,0	—	60	8
GSX 20900C-2D	●	9,0	18,0	20,0	70	10
GSX 21000C-2D	●	10,0	20,0	—	70	10
GSX 21200C-2D	●	12,0	24,0	—	75	12
GSX 21400C-2D		14,0	28,0	31,5	90	16
GSX 21500C-2D		15,0	30,0	33,5	90	16
GSX 21600C-2D	●	16,0	32,0	—	90	16
GSX 22000C-2D	●	20,0	40,0	—	100	20

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de Titane.
4. Si des vibrations apparaissent, réduire la vitesse de rotation et d'avance indiquée dans le tableau ci-dessous d'un même ratio, ou réduire la profondeur de coupe.
5. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible.



● Surfacer-dresser

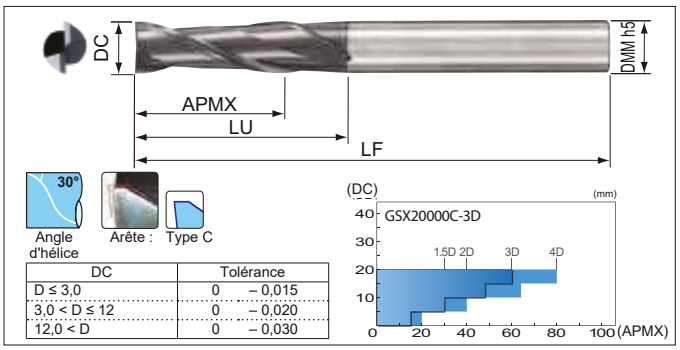
Matière / Cond.		Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
DC (mm)		Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0		19.600	250	19.600	250	19.600	250	18.300	180	12.700	100	9.000	60	11.000	70	9.000	50
2,0		11.200	340	11.200	340	11.200	340	10.500	240	7.300	130	5.300	80	6.400	90	5.300	70
4,0		6.400	460	6.400	460	6.400	460	6.000	320	4.200	180	3.000	110	3.600	120	3.000	90
6,0		4.600	560	4.600	560	4.600	560	4.300	400	3.000	210	2.200	130	2.700	140	2.200	100
8,0		3.400	560	3.400	560	3.400	560	3.200	400	2.200	210	1.600	130	2.000	140	1.600	100
10,0		2.800	560	2.800	560	2.800	560	2.600	400	1.800	210	1.300	130	1.600	140	1.300	100
12,0		2.300	560	2.300	560	2.300	560	2.200	400	1.500	210	1.100	130	1.300	140	1.100	100
16,0		1.700	450	1.700	450	1.700	450	1.600	320	1.100	180	800	100	1.000	110	800	85
20,0		1.350	380	1.350	380	1.350	380	1.300	280	900	160	650	90	800	100	650	75
Profond.	a_p	1,5 DC										1,0 DC					
Engagem.	a_e	0,05 DC										0,02 DC					

● Rainurage

Matière / Cond.		Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
DC (mm)		Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0		19.600	200	19.600	250	19.600	250	18.300	180	12.700	100	9.000	60	11.000	50	4.500	20
2,0		11.200	270	11.200	340	11.200	340	10.500	240	7.300	130	5.300	80	6.400	65	2.650	25
4,0		6.400	370	6.400	460	6.400	460	6.000	320	4.200	180	3.000	110	3.600	80	1.500	35
6,0		4.600	450	4.600	560	4.600	560	4.300	400	3.000	210	2.200	130	2.700	100	1.100	40
8,0		3.400	450	3.400	560	3.400	560	3.200	400	2.200	210	1.600	130	2.000	100	800	40
10,0		2.800	450	2.800	560	2.800	560	2.600	400	1.800	210	1.300	130	1.600	100	650	40
12,0		2.300	450	2.300	560	2.300	560	2.200	400	1.500	210	1.100	130	1.300	100	500	40
16,0		1.700	360	1.700	450	1.700	450	1.600	320	1.100	180	800	100	1.000	80	400	35
20,0		1.350	300	1.350	380	1.350	380	1.300	280	900	160	650	90	800	70	320	30
Profond.	a_p	0,2 DC		0,5 DC						0,2 DC		0,05 DC		0,2 DC			

Carbure Revêtu — Nuances
GSX — Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎	○		◎	○	○			



DC	Tolérance
D ≤ 3,0	0 – 0,015
3,0 < D ≤ 12	0 – 0,020
12,0 < D	0 – 0,030

Nuance : ACF20

■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 20100C-3D	●	1,0	3,0	4,0	40	4
GSX 20150C-3D	●	1,5	4,5	5,5	40	4
GSX 20200C-3D	●	2,0	6,0	7,0	40	4
GSX 20250C-3D	●	2,5	7,5	8,5	40	4
GSX 20300C-3D	●	3,0	9,0	10,5	50	6
GSX 20400C-3D	●	4,0	12,0	13,5	50	6
GSX 20500C-3D	●	5,0	15,0	17,0	50	6
GSX 20600C-3D	●	6,0	18,0	—	50	6
GSX 20800C-3D	●	8,0	24,0	—	70	8
GSX 21000C-3D	●	10,0	30,0	—	90	10
GSX 21200C-3D	●	12,0	36,0	—	90	12
GSX 21600C-3D	●	16,0	48,0	—	110	16
GSX 22000C-3D		20,0	60,0	—	120	20

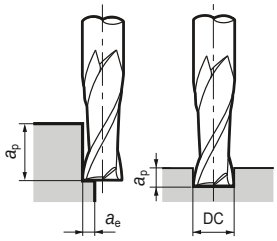
■ Identification (Série GSX)

GSX	2	0100	C	-	3D
Code Série	Nbre Dents	Diamètre	Arête de coupe		Longueur Utile

S : Arête vive
C : Arête renforcée

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de titane.
4. Si des vibrations apparaissent, réduire la vitesse de rotation et d'avance indiquée dans le tableau ci-dessous d'un même ratio, ou réduire la profondeur de coupe.
5. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible



● Surfacer-dresser

Matière / Cond. / DC (mm)	Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0	16.600	190	16.600	190	16.600	190	15.500	140	10.500	70	7.500	45	9.400	50	7.500	35
2,0	9.500	250	9.500	250	9.500	250	9.000	200	6.200	120	4.500	60	5.200	70	4.500	50
4,0	5.200	330	5.200	330	5.200	330	4.800	200	3.400	150	2.250	75	2.600	90	2.250	65
6,0	3.500	360	3.500	360	3.500	360	3.200	250	2.550	170	1.500	90	1.700	100	1.500	80
8,0	2.600	320	2.600	320	2.600	320	2.400	240	1.900	170	1.100	90	1.300	105	1.100	80
10,0	2.100	300	2.100	300	2.100	300	1.900	230	1.500	170	900	90	1.000	100	900	80
12,0	1.750	280	1.750	280	1.750	280	1.600	230	1.250	170	750	90	850	100	750	80
16,0	1.300	240	1.300	240	1.300	240	1.200	200	950	150	550	75	650	85	550	65
20,0	1.050	220	1.050	220	1.050	220	950	180	750	140	450	70	500	75	450	60
Profond. a_p	2,5 DC								2,0 DC							
Engagem. a_e	< ø3: 0,05 DC , ≤ ø3: 0,1 DC								0,02 DC							

● Rainurage

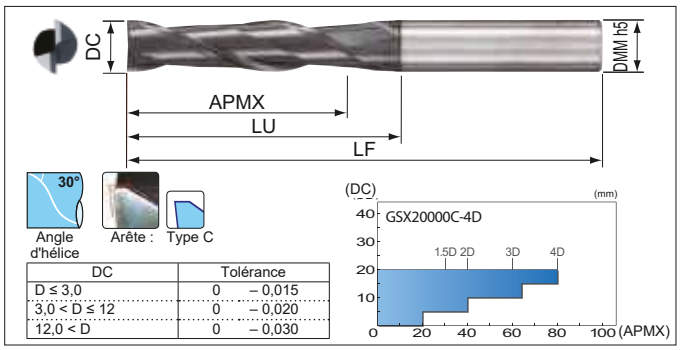
Matière / Cond. / DC (mm)	Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0	16.600	70	16.600	80	16.600	80	15.500	50	10.500	50	7.500	35	9.400	30	3.750	10
2,0	9.500	80	9.500	100	9.500	100	9.000	90	6.200	60	4.500	45	5.200	40	2.250	15
4,0	5.200	120	5.200	150	5.200	150	4.800	120	3.400	80	2.200	50	2.600	50	1.250	20
6,0	3.500	140	3.500	170	3.500	170	3.200	130	2.550	100	1.500	50	1.700	60	950	25
8,0	2.600	140	2.600	160	2.600	160	2.400	130	1.900	100	1.100	50	1.300	60	700	25
10,0	2.100	130	2.100	150	2.100	150	1.900	120	1.500	90	900	50	1.000	60	550	25
12,0	1.750	130	1.750	150	1.750	150	1.600	120	1.250	90	750	50	850	60	450	25
16,0	1.300	110	1.300	130	1.300	130	1.200	110	950	80	550	45	650	50	350	20
20,0	1.050	100	1.050	120	1.050	120	950	100	750	70	450	40	500	40	280	15
Profond. a_p / Engagem. a_e	0,1 DC		0,2 DC								0,05 DC		0,1 *D*			

● = Stock Europe

Fraises Monobloc GSX
GSX 20000C-4D

Carbure Revêtu — Nuances | GSX — Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎	○		◎	○	○			



DC	Tolérance
D ≤ 3,0	0 – 0,015
3,0 < D ≤ 12	0 – 0,020
12,0 < D	0 – 0,030

Nuance : ACF20

■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 20100C-4D	●	1,0	4,0	5,0	40	4
GSX 20150C-4D	●	1,5	6,0	7,0	40	4
GSX 20200C-4D	●	2,0	8,0	9,0	40	4
GSX 20250C-4D	●	2,5	10,0	11,0	50	4
GSX 20300C-4D	●	3,0	12,0	13,5	50	6
GSX 20400C-4D	●	4,0	16,0	17,5	50	6
GSX 20500C-4D	●	5,0	20,0	22,0	60	6
GSX 20600C-4D	●	6,0	24,0	–	60	6
GSX 20800C-4D	●	8,0	32,0	–	80	8
GSX 21000C-4D	●	10,0	40,0	–	90	10
GSX 21200C-4D	●	12,0	48,0	–	100	12
GSX 21600C-4D		16,0	64,0	–	120	16
GSX 22000C-4D		20,0	80,0	–	140	20

■ Identification (Série GSX)

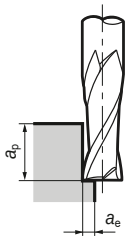
GSX **2** **0100** **C** - **4D**

Code Série	Nbre. Dents	Diamètre	Arête de coupe		Longueur Utile

S : Arête vive
C : Arête renforcée

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de titane.
4. Dans de rares cas, de petites vibrations pourraient apparaître en début de fraisage et disparaître après 2 m de coupe.
5. Si des vibrations apparaissent, réduire la vitesse de rotation et d'avance indiquée dans le tableau ci-dessous d'un même ratio, ou réduire la profondeur de coupe.
6. Cette Série n'est pas recommandée pour le rainurage.
7. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible

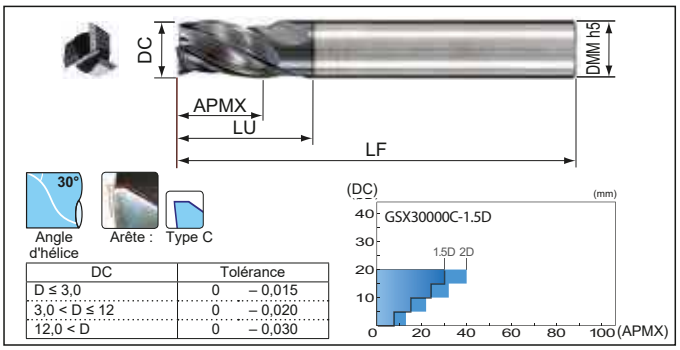


● Surfacer-dresser

Matière / Cond.		Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
DC (mm)		Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0		9.000	130	9.000	130	9.000	130	7.000	95	6.500	50	4.500	30	5.400	40	4.500	25
2,0		4.500	180	4.500	180	4.500	180	3.500	120	3.200	70	2.300	40	2.700	50	2.300	35
4,0		2.250	240	2.250	240	2.250	240	1.750	160	1.600	95	1.200	60	1.350	65	1.200	40
6,0		1.500	300	1.500	300	1.500	300	1.150	170	1.050	110	800	70	900	70	800	50
8,0		1.100	260	1.100	260	1.100	260	850	170	800	110	600	70	660	70	600	50
10,0		900	250	900	250	900	250	700	160	650	110	460	70	540	70	460	50
12,0		750	240	750	240	750	240	580	160	520	110	400	70	450	70	400	50
16,0		550	200	550	200	550	200	440	140	400	95	300	55	330	60	300	45
20,0		450	180	450	180	450	180	350	120	320	85	240	45	270	50	240	40
Profond.	a_p	3,5 DC										3,0 DC					
Engagem.	a_e	0,08 DC						0,04 DC									

Carbure Revêtu — Nuances — GSX Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎			◎	○	○			



DC	Tolérance
D ≤ 3,0	0 – 0,015
3,0 < D ≤ 12	0 – 0,020
12,0 < D	0 – 0,030

Nuance : ACF20

■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 30100C-1.5D	●	1,0	1,5	2,5	40	4
GSX 30150C-1.5D	●	1,5	2,3	3,3	40	4
GSX 30200C-1.5D	●	2,0	3,0	4,0	40	4
GSX 30250C-1.5D	●	2,5	3,8	4,8	40	4
GSX 30300C-1.5D	●	3,0	4,5	6,0	45	6
GSX 30400C-1.5D	●	4,0	6,0	7,5	45	6
GSX 30500C-1.5D	●	5,0	7,5	9,5	50	6
GSX 30600C-1.5D	●	6,0	9,0	–	50	6
GSX 30700C-1.5D	●	7,0	11,0	13,0	60	8
GSX 30800C-1.5D	●	8,0	12,0	–	60	8
GSX 30900C-1.5D	●	9,0	14,0	16,0	70	10
GSX 31000C-1.5D	●	10,0	15,0	–	70	10
GSX 31200C-1.5D	●	12,0	18,0	–	75	12
GSX 31600C-1.5D		16,0	24,0	–	90	16
GSX 32000C-1.5D		20,0	30,0	–	100	20

■ Identification (Série GSX)

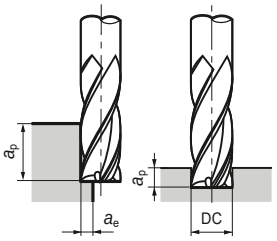
GSX 3 0100 C - 1.5D

Code Série	Nbre. Dents	Diamètre	Arête de coupe	Longueur Utile
GSX	3	0100	C	1.5D

S : Arête vive
C : Arête renforcée

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de titane.
4. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible.



● Surfacer-dresser

Matière / Cond. / DC (mm)		Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
		Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0		19.600	300	19.600	300	19.600	300	18.300	210	12.700	130	9.000	80	11.000	90	9.000	65
2,0		11.200	410	11.200	410	11.200	410	10.500	280	7.300	170	5.300	100	6.400	120	5.300	90
4,0		6.400	550	6.400	550	6.400	550	6.000	370	4.200	230	3.000	140	3.600	150	3.000	120
6,0		4.600	670	4.600	670	4.600	670	4.300	460	3.000	270	2.200	170	2.700	180	2.200	130
8,0		3.400	670	3.400	670	3.400	670	3.200	460	2.200	270	1.600	170	2.000	180	1.600	130
10,0		2.800	670	2.800	670	2.800	670	2.600	460	1.800	270	1.300	170	1.600	180	1.300	130
12,0		2.300	670	2.300	670	2.300	670	2.200	460	1.500	270	1.100	170	1.300	180	1.100	130
16,0		1.700	550	1.700	550	1.700	550	1.600	370	1.100	230	800	140	1.000	150	800	100
20,0		1.350	490	1.350	490	1.350	490	1.300	330	900	210	650	120	800	130	650	90
Profond.	a_p	1,5 DC								1,0 DC							
Engagem.	a_e	0,05 DC								0,02 DC							

● Rainurage

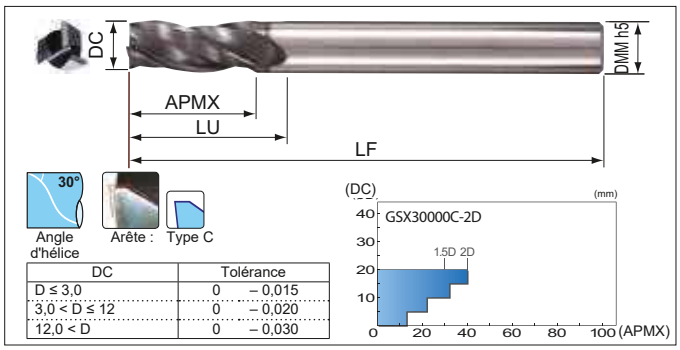
Matière / Cond. / DC (mm)		Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
		Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0		19.600	240	19.600	300	19.600	300	18.300	210	12.700	130	9.000	80	11.000	65	4.500	25
2,0		11.200	320	11.200	410	11.200	410	10.500	280	7.300	170	5.300	100	6.400	85	2.650	35
4,0		6.400	450	6.400	550	6.400	550	6.000	370	4.200	230	3.000	140	3.600	100	1.500	50
6,0		4.600	540	4.600	670	4.600	670	4.300	460	3.000	270	2.200	170	2.650	130	1.150	55
8,0		3.400	540	3.400	670	3.400	670	3.200	460	2.200	270	1.600	170	2.000	130	800	55
10,0		2.800	540	2.800	670	2.800	670	2.600	460	1.800	270	1.300	170	1.600	130	650	55
12,0		2.300	540	2.300	670	2.300	670	2.200	460	1.500	270	1.100	170	1.300	130	500	55
16,0		1.700	440	1.700	550	1.700	550	1.600	370	1.100	230	800	140	1.000	110	400	45
20,0		1.350	390	1.350	490	1.350	490	1.300	330	900	210	650	120	800	90	320	40
Profond.	a_p	0,2 DC		0,5 DC								0,05 DC		0,2 DC			
Engagem.	a_e																

● = Stock Europe

Fraises Monobloc GSX
GSX 30000C-2D

Carbure Revêtu — Nuances — GSX Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎			◎	○	○			



DC	Tolérance
D ≤ 3,0	0 – 0,015
3,0 < D ≤ 12	0 – 0,020
12,0 < D	0 – 0,030

Nuance : ACF20

■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 30100C-2D	●	1,0	2,5	3,5	40	4
GSX 30150C-2D	●	1,5	3,8	4,8	40	4
GSX 30200C-2D	●	2,0	5,0	6,0	40	4
GSX 30250C-2D	●	2,5	6,3	7,3	40	4
GSX 30300C-2D	●	3,0	7,5	9,0	45	6
GSX 30400C-2D	●	4,0	11,0	12,5	45	6
GSX 30500C-2D	●	5,0	13,0	15,0	50	6
GSX 30600C-2D	●	6,0	13,0	–	50	6
GSX 30700C-2D	●	7,0	16,0	18,0	60	8
GSX 30800C-2D	●	8,0	19,0	–	60	8
GSX 30900C-2D	●	9,0	19,0	21,0	70	10
GSX 31000C-2D	●	10,0	22,0	–	70	10
GSX 31200C-2D	●	12,0	26,0	–	75	12
GSX 31600C-2D		16,0	32,0	–	90	16
GSX 32000C-2D		20,0	40,0	–	100	20

■ Identification (Série GSX)

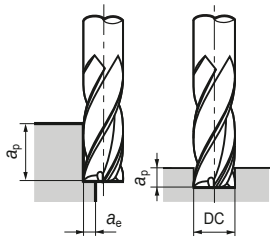
GSX 3 0100 C - 2D

GSX	3	0100	C	-	2D
Code Série	Nbre. Dents	Diamètre	Arête de coupe		Longueur Utile

S : Arête vive
C : Arête renforcée

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de titane.
4. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible.



● Surfacer-dresser

Matière / Cond. / DC (mm)	Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0	19.600	300	19.600	300	19.600	300	18.300	210	12.700	130	9.000	80	11.000	90	9.000	65
2,0	11.200	410	11.200	410	11.200	410	10.500	280	7.300	170	5.300	100	6.400	120	5.300	90
4,0	6.400	550	6.400	550	6.400	550	6.000	370	4.200	230	3.000	140	3.600	150	3.000	120
6,0	4.600	670	4.600	670	4.600	670	4.300	460	3.000	270	2.200	170	2.700	180	2.200	130
8,0	3.400	670	3.400	670	3.400	670	3.200	460	2.200	270	1.600	170	2.000	180	1.600	130
10,0	2.800	670	2.800	670	2.800	670	2.600	460	1.800	270	1.300	170	1.600	180	1.300	130
12,0	2.300	670	2.300	670	2.300	670	2.200	460	1.500	270	1.100	170	1.300	180	1.100	130
16,0	1.700	550	1.700	550	1.700	550	1.600	370	1.100	230	800	140	1.000	150	800	100
20,0	1.350	490	1.350	490	1.350	490	1.300	330	900	210	650	120	800	130	650	90
Profond. a_p	1,5 DC										1,0 DC					
Engagem. a_e	0,05 DC										0,02 DC					

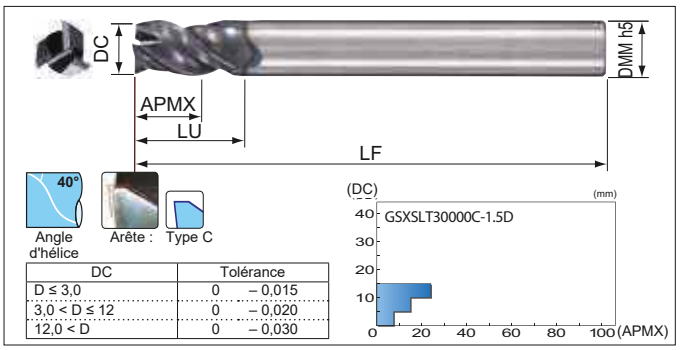
● Rainurage

Matière / Cond. / DC (mm)	Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0	19.600	240	19.600	300	19.600	300	18.300	210	12.700	130	9.000	80	11.000	65	4.500	25
2,0	11.200	320	11.200	410	11.200	410	10.500	280	7.300	170	5.300	100	6.400	85	2.650	35
4,0	6.400	450	6.400	550	6.400	550	6.000	370	4.200	230	3.000	140	3.600	100	1.500	50
6,0	4.600	540	4.600	670	4.600	670	4.300	460	3.000	270	2.200	170	2.650	130	1.150	55
8,0	3.400	540	3.400	670	3.400	670	3.200	460	2.200	270	1.600	170	2.000	130	800	55
10,0	2.800	540	2.800	670	2.800	670	2.600	460	1.800	270	1.300	170	1.600	130	650	55
12,0	2.300	540	2.300	670	2.300	670	2.200	460	1.500	270	1.100	170	1.300	130	500	55
16,0	1.700	440	1.700	550	1.700	550	1.600	370	1.100	230	800	140	1.000	110	400	45
20,0	1.350	390	1.350	490	1.350	490	1.300	330	900	210	650	120	800	90	320	40
Profond. a_p	0,2 DC		0,5 DC						0,2 DC		0,05 DC		0,2 DC			

GSXSLT 30000C-1.5D

Carbure Revêtu — GSX — Nuances — Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎			◎	○	○			



DC	Tolérance
D ≤ 3,0	0 – 0,015
3,0 < D ≤ 12	0 – 0,020
12,0 < D	0 – 0,030

Nuance : ACF20

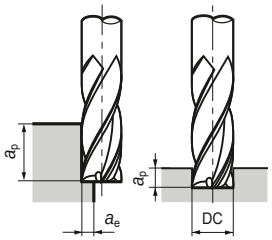
■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSXSLT 30100C-1.5D	●	1,0	1,5	2,5	40	4
GSXSLT 30150C-1.5D	●	1,5	2,3	3,3	40	4
GSXSLT 30200C-1.5D	❍	2,0	3,0	4,0	40	4
GSXSLT 30250C-1.5D	❍	2,5	3,8	4,8	40	4
GSXSLT 30300C-1.5D	●	3,0	4,5	6,0	45	6
GSXSLT 30400C-1.5D	●	4,0	6,0	7,5	45	6
GSXSLT 30500C-1.5D	●	5,0	7,5	9,5	50	6
GSXSLT 30600C-1.5D	●	6,0	9,0	–	50	6
GSXSLT 30700C-1.5D	●	7,0	11,0	13,0	60	8
GSXSLT 30800C-1.5D	●	8,0	12,0	–	60	8
GSXSLT 30900C-1.5D	●	9,0	14,0	16,0	70	10
GSXSLT 31000C-1.5D	●	10,0	15,0	–	70	10
GSXSLT 31200C-1.5D	●	12,0	18,0	–	75	12
GSXSLT 31600C-1.5D		16,0	24,0	–	90	16

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de titane.
4. Coupe par palier a_p 0.1 pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de titane.
5. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible.



● Surfacer-dresser

Matière / Cond.	Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
DC (mm)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0	19.600	300	19.600	300	19.600	300	18.300	210	12.700	130	9.000	80	11.000	90	9.000	65
2,0	11.200	410	11.200	410	11.200	410	10.500	280	7.300	170	5.300	100	6.400	120	5.300	90
4,0	6.400	550	6.400	550	6.400	550	6.000	370	4.200	230	3.000	140	3.600	150	3.000	120
6,0	4.600	670	4.600	670	4.600	670	4.300	460	3.000	270	2.200	170	2.700	180	2.200	130
8,0	3.400	670	3.400	670	3.400	670	3.200	460	2.200	270	1.600	170	2.000	180	1.600	130
10,0	2.800	670	2.800	670	2.800	670	2.600	460	1.800	270	1.300	170	1.600	180	1.300	130
12,0	2.300	670	2.300	670	2.300	670	2.200	460	1.500	270	1.100	170	1.300	180	1.100	130
16,0	1.700	550	1.700	550	1.700	550	1.600	370	1.100	230	800	140	1.000	150	800	100
Profond. a_p	1.5 DC										1.0 DC					
Engagem. a_e	0.05 DC										0.02 DC					

● Rainurage

Matière / Cond.	Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
DC (mm)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0	19.600	240	19.600	300	19.600	300	18.300	210	12.700	130	9.000	80	11.000	65	4.500	25
2,0	11.200	320	11.200	410	11.200	410	10.500	280	7.300	170	5.300	100	6.400	85	2.650	35
4,0	6.400	450	6.400	550	6.400	550	6.000	370	4.200	230	3.000	140	3.600	100	1.500	50
6,0	4.600	540	4.600	670	4.600	670	4.300	460	3.000	270	2.200	170	2.650	130	1.150	55
8,0	3.400	540	3.400	670	3.400	670	3.200	460	2.200	270	1.600	170	2.000	130	800	55
10,0	2.800	540	2.800	670	2.800	670	2.600	460	1.800	270	1.300	170	1.600	130	650	55
12,0	2.300	540	2.300	670	2.300	670	2.200	460	1.500	270	1.100	170	1.300	130	500	55
16,0	1.700	440	1.700	550	1.700	550	1.600	370	1.100	230	800	140	1.000	110	400	45
Profond. a_p	0,2 DC		0,5 DC						0,2 DC		0,05 DC		0,2 DC			

● Perçage de Rainure

Matière / Cond.	Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
DC (mm)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0	19.600	70	19.600	90	19.600	90	18.300	60	12.700	40	9.000	25	11.000	20	4.500	10
2,0	11.200	90	11.200	120	11.200	120	10.500	80	7.300	50	5.300	30	6.400	25	2.650	15
4,0	6.400	130	6.400	160	6.400	160	6.000	110	4.200	70	3.000	40	3.600	30	1.500	20
6,0	4.600	160	4.600	200	4.600	200	4.300	130	3.000	80	2.200	50	2.650	40	1.150	20
8,0	3.400	160	3.400	200	3.400	200	3.200	130	2.200	80	1.600	50	2.000	40	800	20
10,0	2.800	160	2.800	200	2.800	200	2.600	130	1.800	80	1.300	50	1.600	40	650	20
12,0	2.300	160	2.300	200	2.300	200	2.200	130	1.500	80	1.100	50	1.300	40	500	20
16,0	1.700	130	1.700	160	1.700	160	1.600	110	1.100	70	800	40	1.000	35	400	15

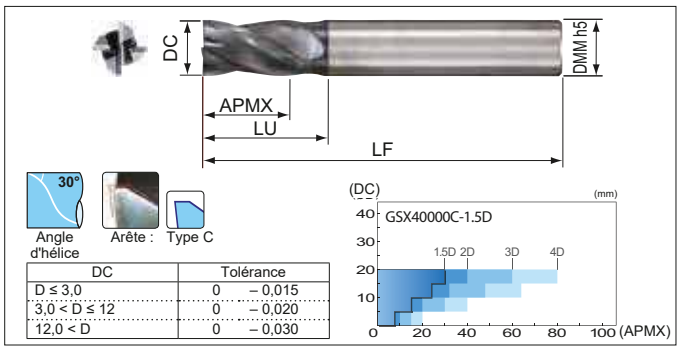
● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

Fraises Monobloc GSX

GSX 40000C-1.5D

Carbure Revêtu — Nuances — GSX Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎	○		◎	○	○			



DC	Tolérance
D ≤ 3,0	0 – 0,015
3,0 < D ≤ 12	0 – 0,020
12,0 < D	0 – 0,030

Nuance : ACF20

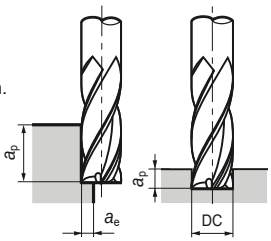
■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 40100C-1.5D	●	1,0	1,5	2,5	40	4
GSX 40150C-1.5D	●	1,5	2,3	3,3	40	4
GSX 40200C-1.5D	●	2,0	3,0	4,0	40	4
GSX 40250C-1.5D	●	2,5	3,8	4,8	40	4
GSX 40300C-1.5D	●	3,0	4,5	6,0	45	6
GSX 40350C-1.5D	●	3,5	5,3	6,8	45	6
GSX 40400C-1.5D	●	4,0	6,0	7,5	45	6
GSX 40450C-1.5D	●	4,5	6,8	8,3	50	6
GSX 40500C-1.5D	●	5,0	7,5	9,5	50	6
GSX 40550C-1.5D	●	5,5	8,3	10,3	50	6
GSX 40600C-1.5D	●	6,0	9,0	–	50	6
GSX 40700C-1.5D	●	7,0	11,0	13,0	60	8
GSX 40800C-1.5D	●	8,0	12,0	–	60	8
GSX 40900C-1.5D	●	9,0	14,0	16,0	70	10
GSX 41000C-1.5D	●	10,0	15,0	–	70	10
GSX 41200C-1.5D	●	12,0	18,0	–	75	12
GSX 41400C-1.5D		14,0	21,0	24,5	90	16
GSX 41500C-1.5D		15,0	23,0	26,5	90	16
GSX 41600C-1.5D		16,0	24,0	–	90	16
GSX 42000C-1.5D		20,0	30,0	–	100	20

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de titane.
4. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible.



● Surfacer-dresser

Matière / Cond. / DC (mm)	Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0	24.000	470	24.000	470	24.000	470	21.000	290	14.500	180	10.500	120	12.600	120	10.500	85
2,0	12.800	570	12.800	570	12.800	570	12.000	380	8.300	230	6.000	150	7.200	160	6.000	110
4,0	6.800	730	6.800	730	6.800	730	6.400	490	4.400	300	3.200	200	3.800	210	3.200	130
6,0	4.600	780	4.600	780	4.600	780	4.300	520	3.000	320	2.200	210	2.650	220	2.200	150
8,0	3.400	780	3.400	780	3.400	780	3.200	520	2.200	320	1.600	210	2.000	220	1.600	150
10,0	2.800	780	2.800	780	2.800	780	2.600	520	1.800	320	1.300	210	1.500	220	1.300	150
12,0	2.300	780	2.300	780	2.300	780	2.200	520	1.500	320	1.100	210	1.300	220	1.100	150
16,0	1.700	650	1.700	650	1.700	650	1.600	420	1.100	280	800	170	1.000	180	800	120
20,0	1.350	600	1.350	600	1.350	600	1.300	380	900	260	650	150	800	160	650	100
Profond. a_p	1,5 DC										1,0 DC					
Engagem. a_e	0,05 DC										0,02 DC					

● Surfacer-dresser (Centre d'Usinage Grandes Vitesses)

Matière / Cond. / DC (mm)	Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0	60.000	1.200	60.000	1.200	60.000	1.200	60.000	850	60.000	720	48.000	500	32.000	300	–	–
2,0	47.800	2.200	47.800	2.200	47.800	2.200	47.800	1.600	39.800	1.200	31.800	900	15.900	400	–	–
4,0	23.900	2.600	23.900	2.600	23.900	2.600	23.900	1.900	19.900	1.400	15.900	1.100	8.000	490	–	–
6,0	16.000	2.700	16.000	2.700	16.000	2.700	16.000	2.000	13.300	1.500	10.600	1.200	5.300	520	–	–
8,0	12.000	2.700	12.000	2.700	12.000	2.700	12.000	2.000	10.000	1.500	8.000	1.200	4.000	520	–	–
10,0	9.600	2.700	9.600	2.700	9.600	2.700	9.600	2.000	8.000	1.500	6.400	1.200	3.200	520	–	–
12,0	8.000	2.700	8.000	2.700	8.000	2.700	8.000	2.000	6.700	1.500	5.300	1.200	2.700	520	–	–
16,0	6.000	2.200	6.000	2.200	6.000	2.200	6.000	1.600	5.000	1.200	4.000	900	2.000	450	–	–
20,0	4.800	2.000	4.800	2.000	4.800	2.000	4.800	1.400	4.000	1.100	3.200	750	1.600	380	–	–
Profond. a_p	1,5 DC										1,0 DC					
Engagem. a_e	0,05 DC										0,02 DC					

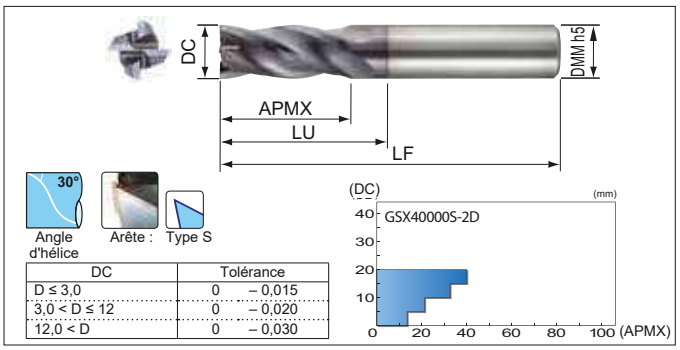
● Rainurage

Matière / Cond. / DC (mm)	Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0	24.000	380	24.000	470	24.000	470	21.000	290	14.500	180	10.500	120	12.600	85	5.200	30
2,0	12.800	460	12.800	570	12.800	570	12.000	380	8.300	230	6.000	150	7.200	110	3.000	40
4,0	6.800	580	6.800	730	6.800	730	5.400	490	4.400	300	3.200	200	3.800	130	1.600	55
6,0	4.600	620	4.600	780	4.600	780	4.300	520	3.000	320	2.200	210	2.650	160	1.100	65
8,0	3.400	620	3.400	780	3.400	780	3.200	520	2.200	320	1.600	210	2.000	160	800	65
10,0	2.800	620	2.800	780	2.800	780	2.600	520	1.800	320	1.300	210	1.600	160	650	65
12,0	2.300	620	2.300	780	2.300	780	2.200	520	1.500	320	1.100	210	1.300	160	550	65
16,0	1.700	520	1.700	560	1.700	560	1.600	420	1.100	280	800	170	1.000	130	400	55
20,0	1.350	480	1.350	600	1.350	600	1.300	380	900	260	650	150	800	110	320	50
Profond. a_p	0,2 DC		0,5 DC						0,2 DC		0,05 DC		0,2 DC			

GSX 40000S-2D

Carbure Revêtu — GSX — Nuances Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎	○		◎	○	○			



DC	Tolérance
D ≤ 3,0	0 – 0,015
3,0 < D ≤ 12	0 – 0,020
12,0 < D	0 – 0,030

Nuance : ACF20

■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 40100S-2D	●	1,0	2,5	3,5	40	4
GSX 40150S-2D	●	1,5	3,8	4,8	40	4
GSX 40200S-2D	●	2,0	5,0	6,0	40	4
GSX 40250S-2D	●	2,5	6,3	7,3	40	4
GSX 40300S-2D	●	3,0	7,5	9,0	45	6
GSX 40350S-2D	●	3,5	8,8	10,0	45	6
GSX 40400S-2D	●	4,0	11,0	14,0	45	6
GSX 40450S-2D	●	4,5	11,3	12,8	50	6
GSX 40500S-2D	●	5,0	13,0	19,6	50	6
GSX 40550S-2D	●	5,5	13,0	19,6	50	6
GSX 40600S-2D	●	6,0	13,0	–	50	6
GSX 40700S-2D	●	7,0	16,0	21,1	60	8
GSX 40800S-2D	●	8,0	19,0	–	60	8
GSX 40900S-2D	●	9,0	19,0	24,1	70	10
GSX 41000S-2D	●	10,0	22,0	–	70	10
GSX 41200S-2D	●	12,0	26,0	–	75	12
GSX 41600S-2D	●	16,0	32,0	–	90	16
GSX 42000S-2D	●	20,0	40,0	–	100	20

■ Identification (Série GSX)

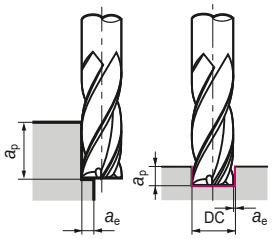
GSX **4** **1000** **S** - **2D**

Code Série	Nbre. Dents	Diamètre	Arête de coupe	Longueur Utile

S : Arête vive
C : Arête renforcée

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de titane.
4. Si des vibrations apparaissent, réduire la vitesse de rotation et d'avance indiquée dans le tableau ci-dessous d'un même ratio, ou réduire la profondeur de coupe.
5. Cette série est non recommandée pour le rainurage.
6. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible.



● Surfacer-dresser

Matière / Cond.		Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
DC (mm)		Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0		22.000	360	22.000	360	22.000	360	19.000	220	13.000	140	9.500	90	11.300	90	9.500	65
2,0		11.500	440	11.500	440	11.500	440	11.000	290	7.500	180	5.400	110	6.500	120	5.400	85
4,0		6.000	560	6.000	560	6.000	560	5.800	370	4.000	230	2.900	150	3.400	160	2.900	100
6,0		4.200	600	4.200	600	4.200	600	4.000	400	2.700	240	2.000	160	2.400	170	2.000	120
8,0		3.000	600	3.000	600	3.000	600	2.800	400	2.000	240	1.450	160	1.800	170	1.450	120
10,0		2.500	600	2.500	600	2.500	600	2.350	400	1.600	240	1.200	160	1.450	170	1.200	120
12,0		2.100	600	2.100	600	2.100	600	2.000	400	1.350	240	1.000	160	1.200	170	1.000	120
16,0		1.500	500	1.500	500	1.500	500	1.450	320	1.000	210	750	130	900	140	750	90
20,0		1.200	460	1.200	460	1.200	460	1.150	290	800	200	600	110	700	120	600	75
Profond.	a_p	2,0 DC															
Engagem.	a_e	0,03 DC										0,01 DC					

● Finition Gorges

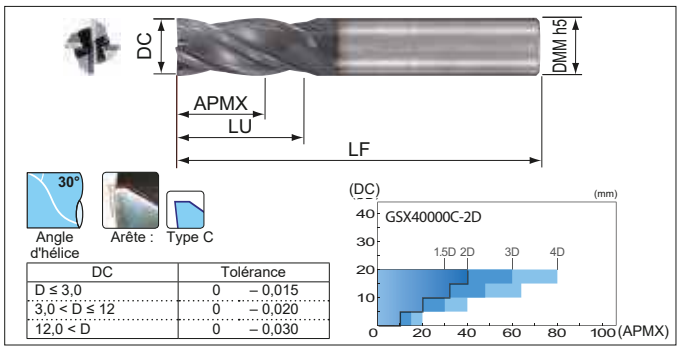
Matière / Cond.		Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
DC (mm)		Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0		22.000	360	22.000	360	22.000	360	19.000	220	13.000	140	9.500	90	11.300	90	9.500	65
2,0		11.500	440	11.500	440	11.500	440	11.000	290	7.500	180	5.400	110	6.500	120	5.400	85
4,0		6.000	560	6.000	560	6.000	560	5.800	370	4.000	230	2.900	150	3.400	160	2.900	100
6,0		4.200	600	4.200	600	4.200	600	4.000	400	2.700	240	2.000	160	2.400	170	2.000	120
8,0		3.000	600	3.000	600	3.000	600	2.800	400	2.000	240	1.450	160	1.800	170	1.450	120
10,0		2.500	600	2.500	600	2.500	600	2.350	400	1.600	240	1.200	160	1.450	170	1.200	120
12,0		2.100	600	2.100	600	2.100	600	2.000	400	1.350	240	1.000	160	1.200	170	1.000	120
16,0		1.500	500	1.500	500	1.500	500	1.450	320	1.000	210	750	130	900	140	750	90
20,0		1.200	460	1.200	460	1.200	460	1.150	290	800	200	600	110	700	120	600	75
Profond.	a_p	1,5 DC															
Engagem.	a_e	–0,02 DC															

● = Stock Europe

Fraises Monobloc GSX
GSX 40000C-2D

Carbure Revêtu — Nuances — GSX Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎	○		◎	○	○			



DC	Tolérance
D ≤ 3,0	0 – 0,015
3,0 < D ≤ 12	0 – 0,020
12,0 < D	0 – 0,030

Nuance : ACF20

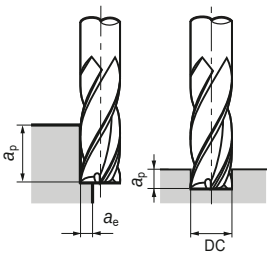
■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 40100C-2D	●	1,0	2,0	3,0	40	4
GSX 40150C-2D	●	1,5	3,0	4,0	40	4
GSX 40200C-2D	●	2,0	4,0	5,0	40	4
GSX 40250C-2D	●	2,5	5,0	6,0	40	4
GSX 40300C-2D	●	3,0	6,0	7,5	45	6
GSX 40350C-2D	●	3,5	7,0	8,5	45	6
GSX 40400C-2D	●	4,0	8,0	9,5	45	6
GSX 40450C-2D	●	4,5	9,0	10,5	50	6
GSX 40500C-2D	●	5,0	10,0	12,0	50	6
GSX 40550C-2D	●	5,5	11,0	13,0	50	6
GSX 40600C-2D	●	6,0	12,0	–	50	6
GSX 40700C-2D	●	7,0	14,0	16,0	60	8
GSX 40800C-2D	●	8,0	16,0	–	60	8
GSX 40900C-2D	●	9,0	18,0	20,0	70	10
GSX 41000C-2D	●	10,0	20,0	–	70	10
GSX 41200C-2D	●	12,0	24,0	–	75	12
GSX 41400C-2D		14,0	28,0	31,5	90	16
GSX 41500C-2D		15,0	30,0	33,5	90	16
GSX 41600C-2D	●	16,0	32,0	–	90	16
GSX 42000C-2D	●	20,0	40,0	–	100	20

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de titane.
4. Si des vibrations apparaissent, réduire la vitesse de rotation et d'avance indiquée dans le tableau ci-dessous d'un même ratio, ou réduire la profondeur de coupe.
5. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible.



● Surfacer-dresser

Matière / Cond. / DC (mm)	Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0	24.000	470	24.000	470	24.000	470	21.000	290	14.500	180	10.500	120	12.600	120	10.500	85
2,0	12.800	570	12.800	570	12.800	570	12.000	380	8.300	230	6.000	150	7.200	160	6.000	110
4,0	6.800	730	6.800	730	6.800	730	6.400	490	4.400	300	3.200	200	3.800	210	3.200	130
6,0	4.600	780	4.600	780	4.600	780	4.300	520	3.000	320	2.200	210	2.650	220	2.200	150
8,0	3.400	780	3.400	780	3.400	780	3.200	520	2.200	320	1.600	210	2.000	220	1.600	150
10,0	2.800	780	2.800	780	2.800	780	2.600	520	1.800	320	1.300	210	1.500	220	1.300	150
12,0	2.300	780	2.300	780	2.300	780	2.200	520	1.500	320	1.100	210	1.300	220	1.100	150
16,0	1.700	650	1.700	650	1.700	650	1.600	420	1.100	280	800	170	1.000	180	800	120
20,0	1.350	600	1.350	600	1.350	600	1.300	380	900	260	650	150	800	160	650	100
Profond. a_p	1,5 DC										1,0 DC					
Engagem. a_e	0,05 DC										0,02 DC					

● Surfacer-dresser (Centre d'Usinage Grandes Vitesses)

Matière / Cond. / DC (mm)	Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0	60.000	1.200	60.000	1.200	60.000	1.200	60.000	850	60.000	720	48.000	500	32.000	300	–	–
2,0	47.800	2.200	47.800	2.200	47.800	2.200	47.800	1.600	39.800	1.200	31.800	900	15.900	400	–	–
4,0	23.900	2.600	23.900	2.600	23.900	2.600	23.900	1.900	19.900	1.400	15.900	1.100	8.000	490	–	–
6,0	16.000	2.700	16.000	2.700	16.000	2.700	16.000	2.000	13.300	1.500	10.600	1.200	5.300	520	–	–
8,0	12.000	2.700	12.000	2.700	12.000	2.700	12.000	2.000	10.000	1.500	8.000	1.200	4.000	520	–	–
10,0	9.600	2.700	9.600	2.700	9.600	2.700	9.600	2.000	8.000	1.500	6.400	1.200	3.200	520	–	–
12,0	8.000	2.700	8.000	2.700	8.000	2.700	8.000	2.000	6.700	1.500	5.300	1.200	2.700	520	–	–
16,0	6.000	2.200	6.000	2.200	6.000	2.200	6.000	1.600	5.000	1.200	4.000	900	2.000	450	–	–
20,0	4.800	2.000	4.800	2.000	4.800	2.000	4.800	1.400	4.000	1.100	3.200	750	1.600	380	–	–
Profond. a_p	1,5 DC										1,0 DC					
Engagem. a_e	0,05 DC										0,02 DC					

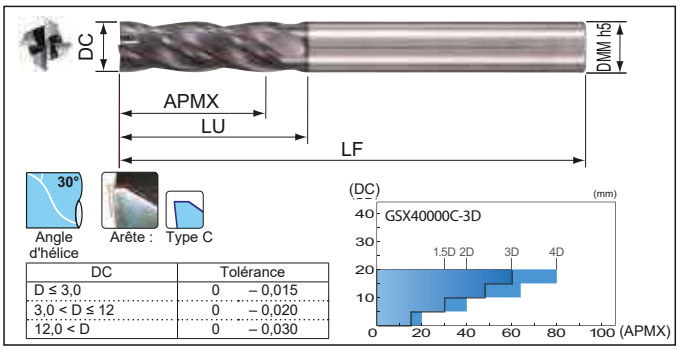
● Rainurage

Matière / Cond. / DC (mm)	Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0	24.000	380	24.000	470	24.000	470	21.000	290	14.500	180	10.500	120	12.600	85	5.200	30
2,0	12.800	460	12.800	570	12.800	570	12.000	380	8.300	230	6.000	150	7.200	110	3.000	40
4,0	6.800	580	6.800	730	6.800	730	5.400	490	4.400	300	3.200	200	3.800	130	1.600	55
6,0	4.600	620	4.600	780	4.600	780	4.300	520	3.000	320	2.200	210	2.650	160	1.100	65
8,0	3.400	620	3.400	780	3.400	780	3.200	520	2.200	320	1.600	210	2.000	160	800	65
10,0	2.800	620	2.800	780	2.800	780	2.600	520	1.800	320	1.300	210	1.600	160	650	65
12,0	2.300	620	2.300	780	2.300	780	2.200	520	1.500	320	1.100	210	1.300	160	550	65
16,0	1.700	520	1.700	560	1.700	560	1.600	420	1.100	280	800	170	1.000	130	400	55
20,0	1.350	480	1.350	600	1.350	600	1.300	380	900	260	650	150	800	110	320	50
Profond. a_p	0,2 DC		0,5 DC						0,2 DC		0,05 DC		0,2 DC			

GSX 40000C-3D

Carbure Revêtu — GSX — Nuances — Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎	○		◎	○	○			



DC	Tolérance
D ≤ 3,0	0 – 0,015
3,0 < D ≤ 12	0 – 0,020
12,0 < D	0 – 0,030

Nuance : ACF20

■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 40100C-3D	●	1,0	3,0	4,0	40	4
GSX 40150C-3D	●	1,5	4,5	5,5	40	4
GSX 40200C-3D	●	2,0	6,0	7,0	40	4
GSX 40250C-3D	●	2,5	7,5	8,5	40	4
GSX 40300C-3D	●	3,0	9,0	10,5	50	6
GSX 40400C-3D	●	4,0	12,0	13,5	50	6
GSX 40500C-3D	●	5,0	15,0	17,0	50	6
GSX 40600C-3D	●	6,0	18,0	–	50	6
GSX 40800C-3D	●	8,0	24,0	–	70	8
GSX 41000C-3D	●	10,0	30,0	–	90	10
GSX 41200C-3D	●	12,0	36,0	–	90	12
GSX 41600C-3D	●	16,0	48,0	–	110	16
GSX 42000C-3D		20,0	60,0	–	120	20

■ Identification (Série GSX)

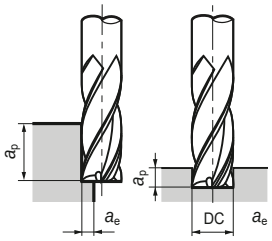
GSX **4** **0100** **C** - **2D / 3D**

Code Série	Nbre. Dents	Diamètre	Arête de coupe	Longueur Utile

S : Arête vive
C : Arête renforcée

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de titane.
4. Si des vibrations apparaissent, réduire la vitesse de rotation et d'avance indiquée dans le tableau ci-dessous d'un même ratio, ou réduire la profondeur de coupe.
5. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible.



● Surfacer-dresser

Matière / Cond.		Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
DC (mm)		Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0		21.000	360	21.000	360	21.000	360	19.000	220	13.000	140	9.000	90	10.500	90	9.000	65
2,0		10.500	360	10.500	360	10.500	360	9.600	290	7.500	180	4.500	110	5.200	120	4.500	85
4,0		5.200	500	5.200	500	5.200	500	4.800	370	4.000	280	2.250	150	2.600	160	2.250	100
6,0		3.500	560	3.500	560	3.500	560	3.200	400	2.700	300	1.500	160	1.700	170	1.500	120
8,0		2.600	520	2.600	520	2.600	520	2.400	400	2.000	300	1.100	160	1.300	170	1.100	120
10,0		2.100	500	2.100	500	2.100	500	1.900	400	1.600	300	900	160	1.000	160	900	120
12,0		1.750	500	1.750	500	1.750	500	1.600	400	1.350	300	750	150	850	160	750	120
16,0		1.300	420	1.300	420	1.300	420	1.200	330	1.000	260	550	120	650	140	550	100
20,0		1.050	380	1.050	380	1.050	380	950	290	800	230	450	110	500	120	450	90
Profond.	a_p	2,5 DC										2,0 DC					
Engagem.	a_e	< ø3: 0,05 DC , ≤ ø3< ø8: 0,1 DC , ≤ ø8: 0,15 DC								0,02 DC							

● Gorges

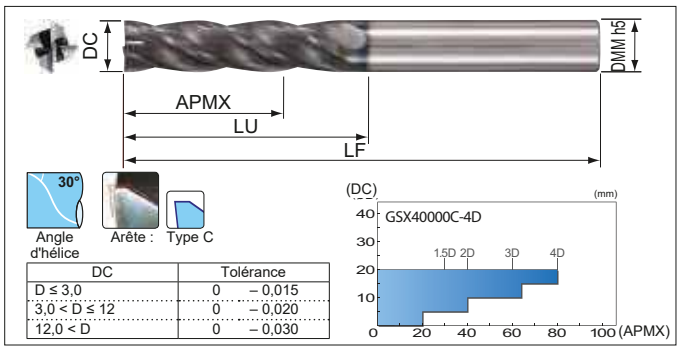
Matière / Cond.		Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
DC (mm)		Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0		16.600	140	16.600	140	16.600	140	15.500	100	10.500	100	7.500	70	9.400	60	3.750	20
2,0		9.500	160	9.500	160	9.500	160	9.000	180	6.200	120	4.500	90	5.200	80	2.250	30
4,0		5.200	160	5.200	180	5.200	180	4.800	160	3.400	110	2.200	65	2.600	70	1.250	25
6,0		3.500	160	3.500	200	3.500	200	3.200	160	2.550	120	1.500	65	1.700	70	950	25
8,0		2.600	160	2.600	200	2.600	200	2.400	160	1.900	120	1.100	65	1.300	70	700	25
10,0		2.100	160	2.100	200	2.100	200	1.900	160	1.500	120	900	65	1.000	70	550	25
12,0		1.750	160	1.750	200	1.750	200	1.600	160	1.250	120	750	65	850	70	450	25
16,0		1.300	160	1.300	200	1.300	200	1.200	160	950	120	550	65	650	70	350	25
20,0		1.050	160	1.050	200	1.050	200	950	160	750	120	450	65	500	70	280	25
Profond.	a_p	0,1 DC		0,2 DC								0,05 DC		0,1 DC			

● = Stock Europe

Fraises Monobloc GSX
GSX 40000C-4D

Carbure Revêtu — Nuances | GSX — Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎	○		◎	○	○			



DC	Tolérance
D ≤ 3,0	0 – 0,015
3,0 < D ≤ 12	0 – 0,020
12,0 < D	0 – 0,030

Nuance : ACF20

■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSX 40100C-4D	●	1,0	4,0	5,0	40	4
GSX 40150C-4D	●	1,5	6,0	7,0	40	4
GSX 40200C-4D	●	2,0	8,0	9,0	40	4
GSX 40250C-4D	●	2,5	10,0	11,0	50	4
GSX 40300C-4D	●	3,0	12,0	13,5	50	6
GSX 40400C-4D	●	4,0	16,0	17,5	50	6
GSX 40500C-4D	●	5,0	20,0	22,0	60	6
GSX 40600C-4D	●	6,0	24,0	–	60	6
GSX 40800C-4D	●	8,0	32,0	–	80	8
GSX 41000C-4D	●	10,0	40,0	–	90	10
GSX 41200C-4D	●	12,0	48,0	–	100	12
GSX 41600C-4D	●	16,0	64,0	–	120	16
GSX 42000C-4D		20,0	80,0	–	140	20

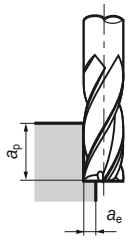
■ Identification (Série GSX)

GSX 4 0100 C - 4D

Code Série	Nbre. Dents	Diamètre	Arête de coupe	Longueur Utile
			S : Arête vive C : Arête renforcée	

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de titane.
4. Dans de rares cas, de petites vibrations pourraient apparaître en début de fraisage et disparaître après 2m de coupe.
5. Si des vibrations apparaissent, réduire la vitesse de rotation et d'avance indiquée dans le tableau ci-dessous d'un même ratio, ou réduire la profondeur de coupe.
6. Cette Série n'est pas recommandée pour le rainurage.
7. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible



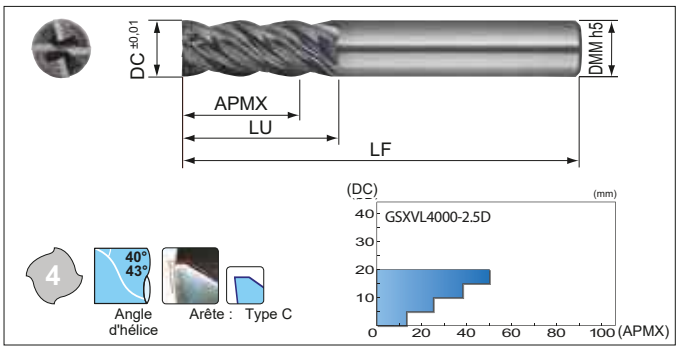
● Surfacer-dresser

Matière / Cond.		Aciers de construction		Aciers au carbone (150 ~ 250HB)		Fontes		Aciers Alliés (25 ~ 35HRC)		Aciers Durcis, Aciers Trempés (35 ~ 45HRC)		Aciers Trempés (45 ~ 55HRC)		Aciers Inoxydables		Aciers Réfractaires Alliages de Titane	
DC (mm)		Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
1,0		9.000	140	9.000	140	9.000	140	7.000	80	6.500	60	4.500	40	5.400	40	4.500	40
2,0		4.500	140	4.500	140	4.500	140	3.500	100	3.200	80	2.300	55	2.700	55	2.300	40
4,0		2.250	200	2.250	200	2.250	200	1.750	120	1.600	100	1.200	60	1.350	50	1.200	35
6,0		1.500	250	1.500	250	1.500	250	1.150	160	1.050	140	800	65	900	45	800	35
8,0		1.100	220	1.100	220	1.100	220	850	160	800	130	600	65	660	45	600	35
10,0		900	210	900	210	900	210	700	140	650	120	460	65	540	45	460	35
12,0		750	200	750	200	750	200	580	140	520	110	400	65	450	45	400	35
16,0		550	170	550	170	550	170	440	120	400	95	300	55	330	45	300	35
20,0		450	150	450	150	450	150	350	100	320	80	240	50	270	45	240	35
Profond.	a_p	3,5 DC										3,0 DC					
Engagem.	a_e	< ø3: 0,04 DC , 3 ≤ øD< 8: 0,08 DC , 8 ≤ øD: 0,1 DC										0,02 DC					

GSXVL 4000-2.5D

Carbure Revêtu — Nuances — GSX — Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎	○		◎	○	○			



Nuance : ACF20

■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSXVL 4020-2.5D	●	2,0	5	6,5	50	4
GSXVL 4030-2.5D	●	3,0	8	9,5	50	6
GSXVL 4040-2.5D	●	4,0	10	11,5	50	6
GSXVL 4050-2.5D	●	5,0	13	14,5	60	6
GSXVL 4060-2.5D	●	6,0	15	–	60	6
GSXVL 4070-2.5D	❍	7,0	18	20,0	70	8
GSXVL 4080-2.5D	●	8,0	20	–	80	8
GSXVL 4090-2.5D	●	9,0	23	25,0	90	10
GSXVL 4100-2.5D	●	10,0	25	–	90	10
GSXVL 4110-2.5D	❍	11,0	28	30,5	90	12
GSXVL 4120-2.5D	●	12,0	30	–	90	12
GSXVL 4140-2.5D	●	14,0	35	37,5	110	16
GSXVL 4150-2.5D	❍	15,0	38	41,0	110	16
GSXVL 4160-2.5D	●	16,0	40	–	115	16
GSXVL 4180-2.5D	●	18,0	45	48,0	120	20
GSXVL 4200-2.5D	●	20,0	50	–	125	20
GSXVL 4250-2.5D	❍	25,0	63	–	140	25

SAFE-LOCK™ Fraises Applicables

■ Fraises

(mm)

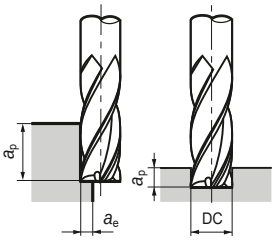
Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSXVL 4120S-2.5D	❍	12,0	30	–	90	12
GSXVL 4140S-2.5D	❍	14,0	35	37,5	110	16
GSXVL 4150S-2.5D	❍	15,0	38	41,0	110	16
GSXVL 4160S-2.5D	❍	16,0	40	–	115	16
GSXVL 4180S-2.5D	❍	18,0	45	48,0	120	20
GSXVL 4200S-2.5D	❑	20,0	50	–	125	20
GSXVL 4250S-2.5D	❑	25,0	63	–	140	25

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de titane.
4. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible.

● Surfacer-dresser

Matière / Cond. / DC (mm)	Aciers au carbone, Fontes (150 ~ 250HB) Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Aciers Alliés (25 ~ 35HRC) Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Aciers Durcis, Aciers Trempés (40 ~ 50HRC) Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Aciers Inoxydables Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Aciers Réfractaires Alliages de Titane (20 ~ 45HRC) Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
2,0	13.000	1.000	10.000	800	8.000	700	10.000	580	5.000	200
4,0	9.600	1.200	8.000	1.000	6.000	800	5.500	650	3.000	230
6,0	6.800	1.500	5.600	1.200	4.200	900	3.800	680	2.100	240
8,0	5.200	1.600	4.400	1.300	3.200	950	2.800	650	1.600	250
10,0	4.200	1.500	3.500	1.200	2.600	800	2.300	600	1.300	210
12,0	3.500	1.400	3.000	1.200	2.200	700	1.900	550	1.100	180
14,0	3.000	1.200	2.600	1.100	1.800	600	1.600	500	900	150
16,0	2.700	1.100	2.200	1.000	1.600	600	1.400	480	760	130
18,0	2.400	1.000	2.000	900	1.400	570	1.300	450	680	120
20,0	2.200	900	1.700	800	1.200	550	1.100	400	600	100
25,0	1.700	680	1.400	630	1.000	450	890	310	480	82
Profond. a_p	1,5 DC									
Engagem. a_e	0,1 DC				0,05 DC		0,1 DC		0,05 DC	



● Surfacer-dresser

Matière / Cond. / DC (mm)	Aciers au carbone, Fontes (150 ~ 250HB) Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Aciers Alliés (25 ~ 35HRC) Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Aciers Durcis, Aciers Trempés (40 ~ 50HRC) Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Aciers Inoxydables Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Aciers Réfractaires Alliages de Titane (20 ~ 45HRC) Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
2,0	13.000	750	10.000	550	8.400	500	6.500	300	4.000	140
4,0	8.200	800	6.000	600	5.200	500	4.000	330	2.000	130
6,0	6.100	1.100	4.000	600	3.500	580	2.700	350	1.350	150
8,0	4.600	1.000	3.000	580	2.600	570	2.000	330	1.000	140
10,0	3.600	1.000	2.400	550	2.100	510	1.600	200	800	130
12,0	3.100	920	2.000	500	1.700	450	1.300	280	660	110
14,0	2.600	750	1.700	450	1.500	400	1.100	250	570	100
16,0	2.300	670	1.500	420	1.300	350	1.000	230	500	90
18,0	2.000	620	1.300	380	1.100	330	900	200	430	80
20,0	1.900	600	1.200	360	1.000	320	800	180	380	70
25,0	1.500	470	1.000	300	790	250	640	140	300	55
Profond. a_p	1,0 DC				0,2 DC		0,3 DC		0,2 DC	

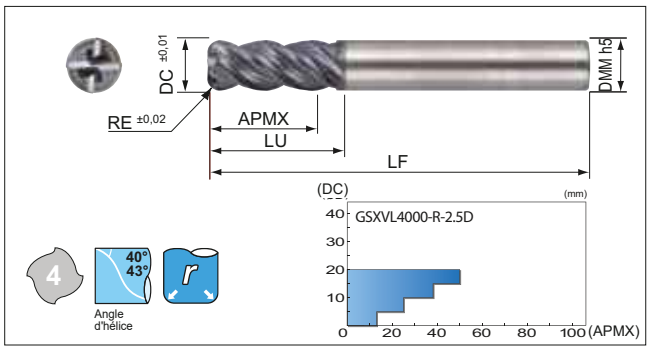
● = Stock Europe
❍ = Stock Japon
❑ = Sur commande

Type Anti-Vibration et Rayonné
GSXVL 4000-R-2.5D

Fraises Type HAIMER SAFE-LOCK™ (anti-extraction)

Carbure Revêtu / GSX — Nuances / Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétrait.	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	◎	◎	◎	◎	◎	○		◎	○	○			



Fraises

SAFE-LOCK™

Fraises Applicables

■ Fraises (mm)

Cat. No.	Stock	DC	RE	APMX	LU	LF	DMM
GSXVL 4030-R02-2.5D	●	3,0	0,2	8	9,5	50	6
GSXVL 4030-R05-2.5D	❍	3,0	0,5	8	9,5	50	6
GSXVL 4040-R02-2.5D	❍	4,0	0,2	10	11,5	50	6
GSXVL 4040-R05-2.5D	●	4,0	0,5	10	11,5	50	6
GSXVL 4040-R10-2.5D	❍	4,0	1,0	10	11,5	50	6
GSXVL 4050-R02-2.5D	●	5,0	0,2	13	14,5	60	6
GSXVL 4050-R05-2.5D	❍	5,0	0,5	13	14,5	60	6
GSXVL 4050-R10-2.5D	❍	5,0	1,0	13	14,5	60	6
GSXVL 4060-R03-2.5D	❍	6,0	0,3	15	–	60	6
GSXVL 4060-R05-2.5D	●	6,0	0,5	15	–	60	6
GSXVL 4060-R10-2.5D	●	6,0	1,0	15	–	60	6
GSXVL 4060-R15-2.5D	❍	6,0	1,5	15	–	60	6
GSXVL 4080-R03-2.5D	❍	8,0	0,3	20	–	80	8
GSXVL 4080-R05-2.5D	●	8,0	0,5	20	–	80	8
GSXVL 4080-R10-2.5D	●	8,0	1,0	20	–	80	8
GSXVL 4080-R15-2.5D	●	8,0	1,5	20	–	80	8
GSXVL 4080-R20-2.5D	❍	8,0	2,0	20	–	80	8
GSXVL 4100-R03-2.5D	●	10,0	0,3	25	–	90	10
GSXVL 4100-R05-2.5D	●	10,0	0,5	25	–	90	10
GSXVL 4100-R10-2.5D	●	10,0	1,0	25	–	90	10
GSXVL 4100-R15-2.5D	❍	10,0	1,5	25	–	90	10
GSXVL 4100-R20-2.5D	❍	10,0	2,0	25	–	90	10
GSXVL 4120-R05-2.5D	●	12,0	0,5	30	–	90	12
GSXVL 4120-R10-2.5D	●	12,0	1,0	30	–	90	12
GSXVL 4120-R15-2.5D	●	12,0	1,5	30	–	90	12
GSXVL 4120-R20-2.5D	●	12,0	2,0	30	–	90	12
GSXVL 4120-R30-2.5D	❍	12,0	3,0	30	–	90	12
GSXVL 4160-R10-2.5D	●	16,0	1,0	40	–	115	16
GSXVL 4160-R15-2.5D	●	16,0	1,5	40	–	115	16
GSXVL 4160-R20-2.5D	●	16,0	2,0	40	–	115	16
GSXVL 4160-R30-2.5D	❍	16,0	3,0	40	–	115	16
GSXVL 4200-R10-2.5D	●	20,0	1,0	50	–	125	20
GSXVL 4200-R15-2.5D	❍	20,0	1,5	50	–	125	20
GSXVL 4200-R20-2.5D	❍	20,0	2,0	50	–	125	20
GSXVL 4200-R30-2.5D	●	20,0	3,0	50	–	125	20
GSXVL 4250-R10-2.5D	❍	25,0	1,0	63	–	140	25
GSXVL 4250-R15-2.5D	❍	25,0	1,5	63	–	140	25
GSXVL 4250-R20-2.5D	❍	25,0	2,0	63	–	140	25
GSXVL 4250-R30-2.5D	❍	25,0	3,0	63	–	140	25

Nuance : ACF20

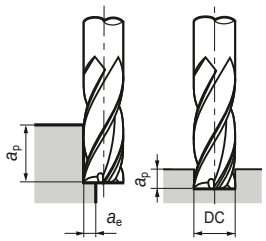
■ Fraises (mm)

Cat. No.	Stock	DC	RE	APMX	LU	LF	DMM
GSXVL 4120S-R05-2.5D	❍	12,0	0,5	30	–	90	12
GSXVL 4120S-R10-2.5D	❑	12,0	1,0	30	–	90	12
GSXVL 4120S-R15-2.5D	❑	12,0	1,5	30	–	90	12
GSXVL 4120S-R20-2.5D	❑	12,0	2,0	30	–	90	12
GSXVL 4120S-R30-2.5D	❑	12,0	3,0	30	–	90	12
GSXVL 4160S-R10-2.5D	❑	16,0	1,0	40	–	115	16
GSXVL 4160S-R15-2.5D	❑	16,0	1,5	40	–	115	16
GSXVL 4160S-R20-2.5D	❑	16,0	2,0	40	–	115	16
GSXVL 4160S-R30-2.5D	❑	16,0	3,0	40	–	115	16
GSXVL 4200S-R10-2.5D	❑	20,0	1,0	50	–	125	20
GSXVL 4200S-R15-2.5D	❑	20,0	1,5	50	–	125	20
GSXVL 4200S-R20-2.5D	❑	20,0	2,0	50	–	125	20
GSXVL 4200S-R30-2.5D	❑	20,0	3,0	50	–	125	20
GSXVL 4250S-R10-2.5D	❑	25,0	1,0	63	–	140	25
GSXVL 4250S-R15-2.5D	❑	25,0	1,5	63	–	140	25
GSXVL 4250S-R20-2.5D	❑	25,0	2,0	63	–	140	25
GSXVL 4250S-R30-2.5D	❍	25,0	3,0	63	–	140	25

Nuance : ACF20

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour des performances d'usinage stables, utiliser des machines & mandrins rigides et de haute précision.
2. Utiliser l'air comprimé lors de l'usinage à sec.
3. Utiliser l'arrosage pour les aciers inoxydables, les alliages réfractaires et les alliages de titane.
4. Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible.



● Surfacer-dresser et Rainurage

Matière / Cond. / DC (mm)	Aciers au carbone, Fontes (150 ~ 250HB) Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Aciers Alliés (25 ~ 35HRC) Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Aciers Durcis, Aciers Trempés (40 ~ 50HRC) Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Aciers Inoxydables Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Aciers Réfractaires Alliages de Titane (20 ~ 45HRC) Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
2,0	9.000	720	6.000	430	4.000	320	5.500	320	2.600	120
4,0	6.600	800	4.500	450	3.000	380	4.000	320	2.000	120
6,0	4.800	960	3.000	480	2.500	380	3.000	480	1.200	120
8,0	3.600	1.000	2.200	610	2.000	400	2.000	520	1.000	140
10,0	2.800	1.000	1.800	610	1.500	400	1.700	550	800	160
12,0	2.400	950	1.500	550	1.200	380	1.500	500	700	140
14,0	2.200	880	1.300	490	1.000	360	1.200	430	600	130
16,0	1.800	650	1.100	420	800	300	1.000	360	500	120
18,0	1.600	580	1.000	360	750	270	900	340	450	110
20,0	1.400	500	900	330	700	250	820	300	400	100
Profond. a_p	1,5 DC									
Engagem. a_e	0,1 DC				0,05 DC		0,1 DC		0,05 DC	
Rainurage a_p	1,0 DC				0,2 DC		0,3 DC		0,2 DC	

■ Sélection de Rayon

DC	RE0,2	RE0,3	RE0,5	RE1,0	RE1,5	RE2,0	RE3,0
3	❑		❑				
4	❑		❑	❑			
5	❑		❑	❑			
6		❑	❑	❑	❑		
8		❑	❑	❑	❑	❑	
10		❑	❑	❑	❑	❑	
12			❑	❑	❑	❑	❑
16				❑	❑	❑	❑
20				❑	❑	❑	❑
25				❑	❑	❑	❑

Série SSEH

☞ J 24, J 39

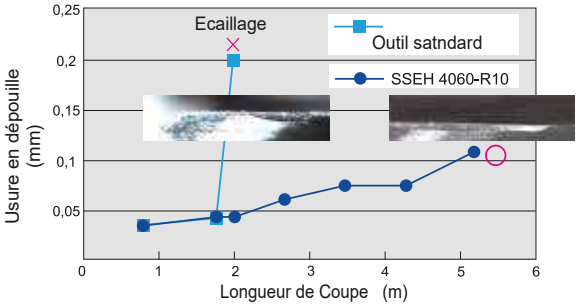
SSEH Type Rayonné

■ Caractéristiques et Applications

- Grand angle d'hélice (45° helix) améliore l'acuité.
- L'épaisseur d'âme optimisée, la forme et la taille des goujures offrent une grande rigidité et une excellente évacuation des copeaux.
- La surface semi-miroir et la haute technicité de revêtement améliorent la résistance à l'adhésion et à l'usure lors de la coupe des aciers réfractaires.
- La forme lisse du rayon atténue l'impact de la coupe et améliore la résistance à la rupture.
- Les gamme revêtue et non revêtue sont disponibles pour diverses conditions de coupe.

■ Exemples d'Application

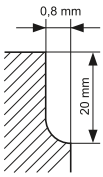
- Inconel 718 (Fraisage d'épaulement)



Diamètre outil : ø 6 × R1
Conditions de coupe : v_c = 20 m/min, f_t = 0,025 mm/dent,
a_p = 5 mm, a_e = 0,5 mm, arrosage

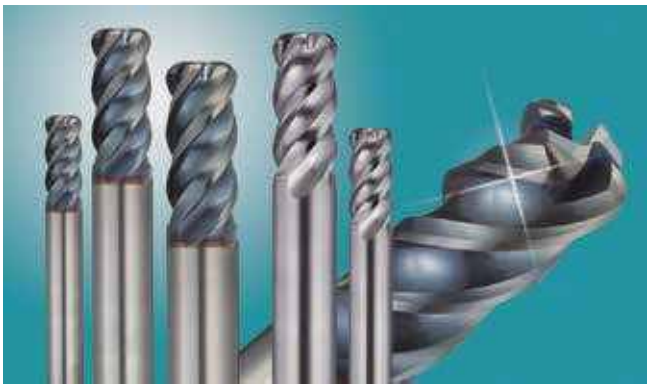
- Inconel 713 (Fraisage d'épaulement)

SSEH 4100W-R10	Fraise Concurrent



Diamètre Outil : ø 10 x R1
Conditions de coupe : v_c= 32 m/min, f_t = 0,018 mm/dent
a_p = 20 mm, a_e =0,8m, à sec

Dans les tests Sumitomo, le revêtement spécial, d'une excellente résistance à l'adhésion procure une arête de coupe moins sensible au collage que le produit concurrent et a permis un usinage sans écaillage. Sur le produit concurrent, le collage sur l'arête de coupe en a provoqué la casse.



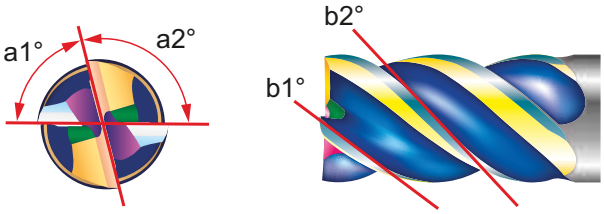
☞ J 23, J 39

SSEH Type Rayonné et Anti-vibratoire

■ Caractéristiques et Applications

- Nouvelle fraise de type anti-vibration venant enrichir la gamme SSEH pour les matériaux exotiques.
- Mêmes caractéristiques que les fraises existantes en ajoutant un pas irrégulier pour une performance anti-vibration exceptionnelle.
- Adapté au fraisage d'une large gamme de matériaux exotiques y compris l'acier inoxydable, l'inconel et le titane.
- Réduction des vibrations même à grandes vitesses, avec la
- coupe grandes avances.
  Les gamme revêtue et non revêtue sont disponibles pour diverses conditions de coupe.

Pas irrégulier + Angle d'hélice irrégulier

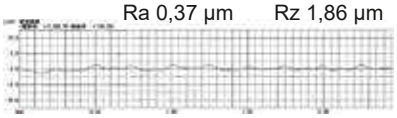


■ Exemples d'Application

● Comparatif d'états de surface

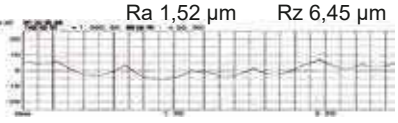
SSEH Type Anti-vibration

Bon état de surface
Ra 0,37 µm Rz 1,86 µm



Fraise conventionnelle

Etat de surface médiocre
Ra 1,52 µm Rz 6,45 µm



Matière : X5CrNi1810 (Surfaçage)
Diamètre outil : ø 12 mm
Conditions de coupe : n = 1.300 rpm, v_f = 300 mm/min
a_p = 18 mm, a_e = 1,2 mm
Equipement : BT50

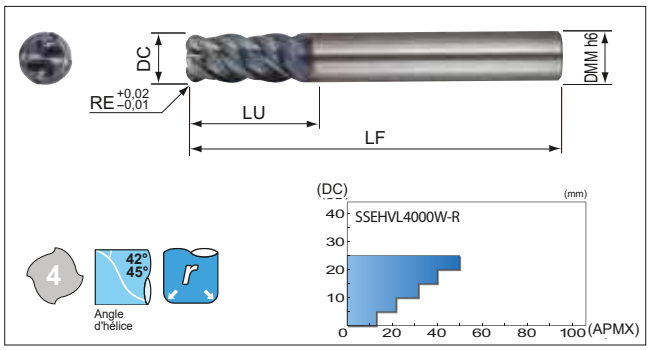
● = Stock Europe
❑ = Livraison sur commande avec délai

Fraises Type HAIMER SAFE-LOCK™ (anti-extraction)

Type Anti-Vibration et Rayonné
SSEHVL 4000W-R

Carbure Revêtu	GS HARD
Nuances	Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier pretraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	○	○	○	○				◎	◎				



Nuance : ACW52

SAFE-LOCK™

Fraises Applicables

■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	RE	LU	LF	DMM
SSEHVL 4045W-R05	●	4,5	0,5	12	50	6
SSEHVL 4045W-R10	●	4,5	1,0	12	50	6
SSEHVL 4050W-R05	●	5,0	0,5	13	60	6
SSEHVL 4050W-R10	●	5,0	1,0	13	60	6
SSEHVL 4060W-R10	●	6,0	1,0	13	60	6
SSEHVL 4080W-R10	●	8,0	1,0	19	80	8
SSEHVL 4100W-R10	●	10,0	1,0	22	90	10
SSEHVL 4100W-R30	●	10,0	3,0	22	90	10
SSEHVL 4120W-R10	●	12,0	1,0	26	90	12
SSEHVL 4120W-R30	●	12,0	3,0	26	90	12
SSEHVL 4160W-R10	●	16,0	1,0	32	115	16
SSEHVL 4160W-R30	●	16,0	3,0	32	115	16
SSEHVL 4200W-R10	❑	20,0	1,0	40	125	20
SSEHVL 4200W-R30	❑	20,0	3,0	40	125	20
SSEHVL 4250W-R10	❑	25,0	1,0	50	140	25
SSEHVL 4250W-R30	❑	25,0	3,0	50	140	25

■ Fraises

(mm)

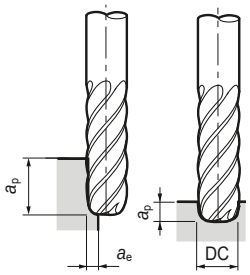
Cat. No.	Stock	DC	RE	LU	LF	DMM
SSEHVL 4120WS-R10	❑	12,0	1,0	26	90	12
SSEHVL 4120WS-R30	❑	12,0	3,0	26	90	12
SSEHVL 4160WS-R10	❑	16,0	1,0	32	115	16
SSEHVL 4160WS-R30	❑	16,0	3,0	32	115	16
SSEHVL 4200WS-R10	❑	20,0	1,0	40	125	20
SSEHVL 4200WS-R30	❑	20,0	3,0	40	125	20
SSEHVL 4250WS-R10	❑	25,0	1,0	50	140	25
SSEHVL 4250WS-R30	❑	25,0	3,0	50	140	25

■ Combinaisons diamètre / rayon possibles

DC	RE0,5	RE1,0	RE3,0
4,5	●	●	
5	●	●	
6		●	
8		●	
10		●	●
12		●	●
16		●	●
20		❑	❑
25		❑	❑

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour un usinage stable, une machine à rigidité élevée est recommandée.
2. Usinage sous arrosage recommandé pour l'acier inoxydable et les alliages réfractaires.
3. Si des bruits d'usinage et des vibrations apparaissent, modifier les conditions de coupe en conséquence.



● Surfacer-dresser

Matière / Cond. / DC (mm)	Aciers Inoxydables Vitesse (rpm)	Aciers Inoxydables Avance (mm/min)	Alliages de Titane Vitesse (rpm)	Alliages de Titane Avance (mm/min)	Aciers réfractaires Vitesse (rpm)	Aciers réfractaires Avance (mm/min)
4,5	3.500	350	3.500	280	2.100	170
5,0	3.200	380	3.200	320	1.900	190
6,0	2.700	430	2.700	320	1.600	190
8,0	2.000	400	2.000	280	1.200	170
10,0	1.600	380	1.600	260	1.000	160
12,0	1.300	360	1.300	230	800	140
16,0	1.000	320	1.000	200	600	120
20,0	800	260	800	160	480	100
25,0	640	200	640	130	380	80
Profond. a_p	1,5 DC					
Engagem. a_e	0,1 DC		0,05 DC		0,05 DC	

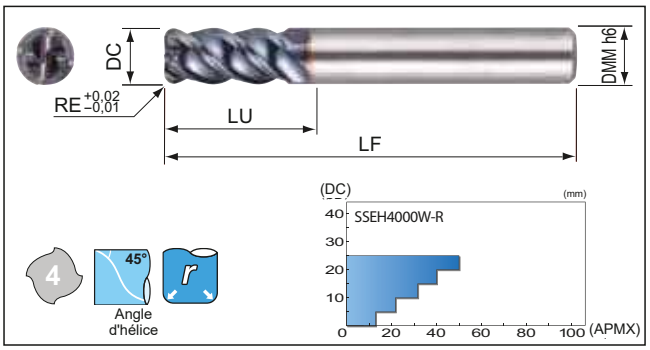
● Rainurage

Matière / Cond. / DC(mm)	Aciers Inoxydables Vitesse (rpm)	Aciers Inoxydables Avance (mm/min)	Alliages de Titane Vitesse (rpm)	Alliages de Titane Avance (mm/min)	Aciers réfractaires Vitesse (rpm)	Aciers réfractaires Avance (mm/min)
4,5	4,200	200	3,900	270	1,400	100
5,0	3,800	240	3,500	300	1,300	120
6,0	3,200	260	2,900	300	1,100	140
8,0	2,400	240	2,200	270	800	120
10,0	1,900	220	1,700	250	650	110
12,0	1,600	200	1,400	230	550	100
16,0	1,200	130	1,100	200	400	80
20,0	950	95	890	90	320	60
25,0	760	75	700	70	250	50
Profond. a_p	0,3 DC		0,2 DC		0,15 DC	

SSEH 4000W-R

Carbure Revêtu	GS HARD
Nuances	Revêt.

Acier de construction	Aciers au carbone	Aciers Alliés	Acier prétraité	Acier moulé	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Acier inoxydable	Alliage Ti/ Alliage réfract.	Fontes	Alliages d'Alu	Alliages de Cuivre	Graphite
○	○	○	○	○				◎	◎				



Nuance : ACW52

■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
SSEH 4045W-R05	●	4,5	0,5	12	50	6
SSEH 4050W-R05	●	5,0	0,5	13	60	6
SSEH 4060W-R10	●	6,0	1,0	13	60	6
SSEH 4080W-R10	●	8,0	1,0	19	80	8
SSEH 4100W-R10	●	10,0	1,0	22	90	10
SSEH 4100W-R30	●	10,0	3,0	22	90	10
SSEH 4120W-R10	●	12,0	1,0	26	90	12
SSEH 4120W-R30	●	12,0	3,0	26	90	12
SSEH 4160W-R10	●	16,0	1,0	32	115	16
SSEH 4160W-R30	●	16,0	3,0	32	115	16
SSEH 4200W-R10	❍	20,0	1,0	40	125	20
SSEH 4200W-R30	❍	20,0	3,0	40	125	20
SSEH 4250W-R10	❍	25,0	1,0	50	140	25
SSEH 4250W-R30	❍	25,0	3,0	50	140	25

SAFE-LOCK™

Fraises Applicables

■ Fraises

(mm)

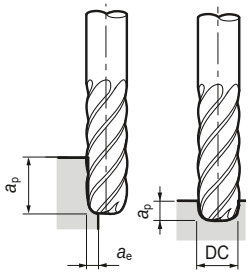
Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
SSEH 4120WS-R10	❍	12,0	1,0	26	90	12
SSEH 4120WS-R30	❍	12,0	3,0	26	90	12
SSEH 4160WS-R10	❍	16,0	1,0	32	115	16
SSEH 4160WS-R30	❍	16,0	3,0	32	115	16
SSEH 4200WS-R10	❍	20,0	1,0	40	125	20
SSEH 4200WS-R30	❍	20,0	3,0	40	125	20
SSEH 4250WS-R10	❍	25,0	1,0	50	140	25
SSEH 4250WS-R30	❍	25,0	3,0	50	140	25

■ Combinaisons diamètre / rayon possibles

DC	RE0,5	RE1,0	RE3,0
4,5	●		
5	●		
6		●	
8		●	
10		●	●
12		●	●
16		●	●
20		❍	❍
25		❍	❍

■ Conditions de Coupe Recommandées

1. Pour un usinage stable, une machine à rigidité élevée est recommandée.
2. Usinage sous arrosage recommandé pour l'acier inoxydable et les alliages réfractaires.
3. Si des bruits d'usinage et des vibrations apparaissent, modifier les conditions de coupe en conséquence.



● Surfacer-dresser

Matière / Cond.		Aciers Inoxydables		Alliages Titane		Acier Réfractaire	
DC (mm)		Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
4,5		3.500	350	3.500	280	2.100	170
5,0		3.200	380	3.200	320	1.900	190
6,0		2.700	430	2.700	320	1.600	190
8,0		2.000	400	2.000	280	1.200	170
10,0		1.600	380	1.600	260	1.000	160
12,0		1.300	360	1.300	230	800	140
16,0		1.000	320	1.000	200	600	120
20,0		800	260	800	160	480	100
25,0		640	200	640	130	380	80
Profond. Engagem.	a_p	1,5 DC					
	a_e	0,1 DC		0,05 DC		0,05 DC	

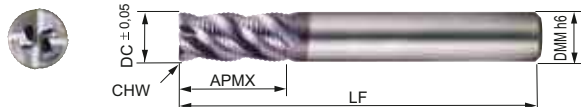
● Rainurage

Matière / Cond.		Aciers Inoxydables		Alliages Titane		Acier Réfractaire	
DC (mm)		Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)	Vitesse (rpm)	Avance (mm/min)
4,5		4,200	200	3,900	270	1,400	100
5,0		3,800	240	3,500	300	1,300	120
6,0		3,200	260	2,900	300	1,100	140
8,0		2,400	240	2,200	270	800	120
10,0		1,900	220	1,700	250	650	110
12,0		1,600	200	1,400	230	550	100
16,0		1,200	130	1,100	200	400	80
20,0		950	95	890	90	320	60
25,0		760	75	700	70	250	50
Profond.	a_p	0,3 DC		0,2 DC		0,15 DC	

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

Séries GS MILL
GSRE 4000SF

Nuance Carbure Revêtue : **ACZ20W**



Angle d'hélice : 40°

4

■ Fraises

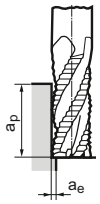
(mm)

Références	Stock	DC	APMX	LF	CHW	DMM
GSRE 4060 SF	●	6,0	13	50	0,3	6
4070 SF	●	7,0	16	60	0,3	8
4080 SF	●	8,0	19	60	0,4	8
4090 SF	●	9,0	19	70	0,4	10
4100 SF	●	10,0	22	70	0,5	10
GSRE 4110 SF	●	11,0	22	75	0,5	12
4120 SF	●	12,0	26	75	0,6	12
4140 SF	●	14,0	26	90	0,6	16
4160 SF	●	16,0	32	90	0,8	16
4180 SF	●	18,0	32	100	0,8	20
GSRE 4200 SF	●	20,0	38	100	1,0	20

Recommandations :

(1) Performances améliorées avec une machine rigide.

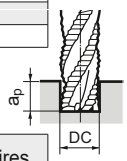
(2) Réduire la vitesse et l'avance en cas de vibrations et de bruit excessif.



■ Conditions de Coupe Recommandées

● Dressage

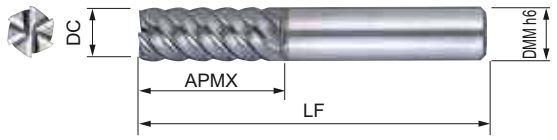
Matière / Conditions / Dia. outil (mm)	Aciers au carbone (HB150–250)		Fontes		Aciers alliés, Aciers prétraités (HRC25–35)		Aciers trempés (HRC40–50)		Aciers inox.		Alliages réfractaires Alliage Titane	
	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)
1	4.800	1.200	5.800	1.500	3.200	380	2.600	400	4.300	250	1.600	90
2	4.100	1.200	5.000	1.500	2.700	380	2.200	400	4.500	250	1.350	90
3	3.600	1.200	4.500	1.500	2.400	380	2.000	400	4.000	250	1.250	90
4	3.200	1.200	4.000	1.500	2.100	380	1.800	400	3.500	250	1.050	90
5	2.800	1.200	2.500	1.500	1.900	380	1.600	400	3.200	250	1.000	100
6	2.600	1.200	3.000	1.400	1.700	380	1.500	400	2.900	250	900	100
8	2.400	1.200	2.900	1.400	1.600	400	1.300	400	2.600	250	800	100
10	2.200	1.100	2.600	1.300	1.300	380	1.100	350	2.200	200	700	100
12	1.800	900	2.200	1.100	1.200	380	1.000	350	2.000	180	600	100
16	1.400	700	1.800	900	1.000	380	900	350	1.800	150	550	100
20	1.400	700	1.700	800	850	380	800	350	1.600	150	500	100
Dressage ap	1,5 DC						1,5 DC					
Dressage a_e	0,5 DC						0,3 DC					



● Rainurage

Matière / Conditions / Dia. outil (mm)	Aciers au carbone (HB150–250)		Fontes		Aciers alliés, Aciers prétraités (HRC25–35)		Aciers trempés (HRC40–50)		Aciers inox.		Alliages réfractaires Alliage Titane	
	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)
1	3.600	900	4.300	1.100	2.400	300	1.700	260	4.200	250	1.100	60
2	3.000	900	3.700	1.100	2.000	280	1.500	260	3.600	250	900	60
3	2.700	900	3.400	1.100	1.800	280	1.350	260	3.200	250	800	60
4	2.400	900	3.000	1.100	1.600	280	1.200	260	2.800	250	700	60
5	2.100	900	2.600	1.100	1.400	280	1.100	270	2.500	250	650	65
6	2.000	900	2.300	1.100	1.300	280	1.000	270	2.300	250	600	70
8	1.800	900	2.200	1.100	1.200	300	900	270	2.100	250	550	70
10	1.600	800	2.000	1.100	1.000	290	750	240	1.800	180	450	65
12	1.350	650	1.650	850	900	280	700	240	1.600	160	400	65
16	1.200	550	1.500	750	800	280	600	230	1.400	140	350	60
20	1.050	500	1.350	700	700	280	550	210	1.250	125	300	60
Rainurage ap	1,0 DC						0,5 DC					

Nuance Carbure Revêtue : **ACF07C**



Angle d'hélice : 50°
Coin : Arête avec honing

DC	Tolérance (mm)
D ≤ 3,0	0 – - 0,015
3,0 < D	0 – - 0,030

Fraises

(mm)

Références	Stock	DC	APMX	LF	DMM
GSH 4010 SF	●	1,0	3	50	6
4015 SF	●	1,5	4	50	6
4020 SF	●	2,0	6	50	6
GSH 6030 SF	●	3,0	8	50	6
6040 SF	●	4,0	11	50	6
6050 SF	●	5,0	12	50	6
6060 SF	●	6,0	13	50	6
6080 SF	●	8,0	19	60	8
6100 SF	●	10,0	22	70	10
6120 SF	●	12,0	26	75	12
GSH 8160 SF	●	16,0	32	90	16
8200 SF	●	20,0	38	100	20

Recommandations :
(1) Performances améliorées avec une machine rigide.
(2) Réduire la vitesse et l'avance en cas de vibrations et de bruit excessif.

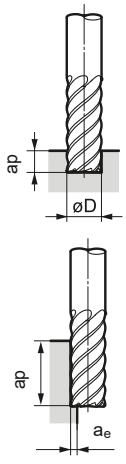
Conditions de Coupe Recommandées

Fraisage conventionnel

Matière / Conditions / Dia. outil (mm)		Aciers alliés, Aciers prétraités (–HRC35)		Alliages réfractaires, Aciers trempés (HRC35–45)		Aciers trempés (HRC45–55)		Aciers trempés (HRC55–60)		Aciers trempés (HRC60–65)		Aciers trempés (HRC65–)	
		Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)
1		20.000	540	20.000	390	15.600	260	12.300	160	11.100	140	7.800	95
2		19.000	1.100	17.200	770	13.400	530	10.500	320	9.500	270	6.700	190
3		15.000	2.150	13.400	1.540	10.400	1.050	8.200	650	7.400	540	5.200	380
4		11.200	2.400	10.000	1.740	7.800	1.180	6.100	730	5.600	600	3.900	420
5		9.000	2.700	8.000	1.930	6.200	1.300	4.900	810	4.400	670	3.100	470
6		7.500	2.700	6.700	1.930	5.200	1.300	4.100	810	3.700	670	2.600	470
8		5.600	2.700	5.000	1.930	3.900	1.300	3.050	810	2.800	670	1.950	470
10		4.500	2.700	4.000	1.930	3.100	1.300	2.450	810	2.200	670	1.550	470
12		3.750	2.700	3.350	1.930	2.600	1.300	2.050	810	1.850	670	1.300	470
16		2.800	2.500	2.500	1.800	1.950	1.220	1.530	760	1.400	630	980	440
20		2.250	2.100	2.000	1.540	1.550	1.050	1.230	650	1.100	540	780	380
Dressage	ap	1–1,5 DC				1–1,5 DC				1–1,5 DC			
	ae	0,1 DC				0,05 DC				0,02 DC			
Rainurage	ap	0,1 DC				0,05 DC				–0,05 DC (Max 0,5)			

Centre d'usinage HSC

Matière / Conditions / Dia. outil (mm)		Aciers alliés, Aciers prétraités (–HRC35)		Alliages réfractaires, Aciers trempés (HRC35–45)		Aciers trempés (HRC45–55)		Aciers trempés (HRC55–60)		Aciers trempés (HRC60–65)	
		Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)
1		48.000	1.250	48.000	1.250	48.000	1.250	48.000	930	38.000	700
2		48.000	2.850	48.000	2.850	48.000	2.850	36.000	1.600	24.000	1.000
3		32.000	4.900	32.000	4.900	32.000	4.900	24.000	2.740	16.000	1.700
4		24.000	5.200	24.000	5.200	24.000	5.200	18.000	2.900	12.000	1.800
5		19.200	5.800	19.200	5.800	19.200	5.800	14.300	3.200	9.600	2.000
6		16.000	5.800	16.000	5.800	16.000	5.800	12.000	3.200	8.000	2.000
8		12.000	5.800	12.000	5.800	12.000	5.800	9.000	3.200	6.000	2.000
10		9.600	5.800	9.600	5.800	9.600	5.800	7.200	3.200	4.800	2.000
12		8.000	5.800	8.000	5.800	8.000	5.800	6.000	3.200	4.000	2.000
16		6.000	5.400	6.000	5.400	6.000	5.400	4.500	3.000	3.000	1.900
20		4.800	4.600	4.800	4.600	4.800	4.600	3.600	2.580	2.400	1.600
Dressage	ap	1–1,5 DC		1–1,5 DC				1–1,5 DC		1–1,5 DC	
	ae	0,1 DC		0,05 DC				0,02 DC		0,12 DC	



● = Stock Europe

Séries Revêt. “AURORA”

■ Caractéristiques

Film dur de carbone ayant du liant C-C comme le diamant, non cristallisé.

Grande dureté, surface lisse, faible coefficient de frottement et faible réaction chimique.

Matériaux particuliers pour les applications avec collage réduit.
Usinage des aluminiums et des non-ferreux.
DLC peut être utilisé à sec, recommandé pour l’environnement écologique.

■ Caractéristiques / Applications

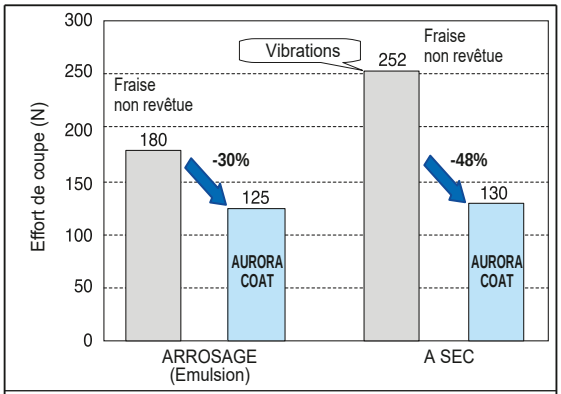
- Excellente résistance à l’arête rapportée et excellent état de surface avec le revêtement “AURORA”
- Effort de coupe réduit et haute rigidité pour les machines peu rigides
- Fraises 2 tailles à 2 et 4 dents et fraises hémisphériques

■ Gamme

Séries	Nbre dents	Forme	Dia.
ASM2000DL	2	2 tailles	ø 2 – ø 16
ASM4000DL	4	2 tailles	ø 2 – ø 16
SNB2000DL	2	Hémisphérique	ø 2 – ø 16 (R1 – R8)

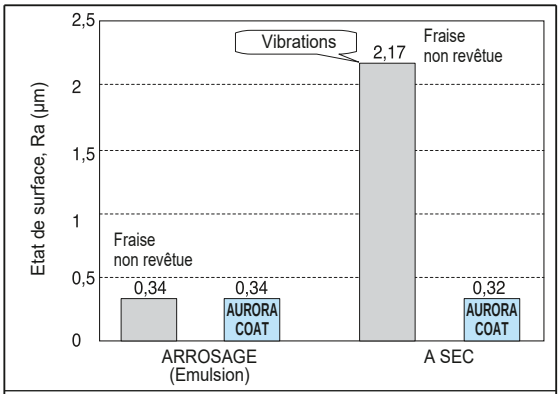
■ Rendement

● Performances

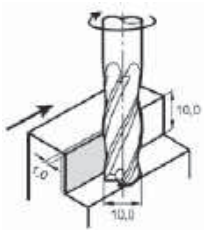


Matière : A5052
Outil : ASM4100DL, ø 10 mm 4 dents
Conditions de coupe : v_c = 200 m/min, n = 6.300 tr/min, v_f = 1300 mm/min
f_d = 0,05 mm/dent, a_p = 10 mm, a_e = 1,0 mm
Coupe en avalant

● Etat de Surface



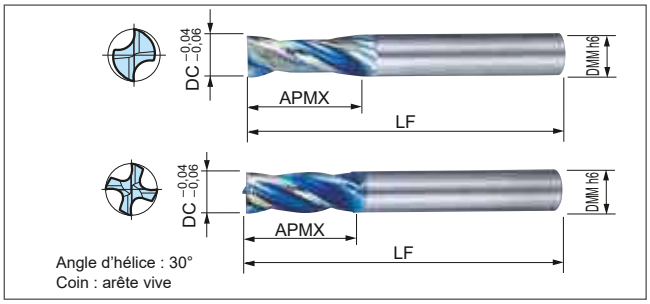
Matière : A5052
Outil : ASM4100DL, ø10 mm, 4 dents
Conditions de coupe : v_c = 200 m/min, n = 6.300 tr/min, v_f = 1300 mm/min
f_d = 0,05 mm/dent, a_p = 10 mm, a_e = 1,0 mm
Coupe en avalant



Fraises Monobloc Revêtues"AURORA"
ASM 2000/4000 DL

2 4

Nuance Carbure Revêtue DLC : DL1000



Fraises

(mm)

Références	Stock	DC	APMX	LF	DMM
ASM 2020 DL	●	2,0	6	40	4
2030 DL	●	3,0	10	45	6
2040 DL	●	4,0	12	45	6
2050 DL	●	5,0	15	50	6
ASM 2060 DL	●	6,0	15	50	6
2080 DL	●	8,0	18	60	8
2100 DL	●	10,0	22	71	10
ASM 2120 DL	●	12,0	25	75	12
2160 DL	●	16,0	32	90	16

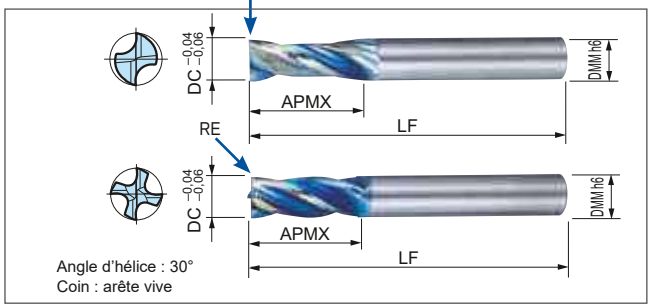
ASM 4020 DL	●	2,0	6	40	4
4030 DL	●	3,0	10	45	6
4040 DL	●	4,0	12	45	6
4050 DL	●	5,0	15	50	6
ASM 4060 DL	●	6,0	15	50	6
4080 DL	●	8,0	18	60	8
4100 DL	●	10,0	22	71	10
ASM 4120 DL	●	12,0	25	75	12
4160 DL	●	16,0	32	90	16

Fraises Monobloc Revêtues"AURORA"
ASM 2000/4000 DL-R

Rayonnée -R

2 4

Nuance Carbure Revêtue DLC : DL1000

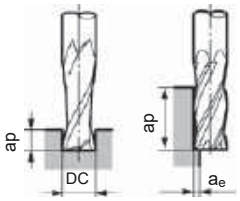


Fraises

(mm)

Références	Stock	DC	RE	APMX	LF	DMM
ASM 2080 DL-R10	❑	8,0	1,0	18	60	8
2080 DL-R20	❑	8,0	2,0	18	60	8
ASM 2100 DL-R10	❑	10,0	1,0	22	71	10
2100 DL-R20	❑	10,0	2,0	22	71	10
ASM 2120 DL-R20	❑	12,0	2,0	25	75	12
2120 DL-R30	❑	12,0	3,0	25	75	12
ASM 2160 DL-R30	❑	16,0	3,0	32	90	16

ASM 4080 DL-R10	❑	8,0	1,0	18	60	8
4080 DL-R20	❑	8,0	2,0	18	60	8
ASM 4100 DL-R10	❑	10,0	1,0	22	71	10
4100 DL-R20	❑	10,0	2,0	22	71	10
ASM 4120 DL-R20	❑	12,0	2,0	25	75	12
4120 DL-R30	❑	12,0	3,0	25	75	12
ASM 4160 DL-R30	❑	16,0	3,0	32	90	16



Conditions de Coupe Recommandées

Recommandations :

(1) Performances améliorées avec une machine rigide.

(2) Réduire la vitesse et l'avance en cas de vibrations et de bruit excessif.

(3) En cas de broutage, vérifier les conditions de coupe.

Matière		Alliages d'aluminium							
Conditions		Arrosage (Emulsion)				à sec			
		Contournage (4 dents)		Rainurage (4 dents)		Contournage (4 dents)		Rainurage (4 dents)	
DC (mm)		Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)
2,0		40.000	1.400	28.000	280	40.000	980	28.000	200
3,0		32.000	2.000	22.000	400	32.000	1.400	22.000	280
4,0		26.000	2.600	18.000	520	26.000	1.800	18.000	360
5,0		20.000	2.600	14.000	520	20.000	1.800	14.000	360
6,0		17.000	2.700	12.000	540	17.000	1.900	12.000	370
8,0		13.000	2.700	9.000	540	13.000	1.900	9.000	370
10,0		11.000	2.800	7.200	560	11.000	2.000	7.200	390
12,0		8.500	2.800	6.000	560	8.500	2.000	6.000	390
16,0		6.400	2.800	4.500	560	6.400	2.000	4.500	390
Profond. et largeur- coupe	a_p	1,5 DC		1,0 DC		1,5 DC		0,5 DC	
	a_e	0,2 DC		(DC)		0,2 DC		(DC)	

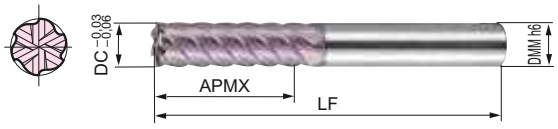
● = Stock Europe ❑ = Sur commande

Fraises longues multi-dents revêtues ZX
LHHM 4000/6000/8000 ZX

4 6 8

Nuance Carbure Revêtue : ACZ10M

6 dents



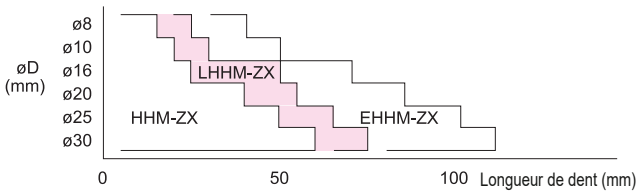
Angle d'hélice : 45°
Coin : Arête avec honing

DC	Tolérance (mm)
D ≤ 6,0	– 0,010 – 0,030
6,0 < D ≤ 10,0	– 0,015 – 0,040
10,0 < D	– 0,020 – 0,050

■ Fraises

(mm)

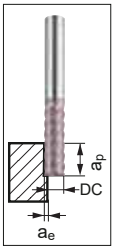
Références	Stock	DC	APMX	LF	DMM
LHHM 4030 ZX	❑	3,0	12	55	6
4040 ZX	❑	4,0	15	60	6
4050 ZX	❑	5,0	18	60	6
LHHM 6060 ZX	❑	6,0	18	60	6
6080 ZX	❑	8,0	25	75	8
6100 ZX	❑	10,0	30	80	10
6120 ZX	❑	12,0	30	100	12
LHHM 8160 ZX	❑	16,0	50	105	16
8200 ZX	❑	20,0	55	120	20
8250 ZX	❑	25,0	65	140	25
8300 ZX	❑	30,0	75	160	32



Conditions de coupe recommandées

(Dressage) a_p= 1,5 x øD
a_e =0,025(HRC56~65) ~ 0,2(< HRC25) x øD

DC	Matière	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC25)	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC45)	Aciers trempés (<HRC65)	Fontes
3,0–5,0	v_c	200–**250**–300	100–**150**–200	80–**100**–120	60–**75**–90
	f_d	0,030–0,060	0,022–0,037	0,007–0,015	0,030–0,060
6,0–12,0	v_c	200–**250**–300	100–**150**–200	80–**100**–120	40–**50**–60
	f_d	0,061–0,090	0,037–0,067	0,015–0,028	0,060–0,165
16,0–32,0	v_c	200–**250**–300	100–**150**–200	80–**100**–120	40–**50**–60
	f_d	0,090–0,098	0,067–0,075	0,028–0,038	0,187–0,262



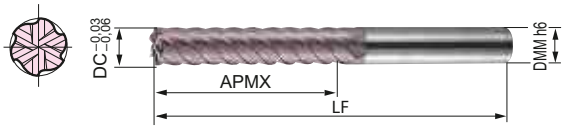
v_c =m/min f_d =mm/dent

Fraises multi-dents revêtues ZX Extra Longues
EHHM 4000/6000/8000 ZX

4 6 8

Nuance Carbure Revêtue : ACZ10M

6 dents



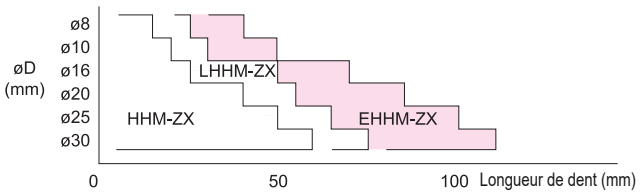
Angle d'hélice : 45°
Coin : Arête avec honing

DC	Tolérance (mm)
D ≤ 6,0	– 0,010 – 0,030
6,0 < D ≤ 10,0	– 0,015 – 0,040
10,0 < D	– 0,020 – 0,050

■ Fraises

(mm)

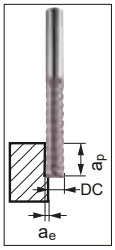
Références	Stock	DC	APMX	LF	DMM
EHHM 4030 ZX	❑	3,0	20	60	6
4040 ZX	❑	4,0	25	65	6
4050 ZX	❑	5,0	30	70	6
EHHM 6060 ZX	❑	6,0	30	70	6
6080 ZX	❑	8,0	40	90	8
6100 ZX	❑	10,0	50	100	10
6120 ZX	❑	12,0	50	120	12
EHHM 8160 ZX	❑	16,0	70	140	16
8200 ZX	❑	20,0	85	165	20
8250 ZX	❑	25,0	100	185	25
8300 ZX	❑	30,0	110	205	32
8320 ZX	❑	32,0	110	205	32



Conditions de coupe recommandées

(Dressage) a_p= 1,5 x øD
a_e =0,025(HRC56~65) ~ 0,2(< HRC25) x øD

DC	Matière	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC25)	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC45)	Aciers trempés (<HRC65)	Fontes
3,0–5,0	v_c	200–**250**–300	100–**150**–200	80–**100**–120	100–**120**–150
	f_d	0,020–0,040	0,015–0,025	0,005–0,010	0,020–0,040
6,0–12,0	v_c	200–**250**–300	100–**150**–200	80–**100**–120	100–**120**–150
	f_d	0,041–0,060	0,025–0,045	0,01 0–0,019	0,040–0,110
16,0–32,0	v_c	200–**250**–300	100–**150**–200	80–**100**–120	100–**120**–150
	f_d	0,060–0,065	0,045–0,050	0,019–0,025	0,125–0,175



v_c =m/min f_d =mm/dent

Séries Fraises SSUP

■ Caractéristiques

- Nouveau revêtement ZX
- Rainurage, dressage
- Pour aciers, aciers inoxydables, aciers réfractaires et fontes.
- Arête de coupe renforcée
- Excellent dégagement copeaux surtout pour le rainurage

Avance jusqu'à 2000 mm/min avec ou sans arrosage

■ Avantages

- Concept unique de goujure pour un excellent dégagement copeaux
- Arête de coupe extra longue
- Angle d'hélice 40° pour grandes avances
- Haute résistance à l'usure du revêtement ZX
- Coupe en douceur et régulière
- Excellente rigidité du large listel

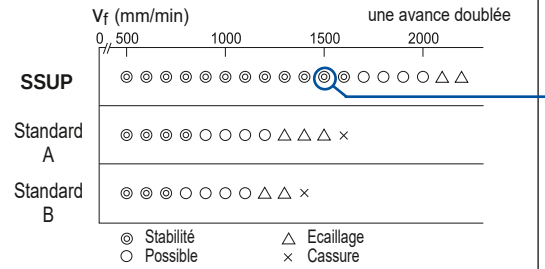
Séries SSUP 4000ZX-R
Dia. et Rayon

DC \ RE	RE0,2	RE0,3	RE0,5	RE1,0	RE1,5	RE2.0	RE3.0
3	●		●				
4	●		●	●			
5	●		●	●			
6		●	●	●	●		
8		●	●	●	●		
10		●	●	●	●	●	
12			●	●	●	●	●
16				●	●	●	●
20				●	●	●	●

■ Performances

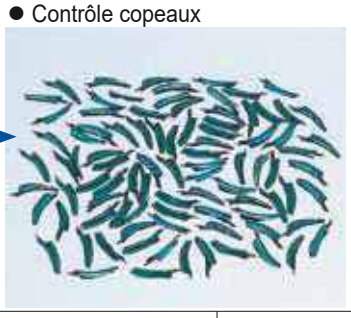
● Comparatif de l'avance

<Résultats>
Stabilité même avec une avance doublée

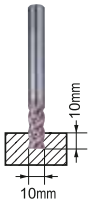


Matière : Z200CD12 (HB220) Outil : ø 10 mm, 4 goujures Longueur de coupe : 10m	Conditions de coupe : n = 2250 rpm, v_c = 80 m/min a_p=10 mm, a_e =10 mm à sec

● Contrôle copeaux

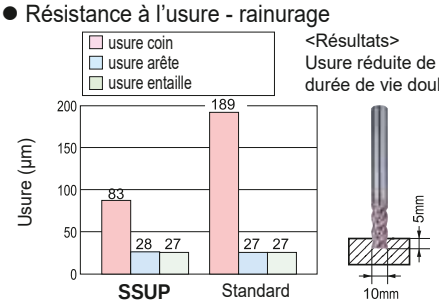


<Résultats>
Excellent contrôle copeaux



Matière : Z200CD12 (HB220) Outil : ø 10 mm, 4 goujures	Conditions de coupe : n = 2250 rpm, v_c = 80 m/min f_d= 0,147 mm/dent (v_f =1500 mm/min) a_p=10 mm, a_e =10 mm, à sec

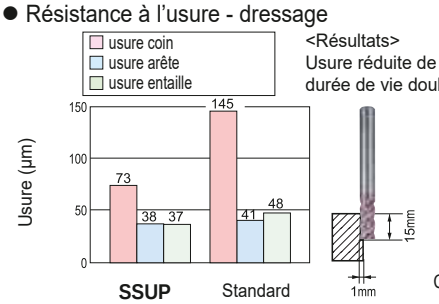
● Résistance à l'usure - rainurage



<Résultats>
Usure réduite de moitié durée de vie doublée

Matière : 40CDV5 H_RC40 Outil : ø 10 mm, 4 goujures Longueur de coupe : 7,5 m	Conditions de coupe : n = 1600 rpm, v_c = 50 m/min f_d = 0,04 mm/dent (v_f =500 mm/min) a_p=5 mm, a_e =10 mm, à sec

● Résistance à l'usure - dressage



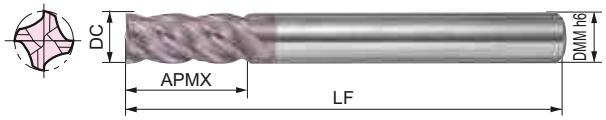
<Résultats>
Usure réduite de moitié durée de vie doublée

Matière : Z200CD12 (HB220) Outil : ø 10 mm, 4 goujures Longueur de coupe : 15 m	Conditions de coupe : n = 1750 rpm, v_c = 55m/min f_d= 0,086 mm/dent (v_f =600 mm/min) a_p=15 mm, a_e =1 mm, à sec

● = Stock Europe
❑ = Livraison sur commande avec délai

Fraise SSUP revêtue ZX
SSUP 4000ZX

Nuance Carbure Revêtue : ACZ50M



Angle d'hélice : 40°
Coin : arête vive

DC	Tolérance (mm)
D ≤ 3,0	– 0,014 – 0,028
3,0 < D ≤ 6,0	– 0,020 – 0,038
6,0 < D	– 0,025 – 0,047

Fraises

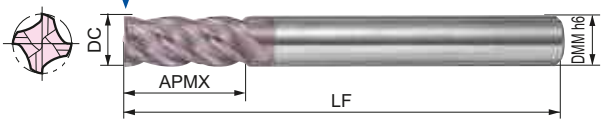
(mm)

Références	Stock	DC	APMX	LF	DMM
SSUP 4020 ZX	●	2,0	6	50	4
4030 ZX	●	3,0	8	50	6
4040 ZX	●	4,0	11	50	6
4050 ZX	●	5,0	13	60	6
SSUP 4060 ZX	●	6,0	13	60	6
4070 ZX	●	7,0	16	70	8
4080 ZX	●	8,0	19	80	8
4090 ZX	●	9,0	19	90	10
4100 ZX	●	10,0	22	90	10
SSUP 4110 ZX	●	11,0	22	90	12
4120 ZX	●	12,0	26	90	12
4140 ZX	●	14,0	26	110	16
4150 ZX	❑	15,0	26	110	16
SSUP 4160 ZX	●	16,0	32	115	16
4180 ZX	❑	18,0	32	120	20
4200 ZX	●	20,0	38	125	20

Fraise SSUP revêtue ZX
SSUP 4000ZX-R

Rayonnée

Nuance Carbure Revêtue : ACZ50M



Angle d'hélice : 40°
Coin : arête vive

-R

DC	Tolérance (mm)
D ≤ 3,0	– 0,014 – 0,028
3,0 < D ≤ 6,0	– 0,020 – 0,038
6,0 < D	– 0,025 – 0,047

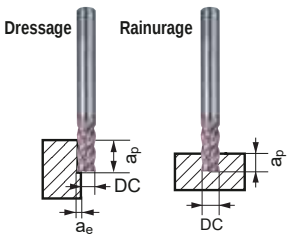
Fraises

(mm)

Références	Stock	DC	RE	APMX	LF	DMM
SSUP 4030 ZX-R02	●	3,0	0,2	8	50	6
4030 ZX-R05	❑	3,0	0,5	8	50	6
SSUP 4040 ZX-R02	●	4,0	0,2	11	50	6
4040 ZX-R05	●	4,0	0,5	11	50	6
4040 ZX-R10	❑	4,0	1,0	11	50	6
SSUP 4050 ZX-R02	●	5,0	0,2	13	60	6
4050 ZX-R05	●	5,0	0,5	13	60	6
4050 ZX-R10	❑	5,0	1,0	13	60	6
SSUP 4060 ZX-R03	●	6,0	0,3	13	60	6
4060 ZX-R05	●	6,0	0,5	13	60	6
4060 ZX-R10	●	6,0	1,0	13	60	6
4060 ZX-R15	❑	6,0	1,5	13	60	6
SSUP 4080 ZX-R03	●	8,0	0,3	13	80	8
4080 ZX-R05	●	8,0	0,5	13	80	8
4080 ZX-R10	●	8,0	1,0	19	80	8
4080 ZX-R15	❑	8,0	1,5	19	80	8
4080 ZX-R20	❑	8,0	2,0	19	80	8
SSUP 4100 ZX-R03	●	10,0	0,3	22	90	10
4100 ZX-R05	●	10,0	0,5	22	90	10
4100 ZX-R10	●	10,0	1,0	22	90	10
4100 ZX-R15	❑	10,0	1,5	22	90	10
4100 ZX-R20	❑	10,0	2,0	22	90	10
SSUP 4120 ZX-R05	●	12,0	0,5	26	90	12
4120 ZX-R10	●	12,0	1,0	26	90	12
4120 ZX-R15	●	12,0	1,5	26	90	12
4120 ZX-R20	❑	12,0	2,0	26	90	12
4120 ZX-R30	❑	12,0	3,0	26	90	12
SSUP 4160 ZX-R10	●	16,0	1,0	32	115	16
4160 ZX-R15	●	16,0	1,5	32	115	16
4160 ZX-R20	❑	16,0	2,0	32	115	16
4160 ZX-R30	❑	16,0	3,0	32	115	16
SSUP 4200 ZX-R10	●	20,0	1,0	38	125	20
4200 ZX-R15	❑	20,0	1,5	38	125	20
4200 ZX-R20	❑	20,0	2,0	38	125	20
4200 ZX-R30	❑	20,0	3,0	38	125	20

Conditions de Coupe Recommandées

Matière / Conditions / DC (mm)		Aciers au carbone, Fontes (HB150–250)		Aciers alliés, Aciers prétraités (HRC25–35)		Aciers trempés (HRC40–50)		Aciers inox.		Alliages réfractaires Alliage Titane (HRC20–45)	
		Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)
2		9000	720	6000	430	4000	320	5500	320	2600	120
4		6600	800	4500	450	3000	380	4000	320	2000	120
6		4800	960	3000	480	2500	380	3000	480	1200	120
8		3600	1000	2200	610	2000	400	2000	520	1000	140
10		2800	1000	1800	610	1500	400	1700	550	800	160
12		2400	950	1500	550	1200	380	1500	500	700	140
14		2200	880	1300	490	1000	360	1200	430	600	130
16		1800	650	1100	420	800	300	1000	360	500	120
18		1600	580	1000	360	750	270	900	340	450	110
20		1400	500	900	330	700	250	820	300	400	100
Dressage	a_p	1,5 DC									
	a_e	0,1 DC				0,05 DC		0,1 DC		0,05 DC	
Rainurage	a_p	1,0 DC				0,2 DC		0,3 DC		0,2 DC	



(1) Performance améliorée avec une machine rigide.

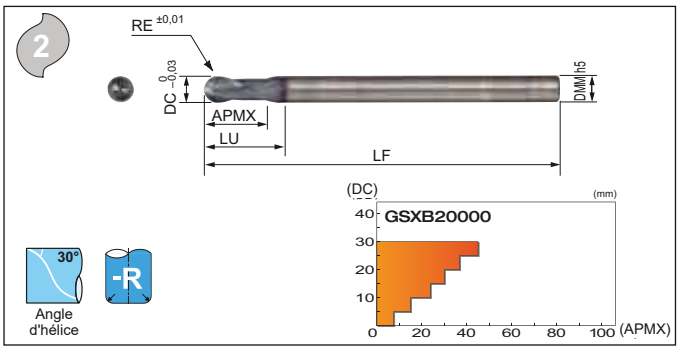
(2) Réduire vitesse et avance pour les aciers inoxydables.

(3) Si vibrations, vérifier d'abord les conditions de coupe.

Fraise Hémisphérique GSX
GSXB 20000

Carbure Revêtu — Nuance
GSX — Revêtu

Aciers construct°	Aciers haut Carbone	Aciers Alliés	Aciers Pré-traités	Aciers à matrices	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Aciers inox.	Alliage Ti Alliage Réfrac.	Fontes	Alliage Al	Alliage de Cuivre	Graphite
◎	◎	◎	◎	◎	◎	○		◎	○	○			



Nuance Carbure Revêtue : **ACB20**

■ Identification (Type GSXB)

GSXB 2 0200

Séries	Nbre de dents	Rayon
GSXB	2	0200

■ Fraises

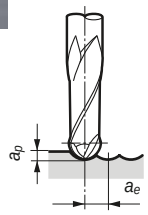
(mm)

Cat. No.	Stock	RE	DC	APMX	LU	LF	DMM
GSXB 20020	●	0,20	0,4	0,6	0,8	50	4
GSXB 20030	●	0,30	0,6	0,9	1,2	50	4
GSXB 20050	●	0,50	1,0	1,5	2,0	50	4
GSXB 20075	●	0,75	1,5	2,5	3,0	50	4
GSXB 20100	●	1,00	2,0	3,0	4,0	60	6
GSXB 20125	●	1,25	2,5	4,0	5,0	60	6
GSXB 20150	●	1,50	3,0	4,5	6,0	60	6
GSXB 20200	●	2,00	4,0	6,0	8,0	70	6
GSXB 20250	●	2,50	5,0	7,5	10,0	80	6
GSXB 20300	●	3,00	6,0	9,0	–	80	6
GSXB 20350	●	3,50	7,0	11,0	20,0	90	8
GSXB 20400	●	4,00	8,0	12,0	–	90	8
GSXB 20500	●	5,00	10,0	15,0	–	100	10
GSXB 20600	●	6,00	12,0	18,0	–	110	12
GSXB 20700	●	7,00	14,0	21,0	38,0	110	16
GSXB 20800	●	8,00	16,0	24,0	–	140	16
GSXB 20900	●	9,00	18,0	27,0	50,0	140	20
GSXB 21000	●	10,00	20,0	30,0	–	160	20
GSXB 21250		12,50	25,0	38,0	–	180	25
GSXB 21500		15,00	30,0	45,0	80,0	180	32

Nouvelle série "Global Standard"
Type hémisphérique 2 dents

■ Conditions de Coupe Recommandées

(1) Si bruits et vibrations apparaissent, changer les conditions de coupe correspondantes.
(2) Si la machine ne peut atteindre la vitesse de broche recommandée, utiliser la vitesse de broche maxi disponible.



● Fraisage Rayonné

Matière / Conditions de coupe — RE (mm)	Aciers au carbone, Aciers alliés (< 25HRC) Vitesse (rpm)	Aciers au carbone, Aciers alliés (< 25HRC) Avance (mm/min)	Aciers au carbone, Aciers alliés (< 50HRC) Vitesse (rpm)	Aciers au carbone, Aciers alliés (< 50HRC) Avance (mm/min)	Fontes Fontes Sépciales Vitesse (rpm)	Fontes Fontes Sépciales Avance (mm/min)	Aciers Inox. Alliages Titane Vitesse (rpm)	Aciers Inox. Alliages Titane Avance (mm/min)
0,20	50.000	2.100	35.000	1.150	50.000	2.100	50.000	1.750
0,30	50.000	2.500	35.000	1.350	50.000	2.500	50.000	2.100
0,50	50.000	3.000	35.000	1.600	50.000	3.000	50.000	2.500
0,75	35.000	3.000	24.000	1.650	35.000	3.200	34.000	2.500
1,00	27.500	3.000	19.000	1.700	35.000	3.900	26.000	2.500
1,25	22.500	3.000	15.500	1.700	28.000	3.900	21.000	2.500
1,50	19.000	3.000	13.000	1.700	24.000	3.900	17.500	2.500
2,00	17.000	3.800	12.000	2.100	20.000	4.100	15.000	2.700
2,50	15.500	4.300	11.000	2.200	18.000	4.600	12.000	2.500
3,00	14.000	4.700	10.500	2.500	16.500	5.300	10.500	2.500
3,50	12.500	4.200	9.000	2.100	14.000	4.500	9.000	2.200
4,00	11.000	3.500	7.900	1.900	12.500	4.000	7.800	1.900
5,00	9.000	2.800	6.300	1.500	10.500	3.300	6.300	1.500
6,00	7.500	2.400	5.200	1.250	8.700	2.800	5.200	1.250
7,00	6.400	2.100	4.500	1.100	7.400	2.400	4.500	1.100
8,00	5.600	1.800	3.900	950	6.500	2.100	3.900	950
9,00	5.000	1.600	3.500	850	5.800	1.900	3.500	850
10,00	4.500	1.450	3.100	750	5.200	1.700	3.150	750
12,50	3.600	1.150	2.500	600	4.200	1.350	2.500	600
15,00	3.000	960	2.100	500	3.500	1.150	2.100	500
Profond. et engagement a_p	0,02 DC		0,02 DC		0,02 DC		0,02 DC	
Profond. et engagement a_e	0,05 DC		0,05 DC		0,05 DC		0,05 DC	

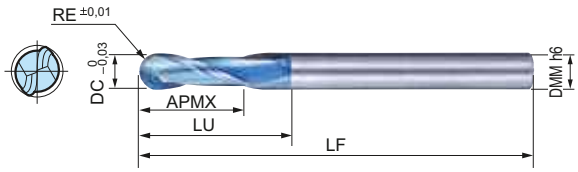
● = Stock Europe

SNB 2000DL

Revêt. DLC (Diamond Like Carbon)

2

Nuance Carbure Revêtue DLC : DL1200



Angle d'hélice : 30°

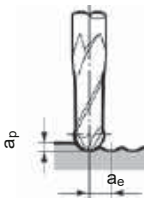
Fraises

(mm)

Références	Stock	RE	DC	APMX	LU	LF	DMM
SNB 2020 DL	●	1,0	2,0	3	5	60	6
2030 DL	●	1,5	3,0	4,5	8	80	6
SNB 2040 DL	●	2,0	4,0	6	12	80	6
2050 DL	●	2,5	5,0	7,5	14	90	6
SNB 2060 DL	●	3,0	6,0	9	-	100	6
2080 DL	●	4,0	8,0	12	-	100	8
2100 DL	●	5,0	10,0	15	-	120	10
SNB 2120 DL	●	6,0	12,0	18	-	120	12
2160 DL	●	8,0	16,0	24	-	160	16

Caractéristiques / Applications

- Excellente résistance à l’arête rapportée et excellent état de surface avec le revêtement “AURORA”
- Effort de coupe réduit et haute rigidité pour les machines peu stables



Conditions de Coupe Recommandées

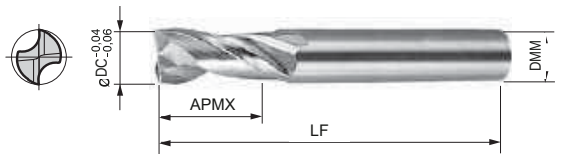
Matière		Alliages d'aluminium			
Conditions / RE (mm)		Arrosage (Emulsion)		à sec	
		Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)	Vitesse (tr/min)	Avance (mm/min)
1,0		48.000	1.500	48.000	1.000
1,5		48.000	2.100	48.000	1.500
2,0		31.000	2.800	31.000	2.000
2,5		24.000	2.800	24.000	2.000
3,0		20.000	2.800	20.000	2.000
4,0		15.000	2.800	15.000	2.000
5,0		13.000	3.000	13.000	2.100
6,0		10.000	3.000	10.000	2.100
8,0		7.700	3.000	7.700	2.100
Profond. et largeur- coupe	a_p	1,5 DC		1,0 DC	
	a_e	0,2 DC		(DC)	

● = Stock Europe

ASM 2000

2

Nuance Carbure : H1 (Micrograin)



Angle d'hélice : 30°
Coin : arête vive

■ Fraises

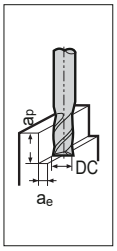
(mm)

Références	Stock	DC	APMX	LF	DMM
ASM 2020	❑	2,0	6	40	4
2030	❑	3,0	10	45	6
2040	❑	4,0	12	45	6
2050	❑	5,0	15	50	6
ASM 2060	❑	6,0	15	50	6
2080	❑	8,0	18	60	8
2100	❑	10,0	22	71	10
ASM 2120	❑	12,0	25	75	12
2160		16,0	32	90	16

Conditions de coupe recommandées

(Dressage) a_p = 1,5 x DC
a_e = 0,2 x DC

DC \ Matière		alliages d'aluminium	Fontes
1 – 2,5	v_c	100-**200**-300	100-**120**-150
	f_d	0,004–0,017	0,008–0,020
3 – 5	v_c	100-**200**-300	100-**120**-150
	f_d	0,018–0,036	0,027–0,060
6 – 12	v_c	100-**200**-300	100-**120**-150
	f_d	0,038–0,070	0,065–0,157
14 – 16	v_c	100-**200**-300	100-**120**-150
	f_d	0,075–0,125	0,160–0,250



v_c =m/min f_d =mm/dent

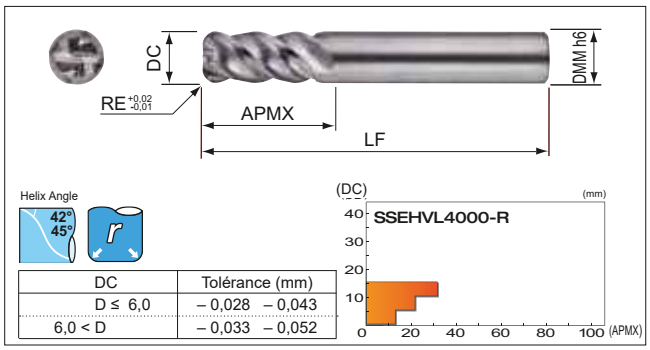
❑ = Sur commande

Fraise Anti-Vibration Rayonnée pour Matières Exotiques

SSEHVL 4000-R

Carbure Non revêtu | 4

Aciers construct°	Aciers au Carbone	Aciers alliés	Aciers pré-traités	Aciers Moulés	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Aciers inox.	Alliage Ti / Alliage Réfract	Fontes	Alliages Aluminium	Alliages de Cuivre	Graphite
								○	◎				



DC	Tolérance (mm)
D ≤ 6,0	– 0,028 – 0,043
6,0 < D	– 0,033 – 0,052

Nuance carbure : EH520

■ Fraises

(mm)

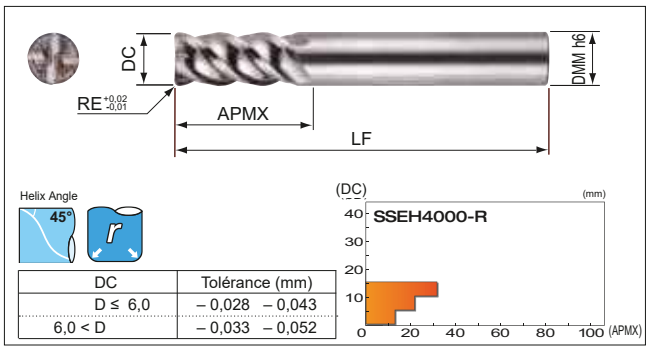
Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
SSEHVL 4045-R05	●	4,5	0,5	12	50	6
SSEHVL 4045-R10	●	4,5	1,0	12	50	6
SSEHVL 4050-R05	●	5,0	0,5	13	60	6
SSEHVL 4050-R10	●	5,0	1,0	13	60	6
SSEHVL 4060-R10	●	6,0	1,0	13	60	6
SSEHVL 4080-R10	●	8,0	1,0	19	80	8
SSEHVL 4100-R10	●	10,0	1,0	22	90	10
SSEHVL 4100-R30	●	10,0	3,0	22	90	10
SSEHVL 4120-R10	●	12,0	1,0	26	90	12
SSEHVL 4120-R30	●	12,0	3,0	26	90	12
SSEHVL 4160-R10	●	16,0	1,0	32	115	16
SSEHVL 4160-R30	●	16,0	3,0	32	115	16

Fraise Rayonnée pour Matières Exotiques

SSEH 4000-R

Carbure Non revêtu | 4

Aciers construct°	Aciers au Carbone	Aciers alliés	Aciers pré-traités	Aciers Moulés	Aciers Trempés 45~55 HRC	Aciers Trempés 55~60 HRC	Aciers Trempés 60~65 HRC	Aciers inox.	Alliage Ti / Alliage Réfract	Fontes	Alliages Aluminium	Alliages de Cuivre	Graphite
								○	◎				



DC	Tolérance (mm)
D ≤ 6,0	– 0,028 – 0,043
6,0 < D	– 0,033 – 0,052

Nuance carbure : EH520

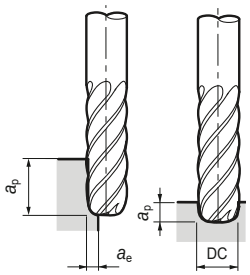
■ Fraises

(mm)

Cat. No.	Stock	DC	APMX	LU	LF	DMM
SSEH 4045-R05	●	4,5	0,5	12	50	6
SSEH 4045-R10	●	4,5	1,0	12	50	6
SSEH 4050-R05	●	5,0	0,5	13	60	6
SSEH 4050-R10	●	5,0	1,0	13	60	6
SSEH 4060-R10	●	6,0	1,0	13	60	6
SSEH 4080-R10	●	8,0	1,0	19	80	8
SSEH 4100-R10	●	10,0	1,0	22	90	10
SSEH 4100-R30	●	10,0	3,0	22	90	10
SSEH 4120-R10	●	12,0	1,0	26	90	12
SSEH 4120-R30	●	12,0	3,0	26	90	12
SSEH 4160-R10	●	16,0	1,0	32	115	16
SSEH 4160-R30	●	16,0	3,0	32	115	16

■ Caractéristiques / Applications

1. Pour un usinage stable, une machine à rigidité élevée est recommandée.
2. Usinage sous arrosage recommandé pour l'acier inoxydable et les alliages réfractaires.
3. Si des bruits d'usinage et des vibrations apparaissent, modifier les conditions de coupe en conséquence.



●Fraisage d'épaulements

Matière / Cond.	DC (mm)	Aciers Inox. Vitesse (rpm)	Aciers Inox. Avance (mm/min)	Aciers Alliés Vitesse (rpm)	Aciers Alliés Avance (mm/min)	Aciers Réfractaires Vitesse (rpm)	Aciers Réfractaires Avance (mm/min)
	4.5	2.300	120	4.600	370	1.600	130
	5.0	2.000	130	4.100	410	1.500	150
	6.0	1.700	130	3.400	400	1.200	140
	8.0	1.300	130	2.600	360	900	130
	10.0	1.000	130	2.100	340	700	110
	12.0	800	110	1.700	300	600	100
	16.0	600	90	1.300	260	500	100
Profond. a_p		1,5 DC					
Engagem. a_e		0,1 DC		0,05 DC		0,05 DC	

●Rainurage

Matière / Cond.	DC (mm)	Aciers Inox. Vitesse (rpm)	Aciers Inox. Avance (mm/min)	Aciers Alliés Vitesse (rpm)	Aciers Alliés Avance (mm/min)	Aciers Réfractaires Vitesse (rpm)	Aciers Réfractaires Avance (mm/min)
	4,5	1.800	50	3.200	250	1.300	110
	5,0	1.600	50	2.900	290	1.200	120
	6,0	1.400	50	2.400	290	1.000	120
	8,0	1.000	50	1.800	250	700	90
	10,0	800	50	1.400	230	600	100
	12,0	600	50	1.200	210	500	90
	16,0	500	40	900	180	400	80
Profond. a_p		0,3 DC		0,2 DC		0,15 DC	

●Fraisage d'épaulements

Matière / Cond.	DC (mm)	Aciers Inox. Vitesse (rpm)	Aciers Inox. Avance (mm/min)	Aciers Alliés Vitesse (rpm)	Aciers Alliés Avance (mm/min)	Aciers Réfractaires Vitesse (rpm)	Aciers Réfractaires Avance (mm/min)
	4,5	1.800	90	3.500	280	1.400	110
	5,0	1.600	100	3.200	320	1.300	130
	6,0	1.300	100	2.700	320	1.100	130
	8,0	1.000	100	2.000	280	800	110
	10,0	800	100	1.600	260	600	100
	12,0	700	100	1.300	230	500	90
	16,0	500	80	1.000	200	400	80
Profond. a_p		1,5 DC					
Engagem. a_e		0,1 DC		0,05 DC		0,05 DC	

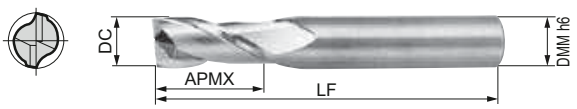
●Rainurage

Matière / Cond.	DC (mm)	Aciers Inox. Vitesse (rpm)	Aciers Inox. Avance (mm/min)	Aciers Alliés Vitesse (rpm)	Aciers Alliés Avance (mm/min)	Aciers Réfractaires Vitesse (rpm)	Aciers Réfractaires Avance (mm/min)
	4,5	1.400	40	2.500	200	1.100	90
	5,0	1.300	40	2.200	220	1.000	100
	6,0	1.100	40	1.900	230	800	100
	8,0	800	40	1.400	200	600	80
	10,0	600	40	1.100	180	500	80
	12,0	500	40	900	160	400	70
	16,0	400	30	700	140	300	60
Profond. a_p		0,3 DC		0,2 DC		0,15 DC	

Fraises carbure monobloc
SSM 2000 (ø0,2–ø4,3)

2

Nuance Carbure : A1 (Micrograin)



Angle d'hélice : 30°
Coin : arête vive

DC	Tolérance (mm)
D ≤ 6,0	– 0,010 – 0,030

Fraises

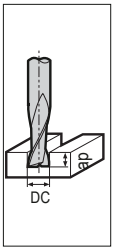
(mm)

Références	Stock	DC	APMX	LF	DMM
SSM 2002	❑	0,2	0,5	40	3
2003	●	0,3	1,0	40	3
2004	●	0,4	1,0	40	3
2005	❍	0,5	1,5	40	3
SSM 2006	●	0,6	1,5	40	3
2007	❍	0,7	1,5	40	3
2008	●	0,8	2,0	40	3
2009	❑	0,9	2,0	40	3
2010	●	1,0	3,0	40	4
SSM 2011	❑	1,1	3,0	40	4
2012	❑	1,2	3,0	40	4
2013		1,3	3,0	40	4
2014	❑	1,4	3,0	40	4
2015	●	1,5	5,0	40	4
SSM 2016		1,6	5,0	40	4
2017		1,7	5,0	40	4
2018	❑	1,8	5,0	40	4
2019	❑	1,9	5,0	40	4
2020	●	2,0	6,0	40	4
SSM 2021		2,1	6,0	40	4
2022	❑	2,2	6,0	40	4
2023	❑	2,3	6,0	40	4
2024	❑	2,4	6,0	40	4
2025	●	2,5	8,0	40	4
SSM 2026	❑	2,6	8,0	40	4
2027	❑	2,7	8,0	40	4
2028	❑	2,8	8,0	40	4
2029		2,9	8,0	40	4
2030	●	3,0	8,0	45	6
SSM 2031	❑	3,1	8,0	45	6
2032	●	3,2	8,0	45	6
2033		3,3	8,0	45	6
2034	❑	3,4	8,0	45	6
2035	●	3,5	8,0	45	6
SSM 2036		3,6	10,0	45	6
2037		3,7	10,0	45	6
2038	❑	3,8	10,0	45	6
2039	❑	3,9	10,0	45	6
2040	●	4,0	10,0	45	6
SSM 2041	❑	4,1	10,0	45	6
2042	❑	4,2	10,0	45	6
2043		4,3	10,0	45	6

Conditions de coupe recommandées

(Rainurage) DC<ø3; a_p =0,5 x DC
DC≥ø3; a_p =1,0 x DC

DC	Matière	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC30)	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC40)	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC45)	Fontes
0,2–0,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	–0,002	–0,002	–0,001	0,002–0,004
1,0–2,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,003–0,010	0,003–0,010	0,002–0,005	0,005–0,017
3,0–4,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,012–0,024	0,012–0,024	0,006–0,011	0,018–0,040



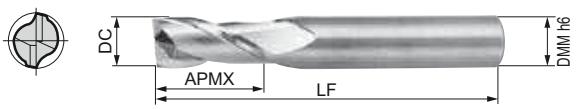
v_c =m/min f_d =mm/dent

● = Stock Europe
❍ = Stock Japon
❑ = Sur commande

Fraises carbure monobloc
SSM 2000 (ø4,4–ø8,5)

2

Nuance Carbure : A1 (Micrograin)



Angle d'hélice : 30°
Coin : arête vive

DC	Tolérance (mm)
D ≤ 6,0	– 0,010 – 0,030

Fraises

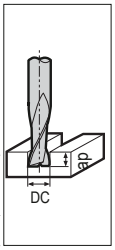
(mm)

Références	Stock	DC	APMX	LF	DMM
SSM 2044	❑	4,4	10	45	6
2045	❑	4,5	10	45	6
SSM 2046		4,6	12	50	6
2047		4,7	12	50	6
2048	❑	4,8	12	50	6
2049	❑	4,9	12	50	6
2050	●	5,0	12	50	6
SSM 2051	❑	5,1	12	50	6
2052	❑	5,2	12	50	
2053		5,3		50	
2054		5,4	12	50	6
2055	❑	5,5	12	50	6
SSM 2056		5,6	12	50	6
2057		5,7	12	50	6
2058		5,8	12	50	6
2059		5,9	12	50	6
2060	●	6,0	12	50	6
SSM 2061		6,1	12	50	6
2062	❍	6,2	12	50	6
2063	❑	6,3	12	50	6
2064	❑	6,4	12		6
2065	❑	6,5	12	50	8
SSM 2066	❑	6,6		55	8
2067		6,7	15	55	8
2068		6,8	15	55	8
2069		6,9	15	55	8
2070	●	7,0	15	55	8
SSM 2071	❑	7,1	15	55	8
2072		7,2	15	55	8
2073		7,3	15	55	8
2074		7,4	15	55	8
2075	❍	7,5	15	55	8
SSM 2076		7,6	15	55	8
2077		7,7	15	55	8
2078	❑	7,8	15	55	8
2079		7,9	15	55	8
2080	●	8,0	15	55	8
SSM 2081	❑	8,1	15	55	8
2082	❍	8,2	15	55	8
2083		8,3	15	55	8
2084		8,4	15	55	8
2085	❍	8,5	15	55	10

Conditions de coupe recommandées

(Rainurage) DC≥ø3; a_p =1,0 x DC

DC	Matière	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC30)	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC40)	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC45)	Fontes
5–5,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,012–0,024	0,012–0,024	0,006–0,011	0,018–0,040
6–8,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,025–0,050	0,025–0,050	0,013–0,025	0,045–0,105

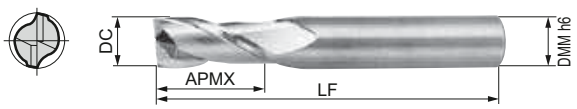


v_c =m/min f_d =mm/dent

Fraises Carbure Monobloc
SSM 2000 (ø8,6–ø30)

2

Nuance Carbure : A1 (Micrograin)



Angle d'hélice : 30°
Coin : arête vive

DC	Tolérance (mm)
6,0 < D ≤ 10,0	– 0,015 – 0,040
10,0 < D	– 0,020 – 0,050

■ Fraises

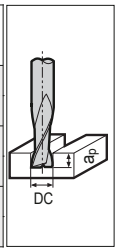
(mm)

Références	Stock	DC	APMX	LF	DMM
SSM 2086	❍	8,6	15	55	10
2087		8,7	15	55	10
2088	❑	8,8	15	55	10
2089		8,9	15	55	10
2090	❑	9,0	15	55	10
SSM 2091		9,1	15	55	10
2092		9,2	15	55	10
2093		9,3	15	55	10
2094		9,4	15	55	10
2095		9,5	15	55	10
SSM 2096		9,6	18	65	10
2097		9,7	18	65	10
2098		9,8	18	65	10
2099		9,9	18	65	10
2100	●	10,0	18	65	10
SSM 2105		10,5	18	70	12
2110	❑	11,0	18	70	12
2115	❑	11,5	18	70	12
2120	●	12,0	18	70	12
2125		12,5	20	80	16
SSM 2130	❑	13,0	20	80	16
2135		13,5		80	16
2140	❍	14,0	20	80	16
2145		14,5	25	80	16
2150	❑	15,0	25	80	16
SSM 2155		15,5	35	90	16
2160	❍	16,0	35	90	16
2165		16,5	35	90	20
2170	❍	17,0	35	90	20
2175	❑	17,5	40	105	20
SSM 2180	❑	18,0	40	105	20
2185		18,5	40	105	20
2190		19,0	40	105	20
2195		19,5	40	105	20
2200	❍	20,0	40	105	20
SSM 2210	❑	21,0	40	105	25
2220	❑	22,0	40		25
2230	❑		45	115	25
2240		24,0	45	115	25
2250	❑		50		25
SSM 2300			55	130	32

Conditions de coupe recommandées

(Rainurage) DC ≥ ø3; a_p =1,0 x DC

DC \ Matière		Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC30)	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC40)	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC45)	Fontes
9–12,5	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,025–0,050	0,025–0,050	0,013–0,025	0,045–0,105
13–19,5	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,055–0,085	0,055–0,085	0,030–0,050	0,110–0,170
20–30	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,095–0,120	0,095–0,120	0,055–0,070	0,185–0,260

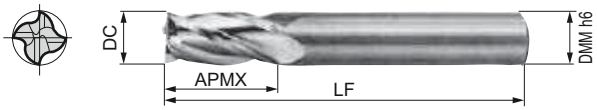


v_c =m/min f_d =mm/dent

Fraises Carbure Monobloc
SSM 4000 (ø1,5–ø25)

4

Nuance Carbure : A1 (Micrograin)



Angle d'hélice : 30°
Coin : arête vive

DC	Tolérance (mm)
D ≤ 6,0	– 0,010 – 0,030
6,0 < D ≤ 10,0	– 0,015 – 0,040
10,0 < D	– 0,020 – 0,050

■ Fraises

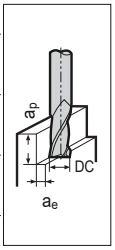
(mm)

Références	Stock	DC	APMX	LF	DMM
SSM 4015	❍	1,5	5	40	4
4020	●	2,0	6	40	4
4025	❑	2,5	8	40	4
4030	●	3,0	8	45	6
4035	❑	3,5	8	45	6
SSM 4040	●	4,0	10	45	6
4045	❑	4,5	10	45	6
4050	●	5,0	12	50	6
4055	❑	5,5	12	50	6
4060	●	6,0	12	50	6
SSM 4065	❑	6,5	12	50	8
4070	❑	7,0	15	55	8
4075	❍	7,5	15	55	8
4080	●	8,0	15	55	8
4085	❑	8,5	15	55	10
SSM 4090	❍	9,0	15	55	10
4095	❍	9,5	15	55	10
4100	●	10,0	18	65	10
4105		10,5	18	65	12
4110	❑	11,0	18	70	12
SSM 4120	●	12,0	18	70	12
4130		13,0	20	80	16
4140	❍	14,0	20	80	16
4150	❑	15,0	25	80	16
4160	●	16,0	35	90	16
SSM 4170	❑	17,0	35	90	20
4180	❑	18,0	40	105	20
4190		19,0	40	105	20
4200	●	20,0	40	105	20
4210		21,0	40	105	25
SSM 4220		22,0	40	105	25
4230		23,0	45	115	25
4240		24,0	45	115	25
4250	❑	25,0	50	120	25

Conditions de coupe recommandées

(Dressage) a_p =1,5 x DC
a_e =0,1 x DC

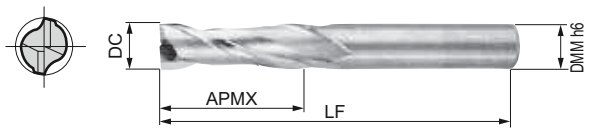
DC \ Matière		Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC30)	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC40)	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC45)	Fontes
1 ~ 2,9	v_c	40–**50**–60	30–**0**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,004–0,017	0,004–0,017	0,002–0,008	0,008–0,020
3 ~ 5,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,018–0,036	0,018–0,036	0,009–0,018	0,027–0,060
6 ~ 12,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,038–0,070	0,038–0,070	0,019–0,035	0,065–0,157
13 ~ 19,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,075–0,125	0,075–0,125	0,040–0,075	0,160–0,250
20 ~	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,135–0,170	0,135–0,170	0,085–0,110	0,257–0,390



v_c =m/min f_d =mm/dent

Fraises Longues
LSM 2000

Nuance Carbure : A1 (Micrograin)



Angle d'hélice : 30°
Coin : arête vive

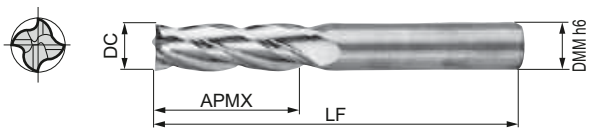
DC	Tolérance (mm)
D ≤ 6,0	– 0,010 – 0,030
6,0 < D ≤ 10,0	– 0,015 – 0,040
10,0 < D	– 0,020 – 0,050

Fraises

Références	Stock	DC	APMX	LF	DMM
LSM 2030	▲	3,0	12	50	6
2035	▲	3,5	12	50	6
2040	▲	4,0	15	50	6
2045	▲	4,5	15	50	6
2050	▲	5,0	18	55	6
LSM 2055	▲	5,5	18	55	6
2060	▲	6,0	18	55	6
2065	▲	6,5	18	55	8
2070	▲	7,0	25	65	8
2075	▲	7,5	25	65	8
LSM 2080	▲	8,0	25	65	8
2085	▲	8,5	25	65	10
2090	▲	9,0	25	65	10
2095	▲	9,5	25	65	10
2100	▲	10,0	30	75	10
LSM 2105		10,5	30	80	12
2110	▲	11,0	30	80	12
2120	▲	12,0	30	80	12
2130	▲	13,0	35	95	16
2140	▲	14,0	40	95	16
LSM 2150	▲	15,0	40	95	16
2160	▲	16,0	50	105	16
2170		17,0	50	105	20
2180	▲	18,0	50	115	20
2190		19,0	55	120	20
LSM 2200	▲	20,0	55	120	20
2210		21,0	60	125	25
2220		22,0	60	135	25
2230		23,0	60	135	25
2240		24,0	65	140	25

Fraises Longues
LSM 4000

Nuance Carbure : A1 (Micrograin)



Angle d'hélice : 30°
Coin : arête vive

DC	Tolérance (mm)
D ≤ 6,0	– 0,010 – 0,030
6,0 < D ≤ 10,0	– 0,015 – 0,040
10,0 < D	– 0,020 – 0,050

Fraises

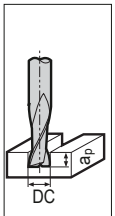
(mm)

Références	Stock	DC	APMX	LF	DMM
LSM 4030	▲	3,0	12	50	6
4035	▲	3,5	12	50	6
4040	▲	4,0	15	50	6
4045		4,5	15	50	6
4050	▲	5,0	18	55	6
LSM 4055	▲	5,5	18	55	6
4060	▲	6,0	18	55	6
4065	▲	6,5	18	55	8
4070	▲	7,0	25	65	8
4075	▲	7,5	25	65	8
LSM 4080	▲	8,0	25	65	8
4085	▲	8,5	25	65	10
4090	▲	9,0	25	65	10
4095	▲	9,5	25	65	10
4100	▲	10,0	30	75	10
LSM 4105		10,5	30	80	12
4110	▲	11,0	30	80	12
4120	▲	12,0	30	80	12
4130	▲	13,0	35	95	16
4140	▲	14,0	40	95	16
LSM 4150	▲	15,0	40	95	16
4160	▲	16,0	50	105	16
4170		17,0	50	105	20
4180	▲	18,0	50	115	20
4190		19,0	55	120	20
LSM 4200	▲	20,0	55	120	20
4210		21,0	60	125	25
4220		22,0	60	135	25
4230		23,0	60	135	25
4240		24,0	65	140	25
4250	▲	25,0	65	140	25

Conditions de coupe recommandées

(Rainurage) DC ≥ ø3; a_p =1,0 x DC

DC	Matière	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC30)	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC40)	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC45)	Fontes
3–5,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,009–0,018	0,009–0,018	0,005–0,008	0,014–0,030
6–12,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,019–0,038	0,019–0,038	0,009–0,019	0,034–0,079
13–19,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,041–0,064	0,041–0,064	0,023–0,038	0,083–0,128
20–	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,071–0,090	0,071–0,090	0,041–0,052	0,139–0,195

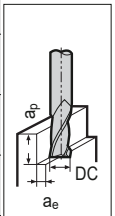


v_c =m/min f_d =mm/dent

Conditions de coupe recommandées

(Dressage) a_p =1,5 x DC
a_e =0,1 x DC

DC	Matière	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC30)	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC40)	Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC45)	Fontes
3–5,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,014–0,027	0,014–0,027	0,007–0,014	0,020–0,045
6–12,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,028–0,053	0,028–0,053	0,014–0,026	0,048–0,118
13–19,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,056–0,094	0,056–0,094	0,030–0,056	0,120–0,188
20–	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,101–0,127	0,101–0,127	0,064–0,082	0,193–0,292



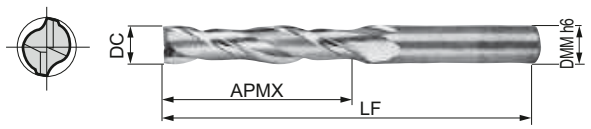
v_c =m/min f_d =mm/dent

▲ = Article en cours de remplacement

Fraises Extra Longues
ELSM 2000

2

Nuance Carbure : A1 (Micrograin)



Angle d'hélice : 30°
Coin : arête vive

DC	Tolérance (mm)
D ≤ 6,0	– 0,010 – 0,030
6,0 < D ≤ 10,0	– 0,015 – 0,040
10,0 < D	– 0,020 – 0,050

■ Fraises

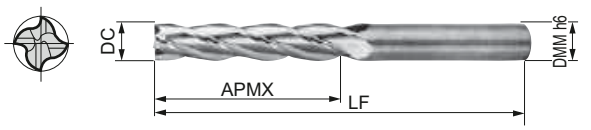
(mm)

Références	Stock	DC	APMX	LF	DMM
ELSM 2030	▲	3,0	20	55	6
2040	▲	4,0	25	60	6
2050	▲	5,0	30	65	6
2060	▲	6,0	30	65	6
2070	▲	7,0	40	85	8
ELSM 2080	▲	8,0	40	85	8
2090	▲	9,0	40	85	10
2100	▲	10,0	50	100	10
2110	▲	11,0	50	100	12
2120	▲	12,0	50	100	12
ELSM 2130		13,0	70	140	16
2140	▲	14,0	70	140	16
2150		15,0	70	140	16
2160	▲	16,0	70	140	16
2180	▲	18,0	80	160	20
ELSM 2200	▲	20,0	85	165	20
2220		22,0	95	180	25
2250		25,0	100	185	25

Fraises Extra Longues
ELSM 4000

4

Nuance Carbure : A1 (Micrograin)



Angle d'hélice : 30°
Coin : arête vive

DC	Tolérance (mm)
D ≤ 6,0	– 0,010 – 0,030
6,0 < D ≤ 10,0	– 0,015 – 0,040
10,0 < D	– 0,020 – 0,050

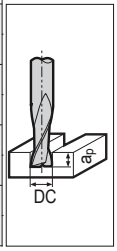
■ Fraises

Références	Stock	DC	APMX	LF	DMM
ELSM 4030	▲	3,0	20	55	6
4040	▲	4,0	25	60	6
4050	▲	5,0	30	65	6
4060	▲	6,0	30	65	6
4070	▲	7,0	40	85	8
ELSM 4080	▲	8,0	40	85	8
4090	▲	9,0	40	85	10
4100	▲	10,0	50	100	10
4110		11,0	50	100	12
4120	▲	12,0	50	100	12
ELSM 4130		13,0	70	140	16
4140	▲	14,0	70	140	16
4150		15,0	70	140	16
4160	▲	16,0	70	140	16
4170		17,0	80	160	20
ELSM 4180	▲	18,0	80	160	20
4190		19,0	85	165	20
4200	▲	20,0	85	165	20
4210		21,0	95	180	25
4220		22,0	95	180	25
ELSM 4230		23,0	95	180	25
4240		24,0	100	180	25
4250	▲	25,0	100	180	25

Conditions de coupe recommandées

(Rainurage) DC ≥ ø3; a_p =1,0 x DC

DC \ Matière		Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC30)	(<HRC40)	(<HRC45)	Fontes
3–5,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,006–0,012	0,006–0,012	0,003–0,006	0,009–0,020
6–12,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,013–0,025	0,013–0,025	0,006–0,013	0,023–0,053
13–19,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,028–0,043	0,028–0,043	0,015–0,025	0,055–0,085
20–	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40-**50**-60
	f_d	0,048–0,060	0,048–0,060	0,027–0,035	0,092–0,130

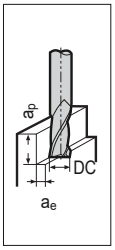


v_c =m/min f_d =mm/dent

Conditions de coupe recommandées

(Dressage) a_p =1,5 x DC
a_e =0,05 x DC

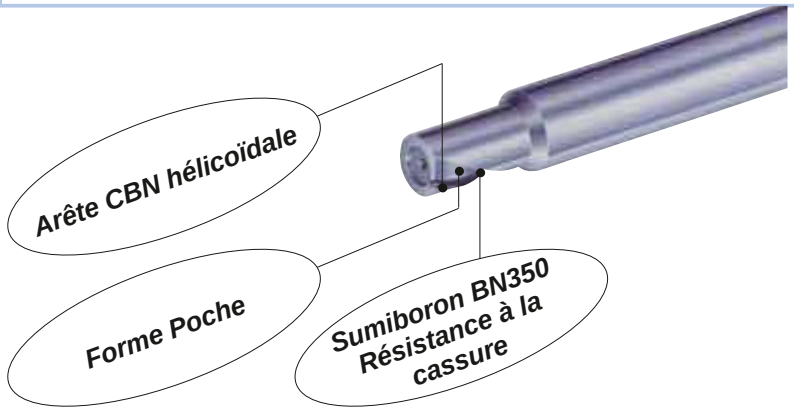
DC \ Matière		Aciers au carbone, Aciers alliés (<HRC30)	(<HRC40)	(<HRC45)	Fontes
3–5,9	v_c	40–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,009–0,018	0,009–0,018	0,005–0,009	0,014–0,030
6–12,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,019–0,035	0,019–0,035	0,010–0,018	0,033–0,079
13–19,9	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,038–0,063	0,038–0,063	0,020–0,038	0,080–0,125
20–	v_c	40–**50**–60	30–**40**–50	20–**30**–40	40–**50**–60
	f_d	0,067–0,085	0,067–0,085	0,042–0,055	0,128–0,195



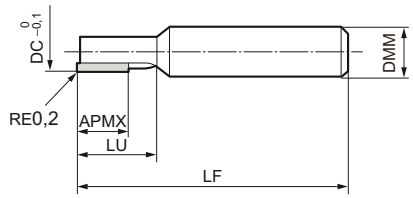
v_c =m/min f_d =mm/dent

"Helical Master" Type BNES

Fraises avec Dent CBN pour Aciers Trempés



■ Fraises BNES avec Dent CBN Unique

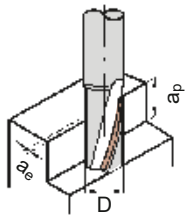


Angle d'hélice : 15°
Coupe à droite, Hélice à droite

Références	Stock	Dimensions (mm)				
	BN350	DC	DMM	APMX	LU	LF
BNES 1060	❍	6,0	10	7,0	11	60
1080	❍	8,0	10	10,0	14	70
1100	❍	10,0	12	12,0	17	75
1120	❍	12,0	12	14,0	20	80
1140	❍	14,0	16	16,0	21,5	80

■ Conditions de Coupe Recommandées

Vitesse de coupe : v_c (m/min), Rotation n (tr/min), Avance par dent : f_d (mm/dent), Vitesse d'avance : v_f (mm/min)

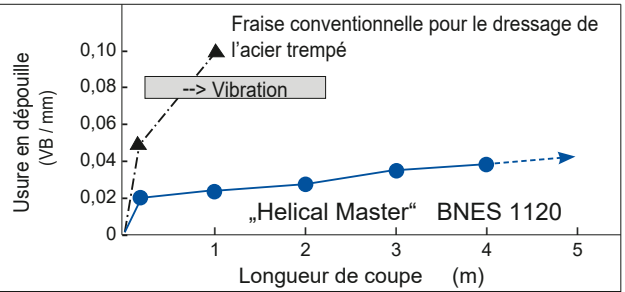
Exemple d'usinage	DC	Aciers trempés (H_RC 50–57) v_c = 100–170 m/min			Aciers trempés (H_RC 58–65) v_c = 80–150 m/min		
	6–8	$a_e \leq$ 0,1 mm	n = 4000–9000	v_f (mm/min) = 240–540	$a_e \leq$ 0,08 mm	n = 3200–8000	v_f (mm/min) = 150–370
	10–12	$a_e \leq$ 0,15 mm	n = 2700–5400	v_f (mm/min) = 180–360	$a_e \leq$ 0,12 mm	n = 2100–4800	v_f (mm/min) 120–270
	14–16	$a_e \leq$ 0,2 mm	n = 2000–3800	v_f (mm/min) = 140–260	$a_e \leq$ 0,15 mm	n = 1600–3400	v_f (mm/min) = 110–230

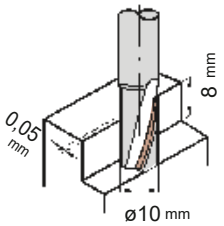
Profondeur de coupe : $a_p \leq$ D

Recommandations : usinage à sec (refroidissement par air)
Fraisage en avalant
Minimiser le porte-à-faux
Utiliser une machine rigide

■ Performances

● Comparaison de la résistance à l'usure





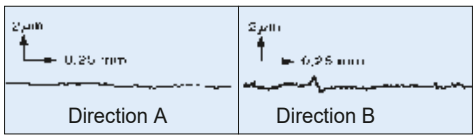
Matière : X155CrVMo12-1
Dureté : H_RC 60

Conditions de coupe :
v_c = 100 m/min (**Helical Master**)
v_c = 40 m/min (fraise revêtue standard)
v_f = 186 mm/min

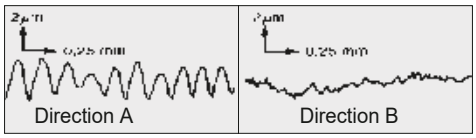
Coupe en avalant
à sec

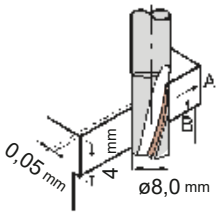
● Excellent état de surface

"Helical Master" BNES 1080 ø 8,0



Fraise du marché CBN, ø 8,0





Matière : 15Cr3
Dureté : H_RC 55–58
Conditions de coupe : v_c= 130 m/min
v_f = 310 mm/min

Coupe en avalant
à sec

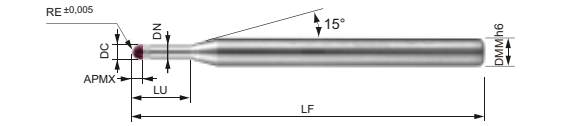
● = Stock Europe
❍ = Stock Japon

SUMIBORON "MOULD Finish Master" BNBP

Caractéristiques / Applications

- Haute précision d'usinage des aciers trempés < HRC70, durée de vie élevée
- SUMIBORON BN350
  Nuance très tenace contre l'écaillage
- Précision du Rayon : ± 5 µ

Fraises



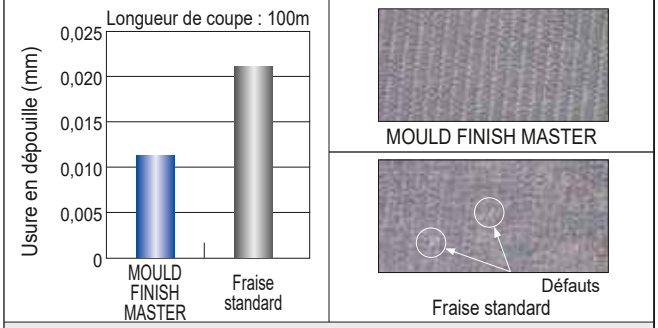
※ Identification

BNBP 2 R020 - 012 4

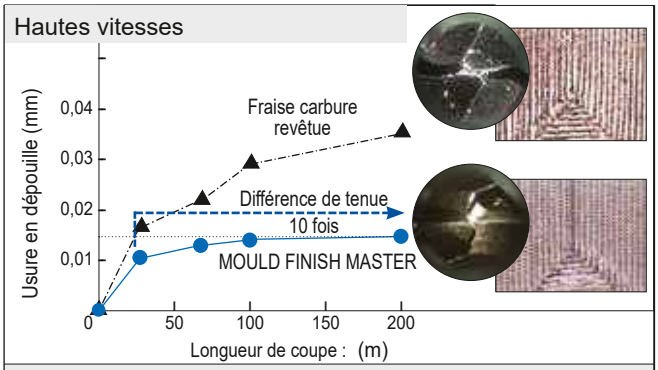
- Micro fraise CBN hémisphérique
- Nombre de dents
- Rayon
- Longueur utile (LU)
- Dia. de queue

Références	Stock	Dimensions (mm)						
	BN350	RE	DC	LF	DN	DMM	APMX	LU
BNBP 2 R020-012 4	●	0,2	0,4	50	0,37	4	0,3	1,2
2 R030-015 4	●	0,3	0,6	50	0,57	4	0,4	1,5
2 R050-025 4	●	0,5	1,0	50	0,97	4	0,6	2,5
2 R075-040 4	●	0,75	1,5	50	1,47	4	0,9	4,0
2 R100-055 4	●	1,0	2,0	50	1,97	4	1,4	5,5
BNBP 2 R020-012 6	●	0,2	0,4	50	0,37	6	0,3	1,2
2 R030-015 6	●	0,3	0,6	50	0,57	6	0,4	1,5
2 R050-025 6	●	0,5	1,0	50	0,97	6	0,6	2,5
2 R075-040 6	●	0,75	1,5	50	1,47	6	0,9	4,0
2 R100-055 6	●	1,0	2,0	50	1,97	6	1,4	5,5

Performances



R1,0 Fraise hémis., Matière : Z160CDV12 (H_RC60)
Conditions de coupe : n = 20.000 tr/min, f_d = 0,05 mm/dent (v_f = 2.000 mm/min)
a_p = 0,05 mm, a_e = 0,05 mm, air pulsé



R1,0 Fraise hémis., Matière : Z160CDV12 (H_RC60)
Conditions de coupe : n = 40.000 tr/min, f_d = 0,05 mm/dent
(v_f = 4.000mm/min) a_p = 0,05 mm, a_e = 0,05 mm, huile soluble

La fraise Sumitomo offre un **excellent état de surface finie** face aux fraises CBN standard et aux fraises carbure revêtues

Conditions de Coupe Recommandées

Rotation : n (tr/min), avance : f_d (mm/dent), Profondeur de coupe : a_p (mm), Engagement : a_e (mm)

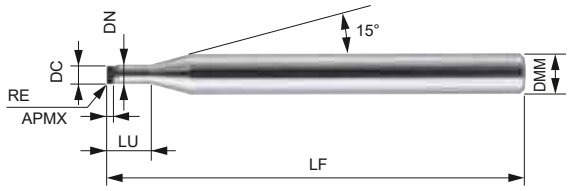
Matière / Condit° coupe / Rayon (mm)	Aciers pré-trempés, aciers à matrices (–HRC52)				Aciers à matrices (–HRC62)				Aciers rapides (–HRC70)			
	n (tr/min)	f_d (mm/dent)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (tr/min)	f_d (mm/dent)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (tr/min)	f_d (mm/dent)	a_p (mm)	a_e (mm)
0,2	20.000–50.000	0,02	0,03	0,03	20.000–50.000	0,02	0,01	0,02	20.000–50.000	0,015	0,01	0,02
0,3	20.000–50.000	0,02	0,03	0,03	20.000–50.000	0,02	0,01	0,02	20.000–50.000	0,015	0,01	0,02
0,5	20.000–50.000	0,03	0,05	0,05	20.000–50.000	0,03	0,03	0,04	20.000–50.000	0,02	0,02	0,03
0,75	20.000–50.000	0,04	0,08	0,1	20.000–50.000	0,04	0,05	0,05	20.000–50.000	0,03	0,02	0,05
1,0	20.000–50.000	0,05	0,1	0,1	17.000–50.000	0,05	0,05	0,05	17.000–50.000	0,03	0,03	0,05

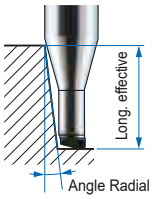
Notes Importantes

(1) Meilleures performances avec une machine plus rigide.
(2) Air pulsé ou huile soluble recommandés.
(3) Réduire le port-à-faux le plus possible.

Type NPDRS

Fraise Rayonnée SUMIDIA Diamant sans Liant **NPDRS**





NPDRS (pour Finition)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)							Longueur effective en rapport avec l'angle radial				
	NPD10	DC	RE	APMX	LU	LF	DN	DMM	0,5°	1°	1,5°	2°	3°
NPDRS 1020 R002-006	❍	0,2	0,02	0,10	0,6	40	0,175	4	0,61	0,62	0,63	0,64	0,66
1020 R005-006	❍	0,2	0,05	0,10	0,6	40	0,175	4	0,61	0,62	0,63	0,64	0,66
1030 R002-010	❍	0,3	0,02	0,15	1,0	40	0,27	4	1,01	1,03	1,04	1,06	1,09
1030 R005-010	❍	0,3	0,05	0,15	1,0	40	0,27	4	1,01	1,03	1,04	1,06	1,09
1050 R005-015	❍	0,5	0,05	0,25	1,5	40	0,47	4	1,61	1,66	1,72	1,78	1,92
NPDRS 1050 R010-015	❍	0,5	0,10	0,25	1,5	40	0,47	4	1,61	1,66	1,71	1,77	1,91
1100 R005-030	❍	1,0	0,05	0,55	3,0	40	0,95	4	3,40	3,52	3,65	3,78	4,08
1100 R010-030	❍	1,0	0,10	0,55	3,0	40	0,95	4	3,40	3,52	3,64	3,77	4,07
1100 R020-030	❍	1,0	0,20	0,55	3,0	40	0,95	4	3,40	3,51	3,63	3,76	4,05
1200 R005-040	❍	2,0	0,05	0,55	4,0	40	1,95	4	4,44	4,59	4,75	4,93	5,33
NPDRS 1200 R010-040	❍	2,0	0,10	0,55	4,0	40	1,95	4	4,43	4,59	4,75	4,92	5,31
1200 R020-040	❍	2,0	0,20	0,55	4,0	40	1,95	4	4,43	4,58	4,74	4,91	5,29

Identification

NPDR	S	1	020	R002	-	006
Série	Finition	Nbre de Dents	Dia.	Rayon		Longueur sous cône

Combinaison Rayon et Diamètre

DC	RE 0,02	RE 0,05	RE 0,1	RE 0,2
0,2	❍	❍		
0,3	❍	❍		
0,5		❍	❍	
1,0		❍	❍	❍
2,0		❍	❍	❍

Conditions de Coupe Recommandées

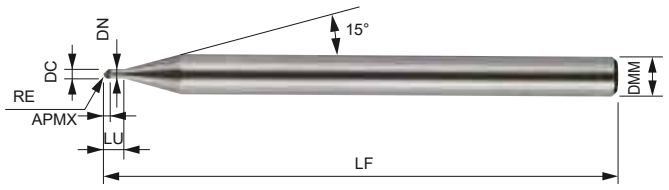
- Utiliser une machine plus rigide pour garantir la stabilité d'usinage.
- Air pulsé ou huile soluble recommandés.
  Prenez des mesures de prévention contre les incendies pour éviter les risques d'incendie causés par les étincelles lors de l'usinage et de casse de l'outil.
- Réduire le port-à-faux le plus possible.
- Ajuster les conditions de coupe si nécessaire.
- Le tableau ci-dessous donne les profondeurs de coupe maxi. Ajustement à faire en fonction des besoins d'états de surface finis.

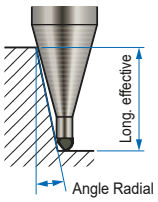
Matière		Carbure			
DC (mm)	LU (mm)	Rotation trs/min	Avance (mm/min)	a_p (mm)	p_f (mm)
0,2	0,10	40.000	100	0,001	0,001
0,3	0,15	40.000	150	0,002	0,001
0,5	0,25	40.000	200	0,003	0,001
1,0	0,55	40.000	400	0,005	0,003
2,0	0,55	40.000	600	0,010	0,005

❍ = Stock Japon

Type NPDB(S)

Fraise Rayonnée SUMIDIA Diamant sans Liant **NPDBS / NPDB**





■ NPDBS (Finition)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)							Longueur effective en rapport avec l'angle radial				
	NPD10	RE	DC	APMX	LU	LF	DN	DMM	0,5°	1°	1,5°	2°	3°
NPDBS 1010-004	❍	0,1	0,2	0,1	0,4	40	0,18	4	0,44	0,45	0,46	0,47	0,49
1020-008	❍	0,2	0,4	0,2	0,8	40	0,38	4	0,83	0,84	0,85	0,86	0,89
1030-010	❍	0,3	0,6	0,3	1,0	40	0,58	4	1,05	1,08	1,10	1,13	1,20
1050-020	❍	0,5	1,0	0,5	2,0	40	0,95	4	2,08	2,13	2,19	2,24	2,38
1100-030	❍	1,0	2,0	1,0	3,0	40	1,95	4	3,13	3,20	3,27	3,35	3,53

■ NPDB (Finition Haute Précision)

Cat. No.	Stock	Dimensions (mm)							Longueur effective en rapport avec l'angle radial				
	NPD10	RE	DC	APMX	LU	LF	DN	DMM	0,5°	1°	1,5°	2°	3°
NPDB 1010-004	❍	0,1	0,2	0,1	0,4	40	0,18	4	0,44	0,45	0,46	0,47	0,49
1020-008	❍	0,2	0,4	0,2	0,8	40	0,38	4	0,83	0,84	0,85	0,86	0,89
1030-010	❍	0,3	0,6	0,3	1,0	40	0,58	4	1,05	1,08	1,10	1,13	1,20
1050-020	❍	0,5	1,0	0,5	2,0	40	0,95	4	2,08	2,13	2,19	2,24	2,38
1100-030	❍	1,0	2,0	1,0	3,0	40	1,95	4	3,13	3,20	3,27	3,35	3,53

■ Identification

NPDB	**(S)**	**1**	**030**	**-**	**010**
Série	Finition	Nbre de Dents	Rayon		Longueur sous cône

■ Conditions de Coupe Recommandées

- Utiliser une machine plus rigide pour garantir la stabilité d'usinage.
- Air pulsé ou huile soluble recommandés.
  Prenez des mesures de prévention contre les incendies pour éviter les risques d'incendie causés par les étincelles lors de l'usinage et de casse de l'outil.
- Réduire le port-à-faux le plus possible.
- Ajuster les conditions de coupe si nécessaire.
- Le tableau ci-dessous donne les profondeurs de coupe maxi. Ajustement à faire en fonction des besoins d'états de surface finis.

● Finition Surface Plane

Matière		Carbure			
RE (mm)	LU (mm)	Rotation trs/min	Avance (mm/min)	a_p (mm)	p_f (mm)
0,1	0,4	40.000	100	0,001	0,001
0,2	0,8	40.000	150	0,001	0,001
0,3	1,0	40.000	200	0,001	0,001
0,5	2,0	40.000	400	0,001	0,003
1,0	3,0	40.000	600	0,001	0,005

● Finition Copiage

Matière		Carbure			
RE (mm)	LU (mm)	Rotation trs/min	Avance (mm/min)	a_p (mm)	p_f (mm)
0,1	0,4	40.000	100	0,001	0,001
0,2	0,8	40.000	150	0,002	0,001
0,3	1,0	40.000	200	0,003	0,001
0,5	2,0	40.000	400	0,005	0,003
1,0	3,0	40.000	600	0,010	0,005