


Outils de fraisage

Désignation	Carbure monobloc					Marge de diamètre norme de fabrication	Les métaux non ferreux											Page			
	Carbure monobloc	Acier fritté (HSS)	WPL	Têtes de fraise	6-8 / 7-10 Dents		4-5 Dents	3 Dents	1-2 Dents	avec revêtement	aucun revêtement	Filet intérieur	Filet extérieur	pour ébauche	ébauche/finition	pour finition	Acier / Fonte		Fraisage dur	Les alliages d'aluminium	Plastiques
XWDEX						8,0-32,0															4
XUXR...35°/XUPS...45°						8,0-32,0	*														5
XUB...2/4						8,0-32,0	*														6
XAES.../XAESR...						8,0-32,0	*														7
XUVT.../XUVTR...						8,0-32,0	*														8
XTD.../XTS...						8,0-32,0	*														9
XTW...						M14-M42	*														10
GW 264...						0,25-12,0															11
TMR...						0,5-16,0															12
GW 314...						3,0-20,0															13
GW 440...						4,0-16,0															14
BT2...						1,0-20,0															15
RS3...						2,0-20,0															16
ST4...						1,0-20,0															17
STR4...						3,0-20,0															18
RS4...						3,0-20,0															19
RV4...						4,0-20,0															20
RR...						4,0-20,0															21
MS... MSL...						6,0-20,0															22
GW 367...						4,0-32,0															23
GW 364...						4,0-32,0															24
L6450...						1,0-20,0															25
L6402...						3,0-32,0															26
Fraise à fileter à gorge hélicoïdale						M1,6-M64															27
Fraise pour chanfreinage 45°						4,0-16,0															28
Mini-fraise pour chanfreinage						1,5-12,0															29
CH Fraise pour chanfreinage 60°/90°/120°						4,0-12,0															30
TMF Fraise pour chanfreinage 60°/90°/120°						0,5-20,0															31-32
TMFR 15... /30...						0,2-3,0															33-34
TMH...						9,5-50,0															35
ISO 60°/BSW 55°																					36
WEX 2000 E/EL/EW/F						14,0-63,0															37
273-...						16,0-125,0															38
TRCC...						16,0-80,0															39

Bien présentée et pour toutes les applications

Dans ce présent catalogue vous trouverez une sélection de fraises de haute qualité provenant de fournisseurs d'Allemagne, Italie, Hollande, Japon, de la Suisse et des USA. Pour la société TRIAG il est très important de connaître personnellement nos fournisseurs et voir avec quelles machines et appareils ils produisent et contrôlent ces outils de coupes performants. Dans notre propre production nous testons ces fraises et de ce fait, nous vous fournissons que des outils qui vous donnerons entière satisfaction dans votre fabrication et avec les plus hautes exigences.

Les fraises avec le sceau **Délicatesses**  ont été spécialement sélectionné par Triag pour leurs performances exceptionnelles (par exemple durée de vie), dans des domaines particuliers. En règle générale ces fraises sont plus chères que les produit standards. Le rapport qualité prix est meilleure pour les domaines particuliers.

Nous vous conseillons volontiers et nous réjouissons de votre prise de contact. Vos connaissances nous aident régulièrement à améliorer notre offre.

Illustration / Désignation

Ce catalogue a été préparé avec grand soin. En cas d'erreurs éventuelles nous déclinons toute responsabilité.

Données de coupe

Ces indications sont considérées comme ligne de conduite.

Prix

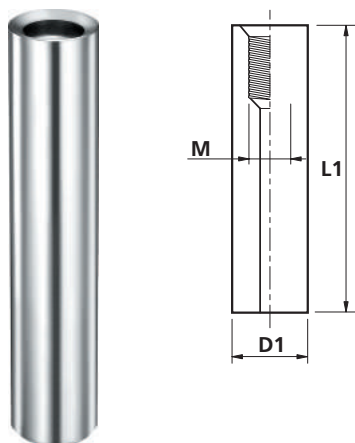
Nous vous offrons les avantages monétaires pour les produits importés dans leur intégralité.

Nous nous réservons donc le droit d'adapter les prix en cas de situations extraordinaires (Par exemple pénurie de matière première). Les prix ne comprennent pas les impôts indirects (TVA, etc...) frais de port et d'emballage.



XWDEX

Queue en carbure monobloc pour têtes interchangeables



D1	Tolérance mm
8,0	0 $-0,008$
10,0	0 $-0,009$
12,0	0 $-0,011$
16,0	0 $-0,011$
20,0	0 $-0,013$
25,0	0 $-0,013$
32,0	0 $-0,016$

**RG
04**

Din 6535

HA

HB

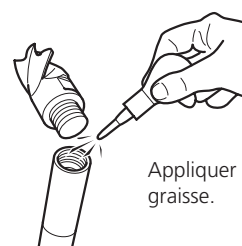
HE

Numéro de commande	D1	L1	Filetage	Prix
XWDEX-080060	8,0	60	M5-3P	116,25
XWDEX-080075	8,0	75	M5-3P	140,65
XWDEX-080100	8,0	100	M5-3P	168,75
XWDEX-100060	10,0	60	M7-3P	116,25
XWDEX-100075	10,0	75	M7-3P	140,63
XWDEX-100100	10,0	100	M7-3P	168,75
XWDEX-100150	10,0	150	M7-3P	225,00
XWDEX-120060	12,0	60	M8-3P	131,25
XWDEX-120080	12,0	80	M8-3P	176,25
XWDEX-120100	12,0	100	M8-3P	225,00
XWDEX-120150	12,0	150	M8-3P	300,00
XWDEX-160060	16,0	60	M10-3P	255,00
XWDEX-160080	16,0	80	M10-3P	285,00
XWDEX-160100	16,0	100	M10-3P	337,50
XWDEX-160150	16,0	150	M10-3P	450,00
XWDEX-160200	16,0	200	M10-3P	600,00
XWDEX-200060	20,0	60	M12-3P	367,50
XWDEX-200080	20,0	80	M12-3P	397,50
XWDEX-200100	20,0	100	M12-3P	450,00
XWDEX-200150	20,0	150	M12-3P	562,50
XWDEX-200200	20,0	200	M12-3P	750,00
XWDEX-200250	20,0	250	M12-3P	843,75
XWDEX-200300	20,0	300	M12-3P	975,00
XWDEX-250100	25,0	100	M16-3P	750,00
XWDEX-250150	25,0	150	M16-3P	937,50
XWDEX-250200	25,0	200	M16-3P	1'125,00
XWDEX-250250	25,0	250	M16-3P	1'312,50
XWDEX-250300	25,0	300	M16-3P	1'500,00
XWDEX-320100	32,0	100	M21-3P	937,50
XWDEX-320150	32,0	150	M21-3P	1'125,00
XWDEX-320200	32,0	200	M21-3P	1'200,00
XWDEX-320250	32,0	250	M21-3P	1'575,00
XWDEX-320300	32,0	300	M21-3P	1'875,00

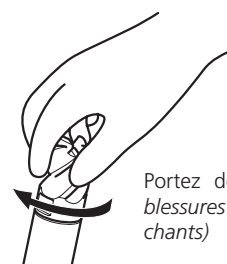
Exemple de commande Ø 8,0:

XWDEX-080060

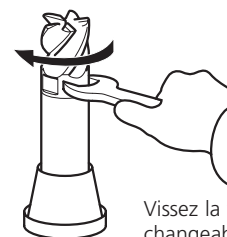
Mode d'emploi



Appliquer de l'huile ou de la graisse.



Portez des gants (Risque de blessures avec les bords tranchants)



Vissez la tête de fraisage interchangeable sur le corps en métal dur au moyen de la clé.

K

Clés pour têtes de fraises interchangeables

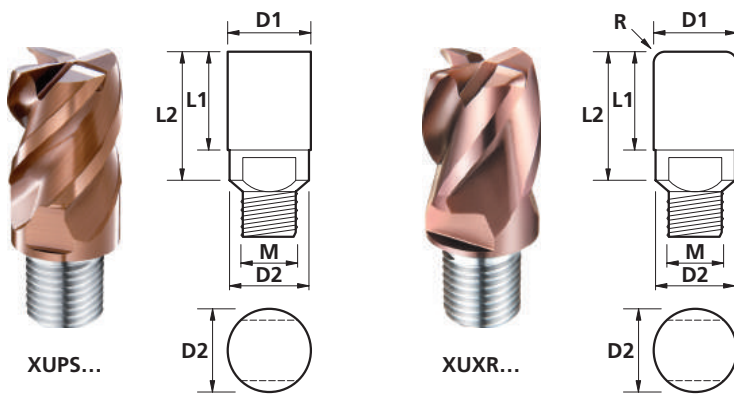
Numéro de commande	Ø				mm	Prix
K08	8,0	XT-08	XTs-08		6	6,00
K10	10	XT-10	XTs-10		7	6,00
K12	12	XT-12	XTs-12		9	6,00
K16	16	XT-16	XTs-16	X-TW	10	7,50
K20	20	XT-20	XTs-20	X-TW	12	7,50
K25	25	XT-25	XTs-25	X-TW	15	9,00
K32	32	XT-25	XTs-32	X-TW	20	9,00

Exemple de commande:

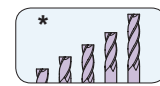
K08



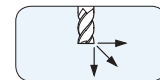
XUXR... 35°/XUPS... 45° Fraise à tête interchangeable



D1	Tolérance	
	R mm	D1 mm
8,0	+0,02 0	0 -0,02
10,0	+0,02 0	0 -0,02
12,0	+0,02 0	0 -0,02
16,0	+0,02 0	0 -0,02
20,0	+0,02 0	0 -0,03
25,0	+0,02 0	0 -0,04
32,0		0 -0,04



**RG
04**



Carbure monobloc

Revêtement

4 Dents

$\lambda = 35^\circ$ (XUXR)

$\lambda = 45^\circ$ (XUPS)

pour ébauche



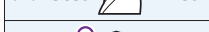
ébauche/finition



pour finition



à arêtes vives



R =

Coupe au centre

Fraisage dur

≤ 60 HRC

Alternative

* Profondeur opérationnel dépendant de la longueur de la queue.

Numéro de commande	D1	L1	D2	L2	Filetage	Clé	Prix
XUPS-0804	8,0	8,5	7,8	12,1	M5-3P	K08	37,50
XUPS-1004	10,0	10,0	9,8	16,1	M7-3P	K10	48,75
XUPS-1204	12,0	12,0	11,7	20,3	M8-3P	K12	60,00
XUPS-1604	16,0	16,0	15,6	26,2	M10-3P	K16	120,00
XUPS-2004	20,0	20,0	19,5	31,1	M12-3P	K20	180,00
XUPS-2504	25,0	25,0	24,4	39,3	M16-3P	K25	318,75
XUPS-3204	32,0	32,0	31,2	48,0	M20-3P	K32	562,50

Numéro de commande	D1	L1	R	D2	L2	Filetage	Clé	Prix
XUXR-0803	8,0	8,5	0,3	7,8	12,1	M5-3P	K08	37,50
XUXR-0805	8,0	8,5	0,5	7,8	12,1	M5-3P	K08	37,50
XUXR-0810	8,0	8,5	1,0	7,8	12,1	M5-3P	K08	37,50
XUXR-1005	10,0	10,0	0,5	9,8	16,1	M7-3P	K10	45,00
XUXR-1010	10,0	10,0	1,0	9,8	16,1	M7-3P	K10	45,00
XUXR-1205	12,0	12,0	0,5	11,7	20,3	M8-3P	K12	60,00
XUXR-1210	12,0	12,0	1,0	11,7	20,3	M8-3P	K12	60,00
XUXR-1605	16,0	16,0	0,5	15,6	26,2	M10-3P	K16	116,25
XUXR-1610	16,0	16,0	1,0	15,6	26,2	M10-3P	K16	116,25
XUXR-1620	16,0	16,0	2,0	15,6	26,2	M10-3P	K16	116,25
XUXR-2010	20,0	20,0	1,0	19,5	31,1	M12-3P	K20	180,00
XUXR-2020	20,0	20,0	2,0	19,5	31,1	M12-3P	K20	180,00
XUXR-2030	20,0	20,0	3,0	19,5	31,1	M12-3P	K20	180,00
XUXR-2530	25,0	25,0	3,0	24,4	39,3	M16-3P	K25	318,75
XUXR-2550	25,0	25,0	5,0	24,2	39,3	M16-3P	K25	318,75

Exemple de commande $\varnothing 8,0$:

XUPS-0804

XUB... 2 / 4

Fraise à tête interchangeable


Carbure monobloc

Revêtement

2 Dents

4 Dents

$\lambda = 30^\circ$

pour ébauche 

ébauche/finition 

pour finition 



Coupe au centre

Acier / Fonte

Fraisage dur
 ≤ 60 HRC

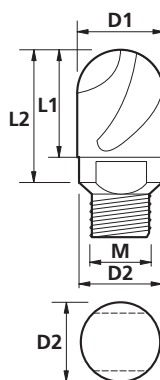
Alternative 



XUB...2



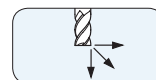
XUB...4



D1	Tolérance R mm
R 4,0	$\pm 0,02$
R 5,0	$\pm 0,02$
R 6,0	$\pm 0,02$
R 8,0	$\pm 0,02$
R10,0	$\pm 0,02$
R12,5	$\pm 0,02$
R16,0	$\pm 0,02$



RG
04



* Profondeur opérationnel dépendant de la longueur de la queue.

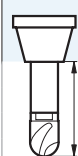
Numéro de commande	D1	L1	D2	L2	z	Filetage	Clé	Prix
XUB-0802	8 (R4,0)	8,5	7,8	12,1	2	M5-3P	K08	37,50
XUB-1002	10 (R5,0)	10,0	9,8	16,1	2	M7-3P	K10	45,00
XUB-1202	12 (R6,0)	12,0	11,7	20,3	2	M8-3P	K12	58,50
XUB-1602	16 (R8,0)	16,0	15,6	26,2	2	M10-3P	K16	120,00
XUB-2002	20 (R10,0)	20,0	19,5	31,1	2	M12-3P	K20	180,00
XUB-2502	25 (R12,5)	25,0	24,4	39,3	2	M16-3P	K25	356,25
XUB-3202	32 (R16,0)	32,0	31,2	48,0	2	M20-3P	K32	693,75

Numéro de commande	D1	L1	D2	L2	z	Filetage	Clé	Prix
XUB-0804	8 (R4,0)	8,5	7,8	12,1	4	M5-3P	K08	41,25
XUB-1004	10 (R5,0)	10,0	9,8	16,1	4	M7-3P	K10	48,75
XUB-1204	12 (R6,0)	12,0	11,7	20,3	4	M8-3P	K12	66,00
XUB-1604	16 (R8,0)	16,0	15,6	26,2	4	M10-3P	K16	127,50
XUB-2004	20 (R10,0)	20,0	19,5	31,1	4	M12-3P	K20	191,25
XUB-2504	25 (R12,5)	25,0	24,4	39,3	4	M16-3P	K25	375,00
XUB-3204	32 (R16,0)	32,0	31,2	48,0	4	M20-3P	K32	731,25

Exemple de commande $\varnothing 8$:

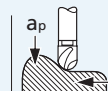
XUB-0802

Avance (mm par tour) dépendant du \varnothing de fraiseuse



Vitesses de coupes (m/min)	L	$n = \frac{V_c \times 1000}{\varnothing \times 3,14}$	
		V_c	V_c
3-9 x \varnothing	L	≤ 38 HRC	≤ 62 HRC
	3-4 x \varnothing	280 - 350	260 - 300
	5-6 x \varnothing	180 - 280	140 - 240
	7-9 x \varnothing	140 - 200	110 - 180

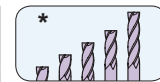
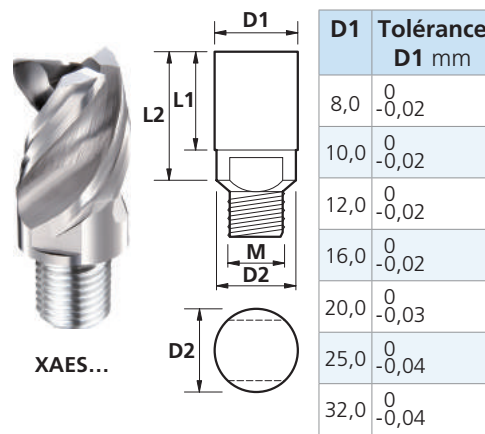
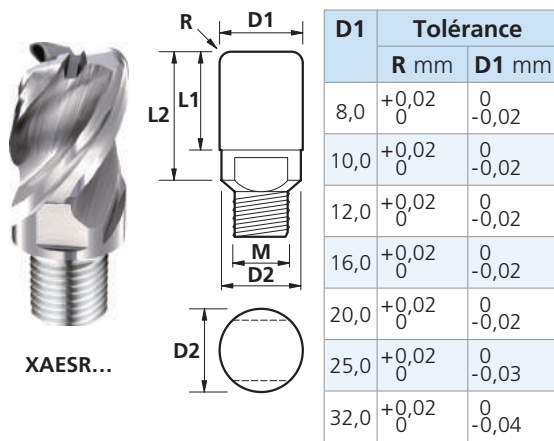
fz: Avance par dent (mm/U)



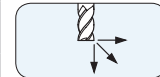
$a_p = -0,1-0,3$ mm
 $a_e = -0,1-0,4$ mm

mm/U
fz 0,1- 0,2

XAES... / XAESR... Fraise-Alu à tête interchangeable



RG 04



Carbure monobloc

Revêtement

3 Dents

$\lambda = 40^\circ$

pour ébauche

△ ébauche/finition

△△△ pour finition

* Profondeur opérationnel dépendant de la longueur de la queue.

Numéro de commande	D1	L1	D2	L2	Filetage	Clé	Prix
XAES-0803	8,0	8,5	7,8	12,1	M5-3P	K08	37,50
XAES-1003	10,0	10,0	9,8	16,1	M7-3P	K10	56,25
XAES-1203	12,0	12,0	11,7	20,3	M8-3P	K12	75,00
XAES-1603	16,0	16,0	15,6	26,2	M10-3P	K16	135,00
XAES-2003	20,0	20,0	19,5	31,1	M12-3P	K20	172,50
XAES-2503	25,0	25,0	24,4	39,3	M16-3P	K25	318,75
XAES-3203	32,0	32,0	31,2	48,0	M20-3P	K32	618,75

Numéro de commande	D1	L1	R	D2	L2	Filetage	Clé	Prix
XAESR-0805	8,0	8,5	0,5	7,8	12,1	M5-3P	K08	45,00
XAESR-0810	8,0	8,5	1,0	7,8	12,1	M5-3P	K08	45,00
XAESR-1005	10,0	10,0	0,5	9,8	16,1	M7-3P	K10	60,00
XAESR-1010	10,0	10,0	1,0	9,8	16,1	M7-3P	K10	60,00
XAESR-1205	12,0	12,0	0,5	11,7	20,3	M8-3P	K12	82,50
XAESR-1210	12,0	12,0	1,0	11,7	20,3	M8-3P	K12	82,50
XAESR-1605	16,0	16,0	0,5	15,6	26,2	M10-3P	K16	150,00
XAESR-1610	16,0	16,0	1,0	15,6	26,2	M10-3P	K16	150,00
XAESR-1630	16,0	16,0	3,0	15,6	26,2	M10-3P	K16	150,00
XAESR-2005	20,0	20,0	0,5	19,5	31,1	M12-3P	K20	187,50
XAESR-2010	20,0	20,0	1,0	19,5	31,1	M12-3P	K20	187,50
XAESR-2030	20,0	20,0	3,0	19,5	31,1	M12-3P	K20	187,50
XAESR-2530	25,0	25,0	3,0	24,4	39,3	M16-3P	K25	337,50
XAESR-3230	32,0	32,0	3,0	31,2	48,0	M20-3P	K32	656,25
XAESR-3250	32,0	32,0	5,0	31,2	48,0	M20-3P	K32	656,25

Exemple de commande $\varnothing 8,0$:

XAES-0803

à arêtes vives





R =

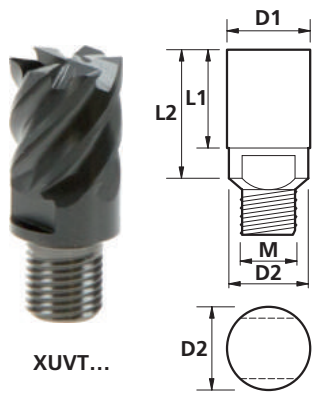
Coupe au centre

Plastiques

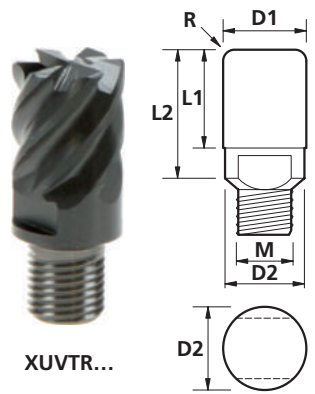
Alternative

XUVT... / XUVTR... Fraises en carbure monobloc pour finition

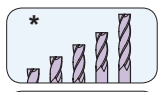
- Carbure monobloc
- Revêtement
- 6 Dents
- $\lambda = 45^\circ$
- pour finition 
- à arêtes vives 
- R = 
- Coupe au centre
- Fraisage dur ≤ 65 HRC
- Alternative 



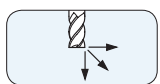
D1	Tolérance D1 mm
8,0	$\begin{matrix} 0 \\ -0,02 \end{matrix}$
10,0	$\begin{matrix} 0 \\ -0,02 \end{matrix}$
12,0	$\begin{matrix} 0 \\ -0,02 \end{matrix}$
16,0	$\begin{matrix} 0 \\ -0,02 \end{matrix}$
20,0	$\begin{matrix} 0 \\ -0,03 \end{matrix}$
25,0	$\begin{matrix} 0 \\ -0,04 \end{matrix}$
32,0	$\begin{matrix} 0 \\ -0,04 \end{matrix}$



D1	Tolérance	
	R mm	D1 mm
8,0	$\begin{matrix} +0,02 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,02 \end{matrix}$
10,0	$\begin{matrix} +0,02 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,02 \end{matrix}$
12,0	$\begin{matrix} +0,02 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,02 \end{matrix}$
16,0	$\begin{matrix} +0,02 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,02 \end{matrix}$
20,0	$\begin{matrix} +0,02 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,03 \end{matrix}$
25,0	$\begin{matrix} +0,02 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,04 \end{matrix}$
32,0		$\begin{matrix} 0 \\ -0,04 \end{matrix}$

* 

RG 04



* Profondeur opérationnel dépendant de la longueur de la queue.

Numéro de commande	D1	L1	D2	L2	Filetage	Clé	Prix
XUVT-0806	8,0	8,5	7,8	12,1	M5-3P	K08	45,00
XUVT-1006	10,0	10	9,8	16,1	M7-3P	K10	54,40
XUVT-1206	12,0	12	11,7	20,3	M8-3P	K12	67,50
XUVT-1606	16,0	16	15,6	26,2	M10-3P	K16	131,25
XUVT-2006	20,0	20	19,5	31,1	M12-3P	K20	195,00
XUVT-2506	25,0	25	24,4	39,3	M16-3P	K25	337,50
XUVT-3206	32,0	32	31,2	48,0	M20-3P	K32	656,25

Numéro de commande	D1	L1	R	D2	L2	Filetage	Clé	Prix
XUVTR-0806	8,0	8,5	0,5	7,8	12,1	M5-3P	K08	52,50
XUVTR-0810	8,0	8,5	1,0	7,8	12,1	M5-3P	K08	52,50
XUVTR-1005	10,0	10,0	0,5	9,8	16,1	M7-3P	K10	60,00
XUVTR-1010	10,0	10,0	1,0	9,8	16,1	M7-3P	K10	60,00
XUVTR-1205	12,0	12,0	0,5	11,7	20,3	M8-3P	K12	78,00
XUVTR-1210	12,0	12,0	1,0	11,7	20,3	M8-3P	K12	78,00
XUVTR-1605	16,0	16,0	0,5	15,6	26,2	M10-3P	K16	157,50
XUVTR-1610	16,0	16,0	1,0	15,6	26,2	M10-3P	K16	157,50
XUVTR-1620	16,0	16,0	2,0	15,6	26,2	M10-3P	K16	157,50
XUVTR-2010	20,0	20,0	1,0	19,5	31,1	M12-3P	K20	232,50
XUVTR-2020	20,0	20,0	2,0	19,5	31,1	M12-3P	K20	232,50
XUVTR-2030	20,0	20,0	3,0	19,5	31,1	M12-3P	K20	232,50
XUVTR-2530	25,0	25,0	3,0	24,4	39,3	M16-3P	K25	375,00
XUVTR-2550	25,0	25,0	5,0	24,4	39,3	M16-3P	K25	375,00

Exemple de commande Ø 8,0: **XUVT-0806**

XTD... / XTS...

Fraises en carbure monobloc pour chanfreinage



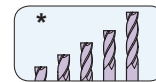
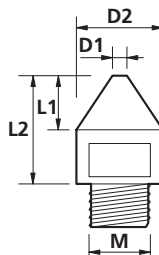
XTD...

Utilisation:
XTD pour les matériaux à haute résistance et les aciers trempés.

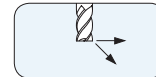


XTS...

Utilisation:
XTS pour coupe légère dans des aciers faiblement alliés et acier inoxydable.



**RG
04**



Carbure monobloc

Revêtement

3 Dents

pour ébauche



ébauche/finition



pour finition



Les alliages
d'aluminium

Plastiques

Les alliages de
cuivre

Acier / Fonte

Fraisage dur
60 HRC

Graphite

Acier inox

Titane/Fonte de titane

Alternative

* Profondeur opérationnel dépendant de la longueur de la queue.

Numéro de commande	D1	D2	L1	L2	Carbure monobloc-Tige	Clé	Prix
XTD-0803	1	8	3,5	10,1	XWDEX080-	K08	30,00
XTD-1003	2	10	4,0	11,1	XWDEX100-	K10	33,75
XTD-1203	2	12	5,0	13,8	XWDEX120-	K12	46,90
XTD-1603	3	16	6,5	14,7	XWDEX160-	K16	75,00
XTD-2003	5	20	7,5	18,1	XWDEX200-	K20	93,75

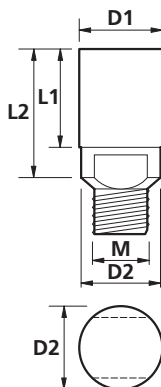
Numéro de commande	D1	L1	D2	L2	Carbure monobloc-Tige	Clé	Prix
XTS-0803	1	8	3,5	10,1	XWDEX080-	K08	30,00
XTS-1003	2	10	4,0	11,1	XWDEX100-	K10	33,75
XTS-1203	2	12	5,0	13,8	XWDEX120-	K12	46,90
XTS-1603	3	16	6,5	14,7	XWDEX160-	K16	75,00
XTS-2003	5	20	7,5	18,1	XWDEX200-	K20	93,75

Exemple de commande Ø 8:

XTD-0803

XE...

Ebauche en carbure monobloc



Utilisation:

Pour propre production.

Affûtage et revêtement des fraises
(Prix sur demande).

Carbure monobloc

* Profondeur opérationnel dépendant de la longueur de la queue.

Numéro de commande	D1	L1	D2	L2	Filetage	Clé	Prix
XE-080	8,01	8,6	7,8	12,1	M5-3P	K08	23,60
XE-100	10,01	10,6	9,8	16,1	M7-3P	K10	26,30
XE-120	12,01	12,6	11,7	20,3	M8-3P	K12	44,40
XE-160	16,01	16,6	15,6	25,7	M10-3P	K16	59,30
XE-200	20,01	20,6	19,5	31,1	M12-3P	K20	99,90
XE-250	25,01	25,6	24,4	39,3	M16-3P	K25	199,80
XE-320	32,01	32,6	31,2	48,0	M20-3P	K32	349,60

Exemple de commande Ø 8,01:

XE-080

Carbure monobloc

Revêtement

4 Dents

Les alliages d'aluminium

Plastiques

Les alliages de cuivre

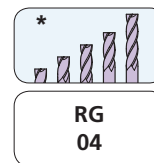
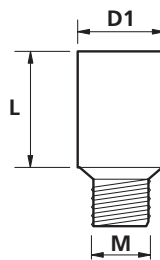
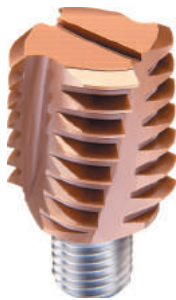
Acier / Fonte

Graphite

Acier inox

Titane/Fonte de titane

Alternative 



* Profondeur opérationnel dépendant de la longueur de la queue.

Numéro de commande	Pas de filetage	M		D1	L	Nombre des filets	Carbure monobloc-Tige	Clé	Prix
		ISO	Pas fin						
XTW101210	1,0		≡ M14	10,0	12,0	12	XWDEX080-	K16	112,50
XTW121510	1,0		≡ M15	12,0	15,0	15	XWDEX100-	K16	150,00
XTW161810	1,0		≡ M20	16,0	18,0	18	XWDEX120-	K16	487,50
XTW202110	1,0		≡ M24	20,0	21,0	21	XWDEX160-	K20	675,00
XTW111215	1,5		≡ M15	11,0	12,0	8	XWDEX080-	K16	150,00
XTW131515	1,5		≡ M17	13,0	15,0	10	XWDEX100-	K16	267,00
XTW161815	1,5		≡ M20	16,0	18,0	12	XWDEX120-	K16	421,88
XTW202115	1,5		≡ M24	20,0	21,0	14	XWDEX160-	K20	562,50
XTW252415	1,5		≡ M30	25,0	24,0	16	XWDEX200-	K20	843,75
XTW111220	2,0	M16	≡ M18	11,0	12,0	6	XWDEX080-	K16	150,00
XTW131420	2,0		≡ M18	13,0	14,0	7	XWDEX100-	K16	243,75
XTW161820	2,0		≡ M22	16,0	18,0	9	XWDEX120-	K16	375,00
XTW202220	2,0		≡ M25	20,0	22,0	11	XWDEX160-	K20	515,65
XTW252420	2,0		≡ M30	25,0	24,0	12	XWDEX200-	K20	731,25
XTW131525	2,5	M18-22		13,0	15,0	6	XWDEX100-	K16	243,75
XTW161830	3,0	M24-27		16,0	18,0	6	XWDEX120	K16	337,50
XTW202130	3,0		≡ M30	20,0	21,0	7	XWDEX160-	K20	450,00
XTW252430	3,0		≡ M30	25,0	24,0	8	XWDEX200-	K20	675,00
XTW202135	3,5	M30-30		20,0	21,0	6	XWDEX160-	K20	421,88
XTW252440	4,0	M36-39	≡ M42	25,0	24,0	6	XWDEX200-	K20	675,00

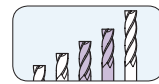
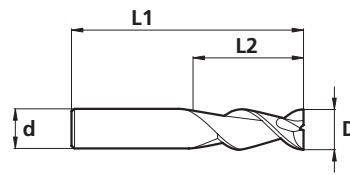
Exemple de commande M14:

XTW101210

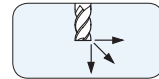
GW 264...

Utilisation:

Usinage universelle, pour matières très dures, pour Alu et métaux non-ferreux. Les dimensions sont utilisables pour le fraisage de rainures d'ajustage.



RG
02



Numéro de commande TK2	D e8	d h5	L1	L2	TK2	Prix non revêtue
0264003300*	0,3	3	38	1,0	38,40	
0264003500*	0,35	3	38	1,0	38,40	
0264004300*	0,4	3	38	1,0	38,40	
0264005300*	0,5	3	38	1,5	38,40	
0264006300*	0,6	3	38	1,5	38,40	
0264007300*	0,7	3	38	2,0	38,40	
0264008300*	0,8	3	38	2,0	38,40	
0264009300*	0,9	3	38	2,5	38,40	
0264010300*	1,0	3	50	3,0	38,40	
0264011300*	1,1	3	50	3,0	38,40	
0264012300*	1,2	3	50	4,0	38,40	
0264014300*	1,4	3	50	4,0	38,40	
0264015300*	1,5	3	50	4,0	38,40	
0264016300*	1,6	3	50	4,0	38,40	
0264018300*	1,8	3	50	5,0	38,40	
0264020300*	2,0	3	50	5,0	30,80	
0264025300*	2,5	3	50	6,0	30,80	
0264028301	2,8	6	57	8,0	30,80	
0264030301	3,0	6	57	8,0	30,80	
0264038301	3,8	6	57	11,0	30,80	
0264040301	4,0	6	57	11,0	30,80	
0264048301	4,8	6	57	13,0	30,80	
0264050301	5,0	6	57	13,0	30,80	
0264058301	5,8	6	57	13,0	30,80	
0264060301	6,0	6	57	13,0	30,80	
0264068301	6,8	8	63	16,0	34,30	
0264070301	7,0	8	63	16,0	34,30	
0264078301	7,8	8	63	19,0	34,30	
0264080301	8,0	8	63	19,0	34,30	
0264087301	8,7	10	72	19,0	59,60	
0264090301	9,0	10	72	19,0	59,60	
0264097301	9,7	10	72	22,0	59,60	
0264100301	10,0	10	72	22,0	59,60	
0264107301	10,7	12	83	26,0	86,60	
0264110301	11,0	12	83	26,0	86,60	
0264117301	11,7	12	83	26,0	86,60	
0264120301	12,0	12	83	26,0	86,60	



Carbure monobloc

2 Dents

$\lambda = 30^\circ$

pour ébauche



ébauche/ finition



pour finition



$0,1-0,2$
 $\times 45^\circ$

Les alliages
d'aluminium

Laiton

Les alliages de
cuivre

Bronze

Acier / Fonte

Graphite

Acier inox

Titane/Fonte de titane

Alternative

* = avec plat Weldon

Exemple de commande $\varnothing 0,25$: **0264002500**

Avance (mm par tour) dépendant du \varnothing de fraisage		fz: Avance par dent (mm/U)							ap = 1xØ	
Vitesses de coupes (m/min)		ap = 1xØ							ap = 1xØ ae = 0,2xØ	
$n = \frac{Vc \times 1000}{\varnothing \times 3,14}$	Acier pas allié	Acier allié	Les alliages de titane	Acier inox	Fonte billée	Fonte grise	Laiton, Cuivre, Bronze	Les alliages d'aluminium		
mm	Vc	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)
- $\varnothing 2$	fz	0,015 / 0,019	0,007 / 0,009	0,005 / 0,006	0,005 / 0,006	0,015 / 0,019	0,018 / 0,023	0,021 / 0,027	0,021 / 0,027	200-300
- $\varnothing 4$	fz	0,03 / 0,039	0,015 / 0,019	0,01 / 0,016	0,01 / 0,013	0,03 / 0,048	0,035 / 0,045	0,04 / 0,052	0,04 / 0,052	
- $\varnothing 8$	fz	0,05 / 0,065	0,03 / 0,039	0,02 / 0,026	0,02 / 0,026	0,05 / 0,065	0,06 / 0,078	0,06 / 0,078	0,06 / 0,078	
- $\varnothing 12$	fz	0,05 / 0,065	0,04 / 0,052	0,03 / 0,039	0,03 / 0,039	0,05 / 0,065	0,07 / 0,091	0,08 / 0,104	0,08 / 0,104	
- $\varnothing 16$	fz	0,07 / 0,091	0,05 / 0,065	0,04 / 0,052	0,04 / 0,052	0,07 / 0,091	0,09 / 0,117	0,15 / 0,195	0,15 / 0,195	
- $\varnothing 20$	fz	0,08 / 0,104	0,06 / 0,078	0,05 / 0,065	0,05 / 0,065	0,08 / 0,104	0,12 / 0,156	0,2 / 0,26	0,2 / 0,26	

TMR...

Carbure monobloc


2 Dents

$\lambda = 55^\circ$

pour ébauche △

ébauche/finition △△

pour finition △△△

0,1-0,5  $\times 45^\circ$

Coupe au centre

Les alliages d'aluminium

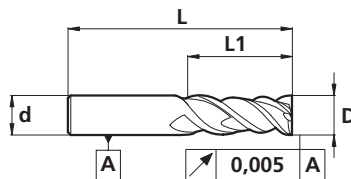
Plastiques

Alternative Ⓞ



Utilisation:


Fraisage des pourtours en haute vitesse, dans les alliages d'aluminium. Attention à la précision de rotation sous 5 my.




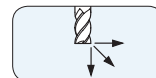
**RG
04**

Din 6535

HA 

HB 

HE 



Numéro de commande	D	d h6	L	L1	Prix
TMR00550	0,5	4	50	1,5	24,00
TMR01050	1,0	6	50	3,0	24,00
TMR01550	1,5	6	50	4,0	24,00
TMR02051	2	3	51	7	31,80
TMR03065	3	3	65	9	29,60
TMR04060	4	4	60	12	31,80
TMR05060	5	5	60	15	33,40
TMR06064	6	6	64	18	34,70
TMR08078	8	8	78	20	56,00
TMR10078	10	10	78	25	61,40
TMR12078	12	12	75	25	87,50
TMR16102	16	16	102	32	164,00

Exemple de commande Ø 2:

TMR02051

Avance (mm par tour)
dépendant du Ø de fraisage



f_z : Avance par dent (mm/U)

Vitesses de coupes
(m/min)

$a_p = 1 \times \varnothing$
 $a_e = 0,2 \times \varnothing$

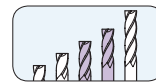
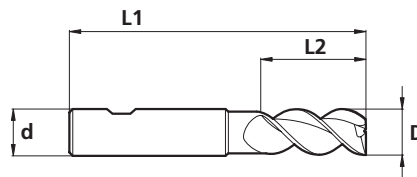
$n = \frac{V_c \times 1000}{\varnothing \times 3,14}$		Plastiques	Les alliages d'aluminium
mm	Vc	400 - 1000	400 - 1000
- Ø 2	fz	0,06	0,06
- Ø 6	fz	0,08	0,08
- Ø 8	fz	0,09	0,09
- Ø 10	fz	0,12	0,12
- Ø 12	fz	0,14	0,14
- Ø 16	fz	0,16	0,16

GW 314...

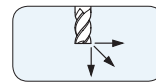
Délicatesses ✓

Utilisation:

Si vous aviez une sorte de fraise seulement, le GW 314 serait la plus universelle!



RG
02



Numéro de commande		D e8	d h5	L1	L2	TK2	Prix non revêtue	TiAlN Prix revêtue
TK2	TiAlN							
0314030301	0314030341	3,0	6	57	8		29,90	35,90
0314035301	0314035341	3,5	6	57	11		32,00	38,30
0314035401	0314035441	3,5	6	59	15		49,70	56,10
0314040301	0314040341	4,0	6	57	11		29,40	35,30
0314040401	0314040441	4,0	6	63	19		49,90	56,60
0314045301	0314045341	4,5	6	57	13		32,00	38,30
0314045401	0314045441	4,5	6	63	19		49,70	56,60
0314050301	0314050341	5,0	6	57	13		29,40	35,30
0314050401	0314050441	5,0	6	68	24		54,30	60,80
0314055301	0314055341	5,5	6	57	13		32,00	38,30
0314055401	0314055441	5,5	6	68	24		54,30	60,80
0314060301	0314060341	6,0	6	57	13		29,40	35,30
0314060401	0314060441	6,0	6	68	24		52,90	59,20
0314065301	0314065341	6,5	8	63	16		38,80	47,30
0314065401	0314065441	6,5	8	80	30		75,00	83,80
0314070301	0314070341	7,0	8	63	16		37,70	46,40
0314070401	0314070441	7,0	8	80	30		75,00	83,80
0314075301	0314075341	7,5	8	63	19		35,50	44,40
0314075401	0314075441	7,5	8	80	30		75,00	83,80
0314080301	0314080341	8,0	8	63	19		34,60	44,80
0314080401	0314080441	8,0	8	88	38		68,90	79,70
0314085301	0314085341	8,5	10	72	19		53,70	70,10
0314085401	0314085441	8,5	10	88	38		118,30	136,00
0314090301	0314090341	9,0	10	72	19		53,70	69,10
0314090401	0314090441	9,0	10	88	38		118,30	134,60
0314095301	0314095341	9,5	10	72	22		61,40	75,90
0314095401	0314095441	9,5	10	88	38		118,30	134,60
0314100301	0314100341	10,0	10	72	22		55,20	64,70
0314100401	0314100441	10,0	10	95	45		115,20	125,60
0314110301	0314110341	11,0	12	83	26		105,80	105,80
0314110401	0314110441	11,0	12	102	45		185,30	185,30
0314120301	0314120341	12,0	12	83	26		79,30	97,70
0314120401	0314120441	12,0	12	110	53		166,00	185,30
0314140301	0314140341	14,0	14	83	26		101,50	122,80
0314140401	0314140441	14,0	14	110	53		210,80	233,20
0314160301	0314160341	16,0	16	92	32		139,90	166,40
0314160401	0314160441	16,0	16	123	63		290,10	318,50
0314180301	0314180341	18,0	18	92	32		169,00	205,40
0314180401	0314180441	18,0	18	123	63		350,50	388,00
0314200301	0314200341	20,0	20	104	38		220,70	262,70
0314200401	0314200441	20,0	20	141	75		468,20	513,30



Carbure monobloc

revêtue

non revêtue

3 Dents

$\lambda = 45^\circ$

pour ébauche



ébauche/finition



pour finition



0,1-0,2
 $\times 45^\circ$



Les alliages
d'aluminium

Laiton

Les alliages de
cuivre

Bronze

Acier / Fonte

Graphite

Acier inox

Titane/Fonte de titane

Alternative

Exemple de commande $\varnothing 3,0$:
0314030301 TK2

Avance (mm par tour) dépendant du \varnothing de fraisage		fz: Avance par dent (mm/U)								
Vitesses de coupes (m/min)		ap = 1x \varnothing							ap = 1x \varnothing ae = 0,2x \varnothing	
n = $\frac{V_c \times 1000}{\varnothing \times 3,14}$	Acier pas allié	Acier allié	Les alliages de titane	Acier inox	Fonte billée	Fonte grise	Laiton, Cuivre, Bronze	Les alliages d'aluminium	TK2	
mm	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)		
Vc	60	50	20-50	25-30	60	60	60-80	200-300		
mm	85	60	35	50	100	100	200-250	500	TiAlN	
- $\varnothing 2$	fz	0,015 / 0,019	0,007 / 0,009	0,005 / 0,006	0,005 / 0,006	0,015 / 0,019	0,018 / 0,023	0,021 / 0,027		0,021 / 0,027
- $\varnothing 4$	fz	0,03 / 0,039	0,015 / 0,019	0,01 / 0,016	0,01 / 0,013	0,03 / 0,048	0,035 / 0,045	0,04 / 0,052		0,04 / 0,052
- $\varnothing 8$	fz	0,05 / 0,065	0,03 / 0,039	0,02 / 0,026	0,02 / 0,026	0,05 / 0,065	0,06 / 0,078	0,06 / 0,078		0,06 / 0,078
- $\varnothing 12$	fz	0,05 / 0,065	0,04 / 0,052	0,03 / 0,039	0,03 / 0,039	0,05 / 0,065	0,07 / 0,091	0,08 / 0,104		0,08 / 0,104
- $\varnothing 16$	fz	0,07 / 0,091	0,05 / 0,065	0,04 / 0,052	0,04 / 0,052	0,07 / 0,091	0,09 / 0,117	0,15 / 0,195		0,15 / 0,195
- $\varnothing 20$	fz	0,08 / 0,104	0,06 / 0,078	0,05 / 0,065	0,05 / 0,065	0,08 / 0,104	0,12 / 0,156	0,2 / 0,26		0,2 / 0,26

Carbure monobloc

Revêtement

4 Dents

$\lambda = 52^\circ$

pour ébauche

ébauche/finition

pour finition

0,1-0,2 $\times 45^\circ$

Acier / Fonte

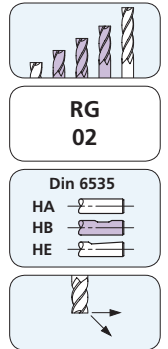
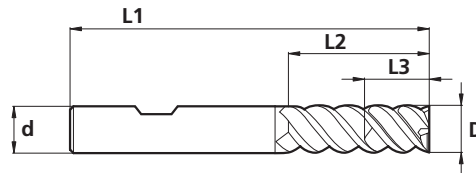
Fraisage dur

Alternative



Utilisation:

Usinage universel, pour matières très dures, pour aluminium de haute densité et métaux non-ferreux. Fraisage des outils des aciers traités jusqu'à HRC 58.



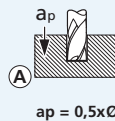
Numéro de commande	D f8	d h5	L1	L2	L3	TiAlN Prix
0440040341	4	6	57	11	4,4	65,40
0440050341	5	6	57	13	4,8	65,40
0440060341	6	6	57	13	5,2	65,40
0440080341	8	8	63	19	7,6	77,10
0440100341	10	10	72	22	8,8	132,30
0440120341	12	12	83	26	10,4	179,50
0440140341	14	14	83	26	10,4	255,10
0440160341	16	16	92	32	12,8	344,50

Exemple de commande Ø 4:

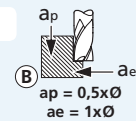
0440040341

Avance (mm par tour)
dépendant du Ø de fraisage

Vitesses de coupes
(m/min)



fz: Avance par dent (mm/U)



n = $\frac{V_c \times 1000}{\pi \times 3,14}$	Vc	Acier outil faiblement allié	Acier outil hautement allié	Acier ressort ressort dur	Acier outil trempé <55 HRC	Acier nitruré
		(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)
mm		70	50	45	35	70
- Ø 2	fz	0,01 / 0,01	0,008 / 0,01	0,008 / 0,01	0,008	0,01 / 0,01
- Ø 4	fz	0,015 / 0,02	0,01 / 0,015	0,01 / 0,015	0,01	0,015 / 0,02
- Ø 8	fz	0,03 / 0,04	0,02 / 0,03	0,02 / 0,03	0,08	0,03 / 0,04
- Ø 12	fz	0,04 / 0,05	0,03 / 0,04	0,03 / 0,04	0,03	0,04 / 0,05
- Ø 16	fz	0,05 / 0,06	0,04 / 0,05	0,04 / 0,05	0,04	0,05 / 0,06
- Ø 20	fz	0,06 / 0,07	0,05 / 0,06	0,05 / 0,06	0,05	0,06 / 0,07

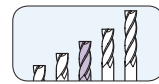
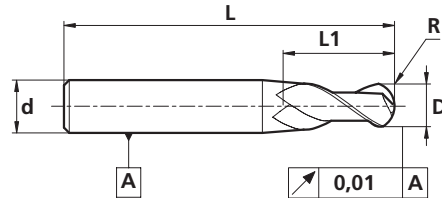
BT2 ...

Fraises de base



Utilisation:

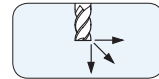
Pour fraisage de tous les métaux courants et des matières plastiques.



RG
00

Din 6535

HA
HB
HE



Carbure monobloc

Revêtement

2 Dents

$\lambda = 30^\circ$

ébauche/finition



pour finition



Coupe au centre

Les alliages
d'aluminium

Plastiques

Acier / Fonte

Graphite

Acier inox

Titane/Fonte de titane

Alternative ©

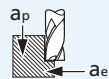
Número de commande	D h9	d h5	L	L1	R	z	Prix
BT21.040	1,0	3	40	3	0,50	2	12,20
BT21.540	1,5	3	40	5	0,75	2	12,20
BT22.040	2,0	3	40	7	1,00	2	12,20
BT22.540	2,5	3	40	7	1,25	2	12,20
BT23.040	3,0	3	40	10	1,50	2	12,20
BT23.550	3,5	4	50	12	1,75	2	13,00
BT24.050	4,0	4	50	15	2,00	2	13,00
BT24.550	4,5	5	50	15	2,25	2	13,80
BT25.050	5,0	5	50	15	2,50	2	13,80
BT26.065	6,0	6	65	20	3,00	2	17,70
BT27.065	7,0	8	65	20	3,50	2	22,80
BT28.065	8,0	8	65	20	4,00	2	22,80
BT29.070	9,0	10	70	22	4,50	2	30,70
BT210.070	10,0	10	70	22	5,00	2	30,70
BT211.070	11,0	11	70	25	5,50	2	40,50
BT212.080	12,0	12	80	25	6,00	2	48,70
BT214.090	14,0	14	90	30	7,00	2	67,20
BT216.090	16,0	16	90	32	8,00	2	85,60
BT218.0100	18,0	18	100	35	9,00	2	113,10
BT220.0100	20,0	20	100	38	10,00	2	129,50

Ces fraises sont également disponibles sur demande avec Weldon (supplément de coût 1.00 CHF)

Exemple de commande Ø 1,0:

BT21.040

Avance (mm par tour) dépendant du Ø de fraisage



fz: Avance par dent (mm/U)



Vitesses de coupes
(m/min)

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times \text{Ø} \times 3,14 \times V_c}$$

				ap = 1,25xØ ae = 0,4xØ	ap = 1,5xØ ae = 0,2xØ	ap = 2,0xØ ae = 0,05xØ	ap = 0,1xØ ae = 0,4xØ	ap = 0,05xØ ae = 0,2xØ
Acier pas allié	120-240	- Ø 1	fz	0,005	0,007	0,009	0,020	0,040
Acier allié	80-180	- Ø 2	fz	0,008	0,009	0,011	0,030	0,050
Acier allié haute	50-120	- Ø 3	fz	0,015	0,025	0,035	0,040	0,060
Acier inox	50-130	- Ø 4	fz	0,020	0,030	0,045	0,050	0,080
Fonte grise	80-180	- Ø 5	fz	0,025	0,035	0,055	0,060	0,100
Alliage fonte	60-140	- Ø 6	fz	0,030	0,040	0,065	0,070	0,120
Les alliages d'aluminium	160-500	- Ø 8	fz	0,035	0,045	0,075	0,080	0,140
Les alliages de cuivre	160-600	- Ø 10	fz	0,040	0,055	0,085	0,100	0,180
Plastiques (fz x2)	200-500	- Ø 12	fz	0,050	0,065	0,095	0,120	0,200
Titane	40-90	- Ø 16	fz	0,070	0,090	0,115	0,140	0,220
Acier - 50HRC	120-200	- Ø 20	fz	0,090	0,110	0,130	0,160	0,250

Carbure monobloc


Revêtement

3 Dents

$\lambda = 45^\circ$

ébauche/finition $\triangle\triangle$

pour finition $\triangle\triangle\triangle$

$b = 45^\circ$ 

Coupe au centre

Les alliages d'aluminium

Plastiques

Les alliages de cuivre

Acier / Fonte

Graphite

Acier inox

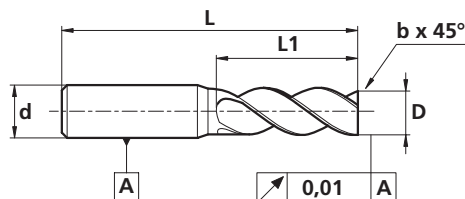
Titane/Fonte de titane

 Alternative



Utilisation:

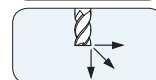
Pour fraisage de tous les métaux courants et des matières plastiques.



RG
00

Din 6535

HA 
HB 
HE 



Numéro de commande	D h9	d h5	L	L1	b	z	Prix
RS32.040	2,0	3	40	8	0,10	3	12,20
RS33.040	3,0	3	40	10	0,10	3	12,20
RS34.050	4,0	4	50	12	0,10	3	13,80
RS35.050	5,0	5	50	15	0,15	3	13,80
RS36.065	6,0	6	65	15	0,15	3	20,50
RS38.065	8,0	8	65	20	0,20	3	26,70
RS310.070	10,0	10	70	22	0,20	3	38,10
RS312.080	12,0	12	80	25	0,25	3	47,90
RS316.090	16,0	16	90	35	0,25	3	73,10
RS320.0102	20,0	20	102	40	0,25	3	129,60

Ces fraises sont également disponibles sur demande avec

Weldon (supplément de coût 1.00 CHF)

Exemple de commande $\varnothing 2,0$:

RS32.040

Avance (mm par tour) dépendant du \varnothing de fraisage

fz: Avance par dent (mm/U)

Vitesses de coupes (m/min)	$n = \frac{V_c \times 1000}{\varnothing \times 3,14 \times V_c}$			fz: Avance par dent (mm/U)				
				$a_p = 1,25 \times \varnothing$ $a_e = 0,4 \times \varnothing$	$a_p = 1,5 \times \varnothing$ $a_e = 0,2 \times \varnothing$	$a_p = 2,0 \times \varnothing$ $a_e = 0,05 \times \varnothing$	$a_p = 0,5 \times \varnothing$	$a_p = 1,0 \times \varnothing$
Acier pas allié	120-240	- $\varnothing 1$	fz	0,005	0,007	0,009	0,008	0,005
Acier allié	80-180	- $\varnothing 2$	fz	0,008	0,009	0,011	0,010	0,008
Acier allié haute	50-120	- $\varnothing 3$	fz	0,015	0,025	0,035	0,020	0,010
Acier inox	50-130	- $\varnothing 4$	fz	0,020	0,030	0,045	0,025	0,013
Fonte grise	80-180	- $\varnothing 5$	fz	0,025	0,035	0,055	0,030	0,015
Alliage fonte	60-140	- $\varnothing 6$	fz	0,030	0,040	0,065	0,035	0,020
Les alliages d'aluminium	160-500	- $\varnothing 8$	fz	0,035	0,045	0,075	0,045	0,030
Les alliages de cuivre	160-600	- $\varnothing 10$	fz	0,040	0,055	0,085	0,055	0,040
Plastiques (fz x2)	200-500	- $\varnothing 12$	fz	0,050	0,065	0,095	0,065	0,050
Titane	40-90	- $\varnothing 16$	fz	0,070	0,090	0,115	0,075	0,060
Acier - 50HRC	120-200	- $\varnothing 20$	fz	0,090	0,110	0,130	0,085	0,075

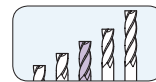
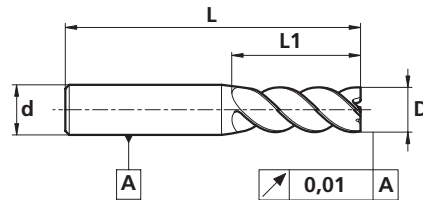
ST4 ...

Fraises de base



Utilisation:

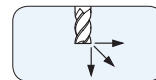
Pour fraisage de tous les métaux courants et des matières plastiques.



RG
00

Din 6535

HA
HB
HE



Carbure monobloc

Revêtement

4 Dents

$\lambda = 30^\circ$

ébauche/ finition



pour finition



à arêtes vives

Coupe au centre

Les alliages
d'aluminium

Plastiques

Les alliages de
cuivre

Acier / Fonte

Graphite

Acier inox

Titane/Fonte de titane

Alternative

Numéro de commande	D h9	d h5	L	L1	z	Prix
ST41.040	1,0	3	40	3	4	11,90
ST41.540	1,5	3	40	5	4	11,90
ST42.040	2,0	3	40	7	4	11,90
ST42.540	2,5	3	40	7	4	11,90
ST43.040	3,0	3	40	10	4	11,90
ST43.550	3,5	4	50	12	4	12,70
ST44.050	4,0	4	50	15	4	12,70
ST44.550	4,5	5	50	15	4	13,50
ST45.050	5,0	5	50	15	4	13,50
ST46.065	6,0	6	65	20	4	17,60
ST47.065	7,0	8	65	20	4	22,90
ST48.065	8,0	8	65	20	4	22,90
ST49.070	9,0	10	70	22	4	31,10
ST410.070	10,0	10	70	22	4	31,90
ST411.070	11,0	11	70	25	4	41,30
ST412.080	12,0	12	80	25	4	49,40
ST414.090	14,0	14	90	30	4	69,00
ST416.090	16,0	16	90	32	4	88,20
ST418.0100	18,0	18	100	35	4	116,80
ST420.0100	20,0	20	100	38	4	133,90

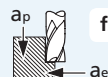
Ces fraises sont également disponibles sur demande avec Weldon (supplément de coût 1.00 CHF)

Exemple de commande \varnothing 1,0: **ST41.040**

Avance (mm par tour) dépendant du \varnothing de fraisage

Vitesses de coupes
(m/min)

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\varnothing \times 3,14 \times V_c}$$



fz: Avance par dent (mm/U)

ap = 1,25x \varnothing ap = 1,5x \varnothing ap = 2,0x \varnothing
ae = 0,4x \varnothing ae = 0,2x \varnothing ae = 0,05x \varnothing

Acier pas allié	120-240	- \varnothing 1	fz	0,005	0,007	0,009	
Acier allié	80-180	- \varnothing 2	fz	0,008	0,009	0,011	
Acier allié haute	50-120	- \varnothing 3	fz	0,015	0,025	0,035	
Acier inox	50-130	- \varnothing 4	fz	0,020	0,030	0,045	
Fonte grise	80-180	- \varnothing 5	fz	0,025	0,035	0,055	
Alliage fonte	60-140	- \varnothing 6	fz	0,030	0,040	0,065	
Les alliages d'aluminium	160-500	- \varnothing 8	fz	0,035	0,045	0,075	
Les alliages de cuivre	160-600	- \varnothing 10	fz	0,040	0,055	0,085	
Plastiques (fz x2)	200-500	- \varnothing 12	fz	0,050	0,065	0,095	
Titane	40-90	- \varnothing 16	fz	0,070	0,090	0,115	
Acier - 50HRC	120-200	- \varnothing 20	fz	0,090	0,110	0,130	

Carbure monobloc

Revêtement

4 Dents

$\lambda = 30^\circ$

ébauche/ finition $\triangle\triangle$

pour finition $\triangle\triangle\triangle$

R = 

Coupe au centre

Les alliages d'aluminium

Les alliages de cuivre

Acier / Fonte

Graphite

Acier inox

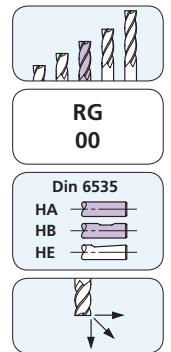
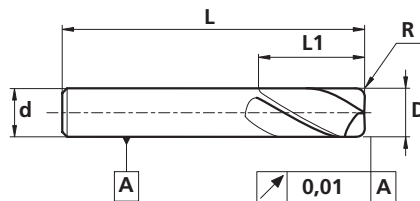
Titane/Fonte de titane

Alternative 



Utilisation:

Pour fraisage de tous les métaux courants lorsqu'un rayon est nécessaire.



Numéro de commande	D h9	d h5	L	L1	R	z	Prix
STR43.050R0.3	3,0	6	50	12	0,3	4	23,60
STR44.050R0.3	4,0	6	50	15	0,3	4	23,60
STR44.050R0.5	4,0	6	50	15	0,5	4	23,60
STR45.060R0.3	5,0	6	60	20	0,3	4	23,60
STR45.060R0.5	5,0	6	60	20	0,5	4	23,60
STR46.060R0.3	6,0	6	60	20	0,3	4	23,60
STR46.060R0.5	6,0	6	60	20	0,5	4	23,60
STR46.060R1.0	6,0	6	60	20	1,0	4	23,60
STR48.070R0.3	8,0	8	70	25	0,3	4	28,30
STR48.070R0.5	8,0	8	70	25	0,5	4	28,30
STR48.070R1.0	8,0	8	70	25	1,0	4	28,30
STR48.070R1.5	8,0	8	70	25	1,5	4	28,30
STR48.070R2.0	8,0	8	70	30	2,0	4	28,30
STR410.090R0.3	10,0	10	90	30	0,3	4	40,50
STR410.090R0.5	10,0	10	90	30	0,5	4	40,50
STR410.090R1.0	10,0	10	90	30	1,0	4	40,50
STR410.090R1.5	10,0	10	90	30	1,5	4	40,50
STR410.090R2.0	10,0	10	90	30	2,0	4	40,50
STR412.090R0.5	12,0	12	90	30	0,5	4	59,30
STR412.090R1.0	12,0	12	90	30	1,0	4	59,30
STR412.090R1.5	12,0	12	90	30	1,5	4	59,30
STR412.090R2.0	12,0	12	90	30	2,0	4	59,30
STR416.0110R0.5	16,0	16	110	50	0,5	4	105,20
STR416.0110R1.0	16,0	16	110	50	1,0	4	105,20
STR416.0110R1.5	16,0	16	110	50	1,5	4	105,20
STR416.0110R2.0	16,0	16	110	50	2,0	4	105,20
STR420.0110R0.5	20,0	20	110	50	0,5	4	178,20
STR420.0110R1.0	20,0	20	110	50	1,0	4	178,20
STR420.0110R1.5	20,0	20	110	50	1,5	4	178,20
STR420.0110R2.0	20,0	20	110	50	2,0	4	178,20

Ces fraises sont également disponibles sur demande avec Weldon (supplément de coût 1.00 CHF)

Exemple de commande $\varnothing 3,0$:

STR43.050R0.3

Vitesses de coupes (m/min)	$n = \frac{V_c \times 1000}{\varnothing \times 3,14 \times V_c}$	Avance (mm par tour) dépendant du \varnothing de fraisage					fz: Avance par dent (mm/U)				
		$\varnothing 1$	$\varnothing 2$	$\varnothing 3$	$\varnothing 4$	$\varnothing 6$	$\varnothing 1,25 \times \varnothing$ ae = 0,4x \varnothing	$\varnothing 1,5 \times \varnothing$ ae = 0,2x \varnothing	$\varnothing 2,0 \times \varnothing$ ae = 0,05x \varnothing	$\varnothing 0,1 \times \varnothing$ ae = 0,4x \varnothing	$\varnothing 0,05 \times \varnothing$ ae = 0,2x \varnothing
Acier pas allié	120-240	- $\varnothing 1$	fz	0,005	0,007	0,009	0,011	0,020	0,040		
Acier allié	80-180	- $\varnothing 2$	fz	0,008	0,009	0,011	0,030	0,050			
Acier allié haute	50-120	- $\varnothing 3$	fz	0,015	0,025	0,035	0,040	0,060			
Acier inox	50-130	- $\varnothing 4$	fz	0,020	0,030	0,045	0,050	0,080			
Fonte grise	80-180	- $\varnothing 5$	fz	0,025	0,035	0,055	0,060	0,100			
Alliage fonte	60-140	- $\varnothing 6$	fz	0,030	0,040	0,065	0,070	0,120			
Les alliages d'aluminium	160-500	- $\varnothing 8$	fz	0,035	0,045	0,075	0,080	0,140			
Les alliages de cuivre	160-600	- $\varnothing 10$	fz	0,040	0,055	0,085	0,100	0,180			
Titane	40-90	- $\varnothing 12$	fz	0,050	0,065	0,095	0,120	0,200			
Acier - 50HRC	120-200	- $\varnothing 16$	fz	0,070	0,090	0,115	0,140	0,220			
		- $\varnothing 20$	fz	0,090	0,110	0,130	0,160	0,250			

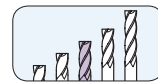
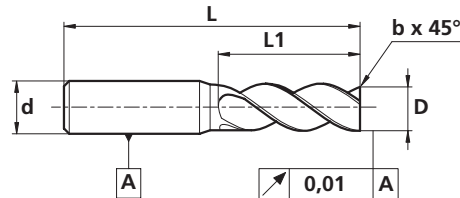
RS4 ...

Fraises de base



Utilisation:

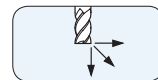
Convient pour le fraisage de tous les métaux courants, également pour les matières plastiques.



RG
00

Din 6535

HA
HB
HE



Carbure monobloc

Revêtement

4 Dents

$\lambda = 50^\circ$

ébauche/finition



pour finition



b =

Coupe au centre

Les alliages
d'aluminium

Plastiques

Les alliages de
cuivre

Acier / Fonte

Graphite

Acier inox

Titane/Fonte de titane

Alternative

Numéro de commande	D h9	d h5	L	L1	b	z	Prix
RS43.040	3,0	3	40	10	0,10	4	18,50
RS44.050	4,0	4	50	12	0,10	4	21,20
RS45.050	5,0	5	50	15	0,15	4	23,60
RS46.065	6,0	6	65	15	0,15	4	28,30
RS48.065	8,0	8	65	20	0,20	4	35,00
RS410.070	10,0	10	70	22	0,20	4	44,40
RS412.080	12,0	12	80	25	0,25	4	55,00
RS416.090	16,0	16	90	35	0,25	4	85,60
RS420.0102	20,0	20	102	42	0,25	4	137,40

Ces fraises sont également disponibles sur demande avec Weldon (supplément de coût 1.00 CHF)

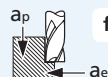
Exemple de commande $\varnothing 3,0$:

RS43.040

Avance (mm par tour) dépendant du \varnothing de fraisage

Vitesses de coupes
(m/min)

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\varnothing \times 3,14 \times V_c}$$



fz: Avance par dent (mm/U)

ap = 1,25x \varnothing
ae = 0,4x \varnothing

ap = 1,5x \varnothing
ae = 0,2x \varnothing

ap = 2,0x \varnothing
ae = 0,05x \varnothing

Acier pas allié	120-240	- $\varnothing 1$	fz	0,005	0,007	0,009	
Acier allié	80-180	- $\varnothing 2$	fz	0,008	0,009	0,011	
Acier allié haute	50-120	- $\varnothing 3$	fz	0,015	0,025	0,035	
Acier inox	50-130	- $\varnothing 4$	fz	0,020	0,030	0,045	
Fonte grise	80-180	- $\varnothing 5$	fz	0,025	0,035	0,055	
Alliage fonte	60-140	- $\varnothing 6$	fz	0,030	0,040	0,065	
Les alliages d'aluminium	160-500	- $\varnothing 8$	fz	0,035	0,045	0,075	
Les alliages de cuivre	160-600	- $\varnothing 10$	fz	0,040	0,055	0,085	
Plastiques (fz x2)	200-500	- $\varnothing 12$	fz	0,050	0,065	0,095	
Titane	40-90	- $\varnothing 16$	fz	0,070	0,090	0,115	
Acier - 50HRC	120-200	- $\varnothing 20$	fz	0,090	0,110	0,130	

Carbure monobloc

Revêtement

4 Dents

$\lambda = 35^\circ - 38^\circ$

ébauche/ finition $\triangle\triangle$

pour finition $\triangle\triangle\triangle$

$b = 45^\circ$ 

Coupe au centre

Les alliages d'aluminium

Les alliages de cuivre

Acier / Fonte

Graphite

Acier inox

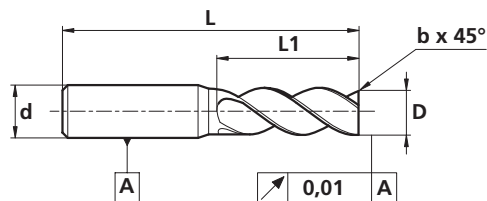
Titane/Fonte de titane

Alternative 




Utilisation:


Pour fraisage de tous les métaux courants et des matières plastiques.




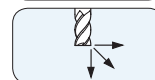
RG
00

Din 6535

HA 

HB 

HE 



Numéro de commande	D h9	d h5	l	l1	b	z	Prix
RV44.057	4,0	6	57	11	0,25	4	24,40
RV45.057	5,0	6	57	13	0,25	4	24,40
RV46.057	6,0	6	57	13	0,25	4	24,40
RV48.063	8,0	8	63	19	0,25	4	37,30
RV410.072	10,0	10	72	22	0,25	4	51,10
RV412.083	12,0	12	83	26	0,25	4	63,20
RV416.092	16,0	16	92	32	0,25	4	95,40
RV420.0104	20,0	20	104	38	0,40	4	145,30

Ces fraises sont également disponibles sur demande avec Weldon (supplément de coût 1.00 CHF)

Exemple de commande Ø 4,0: **RV44.057**

Avance (mm par tour) dépendant du Ø de fraisage

Vitesses de coupes (m/min)	$n = \frac{V_c \times 1000}{\varnothing \times 3,14}$ Vc		fz	fz: Avance par dent (mm/U)		
				$a_p = 1,25 \times \varnothing$ $a_e = 0,4 \times \varnothing$	$a_p = 1,5 \times \varnothing$ $a_e = 0,2 \times \varnothing$	$a_p = 2,0 \times \varnothing$ $a_e = 0,05 \times \varnothing$
Acier pas allié	120-240	- Ø 1	fz	0,005	0,007	0,009
Acier allié	80-180	- Ø 2	fz	0,008	0,009	0,011
Acier allié haute	50-120	- Ø 3	fz	0,015	0,025	0,035
Acier inox	50-130	- Ø 4	fz	0,020	0,030	0,045
Fonte grise	80-180	- Ø 5	fz	0,025	0,035	0,055
Alliage fonte	60-140	- Ø 6	fz	0,030	0,040	0,065
Les alliages d'aluminium	160-500	- Ø 8	fz	0,035	0,045	0,075
Les alliages de cuivre	160-600	- Ø 10	fz	0,040	0,055	0,085
Plastiques (fz x2)	200-500	- Ø 12	fz	0,050	0,065	0,095
Titane	40-90	- Ø 16	fz	0,070	0,090	0,115
Acier - 50HRC	120-200	- Ø 20	fz	0,090	0,110	0,130

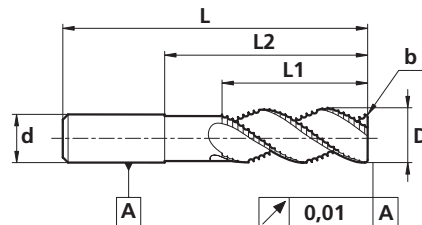
RR ...

Fraises de base



Utilisation:

Fraises pour ébaucher excellentes pour tous les métaux courants avec grand volume de serrage.



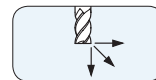
RG
00

Din 6535

HA

HB

HE



Carbure monobloc

Revêtement

3 Dents

4 Dents

6-8 Dents

$\lambda = 45^\circ$

pour ébauche

Ø 4-16 =0,25x45°
Ø 20 =0,4x45°

Les alliages d'aluminium

Les alliages de cuivre

Acier / Fonte

Graphite

Acier inox

Titane/Fonte de titane

Alternative

Número de commande	D h9	d h5	L	L1	L2	b	z	Prix
RR4.057	4,0	6	57	11		0,25	3	35,00
RR5.057	5,0	6	57	13		0,25	4	35,00
RR6.057	6,0	6	57	13		0,25	4	35,00
RR8.063	8,0	8	63	19		0,25	4	40,50
RR10.072	10,0	10	72	22		0,25	4	58,10
RR12.083	12,0	12	83	26		0,25	4	72,70
RR16.092	16,0	16	92	32		0,25	5	121,30
RR20.0104	20,0	20	104	38		0,40	6	164,90
RR6.057L021	6,0	6	57	13	21	0,25	4	36,60
RR8.063L027	8,0	8	63	19	27	0,25	4	42,80
RR10.072L032	10,0	10	72	22	32	0,25	4	60,90
RR12.083L038	12,0	12	83	26	38	0,25	4	75,40
RR16.092L044	16,0	16	92	32	44	0,25	5	125,60
RR20.0104L054	20,0	20	104	36	54	0,40	6	169,60

Ces fraises sont également disponibles sur demande sans Weldon (réduction du prix 1.00 CHF)

Exemple de commande Ø 4,0:

RR4.057

Avance (mm par tour) dépendant du Ø de fraiseage



fz: Avance par dent (mm/U)



Vitesses de coupes (m/min)	n = $V_c \times \frac{1000}{\varnothing \times 3,14}$ Vc			ap				
				ap = 1,25xØ ae = 0,4xØ	ap = 1,5xØ ae = 0,2xØ	ap = 2,0xØ ae = 0,05xØ	ap = 0,5xØ	ap = 1,0xØ
Acier pas allié	120-240	- Ø 1	fz	0,005	0,007	0,009	0,008	0,005
Acier allié	80-180	- Ø 2	fz	0,008	0,009	0,011	0,010	0,008
Acier allié haute	50-120	- Ø 3	fz	0,015	0,025	0,035	0,020	0,010
Acier inox	50-130	- Ø 4	fz	0,020	0,030	0,045	0,025	0,013
Fonte grise	80-180	- Ø 5	fz	0,025	0,035	0,055	0,030	0,015
Alliage fonte	60-140	- Ø 6	fz	0,030	0,040	0,065	0,035	0,020
Les alliages d'aluminium	160-500	- Ø 8	fz	0,035	0,045	0,075	0,045	0,030
Les alliages de cuivre	160-600	- Ø 10	fz	0,040	0,055	0,085	0,055	0,040
Titane	40-90	- Ø 12	fz	0,050	0,065	0,095	0,065	0,050
Acier - 50HRC	120-200	- Ø 16	fz	0,070	0,090	0,115	0,075	0,060
		- Ø 20	fz	0,090	0,110	0,130	0,085	0,075

Carbure monobloc

Revêtement

6-8 Dents

$\lambda = 45^\circ$

pour finition 

à arêtes  vives

Les alliages d'aluminium

Les alliages de cuivre

Acier / Fonte

Graphite

Acier inox

Titane/Fonte de titane

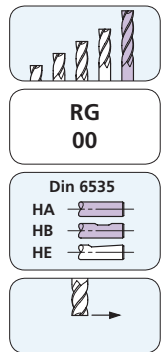
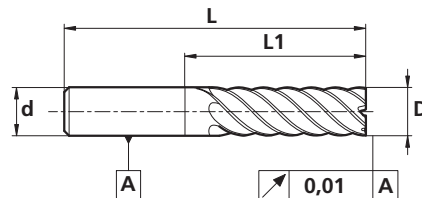
Alternative 



Utilisation:

Super finition pour tous les métaux courants. De 6 à 8 dents grande avance applicable.

Fraise à surfacer pour finition de surfaces, ne convient pas pour le tronçonnage > 0,3 mm.



Numéro de commande	D h9	d h5	L	L1	z	Prix
MS6.058	6,0	6	58	13	6	21,30
MS8.065	8,0	8	65	19	6	25,90
MS10.072	10,0	10	72	22	6	38,80
MS12.083	12,0	12	83	26	6	51,60
MS16.092	16,0	16	92	32	6	85,80
MS20.0103	20,0	20	103	38	8	162,70
MSL6.070	6,0	6	70	26	6	28,30
MSL8.090	8,0	8	90	36	6	31,70
MSL10.0100	10,0	10	100	46	6	44,60
MSL12.0110	12,0	12	110	56	6	60,80
MSL16.0130	16,0	16	130	66	6	97,80
MSL20.0140	20,0	20	140	76	6	188,90

Ces fraises sont également disponibles sur demande avec Weldon (supplément de coût 1.00 CHF)

Exemple de commande Ø 6,0: **MS6.058**

Avance (mm par tour) dépendant du Ø de fraiseage



fz: Avance par dent (mm/U)

Vitesses de coupes (m/min)	$n = \frac{V_c \times 1000}{\text{Ø} \times 3,14}$ Vc		fz	ap		
				ap = 1,25xØ ae = 0,4xØ	ap = 1,5xØ ae = 0,2xØ	ap = 2,0xØ ae = 0,05xØ
Acier pas allié	120-240	- Ø 1	fz	0,005	0,007	0,009
Acier allié	80-180	- Ø 2	fz	0,008	0,009	0,011
Acier allié haute	50-120	- Ø 3	fz	0,015	0,025	0,035
Acier inox	50-130	- Ø 4	fz	0,020	0,030	0,045
Fonte grise	80-180	- Ø 5	fz	0,025	0,035	0,055
Alliage fonte	60-140	- Ø 6	fz	0,030	0,040	0,065
Les alliages d'aluminium	160-500	- Ø 8	fz	0,035	0,045	0,075
Les alliages de cuivre	160-600	- Ø 10	fz	0,040	0,055	0,085
Titane	40-90	- Ø 12	fz	0,050	0,065	0,095
Acier - 50HRC	120-200	- Ø 16	fz	0,070	0,090	0,115
		- Ø 20	fz	0,090	0,110	0,130

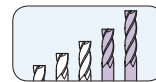
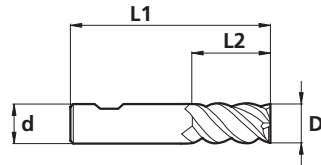
GW 367...

Délicatesses ✓



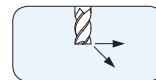
Utilisation:

Fraisage par contournage à très grande vitesse de cuivreux, aciers d'outils jusqu'à HRC 68 en usinage à sec.



**RG
02**

Din 6535



Carbure monobloc

Revêtement

6-8 Dents

$\lambda = 50^\circ$

pour finition

à arêtes vives

Fraisage dur

Laiton

Les alliages de cuivre

Bronze

Ⓞ **Alternative**




Número de commande	D f8	d h5	L1	L2	z	TiAlN Prix
0367040341	4	6	57	11	6	47,60
0367040441	4	6	62	16	6	53,50
0367050341	5	6	57	13	6	44,10
0367050441	5	6	62	18	6	51,40
0367060341	6	6	57	13	6	49,70
0367060441	6	6	62	18	6	57,00
0367080341	8	8	63	19	6	56,90
0367080441	8	8	68	24	6	66,00
0367100341	10	10	72	22	6	97,60
0367100441	10	10	80	30	6	112,30
0367120341	12	12	83	26	6	132,40
0367120441	12	12	93	36	6	154,80
0367140341	14	14	83	26	6	173,00
0367140441	14	14	99	42	6	212,00
0367160341	16	16	92	32	8	234,40
0367160441	16	16	108	48	8	290,00
0367160541	16	16	150	90	8	309,00
0367180341	18	18	92	32	8	260,70
0367180441	18	18	114	54	8	335,10
0367200341	20	20	104	38	8	337,10
0367200441	20	20	126	60	8	383,80
0367200541	20	20	135	75	8	430,60
0367200641	20	20	150	95	8	449,80
0367250341	25	25	150	75	8	1'066,90
0367250441	25	25	160	95	8	1'103,40
0367320341	32	32	150	75	8	1'279,10
0367320441	32	32	160	95	8	1'313,40

Exemple de commande Ø 4:

0367040341

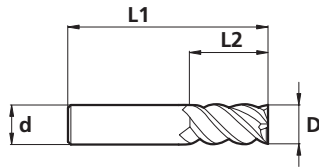
Avance (mm par tour) dépendant du Ø de fraisage		fz: Avance par dent (mm/U)							
Vitesses de coupes (m/min)									
n = $\frac{V_c \times 1000}{\pi \times 3,14 \times \text{Ø}}$	Acier outil non allié	Acier outil hautement allié	Acier ressort ressort dur	Acier outil trempé <58 HRC	Acier outil trempé <58-60 HRC	Acier outil trempé <60-62 HRC	Acier outil trempé <62-64 HRC	Laiton, Cuivre, Bronze	
mm	Vc	105	50	75	75	70	60	50	160-250
- Ø 2	fz	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
- Ø 4	fz	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
- Ø 8	fz	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
- Ø 12	fz	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
- Ø 16	fz	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
- Ø 20	fz	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
- Ø 25	fz	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
- Ø 32	fz	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16

GW 364...

Carbure monobloc
revêtue
non revêtue
6-8 Dents
$\lambda = 45^\circ$
pour finition 
0,1-0,2  x45°
Les alliages d'aluminium
Laiton
Les alliages de cuivre
Bronze
Acier / Fonte
Graphite
Acier inox
Titane/Fonte de titane
Alternative 

Utilisation:

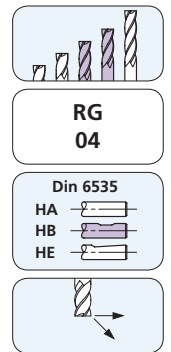
Usinage universel, pour matières très dures, pour alu et métaux non-ferreux. Pour le fraisage en opération de contournage en finition et pour obtenir les meilleurs états de surface. Coupe frontale seulement pour petites profondeurs.



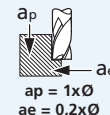
Numéro de commande TK2	Numéro de commande TiAlN	D f8	d h5	L1	L2	z	TK2 Prix non revêtue	TiAlN Prix revêtue
0364040401	0364040441	4	6	62	16	6	52,90	60,20
0364050301	0364050341	5	6	57	13	6	35,50	41,90
0364050401	0364050441	5	6	62	18	6	52,90	60,20
0364060301	0364060341	6	6	57	13	6	35,50	41,90
0364060401	0364060441	6	6	62	18	6	52,90	60,20
0364070301	0364070341	7	8	63	16	6	43,60	50,30
0364070401	0364070441	7	8	68	21	6	64,30	76,50
0364080301	0364080341	8	8	63	19	6	41,30	49,70
0364080401	0364080441	8	8	68	24	6	60,70	70,10
0364090301	0364090341	9	10	72	19	6	69,10	79,30
0364090401	0364090441	9	10	80	27	6	106,40	121,30
0364100301	0364100341	10	10	72	22	6	67,10	77,10
0364100401	0364100441	10	10	80	30	6	102,70	118,30
0364120301	0364120341	12	12	83	26	6	89,00	101,70
0364120401	0364120441	12	12	93	36	6	137,20	160,50
0364140301	0364140341	14	14	83	26	6	116,90	140,70
0364140401	0364140441	14	14	99	42	6	197,80	223,30
0364160301	0364160341	16	16	92	32	6	158,70	182,10
0364160401	0364160441	16	16	108	48	6	260,40	290,10
0364160501	0364160541	16	16	125	65	6	321,80	351,70
0364160601	0364160641	16	16	150	75	6	364,20	393,90
0364160701	0364160741	16	16	150	95	6	416,60	454,70
0364180301	0364180341	18	18	92	32	8	182,10	220,20
0364180401	0364180441	18	18	114	54	8	321,50	361,40
0364200301	0364200341	20	20	104	38	8	228,70	254,30
0364200401	0364200441	20	20	126	60	8	391,50	437,30
0364200501	0364200541	20	20	135	75	8	420,90	466,70
0364200601	0364200641	20	20	150	95	8	437,60	483,50
0364250301	0364250341	25	25	150	75	8	995,40	1'041,30
0364250401	0364250441	25	25	160	95	8	1'031,40	1'077,20
0364320301	0364320341	32	32	150	75	8	1'204,40	1'250,30
0364320401	0364320441	32	32	160	95	8	1'238,00	1'283,80

Exemple de commande Ø 4:

0364040301 TK2



Avance (mm par tour) dépendant du Ø de fraisage		fz: Avance par dent (mm/U)								
Vitesse de coupes (m/min)		Acier pas allié	Acier allié	Les alliages de titane	Acier inox	Fonte billée	Fonte grise	Laiton, Cuivre, Bronze	Les alliages d'aluminium	
n = $\frac{V_c \times 1000}{\pi \times D \times 3,14}$	Vc	60	50	20-50	25-30	60	60	60-80	200-300	TK2
mm	Vc	85	60	35	50	100	100	200-250	500	TiAlN
- Ø 2	fz	0,015	0,007	0,005	0,005	0,015	0,018	0,015	0,021	
- Ø 4	fz	0,03	0,015	0,01	0,01	0,03	0,035	0,03	0,04	
- Ø 8	fz	0,05	0,03	0,02	0,02	0,05	0,06	0,05	0,06	
- Ø 12	fz	0,05	0,04	0,03	0,03	0,05	0,07	0,05	0,08	
- Ø 16	fz	0,07	0,05	0,04	0,04	0,07	0,09	0,07	0,15	
- Ø 20	fz	0,08	0,06	0,05	0,05	0,08	0,12	0,08	0,2	
- Ø 25	fz	0,09	0,07	0,06	0,06	0,09	0,14	0,09	0,225	
- Ø 32	fz	0,11	0,09	0,07	0,07	0,11	0,18	0,11	0,29	



L6450- ...

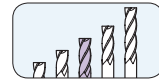
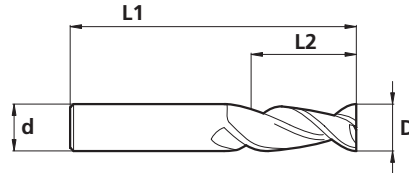
Délicatesses ✓



Utilisation:

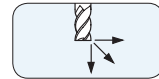
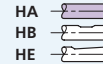
Fraise 2 dents carbure monobloc avec revêtement DLC pour l'aluminium et alliages d'aluminium. Aussi approprié pour aléser.

DLC = diamant like coating (revêtement semblable au diamant)



**RG
04**

Din 6535



Acier fritté

Revêtement

2 Dents

$\lambda = 55^\circ$

pour ébauche

△
ébauche/ finition

△△
pour finition

à arêtes vives

Coupe au centre

Les alliages
d'aluminium

Plastiques

Alternative

Numéro de commande	D	d	L1	L2	Prix
L6450-01.0	1,0	6	50	2	19,70
L6450-01.5	1,5	6	50	3	19,70
L6450-02.0	2,0	6	50	4	18,80
L6450-02.5	2,5	6	50	5	18,80
L6450-03.0	3,0	6	50	6	18,80
L6450-03.5	3,5	8	60	8	20,50
L6450-04.0	4,0	8	60	8	18,80
L6450-04.5	4,5	8	60	10	20,50
L6450-05.0	5,0	8	60	10	18,55
L6450-05.5	5,5	8	60	12	20,50
L6450-06.0	6,0	8	60	12	18,55
L6450-06.5	6,5	10	65	14	20,05
L6450-07.0	7,0	10	65	14	25,80
L6450-07.5	7,5	10	65	14	26,35
L6450-08.0	8,0	10	65	14	24,05
L6450-08.5	8,5	10	70	18	25,80
L6450-09.0	9,0	10	70	18	25,80
L6450-09.5	9,5	10	70	18	25,80
L6450-10.0	10,0	10	70	18	25,20
L6450-11.0	11,0	12	80	22	33,80
L6450-12.0	12,0	12	80	22	32,05
L6450-13.0	13,0	16	90	26	44,65
L6450-14.0	14,0	16	90	26	41,80
L6450-15.0	15,0	16	95	30	46,95
L6450-16.0	16,0	16	95	30	46,40
L6450-17.0	17,0	20	105	35	57,25
L6450-18.0	18,0	20	105	35	54,40
L6450-19.0	19,0	20	110	40	67,55
L6450-20.0	20,0	20	110	40	64,15

Exemple de commande Ø 1:

L6450-01.0

Avance (mm par tour) dépendant du Ø de fraisage		fz: Avance par dent (mm/U)				
Vitesses de coupes (m/min)		ap = 1,5xØ		ap = 1,5xØ ae = 0,2xØ		
n = $\frac{Vc \times 1000}{\phi \times 3,14}$		Aluminium 1070	Les alliages d'aluminium Si, Mg-Si	Les alliages d'aluminium Mg 5052	Les alliages d'aluminium Zn-MG 7075	Plastiques
mm	Vc	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)	(A) / (B)
- Ø 3	fz	0,015	0,018	0,015	0,007	0,007
- Ø 5	fz	0,026	0,039	0,031	0,015	0,015
- Ø 6	fz	0,031	0,047	0,038	0,018	0,018
- Ø 8	fz	0,041	0,075	0,06	0,03	0,03
- Ø 10	fz	0,062	0,093	0,075	0,037	0,037
- Ø 12	fz	0,075	0,134	0,106	0,053	0,053
- Ø 16	fz	0,1	0,175	0,14	0,07	0,07
- Ø 20	fz	0,125	0,218	0,175	0,087	0,087

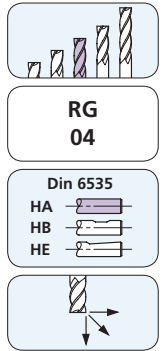
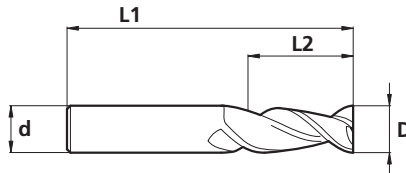
L6402- ...

Acier fritté
Revêtement
4 Dents
6-8 Dents
$\lambda = 55^\circ$
pour ébauche
à arêtes vives
Coupe au centre
Les alliages d'aluminium
Acier / Fonte
Graphite
Acier inox
Titane/Fonte de titane
Alternative



Utilisation:

Cette fraise convient pour des avances importantes lors du fraisage d'ébauche, elle peut être utilisée dans des matériaux allant de l'acier au carbone et de l'acier inoxydable à l'aluminium.



Numéro de commande	D	d	L1	L2	z	Prix
L6402-03.0	3	6	50	9	4	27,65
L6402-04.0	4	8	60	12	4	27,65
L6402-05.0	5	8	60	15	4	42,65
L6402-06.0	6	8	60	15	4	35,80
L6402-07.0	7	10	65	20	4	48,10
L6402-08.0	8	10	65	20	4	43,55
L6402-09.0	9	12	75	25	4	48,10
L6402-10.0	10	12	75	25	4	41,75
L6402-11.0	11	12	80	30	4	53,55
L6402-12.0	12	12	80	30	4	48,55
L6402-13.0	13	16	90	35	4	56,65
L6402-14.0	14	16	90	35	4	56,65
L6402-15.0	15	16	95	40	4	82,10
L6402-16.0	16	16	95	40	4	65,30
L6402-17.0	17	20	105	40	4	74,90
L6402-18.0	18	20	105	40	4	74,90
L6402-19.0	19	20	110	45	4	79,75
L6402-20.0	20	20	110	45	4	91,65
L6402-21.0	21	20	110	45	4	104,30
L6402-22.0	22	20	110	45	4	104,30
L6402-23.0	23	25	120	50	4	121,55
L6402-24.0	24	25	120	50	4	121,55
L6402-25.0	25	25	120	50	4	123,30
L6402-26.0	26	25	120	50	4	145,10
L6402-27.0	27	25	125	55	4	158,75
L6402-28.0	28	25	125	55	6	158,75
L6402-29.0	29	25	125	55	6	186,85
L6402-30.0	30	25	125	55	6	203,20
L6402-32.0	32	32	145	60	6	204,95

Exemple de commande Ø 3:

L6402-03.0

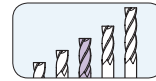
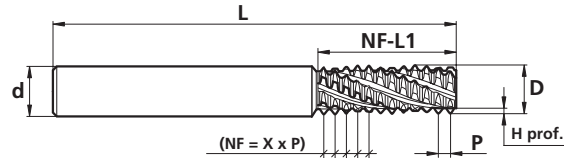
Avance (mm par tour) dépendant du Ø de fraisage		A		B		C		D		E		F			
Vitesse de coupes (m/min)		Acier pas allié		Acier allié		Les alliages de titane		Acier inox		Fonte billée		Fonte grise		Les alliages d'aluminium	
mm	Vc	A / B		A / B		A / B		A / B		A / B		A / B		A / B	
- Ø 3	fz	0,015		0,012		0,009		0,01		0,015		0,033		0,03	
- Ø 5	fz	0,024		0,02		0,014		0,017		0,024		0,055		0,05	
- Ø 6	fz	0,029		0,025		0,017		0,02		0,029		0,068		0,06	
- Ø 8	fz	0,038		0,033		0,022		0,027		0,038		0,089		0,08	
- Ø 10	fz	0,05		0,041		0,028		0,032		0,05		0,117		0,103	
- Ø 12	fz	0,058		0,05		0,037		0,04		0,058		0,141		0,117	
- Ø 15	fz	0,072		0,062		0,045		0,054		0,072		0,164		0,15	
- Ø 20	fz	0,086		0,075		0,05		0,06		0,086		0,2		0,194	
- Ø 25	fz	0,091		0,075		0,05		0,056		0,091		0,2		0,188	
- Ø 30	fz	0,066		0,05		0,033		0,044		0,066		0,14		0,13	

Fraise à fileter à gorge hélicoïdale



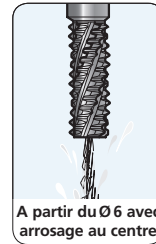
Utilisation:

Coupe très souple grâce aux gorges hélicoïdales. La construction multident permet une performance exceptionnelle (3 à 6 arête de coupe dépendant du diamètre).



**RG
09**

Din 6535



A partir du Ø 6 avec arrosage au centre

Carbure monobloc

Revêtement

3 Dents

5 Dents

6 Dents

Filet extérieur

Les alliages d'aluminium

Acier / Fonte

Graphite

Acier inox

Titane/Fonte de titane

Alternative

Norm ISO 60°	Numéro de commande P	z	L	NF-L1	D h6	d	H prof.	TiAlN	Prix
M1,6	ISO 03010-I-0.35 SPI TMB	3	38	7-2,45	1,00	3,00	0,205		145,40
M2	ISO 03013-I-0.40 SPI TMB	3	38	8-3,20	1,30	3,00	0,235		145,40
M2,5	ISO 03015-I-0.45 SPI TMB	3	38	8-3,60	1,50	3,00	0,264		145,40
M3	ISO 03021-I-0.50 SPI TMB	3	38	9-4,50	2,10	3,00	0,294		145,40
M4	ISO 03026-I-0.70 SPI TMB	3	38	9-6,30	2,60	3,00	0,411		145,40
M4,5	ISO 04030-I-0.75 SPI TMB	3	42	9-6,75	3,00	4,00	0,440		165,00
M5	ISO 04036-I-0.80 SPI TMB	3	42	10-8,00	3,60	4,00	0,470		165,00
M6	ISO 06040-I-1.00 SPIK TMB	3	57	9-9,00	4,00	6,00	0,587		239,00
M8	ISO 06050-I-1.25 SPIK TMB	3	57	10-12,50	5,00	6,00	0,734		239,00
M10	ISO 06059-I-1.50 SPIK TMB	5	57	10-15,00	5,90	6,00	0,881		239,00
M12	ISO 08079-I-1.75 SPIK TMB	5	63	11-19,25	7,90	8,00	1,027		294,00
M16	ISO 10099-I-2.00 SPIK TMB	5	72	12-24,00	9,90	10,00	1,174		361,50
M20	ISO 12119-I-2.50 SPIK TMB	5	83	12-30,00	11,90	12,00	1,468		451,00
M24	ISO 16159-I-3.00 SPIK TMB	6	92	12-36,00	15,90	16,00	1,761		681,50
M30	ISO 16159-I-3.50 SPIK TMB	6	92	11-38,50	15,90	16,00	2,055		681,50
M36	ISO 16159-I-4.00 SPIK TMB	6	92	10-40,00	15,90	16,00	2,348		681,50
M48	ISO 20199-I-5.00 SPIK TMB	6	104	8-40,00	19,90	20,00	2,935		901,60
M64	ISO 20199-I-6.00 SPIK TMB	6	104	6-36,00	19,90	20,00	3,523		901,60
Pas fin									
	ISO 06059-I-0.75 SPIK TMB	5	57	20-15,0	5,90	6,0	0,440		239,00
	ISO 08079-I-0.50 SPIK TMB	5	63	30-15,0	7,90	8,0	0,294		294,00
	ISO 08079-I-1.00 SPIK TMB	5	63	20-20,0	7,90	8,0	0,587		294,00
	ISO 10099-I-1.50 SPIK TMB	5	72	16-24,0	9,90	10,0	0,881		361,50
	ISO 12119-I-1.50 SPIK TMB	5	83	20-30,0	11,90	12,0	0,881		452,00
	ISO 12119-I-2.00 SPIK TMB	5	83	15-30,0	11,90	12,0	1,174		452,00

Exemple de commande M1,6:

ISO 03010-I-0.35 SPI TMB

Avance (mm par tour) dépendant du ø de fraisage				fz: Avance par dent (mm/U)							
Vitesses de coupes (m/min)	$n = \frac{V_c \times 1000}{\phi \times 3,14 \times V_c}$			F2 = $\frac{F1 \times D1 + D2}{D2}$							
				1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	
1) Acier pas allié	90 - 110	- Ø 1	fz	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,013
2) Acier allié	90 - 110	- Ø 1,3	fz	0,01	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,018
3) Titanlegierungen	40 - 60	- Ø 1,5	fz	0,012	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,012	0,021
4) Acier inox	70 - 90	- Ø 2,1	fz	0,014	0,011	0,01	0,012	0,013	0,015	0,015	0,025
5) Kugelgraphitguss	90 - 110	- Ø 2,6	fz	0,017	0,014	0,01	0,013	0,015	0,018	0,018	0,028
6) Fonte grise	90 - 110	- Ø 3	fz	0,02	0,017	0,012	0,017	0,018	0,02	0,02	0,031
7) Les alliages d'aluminium	230 - 270	- Ø 3,6	fz	0,023	0,02	0,015	0,02	0,021	0,023	0,023	0,035
		- Ø 4	fz	0,026	0,023	0,018	0,023	0,024	0,025	0,025	0,038
		- Ø 5	fz	0,029	0,026	0,021	0,027	0,024	0,027	0,027	0,045
		- Ø 5,9	fz	0,032	0,028	0,023	0,03	0,025	0,029	0,029	0,06
		- Ø 7,9	fz	0,035	0,03	0,028	0,033	0,027	0,031	0,031	0,075
		- Ø 9,9	fz	0,038	0,03	0,032	0,038	0,03	0,034	0,034	0,1
		- Ø 11,9	fz	0,045	0,04	0,035	0,042	0,04	0,039	0,039	0,135
		- Ø 15,9	fz	0,055	0,05	0,04	0,046	0,05	0,055	0,055	0,185
		- Ø 19,9	fz	0,075	0,065	0,05	0,055	0,06	0,062	0,062	0,215

Fraise pour chanfreinage 45°

Carbure monobloc

Revêtement

4 Dents

$\lambda = 45^\circ$

pour ébauche \triangle

ébauche/finition $\triangle\triangle$

pour finition $\triangle\triangle\triangle$

Les alliages d'aluminium

Acier / Fonte

Fraisage dur > 55 HRC

Graphite

Acier inox

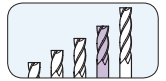
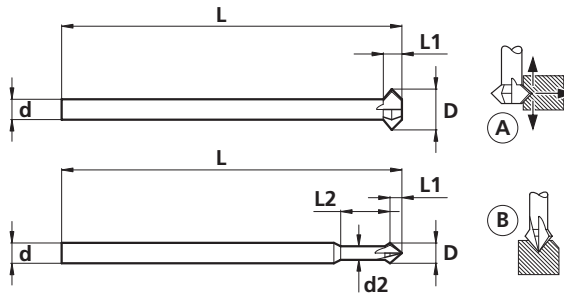
Titane/Fonte de titane

Alternative $\text{\textcircled{C}}$



Utilisation:

Cette fraise est recommandée pour chanfreiner des pièces depuis devant et depuis derrière. De cette façon vous économisez des outils et de la place pour d'autres outils qui sont déjà nombreux sur votre place de travail. Grâce à la longue tige de cette fraise vous pouvez faire facilement dans des perçages profonds un chanfrein devant et derrière.



**RG
00**

Din 6535



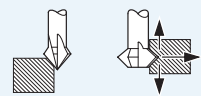
Numéro de commande	Form	D	d h6	d2	L	L1	L2	TiAlN Prix
90004000	B	4	6	2,0	100	2	11,5	68,00
90006000	B	6	6	3,8	100	3	16,5	72,00
90008000	A	8	6		100	3		95,00
90010000	A	10	6		100	4		115,00
90012000	A	12	6		100	4		138,00
90016000	A	16	10		100	5		195,00

Exemple de commande \varnothing 4:

90004000

Avance (mm par tour)
dépendant du \varnothing de fraisage

fz: Avance par dent (mm/U)



Vitesses de coupes
(m/min)

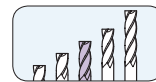
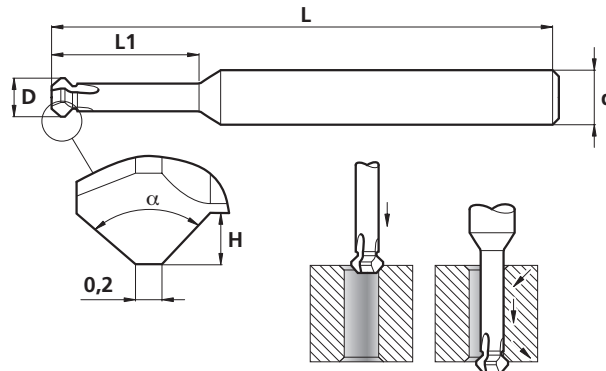
n = $\frac{V_c \times 1000}{\varnothing \times 3,14}$		Acier pas allié	Acier allié	Les alliages de titane	Acier inox	Fonte billée	Acier outil trempé > 55HRC	Les alliages d'aluminium
mm	Vc	100	70	30	50	100	30	250
- \varnothing 6	fz	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
- \varnothing 8	fz	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
- \varnothing 10	fz	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
- \varnothing 12	fz	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

Mini-fraise pour chanfreinage



Utilisation:

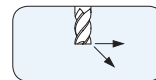
Cette fraise est recommandée pour chanfreiner des pièces depuis devant et depuis derrière. De cette façon vous économisez des outils et de la place pour d'autres outils qui sont déjà nombreux sur votre place de travail. Grâce à la longue tige de cette fraise vous pouvez faire facilement dans des perçages profonds un chanfrein devant et derrière.



RG
02

Din 6535

HA
HB
HE



Carbure monobloc

Revêtement

3 Dents

4 Dents

6-8 Dents

$\lambda = 45^\circ/30^\circ$

pour ébauche



ébauche/ finition



pour finition



Les alliages d'aluminium

Acier / Fonte

Fraisage dur > 55 HRC

Graphite

Acier inox

Titane/Fonte de titane

Alternative

Numéro de commande		d	D	L1	H	α	z	L	TiAlN Prix
45°									
MC03015C3	A90 MT8	3	1,5	3,8	0,3	90°	3	39	47,00
MC0302C5	A90 MT8	3	2,0	5,0	0,4	90°	3	39	47,00
MC03025C6	A90 MT8	3	2,5	6,3	0,5	90°	3	39	47,00
MC0303C7	A90 MT8	3	3,0	7,5	0,6	90°	3	39	47,00
MC04035C9	A90 MT8	4	3,5	8,8	0,7	90°	3	51	49,00
MC0404C10	A90 MT8	4	4,0	10,0	0,8	90°	3	51	49,00
MC05045C11	A90 MT8	5	4,5	11,3	1,0	90°	3	51	51,00
MC0505C12	A90 MT8	5	5,0	12,5	1,1	90°	3	51	51,00
MC06055C13	A90 MT8	6	5,5	13,8	1,2	90°	3	51	53,00
MC0606C15	A90 MT8	6	6,0	15,0	1,5	90°	3	51	53,00

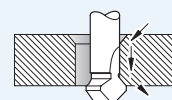
45° Lang		d	D	L1	H	α	z	L	
MC0303C12	A90 MT8	3	3,0	12,0	0,6	90°	3	39	47,00
MC04035C14	A90 MT8	4	3,5	14,0	0,7	90°	3	51	49,00
MC0404C16	A90 MT8	4	4,0	16,0	0,8	90°	3	51	49,00
MC05045C18	A90 MT8	5	4,5	18,0	1,0	90°	3	51	51,00
MC0505C20	A90 MT8	5	5,0	20,0	1,1	90°	3	51	51,00
MC06055C22	A90 MT8	6	5,5	22,0	1,2	90°	3	58	53,00
MC0606C24	A90 MT8	6	6,0	24,0	1,5	90°	3	58	53,00
MC0808D28	A90 MT8	8	8,0	28,0	1,6	90°	4	64	69,00
MC1010E35	A90 MT8	10	10,0	35,0	1,8	90°	5	73	89,00
MC1212F42	A90 MT8	12	12,0	42,0	2,1	90°	6	84	110,00

30°		d	D	L1	H	α	z	L	
MC0302C5	A60 MT8	3	2,0	5,0	0,4	60°	3	39	47,00
MC0303C7	A60 MT8	3	3,0	7,5	0,6	60°	3	39	47,00
MC04035C9	A60 MT8	4	3,5	8,8	0,7	60°	3	51	49,00
MC0404C10	A60 MT8	4	4,0	10,0	0,8	60°	3	51	49,00
MC05045C11	A60 MT8	5	4,5	11,3	1,0	60°	3	51	51,00
MC0505C12	A60 MT8	5	5,0	12,5	1,1	60°	3	51	51,00

Exemple de commande \varnothing 1,5:

MC03015C3

Avance (mm par tour) dépendant du \varnothing de fraisage		fz: Avance par dent (mm/U)						
Vitesses de coupes (m/min)		Acier pas allié	Acier allié	Les alliages de titane	Acier inox	Fonte billée	Acier outil trempé > 55HRC	Les alliages d'aluminium
n = $\frac{V_c \times 1000}{\varnothing \times 3,14}$	Vc							
mm		100	70	30	50	100	30	250
- \varnothing 6	fz	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
- \varnothing 8	fz	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
- \varnothing 10	fz	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
- \varnothing 12	fz	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06



CH Fraise pour chanfreinage 60°/90°/120°

Carbure monobloc

Revêtement

4 Dents

$\lambda = 60^\circ/90^\circ/120^\circ$

pour ébauche \triangle

ébauche/finition $\triangle\triangle$

pour finition $\triangle\triangle\triangle$

Les alliages d'aluminium

Acier / Fonte

Graphite

Acier inox

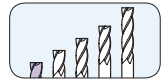
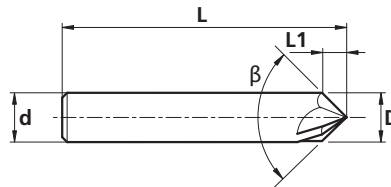
Titane/Fonte de titane

Alternative \odot



Utilisation:

Fraise à chanfreiner 60°, 90° et 120° pour facetter tous les métaux courants, également pour le titane et les alliages nickel.



RG
00

Din 6535

HA

HB

HE

Numéro de commande 60°	D	d h5	L	L1	z	Preis
CH4 4.05160	4,0	4	51	3,5	4	22,80
CH4 6.06460	6,0	6	64	5,2	4	27,50
CH4 8.06460	8,0	8	64	6,9	4	35,40
CH4 10.07060	10,0	10	70	8,7	4	41,70
CH4 12.07860	12,0	12	78	10,4	4	62,80
CH5 8.06460	8,0	8	64	6,9	5	35,40
CH6 10.07060	10,0	10	70	8,7	6	41,70
CH6 12.07860	12,0	12	78	10,4	6	62,80

90°	D	d	L	L1	z	
CH4 4.05190	4,0	4	51	2	4	22,80
CH4 6.06490	6,0	6	64	3	4	27,50
CH4 8.06490	8,0	8	64	4	4	35,40
CH4 10.07090	10,0	10	70	5	4	41,70
CH4 12.07890	12,0	12	78	6	4	62,80
CH5 8.06490	8,0	8	64	4	5	35,45
CH6 10.07090	10,0	10	70	5	6	41,75
CH6 12.07890	12,0	12	78	6	6	62,95

120°	D	d	L	L1	z	
CH4 4.051120	4,0	4	51	1,1	4	22,80
CH4 6.064120	6,0	6	64	1,7	4	27,50
CH4 8.064120	8,0	8	64	2,3	4	35,40
CH4 10.070120	10,0	10	70	2,8	4	41,70
CH4 12.078120	12,0	12	78	3,4	4	62,80

Exemple de commande $\varnothing 4,0$:

CH4 4.05160

Avance (mm par tour)
dépendant du \varnothing de fraiseage

fz: Avance par dent (mm/U)



Vitesses de coupes
(m/min)

$n = \frac{V_c \times 1000}{\varnothing \times 3,14}$		Acier pas allié	Acier allié	Acier allié haute	Acier inox	Fonte grise	Alliage fonte	Les alliages de titane	Les alliages d'aluminium	Acier - 50HRC
mm	Vc	120 - 240	80 - 180	50 - 120	50 - 130	80 - 180	60 - 140	40 - 90	160 - 500	120 - 200
- $\varnothing 4$	fz	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
- $\varnothing 5$	fz	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
- $\varnothing 6$	fz	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
- $\varnothing 8$	fz	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
- $\varnothing 10$	fz	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
- $\varnothing 12$	fz	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065

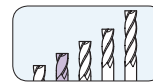
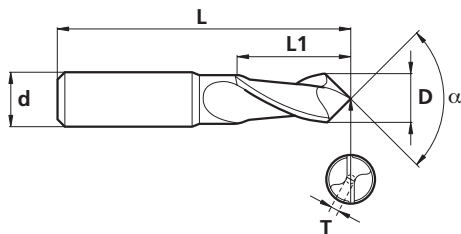
TMF Fraise pour chanfreinage 60°/90°

L'outil multi-fonction pour:

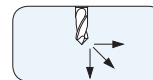
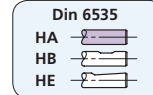
- Usinage par interpolation
- Gravure
- Chanfreins longitudinaux
- Rainurage en «V»
- Contournage
- Pointage
- Chanfreinage
- Perçage
- Chanfreinage direct

C'est l'outil idéal pour les centres d'usinage et les machines à commandes numériques.

- Usinages multiples combinés:
 - diminution des temps de réglage
 - réduction des temps de cycles
- Performances accrues:
 - arête de coupe très fine, pénétration et état de surface améliorées
 - carbure micrograins monobloc
 - meilleure résistance à l'usure et rigidité garanties
 - hélice 30° : évacuation des copeaux favorisée



RG
04



Carbure monobloc

revêtue

non revêtue

2 Dents

$\lambda = 60^\circ / 90^\circ$

pour ébauche



ébauche/finition



pour finition



Coupe au centre

Les alliages
d'aluminium

Acier / Fonte

Fraisage dur
67 HRC

Graphite

Acier inox

Titane/Fonte de titane

Alternative

Tolérance			
D	α	L	d
0,1 -10 = h9	$\pm 1^\circ$	± 1	0,1 -2,6 = h5
12 -20 = d9			3 -20 = h6

Numéro de commande $\alpha 60^\circ$	D	L	L1	d	T	TMF Prix	TMF-H Prix
						non revêtue	revêtue
TMF (-H) 053960	0,5	39	1,0	3	0,05	48,60	53,40
TMF (-H) 103960	1,0		2,0		0,10	45,75	50,55
TMF (-H) 153960	1,5		3,0		0,15	45,75	50,55
TMF (-H) 203960	2,0		4,0		0,20	45,75	50,55
TMF (-H) 253960	2,5		5,0		0,25	46,70	51,50
TMF (-H) 305060	3,0	50	6,0	4	0,3	61,95	66,75
TMF (-H) 405060	4,0		8,0		0,4	63,85	68,65
TMF (-H) 505060	5,0		10		0,5	73,40	78,15
TMF (-H) 606060	6,0		12		0,6	82,95	87,70
TMF (-H) 807060	8,0		16		0,8	121,05	127,75
TMF (-H) 1007060	10,0	70	18	12	1,0	139,20	149,65
TMF (-H) 1207060	12,0		20		1,2	139,20	149,65
TMF (-H) 1608060	16,0		26		1,6	204,95	220,20
TMF (-H) 20010560	20,0	105	32	20	2,0	368,00	399,45

Numéro de commande $\alpha 90^\circ$	D	L	L1	d	T	TMF Prix	TMF-H Prix
						non revêtue	revêtue
TMF (-H) 053990	0,5	39	1,0	3	0,05	33,35	38,15
TMF (-H) 103990	1,0		2,0		0,10	33,35	38,15
TMF (-H) 153990	1,5		3,0		0,15	33,35	38,15
TMF (-H) 203990	2,0		4,0		0,20	33,35	38,15
TMF (-H) 253990	2,5		5,0		0,25	34,30	39,10
TMF (-H) 305090	3,0	50	6,0	4	0,3	34,30	39,10
TMF (-H) 405090	4,0		8,0		0,4	35,25	40,05
TMF (-H) 505090	5,0		10		0,5	41,00	45,75
TMF (-H) 606090	6,0		12		0,6	45,75	50,55
TMF (-H) 807090	8,0		16		0,8	67,70	74,35
TMF (-H) 1007090	10,0	70	18	12	1,0	84,85	95,35
TMF (-H) 1207090	12,0		20		1,2	84,85	95,35
TMF (-H) 1608090	16,0		26		1,6	125,85	141,10
TMF (-H) 1608090	20,0	100	32	20	2,0	224,05	246,90

Exemple de commande $\varnothing 0,5$:

TMF 053960

Données de coupe
voir page 32

TMF Fraise pour chanfreinage 120°

Carbure monobloc
revêtue
non revêtue

2 Dents
$\lambda = 120^\circ$

pour ébauche \triangle
ébauche/finition $\triangle\triangle$
pour finition $\triangle\triangle\triangle$

Coupe au centre

Les alliages d'aluminium

Acier / Fonte

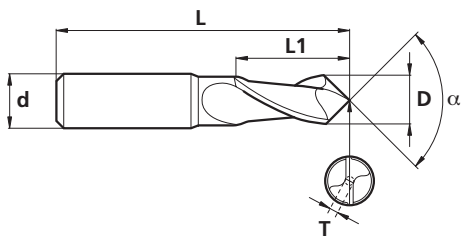
Fraisage dur 67 HRC

Graphite

Acier inox

Titane/Fonte de titane

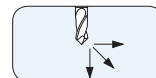
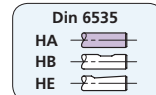
Alternative \odot



Tolérance			
D	α	L	d
0,1 -10 = h9	$\pm 1^\circ$	± 1	0,1 -2,6 = h5
12 -20 = d9			3 -20 = h6

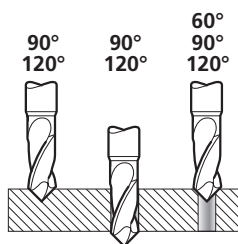


RG 04



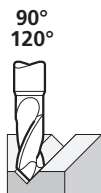
Numéro de commande $\alpha 120^\circ$	D	L	L1	d	T	TMF Prix non revêtue	TMF-H Prix revêtue
TMF (-H) 0139120	1,0	39	2,0	3	0,10	41,00	45,75
TMF (-H) 1539120	1,5		3,0		0,15	41,00	45,75
TMF (-H) 2039120	2,0		4,0		0,20	41,00	45,75
TMF (-H) 2539120	2,5	50	5,0	4	0,25	41,95	46,70
TMF (-H) 3050120	3,0		6,0		0,3	54,35	59,10
TMF (-H) 4050120	4,0		8,0		0,4	56,25	61,00
TMF (-H) 5050120	5,0	60	10	5	0,5	65,80	70,55
TMF (-H) 6060120	6,0		12		0,6	74,35	79,15
TMF (-H) 8070120	8,0		16		0,8	109,65	116,30
TMF (-H) 10070120	10,0	70	18	12	1,0	137,30	147,75
TMF (-H) 12070120	12,0		20		1,2	137,30	147,75
TMF (-H) 16080120	16,0		26		1,6	203,05	218,30
TMF (-H) 200100120	20,0	100	32	20	2,0	361,30	384,20

Exemple de commande $\varnothing 1,0$: **TMF 0139120**

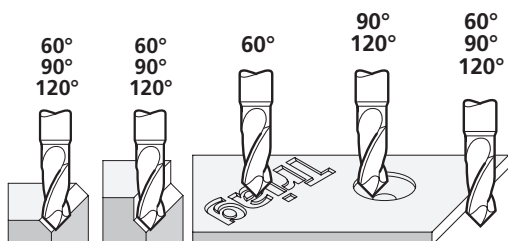


	Vc	0,5 - 2,5	3,0 - 5,0	6,0 - 12,0	16,0 - 20,0	
Acier pas allié	100	fz	0,001-0,004	0,05-0,08	0,08-0,15	0,20-0,28
Acier allié	80	fz	0,001-0,004	0,05-0,08	0,08-0,15	0,20-0,28
Acier allié haute	70	fz	0,001-0,004	0,04-0,07	0,07-0,12	0,13-0,25
Acier inox	50 - 60	fz	0,001-0,004	0,03-0,06	0,07-0,12	0,17-0,25
Les alliages d'aluminium	300	fz	0,001-0,004	0,05-0,12	0,15-0,22	0,25-0,32
Titane	40 - 60	fz	0,001-0,004	0,03-0,06	0,09-0,16	0,18-0,25
Inconel	20 - 30	fz	0,001-0,004	0,03-0,06	0,09-0,16	0,18-0,25

$n = \frac{Vc \cdot 1000}{d \cdot \pi}$
 $vf = F = n \cdot fz \cdot z$
 n = La vitesse de rotation [min⁻¹]
 Vc = Vitesses de coupes [m/min]
 d = Diamètre de coupe [mm]
 vf = La vitesse d'avance [mm/min]
 F = Adresse NC de la vitesse d'avance [mm/min]
 fz = Avance par dent [mm]
 z = Nombre de dents



	Vc	0,5 - 2,5	3,0 - 5,0	6,0 - 12,0	16,0 - 20,0	
Acier pas allié	100	fz	0,001-0,004	0,004-0,008	0,008-0,02	0,023-0,03
Acier allié	80	fz	0,001-0,004	0,004-0,008	0,008-0,02	0,023-0,03
Acier allié haute	70	fz	0,001-0,004	0,003-0,006	0,007-0,014	0,018-0,028
Acier inox	50 - 60	fz	0,001-0,004	0,003-0,006	0,007-0,014	0,018-0,028
Les alliages d'aluminium	300	fz	0,001-0,004	0,008-0,012	0,013-0,028	0,035-0,05
Titane	40 - 60	fz	0,001-0,004	0,003-0,005	0,006-0,013	0,015-0,022
Inconel	20 - 30	fz	0,001-0,004	0,003-0,005	0,006-0,013	0,015-0,022



	Vc	0,5 - 2,5	3,0 - 5,0	6,0 - 12,0	16,0 - 20,0	
Acier pas allié	100	fz	0,001-0,004	0,008-0,013	0,014-0,035	0,045-0,065
Acier allié	80	fz	0,001-0,004	0,008-0,013	0,014-0,035	0,045-0,065
Acier allié haute	70	fz	0,001-0,004	0,008-0,013	0,014-0,035	0,045-0,065
Acier inox	50 - 60	fz	0,001-0,004	0,006-0,01	0,01-0,03	0,04-0,06
Les alliages d'aluminium	300	fz	0,001-0,004	0,008-0,014	0,015-0,042	0,045-0,065
Titane	40 - 60	fz	0,001-0,004	0,008-0,013	0,014-0,035	0,045-0,065
Inconel	20 - 30	fz	0,001-0,004	0,008-0,013	0,014-0,035	0,045-0,065

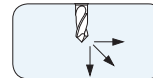
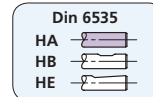
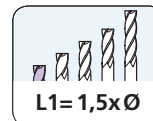
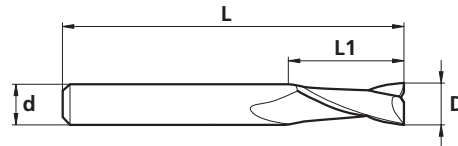
TMFR 1,5 x D Micro - Fraise en carbure monobloc



Utilisation:

Idéal pour l'horlogerie et le médical, gamme revêtue jusqu'à une dureté de 67HRC et 3500HV.

D'autres dimensions ainsi que des versions hémisphériques, sphériques ou même ¼ de cercle, livrables sur demande.



Carbure monobloc

revêtue

non revêtue

2 Dents

ébauche/ finition



Coupe au centre

Les alliages d'aluminium

Acier

Fraisage dur 67 HRC

Graphite

Acier inox

Les alliages de cuivre

Laiton

Bronze

Alternative

Numéro de commande	D	L	L1	d	TMF Prix	TMF-H Prix
					non revêtue	revêtue
TMFR (-H) 15020	0,2	39	0,3	3	32,55	37,55
TMFR (-H) 15025	0,25		0,35		32,55	37,55
TMFR (-H) 15030	0,3		0,45		20,85	25,85
TMFR (-H) 15040	0,4		0,6		20,85	25,85
TMFR (-H) 15050	0,5		0,75		16,70	22,50
TMFR (-H) 15060	0,6		0,9		16,70	22,50
TMFR (-H) 15070	0,7		1,05		16,70	22,50
TMFR (-H) 15080	0,8		1,2		16,70	22,50
TMFR (-H) 15090	0,9		1,35		16,70	22,50
TMFR (-H) 15100	1,0		1,5		16,70	22,50
TMFR (-H) 15110	1,1		1,65		16,70	22,50
TMFR (-H) 15120	1,2		1,8		16,70	22,50
TMFR (-H) 15130	1,3		1,95		16,70	22,50
TMFR (-H) 15140	1,4		2,1		16,70	22,50
TMFR (-H) 15150	1,5		2,25		16,70	22,50
TMFR (-H) 15160	1,6		2,4		16,70	22,50
TMFR (-H) 15170	1,7		2,55		16,70	22,50
TMFR (-H) 15180	1,8		2,7		16,70	22,50
TMFR (-H) 15190	1,9		2,85		16,70	22,50
TMFR (-H) 15200	2,0		3,0		16,70	22,50

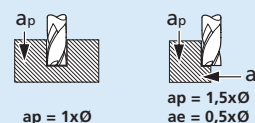
Tolérance				
Ø	D	L1	L	d
0,05 - 0,08	± 0,005	+ 0,03	± 1	0,05 -2,6 h5
0,10 - 0,12		+ 0,08		
0,15 - 0,25	+ 0,10			
0,3 - 0,45	+ 0,15			
0,5 - 0,65	h7	+ 0,20		
0,7 - 2,0		+ 0,30		
2,1 - 14,0		+ 0,50		
				6,0 - 14,0 h6

Exemple de commande Ø 0,2:

TMFR 15020

$n = \frac{V_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$
 $vf = F = n \cdot fz \cdot z$
 n = La vitesse de rotation [min⁻¹]
 Vc = Vitesses de coupes [m/min]
 d = Diamètre de coupe [mm]
 vf = La vitesse d'avance [mm/min]
 F = Adresse NC de la vitesse d'avance [mm/min]
 fz = Avance par dent [mm]
 z = Nombre de dents

*Pour la utilisation des outils revêtus avant le traitement thermique, il est possible d'augmenter la vitesse de coupe Vc jusqu'à 50%



		Acier pas allié	Acier allié	Acier allié haute	Acier inox	* Acier - 50HRC	Cuivre	Laiton	Bronze	Les alliages d'aluminium
mm	Vc	100	80	70	50 - 60	60 - 100	180	240	220	300
- Ø 0,5	fz	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
- Ø 1,0	fz	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
- Ø 1,5	fz	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
- Ø 2,0	fz	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
- Ø 3,0	fz	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006

Carbure monobloc

revêtue

non revêtue

2 Dents

ébauche/ finition $\triangle\triangle$

Coupe au centre

Les alliages d'aluminium

Acier

Fraisage dur 67 HRC

Graphite

Acier inox

Les alliages de cuivre

Laiton

Bronze

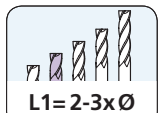
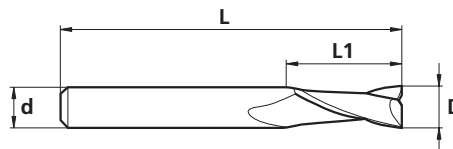
Alternative



Utilisation:

Idéal pour l'horlogerie et le médical, gamme revêtue jusqu'à une dureté de 67HRC et 3500HV.

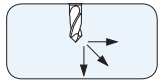
D'autres dimensions ainsi que des versions hémisphériques, sphériques ou même ¼ de cercle, livrables sur demande.



L1 = 2-3x Ø

RG
04

Din 6535



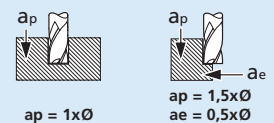
Numéro de commande	D	L	L1	d	TMF Prix non revêtue	TMF-H Prix revêtue	Tolérance				
							Ø	D	L1	L	d
TMFR (-H) 3020	0,2	39	0,5	3	40,85	45,90	± 0,005	+ 0,03	± 1	0,05 -2,6 h5	
TMFR (-H) 3030	0,3		0,8		27,95	32,95					
TMFR (-H) 3040	0,4		1,0		27,95	32,95					
TMFR (-H) 3050	0,5		1,5		21,70	26,70					
TMFR (-H) 3060	0,6				21,70	26,70					
TMFR (-H) 3070	0,7				21,70	26,70					
TMFR (-H) 3080	0,8		2,0		21,70	26,70					
TMFR (-H) 3090	0,9				21,70	26,70					
TMFR (-H) 3100	1,0				20,00	25,05					
TMFR (-H) 3110	1,1		3,0		23,35	28,35					
TMFR (-H) 3120	1,2				23,35	28,35					
TMFR (-H) 3130	1,3				23,35	28,35					
TMFR (-H) 3140	1,4		4,0		23,35	28,35					
TMFR (-H) 3150	1,5				20,00	25,05					
TMFR (-H) 3160	1,6				23,35	28,35					
TMFR (-H) 3170	1,7		5,0		23,35	28,35					
TMFR (-H) 3180	1,8				23,35	28,35					
TMFR (-H) 3190	1,9				23,35	28,35					
TMFR (-H) 3200	2,0		6,0		21,70	26,70					
TMFR (-H) 3210	2,1				30,05	35,05					
TMFR (-H) 3220	2,2				30,05	35,05					
TMFR (-H) 3230	2,3		7,0		30,05	35,05					
TMFR (-H) 3240	2,4				30,05	35,05					
TMFR (-H) 3250	2,5				26,70	31,70					
TMFR (-H) 3260	2,6		7,0		32,55	37,55					
TMFR (-H) 3270	2,7				32,55	37,55					
TMFR (-H) 3280	2,8				32,55	37,55					
TMFR (-H) 3290	2,9		10,0		32,55	37,55					
TMFR (-H) 3300	3,0				4	30,05	35,05				

Exemple de commande Ø 0,2:

TMFR 3020

$n = \frac{V_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$
$vf = F = n \cdot fz \cdot z$
n = La vitesse de rotation [min ⁻¹]
Vc = Vitesses de coupes [m/min]
d = Diamètre de coupe [mm]
vf = La vitesse d'avance [mm/min]
F = Adresse NC de la vitesse d'avance [mm/min]
fz = Avance par dent [mm]
z = Nombre de dents

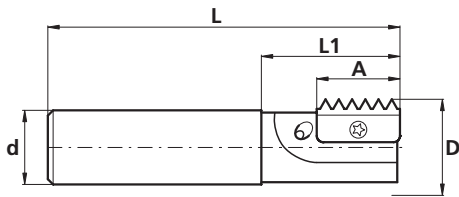
*Pour la utilisation des outils revêtus avant le traitement thermique, il est possible d'augmenter la vitesse de coupe Vc jusqu'à 50%



		Acier pas allié	Acier allié	Acier allié haute	Acier inox	* Acier - 50HRC	Cuivre	Laiton	Bronze	Les alliages d'aluminium
mm	Vc	100	80	70	50 - 60	60 - 100	180	240	220	300
- Ø 0,5	fz	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
- Ø 1,0	fz	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
- Ø 1,5	fz	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
- Ø 2,0	fz	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
- Ø 3,0	fz	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006

TMH...

WPL-Support

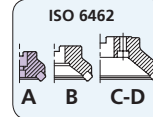
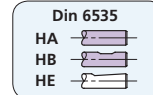


Utilisation:

Supports pour plaquettes réversibles pour le fraisage des filetages.



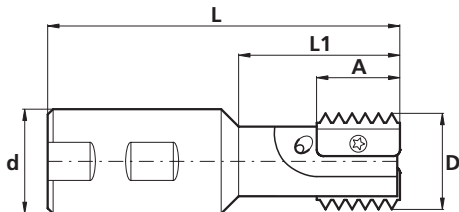
RG
09



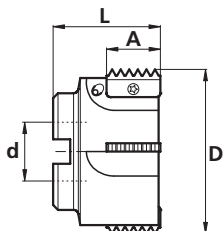
Numéro de commande une plaquette	D	d	L	L1	z	A Plaquette	Prix
TMH 020 9.5 12 1	9,5	20	85	14	1	TM 12	183,00
TMH 020 9.9 12 1	9,5			16			207,00
TMH 020 12 14 1	12			20		TM 14	150,00
TMH 020 14.5 14 1	14,5		85	25			181,00
TMH 020 17 14 1	17			30			180,00
TMH 020 18 21 1	18					TM 21	249,00
TMH 020 20 21 1	20			93			181,00
TMH 020 21 21 1	21			94			190,00
TMH 025 29 30 1	29	25	110	50		TM 30	210,00
TMH 032 38 30 1	38	32	130	70			230,00
TMH 040 44 40 1	44	40	153	82	TM 40	280,00	
TMH 040 48 40 1	48			78		425,00	

Numéro de commande Carbure monobloc long	D	d	L		z	A Plaquette	Prix
*TMH 008 9.9	9,9	8	125		1	TM 12	441,00
TMH 010 13.2 14 1	13,2	10	150			TM 14	384,00
TMH 012 15.2 14 1	15,2	12	175				482,00
TMH 016 21 21 1	21	16	200			TM 21	697,00
TMH 020 27 30 1	27	20	270			TM 30	1'061,00

* sans refroidissement à l'intérieur



Numéro de commande deux plaquettes	D	d	L	L1	z	A Plaquette	Prix
TMH 020 20 14 2	20	20	93	40	2	TM 14	285,00
TMH 025 30 21 2	30	25	108	50		TM 21	294,00
TMH 032 40 30 2	40	32	130	70		TM 30	342,00
TMH 040 50 40 2	50	40	153	82		TM 40	351,00



Numéro de commande avec plusieurs plaquettes	D	d	L	z	A Plaquette	Prix
TMH 063 22 21 5	22	63	50	5	TM 21	730,00
TMH 063 22 30 4				4		
TMH 080 27 30 5	27	80	55	5	TM 30	786,00
TMH 080 27 40 5						
TMH 100 32 30 5	32	100	60		TM 30	827,00
TMH 100 32 40 5			70		TM 40	827,00

Exemple de commande Ø 22:

TMH 06322215

Carbure monobloc

WPL

Revêtement

1-2 Dents

4-5 Dents

Filet extérieur

Filet intérieur

Les alliages d'aluminium

Acier / Fonte

Graphite

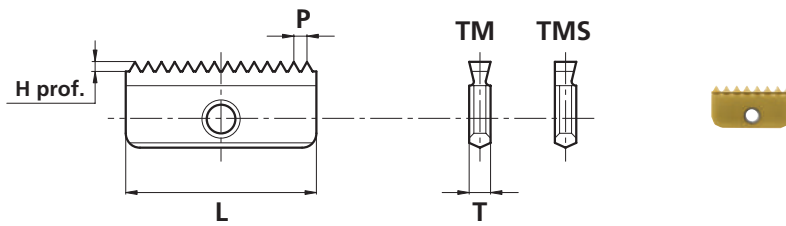
Acier inox

Titane/Fonte de titane

Alternative

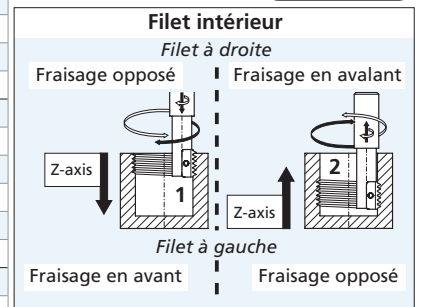
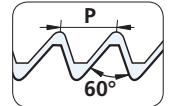
ISO 60° / BSW 55° fraises à plaquettes réversibles

Carbure monobloc
WPL
Revêtement
1-2 Dents
4-5 Dents
Filet extérieur
Filet intérieur
Les alliages d'aluminium
Plastiques
Acier / Fonte
Graphite
Acier inox
Titane/Fonte de titane
Alternative ©



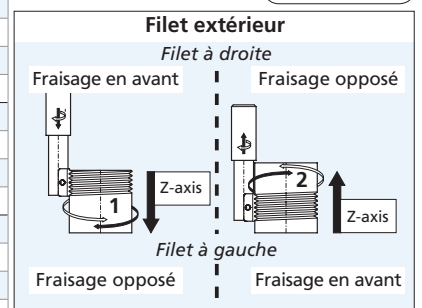
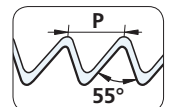
RG
09

Numéro de commande ISO 60°	A	P	H	TK2 Prix non revêtue	TMB Prix revêtue	
		Steigung	prof.			
TMS12 I 0.50ISO (TK2/TMB)	12	0,50	0,294	44,00	50,00	
TMS12 I 0.75ISO (TK2/TMB)		0,75	0,440	44,00	50,00	
TMS12 I 1.00ISO (TK2/TMB)		1,00	0,587	44,00	50,00	
TMS12 I 1.25ISO (TK2/TMB)		1,25	0,734	44,00	50,00	
TMS12 I 1.50ISO (TK2/TMB)		1,50	0,881	44,00	50,00	
TM 14 I 0.50 ISO (TK2/TMB)	14	0,50	0,294	36,00	42,00	
TM 14 I 0.75 ISO (TK2/TMB)		0,75	0,440	36,00	42,00	
TM 14 I 1.00 ISO (TK2/TMB)		1,00	0,587	36,00	42,00	
TM 14 I 1.25 ISO (TK2/TMB)		1,25	0,734	36,00	42,00	
TM 14 I 1.50 ISO (TK2/TMB)		1,50	0,881	36,00	42,00	
TM 14 I 2.00 ISO (TK2/TMB)	21	2,00	1,174	36,00	42,00	
TM 21 I 1.00 ISO (TK2/TMB)		1,00	0,587	55,00	62,00	
TM 21 I 1.00 ISO (TK2/TMB)		1,25	0,734	55,00	62,00	
TM 21 I 1.00 ISO (TK2/TMB)		1,50	0,881	55,00	62,00	
TM 21 I 1.00 ISO (TK2/TMB)		2,00	1,174	55,00	62,00	
TM 21 I 1.00 ISO (TK2/TMB)	21	2,50	1,468	55,00	62,00	
TM 21 I 1.00 ISO (TK2/TMB)		3,00	1,762	55,00	62,00	
TM 21 I 1.00 ISO (TK2/TMB)		3,50	2,055	55,00	62,00	
TM 30 I 1.50 ISO (TK2/TMB)		30	1,50	0,881	105,00	115,00
TM 30 I 2.00 ISO (TK2/TMB)			2,00	1,174	105,00	115,00
TM 30 I 2.50 ISO (TK2/TMB)	2,50		1,468	105,00	115,00	
TM 30 I 3.00 ISO (TK2/TMB)	3,00		1,762	105,00	115,00	
TM 30 I 3.50 ISO (TK2/TMB)	3,50		2,055	105,00	115,00	
TMS30 I 4.00ISO (TK2/TMB)	30	4,00	2,349	105,00	115,00	
TMS30 I 4.50ISO (TK2/TMB)		4,50	2,642	105,00	115,00	
TM 40 I 4.00 ISO (TK2/TMB)		40	4,00	2,349	128,00	143,00
TM 40 I 4.50 ISO (TK2/TMB)			4,50	2,642	128,00	143,00
TM 40 I 5.00 ISO (TK2/TMB)			5,00	2,936	128,00	143,00
TM 40 I 5.50 ISO (TK2/TMB)	5,50		3,229	128,00	143,00	



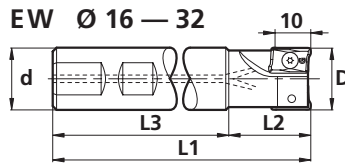
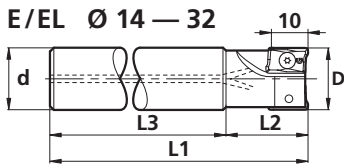
Exemple de commande:
TMS12 I 0.50ISO TK2

Numéro de commande BSW 55°	A	P	H	TK2 Prix non revêtue	TMB Prix revêtue
		Steigung	prof.		
TMS 12 AI 19 W (TK2/TMB)	12	19	0,856	44,00	50,00
TM 14 AI 20 W (TK2/TMB)	14	20	0,813	36,00	42,00
TM 14 AI 19 W (TK2/TMB)		19	0,856	36,00	42,00
TM 14 AI 14 W (TK2/TMB)		14	1,162	36,00	42,00
TM 14 AI 11 W (TK2/TMB)		11	1,479	36,00	42,00
TM 21 AI 20 W (TK2/TMB)		21	20	0,813	55,00
TM 21 AI 14 W (TK2/TMB)	14		1,162	55,00	62,00
TM 21 AI 11 W (TK2/TMB)	11		1,479	55,00	62,00
TM 21 AI 8 W (TK2/TMB)	8		2,033	55,00	62,00
TM 30 AI 14 W (TK2/TMB)	30		14	1,162	105,00
TM 30 AI 11 W (TK2/TMB)		11	1,479	105,00	115,00
TM 30 AI 8 W (TK2/TMB)		8	2,033	105,00	115,00
TM 30 AI 6 W (TK2/TMB)		6	2,711	105,00	115,00
TM 40 AI 11 W (TK2/TMB)		40	11	1,479	128,00
TM 40 AI 8 W (TK2/TMB)	8		2,033	128,00	143,00
TM 40 AI 6 W (TK2/TMB)	6		2,711	128,00	143,00

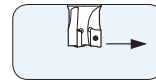
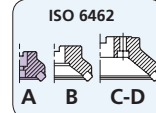


Avance (mm par tour) dépendant du ø de fraiseage						fz: Avance par dent (mm/U)	
Vitesses de coupes (m/min) Vc		$n = \frac{Vc \times 1000}{\phi \times 3,14}$					
Plaquettes de fraiseage	Acier pas allié	Acier allié	Titane	Acier inox	Fonte billée	Fonte grise	Les alliages d'aluminium
Vc	160	110	60	80	120	120	300
fz	0,08	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,1

WEX 2000 E/EL/EW/F WaveMill

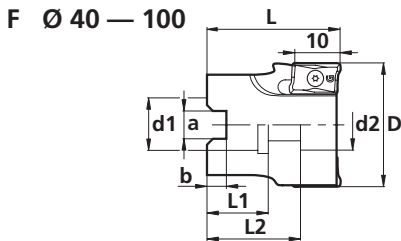


RG
02



Support	Numéro de commande	D	d h7	L1	L2	L3	z	Prix
E-Typ Norme								
	WEX 2014 E 1)	14	16	80	25	55	1	234,00
	WEX 2016 E/EW 1)	16		100				269,30
	WEX 2020 E/EW 2)	20	20	110	30	80	3	294,50
	WEX 2025 E 2)	25	25	120	35	85	4	329,80
	WEX 2032 E 2)	32	32	130	40	90	5	371,90

Support	Numéro de commande	D	d h7	L1	L2	L3	z	Prix
EL-Typ version longue								
	WEX 2014 EL 1)	14	16	120	25	95	1	234,00
	WEX 2016 EL 1)	16		145				25
	WEX 2020 EL 2)	20	20	150	40	110	2	286,10
	WEX 2025 EL 2)	25	25	170	50	120	2	302,90

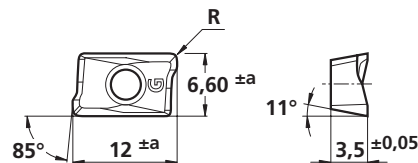


Numéro de commande	Prix
TRDR08IP	25,80
1) BFTX 0305 IP	4,70
2) BFTX 0306 IP	4,70

Exemple de commande: **TRDR08IP**

Support	Numéro de commande	D	d1 H7	d2	L	L1	L2	a	b	z	Prix
F-Typ fraises enchassables											
	WEX 2040 F 2)	40	16	9	40	18	28	8,4	5,6	6	407,20
	WEX 2050 F 2)	50	22	11		20	26	10,4	6,3	7	503,25
	WEX 2063 F 2)	63								8	597,50

Plaquettes amovibles	ACP 100	ACP 200	ACP 300	ACK 200	ACK 300	DL 1000	R	a	Prix	RG 15
AXMT 123504 PEER-G	•	•	•	•	•	•	0,4	0,08	14,00	
AXMT 123508 PEER-G	•	•	•	•	•	•	0,8	0,08	14,00	
AXMT 123512 PEER-G	•	•	•	•	•	•	1,2	0,08	14,00	
AXMT 123504 PEER-H	•	•	•	•	•	•	0,4	0,08	14,00	
AXMT 123508 PEER-H	•	•	•	•	•	•	0,8	0,08	14,00	
AXMT 123512 PEER-H	•	•	•	•	•	•	1,2	0,08	14,00	
AXET 123502 PEFR-S						•	0,2	0,025	25,80	
AXET 123504 PEFR-S						•	0,4	0,025	25,80	
AXET 123508 PEFR-S						•	0,8	0,025	25,80	



Avance (mm par tour) dépendant du Ø de fraiseage

fz: Avance par dent (mm/U)

Matériaux	HB	Géométrie	Sort de carbure						Revêtement de carbure						
			ACP100		ACP200		ACP300		ACK200		ACK300	DL1000			
n = Vc x 1000 / (Ø x 3,14)			Vc: Vitesses de coupes (m/min)												
fz			0,12	0,25	0,35	0,12	0,25	0,35	0,12	0,25	0,35	0,12	0,25	0,35	
Acier pas allié	125 190 250 270 300	<p>G-Typ Usinage moyen</p>	400	370	350	370	350	330	350	330	310				
Acier faiblement allié	180		280	250	230	250	230	210	230	210	190				
	275		180	150	130	160	140	120	140	120	100				
	300		160	130	110	140	120	100	120	100	80				
Acier allié haute	350		130	100	80	110	90	70	90	70	50				
	200	250	220	200	220	200	180	200	180	160					
Acier inox	325	<p>S-Typ Coupe interrompue</p>	130	100	80	100	80	60	80	60	40				
	200		210	180	160	180	160	140	160	140	120				
240	180		150	130	150	130	110	130	110	90					
180	230		200	180	200	180	160	180	160	140					
Fonte grise	200		<p>G-Typ Les alliages d'aluminium et métaux non ferreux</p>							300	270	250	270	250	230
	250								200	170	150	170	150	130	
Alliage résistant à la chaleur	180									50	30	50	30		
	280									50	30	50	30		
corroyage d'ALU alliage d'ALU <12%Si	60	S												1200	800
	90												600	400	250

Carbure monobloc
Revêtement
WPL

2 Dents
3-5 Dents
7 Dents
9-10 Dents
$\lambda = 90^\circ$

pour ébauche \triangle
ébauche/ finition $\triangle\triangle$
pour finition $\triangle\triangle\triangle$

R = 

Les alliages d'aluminium
Acier / Fonte
Fraisage dur
Graphite
Acier inox
Titane/Fonte de titane

Alternative \odot



Exécution:

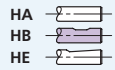
- 2 - 10 dents, rond et axial les plaquettes sont utilisables des 4 côtés.
- peu de bavure.
- bon état de surfacage possible.

Cette fraise à plaquettes et aussi excellente pour le fraisage dur

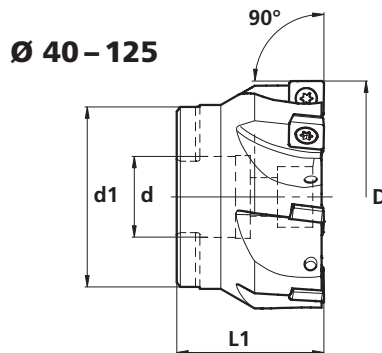
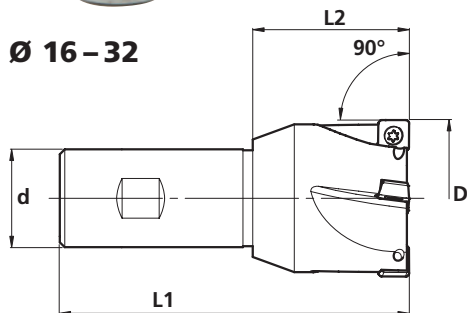
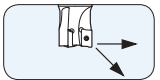
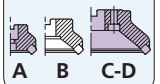
Ces fraises, qui coupent facilement, sont excellentes pour centres d'usinage et machines conventionnelles, ainsi que pour machines sans beaucoup de puissance et pour aléseuses et tours.

RG
02

Din 6535



ISO 6462





Numéro de commande Support	D	d	d1	L1	L2	z	Prix
273-016 1)	16	16		70	22	2	256,00
273-020 1)	20					3	289,00
273-025 1)	25	20		82	32		321,00
273-032 1)	32					4	366,00

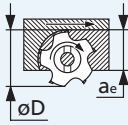
Plaquette	Prix
SPHT06030801 ACZ310	13,80
SPHT06030801 ACZ330	13,80

Numéro de commande Support	D	d	d1	L1	L2	z	Prix
273-040 2)	40	16	32			4	488,75
273-050 2)	50	22	42	40		5	535,35
273-063 2)	63		50			7	696,90
273-080 2)	80	27	56	50		9	870,70

Plaquette	Prix
SPHT09T30801 ACZ310	16,20
SPHT09T30801 ACZ330	16,20

Vis	Prix
1) 1530000  M2,5x6,4	4,20
2) 1530005  M4x10	4,50

Exemple de commande Ø 16: **273-016**



a_e/D	K_{ae}
0,5-1	50-100%
0,3	30%
0,2	20%
0,1	10%
0,05	5%
0,02	2%

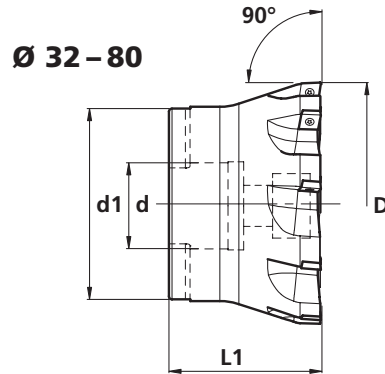
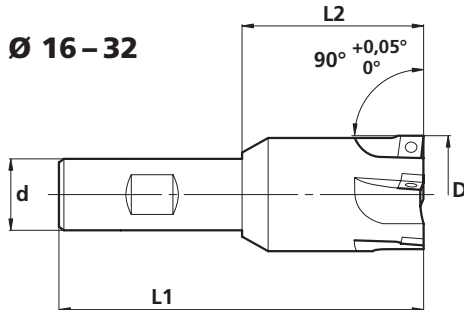
Avance (mm par tour) dépendant du Ø de fraisage								fz: Avance par dent (mm/U)
Vitesses de coupes (m/min) Vc		$n = \frac{Vc \times 1000}{\varnothing \times 3,14}$						
Wendeplatten	Acier pas allié	Acier allié	Titane	Acier inox	Acier outil trempé >58Hrc	Fonte grise	Les alliages d'aluminium	
	$\triangle \triangle \triangle \triangle$	$\triangle \triangle \triangle \triangle$	$\triangle \triangle \triangle \triangle$	$\triangle \triangle \triangle \triangle$	$\triangle \triangle \triangle \triangle$	$\triangle \triangle \triangle \triangle$	$\triangle \triangle \triangle \triangle$	
	Vc	100-150-180	80-130-150	30-60	80-140-160	30-50	100-150-180	
	fz	0,1-0,2-0,25	0,1-0,15-0,2	0,1-0,2	0,1-0,15-0,2	0,05-0,1	0,1-0,2-0,25	
	fz	0,1-0,2-0,25	0,1-0,15-0,2	0,1-0,2	0,1-0,15-0,2	0,05-0,1	0,1-0,15-0,2	

TRCC...

Fraise à plaquettes

Exécution:

Cette fraise a été spécialement développée pour une utilisation avec les plaquettes (CCGT06...), spécialement pour les opérations de finitions. Le champ d'application de cette fraise va de l'usinage de l'aluminium avec les plaquettes PKD, également pour le traitement de l'acier avec les plaquettes HM, jusqu'au traitement des aciers trempés avec les plaquettes CBN.

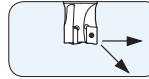
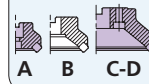


RG 02

Din 6535



ISO 6462



Número de commande Support	D	d	L1	L2	z	Prix	RG 02
TRCC 1616	16	16	80	30	2	199,50	
TRCC 2020	20	20	90	40	3	252,00	
TRCC 2520	25		4		277,20		
TRCC 3220	32		5		344,40		

Número de commande Support	D	d	d1	L1	z	Prix	RG 02
TRCCA 3216	32	16	30	32	5	319,20	
TRCCA 4016	40		38		6	344,40	
TRCCA 5022	50	22	42	40	7	390,60	
TRCCA 6322	63		52		8	426,30	
TRCCA 8027	80		27		64	50	



Plaquette positive 80°		Carbure fritté		RG 015			pour le traitement de ces matériaux	
IC	d	Ø	R	AC820P	AC810P	Prix		
CCMT 060202NSU	6,35	2,38	2,8	0,2	•	6,85	Acier / Fonte Acier allié Acier inox	
CCMT 060204NSU				0,4	•	6,85		
CCMT 060208NSU				0,8	•	6,85		

Plaquette positive 80°		Métal dur poli		RG 15			pour le traitement de ces matériaux	
IC	d	Ø	R	AC530U	AC520U	H1	Prix	
CCGT 060202 NFC	6,35	2,38	2,8	0,2	•	•	11,35	Les alliages d'aluminium Plastiques / Les métaux non ferreux
CCGT 060204 NFC				0,4	•	•	11,35	
CCGT 060202 NAG				0,2	•	•	11,35	
CCGT 060204 NAG				0,4	•	•	11,35	
CCGT 0602003 NSC				0,03	•	•	11,35	
CCGT 060201 NSC				0,1	•	•	11,35	
CCGT 060202 NSC				0,2	•	•	11,35	
CCGT 060204 NSC				0,4	•	•	11,35	

Plaquette positive 80°		Cermet fritté		RG 15			pour le traitement de ces matériaux	
IC	d	Ø	R	T2000Z	Prix			
CCMT 060202 NFP	6,35	2,38	2,8	0,2	•	7,25	Finition de acier / Fonte / Acier inox	
CCMT 060204 NFP				0,4	•	7,25		
CCMT 060208 NFP				0,8	•	7,25		

Plaquette positive 80°		CBN		RG 03			pour le traitement de ces matériaux	
IC	d	Ø	R	BNC200	BNC300	BNC500	Prix	
CCGW 060202 NC-2	6,35	2,38	2,8	0,2	•	•	66,55	BNC200 / BNC300 Fraisage dur BNC500 Alliage fonte GG / GGG
CCGW 060204 NC-2				0,4	•	•	66,55	
CCGW 060208 NC-2				0,8	•	•	66,55	

Plaquette positive 80°		PKD		RG 03			pour le traitement de ces matériaux	
IC	d	Ø	R	DA1000	Prix			
CCMT 060201 NF	6,35	2,38	2,8	0,1	•	47,10	Les alliages d'aluminium Plastiques / Les métaux non ferreux	
CCMT 060202 NF				0,2	•	47,10		
CCMT 060204 NF				0,4	•	47,10		

WPL
HM
Revêtement

2 Dents
3-4 Dents
5 / 7 Dents
9 Dents
$\lambda = 90^\circ$

pour ébauche
ébauche/finition
pour finition

R =

Les alliages d'aluminium
Acier / Fonte
Graphite
Acier inox
Titane/Fonte de titane

Alternative

TRIAG



SUMITOMO

Catalogue général

— Outils de tournage, perçage et fraisage en métal dur, Cermet, CBN et PKD

Demande un catalogue

www.triag.ch

Outils de coupe de l'entreprise Triag AG



Outils de filetage Triag
(Triag, Hahnreiter)



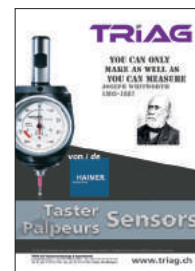
Forets Triag
(Nachi, Sumitomo)



Outils de tournage
(Sumitomo)



Pincés de Serrages



Palpeurs
(HAIMER)



Technique de serrage



TRIAG AG Präzisionswerkzeuge & Spanntechnik

Aussergrütstrasse 2 · CH-6319 Allenwinden · Tel. (e+d) +41 41 727 27 27

Tél. (f) +41 41 727 27 96 · Fax +41 41 727 27 99 · E-Mail: office@triag.ch · www.triag.ch