

# Fraises limes carbure avec denture MICRO

L'outil idéal pour l'usinage de précision



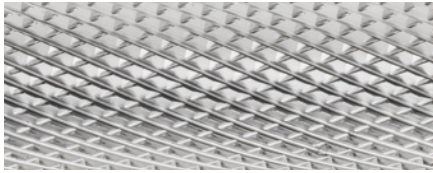
**FAITES CONFIANCE AU CHEVAL BLEU**

- Grande qualité de surface
- Par rapport aux meules sur tige, aucune modification de la géométrie due à l'abrasion/usure
- Usinage de presque tous les matériaux



# Fraises limes carbure avec denture MICRO pour l'usinage de précision

Les fraises limes carbure à denture MICRO ont été spécialement conçues pour l'usinage fin et sont utilisées là où sont habituellement employées des meules sur tige. Elles offrent une performance d'enlèvement de matière plus élevée et génèrent une grande qualité de surface, notamment en comparaison avec les surfaces fraisées habituelles. Par ailleurs, elles ne provoquent que peu de vibrations et d'émissions sonores. Elles conservent leur géométrie tout au long de leur durée de vie. Ces fraises conviennent parfaitement aux travaux d'usinage manuels ou sur machine. Pratiquement tous les matériaux peuvent être usinés jusqu'à une dureté de 68 HRC.



## Avantages :

- Grande qualité de surface.
- Par rapport aux meules sur tige, aucune modification de la géométrie due à l'abrasion/usure.
- Usinage de presque tous les matériaux jusqu'à une dureté de 68 HRC.

## Applications :

- Travaux de finition
- Travaux d'ébarbage très fin
- Correction dans la fabrication d'outils et de moules
- Affûtage d'outils de coupe

## Matériaux pouvant être usinés :

- Acier et acier moulé
- Acier inoxydable (INOX)
- Métaux non ferreux
- Fonte

## Recommandations d'utilisation :

- Dans la mesure du possible, utilisez les outils avec des entraînements puissants avec broche à montage élastique pour éviter les vibrations.
- Pour une utilisation économique des fraises limes, travaillez sur la plage de vitesse de rotation/vitesse de coupe supérieure.

Recommandations électriques pour les machines motrices :

- $\varnothing$  de tige 3 mm : 75 à 300 watts
- $\varnothing$  de tige 6 mm : à partir de 300 watts
- Respectez les vitesses de rotation conseillées.

## Machines motrices appropriées :

- Machine à transmission flexible
- Meuleuse droite
- Utilisation sur robot
- Machine-outil

## Consignes de sécurité :



= Porter une protection oculaire !



= Porter une protection auditive !



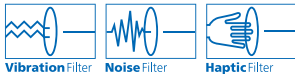
Le port de gants de protection est recommandé. Utilisez les deux mains pour manier la machine motrice.



= Respecter les vitesses de rotation recommandées !

## PFERDVALUE :

PFERDERGONOMICS recommande les fraises limes à denture MICRO comme solution d'outil innovante pour un grand confort de travail grâce à la nette diminution des vibrations et du bruit.



PFERDEFFICIENCY recommande les fraises limes à denture MICRO pour un travail sans fatigue et économe en ressources avec d'excellents résultats en un temps réduit.



## PFERDVIDEO :

Apprenez-en davantage sur les avantages d'utilisation de fraises limes carbure avec denture MICRO.



# Fraises limes carbure avec denture MICRO pour l'usinage de précision

## Vitesse de rotation [tr/min] conseillée

Veillez procéder comme suit pour déterminer la vitesse de coupe [m/min] conseillée :

- ❶ Sélectionner le groupe de matériaux à usiner.
- ❷ Déterminer la vitesse de coupe.

Veillez procéder comme suit pour déterminer la vitesse de rotation [tr/min] conseillée :

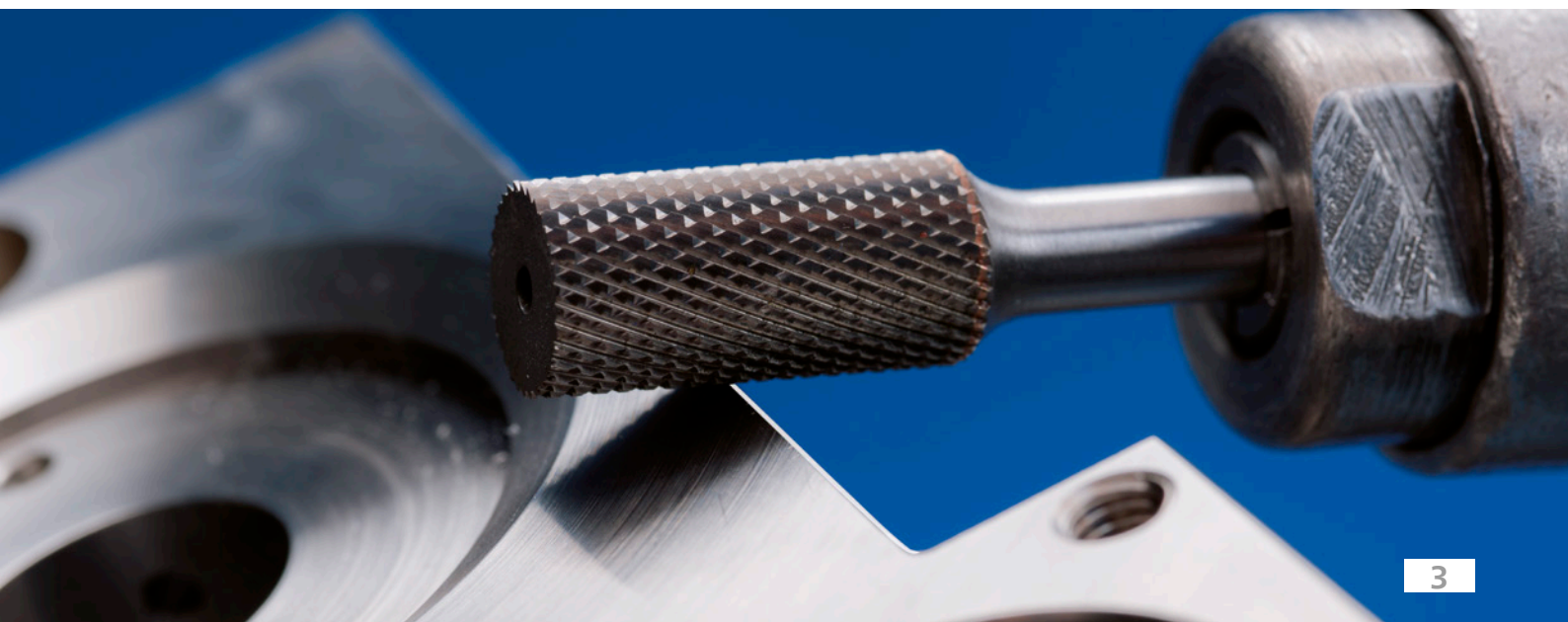
- ❸ Sélectionner le diamètre de fraise sur tige souhaité.
- ❹ La vitesse de coupe et le diamètre de la fraise limes indiquent la vitesse de rotation conseillée.

❶ Groupe de matériaux			Application	Denture	❷ Vitesse de coupe
Acier, acier moulé	Aciers jusqu'à 1 200 N/mm <sup>2</sup> (< 38 HRC)	Aciers de construction, aciers au carbone, aciers à outils, aciers non alliés, aciers de cémentation, aciers moulés, aciers traités	Finition	MICRO	600–750 m/min
	Aciers trempés, traités d'une dureté supérieure à 1 200 N/mm <sup>2</sup> (> 38 HRC)	Aciers à outils, aciers traités, aciers alliés, aciers moulés			450–600 m/min
Acier inoxydable (INOX)	Aciers résistants à la corrosion et aux acides	Aciers inoxydables austénitiques et ferritiques	Finition	MICRO	450–600 m/min
Métaux non ferreux	Métaux non ferreux durs	Bronze, titane/alliages de titane, alliages d'aluminium durs (forte teneur en Si)	Finition	MICRO	450–600 m/min
	Matériaux réfractaires	Alliages à base de nickel et de cobalt (construction de motopropulseurs et de turbines)			
Fonte	Fonte grise, fonte blanche	Fonte à graphite lamellaire EN-GJL (GG), fonte nodulaire/fonte à graphite sphéroïdal EN-GJS (GGG), fonte malléable à cœur blanc EN-GJMW (GTW), fonte malléable à cœur noir EN-GJMB (GTS)	Finition	MICRO	600–750 m/min

### Exemple :

Fraise lime carbure, denture MICRO, ø de la fraise lime 10 mm. Usinage fin des aciers jusqu'à 1 200 N/mm<sup>2</sup>. Vitesse de coupe : 600–750 m/min  
**Vitesse de rotation : 19 000–24 000 tr/min**

❸ ø de la fraise limes [mm]	❹ Vitesses de coupe [m/min]		
	450	600	750
	Vitesses de rotation [tr/min]		
2	72 000	95 000	120 000
3	48 000	64 000	80 000
4	36 000	48 000	60 000
6	24 000	32 000	40 000
8	18 000	24 000	30 000
10	14 000	19 000	24 000
12	12 000	16 000	20 000

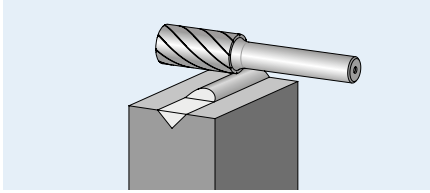




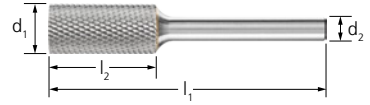
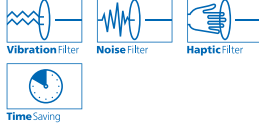
# Fraises limes carbure avec denture MICRO pour l'usinage de précision

## Forme cylindrique ZYA sans denture en bout

Fraise sur tige cylindrique selon DIN 8032.



PFERDVALUE :



$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Denture MICRO  EAN 4007220		Désignation
---------------	---------------	---------------	---------------	-------------------------------------	--	-------------

### ø de tige 3 mm

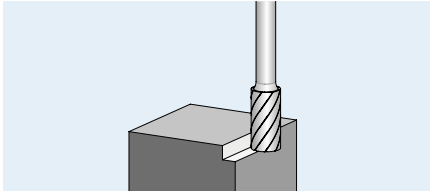
2	10	3	40	895511	1	ZYA 0210/3 MICRO
3	13	3	43	895535	1	ZYA 0313/3 MICRO
4	13	3	43	895542	1	ZYA 0413/3 MICRO
6	13	3	43	953068	1	ZYA 0613/3 MICRO

### ø de tige 6 mm

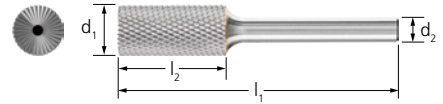
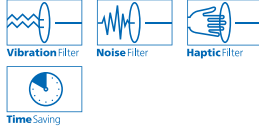
6	16	6	55	895559	1	ZYA 0616/6 MICRO
8	20	6	60	895573	1	ZYA 0820/6 MICRO
10	20	6	60	895603	1	ZYA 1020/6 MICRO
12	25	6	65	953051	1	ZYA 1225/6 MICRO

## Forme cylindrique ZYAS avec denture en bout

Fraise sur tige cylindrique selon DIN 8032 avec denture en périphérie et en bout.



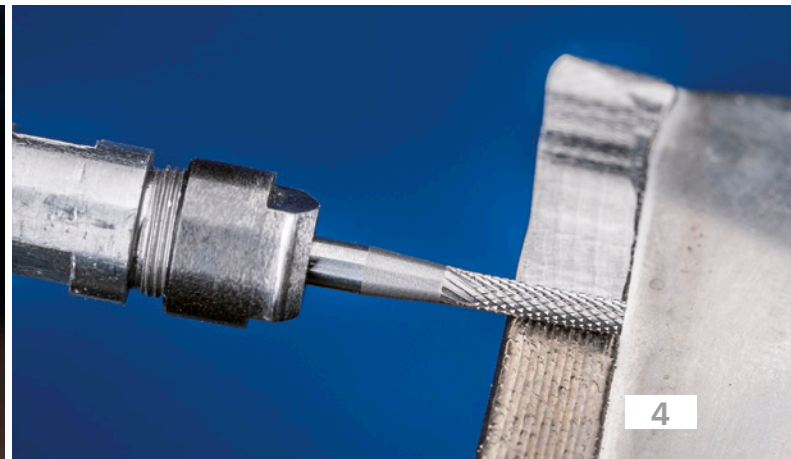
PFERDVALUE :



$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Denture MICRO  EAN 4007220		Désignation
---------------	---------------	---------------	---------------	-------------------------------------	--	-------------

### ø de tige 6 mm

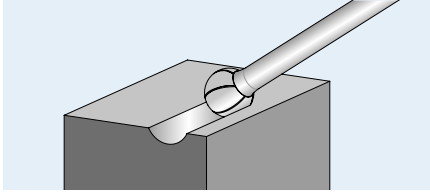
6	16	6	55	895566	1	ZYAS 0616/6 MICRO
8	20	6	60	895580	1	ZYAS 0820/6 MICRO
10	20	6	60	895610	1	ZYAS 1020/6 MICRO
12	25	6	65	953105	1	ZYAS 1225/6 MICRO



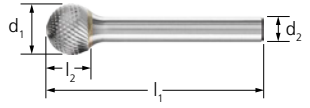
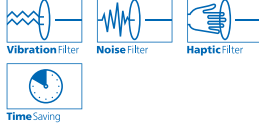
# Fraises limes carbure avec denture MICRO pour l'usinage de précision

## Forme sphérique KUD

Fraise sur tige sphérique selon DIN 8032.



PFERDVALUE :



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Denture		Désignation
				MICRO 		
				EAN 4007220		

### ø de tige 3 mm

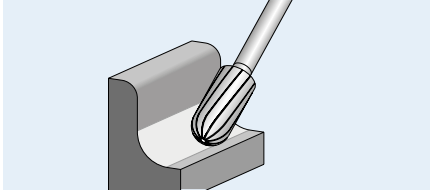
2	1,5	3	33	895399	1	KUD 021,5/3 MICRO
3	2	3	33	895405	1	KUD 0302/3 MICRO
4	3	3	34	895412	1	KUD 0403/3 MICRO
6	5	3	35	953129	1	KUD 0605/3 MICRO

### ø de tige 6 mm

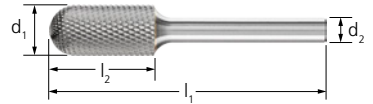
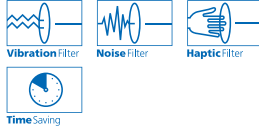
6	5	6	45	895436	1	KUD 0605/6 MICRO
8	7	6	47	895474	1	KUD 0807/6 MICRO
10	9	6	49	895481	1	KUD 1009/6 MICRO
12	10	6	51	953112	1	KUD 1210/6 MICRO

## Forme cylindrique à bout arrondi WRC

Fraise sur tige cylindrique à bout arrondi selon DIN 8032. Combinaison des géométries cylindrique et sphérique.



PFERDVALUE :



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Denture		Désignation
				MICRO 		
				EAN 4007220		

### ø de tige 3 mm

2	10	3	40	953167	1	WRC 0210/3 MICRO
3	13	3	43	869000	1	WRC 0313/3 MICRO
6	13	3	43	953150	1	WRC 0613/3 MICRO

### ø de tige 6 mm

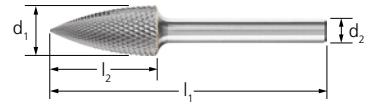
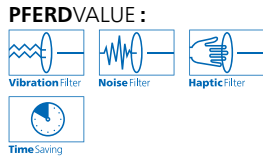
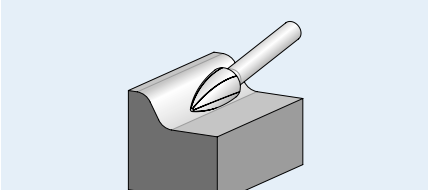
6	16	6	55	869017	1	WRC 0616/6 MICRO
8	20	6	60	869024	1	WRC 0820/6 MICRO
10	20	6	60	869031	1	WRC 1020/6 MICRO
12	25	6	65	953136	1	WRC 1225/6 MICRO





# Fraises limes carbure avec denture MICRO pour l'usinage de précision

## Forme ogive pointue SPG

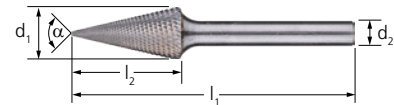
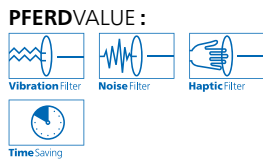
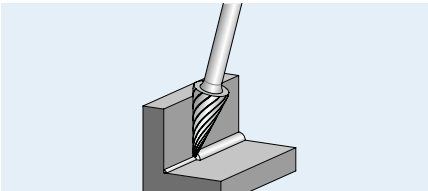
Fraise sur tige en forme d'ogive selon DIN 8032, pointe aplatie.





$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	Denture MICRO  EAN 4007220		Désignation
<b>ø de tige 3 mm</b>						
3	7	3	37	003886	1	SPG 0307/3 MICRO
	13	3	43	003893	1	SPG 0313/3 MICRO
6	13	3	43	003909	1	SPG 0613/3 MICRO
<b>ø de tige 6 mm</b>						
6	18	6	55	003916	1	SPG 0618/6 MICRO
8	20	6	60	003923	1	SPG 0820/6 MICRO
10	20	8	60	003930	1	SPG 1020/6 MICRO
12	25	6	65	003954	1	SPG 1225/6 MICRO

## Forme conique à bout pointu SKM

Fraise sur tige conique pointue selon DIN 8032, pointe aplatie.



$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	$\alpha$	Denture MICRO  EAN 4007220		Désignation
<b>ø de tige 3 mm</b>							
3	7	3	37	21°	067833	1	SKM 0307/3 MICRO
	11	3	41	14°	067864	1	SKM 0311/3 MICRO
6	13	3	43	25°	067871	1	SKM 0613/3 MICRO
<b>ø de tige 6 mm</b>							
6	18	6	55	18°	067888	1	SKM 0618/6 MICRO
8	20	6	60	22°	067895	1	SKM 0820/6 MICRO
10	20	6	60	28°	067901	1	SKM 1020/6 MICRO
12	25	6	65	26°	067918	1	SKM 1225/6 MICRO

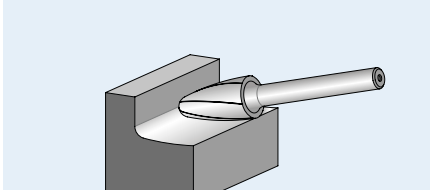




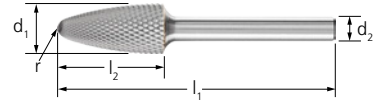
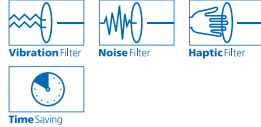
# Fraises limes carbure avec denture MICRO pour l'usinage de précision



## Forme ogive à bout arrondi RBF

Fraise sur tige en forme d'ogive à bout arrondi selon DIN 8032.



PFERDVALUE :



$d_1$ [mm]	$l_2$ [mm]	$d_2$ [mm]	$l_1$ [mm]	$r$ [mm]	Denture MICRO 		Désignation
					EAN 4007220		

### ø de tige 3 mm

3	7	3	37	0,75	835524	1	RBF 0307/3 MICRO
	13	3	43	0,75	955352	1	RBF 0313/3 MICRO
6	13	3	43	1,5	955338	1	RBF 0613/3 MICRO

### ø de tige 6 mm

6	18	6	55	1,5	835494	1	RBF 0618/6 MICRO
8	20	6	60	1,2	835500	1	RBF 0820/6 MICRO
10	20	6	60	2,5	835517	1	RBF 1020/6 MICRO
12	25	6	65	2,5	953143	1	RBF 1225/6 MICRO

## Assortiment 1502 MICRO

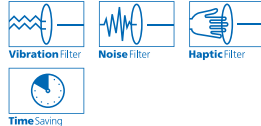
L'assortiment 1502 MICRO comprend 10 fraises sur tige en carbure dans les formes et les dimensions les plus courantes pour les travaux de finition. La mallette en plastique incassable protège les outils contre les dommages et les salissures.


### Contenu :

10 fraises sur tige en carbure,  
ø de tige 3 mm, denture MICRO  
1 pièce de chaque :

- ZYA 0210/3 MICRO
- ZYA 0313/3 MICRO
- ZYA 0613/3 MICRO
- WRC 0210/3 MICRO
- WRC 0313/3 MICRO
- WRC 0613/3 MICRO
- KUD 0302/3 MICRO
- KUD 0605/3 MICRO
- RBF 0307/3 MICRO
- RBF 0613/3 MICRO

PFERDVALUE :



Denture MICRO 		Désignation
EAN 4007220		

### ø de tige 3 mm

896181	1	1502 MICRO
--------	---	------------



# Fraises limes carbure avec denture MICRO pour l'usinage de précision

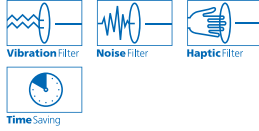
## Assortiment 1303 MICRO



L'assortiment 1303 MICRO ecomprend 3 fraises sur tige en carbure dans les formes et les dimensions les plus courantes pour les travaux de finition. L'ensemble est livré dans un nouvel emballage plastique. Cette mallette incassable protège les outils contre les dommages et les salissures.

**Contenu :**

- 3 fraises sur tige en carbure,  $\varnothing$  de tige 3 mm, denture MICRO
- 1 pièce de chaque :
  - ZYA 0313/3 MICRO
  - WRC 0313/3 MICRO
  - RBF 0313/3 MICRO

**PFERDVALUE :**



<b>Denture</b>		<b>Désignation</b>
<b>MICRO</b>		
		
<b>EAN 4007220</b>		
<b><math>\varnothing</math> de tige 3 mm</b>		
226667	1	1303 MICRO

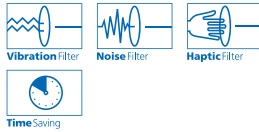
## Assortiment 1306 MICRO



L'assortiment 1306 MICRO ecomprend 3 fraises sur tige en carbure dans les formes et les dimensions les plus courantes pour les travaux de finition. L'ensemble est livré dans un nouvel emballage plastique. Cette mallette incassable protège les outils contre les dommages et les salissures.

**Contenu :**

- 3 fraises sur tige en carbure,  $\varnothing$  de tige 6 mm, denture MICRO
- 1 pièce de chaque :
  - ZYAS 0616/6 MICRO
  - WRC 0616/6 MICRO
  - RBF 0618/6 MICRO

**PFERDVALUE :**



<b>Denture</b>		<b>Désignation</b>
<b>MICRO</b>		
		
<b>EAN 4007220</b>		
<b><math>\varnothing</math> de tige 6 mm</b>		
226674	1	1306 MICRO

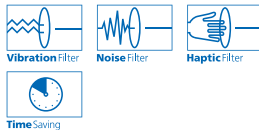
## Assortiment 1312 MICRO



L'assortiment 1312 MICRO ecomprend 3 fraises sur tige en carbure dans les formes et les dimensions les plus courantes pour les travaux de finition. L'ensemble est livré dans un nouvel emballage plastique. Cette mallette incassable protège les outils contre les dommages et les salissures.

**Contenu :**

- 3 fraises sur tige en carbure,  $\varnothing$  de tige 6 mm, denture MICRO
- 1 pièce de chaque :
  - ZYAS 1225/6 MICRO
  - WRC 1225/6 MICRO
  - RBF 1225/6 MICRO

**PFERDVALUE :**



<b>Denture</b>		<b>Désignation</b>
<b>MICRO</b>		
		
<b>EAN 4007220</b>		
<b><math>\varnothing</math> de tige 6 mm</b>		
226681	1	1312 MICRO