

Fraises limes carbure avec  
dentures ALU et NON-FERROUS  
Enlèvement de matière maximal sur l'aluminium



**YOU KNOW HOW.  
WE KNOW WOW!**



**FAITES CONFIANCE AU CHEVAL BLEU**

- Programme très large de petites fraises sur tige denture ALU pour le travail fin
- Performances de coupe extrêmement élevées, longue durée de vie et contrôle aisé
- Revêtement HICOAT HC-NFE : Evacuation efficace des copeaux grâce à des propriétés de glissement améliorées

# Fraises limes carbure dentures ALU, NON-FERROUS

## pour l'usinage de l'aluminium/les métaux non ferreux

Pour l'usinage de l'aluminium et des métaux non ferreux, PFERD propose deux dentures performantes et un revêtement HICOAT spécialement conçus pour l'usinage exigeant des matériaux encrassants à copeaux longs.

### Applications :

- Fraisage
- Égalisation
- Ébavurage
- Réalisation d'ouvertures
- Usinage des surfaces
- Usinage des cordons de soudure


### Machines motrices appropriées :

- Machine à transmission flexible
- Meuleuse droite
- Robot
- Machine-outil

### 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 :
  - ø de tige 3 mm : 75 à 300 watts
  - ø de tige 6 mm : à partir de 500 watts
- Respectez les vitesses de rotation conseillées.



**Huile à rectifier 412 ALU**

L'huile à rectifier peut être employée comme alternative au revêtement HICOAT HC-NFE. **L'huile à rectifier 412 ALU** en bombe aérosol de 400 ml convient parfaitement : EAN 4007220791332. Pour obtenir des informations détaillées sur les huiles à rectifier 412 ALU, se reporter au Manuel d'Outils 23, catalogue 4.

### 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, notamment pour les fraises limes longue !

### Denture ALU



PFERD a développé la denture ALU spécialement pour l'enlèvement de matière sur l'aluminium. Elle se distingue par une performance d'enlèvement de matière élevée.

### Avantages :

- Performance d'enlèvement de matière extrêmement élevée.
- Copeaux longs.
- Réduction de l'adhérence des matériaux.
- Durée de vie élevée et fonctionnement silencieux.
- Vitesse de coupe allant jusqu'à 1 100 m/min.

### Denture ALU avec revêtement HICOAT HC-NFE



L'utilisation des fraises limes munies du revêtement HICOAT HC-NFE de PFERD empêche l'adhérence des copeaux en cas d'usinage d'alliages d'aluminium tendres. Ainsi, la durée de vie de l'outil est prolongée et la qualité de surface de la pièce améliorée.

### Avantages :

- De préférence pour métaux non ferreux à copeaux continus et encrassants.
- Performance d'enlèvement de matière optimale.
- Évacuation efficace des copeaux grâce à des propriétés de glissement améliorées.
- Contraintes thermiques plus faibles.
- Durée de vie élevée.

### Matériaux pouvant être usinés :

- Aluminium
- Bronze
- Cuivre
- Laiton
- Titane
- Alliages de titane
- Zinc
- Matières plastiques renforcées de fibres (PRFV/PRFC)
- Matières thermoplastiques

### PFERDVALUE :

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



Waste Saving



Time Saving

### Denture NON-FERROUS



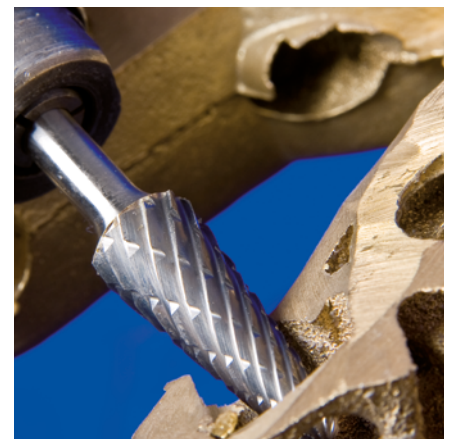
PFERD a développé la denture NON-FERROUS pour l'utilisation universelle sur les métaux non ferreux et les matières plastiques renforcées de fibres. Elle se distingue par une performance d'enlèvement de matière élevée.

### Avantages :

- Très bonne performance d'enlèvement de matière sur les métaux non ferreux tels que le laiton, le cuivre, les matières plastiques et les matières plastiques renforcées de fibres.

### Matériaux pouvant être usinés :

- Bronze
- Cuivre
- Laiton
- Zinc
- Matières plastiques renforcées de fibres (PRFV/PRFC)
- Matières thermoplastiques



# Fraises limes carbure dentures ALU, NON-FERROUS

pour l'usinage de l'aluminium/les métaux non ferreux

## Vitesse de rotation [tr/min] conseillée

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

- 1 Sélectionner le groupe de matériaux à usiner.
- 2 Affecter l'application.
- 3 Choisir la denture.
- 4 Déterminer la vitesse de coupe.

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

- 5 Sélectionner le diamètre de fraise limes souhaité.
- 6 La vitesse de coupe et le diamètre de la fraise limes indiquent la vitesse de rotation conseillée.

1 Groupe de matériaux		2 Application	3 Denture	4 Vitesse de coupe		
Métaux non ferreux	Métaux non ferreux tendres	Alliages d'aluminium	Ébauche	ALU 600–1 100 m/min HICOAT HC-NFE 600–1 300 m/min		
			Finition	ALU 900–1 100 m/min HICOAT HC-NFE 900–1 300 m/min		
		Laiton, cuivre, zinc	Ébauche	ALU 600–1 100 m/min HICOAT HC-NFE 600–1 300 m/min NON-FERROUS 450–600 m/min		
				Finition	ALU 900–1 100 m/min HICOAT HC-NFE 900–1 300 m/min	
			Métaux non ferreux durs	Alliages d'aluminium durs (forte teneur en Si)	Ébauche	ALU 600–1 100 m/min HICOAT HC-NFE 600–1 300 m/min
					Finition	ALU 900–1 100 m/min HICOAT HC-NFE 900–1 300 m/min
	Bronze	Ébauche		ALU 600–900 m/min HICOAT HC-NFE 600–1 100 m/min NON-FERROUS 600–900 m/min		
				Finition	ALU 600–1 100 m/min HICOAT HC-NFE 600–1 300 m/min	
		Matières plastiques, autres matériaux		Matières thermoplastiques, matières plastiques renforcées de fibres (PRFV/PRFC)	Ébauche	NON-FERROUS 600–1 100 m/min ALU 600–1 300 m/min HICOAT HC-NFE 600–1 300 m/min
					Finition	ALU 600–1 100 m/min HICOAT HC-NFE 600–1 300 m/min

### Exemple :

Fraise lime en carbure, denture ALU, ø de la fraise lime 12 mm.

Usinage grossier des métaux non ferreux durs, p. ex. bronze.

Vitesse de coupe : 600–900 m/min

**Vitesse de rotation : 16 000–24 000 tr/min**

5 ø de la fraise lime [mm]	6 Vitesses de coupe [m/min]				
	450	600	900	1 100	1 300
Vitesses de rotation [tr/min]					
3	48 000	64 000	95 000	117 000	138 000
6	24 000	32 000	48 000	59 000	70 000
8	18 000	24 000	36 000	44 000	52 000
10	14 000	19 000	29 000	35 000	42 000
12	12 000	16 000	24 000	30 000	35 000
16	9 000	12 000	18 000	22 000	26 000

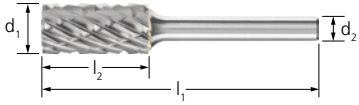
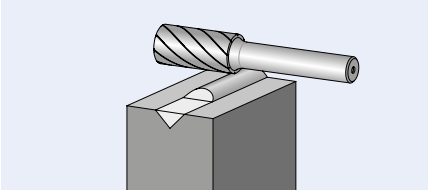


# Fraises limes carbure dentures ALU, NON-FERROUS

pour l'usinage de l'aluminium/les métaux non ferreux

## Forme cylindrique ZYA sans denture en bout

Fraise sur tige cylindrique selon DIN 8032.



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Denture			Désignation
				NON-FERROUS			
				EAN 4007220			

### ø de tige 6 mm

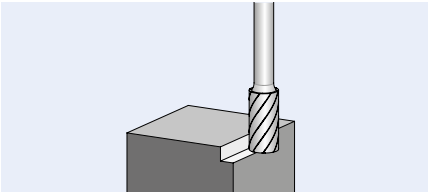
6	16	6	55	221044	1	ZYA 0616/6 NON-FERROUS
12	25	6	65	533314	1	ZYA 1225/6 NON-FERROUS

### ø de tige 8 mm

12	25	8	65	221051	1	ZYA 1225/8 NON-FERROUS
----	----	---	----	--------	---	------------------------

## Forme cylindrique ZYAS avec denture en bout

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

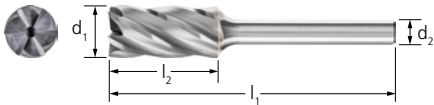


### Consignes de commande :

- Compléter la désignation en indiquant la denture souhaitée.

### PFERDVALUE :

Revêtement HICOAT :



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Denture			Désignation
				ALU	ALU HC-NFE		
				EAN 4007220			

### ø de tige 3 mm

3	13	3	43	803653	-	1	ZYAS 0313/3 ...
6	13	3	43	803660	-	1	ZYAS 0613/3 ...

### ø de tige 6 mm

6	16	6	55	246986	-	1	ZYAS 0616/6 ...
8	20	6	60	952955	-	1	ZYAS 0820/6 ...
10	20	6	60	533321	-	1	ZYAS 1020/6 ...
12	25	6	65	533345	804117	1	ZYAS 1225/6 ...
16	25	6	65	803974	-	1	ZYAS 1625/6 ...

### ø de tige 8 mm

12	25	8	65	246979	-	1	ZYAS 1225/8 ...
----	----	---	----	--------	---	---	-----------------

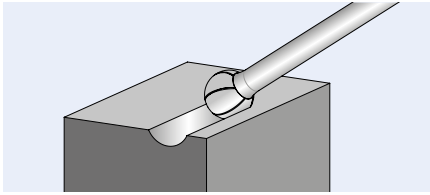


# Fraises limes carbure dentures ALU, NON-FERROUS

pour l'usinage de l'aluminium/les métaux non ferreux

## Forme sphérique KUD

Fraise sur tige sphérique selon DIN 8032.

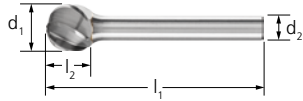


### Consignes de commande :

- Compléter la désignation en indiquant la denture souhaitée.

### PFERDVALUE :

Revêtement HICOAT :



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Denture				Désignation
				ALU 	ALU HC-NFE 	NON-FERROUS 		
				EAN 4007220				

### ø de tige 3 mm

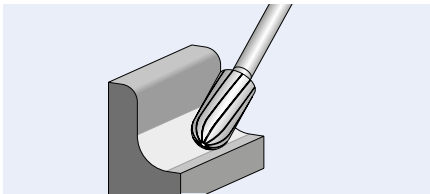
3	2	3	33	803714	-	-	1	KUD 0302/3 ...
6	5	3	35	803721	-	-	1	KUD 0605/3 ...

### ø de tige 6 mm

6	5	6	45	869123	-	-	1	KUD 0605/6 ...
8	7	6	47	869130	-	221082	1	KUD 0807/6 ...
10	9	6	49	952962	-	-	1	KUD 1009/6 ...
12	10	6	51	533147	804155	533154	1	KUD 1210/6 ...
16	14	6	54	803998	-	-	1	KUD 1614/6 ...

## Forme cylindrique à bout arrondi WRC

Fraise sur tige cylindrique à bout arrondi selon DIN 8032. Combinaison de géométries cylindriques et sphériques.

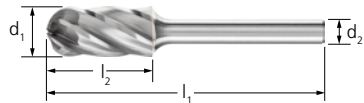






### Consignes de commande :

- Compléter la désignation en indiquant la denture souhaitée.

### PFERDVALUE :

Revêtement HICOAT :



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Denture				Désignation
				ALU 	ALU HC-NFE 	NON-FERROUS 		
				EAN 4007220				

### ø de tige 3 mm

3	13	3	43	803691	-	-	1	WRC 0313/3 ...
6	13	3	43	803707	-	-	1	WRC 0613/3 ...

### ø de tige 6 mm

6	16	6	55	247006	-	221068	1	WRC 0616/6 ...
8	20	6	60	952979	-	-	1	WRC 0820/6 ...
10	20	6	60	952986	-	-	1	WRC 1020/6 ...
12	25	6	65	533260	804131	533284	1	WRC 1225/6 ...
16	25	6	65	803981	-	-	1	WRC 1625/6 ...

### ø de tige 8 mm

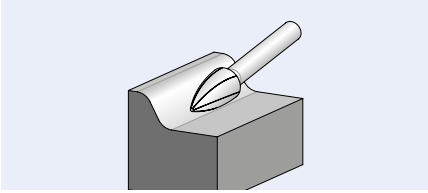
12	25	8	65	247013	-	-	1	WRC 1225/8 ...
----	----	---	----	--------	---	---	---	----------------

# Fraises limes carbure dentures ALU, NON-FERROUS

pour l'usinage de l'aluminium/les métaux non ferreux

## Forme ogive pointue SPG

Fraise sur tige de forme ogive pointu selon DIN 8032, pointe aplatie.

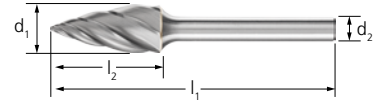


### Consignes de commande :

- Compléter la désignation en indiquant la denture souhaitée.

### PFERDVALUE :

Revêtement HICOAT :



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	Denture		Désignation
				ALU	ALU HC-NFE	
				EAN 4007220		

### ø de tige 3 mm

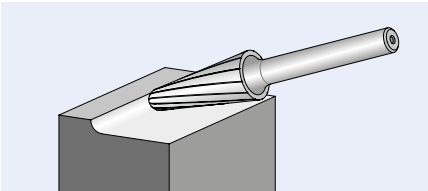
3	7	3	37	003350	-	1	SPG 0307/3 ...
	13	3	43	003435	-	1	SPG 0313/3 ...
6	13	3	43	003442	-	1	SPG 0613/3 ...

### ø de tige 6 mm

6	18	6	55	003503	-	1	SPG 0618/6 ...
8	20	6	60	003534	-	1	SPG 0820/6 ...
10	20	6	60	003558	-	1	SPG 1020/6 ...
12	25	6	65	003596	222706	1	SPG 1225/6 ...

## Forme conique à bout arrondi KEL

Fraise sur tige conique à bout arrondi selon DIN 8032.

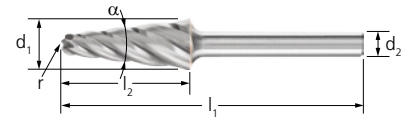


### Consignes de commande :

- Compléter la désignation en indiquant la denture souhaitée.

### PFERDVALUE :

Revêtement HICOAT :



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	α	r [mm]	Denture			Désignation
						ALU	ALU HC-NFE	NON-FERROUS	
						EAN 4007220			

### ø de tige 6 mm

8	20	6	60	16°	1,25	953013	-	-	1	KEL 0820/6 ...
10	20	6	60	14°	2,9	953020	-	221105	1	KEL 1020/6 ...
12	30	6	70	14°	2,6	533109	533093	533116	1	KEL 1230/6 ...
16	30	6	70	14°	4,8	804018	-	-	1	KEL 1630/6 ...

### ø de tige 8 mm

12	30	8	70	14°	2,6	247037	-	-	1	KEL 1230/8 ...
16	30	8	70	14°	4,8	-	-	221129	1	KEL 1630/8 ...

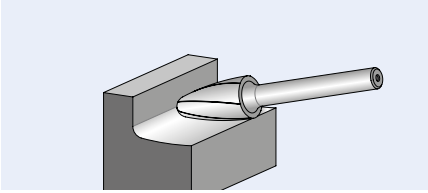


# Fraises limes carbure dentures ALU, NON-FERROUS

pour l'usinage de l'aluminium/les métaux non ferreux

## Forme ogive à bout arrondi RBF

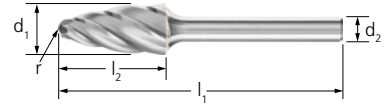
Fraise sur tige de forme ogive à bout arrondi selon DIN 8032.




### Consignes de commande :

- Compléter la désignation en indiquant la denture souhaitée.

**PFERDVALUE :**  
Revêtement HICOAT :



d <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	r [mm]	Denture			Désignation
					ALU	ALU HC-NFE		
					 			
					EAN 4007220			

### ø de tige 3 mm

3	13	3	43	0,75	803677	-	1	RBF 0313/3 ...
6	13	3	43	1,5	803684	-	1	RBF 0613/3 ...

### ø de tige 6 mm

6	18	6	55	1,5	328071	-	1	RBF 0618/6 ...
8	20	6	60	1,2	952993	-	1	RBF 0820/6 ...
10	20	6	60	2,5	953006	-	1	RBF 1020/6 ...
12	25	6	65	2,5	533208	533192	1	RBF 1225/6 ...
16	30	6	70	3,6	804001	-	1	RBF 1630/6 ...

### ø de tige 8 mm

12	25	8	65	2,5	247020	-	1	RBF 1225/8 ...
----	----	---	----	-----	--------	---	---	----------------



# Fraises limes carbure dentures ALU, NON-FERROUS

pour l'usinage de l'aluminium/les métaux non ferreux

## Assortiment 1603 ALU



L'assortiment 1603 ALU comprend 10 petites fraises sur tige en carbure pour l'usinage de l'aluminium dans les formes et les dimensions les plus courantes. La mallette en plastique incassable protège les outils contre les dommages et les salissures.

**Contenu :**

10 fraises limes carbure,  
 ø de tige 3 mm, denture ALU  
 1 pièce de chaque :

- ZYAS 0313/3 ALU     ■ WRC 0613/3 ALU
- ZYAS 0613/3 ALU     ■ RBF 0313/3 ALU
- KUD 0302/3 ALU     ■ RBF 0613/3 ALU
- KUD 0605/3 ALU     ■ SPG 0313/3 ALU
- WRC 0313/3 ALU     ■ SPG 0613/3 ALU



<b>Denture</b>		<b>Désignation</b>
<b>ALU</b>		
		
<b>EAN 4007220</b>		
<b>ø de tige 3 mm</b>		
004401	1	1603 ALU

## Assortiment 1612 ALU

L'assortiment 1612 ALU comprend cinq fraises limes carbure pour l'usinage de l'aluminium dans les formes et les dimensions les plus courantes. La mallette en plastique incassable protège les outils contre les dommages et les salissures.



La fixation des fraises par la tige facilite la sélection et le prélèvement des outils. Cinq autres emplacements sont disponibles pour un garnissage personnalisé.

**Contenu :**

5 fraises limes carbure,  
 ø de tige 6 mm, denture ALU  
 1 pièce de chaque :

- ZYAS 1225/6 ALU     ■ RBF 1225/6 ALU
- KUD 1210/6 ALU     ■ KEL 1230/6 ALU
- WRC 1225/6 ALU



<b>Denture</b>		<b>Désignation</b>
<b>ALU</b>		
		
<b>EAN 4007220</b>		
<b>ø de tige 6 mm</b>		
068823	1	1612 ALU

