



**Utensili per l'asportazione di trucioli per uso  
stazionario**



### Utensili per l'asportazione di trucioli per uso stazionario

■ Informazioni generali	3
■ Panoramica dei materiali compatibili	4
■ Legenda dei pittogrammi	5
■ Formule per il calcolo dei dati di taglio	5
■ Legenda delle descrizioni articolo	6



### Fresa universale con gambo in metallo duro integrale

■ Frese con gambo universali con due taglienti UC2	9
■ Frese con gambo universali con tre taglienti UC3	12
■ Frese con gambo universali con quattro taglienti UC4	15
■ Frese con gambo universali con sei/otto taglienti UC6/ 8	18
■ Frese con gambo universali per sbavatura UD	20
■ Frese con gambo universali con raggio pieno UB	23



## Utensili per l'asportazione di trucioli per uso stazionario di PFERD

PFERD offre utensili per l'asportazione di trucioli per le lavorazioni più comuni in uso stazionario.

Le frese in metallo duro integrale di PFERD sono adatte per svariati tipi di lavori di fresatura su torni e fresatrici nonché centri di lavorazione. La capacità di asportazione ottimale degli utensili permette di conseguire un'elevata produttività.



## Consulenza tecnica

Per tutte le domande riguardanti l'ottimizzazione della vostra lavorazione i nostri consulenti alle vendite sono a disposizione, anche presso la vostra sede. Insieme a voi PFERD elaborerà le soluzioni applicative per la lavorazione dei più svariati materiali.



Contattateci. Potete trovare il consulente più vicino a voi su: [www.pferd.it](http://www.pferd.it).

## Qualità PFERD

Le frese con gambo in metallo duro di PFERD sono realizzate in metallo duro ottimizzato per l'applicazione con tolleranze di fabbricazione molto precise e osservano i più rigorosi standard di qualità. La qualità degli utensili PFERD è certificata ISO 9001.



## Prodotti speciali

Nel caso in cui la nostra gamma a catalogo non dovesse risultare adeguata alle vostre esigenze di lavoro, a richiesta saremo lieti di produrre frese in base alle vostre necessità e richieste. I nostri consulenti di vendita e i tecnici dell'assistenza sono a vostra disposizione per l'analisi della vostra applicazione specifica.

### La scelta dell'utensile adatto in tre semplici passi:

- **1. Analisi dei processi**  
Prendete appuntamento con i nostri venditori specializzati e consulenti tecnici esperti. Sul sito [www.pferd.it](http://www.pferd.it) trovate il distributore più vicino a voi.
- **2. Produzione**  
I nostri esperti della produzione vi presenteranno un disegno tecnico sulla base del quale verrà fabbricato il vostro prodotto speciale.
- **3. Utilizzo**  
La qualità, la performance e l'economicità degli utensili PFERD vi convinceranno.

## Riaffilatura

Gli utensili per l'asportazione di trucioli per uso stazionario di PFERD in linea di massima possono essere riaffilati. Non esitate a contattarci.

# Utensili per l'asportazione di trucioli per uso stazionario

Panoramica dei materiali compatibili




Gruppo di materiali			Frese con gambo universali a raggio pieno UB	Frese con gambo universali per sbavatura UD	Frese con gambo universali con due taglienti UC2	Frese con gambo universali con tre taglienti UC3	Frese con gambo universali con quattro taglienti UC4	Frese con gambo universali con sei/otto taglienti UC6/8
P	Acciaio	Tutti i tipi di acciaio e fusioni d'acciaio fino a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	●	●	●	●	●	●
M	Acciaio inossidabile	Ferritico e martensitico	●	●	●	●	○	●
		Austenitico	●	●	●	●	○	●
		Altamente termoresistente e ferritico-austenitico (Duplex)	○	●	○	○	○	○
K	Ghisa	Ghisa con grafite lamellare (GJL, GG, ghisa)	●	●	●	●	●	●
		Ghisa con grafite sferica (GJS, GGG)	●	●	●	●	●	●
N	Metalli non ferrosi	Alluminio	○	●	○	○	○	○
		Rame, ottone, bronzo, bronzo allo stagno	●	●	○	○	○	○
S	Superleghe e leghe di titanio	Superleghe termoresistenti su base Fe, Ni e Co		○		○	○	●
		Titanio puro		○		○	○	●
		Leghe di titanio		○		○	○	●
H	Acciai duri e ghisa temprata	Acciai bonificati e temprati fino a 50 HRC	●	○	○	○	○	○
		Acciai temprati fino a 58 HRC	○					
		Acciai temprati oltre 58 HRC						
O	Altri	Materiali sintetici termoplastici	○	○	○	○	○	○
		Materiali sintetici duroplastici						
		Materiali sintetici rinforzati con fibre GFK/CFK, grafite						

● = ideale

○ = adatto





### Geometria – Versione

 Smusso con un angolo 45°

 Spigolo vivi


 Raggio

 Forma a cono da 60°


 Forma a cono da 90°


 Raggio pieno

### Geometria – Numero di taglienti

 Numero di taglienti

### Geometria – Torsione


 Angolo di torsione

**Norma**  
 Norma interna


**DIN 6527L**  
DIN 6527L


### Forma del gambo


 Gambo cilindrico liscio HA conforme alle Norme DIN 6535

 Gambo Weldon HB a norma DIN 6535 con piano di bloccaggio laterale


### Direzione di avanzamento

 Avanzamento xy


 Avanzamento xy(z)

 Avanzamento xyz

### Divisione ineguale

 Divisione dei taglienti ineguale

### Applicazioni


 Fresatura laterale


 Scanalature


 Fresatura in rampa

 Perforazione

 Bisellatura/sbavatura

 Profilatura di forme

 Profilatura di forme solo spalla

 Profilatura di forme solo punta

## Formule per il calcolo dei dati di taglio

$$n = \frac{V_c \times 1.000}{DC \times \pi} \text{ min}^{-1}$$

**Numero di giri**

$$V_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1.000} \text{ m/min}$$

**Velocità di taglio**

$$V_f = f_z \times Z_{EFP} \times n \text{ mm/min}$$

**Velocità di avanzamento**

### Legenda delle abbreviazioni

- $a_p$  = profondità di taglio
- $a_e$  = larghezze di taglio
- DC = diametro fresa in [mm]

- $f_z$  = avanzamento per dente in [mm/dente]
- $n$  = velocità del mandrino in [giri/min.]
- $V_c$  = velocità di taglio in [m/min]

- $V_f$  = velocità di avanzamento in [mm/min]
- Z<sub>EFP</sub> = numero denti effettivo

# Utensili per l'asportazione di trucioli per uso stazionario

Legenda delle descrizioni articolo



## SCM - UC4 - M100C - M72HB AL40

### ① Gruppo di utensili

SCM = frese con gambo in metallo duro (Solid Carbide Mill)

### ② Linea prodotti

U = linea universale

### ③ Forma

B = frese con gambo a raggio pieno (ballnose)

D = frese con gambo per sbavatura (debur-ring/chamfering)

C = frese con gambo cilindriche con tagliente al centro (cylindrical end mill with centre cut)

### ④ Numero di spigoli taglienti

### ⑤ Gruppo di materiali

Gruppi ISO P, M, K, N, S, H.

Vuoto, quando non specificato.

### ⑥ Unità

M = metrico

### ⑦ Diametro dei taglienti

Metrico: mm x 10

Esempio: D 10,5 mm = 105

### ⑧ Esecuzione di spigoli

A = angolata (angled)

Esempio: A90°

C = smusso (chamfer)

R = raggio definito

Esempio: R40 per 4,0 mm

S = spigoli vivi (sharp)

### ⑨ Classe di lunghezza di taglio

XS: APMX 3 x DC

S: APMX 1-2 x DC

M: APMX 2-2,5 x DC

L: APMX 2,5-3 x DC

XL: APMX >3 x DC

### ⑩ Lunghezza totale

Metrico: Lunghezza totale LF in mm.

Non indicata per le frese con gambo per sbavatura.

### ⑪ Forma del gambo

HA = gambo cilindrico

HB = gambo Weldon (conforme alle Norme DIN 6535)

Diametro gambo supplementare per la versione con DC < 6 mm e DCON = 6 mm

⑫ \*

⑬ \*

### ⑭ Materiale da taglio

\*Opzionale

## Legenda delle abbreviazioni secondo ISO 13399

APMX = profondità di taglio massima

CHW = larghezza dello smusso

DC = diametro taglienti

DCON = diametro gambo

DN = diametro collarino

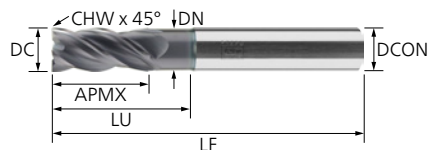
KAPR = angolo tagliente dell'utensile

LF = lunghezza totale


LU = lunghezza utile

RE = raggio d'angolo

ZEFP = numero denti



### Velocità di taglio consigliata [m/min]

Gruppo di materiali			Specifica/ esempio di materiale	Idoneità	Esecuzione di cave dal pieno $a_p = 1 \times DC$ ; $a_e = 1 \times DC$ 									
					Velocità di taglio $v_c$ [m/min]	Avanzamento al dente $f_z$ [mm/dente] con diametro tagliente DC [mm]								
						4	5	6	8	10	12	16	20	
P	Acciaio	Tutti i tipi di acciaio e fusioni d'acciaio fino a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	fino a 500 N/mm <sup>2</sup>	•	90	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			da 500 a 700 N/mm <sup>2</sup>	•	85	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			da 700 a 1.000 N/mm <sup>2</sup>	•	80	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,045	0,055	0,07	
			da 1.000 a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	•	70	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,045	0,055	0,07	
M	Acciaio inossidabile	Ferritico e martensitico	ad es. 1.4105, 1.4122	•	55	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Austenitico	ad es. 1.4301, 1.4571	•	55	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13
			Altamente termo-resistente e ferritico-austenitico (Duplex)	ad es. 1.4362, 1.4462	○	45	0,018	0,018	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,065
K	Ghisa	Ghisa con grafite lamellare (GJL, GG, ghisa)	fino a 180 HB	•	80	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Ghisa con grafite sferica (GJS, GGG)	da 160 a 260 HB	•	65	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13
N	Metalli non ferrosi	Alluminio	Alu fino a 10% Si	○	135	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Alu > 10% Si	○	110	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Rame, ottone, bronzo e bronzo allo stagno	○	90	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
S	Superleghe e leghe di titanio	Superleghe termoresistenti	Su base Fe, Ni e Co											
		Titanio puro												
		Leghe di titanio												
H	Acciai duri e ghisa temprata	Acciai bonificati e temprati	fino a 50 HRC	○	60	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,055	0,06	0,07	
			fino a 58 HRC											
			> 58 HRC											
O	Altri	Materiali sintetici termoplastici		○	90	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
		Materiali sintetici duroplastici												
		Materiali sintetici rinforzati con fibre GFK/CFK, grafite												


• = ideale      ○ = adatto

# Utensili per l'asportazione di trucioli per uso stazionario

Frese con gambo universali con due taglienti UC2



## Velocità di taglio consigliata [m/min]

Gruppo di materiali			Specifica/ esempio di materiale	Idoneità	Fresatura laterale $a_p = 1 \times DC$ ; $a_e = 0,1 \times DC$ 								
					Velocità di taglio $v_c$ [m/min]	Avanzamento al dente $f_z$ [mm/dente] con diametro tagliente DC [mm]							
						4	5	6	8	10	12	16	20
P	Acciaio	Tutti i tipi di acciaio e fusioni d'acciaio fino a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	fino a 500 N/mm <sup>2</sup>	•	210	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2
			da 500 a 700 N/mm <sup>2</sup>	•	190	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2
			da 700 a 1.000 N/mm <sup>2</sup>	•	170	0,025	0,025	0,035	0,045	0,06	0,07	0,08	0,1
			da 1.000 a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	•	150	0,025	0,025	0,035	0,045	0,06	0,07	0,08	0,1
M	Acciaio inossidabile	Ferritico e martensitico	ad es. 1.4105, 1.4122	•	120	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2
		Austenitico	ad es. 1.4301, 1.4571	•	120	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2
		Altamente termo-resistente e ferritico-austenitico (Duplex)	ad es. 1.4362, 1.4462	◦	90	0,025	0,025	0,033	0,038	0,045	0,06	0,08	0,1
K	Ghisa	Ghisa con grafite lamellare (GJL, GG, ghisa)	fino a 180 HB	•	180	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2
		Ghisa con grafite sferica (GJS, GGG)	da 160 a 260 HB	•	140	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2
N	Metalli non ferrosi	Alluminio	Alu fino a 10% Si	◦	250	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2
			Alu > 10% Si	◦	200	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2
		Rame, ottone, bronzo e bronzo allo stagno		◦	200	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2
S	Superleghe e leghe di titanio	Superleghe termoresistenti	Su base Fe, Ni e Co										
		Titanio puro											
		Leghe di titanio											
H	Acciai duri e ghisa temprata	Acciai bonificati e temprati	fino a 50 HRC	◦	75	0,025	0,025	0,035	0,045	0,06	0,07	0,08	0,1
			fino a 58 HRC										
			> 58 HRC										
O	Altri	Materiali sintetici termoplastici		◦	200	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2
		Materiali sintetici duroplastici											
		Materiali sintetici rinforzati con fibre GFK/CFK, grafite											

• = ideale

◦ = adatto

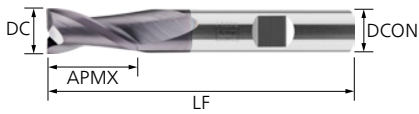






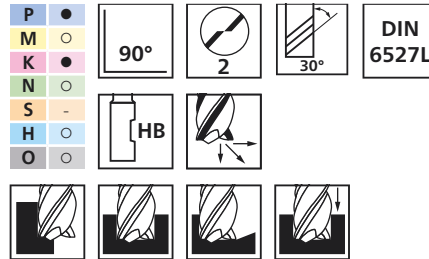
# Fresa universale con gambo in metallo duro integrale

Frese con gambo universali con due taglienti UC2





## Versione ad angolo spigoli vivi

Frese con gambo per l'esecuzione e la fresatura di cave e per svariati lavori di sgrossatura con ampie larghezze di taglio. Le frese con gambo in metallo duro integrale sono ideali per l'uso universale su un gran numero di materiali.



### Caratteristiche:

- Elevata produttività grazie alle prestazioni di asportazione ottimali.
- Lunga durata grazie al moderno rivestimento dell'utensile.
- Ottimo scarico dei trucioli grazie allo spazio per lo scarico dei trucioli particolarmente ampio.

DC [mm]	DCON [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	ZEFP		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
<b>Lungo HB</b>  HB								
4	6	8	57	2	1	23000124	SCM-UC2-M040S-S57HB6 AL40	-
5	6	10	57	2	1	23000125	SCM-UC2-M050S-S57HB6 AL40	-
6	6	10	57	2	1	23000126	SCM-UC2-M060S-S57HB6 AL40	-
8	8	16	63	2	1	23000127	SCM-UC2-M080S-S63HB6 AL40	-
10	10	19	72	2	1	23000128	SCM-UC2-M100S-S72HB6 AL40	-
12	12	22	83	2	1	23000129	SCM-UC2-M120S-S83HB6 AL40	-
16	16	26	92	2	1	23000130	SCM-UC2-M160S-S92HB6 AL40	-




# Utensili per l'asportazione di trucioli per uso stazionario

Frese con gambo universali con tre taglienti UC3




## Velocità di taglio consigliata [m/min]

Gruppo di materiali			Specifica/ esempio di materiale	Idoneità	Esecuzione di cave dal pieno $a_p = 1 \times DC$ ; $a_e = 1 \times DC$ 										
					Velocità di taglio $v_c$ [m/min]	Avanzamento al dente $f_z$ [mm/dente] con diametro tagliente DC [mm]									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	
P	Acciaio	Tutti i tipi di acciaio e fusioni d'acciaio fino a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	fino a 500 N/mm <sup>2</sup>	•	130	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1	
			da 500 a 700 N/mm <sup>2</sup>	•	120	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1	
			da 700 a 1.000 N/mm <sup>2</sup>	•	100	0,01	0,016	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
			da 1.000 a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	•	80	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
M	Acciaio inossidabile	Ferritico e martensitico	ad es. 1.4105,1.4122	•	45	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
		Austenitico	ad es. 1.4301,1.4571	•	50	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
		Altamente termoresistente e ferritico-austenitico (Duplex)	ad es. 1.4362,1.4462	◦	40	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
K	Ghisa	Ghisa con grafite lamellare (GJL, GG, ghisa)	fino a 180 HB	•	130	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1	
		Ghisa con grafite sferica (GJS, GGG)	da 160 a 260 HB	•	100	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1	
N	Metalli non ferrosi	Alluminio	Alu fino a 10% Si	◦	200	0,03	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Alu > 10% Si	◦	180	0,03	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
			Rame, ottone, bronzo e bronzo allo stagno	◦	200	0,03	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
S	Superleghe e leghe di titanio	Superleghe termoresistenti	Su base Fe, Ni e Co	◦	35	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
		Titanio puro		◦	100	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
		Leghe di titanio		◦	50	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
H	Acciai duri e ghisa temprata	Acciai bonificati e temprati	fino a 50 HRC	◦	60	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07	
			fino a 58 HRC												
			> 58 HRC												
O	Altri	Materiali sintetici termoplastici		◦	110	0,025	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13	
		Materiali sintetici duroplastici													
		Materiali sintetici rinforzati con fibre GFK/CFK, grafite													

• = ideale

◦ = adatto

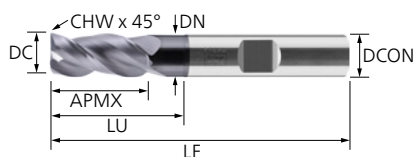
### Velocità di taglio consigliata [m/min]

Gruppo di materiali			Specifica/ esempio di materiale	Idoneità	Fresatura laterale $a_p = 1 \times DC$ ; $a_e = 0,4 \times DC$ 										
					Velocità di taglio $v_c$ [m/min]	Avanzamento al dente $f_z$ [mm/dente] con diametro tagliente DC [mm]									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	
P	Acciaio	Tutti i tipi di acciaio e fusioni d'acciaio fino a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	fino a 500 N/mm <sup>2</sup>	•	180	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12	
			da 500 a 700 N/mm <sup>2</sup>	•	160	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12	
			da 700 a 1.000 N/mm <sup>2</sup>	•	150	0,01	0,016	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
			da 1.000 a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	•	110	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
M	Acciaio inossidabile	Ferritico e martensitico	ad es. 1.4105,1.4122	•	70	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
			Austenitico	ad es. 1.4301,1.4571	•	75	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
			Altamente termoresistente e ferritico-austenitico (Duplex)	ad es. 1.4362,1.4462	◦	60	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
K	Ghisa	Ghisa con grafite lamellare (GJL, GG, ghisa)	fino a 180 HB	•	180	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12	
			Ghisa con grafite sferica (GJS, GGG)	da 160 a 260 HB	•	140	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12
N	Metalli non ferrosi	Alluminio	Alu fino a 10% Si	◦	250	0,04	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
			Alu > 10% Si	◦	200	0,04	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
			Rame, ottone, bronzo e bronzo allo stagno	◦	200	0,04	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
S	Superleghe e leghe di titanio	Superleghe termoresistenti	Su base Fe, Ni e Co	◦	45	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
			Titanio puro	◦	110	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
			Leghe di titanio	◦	60	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
H	Acciai duri e ghisa temprata	Acciai bonificati e temprati	fino a 50 HRC	◦	75	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085	
			fino a 58 HRC												
			> 58 HRC												
O	Altri	Materiali sintetici termoplastici		◦	200	0,04	0,05	0,05	0,065	0,075	0,09	0,12	0,16	0,2	
			Materiali sintetici duroplastici												
			Materiali sintetici rinforzati con fibre GFK/CFK, grafite												

• = ideale      ◦ = adatto

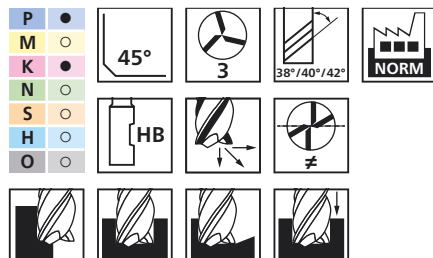
# Fresa universale con gambo in metallo duro integrale

Frese con gambo universali con tre taglienti UC3



## Versione ad angolo smusso

Frese con gambo per l'esecuzione e la fresatura di cave e per svariati lavori di sgrossatura. Le frese con gambo in metallo duro integrale sono ideali per l'uso universale su un gran numero di materiali.




### Caratteristiche:

- Elevata produttività grazie alle prestazioni di asportazione ottimali.
- Lunga durata grazie al moderno rivestimento dell'utensile.
- Versione con rettifica del collarino.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	CHW [mm]	ZEFP		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
<b>Lungo HB</b>											
3	6	2,8	8	57	11	0,1	3	1	23000131	SCM-UC3-M030C-M57HB6 AL40	-
4	6	3,7	11	57	16	0,1	3	1	23000132	SCM-UC3-M040C-M57HB6 AL40	-
5	6	4,7	13	57	18	0,15	3	1	23000133	SCM-UC3-M050C-M57HB6 AL40	-
6	6	5,6	13	57	18	0,2	3	1	23000134	SCM-UC3-M060C-M57HB6 AL40	-
8	8	7,5	19	63	26	0,2	3	1	23000135	SCM-UC3-M080C-M63HB6 AL40	-
10	10	9,5	22	72	32	0,2	3	1	23000136	SCM-UC3-M100C-M72HB6 AL40	-
12	12	11	26	83	36	0,3	3	1	23000137	SCM-UC3-M120C-M83HB6 AL40	-
16	16	15	32	92	42	0,3	3	1	23000138	SCM-UC3-M160C-M92HB6 AL40	-



### Velocità di taglio consigliata [m/min]

Gruppo di materiali			Specifica/ esempio di materiale	Idoneità	Esecuzione di cave dal pieno $a_p = 1 \times DC$ ; $a_e = 1 \times DC$ 									
					Velocità di taglio $v_c$ [m/min]	Avanzamento al dente $f_z$ [mm/dente] con diametro tagliente DC [mm]								
						3	4	5	6	8	10	12	16	20
P	Acciaio	Tutti i tipi di acciaio e fusioni d'acciaio fino a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	fino a 500 N/mm <sup>2</sup>	•	135	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1
			da 500 a 700 N/mm <sup>2</sup>	•	130	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1
			da 700 a 1.000 N/mm <sup>2</sup>	•	110	0,01	0,016	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07
			da 1.000 a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	•	80	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07
M	Acciaio inossidabile	Ferritico e martensitico	ad es. 1.4105, 1.4122	○	70	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07
			Austenitico	○	60	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07
			Altamente termoresistente e ferritico-austenitico (Duplex)	○	50	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07
K	Ghisa	Ghisa con grafite lamellare (GJL, GG, ghisa)	fino a 180 HB	•	130	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1
			Ghisa con grafite sferica (GJS, GGG)	•	100	0,01	0,016	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,085	0,1
N	Metalli non ferrosi	Alluminio	Alu fino a 10% Si	○	200	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,11
			Alu > 10% Si	○	180	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,11
			Rame, ottone, bronzo e bronzo allo stagno	○	200	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,11
S	Superleghe e leghe di titanio	Superleghe termoresistenti	Su base Fe, Ni e Co	○	35	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07
			Titanio puro	○	100	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07
			Leghe di titanio	○	50	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07
H	Acciai duri e ghisa temprata	Acciai bonificati e temprati	fino a 50 HRC	○	60	0,01	0,012	0,02	0,02	0,03	0,045	0,045	0,06	0,07
			fino a 58 HRC											
			> 58 HRC											
O	Altri	Materiali sintetici termoplastici		○	180	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,11
			Materiali sintetici duroplastici											
			Materiali sintetici rinforzati con fibre GFK/CFK, grafite											


• = ideale      ○ = adatto

# Utensili per l'asportazione di trucioli per uso stazionario

Frese con gambo universali con quattro taglienti UC4



## Velocità di taglio consigliata [m/min]

Gruppo di materiali			Specifica/ esempio di materiale	Idoneità	Fresatura laterale $a_p = 2 \times DC$ ; $a_e = 0,4 \times DC$ 									
					Velocità di taglio $v_c$ [m/min]	Avanzamento al dente $f_z$ [mm/dente] con diametro tagliente DC [mm]								
						3	4	5	6	8	10	12	16	20
P	Acciaio	Tutti i tipi di acciaio e fusioni d'acciaio fino a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	fino a 500 N/mm <sup>2</sup>	•	180	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12
			da 500 a 700 N/mm <sup>2</sup>	•	160	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12
			da 700 a 1.000 N/mm <sup>2</sup>	•	150	0,01	0,016	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
			da 1.000 a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	•	110	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
M	Acciaio inossidabile	Ferritico e martensitico	ad es. 1.4105, 1.4122	○	85	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
		Austenitico	ad es. 1.4301, 1.4571	○	75	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
		Altamente termoresistente e ferritico-austenitico (Duplex)	ad es. 1.4362, 1.4462	○	65	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
K	Ghisa	Ghisa con grafite lamellare (GJL, GG, ghisa)	fino a 180 HB	•	180	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12
		Ghisa con grafite sferica (GJS, GGG)	da 160 a 260 HB	•	140	0,01	0,016	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,1	0,12
N	Metalli non ferrosi	Alluminio	Alu fino a 10% Si	○	230	0,03	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13
			Alu > 10% Si	○	210	0,03	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13
		Rame, ottone, bronzo e bronzo allo stagno		○	230	0,03	0,035	0,035	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,13
S	Superleghe e leghe di titanio	Superleghe termoresistenti	Su base Fe, Ni e Co	○	45	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
		Titanio puro		○	120	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
		Leghe di titanio		○	70	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
H	Acciai duri e ghisa temprata	Acciai bonificati e temprati	fino a 50 HRC	○	75	0,01	0,012	0,025	0,025	0,035	0,055	0,055	0,07	0,085
			fino a 58 HRC											
			> 58 HRC											
O	Altri	Materiali sintetici termoplastici		○	210	0,04	0,04	0,06	0,06	0,07	0,07	0,085	0,1	0,12
		Materiali sintetici duroplastici												
		Materiali sintetici rinforzati con fibre GFK/CFK, grafite												

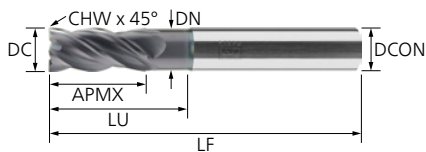
• = ideale

○ = adatto



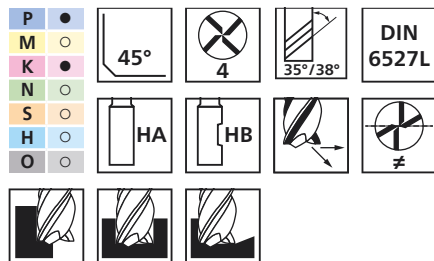
# Fresa universale con gambo in metallo duro integrale

Frese con gambo universali con quattro taglienti UC4



## Versione ad angolo smusso

Fresa con gambo particolarmente versatile per la sgrossatura, la spianatura e la lavorazione in rampa. Le frese con gambo in metallo duro integrale sono ideali per l'uso universale su un gran numero di materiali.



### Caratteristiche:

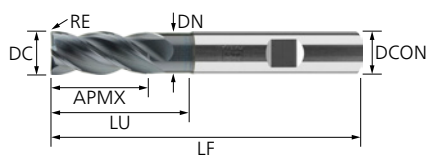
- Elevata produttività grazie alle prestazioni di asportazione ottimali.
- Lunga durata grazie al moderno rivestimento dell'utensile.
- Versione con rettifica del collarino.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	CHW [mm]	ZFP		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
<b>Lungo HA</b> HA											
3	6	2,8	8	57	18	0,13	4	1	23000148	SCM-UC4-M030C-M57HA6 AL40	-
4	6	3,6	11	57	21	0,13	4	1	23000149	SCM-UC4-M040C-M57HA6 AL40	-
5	6	4,6	13	57	21	0,2	4	1	23000150	SCM-UC4-M050C-M57HA6 AL40	-
6	6	5,5	13	57	21	0,2	4	1	23000151	SCM-UC4-M060C-M57HA AL40	-
8	8	7,5	19	63	27	0,2	4	1	23000152	SCM-UC4-M080C-M63HA AL40	-
10	10	9,5	22	72	32	0,2	4	1	23000153	SCM-UC4-M100C-M72HA AL40	-
12	12	11,5	26	83	38	0,3	4	1	23000154	SCM-UC4-M120C-M83HA AL40	-
16	16	15,5	32	92	44	0,3	4	1	23000155	SCM-UC4-M160C-M92HA AL40	-
20	20	19,5	38	104	54	0,4	4	1	23000156	SCM-UC4-M200C-M104HA AL40	-
<b>Lungo HB</b> HB											
3	6	2,8	8	57	18	0,13	4	1	23000139	SCM-UC4-M030C-M57HB6 AL40	-
4	6	3,6	11	57	21	0,13	4	1	23000140	SCM-UC4-M040C-M57HB6 AL40	-
5	6	4,6	13	57	21	0,2	4	1	23000141	SCM-UC4-M050C-M57HB6 AL40	-
6	6	5,5	13	57	21	0,2	4	1	23000142	SCM-UC4-M060C-M57HB AL40	-
8	8	7,5	19	63	27	0,2	4	1	23000143	SCM-UC4-M080C-M63HB AL40	-
10	10	9,5	22	72	32	0,2	4	1	23000144	SCM-UC4-M100C-M72HB AL40	-
12	12	11,5	26	83	38	0,3	4	1	23000145	SCM-UC4-M120C-M83HB AL40	-
16	16	15,5	32	92	44	0,3	4	1	23000146	SCM-UC4-M160C-M92HB AL40	-
20	20	19,5	38	104	54	0,4	4	1	23000147	SCM-UC4-M200C-M104HB AL40	-



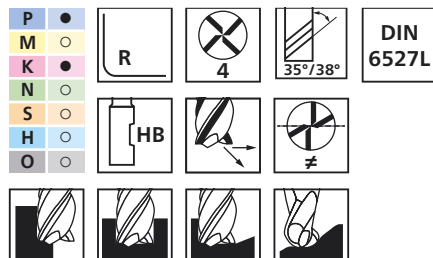
# Fresa universale con gambo in metallo duro integrale

Frese con gambo universali con quattro taglienti UC4



## Versione ad angolo raggio

Fresa con gambo particolarmente versatile per la sgrossatura e la spianatura. La versione con raggio è adatta anche per la profilatura di forme libere. Le frese in metallo duro integrale per applicazioni universali possono essere utilizzate su svariati materiali.



### Caratteristiche:


- Elevata produttività grazie alle prestazioni di asportazione ottimali.
- Lunga durata grazie al moderno rivestimento dell'utensile.
- Versione con rettifica del collarino.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZAFP		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
<b>Lungo HB</b>											
<b>HB</b>											
8	8	7,5	19	63	27	0,5	4	1	23000157	SCM-UC4-M080R05-M63HB AL40	-
						1	4	1	23000158	SCM-UC4-M080R10-M63HB AL40	-
						1,5	4	1	23000159	SCM-UC4-M080R15-M63HB AL40	-
						2	4	1	23000160	SCM-UC4-M080R20-M63HB AL40	-
10	10	9,5	22	72	32	0,5	4	1	23000161	SCM-UC4-M100R05-M72HB AL40	-
						1	4	1	23000162	SCM-UC4-M100R10-M72HB AL40	-
						1,5	4	1	23000163	SCM-UC4-M100R15-M72HB AL40	-
						2	4	1	23000164	SCM-UC4-M100R20-M72HB AL40	-
12	12	11,5	26	83	38	0,5	4	1	23000165	SCM-UC4-M120R05-M83HB AL40	-
						1	4	1	23000166	SCM-UC4-M120R10-M83HB AL40	-
						1,5	4	1	23000167	SCM-UC4-M120R15-M83HB AL40	-
						2	4	1	23000168	SCM-UC4-M120R20-M83HB AL40	-
16	16	15,5	32	92	44	1	4	1	23000169	SCM-UC4-M160R10-M92HB AL40	-
						1,5	4	1	23000170	SCM-UC4-M160R15-M92HB AL40	-
						2	4	1	23000171	SCM-UC4-M160R20-M92HB AL40	-
20	20	19,5	38	104	54	1	4	1	23000172	SCM-UC4-M200R10-M104HB AL40	-
						2	4	1	23000173	SCM-UC4-M200R20-M104HB AL40	-





### Velocità di taglio consigliata [m/min]

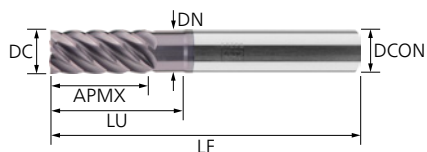
Gruppo di materiali			Specifica/ esempio di materiale	Idoneità	Fresatura laterale $a_p = 1,5 \times DC$ ; $a_e = 0,05 \times DC$ 						
					Velocità di taglio $v_c$ [m/min]	Avanzamento al dente $f_z$ [mm/dente] con diametro tagliente DC [mm]					
						6	8	10	12	16	20
P	Acciaio	Tutti i tipi di acciaio e fusioni d'acciaio fino a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	fino a 500 N/mm <sup>2</sup>	•	200	0,035	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1
			da 500 a 700 N/mm <sup>2</sup>	•	160	0,035	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1
			da 700 a 1.000 N/mm <sup>2</sup>	•	120	0,035	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1
			da 1.000 a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	•	100	0,025	0,03	0,04	0,05	0,065	0,08
M	Acciaio inossidabile	Ferritico e martensitico	ad es. 1.4105,1.4122	•	100	0,025	0,025	0,04	0,05	0,065	0,08
		Austenitico	ad es. 1.4301,1.4571	•	80	0,025	0,03	0,04	0,05	0,065	0,08
		Altamente termoresistente e ferritico-austenitico (Duplex)	ad es. 1.4362,1.4462	◦	65	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,065
K	Ghisa	Ghisa con grafite lamellare (GJL, GG, ghisa)	fino a 180 HB	•	170	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1
		Ghisa con grafite sferica (GJS, GGG)	da 160 a 260 HB	•	140	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1
N	Metalli non ferrosi	Alluminio	Alu fino a 10% Si								
			Alu > 10% Si	◦	300	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1
		Rame, ottone, bronzo e bronzo allo stagno		◦	340	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1
S	Superleghe e leghe di titanio	Superleghe termoresistenti	Su base Fe, Ni e Co	•	40	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,065
		Titanio puro		•	80	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,065
		Leghe di titanio		•	70	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,065
H	Acciai duri e ghisa temprata	Acciai bonificati e temprati	fino a 50 HRC	◦	60	0,025	0,03	0,03	0,035	0,045	0,065
			fino a 58 HRC								
			> 58 HRC								
O	Altri	Materiali sintetici termoplastici		◦	300	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,1
		Materiali sintetici duroplastici									
		Materiali sintetici rinforzati con fibre GFK/CFK, grafite									

• = ideale

◦ = adatto

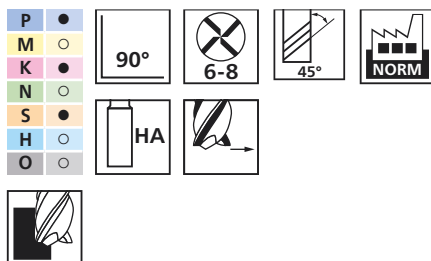
# Fresa universale con gambo in metallo duro integrale

Frese con gambo universali con sei/otto taglienti UC6/ 8



## Versione ad angolo spigoli vivi

Frese con gambo per lavori di spianatura e per la rifilatura dei bordi delle sagome dei pezzi da lavorare. La ridotta deformazione dell'utensile consente di ottenere risultati molto precisi. Le frese con gambo in metallo duro integrale sono ideali per l'uso universale su un gran numero di materiali.




### Caratteristiche:

- Elevata qualità della superficie.
- Elevata produttività grazie alle prestazioni di asportazione ottimali.
- Lunga durata grazie al moderno rivestimento dell'utensile.

DC [mm]	DCON [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	ZEFP		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
<b>Lungo HA</b>				HA				
6	6	13	57	6	1	23000174	SCM-UC6-M060S-M57HA AL40	-
8	8	19	63	6	1	23000175	SCM-UC6-M080S-M63HA AL40	-
10	10	22	72	6	1	23000176	SCM-UC6-M100S-M72HA AL40	-
12	12	26	83	6	1	23000177	SCM-UC6-M120S-M83HA AL40	-
16	16	32	92	6	1	23000178	SCM-UC6-M160S-S92HA AL40	-
20	20	38	104	8	1	23000179	SCM-UC8-M200S-S104HA AL40	-



### Velocità di taglio consigliata [m/min]

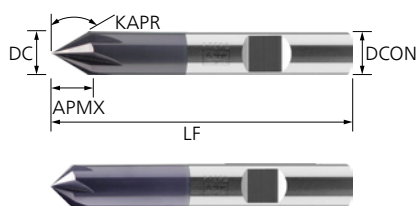
Gruppo di materiali			Specifica/ esempio di materiale	Idoneità	Bisellatura/sbavatura $a_p = 0,2 \times DC$ ; $a_e = 0,1 \times DC$ 				
					Velocità di taglio $v_c$ [m/min]	Avanzamento al dente $f_z$ [mm/dente] con diametro tagliente DC [mm]			
						6	8	10	12
P	Acciaio	Tutti i tipi di acciaio e fusioni d'acciaio fino a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	fino a 500 N/mm <sup>2</sup>	•	180	0,045	0,065	0,085	0,14
			da 500 a 700 N/mm <sup>2</sup>	•	160	0,045	0,065	0,085	0,14
			da 700 a 1.000 N/mm <sup>2</sup>	•	140	0,025	0,04	0,045	0,075
			da 1.000 a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	•	120	0,025	0,04	0,045	0,075
M	Acciaio inossidabile	Ferritico e martensitico	ad es. 1.4105,1.4122	•	100	0,025	0,04	0,045	0,075
		Austenitico	ad es. 1.4301,1.4571	•	75	0,025	0,04	0,045	0,075
		Altamente termoresistente e ferritico-austenitico (Duplex)	ad es. 1.4362,1.4462	•	60	0,025	0,04	0,045	0,075
K	Ghisa	Ghisa con grafite lamellare (GJL, GG, ghisa)	fino a 180 HB	•	180	0,045	0,065	0,085	0,14
		Ghisa con grafite sferica (GJS, GGG)	da 160 a 260 HB	•	140	0,025	0,04	0,045	0,075
N	Metalli non ferrosi	Alluminio	Alu fino a 10% Si	•	300	0,045	0,065	0,085	0,14
			Alu > 10% Si	•	260	0,045	0,065	0,085	0,14
		Rame, ottone, bronzo e bronzo allo stagno	•	300	0,045	0,065	0,085	0,14	
S	Superleghe e leghe di titanio	Superleghe termoresistenti	Su base Fe, Ni e Co	○	50	0,025	0,04	0,045	0,075
		Titanio puro		○	140	0,025	0,04	0,045	0,075
		Leghe di titanio		○	70	0,025	0,04	0,045	0,075
H	Acciai duri e ghisa temprata	Acciai bonificati e temprati	fino a 50 HRC	○	70	0,025	0,04	0,045	0,075
			fino a 58 HRC						
			> 58 HRC						
O	Altri	Materiali sintetici termoplastici		○	300	0,045	0,065	0,085	0,14
		Materiali sintetici duroplastici							
		Materiali sintetici rinforzati con fibre GFK/CFK, grafite							

• = ideale

○ = adatto

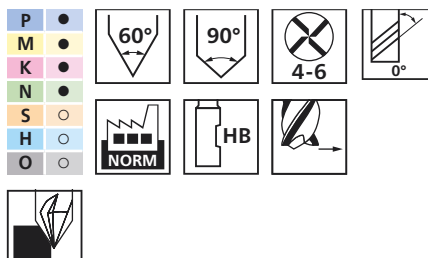
# Fresa universale con gambo in metallo duro integrale

Frese con gambo universali per sbavatura UD



## Forma a cono

Frese con gambo per la sbavatura e la bisellatura. Le frese con gambo in metallo duro integrale sono ideali per l'uso universale su un gran numero di materiali.




### Caratteristiche:

- Elevata produttività grazie alle prestazioni di asportazione ottimali.
- Lunga durata grazie al moderno rivestimento dell'utensile.

DC [mm]	DCON [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	KAPR	ZEFP		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
<b>60° HB</b>						<b>HB</b>			
6	6	5,2	57	60	4	1	23000116	SCM-UD4-M060A60°-HB AL40	-
8	8	6,9	63	60	5	1	23000117	SCM-UD5-M080A60°-HB AL40	-
10	10	8,7	72	60	6	1	23000118	SCM-UD6-M100A60°-HB AL40	-
12	12	10,4	83	60	6	1	23000119	SCM-UD6-M120A60°-HB AL40	-
<b>90° HB</b>						<b>HB</b>			
6	6	3	57	45	4	1	23000120	SCM-UD4-M060A90°-HB AL40	-
8	8	4	63	45	5	1	23000121	SCM-UD5-M080A90°-HB AL40	-
10	10	5	72	45	6	1	23000122	SCM-UD6-M100A90°-HB AL40	-
12	12	6	83	45	6	1	23000123	SCM-UD6-M120A90°-HB AL40	-



### Velocità di taglio consigliata [m/min]

Gruppo di materiali			Specifica/ esempio di materiale	Idoneità	Profilatura applicazione punta 											
					a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>	Velocità di taglio v <sub>c</sub> [m/min]	Avanzamento al dente f <sub>z</sub> [mm/dente] con diametro tagliente DC [mm]								
								3	4	5	6	8	10	12	16	
P	Acciaio	Tutti i tipi di acciaio e fusioni d'acciaio fino a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	fino a 500 N/mm <sup>2</sup>	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,3 x D	900	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
			da 500 a 700 N/mm <sup>2</sup>	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,3 x D	700	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
			da 700 a 1.000 N/mm <sup>2</sup>	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,3 x D	550	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
			da 1.000 a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	•	fino a 0,06 x D	fino a 0,3 x D	400	0,015	0,025	0,03	0,04	0,045	0,055	0,065	0,08	
M	Acciaio inossidabile	Ferritico e martensitico	ad es. 1.4105, 1.4122	•	fino a 0,06 x D	fino a 0,3 x D	180	0,015	0,025	0,03	0,04	0,045	0,055	0,065	0,08	
		Austenitico	ad es. 1.4301, 1.4571	•	fino a 0,06 x D	fino a 0,3 x D	130	0,015	0,025	0,03	0,04	0,045	0,055	0,065	0,08	
		Altamente termoresistente e ferritico-austenitico (Duplex)	ad es. 1.4362, 1.4462	○	fino a 0,06 x D	fino a 0,3 x D	100	0,01	0,018	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	
K	Ghisa	Ghisa con grafite lamellare (GJL, GG, ghisa)	fino a 180 HB	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,3 x D	800	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
		Ghisa con grafite sferica (GJS, GGG)	da 160 a 260 HB	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,3 x D	750	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
N	Metalli non ferrosi	Alluminio	Alu fino a 10% Si	○	fino a 0,1 x D	fino a 0,3 x D	1.200	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
			Alu > 10% Si	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,3 x D	850	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
		Rame, ottone, bronzo e bronzo allo stagno	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,3 x D	1.100	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12		
S	Superleghe e leghe di titanio	Superleghe termoresistenti	Su base Fe, Ni e Co													
		Titanio puro														
		Leghe di titanio														
H	Acciai duri e ghisa temprata	Acciai bonificati e temprati	fino a 50 HRC	•	fino a 0,06 x D	fino a 0,3 x D	200	0,01	0,018	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	
			fino a 58 HRC	○	fino a 0,06 x D	fino a 0,3 x D	150	0,01	0,018	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	
			> 58 HRC													
O	Altri	Materiali sintetici termoplastici		○	fino a 0,1 x D	fino a 0,3 x D	1.200	0,025	0,04	0,055	0,065	0,075	0,08	0,09	0,12	
		Materiali sintetici duroplastici														
		Materiali sintetici rinforzati con fibre GFK/CFK, grafite														

• = ideale


○ = adatto

# Utensili per l'asportazione di trucioli per uso stazionario

Frese con gambo universali con raggio pieno UB



## Velocità di taglio consigliata [m/min]

Gruppo di materiali			Specifica/ esempio di materiale	Idoneità	Profilatura applicazione spallamento 											
					a <sub>p</sub>	a <sub>e</sub>	Velocità di taglio v <sub>c</sub> [m/min]	Avanzamento al dente f <sub>z</sub> [mm/dente] con diametro tagliente DC [mm]								
								3	4	5	6	8	10	12	16	
P	Acciaio	Tutti i tipi di acciaio e fusioni d'acciaio fino a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	fino a 500 N/mm <sup>2</sup>	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	570	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
			da 500 a 700 N/mm <sup>2</sup>	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	450	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
			da 700 a 1.000 N/mm <sup>2</sup>	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	350	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
			da 1.000 a 1.400 N/mm <sup>2</sup>	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	250	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12	
M	Acciaio inossidabile	Ferritico e martensitico	ad es. 1.4105, 1.4122	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	130	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12	
		Austenitico	ad es. 1.4301, 1.4571	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	80	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12	
		Altamente termoresistente e ferritico-austenitico (Duplex)	ad es. 1.4362, 1.4462	◦	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	60	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	
K	Ghisa	Ghisa con grafite lamellare (GJL, GG, ghisa)	fino a 180 HB	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	550	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
		Ghisa con grafite sferica (GJS, GGG)	da 160 a 260 HB	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	500	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
N	Metalli non ferrosi	Alluminio	Alu fino a 10% Si	◦	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	750	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
			Alu > 10% Si	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	600	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
		Rame, ottone, bronzo e bronzo allo stagno	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	700	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18		
S	Superleghe e leghe di titanio	Superleghe termoresistenti	Su base Fe, Ni e Co													
		Titanio puro														
		Leghe di titanio														
H	Acciai duri e ghisa temprata	Acciai bonificati e temprati	fino a 50 HRC	•	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	150	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12	
			fino a 58 HRC	◦	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	110	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12	
			> 58 HRC													
O	Altri	Materiali sintetici termoplastici		◦	fino a 0,1 x D	fino a 0,45 x D	750	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,12	0,14	0,18	
		Materiali sintetici duroplastici														
		Materiali sintetici rinforzati con fibre GFK/CFK, grafite														

• = ideale

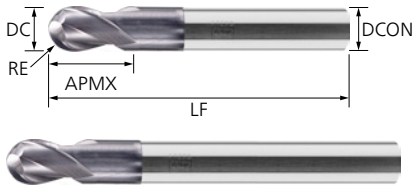
◦ = adatto





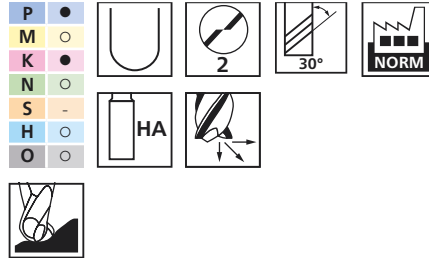
# Fresa universale con gambo in metallo duro integrale

Frese con gambo universali con raggio pieno UB



## Raggio pieno

Frese con gambo per la profilatura di forma libera. Le frese con gambo in metallo duro integrale sono ideali per l'uso universale su un gran numero di materiali.



### Caratteristiche:

- Elevata produttività grazie alle prestazioni di asportazione ottimali.
- Lunga durata grazie al moderno rivestimento dell'utensile.

D <sub>c</sub> [mm]	DCON [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	RE [mm]	ZEPF		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
<b>Lungo HA</b> HA									
3	6	5	54	1,5	2	1	23000100	SCM-UB2-M030R-S54HA6 AL40	-
4	6	8	54	2	2	1	23000101	SCM-UB2-M040R-S54HA6 AL40	-
5	6	9	54	2,5	2	1	23000102	SCM-UB2-M050R-S54HA6 AL40	-
6	6	10	54	3	2	1	23000103	SCM-UB2-M060R-S54HA AL40	-
8	8	12	58	4	2	1	23000104	SCM-UB2-M080R-S58HA AL40	-
10	10	14	66	5	2	1	23000105	SCM-UB2-M100R-S66HA AL40	-
12	12	16	73	6	2	1	23000106	SCM-UB2-M120R-S73HA AL40	-
16	16	22	82	8	2	1	23000107	SCM-UB2-M160R-S82HA AL40	-
<b>Extra lungo HA</b> HA									
3	6	5	80	1,5	2	1	23000108	SCM-UB2-M030R-S80HA6 AL40	-
4	6	8	80	2	2	1	23000109	SCM-UB2-M040R-S80HA6 AL40	-
5	6	9	100	2,5	2	1	23000110	SCM-UB2-M050R-S100HA6 AL40	-
6	6	10	100	3	2	1	23000111	SCM-UB2-M060R-S100HA AL40	-
8	8	12	100	4	2	1	23000112	SCM-UB2-M080R-S100HA AL40	-
10	10	14	100	5	2	1	23000113	SCM-UB2-M100R-S100HA AL40	-
12	12	16	100	6	2	1	23000114	SCM-UB2-M120R-S100HA AL40	-
16	16	22	150	8	2	1	23000115	SCM-UB2-M160R-S150HA AL40	-

